

**МАЗМҰНЫ**

<b>ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР</b>		<b>ПЕРЕДОВЫЕ СТАТЬИ</b>	
<i>Мамаев М.Е.</i> Қазақстан Республикасында балалар денсаулығын қорғау аясындағы мемлекеттік саясатқа талдау	8	<i>Мамаев М.Е.</i> Анализ государственной политики в области охраны здоровья детского населения в Республике Казахстан	
<i>Айгужин Б.К., Секенова Р.Қ.</i> Медициналық қызметтің өзекті аспектілері және қауіпсіздігі	16	<i>Айгужин Б.К., Секенова Р.К.</i> Актуальные аспекты качества и безопасности медицинской деятельности	
<b>МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ</b>		<b>ОБЗОРЫ</b>	
<i>Сәйтиева Д.</i> Алғашқы билиарлы цирроз кезіндегі аутоантигендер және аутоантиденелер	23	<i>Saipiyeva D.</i> Autoantigens and autoantibodies in primary biliary cirrhosis - a review for clinicians	
<i>Өзбеков Д.Е., Чайжунусова Н.Ж., Шабдарбаева Д.М., Сайақанов Н.Б., Дюсупова А.А., Өзбекова С.Е., Әубәкірова Г.Т.</i> Радиация әсерінен дамитын нефропатия	30	<i>Uzbekov D., Chaizhunusova N., Shabdarbaeva D., Sayakenov N., Dussupova A., Uzbekova S., Aubakirova G.</i> Radiation-induced nephropathy	
<i>Пушкарева О.А., Нұрғазина Г.К.</i> Қабылдаудың жұмысын ұйымдастыру	38	<i>Пушкарева О.А., Нургазина Г.К.</i> Организация работы приемного покоя	
<i>Ожмухаметова Э.К., Мұхамбетов Д.Д., Хуторянский В.В.</i> Көзге дәрілік заттар жеткізу жүйелері (әдебиеттерге шолу)	48	<i>Ожмухаметова Э.К., Мухамбетов Д.Д., Хуторянский В.В.</i> Системы доставки глазных лекарств (обзор)	
<i>Тәжбеннова С.Т., Ермұханова Л.С., Артықбаева М.А., Куспанғалиева Г.С.</i> Әлемде және Қазақстан Республикасында қант диабетінің таралуы	57	<i>Tazhbennova S., Yermukhanova L., Artykbayeva M., Kuspangalieva G.</i> Prevalence of diabetes in the world and in the republic of Kazakhstan	
<i>Солод Т.А., Базарова А.В.</i> Дене белсенділігі кезінде 2 типті қант диабетіне метаболизмнің ерекшеліктері	65	<i>Солод Т.А., Базарова А.В.</i> Особенности метаболизма при сахарном диабете 2 типа во время физической активности	
<i>Жұмамбаева С.М., Розенсон Р.И., Бектенова Г.Е., Джуманова С.Ж., Мамажанова Г.К., Кульчукова К.К.</i> Балалардағы аллергия-респираторлық патологияда психосоматикалық жағдайлардың рөлі	72	<i>Жумамбаева С.М., Розенсон Р.И., Бектенова Г.Е., Джуманова С.Ж., Мамажанова Г.К., Кульчукова К.К.</i> Роль психосоматических состояний при респираторной аллергопатологии у детей	
<i>Галямова Д.М.</i> Өкпе гипертензияның диагностикасы	77	<i>Галямова Д.М.</i> Диагностика легочной гипертензии	
<i>Есенгельдиева А.Е., Байдурын С.А.</i> Постменопаузальді кезеңдегі әйелдерде метаболкалық синдромның байланысы және қалқанша безінің жағдайы туралы сұраққа	85	<i>Есенгельдиева А.Е., Байдурын С.А.</i> К вопросу о связи метаболического синдрома и состояния щитовидной железы у женщин постменопаузального периода	
<i>Бакирова А.Ж., Төлеутаева С.Т., Оспанов Тұрақты Б.Т.</i> Тістердің жарып шығуына әсер ететін факторлар	93	<i>Бакирова А.Ж., Оспанов Б.Т., Тулеутаева С.Т.</i> Факторы, влияющие на прорезывание постоянных зубов	

## МАЗМҰНЫ

<i>Байғұлақов А.Т.</i> Кариесті емдеудің инвазивті емес және минималды инвазиялық әдістері	101	<i>Байғұлаков А.Т.</i> Неинвазивные и минимально инвазивные методы лечения кариеса
<i>Татаева Р.К., Динмухамедова А.С., Мусина А.А., Букабаева Ж.Т.</i> Суицидтік мінез-құлықты қалыптастыратын тәуекел факторлар	105	<i>P. Tataeva<sup>1</sup>, A. Dinmukhamedova<sup>1</sup>, A. Musina<sup>2</sup>, Zh. Bukabaeva<sup>1</sup></i> Risk factors shaping suicidal behavior
<i>Исаева Д.А., Укбаева Т.Д., Асемова Г.Д.</i> Campylobacter туыстығы бактерияларын анықтауға арналған қазіргі замануи әдістер	119	<i>Исаева Д.А., Укбаева Т.Д., Асемова Г.Д.</i> Современные методы выявления бактерий рода Campylobacter
<b>ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ</b>		<b>ГИГИЕНА И ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ. ВОПРОСЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ</b>
<i>Кожяхметова У. А., Тургамбаева А.К., Жаналиева М.К.</i> Үдерістік тәсіл: жаңа туған нәрестелер арасында туа біткен даму ақауының азаюы	126	<i>Кожяхметова У.А., Тургамбаева А.К., Жаналиева М.К.</i> Процессный подход: уменьшение врожденных пороков развития среди новорожденных
<i>Маликова Д., Мусина А.А., Сулейменова Р.К.</i> «Қазақстан-темір жолы» әйелдерінің еңбек жағдайының ерекшеліктері	130	<i>Malikova D., Mussina A., Suleimenova R.</i> Peculiarities of working conditions for women of "kazakhstan- temirzhol"
<i>Акпанова Д.М., Оспанова Д.М., Гржибовский А.М.</i> Жүрекше фибрилляциясы бар науқастарға инсульттің профилактикасы: жергілікті дәрігерлердің пікірі	137	<i>Акпанова Д.М., Оспанова Д.А., Гржибовский А.М.</i> Профилактика инсультов у пациентов с фибрилляцией предсердий: мнение врачей участковой службы
<i>Сейсембеков Т.З., Қауызбай Ж. Ә., Сейдахметова А. А., Шалқарова Д.М.</i> Шымкент қаласында артериялық гипертензия мен жүректің ишемиялық аурумен ересек халықтың аурушандығы мен өлім-жітімі	146	<i>Сейсембеков Т.З., Қауызбай Ж.А., Сейдахметова А.А., Шалқарова Д.М.</i> Заболеваемость и смертность при артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца взрослого населения города Шымкент
<i>Оспанова Д.А., Исаева Р.Б., Жақыпова М.Н., Нұрбақыт А.Н.</i> Алматы қаласындағы балалар арасында церебральды сал ауруын талдау	151	<i>Оспанова Д.А., Исаева Р.Б., Жақыпова М.Н., Нурбақыт А.Н.</i> Анализ заболеваемости детским церебральным параличом среди детей г. Алматы
<i>Нұршабаева А.Н., Дәулеткалиева Ж.А.</i> Колоректальды катерлі ісік ауруларын ертерек анықтау скринингімен халықты қамтуды талдау	154	<i>Нуршабаева А.Е., Дәулеткалиева Ж.А.</i> Анализ охвата населения скрининговыми исследованиями по раннему выявлению колоректального рака
<i>Кенжебеков К.С., Грижибовский А.М., Кулов Д.Б., Джакетаева Ш., Серғалиев Т.С., Абдрахманов Қ., Мағзумова Р.З.</i> Ми-қан аурымен ауыратын науқастарға медициналық қызмет көрсетудің клиникалық-статистикалық сипаттамасы	159	<i>Kenzhebekov K., Grizhibovsky A., Kulov D., Dzhaketaeva S., Sergaliev T., Abdrakhmanov K., Magzumova R.</i> Clinical-statistical characteristics of medical care to patients with acute disorder of cerebral circulation

**МАЗМҰНЫ**

<p><i>Уразалина С.Ж., Джунусбекова Г.А., Мусағалиева А.Т., Исабекова А.Т., Кошумбаева К.М., Беркінбаев С.Ф.</i> Қазақстан Республикасының әртүрлі аймақтарындағы созылмалы инфекциялық емес аурулардың таралуы және олардың қаупі туралы салыстырмалы анализі</p>	162	<p><i>Уразалина С.Ж., Джунусбекова Г.А., Мусағалиева А.Т., Исабекова А.Т., Кошумбаева К.М., Беркинбаев С.Ф.</i> Сравнительный анализ распространенности хронических неинфекционных заболеваний и их факторов риска в различных регионах республики казахстан</p>
<p><i>Садуақасов Т.М., Кенжебеков К., А.А. Абласанов, Т.С. Серғалиев, Р.З. Мағзумова, М.М. Сыздықов, Ш.Д. Джакетаева</i> Қазақстан Республикасындағы қан құю орталықтарының қан компоненттерін өңдеу жұмысындағы ерекшеліктері</p>	174	<p><i>Sadvakasov T., Kenzhebekov K., Ablasanov A., Sergaliev T., R. Magzumova, Syzdykov M., Djaketayev S.</i> Features of the work of modernizing the blood center in the republic of kazakhstan</p>
<p><i>Асқарова А., Татимов Е.</i> Қазақстан Республикасында және Ақтөбе облысында туберкулезге қарсы қызмет көрсетудің негізгі көрсеткіштерінің салыстырмалы сипаттамасы</p>	178	<p><i>Асқарова А., Татимов Е.</i> Сравнительная характеристика основных показателей противотуберкулезной службы по Республике Казахстан и Актюбинской области</p>
<p><i>Аширхан Ж., Шертаева К.Д., Өтегенова Г.И., Умурзахова Г.Ж., Баркизатова Г.Б., Жанбырбаева А.Д.</i> Фармацевтикалық ұйымдарының бәсекеге қабілеттілігін арттыру үрдістеріне ықпал ететін факторларды анықтау</p>	182	<p><i>Ashirhan Zh., Shertaeva K., Utegenova G., Umurzakhova G., Barkizatova G.</i> Identification of factors affecting processes to improve the competitiveness of pharmacy organizations</p>
<p><i>Кабдунасова Р.К., Мағзумова Р.З.</i> Даму тәсілі: артериялық гипертензиясы бар жүкті әйелдерді жүргізудегі емхана мен стационар арасындағы байланысты арттыру</p>	187	<p><i>Кабдунасова Р.К., Мағзумова Р.З.</i> Процессный подход: повышение преемственности между поликлиникой и стационаром в ведении беременных с артериальной гипертензией</p>
<p><i>Аубакирова А.С., Игисинов Н.С.</i> Қазақстанның жол апатынан болған өлім-жітім көрсеткіштерін бағалау: аймақтық аспектілері</p>	190	<p><i>Аубакирова А.С., Игисинов Н.С.</i> К оценке смертности от дорожно-транспортных происшествий в Казахстане: региональные аспекты</p>
<b>КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА</b>		<b>КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА</b>
<p><i>Сулейменов Т.С., Тайгулов Е.А., Нұртазинова Г.С., Омарбеков А.Ж.</i> Асуд тонн-тейніндегі патенттердің негізгі карталарын ретропективті талдау</p>	196	<p><i>Сулейменов Т.С., Тайгулов Е.А., Нуртазинова Г.С., Омарбеков А.Ж.</i> Ретроспективный анализ стационарных карт пациентов с острой тонкокишечной непроходимостью</p>
<p><i>Журабекова Г.А., Алиева М.Б., Асмагов А., Бурниев Н., Калмағамбетова С., Каркимбаев У., Гаджиева Я.Г.</i> Особенности ишемии коронарных сосудов в клинических и экспериментальных исследованиях</p>	200	<p><i>Журабекова Г.А., Алиева М.Б., Асмагов А., Бурниев А., Калмағамбетова С., Каркимбаев У., Гаджиева Я.Г.</i> Клиникалық және эксперименталдық зерттеулерде тәждік тамырлардың ерекшеліктері</p>

## МАЗМҰНЫ

<i>Нұрмаханов А.М., Жанбырбекұлы У., Айнаев Е.И.</i> «Нованефронның» тиімділігі төменгі үштен бір бөлігінің тастарымен	204	<i>Нурмаханов А.М., Жанбырбекулы У., Айнаев Е.И.</i> Эффективность применения «Нованефрон» при камнях нижней трети мочеточников
<i>Шәріпова К.К., Гатин Р.Ф., Сәки А.К., Айдәрбекова А.С., Сүлейменов К.Г.</i> Менопауздық әйелдердің зәрді бұзылуы	208	<i>Шарипова К.К., Гатин Р.Ф., Саки А.К., Айдәрбекова А.С., Сулейменов К.Г.</i> Расстройства мочеиспускания у женщин в климактерии
<i>Бүркітбаев Ж.К., Абдрахманова С.А., Тұрғанбекова А.А., Рамилева И.Р., Мурсалова Ж.Ш., Жангазиева К.Х.</i> Бүйректің созылмалы аурулары: ерте диагностикалау	216	<i>Буркитбаев Ж.К., Абдрахманова С.А., Турганбекова А.А., Рамильева И.Р., Мурсалова Ж.Ш., Жангазиева К.Х.</i> Хронические болезни почек: ранняя диагностика
<i>Билялова Г.Т., Сейдуллаева Л.А., Нұрмагамбетова Д.М., Смаилова Л.К., Разумова Р.Р., Қабыкенова Д.Қ.</i> Хориоамнионит және перинаталдық нәтижелер	223	<i>Билялова Г.Т., Сейдуллаева Л.А., Нурмагамбетова Д.М., Смаилова Л.К., Разумова Р.Р., Кабикенова Д.К.</i> Хориоамнионит и перинатальные исходы
<i>Аттилесова В.У., Билялова Г.Т., Нұрмагамбетова Д.М.</i> Ұзаққа созылған босануларда салыстырмалы талдау	227	<i>Айтилесова В.У., Билялова Г.Т., Нурмагамбетова Д.М.</i> Сравнительный анализ течения и ведения затяжных родов
<i>Хасенова А.А., Идрисов А.С., Латыпова Н.А., Ажетова Ж.Р., Жұмажанова Б.К.</i> Гестациялық қант диабетінің таралуы мен нәтижелерін талдау	232	<i>Хасенова А.А., Идрисов А.С., Латыпова Н.А., Ажетова Ж.Р., Жумажанова Б.К.</i> Анализ выявляемости и исходов гестационного сахарного диабета
<i>Исилбаева А. А., Айнабекова Б. А., Карина К. К., Садырбаева Н. А.</i> Бехчет ауруларының дебюті	237	<i>Исильбаева А.А., Айнабекова Б.А., Карина К.К., Садырбаева Н.А.</i> Дебют болезни Бехчета
<i>Мажитова Т.С., Арықпаева Ұ.Т., Мұқашева К.М., Жолдубеков А.Н.</i> Қазақстанның түрлі өңірлерінен бүйрек реципиенттерінің В және С гепатиттерінің эпидемиологиялық ерекшеліктері	242	<i>Мажитова Т.С., Арыкпаева У.Т., Мукашева К.М., Жолдубеков А.Н.</i> Эпидемиологические особенности гепатитов В и С реципиентов почек из различных регионов казахстана
<i>Арықпаева Ұ.Т., Мажитова Т.С., Сүлейменова Р.Қ., Мұқашева К.М., Жолдубеков А.Н.</i> HBV және HCV бүйрек алушыларына арналған диагностикалық әдістердің салыстырмалы ақпараттық мазмұны және олардың маркерлерінің анықталуы	253	<i>Арыкпаева У. Т., Мажитова Т.С., Сулейменова Р.К., Мукашева К.М., Жолдубеков А.Н.</i> Сравнительная информативность методов диагностики HBV и HCV реципиентов почки и выявляемость их маркеров
<i>Мұқатова И.Ю., Токсарина А.Е., Ким С.С.</i> СОӨА бар пациенттерде виброакустикалық терапияны қолдану эффективтілігі	265	<i>Мукатова И.Ю., Токсарина А.Е., Ким С.С.</i> Эффективность виброакустического воздействия в комплексной терапии при обострении хобл

**МАЗМҰНЫ**

<i>Орынбаева Б.Ш., Пшембаева Р.К., Сулейменова Д.М.</i> Балаларда тісжегінің комплексті емінің заманауи аспектілер	270	<i>Орынбаева Б.Ш., Пшембаева Р. К., Сулейменова Д.М.</i> Современные аспекты комплексного лечения кариеса у детей
<i>Шабдарбаева Д.М., Әбішев Ж.Ж., Аббасова С.А., Әлімбаева Б.Р., Жакипова А.А., Каримов Э.Р., Сапоров Р.М., Әубакірова Г.Т., Кенжаева Ю.А., Әмірзақова А.К., Өзбеков Д.Е.</i> Есірткі заттардан өлі улану кезіндегі бүйректің макрокопиялық зерттеуі	274	<i>Шабдарбаева Д. М., Абишев Ж. Ж., Аббасова С. А., Алимбекова Б. Р., Жакипова А. А., Каримов Э. Р., Сапоров Р. М., Аубакірова Г. Т., Кенжаева Ю. А., Омирзакова А.К., Узбеков Д. Е.</i> Макроскопические исследования почек при смертельных отравлениях наркотическими веществами
<b>ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ</b>		<b>ВОПРОСЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ</b>
<i>Сенгалий М.Ж.</i> Егеуқұйрықтардың шартты-рефлекстік белсенділігі көрсеткіштеріне $\gamma$ -сәулелену мен эмоционалдық стресстің бірлескен әрекеті	282	<i>М. Sengaliy</i> Combined effect of $\gamma$ -irradiation and emotional stress on conditioned passive avoidance reflex of rats
<i>Жұмашова Г.Т., Сакипова З.Б., Саяқова Г.М., Пархатқызы Н., Турдиева К.</i> Жүрекжапырақ рауғаш ( <i>rheum cordatum losinsk</i> ) тамырларын стандарттау критерийлерін жасау	287	<i>Жумашова Г.Т., Сакипова З.Б., Саякова Г.М., Пархатқызы Н., Турдиева К.</i> Разработка критериев стандартизации корней ревеня сердцевидного ( <i>rheum cordatum losinsk</i> )
<b>ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ</b>		<b>МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>
<i>Мадиева Ш.А., Хамчиев К.М., Сыздыкова А.С., Сапиева А.О., Серікбаева Н.У.</i> Медицина тәжірибесінде «шешім қабылдау негізінде оқыту (d-pbl)» инновациялық әдісін қолдану	292	<i>Sh. Madiyeva, K. Khamchiyev, A. Syzdykova, A. Sapieva, N. Serikbaeva</i> Application of innovative decision based learning (d-pbl) method in medical practice
<i>А.Б. Құлмырзаева, Ж.Б. Жилқибаетова</i> Тәжірибелік сабақтарда ТВЛ интерактивті оқыту техникасын қолдануының тиімділігін талдау	295	<i>Кульмирзаева А.Б., Жилқибаетова Ж.Б.</i> Анализ эффективности применения методики интерактивного обучения tbl на практических занятиях
<b>ТӘЖІРИБЕЛІК ЖАҒДАЙ</b>		<b>СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ</b>
<i>Штефанов И.И., Жақыпова А.А., Тәжікова А.М., Мақшиев А.К.</i> Асқазан диффузды обырында оң аталық бездің метастатикалық зақымдануының клиникалық жағдайы	299	<i>Штефанов И.И., Жакипова А.А., Тажикова А.М., Мақшиев А.К.</i> Клинический случай метастатического поражения правого яичка при диффузном раке желудка
<i>Әсетова М.Р., Талғатбекова Т.А., Адильбекова Б.Б., Садыкова Д.З.</i> Ревматолог тәжірибесіндегі шегрен ауруы	305	<i>Asetova M.R., Talgatbekova T.A., Adilbekova B., Sadykova D.</i> Sjogren is disease in the practice of rheumatologist



**МАЗМҰНЫ**

Әбішева Е.Т., Айнабекова Б.А. Созылмалы обструктивті өкпе ауруымен науқаста өкпе артериясының тромбозмболиясы	311	Абишева Э.Т., Айнабекова Б.А. Тромбозмболия легочной артерии у пациента с хронической обструктивной болезнью легких	
<b>РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА</b>		<b>РЕФЕРАТИВНЫЕ СООБЩЕНИЯ</b>	
Кожасқова Н.Т., Раушанова А.М. Атмосфералық ауаның азот диоксидімен ластануы және оның халық денсаулығына әсері	316	Кожасқова Н.Т., Раушанова А.М. Загрязнение атмосферного воздуха диоксидом азота и его влияние на здоровье населения	
Ашимова Ж.Ш., Раушанова А.М. Ет өнімдеріндегі "Е" индексі бар тағамдық қоспаларды қолдану	324	Ашимова Ж.Ш., Раушанова А.М. Применение пищевых добавок с индексом "Е" в мясных изделиях	
Аймбетова Г.Е., Төлегенова Б., Дармен Н.Ж. Студенттердің денсаулық жағдайы мен өмір салтының қазіргі тенденциясы	332	Аймбетова Г.Е., Төлегенова Б., Дармен Н.Ж. Современные тенденции состояния здоровья и образа жизни студентов	
Айтилесова В.У. Қазіргі кезеңде интранальдық күтім	338	Айтилесова В.У. Интранатальный уход на современном этапе	
Жұмамбаева Р.М., Жұмамбаева С.М., Абишева С.Т., Қасымова А.К., Мадрахимова Ж.С. Геронтологиялық зерттеулерді хронизациялық жүрістерді азайтудың реабилитациясының жаңа аспектілері	343	Жумамбаева Р.М., Жумамбаева С.М., Абишева С.Т., Касымова А.К., Мадрахимова Ж.С. Современные аспекты реабилитации геронтологических больных хронической сердечной недостаточность	
Кузденбаева Р.С. Идиопатикалық тромбоцитопения	348	Кузденбаева Р.С. Идиопатическая тромбоцитопения	
Досбаева Д.Ж., Токмурзиева Г.Ж., Кожекенова Ж.А., Нұрбақыт А.Н. Хроникалық жүрек ақаулары бар науқастарды медицинада сауықтыруды ұйымдастырудың соңғы кезеңінде	353	Досбаева Д.Ж., Токмурзиева Г.Ж., Кожекенова Ж.А., Нурбақыт А.Н. Организация медицинской реабилитации больным хронической сердечной недостаточностью на современном этапе	
<b>МЕРЕЙТОЙЛАР</b>		<b>ЮБИЛЕИ</b>	
Батпенова Гульнар Рыскельдыевна	358	Батпенова Гульнар Рыскельдыевна	
Сейтебетов Талгат Султанович	360	Сейтебетов Талгат Султанович	
Дубицкий Андрей Андреевич	362	Дубицкий Андрей Андреевич	

## ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

Поступила в редакцию 28.11.2018  
МРНТИ 76.01.11  
УДК 614

### АНАЛИЗ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

**М.Е. Мамаев**

Университет КАЗГЮУ имени М.С. Нарикбаева, Астана, Казахстан

В данной статье приведен общий анализ государственной политики в области охраны здоровья детского населения в Республике Казахстан. В работе выявлены основные инструменты государственного регулирования, а также наличие устойчивой государственной повестки по охране здоровья детского населения, в частности ее присутствие в стратегических документах системы государственного планирования Республики Казахстан. Также приведены динамические таблицы индикаторов, которые позволят вести мониторинг эффективности принимаемых государством мер.

**Ключевые слова:** государственное регулирование, охрана здоровья детского населения, система государственного планирования в области здравоохранения.

### ANALYSIS OF THE STATE POLICY IN THE FIELD OF CHILD HEALTH PROTECTION IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**M. Mamayev**

University of KAZGUU named after M.S. Narikbaeva, Astana city, Kazakhstan

This article provides a general analysis of the state policy in the field of child health in the Republic of Kazakhstan. The paper identified the main instruments of state regulation, as well as the presence of a sustainable state agenda for protecting the health of the child population, in particular its presence in the strategic documents of the state planning system of the Republic of Kazakhstan. There are also dynamic tables of indicators that will allow to monitor the effectiveness of measures taken by the state.

**Key words:** government regulation, child health protection.

### ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА БАЛАЛАР ДЕНСАУЛЫҒЫН ҚОРҒАУ АЯСЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК САЯСАТҚА ТАЛДАУ

**М.Е. Мамаев**

М.С. Нарикбаев атындағы ҚазМЮУ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Мақалада Қазақстан Республикасында балалар денсаулығын қорғау мемлекеттік саясатқа жалпы талдау жүргізілген. Жұмыс барысында негізгі мемлекеттік реттеу құралдары, сонымен қатар балалар денсаулығын қорғау аясында тұрақты мемлекеттік саясаттың бар болуы, оның ішінде Қазақстан Республикасының мемлекеттік жоспарлау жүйесінің стратегиялық құжаттарында анықталды. Сондай-ақ мемлекеттік іс-шаралардың тиімділігін бақылау жүргізуге мүмкіндік беретін индикаторлардың динамикалық кестелері келтірілген.

**Түйінді сөздер:** мемлекеттік реттеу, балалар денсаулығын қорғау, денсаулық сақтау аясында мемлекеттік жоспарлау жүйесі.

#### Введение

Особенностью механизма государственного регулирования системы здравоохранения в Республики Казахстан является реализация общеэкономических законов, методов и инструментов, которые могут оказать значительное влияние на уровень продолжительности жизни населения, а также на обеспечение доступности и качества медицинских услуг.

## ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

Регулирование системы здравоохранения осуществляется совокупностью функций управления, которые осуществляют государственные органы власти.

Механизм регулирования системы здравоохранения, в том числе вопрос охраны здоровья детского населения, можно рассматривать как подсистему общего механизма регулирования экономической системы. Государство инициативно воздействует на основных стейкхолдеров участвующих в вопросе охраны детского здоровья, и в целом на систему взаимодействия экономических агентов.

Являясь центральным субъектом – регулятором, государство определяет правила регулирования взаимоотношений участников системы здравоохранения. К основным методам и инструментам государственного механизма регулирования системы здравоохранения Республики Казахстан является:

- *Административные методы* базируются на силе государственной власти и содержат меры запрета, разрешения или принуждения, что является неотъемлемой частью хозяйственной деятельности.

- В свою очередь, *экономические методы* создают экономические стимулы у участников системы здравоохранения, для того чтобы корректировать их поведение для достижения эффективности.

Государство, используя такие инструменты, как финансирование системы здравоохранения, в том числе на оказание медицинских услуг детскому населению, государственные инвестиции на развитие инфраструктуры оказывает непосредственное влияние на вектор развития.

Значительную роль в государственном механизме регулирования выполняют законодательные методы. Государственная политика традиционно опирается на законодательство и имеет нормативно-правовое исполнение. С помощью основных инструментов законодательства установлены правовые, экономические, административные, организационные и социальные основы государственной политики в области охраны здоровья детского населения Республики Казахстан.

Эффективное функционирование системы здравоохранения с целью обеспечения охраны здоровья детского населения осуществляется созданием соответствующих экономических условий.

Таким образом, следует отметить, что современный государственный механизм регулирования охраны здоровья детского населения Республики Казахстан представляет собой комплекс административных, экономических, законодательных методов.

Анализ государственной политики направлен на выявление основных административных и экономических инструментов регулирования охраны здоровья детского населения. Согласно утвержденным стратегическим документам декларируется, что охрана здоровья детского населения в Республике Казахстан является одной из приоритетных задач государственной политики в области здравоохранения. В целях систематического обзора действующих инструментов государственного регулирования проведен анализ стратегических документов системы государственного планирования и законодательных актов. Анализ позволит дать целостную картину приверженности государственной политики утвержденным намерениям в вопросе охраны здоровья детского населения в РК.

### **Методология**

В теории государственного регулирования экономики общепризнано обозначены, как в любой управленческой системе, объекты и субъекты регулирования. По уровням управления можно выделить несколько блоков, объектов государственного регулирования, первый блок - макроэкономические объекты, второй блок – денежно-финансовые объекты, третий блок – социально-экологические объекты [1]. Субъектами регулирования выступают законодательные, исполнительные и судебные органы государственной власти. В целом можно заметить, что объектами регулирования обозначено поле воздействия, как на экономическую, так и на социальную среду функционирования общества, а субъектом – государство.



## ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

По словам М. Данзона, директора Европейского регионального бюро Всемирной организации здравоохранения: «По существу, регулирование должно трактоваться как важнейший инструмент эффективного управления. Это позволит субъекту регулирования успешно управлять системой здравоохранения в интересах общества. Регулирующие инициативы субъекта регулирования должны предприниматься с учетом широкого спектра новых и традиционных задач и способствовать как внедрению новаций, так и бесперебойному функционированию действующей системы» [2].

Под субъектом регулирования, можно понимать, как государство, в лице уполномоченного органа исполнительной или иной власти, а объектом система здравоохранения, а вместе они создают групповое взаимодействие ради достижения желаемого результата объективно предполагает определенное разделение усилий в группе, распределение ролей, координацию и регулирование. Последнее, функционирование группового взаимодействия образуют систему.

Система здравоохранения - это совокупность всех организаций, институтов и ресурсов, главной целью которых является улучшение здоровья [3]. В определении Всемирной организацией здравоохранения обозначены участники, ресурсы и цель здравоохранения.

Но не определено значения в контексте управления и регулирования, где систематизирован набор средств сбора сведений о подконтрольном объекте и средств воздействия на его поведения предназначенный для достижения определённых целей. Это определяемо выбором государства организующую систему здравоохранения. К примеру, в Казахстане определение системы здравоохранения обозначено как совокупность государственных органов и субъектов здравоохранения, деятельность которых направлена на обеспечение прав граждан на охрану здоровья [4].

В данной формулировке в отличие от определения ВОЗ государственные органы занимают особое место, это может означать, что государство является как субъект регулирования. Но не только правовое закрепления обязанностей и полномочий за государством определяет его как субъекта регулирования. В обзоре моделей действующих систем здравоохранения мы можем наблюдать основные факторы, определяющие государство как субъект регулирования. Основными факторами определяющие государство как субъект регулирования являются:

- уровень законодательного закрепления государственных обязательств по охране здоровья населения, в частности здоровья детского населения и права на получения медицинских услуг;
- форма организации системы здравоохранения с учетом характера государственного финансирования.

Допускаем, что сущность государственного регулирования охраны здоровья детского населения определяются социально-экономической потребностью вызванного динамичными социальными, экономическими, политическими процессами общества и способностью системного планирования на государственном уровне для решения задач.

Из этого следует, что основной целью анализа государственного регулирования охраны здоровья детского населения является выявление взаимосвязей в иерархической структуре, в системе государственного планирования и управления в целом.

### **Основная часть**

Иерархия системы государственного планирования комплексно уделяет особое внимание сохранению и развитию здоровья детского населения Республики Казахстан.

Стратегия «Казахстан-2050» четко определяет новые принципы социальной политики, где особым разделом отмечены подходы к обеспечению здоровья детей [5]. Согласно стратегическому документу государство берет полную ответственность по оказанию социальной поддержки и защиты детства. Государство вознамерилась охватить всех детей до 16 лет всем спектром медицинского обслуживания посредством новых подходов к обеспечению здоровья детей.

## ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

Стратегический план до 2025 года определяет задачи по ускоренному качественному экономическому росту и повышению уровня жизни в стране – определяет экономическую политику [6], где одна из 5 политик (Политика 5. Обеспечение высокого качества жизни) направлена на решения задач по обеспечению качества жизни, в том числе через качественное и доступное здравоохранение. В числе ключевых национальных индикаторов Стратегического плана есть индикаторы: ожидаемая продолжительность жизни при рождении, младенческая смертность, материнская смертность. Стратегической целью к 2025 году является достижение качественного и устойчивого роста экономики, ведущего к повышению уровня жизни людей, сопоставимого со странами ОЭСР.

Необходимо отметить, что в ходе исследования будет проведен обзор основных индикаторов стран ОЭСР прямо и/или косвенно затрагивающие вопросы состояния здоровья детского населения.

Законом о Национальной безопасности - который определяет стратегию национальной безопасности Республики Казахстан достижение и поддержание уровня и качества системы здравоохранения и социального обеспечения, адекватного потребностям улучшения благосостояния граждан и общества определены как основные национальные интересы, а снижение уровня и качества здравоохранения, образования и интеллектуального потенциала страны как основные угрозы национальной безопасности [7]. Также, данным Законом обозначено, что уполномоченный орган в области образования и науки обеспечивает защиту прав и законных интересов детей, уполномоченный орган в области здравоохранения обеспечивает охрану здоровья населения, защиту от распространения особо опасных и карантинных инфекционных заболеваний, удовлетворение потребностей граждан в эффективных, качественных и доступных лекарственных средствах.

Реализация страновой политики на региональных уровнях определяется Прогнозной схемой территориально-пространственного развития страны до 2020 года, которая направлена на создание условий для повышения благосостояния населения на основе рациональной организации и размещения социально-экономического потенциала на территории страны [8].

Кодекс О здоровье народа и системе здравоохранения определяет правовые основы взаимоотношения в вопросе охраны и развития здоровья населения, а также принципы государственной политики в области здравоохранения, основы государственного регулирования в области здравоохранения [4]. Необходимо отметить, что уполномоченный орган в области здравоохранения закреплен в вопросе реализации государственной политики в области здравоохранения. Функции косвенно и/или напрямую затрагивают вопросы реализации принципов государственной политики в области здравоохранения, в том числе принципа охраны детства:

- разработке и утверждению стандартов и регламентов в области здравоохранения;
- осуществлению мониторинга в области здравоохранения;
- обеспечению ведомственного статистического наблюдения в области здравоохранения;
- организации формирования здорового образа жизни и здорового питания;
- организации и проведению профилактических прививок населению;
- утверждению порядка оказания медицинской помощи;
- разработке и утверждению инструкции, алгоритмов и методических рекомендаций по организации оказания медицинской помощи;
- разработке и утверждению методики формирования (расчета) показателей в области здравоохранения;
- разработке и утверждению правил оказания медицинской помощи обучающимся и воспитанникам организаций образования и т.д.

Реализация государственной политики концентрируется в программных, последовательных отраслевых стратегических документах. На период 2015-2019 гг. реализуется Государственная программа развития здравоохранения «Денсаулық», основной

## ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

целью является укрепление здоровья населения для обеспечения устойчивого социально-экономического развития страны [9].

В данном документе отмечается, что предыдущие системные мероприятия позволили снизить показатели материнской, младенческой и детской смертности, по подтверждению Межведомственной группы агентств Организации Объединенных Наций, это позволило Казахстану достичь 4-ой и 5-ой (детская и материнская смертность) Целей развития тысячелетия.

Вместе с тем отмечается стабильная эпидемиологическая ситуация по большинству инфекционных болезней. Достигнут 95% охват иммунизацией против 11 вакциноуправляемых инфекций всего подлежащего детского населения. В 2012 году ВОЗ ресертифицировал Казахстан страной, свободной от полиомиелита и малярии.

В документе также признается факт низкой эффективности Национальной скрининговой программы (выявляемость составляет 3,4% среди взрослого населения, 16,4% - среди детского), как основная мера по предупреждению заболеваний.

Вопросы охраны здоровья детей находят свою актуальность и реализацию в обоих программных целях стратегического документа:

Программная цель 1: Внедрение новой политики по охране здоровья общества на основе интегрированного подхода к профилактике и управлению болезнями.

Программная цель 2: Модернизация национальной системы здравоохранения, ориентированной на эффективность, финансовую устойчивость и поддержку социально-экономического роста.

Основными индикаторами реализации прямо отражающие вопросы детского здоровья обозначены следующие:

- уровень суицидов среди детей от 15-17 лет;
- заболеваемость инфекциями, передаваемыми половым путем, среди детей в возрасте 15-17 лет (маркер - сифилис);
- охват детей и подростков, занимающихся физической культурой и спортом на базе детско-юношеских спортивных школ;
- младенческая смертность.

В рамках основных направлений определены соответствующие меры, так как например:

1. Приоритетность вопросов профилактики инфекционных заболеваний на основе организации и координации всей работы по иммунопрофилактике детского и взрослого населения в стране в соответствии с рекомендациями ВОЗ.

2. Развитие межсекторального взаимодействия, которое позволит реализовать комплексные меры по охране материнства и детства, в том числе снижение детского травматизма, укрепление ментального и репродуктивного здоровья детей, и молодежи.

3. Внедрение программ по профилактике наркомании и поведенческих болезней в общеобразовательных учреждениях, в том числе путем обучения инспекторов по делам несовершеннолетних технологиям раннего выявления групп риска по наркологическому профилю среди детей и подростков.

Вышеуказанный обзор стратегических документов системы государственного планирования Республики Казахстан демонстрирует сильную приверженность государства к исполнению обязательств по охране здоровья детского населения и наличия последовательной и устойчивой страновой повестки в государственной политике.

Однако анализ соответствующих индикаторов стратегических документов. С целью систематизации анализируемых индикаторов сформированы таблица в разрезе программных документов, соответствующих охватываемых периодов согласно иерархии системы государственного планирования.

С целью выявления взаимосвязей проанализированы индикаторы и их взаимосвязь, а также степень декомпозиции в соответствии с иерархией построения стратегических документов.

## ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

Анализ индикаторов выявил взаимосвязь – наличия основных индикаторов утвержденных вышестоящих стратегических документов в ниже стоящих. Также в отраслевых документах имеется ряд индикаторов для каждой цели и задачи (таблица).

Таблица - Индикаторы программных документов относительно здравоохранения РК.

Наименование раздела стратегии (цель, направления, задача, индикатора)	Периоды							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года								
Политика 5. Обеспечение высокого качества жизни, Задача 2. Развитие доступного и качественного здравоохранения								
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении			72,4					73,3
Младенческая смертность			8,6					7,8
Материнская смертность			12,7					11
Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016 – 2019 годы								
Цель: Укрепление здоровья населения для обеспечения устойчивого социально-экономического развития страны								
Уровень ожидаемой продолжительности жизни	71,62	71,7	71,8	72,2	72,6	73		
Задача 1: Развитие системы общественного здравоохранения. Прямые результаты								
Уровень суицидов среди детей от 15-17 лет	19,3	17,4	17,2	17	16,9			
Распространенность ВИЧ-инфекции в возрастной группе 15-49 лет в пределах 0,2-0,6%	0,168	0,21	0,26	0,33	0,41			
Заболеваемость инфекциями, передаваемыми половым путем (далее -ИППП), среди детей в возрасте 15-17 лет (маркер - сифилис)	6,9	6,5	6,2	5,9	5,6			
Охват детей и подростков, занимающихся физической культурой и спортом на базе детско-юношеских спортивных школ	13	13,5	14	14,5	15			
Задача 2. Совершенствование профилактики и управления заболеваниями								
Материнская смертность	11,7	11,6	11,5	11,4	11,3	11,2		
Младенческая смертность	9,72	9,7	9,6	9,5	9,4	9,1		
Стратегический план Министерства здравоохранения Республики Казахстан на 2017 - 2021 годы								
Стратегическое направление 1. Укрепление здоровья населения								
Цель 1.1. Охрана общественного здоровья								
Ожидаемая продолжительность жизни населения при рождении		72	72	72,2	72,6	73	73,2	73,3

## ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

Цель 1.2. Улучшение доступности медицинской помощи								
Младенческая смертность (официальные стат. Данные)		9,37	8,6	9,5	9,4	9,1	9	8,9
Младенческая смертность (данные ВЭФ)		78	71	70	69	68	67	66
Материнская смертность		12,5	12,7	11,4	11,3	11,2	11,1	11

Вместе с этим, анализ выявил различия значений целевых индикаторов между стратегическими документами над отраслевого и отраслевого уровнях. Так, например, целевое значение индикатора «ожидаемая продолжительность жизни при рождении» на 2016 год в надотраслевом документе указан 72,4, в отраслевых документах зафиксирована 71,8, в стратегическом документе МЗ РК указывается 72.

Возможно в разработке стратегического документа над отраслевого уровня использовались данные фактический достигнутых результатов с учетом более поздней разработки данного документа по сравнению с отраслевыми документами. Также следует отметить, что на 2021 год значения индикатора младенческой смертности разнятся на 1,1 в Стратегическом плане развития РК до 2025 года и Стратегическом плане МЗ РК на 2017-2021 гг.

Аналогичные расхождения целевых значений индикаторов прослеживается по следующим индикатором:

- младенческая смертность;
- материнская смертность.

Однако, обращено внимание на целевые значения индикаторов младенческой и материнской смертности на предстоящие периоды, указанные в Стратегическом плане развития РК до 2025 года. Анализ данных индикаторов в ГПРЗ «Денсаулық» на 2016-2019 гг. демонстрирует ежегодное снижение материнской смертности на 0,08, младенческой на 0,1. В Стратегическом плане МЗ РК на 2017-2021 гг. ежегодное снижение материнской смертности составляет 0,26, младенческая смертность 0,05.

Из этого следует, что для достижения целевых значений указанных в Стратегическом плане развития РК до 2025 года по индикаторам младенческая смертность и материнская смертность на 2021 год требуется «ускорение» на 0,65 и 0,1 соответственно, которое необходимо учитывать в разработке следующей государственной программы развития здравоохранения.

### **Выводы и рекомендации**

На основании проведенного анализа государственного регулирования охраны здоровья детского населения можно сделать следующие выводы:

Система государственного планирования подтверждает приверженность государственной политики охране здоровья детского населения в РК. Это подтверждается наличием на всех уровнях стратегических документах целей, задач, мероприятий направленные на обеспечение и охрану здоровья детского населения. В целях систематизации мониторинга достижения поставленных задач указываются индикаторы, отражающие состояние здоровья детского населения, в особенности в отраслевой государственной программе развития здравоохранения. У уполномоченного государственного органа в области здравоохранения имеется комплекс административных и экономических инструментов государственного регулирования рассматриваемого вопроса.

Анализ стратегических документов системы государственного планирования Республики Казахстан демонстрирует сильную приверженность государства к исполнению обязательств по охране здоровья детского населения и наличия последовательной и устойчивой страновой повестки в государственной политике.

Однако, анализ индикаторов стратегических документов затрагивающие вопросы охраны здоровья детского населения выявил различия целевых значений стратегических



## ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

индикаторов по уровням, где наблюдается, что в нижестоящем стратегическом документе значения целевых индикаторов не соответствуют вышестоящему. Также наблюдается разность подходов планирования целевых значений на предстоящие периоды, например, на 2021 год. Проведенный обзор документов, относящихся к системе государственного планирования не выявил утвержденного унифицированного подхода прогнозирования целевых значений индикаторов системы здравоохранения РК.

На основании вышеуказанного предлагается использовать унифицированные подходы прогнозирования значений индикаторов, а также разработать подходы, позволяющие декомпозировать индикаторы вышестоящих стратегических документов нижестоящим. Предлагается рассмотреть возможность применения подхода в вопросе декомпозиции индикаторов основанного на модели Дюпона, которая позволит выстроить систему взаимосвязей между индикаторами между государственными стратегическими документами и повысить результативность инструментов государственного регулирования, в частности в вопросе охраны здоровья детского населения.

### **Список литературы**

1. Гаращенко Н.Л. Государственное регулирование экономики. - Петропавловск-Камчатск : б.н., 2007.
2. Солтман Р., Буссе Р., Моссиаласа Э. Регулирование предпринимательской деятельности в системах здравоохранения европейских стран. - Б.м.: Весь мир, 2002.
3. Всемирная организация здравоохранения. [в интернете <http://www.who.int/features/qa/28/ru/>].
4. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе».
5. Послание Президента Республики Казахстан - Лидера нации Н. А. Назарбаева народу Казахстана. Стратегия «Казахстан-2050» Новый политический курс состоявшегося государства. [http://www.akorda.kz/ru/official\\_documents/strategies\\_and\\_programs](http://www.akorda.kz/ru/official_documents/strategies_and_programs).
6. Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года. Утвержден Указом Президента Республики Казахстан от 15 февраля 2018 года № 636. [http://www.akorda.kz/ru/official\\_documents/strategies\\_and\\_programs](http://www.akorda.kz/ru/official_documents/strategies_and_programs).
7. Закон Республики Казахстан «О национальной безопасности Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.12.2017 г.). [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31106860#pos=0;0](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31106860#pos=0;0).
8. Указ Президента Республики Казахстан «Об утверждении Прогнозной схемы территориально-пространственного развития страны до 2020 года» от 21 июля 2011 года № 118. <http://adilet.zan.kz/rus/docs/U1100000118>.
9. Указ Президента Республики Казахстан от 15 января 2016 года № 176 «Об утверждении Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан "Денсаулық" на 2016 - 2019 годы».

**Автор для корреспонденции:** Мамаев Марат Ермакович – магистр медицинских наук, Центр экономических исследований QIDS, Университет КАЗГЮУ имени М.С. Нарикбаева; [maratmamay@yandex.kz](mailto:maratmamay@yandex.kz); тел. +7 7078367569.

Поступила в редакцию 28.11.2018

МРНТИ 76.01.93

### АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Б.К. Айгужин, Р.К. Секенова**

АО «Медицинский Университет Астана», Астана, Казахстан

В системе здравоохранения управления качеством и безопасностью медицинской деятельности обеспечивает создание условий для реализаций единых требований к осуществлению медицинской деятельности и непрерывного повышения качества услуг и ее безопасности.

Актуальным направлением в работе медицинских организации является обеспечение и контроль безопасности медицинской деятельности, страхование ответственности предприятий, как владельца, представляющие особый источник повышенной опасности.

**Ключевые слова:** здоровье населения, организация медицинской помощи, новые технологии, качество и безопасность медицинской деятельности, медицинское страхование граждан и страхование ответственности медицинской организаций.

### TOPICAL ASPECTS OF QUALITY AND SECURITY OF MEDICAL PRACTICE

**B. Aiguzhin, R. Sekenova**

JSC «Astana Medical University», Astana city, Kazakhstan

The article shows the problems and questions related to security of medical care in clinics, while working in the social mandatory medical insurance system (MMI). The article presents and justifies a list of main activities of the control of quality and safety of medical activity, including an insurance protection of a medical organization.

**Key words:** public health, organization of medical care, new technologies, quality and safety of medical activities, medical insurance of citizens and liability insurance of medical organizations.

### МЕДИЦИНАЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІҢ ӨЗЕКТІ АСПЕКТІЛЕРІ ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІГІ

**Айгужин Б.К., Секенова Р.К.**

«Астана Медицина Университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Мақалада елімізде міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыру жүйесінің (МӘМС) жұмысын енгізуге байланысты клиникалардағы емдеу, зерттеу қызметінің қауіпсіздігі жөніндегі мәселелері мен проблемалары көрсетілген.

Медициналық қызметтің қауіпсіздігі мен сапасын жоғарғы деңгейге көтеру, оның ішінде медициналық ұйымының іс әрекетін заң түрінде сақтандыру туралы негізгі бағыттар бойынша тізбе ұсынылады.

**Түйінді сөздер:** денсаулық сақтау, медициналық көмек ұйымдастыру, жаңа технологиялар, медициналық қызмет сапасы мен қауіпсіздігі, азаматтарды медициналық сақтандыру және медициналық ұйымдарды жауапкершіліктен сақтандыру.

Здоровье каждого человека, как составляющая здоровья всего населения, становится фактором, определяющим не только полноценность его существования, но и потенциал его возможностей. Уровень состояния здоровья народа, в свою очередь, определяет меру социально-экономического, культурного и индустриального развития страны. С точки зрения устойчивого и стабильного роста благосостояния населения отрасль здравоохранения,

## ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

представляющая собой единую развитую, социально ориентированную систему, призванную обеспечить доступность, своевременность, качество и преемственность оказания медицинской помощи, является одним из основных приоритетов в республике.

В Казахстане обеспечение развития эффективной и устойчивой системы охраны здоровья граждан, как основы социального благополучия и экономического процветания государства является целью Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016-2020 годы (далее-Программа). В реализацию данной Программы поставлены следующие задачи:

1. Укрепление здоровья населения на основе обеспечения санитарного благополучия, профилактики факторов риска, пропаганды здорового питания и стимулирования здорового образа жизни.

2. Обеспечение доступности, полноты и качества медицинских услуг на основе интегрированной системы здравоохранения, ориентированной на нужды населения.

3. Модернизация национальной системы здравоохранения, обеспечение ее эффективности, финансовой устойчивости.

4. Создание системы финансирования здравоохранения, основанной на солидарной ответственности государства, работодателя и граждан, путем внедрения обязательного социального медицинского страхования.

Программа разработана в целях реализации Указа Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года №922 «О Стратегическом плане развития Республики Казахстан до 2020 года», Послания Главы государства народу Казахстана от 11 ноября 2014 года «Нұрлыжол – путь в будущее», Национального плана «100 конкретных шагов по реализации пяти институциональных реформ» и является логическим продолжением предыдущих государственных программ реформирования и развития здравоохранения на 2005-2010 годы и «Саламатты Қазақстан» на 2011-2015 годы [2].

По данным ВОЗ, здоровье человека зависит от системы здравоохранения всего на 10% и на 50% – от образа жизни, который формируется под воздействием окружения человека, права выбора, качества жизни и доступности возможностей укрепления здоровья. Солидарность в вопросах укрепления здоровья, активное участие гражданского общества в решении проблем здравоохранения являются одной из главных отличительных особенностей систем охраны здоровья стран ОЭСР.

На сегодняшний день, в системе здравоохранения Казахстана проводятся ряд мероприятий, касающихся вопросов профилактики, повышения качества медицинских услуг на всех уровнях организаций здравоохранения. Это: совершенствование и развитие системы управления качеством на основе стандартизации всех производственных процессов в

## ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

медицинских организациях (основа для эффективного повышения качества и безопасности медицинской помощи), внедрение и мониторинг эффективности стандартов качества, с целью внедрения международных подходов обеспечения безопасности пациентов, развитие национальной системы учета и анализа медицинских ошибок на основе применения конфиденциального аудита, разработка и внедрение национальной программы развития медицинской этики и коммуникативных навыков медицинских работников, развитие добровольной аккредитации поставщиков медицинских услуг на предмет соответствия национальным стандартам качества и безопасности в области здравоохранения, развитие специализированных центров оценки компетенций, для реализации механизма солидарного финансирования - введение системы обязательного социального медицинского страхования (далее – ОСМС), при котором работодатель и работник будут принимать солидарное участие в финансировании отрасли наряду с государством.

Основной идеей введения обязательного социального медицинского страхования (далее ОСМС) в Республике Казахстан является перевод здравоохранения на рыночную платформу, это позволит в определенной мере снизить финансовую нагрузку на бюджет страны, обеспечить солидарную ответственность государства, работодателей и граждан за здоровье, а также повысить качество и доступность медицинских услуг [1,2]. В системе здравоохранения управления качеством и безопасностью медицинской деятельности обеспечивает создание условий для реализаций единых требований к осуществлению медицинской деятельности и непрерывного повышения качества услуг и ее безопасности.

Все медицинские организации, независимо от того, в какой сфере они действуют, сталкиваются с общими проблемами в области управления качеством, прежде обусловлены всего тем, что здравоохранение - особая сфера функционирования, существенно отличающаяся от других видов деятельности. Эти организации имеют особые характеристики, которые требуют модификации общих принципов управления или изменения акцентов. Результатом деятельности медицинской организации является услуга, что определяет специфический характер взаимодействия с потребителями их услуг и вовлечение его в процесс оказания услуги. Это, в свою очередь, находит выражение в многовариантности технологий, используемых в работе с пациентом, в особой значимости этических ценностей и принципов, сложившихся в обществе, в принципиально важной роли медицинских работников в процессе оказания услуг.

Отсюда вытекает сложность оценки качества и необходимости оказываемых медицинских услуг, соответственно обеспечение безопасности пациентов представляет серьезную проблему для глобального здравоохранения.

## ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

Медицинские технологии (методы диагностики, лекарственного и нелекарственного лечения, профилактики и реабилитации), используемые в системе здравоохранения в целях сохранения, укрепления и восстановления здоровья приобретает актуальность и важность в связи их безопасностью. В 2002 году члены ВОЗ приняли резолюцию Всемирной ассамблеи здравоохранения по безопасности пациентов.

Использование инновационных, ресурсоемких уникальных методов диагностики и лечения, внедрение системы ОСМС акцентирует внимание на значение риск-менеджмента в управлении качеством и технологии экспертизы качества, безопасности медицинской помощи, соблюдение прав граждан в сфере охраны здоровья. В связи с этим в системе здравоохранения актуальным направлением в работе медицинских организации является обеспечение и контроль безопасности медицинской деятельности, страхование ответственности предприятий, как владельца, представляющие особый источник повышенной опасности. В любой стране с рыночной экономикой эффективная система страхования, бесспорно, является объективной необходимостью. При этом надо учитывать, что во многих странах мира (кроме страхования ответственности медицинской организации) обязанность страховать свою профессиональную ответственность возложена на медицинских работников или организацию здравоохранения в силу специального закона либо практика добровольного страхования профессиональной ответственности медицинских работников распространена на всех практикующих медицинских работников в соответствии с нормативными актами профессиональных союзов и ассоциаций, членство в которых для медицинского работника желательно и престижно, а в некоторых странах обязательно.

Изучение зарубежного опыта гарантирования профессиональной ответственности медицинских работников показало, что во многих развитых странах запада гарантирования профессиональной ответственности медицинских работников практиковалось еще в начале XX века.

В странах, где большинство медицинских услуг финансируется за счет государства, как правило, медицинские работники в меньшей степени полагаются на частный рынок страхования профессиональной ответственности. Соответственно, в таких государствах функционирует социальная модель страхования профессиональной ответственности медицинских работников. Социальная модель предполагает большую ответственность со стороны государства, в части финансирования системы страхования и ее управление, которая осуществляется с помощью одного централизованного агента – фонда.

Например, социальная модель страхования Швеции, которая была введена в 1975 году. В Швеции Ассоциация по страхованию пациентов предоставляет услуги по страхованию ответственности медицинских работников или модель, функционирующая в



## ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

Канаде. Канадская медицинская ассоциация по защите медицинских работников (далее — КМАЗ) – это некоммерческая медицинская ассоциация по гарантированию ответственности своих членов, КМАЗ была основана в 1901 году. Эти профессиональные фонды предоставляет услуги по обучению, консультации, юридической защите и выплате компенсации практикующих врачей, которые являются ее членами.

Согласно подпункту 11) пункта 1 статьи 182 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения», медицинские и фармацевтические работники имеют право на страхование профессиональной ответственности за причинение ущерба здоровью гражданина при отсутствии небрежного или халатного отношения со стороны медицинского работника.

В соответствии с подпунктом 6) пункта 1 статьи 88 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения», граждане имеют право на возмещение вреда, причиненного здоровью неправильным назначением и применением медицинскими работниками лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники.

Для реализации гарантированных государством прав для пациентов возмещения вреда и финансовой защитой субъектов здравоохранения и медицинских работников, необходимо внедрения системы обязательного гарантирования профессиональной ответственности медицинских работников.

В этой связи, целесообразным является вопрос об обязательном гарантировании ответственности субъектов здравоохранения за причинение вреда жизни или здоровью пациента при осуществлении медицинской деятельности. Такой подход позволит обеспечить защиту имущественных интересов пациентов и медицинских работников, а также субъектов здравоохранения (включая физических лиц, занимающихся частной медицинской практикой и фармацевтической деятельностью).

Понятно, что риск профессиональной ответственности медицинских работников имеет место на всех стадиях лечебного процесса. Например, могут быть совершены профессиональные ошибки при установлении диагноза заболевания и принятии решения о методах и формах лечения пациента, назначении или отмене тех или иных препаратов и процедур, а также в ходе осуществления различных операций и других действий. В дальнейшем в случае предъявления иска о возмещении ущерба могут потребоваться средства на покрытие непосредственно вреда жизни и здоровью, морального вреда, расходов на экспертизу и судебные издержки, возможные дополнительные расходы страхователя по уменьшению вреда жизни и здоровью пациента и т.д.

## ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

Таким образом, при страховании ответственности медицинских работников важно правильно определить страховые риски, оценить их, выбрать наиболее подходящие в данных конкретных условиях деятельности медицинского учреждения и правового поля методы устранения или минимизации последствий этих рисков. При этом можно выбрать комплексную страховую защиту от большинства вышеупомянутых рисков или застраховаться только от некоторых из них, которые представляются наиболее опасными.

Понятие безопасность медицинской деятельности представляет совокупность характеристик, отражающих безопасность составляющих медицинскую деятельность работ (услуг), ресурсов, в том числе кадровых и материально-технических, безопасность в сфере обращения лекарственных препаратов и медицинских изделий, а также безопасность условий оказания медицинской помощи [3]. Соответственно медицинская организация является частью интегрированной системы ресурсов здравоохранения и должна рассматривать правильное соотношение потребностей пациента с имеющимися ресурсами и их безопасностью.

Основные характеристики безопасности медицинской помощи: возможность предотвращения возникновения развития вреда; возможность исключения воздействия на пациентов опасных факторов медицинской деятельности; отсутствие угроз для здоровья в процессе оказания медицинской помощи [4]. В данной характеристике безопасность пациента является основополагающим принципом медицинской помощи.

Главной задачей обеспечения безопасности медицинской деятельности является обеспечение преемственности и взаимосвязи между контролем качества оказываемых услуг и безопасностью медицинской деятельности, использование в лечебно-диагностическом процессе методик с доказанной клинической и экономической эффективностью, подготовка высокопрофессиональных кадров и внедрение инновационных технологий в управлении производством.

Основным требованием, обеспечивающим условия профессионального страхования медицинской ответственности врачей, являются высокое качество и эффективность медицинской помощи, в том числе на уровне требований профессиональных стандартов на методы и диагностики, профилактики и лечения заболеваний. Основные положения профессиональных стандартов и страхования рисков медицинской деятельности находятся в едином взаимодействии и взаимосвязи, обуславливая взаимную защиту интересов больных и врачей в системе ОСМС.

Страхование гражданской ответственности в медицинской деятельности является перспективным и высоко востребованным видом страховых услуг, который позволит создать систему исчерпывающей страховой защиты медицинской организации гарантирующую

## ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

правовую и экономическую защищенность медицинских работников и пациентов [5]. Обеспечение контроля качества и безопасности медицинской деятельности будут способствовать укреплению здоровья граждан и общества в целом, увеличению продолжительности жизни, создаст благоприятные условия для обеспечения конституционных прав граждан на полноценное медицинское обслуживание, в том числе защиту имущественных прав пациентов, а также создаст правовые основания для формирования инструментов и механизмов, обеспечивающих реализацию института гарантирования профессиональной ответственности медицинских работников.

### **Список литературы**

1. Закон Республики Казахстан от 16 ноября 2015 года № 405-V «Об обязательном социальном медицинском страховании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.12.2016 г.).
2. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016-2019 годы.
3. Князюк Н.Ф., Кицул И.С. *Методология построения интегрированной системы менеджмента медицинских организаций.* – М., 2013.
4. Пивень Д.В., Кицул И.С. *Контроль качества и безопасности медицинской деятельности.* – М., 2014.
5. Сербиновский Б.Ю., Гарькуша В.Н. *Страховое дело.* – ВО, 2006.

**Автор для корреспонденции:** Секенова Раушан Козганбаевна, зав. каф. Менеджмента и экспертной деятельности в здравоохранении, АО «МУА»; E-mail: sekenjva.r@amu.kz

Поступила в редакцию 4.10.2018

IRSTI 76.03.55+76.29.34

UDC 616-097:616.36-004.7

## **AUTOANTIGENS AND AUTOANTIBODIES IN PRIMARY BILIARY CIRRHOSIS – A REVIEW FOR CLINICIANS**

**D. Saipiyeva**

JSC “Astana Medical University”, Astana city, Kazakhstan

Significant advantages have been achieved in studying the pathogenesis of primary biliary cirrhosis (PBC), yet many mechanisms in the autoimmune origin of this condition remain obscure. In particular, little is known about what triggers this disease, and why it has predominantly female prevalence. More than 60 autoantibodies have been found to be linked to PBC initiation by far. In this review, we summarized the latest studies in nature and functionality of core PBC autoantigens and autoantibodies, describing fine biochemical structures in a simple and practical manner.

**Keywords:** primary biliary cirrhosis, antimitochondrial antibodies, antinuclear antibodies, autoantibodies, autoantigens, PDC-E2.

## **АУТОАНТИГЕНЫ И АУТОАНТИТЕЛА ПРИ ПЕРВИЧНОМ БИЛИАРНОМ ЦИРРОЗЕ – ОБЗОР ДЛЯ КЛИНИЦИСТОВ**

**Д.Т. Сайпиева**

АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

В последние годы выявлено более чем 60 аутоантител, встречающихся при первичном билиарном циррозе. Несмотря на огромное количество публикаций по данной тематике, остается разрыв между теоретическим концептом и его прикладным применением. В этой обзорной статье детально описаны основные аутоантигены при ПБУ на клеточном и субклеточном уровне, а также связанные с ними антимитохондриальные и антиядерные аутоантитела, встречающиеся в сыворотке больных с ПБЦ. Биохимическая структура аутоантигенов рассмотрена с учетом функциональности и взаимосвязи с клиническим значением в патогенезе развития заболевания. Теоретический материал представлен доступным образом, что особенно важно в практике клиницистов, требующей изучения большого количества научной информации в условиях дефицита времени.

**Ключевые слова:** первичный билиарный цирроз, антимитохондриальные антитела, антиядерные антитела, аутоантигены, PDC-E2.

## **АЛҒАШҚЫ БИЛИАРЛЫ ЦИРРОЗ КЕЗІНДЕГІ АУТОАНТИГЕНДЕР ЖӘНЕ АУТОАНТИДЕНЕЛЕР**

**Д. Сәйпиева**

«Астана медицина университеті», АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Соңғы жылдарда алғашқы билиарлы цирроз кезінде табылған 60-тан астам аутоантиденелер анықталды. Осы тақырып бойынша көптеген жарияланымдарға қарамастан, теориялық тұжырымдамасы мен оны тәжірибеде қолдану арасындағы айырмашылық өте зор. Бұл қысқаша мақалада алғашқы билиарлы цирроз кезіндегі жасушалық және субжасушалық деңгейдегі негізгі аутоантигендер, сонымен қатар олармен байланысты антимитохондриальды және антиядерлы аутоантиденелердің алғашқы билиарлы циррозбен наукас адамдардың қансарысуында кездесетіні нақты баяндалған. Аутоантигендердің биохимиялық құрылымы аурудың патогенезінде клиникалық маңыздылығы мен функционалдылығын ескере отырып есептеледі. Теориялық материал қол жетімді түрде ұсынылған, бұл әсіресе уақытша шектеулерге байланысты ғылыми ақпараттың үлкен көлемін зерттеуді талап ететін дәрігерлер практикасында маңызды.

**Түйінді сөздер:** бастапқы билиарлы цирроз, антимитохондриялық антиденелер, антиядерлы антиденелер, аутоантидоттар, аутоантигендер, PDC-E2.

### Background

PBC is a chronic liver disease characterised by autoimmune destruction of biliary epitheliocytes, the inflammatory destruction of small intrahepatic ducts and subsequent cholestasis with resulting typical clinical symptoms in the form of pruritis, fatigue and jaundice. Up to now, more than 60 autoantibodies associated with this disease have been discovered, and as newer diagnostic techniques become available, the number of autoimmune agents involved is growing [1].

PBC epidemiology is progressively increasing ranging from 1.91 to 40.2 per 100,000 inhabitants with 0.33 to 5.8 new cases per 100,000 inhabitants each year. The median age of onset is 54.5 years (range 25-67). Female to male ratio according to worldwide latest reports is 10:1, with 1 in 1000 women above 40 suffering from this disease [2].

Most common complaints are fatigue, intensity not correlating with the disease stage, pruritis, anorexia and jaundice or hyperpigmentation with enlarged liver and spleen being the main clinical findings. Up to 20% of cases are asymptomatic. PBC is frequently associated with other autoimmune conditions like autoimmune chronic hepatitis (overlap syndrome), Sjogren syndrome, autoimmune thyroiditis and some others. It has been demonstrated that both biliary and salivary epitheliocytes share the same autoantigens [3].

Ursodeoxycholic acid (UDCA), the only US FDA and internationally approved first-line treatment agent, is recommended at a dose 13-15mg/kg orally per day, and exactly this administration regimen has been proved effective in slowing down the disease progression. About 30% of patients remain unresponsive to UDCA therapy [4].

At present, orthotopic liver transplantation (OLT) remains the only radical treatment for PBC as for other irreversible liver disease. Despite the optimistic 83% of survival rate one year after OLT, there are limitations to this technique, such as lack of organ donation, post-transplant rejection, need for lifelong immunosuppression and, most importantly, recurrence of fibrosis in the transplanted liver grafts in up to 65% at five years and 71% at 10 years after liver transplantation with AMA recurring in almost 100%. Some studies report development of portal fibrosis within a year after liver transplantation in 31% of pediatric patients [5].

Autoantibodies and autoantigens in PBC.

The core pathogenetical mechanism of PBC initiation is appearance more than 60 autoantibodies to nuclear components, cell membranes or lipid fractions of biliary epithelial cells, with antimitochondrial (AMA) and anti-nuclear (ANA) antibodies being the dominant markers detected in 95% and up to 50% of PBC patients respectively [6].

### Antimitochondrial antibodies (ama)

Antimitochondrial antibodies (AMA) against bile ductules in primary biliary cholangitis (PBC) were first discovered in 1958 when they were identified for the first time in patients affected by PBC-related jaundice, and later described by Walker et al. in 1965 [7] with the help of indirect immunofluorescence of subcellular fractions derived from tissues rich in mitochondria like rat liver, kidney, human thyroid, which reacted to sera of PBC patients. They are believed to be the sure predictors of the developing disease far before its clinical or laboratory signs appear. They can be found also in saliva and bile [8].

Introduction of enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) test led to notable progress in PBC AMA-serodiagnostic allowing to convert 90% of AMA-negative patients into AMA-positive. In 2012 further 6 autoantigens were discovered [9].

9 mitochondrial subfractions classified as M1-M9 can trigger production of antimitochondrial autoantibodies. Of them M2, M4, M8 and M9 are linked to PBC-associated autoantibodies. Others are M1 ([cardiolipin](#)), M3, M5 and M6 ([outer mitochondrial membrane](#)) and M7 ([sarcosine dehydrogenase](#)) [10].



## МАҚАЛАЛАРФА ШОЛҒУ

The key antigen - M2 - was first discovered in 1987 by Eric Gershwin by using PBC serum for identification of DNA-clone coding this antigen [11]. The nature of this non-organ non-species specific M2 antigen was uncovered in 1988, when two research teams independently discovered that the 70kDa N2-antigen cloned by E. Gershwin turned out to be a E2 -subunit of Pyruvate dehydrogenase complex (PDC) - a member of 2-oxoacid dehydrogenase (OADHC) family also called 2-alpha ketodehydrogenase complex, an essential link in energy metabolism [12]. It consists of three key enzyme complexes: (1) Pyruvate dehydrogenase, which links glycolise with citric acid cycle; (2) 2-oxoglutarate dehydrogenase (OGDH), which is a part of the citric acid cycle, and (3) Branched-chain oxoacid dehydrogenase complex (BCOADHC), which catalyses oxidation of essential branch-chained amino acids leucine, isoleucine and valine. The end product of their synergy are acyl CoA and NADH. Each complex consists of multiple copies of 3 enzymes or subunits: E1 – 2-oxodehydrogenase, E2 – dihydrolipoamide acetyltransferase and E3 – dihydrolypoamid dehydrogenase, all separately encoded in nucleus and imported through the cytoplasm into mitochondria through an energy-consuming process for assembly into large multimers located on the inner membrane. E3 is common for all three complexes, whereas E1 and E2 are unique. In general, all three subunits have similar structure with E2 core, around which E1 and E3 subunits are arranged. The complexes assembly takes place in mitochondria, the final product has molecular weight of several million kDa [13].

M2 – is a complex antigen consisting of 5 determinants [14]:

1 - dihydrolipoamide acyltransferase or enzyme 2 (E2) subunit of pyruvate dehydrogenase complex (PDC-E2);

2 - E2 subunit of the branched-chain 2 oxoacid dehydrogenase complex;

3 - E2 - subunit of the 2-oxoglutarate dehydrogenase complex;

4 - E1 alpha subunit of the PDC;

5 - E3 - binding protein (protein X).

The most well-known response of AMA-positive PBC sera is against PDC-E2 - about 95% patients. Some 39-88% patients' AMA react against OGDC-E2 and 53-55% - against BCOADC-E2. These patients will be missed in natural source-derived tests, based on PDC-E2- M2 antigens [15].

The affinity of dominant B-cell within PDC-E2 is mediated by lipoic acid attached to its inner lipoyl domain, and amplifying antigen-antibody binding [16].

Later two other antibodies were identified in outer mitochondrial membrane: anti-M4 and anti-M8 differing by their sensitivity to trypsin [17].

- M4 – located in outer membrane, originally was found in sera of cholestatic patients using complement-fixation test, trypsin-insensitive, presently found in patients with chronic hepatitis and PBC. The key components are PDC-E1 subunit and [sulfite oxidase](#), which is however, doubted by some other studies [18];

- M8 – trypsin-sensitive antigen of [outer mitochondrial membrane](#). Anti-M8 can be found only in association with anti-M2 (and not necessarily the other way), and this combination is a poor prognostic mark [19];

- M9 – [glycogen phosphorylase](#) - not confirmed, located in outer membrane. An accidental discovery from anti-M2 cleared rat liver mitochondrial subfractions. Can be found in anti-M2-negative patients with early or asymptomatic PBC and is associated with slow progression [20].

AMA levels are not influenced by disease progression and/or therapy. AMA accompany acute liver failure but quickly disappear as the condition resolves. They persist or even increase, according to some studies, up to 4 years after liver transplantation [21]. AMA contain Ig of A, M and G types. AMA IgA can be found in sera, saliva or bile and, along with AMA IgG3, and predict poor prognosis and advance stage of the disease [22].

Breakdown in apoptosis is believed to be a trigger of PBC, in particular caspase-deprived PDC-E2 exposure by apoptotic BEC. Also, incomplete apoptosis by BEC re-directed to necrosis, resulted in pathogenic exposure of intracellular components with consequent generation of AMA-type. In 2009, Lleo et al. discovered that unmodified PDC-E2 were located within apoptotic blebs (apoptosomes) of human intrahepatic BECs making it easy for AMA to reach, and not in epitheliocytes of other locations. This could explain why AMA react explicitly with BEC and not with other epitheliocytes elsewhere, despite abundant exposure of mitochondrial antigens in other damaged tissues. This fact caused a pronounced release of inflammatory cytokines with macrophagal involvement. The amount of AMA-linked CD8+ and CD4+ T cells in liver is increased by more than 10 and 100 times respectively, of the peripheral blood levels [23].

AMA-negative patients do not differ from AMA+ patients in terms of clinical or laboratory manifestations. Which may be partly explained by imperfection of diagnostic tests supported by the fact that as more advanced serologic tests are introduced, there is a growing proportion of AMA negative patients turn into AMA+ [24].

### **Antinuclear antibodies (ana)**

The multiple nuclear bodies were first detected in the nuclei of malignant or hyperstimulated animal cells by electron microscopy in 1960s as compact spherical dots. Later, they were visualized by indirect immunofluorescence (IFL) reacting with serum from PBC patients, pattern immunomorphologically characterized by the staining of 3–20 particles 0,1-1µm in size, distributed all over the cell nucleus except for nucleoli [25]. Then, in 1991 the first protein associated with nuclear bodies was revealed. Sp100 is a 53-kDa nuclear protein with 480 aminoacids and transcription stimulating activity. Later, another primary component on the periphery of punctate nuclear domains was found, the promyelocytic leukemia (PML) factor, which is expressed abundantly in promyelocytic leukaemia cells. PML-antigen creates an outer shell of the body, it is a stable structure, whereas proteins reacting with it, are located within the body and are more mobile. The first identified nuclear body function was accumulation and isolation of certain proteins. PML is involved in cell transcription, apoptosis, cell senescence, response to DNA-damage and viral infections. Proteins interacting with and surrounded by PML go through posttranslational modification and degradation [26].

*Anti-Sp100 antibodies* are found in approximately 20–30% of PBC patients and in the absence of other diseases, can confirm PBC. They are also found in SLE and progressive systemic sclerosis. Sp100 and PML were shown to be co-immunogenic in PBC patients, since anti-Sp100 and anti-PML usually co-exist in the same serum. Recently, the presence of anti-Sp100 antibodies in PBC patients was associated with an unfavourable course of the disease [27].

A new PML NB protein and a highly specific PBC autoantigen, designated as Sp140, was identified recently using serum from a PBC patient. *Anti-sp140 antibodies* are found in 15% of PBC patients, in association with anti-sp100 and anti-PML and with no connection to their clinical or laboratory features. The very frequent coexistence of anti-Sp140, anti-Sp100 and anti-PML antibodies suggests that the NB is a multiantigenic complex in PBC and enhances the diagnostic significance of these reactivities, which are particularly useful in AMA-negative cases [28].

*Anti-glycoprotein-210 antibodies* (AGPA, anti-gp210, anti-nup210, anti-np210) first detected in 1985 as a perinuclear pattern on IF, are directed at gp210 (identified in 1990) and are found within primary biliary cirrhosis (PBC) patients in high frequency (16-30%) [29].

Gp-210 anchors the nuclear pore complex to the nuclear membrane, and it is primarily located on the luminal side of double layer membrane at the pore. There are three domains making its structure: a long luminal tail, a single polypeptide motif of gp210 responsible for sorting to nuclear membrane and the carboxyl tail of the protein oriented toward the cytoplasmic side of the

membrane. 25% of PBC patients have anti-gp100 antibodies in their sera, mostly against its 15-aminoacid chain of the cytoplasmic-oriented carboxyl terminus (tail). These highly specific for PBC antibodies, although found in a minority of patients, are associated with advanced stage and higher mortality thus making a reliable marker of the fast progression towards end-stage liver failure. In addition, patients that responded to ursodeoxycholic acid (UDCA) therapy and, therefore, had AGPA reductions failed to develop end-stage liver disease relative to untreated cohort with anti-gp210 Ab. PBC patients with potentially destructive AGPA have increased expression of Nup210 in the bile duct, a potential [immune tolerance](#)-escaping factor [30].

*Anti-p62 antibodies* (AP62A) were discovered in 1987 as a perinuclear pattern on IIF. The anti-p62 antibodies are 97% specific for PBC and can be found in 30-55% of PBC patients, more frequently in Stage IV, a prognostic marker for the disease severity. They are not linked to AMA. The autoantigen is the [nucleoporin 62kDa](#) protein, a 60kDa serine/threonine rich protein of ~520 amino acids associated with the with the [nuclear pore complex](#)-lamina fraction. P62 assembles into a complex containing 3 additional proteins, p60, p54 and p45 forming the p62 complex of ~235 kDa. The p62 complex is localized to both the nucleoplasmic and cytoplasmic sides of the pore complex and the relative diameter of p62 complex relative to the nuclear pore complex suggests it interacts in pore gating [31].

P62 appears to interact with mRNA during transport out of the nucleus. P62 also interacts with a nuclear transport factor (NTF2) protein that is involved in trafficking proteins between cytoplasm and nucleus [32].

Both [anti-glycoprotein-210](#) (anti-gp210) and [anti-nucleoporin 62](#) (anti-p62) are present in approximately one third of PBC cases [33].

### **Antinuclear envelope antibodies (anti-Lamin and anti-Lamin B)**

Lamins are fibrous proteins that provide structural support to the nucleus along with membrane-associated proteins forming the [nuclear lamina](#) – a network of filaments on the interior of the nuclear envelope. The key lamins are lamin A, lamin B1, lamin B2, and lamin C. Accordingly, indirect immunofluorescence (IIF) detects three types of anti-lamin antibodies according to lamin types - A, B and C found in 6-8% of PBC patients. These antibodies are not specific solely to PBC. One of inner nuclear membrane proteins, lamin B receptor, with a 208-amino acids terminal domain is a target for anti-LBR antibodies, found in 2-6% of PBC patients, highly specific for this disease with yet to be assessed clinical significance [34].

*Anti-centromere antibodies* (ACAs, *anticentromere*). The centromere is the specialized DNA sequence of a [chromosome](#) that links a pair of [sister chromatids](#) (a dyad). During [mitosis](#), [spindle fibers](#) attach to the centromere via the [kinetochore](#). The physical role of the centromere is to act as the site of assembly of the [kinetochores](#) – a highly complex multiprotein structure that is responsible for the actual events of chromosome segregation – i.e. binding [microtubules](#) and signalling to the cell cycle machinery when all chromosomes have adopted correct attachments to the [spindle](#), so that it is safe for [cell division](#) to proceed to completion and for cells to enter [anaphase](#) [35].

Anti-centromere antibodies (ACAs, *anticentromere*) are [autoantibodies](#) specific to [centromere](#) and [kinetochore](#). ACA can be detected in up to 30% of PBC patients, and while patients with AGPA progress toward end-stage liver failure, patients with anti-centromere antibodies often progress toward portal hypertension, further indicating a specific role of the ACA in PBC [36].

### Diagnosics

According to EASL 2017 guidelines, elevated liver alkaline phosphatase for minimum 6 months combined with serum AMA above 1:40 is enough to diagnose PBC. Histological features of bile ducts destruction allow to confirm the diagnosis.

Presence of AMA in otherwise healthy individuals can be reliable a predictor of the developing in the future PBC even if the liver function tests (LFT)s are normal. Liver histological findings in such patients are compatible with PBC diagnosis and warrant timely therapy with UDCA, which allows to catch the disease long before it manifests clinically and biochemically. There is no correlation between the antibodies titre and the disease severity. However, AMA type identified by ELISA or CFT (compliment fixation test) could theoretically allow to predict malign progression of the disease. In three studies involving 76 to 500 PBC patients followed-up 6-18 years, those who had combination of anti-M2, anti-M4 and/or anti-M8 positive by ELISA and/CFT progressed to late stages both clinically and biochemically (death, OLT, portal hypertension with elevated AP, GTP, Bilirubin and IgG) whereas group with anti-M9 and anti-M2 combined or separately remained stable in a benign course [37]. However appealing this approach looks, the need for fresh mitochondria to detect these antigens by CFT or ELISA, limits its application conventional laboratories. Further, this finding was not supported in another study [38], which did not reveal any significant correlation between AMA profile and final outcome in 472 patients.

### Conclusion

Thus, along with cholestatic liver function tests Anti-M2 AMA by far are the most precise markers, allowing to diagnose PBC with confidence in 95% of patients. Recently introduced ELISA based on PDC-E2/E3BP is 93% sensitive and 96% specific in PBC diagnosis, but lack practicability due to the need for tissue derived antigen. Recombinant antigen-based ELISA, albeit less sensitive, is feasible and quite sufficient to detect AMA in most cases. Indirect immunofluorescence assay for Anti-M2 AMA, the gold standard serodiagnostic test for PBC due to its specificity (nearly 100%) and sensitivity, is cumbersome and very much depends on the technician's competence, however, must be used in a small percentage of patients with false-negative ELISA tests results and clinically confirmed PBC.

### References

1. Jones D.E.J. Autoantigens in primary biliary cirrhosis// *Journal of Clinical Pathology*. – 2000 November. – V. 53. – P. 813-821. DOI: 10.1136/jcp.53.11.813. <http://jcp.bmj.com/content/53/11/813>.
2. F.E. Watt O.F.W. James D.E.J. Jones QJM: Patterns of autoimmunity in primary biliary cirrhosis patients and their families: a population-based cohort study, *An International Journal of Medicine*, Volume 97, Issue 7, 1 July 2004, Pages 397–406, <https://doi.org/10.1093/qjmed/hch078> Published:01 July 2004.
3. Jones DEJ, James OFW, Bassendine MF. Primary biliary cirrhosis: clinical and associated autoimmune features and natural history// *Clinics in Liver Disease*. – 1998. – V. 2. – P. 265–282.
4. Autoimmune conditions associated with primary biliary cirrhosis: response to ursodeoxycholic acid therapy/Zukowski T.H., Jorgensen R.A., Dickson E.R., Lindor K.D.// *Am J Gastroenterol*. - 1998 Jun. – V. 93 (6). – P. 958-961.
5. Graft fibrosis after pediatric liver transplantation: ten years of follow-up/ Scheenstra R., Peeters P.M., Verkade H.J., Gouw A.S.// *Hepatology*. – 2009. – V. 49. – P. 880–886.
6. Autoantibodies in primary biliary cirrhosis: Recent progress in research on the pathogenetic and clinical significance/Satoshi Yamagiwa, Hiroteru Kamimura, Masaaki Takamura and Yutaka Aoyagi// *World J Gastroenterol*. – 2014 Mar 14. – V. 20 (10). - P. 2606–2612.
7. Primary biliary cirrhosis: What do autoantibodies tell us/ Chao-Jun Hu, Feng-Chun Zhang, Yong-Zhe Li and Xuan Zhang// *World Journal of Gastroenterology*. - Aug, 2010. – V. 16 (29). – P. 3616–3629.
8. The clinical significance of IgA antimitochondrial antibodies in sera and saliva in primary biliary cirrhosis/ Tanaka A., Nezu S., Uegaki S. et al.// *Ann N Y Acad Sci*. – 2007. – V. 1107. – P. 259–270. [PubMed].
9. Detection of anti-mitochondrial antibodies by ELISA and Western-blot techniques and identification by one and two-dimensional gel electrophoresis of M2 target antigens/G. Dighiero, C. Magnac, J. de Saint Martin and N. Abuaf// *Clin Exp Immunol*. - 1987 Dec. – V. 70 (3). – P. 640–648. PMID: 3325204.
10. Berg P.A., Klein R. Mitochondrial antigens and autoantibodies: from anti-M1 to anti-M9// *Klin Wochenschr*. – 1986. – V. 64 (19). – P. 897-909.



11. Identification and specificity of a cDNA encoding the 70 kD mitochondrial antigen recognized in primary biliary cirrhosis/ Gershwin M.E., Mackay I.R., Sturgess A. et al. // *J Immunol.* – 1987. – V. 138. – P. 3525–3351.
12. Primary biliary cirrhosis: identification of two major M2 mitochondrial autoantigens/ Yeaman S.J., Fussey S.P., Danner D.J. et al.// *Lancet.* – 1988 i. – P. 1067–1070.
13. Epitope mapping and reactivity of autoantibodies to the E2 component of 2-oxoglutarate dehydrogenase complex in primary biliary cirrhosis using recombinant 2-oxoglutarate dehydrogenase complex/ Moteki S., Leung P.S., Dickson E.R. et al.// *Hepatology.* – 1996. – V. 23. – P. 436–444. doi: 10.1002/hep.510230307. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)].
14. Autoantibodies to BCOADC-E2 in patients with primary biliary cirrhosis recognize a conformational epitope/ Leung P.S., Chuang D.T., Wynn R.M. et al.// *Hepatology.* - 1995. – V. 22. – P. 505–513. doi: 10.1002/hep.1840220220.
15. Autoantibodies in primary biliary cirrhosis: Recent progress in research on the pathogenetic and clinical significance/ Yamagiwa S., Kamimura H., Takamura M., Aoyagi Y.// *World J Gastroenterol.* – 2014. – V. 20. – P. 606–2612. doi: 10.3748/wjg.v20.i10.2606. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)].
16. The E3BP (protein X) component of pyruvate dehydrogenase complex (PDC) is not a T-cell autoantigen in primary biliary cirrhosis (PBC) [abstract]/ Robe A.J., Palmer J.M., Yeaman S.J. et al. // *J Hepatol.* – 2000. – V. 32. – P. 29.
17. Demonstration of PDC-E1 subunits as major antigens in the complement-fixing fraction M4 and re-evaluation of PDC-E1-specific antibodies in PBC patients/ Berg C.P., Stein G.M., Klein R. et al.// *Liver Int.* – 2006. – V. 26. – P. 846–855. [[PubMed](#)].
18. Demonstration of autoantibodies to recombinant human sulphite oxidase in patients with chronic liver disorders and analysis of their clinical relevance/ Preuss B., Berg C., Altenberend F. et al.// *Clin Exp Immunol.* – 2007. – V. 150. – P. 312–321. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)].
19. Antimitochondrial antibody profiles in primary biliary cirrhosis distinguish at early stages between a benign and a progressive course: a prospective study on 200 patients followed for 10 years/ Klein R., Pointner H., Zilly W. et al.// *Liver.* – 1997. – V. 17. – P. 119–128.
20. M4 and M9 autoantigens in primary biliary cirrhosis—a negative study/ Palmer J.M., Yeaman S.J., Bassendine M.F. et al. // *J Hepatol.* – 1993. – V. 18. – P. 252–254.
21. Laurence Dubela Olivier Fargesb Henri Bismuthb Mylene Sebahg Jean-Claude Homberg Catherine Johaneta, Kinetics of anti-M2 antibodies after liver transplantation for primary biliary cirrhosis// [Journal of Hepatology.](#) - December 1995. - [Volume 23, Issue 6.](#) - Pages 674-680.
22. Frequency of IgG and IgM autoantibodies to four specific M2 mitochondrial autoantigens in primary biliary cirrhosis/ Mutimer D.J., Fussey S.P., Yeaman S.J. et al.// *Hepatology.* – 1989. – V. 10. – P. 403–407.
23. Apoptosis and the biliary specificity of primary biliary cirrhosis/ Lleo A., Selmi C., Invernizzi P. et al.// *Hepatology.* – 2009. – V. 49. – P. 71–79. 10.1002/hep.22736 [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)].
24. Zhang F.K., Jia J.D., Wang B.E. Clinical evaluation of serum antimitochondrial antibody-negative primary biliary cirrhosis. *Hepatobiliary Pancreat/Dis Int.* – 2004. – V. 3. – P. 288–291. [[PubMed](#)].
25. Tom Misteli, David L. Spector *The Nucleus.* — New York: Cold Spring Harbor Perspectives in Biology, 2011. — 463 p. — ISBN 978-0-87969-894-2.
26. Niwa-Kawakita M., Wu H. C., Thé H., Lallemand-Breitenbach V. [PML nuclear bodies, membrane-less domains acting as ROS sensors?](#) (англ.)// *Seminars in cell & developmental biology.* — 2017. — DOI:10.1016/j.semcdb.2017.11.007. — PMID 29157919
27. Two nuclear dot-associated proteins, PML and Sp100, are often co-autoimmunogenic in patients with primary biliary cirrhosis/ Sternsdorf T., Guldner H.H., Szosteki C. et al.// *Scand J Immunol.* – 1995. – V. 42. – P. 257–268. [[PubMed](#)].
28. PML Nuclear Body Component Sp140 Is a Novel Autoantigen in Primary Biliary Cirrhosis [Alessandro Granito MD, Wei-Hong Yang MD, Luigi Muratori MD, PhD, Mark J Lim PhD, Ayako Nakajima MD, Silvia Ferri MD, Georgios Pappas MD, Chiara Quarneti MD, Francesco B Bianchi MD, Donald B Bloch MD & Paolo Muratori MD](#)// *The American Journal of Gastroenterology.* – 2010. - Volume 105. - Pages 125–131 Bauer A, Habior A. Measurement of gp210 autoantibodies in sera of patients with primary biliary cirrhosis// *J Clin Lab Anal.* – 2007. – V. 21. – P. 227–231. [[PubMed](#)].
29. Greber U.F., Senior A., Gerace L. ["A major glycoprotein of the nuclear pore complex is a membrane-spanning polypeptide with a large luminal domain and a small cytoplasmic tail"](#)// *EMBO J.* - 1990. – V. 9 (5). – P. 1495–1502. [PMC 551841](#) . [PMID 2184032](#).
30. Increased expression of nuclear envelope gp210 antigen in small bile ducts in primary biliary cirrhosis/Nakamura M., Takii Y., Ito M. et al.// *J Autoimmun.* – 2006. – V. 26. – P. 138–145. [[PubMed](#)].
31. Hu T., Guan T., Gerace L. ["Molecular and functional characterization of the p62 complex, an assembly of nuclear pore complex glycoproteins"](#)// *The Journal of Cell Biology.* - August 1996. – V. 134 (3). – P. 589–601. doi:10.1083/jcb.134.3.589. [PMC 2120945](#) . [PMID 8707840](#).
32. ["Structural analysis of the p62 complex, an assembly of O-linked glycoproteins that localizes near the central gated channel of the nuclear pore complex"](#)/ Guan T., Müller S., Klier G. et al. // *Mol. Biol. Cell.* - 1995. – V. 6 (11). – P. 1591–1603. doi:10.1091/mbc.6.11.1591. [PMC 301313](#) . [PMID 8589458](#).

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛҮ

33. Autoantibodies against nuclear pore complexes are associated with more active and severe liver disease in primary biliary cirrhosis/ Invernizzi P., Podda M., Battezzati P.M. et al.// *J Hepatol.* – 2001. – V. 34. – P. 366–372. [[PubMed](#)].

34. Merav (2000-04-01). "Review: Nuclear Lamins—Structural Proteins with Fundamental Functions"/ Gruenbaum, Yosef; Wilson, Katherine L.; Harel, Amnon; Goldberg, Michal; Cohen//*Journal of Structural Biology.* – 2000. – V. 129 (2). – P. 313–323. doi:10.1006/jsbi.2000.4216.

35. Alberts, Bruce; Bray, Dennis; Hopkin, Karen; Johnson, Alexander; Lewis, Julian; Raff, Martin; Roberts, Keith; Walter, Peter (2014). *Essential Cell Biology (4 ed.)*. New York, NY: Garland Science. p. 183. ISBN 978-0-8153-4454-4.

36. Anti-gp210 and anti-centromere antibodies are different risk factors for the progression of primary biliary cirrhosis/ Nakamura M., Kondo H., Mori T. et al.// *Hepatology.* – 2007. – V. 45. – P. 118–127.

37. Antimitochondrial antibody profiles determined at early stages of primary biliary cirrhosis differentiate between a benign and a progressive course of the disease. A retrospective analysis of 76 patients over 6-18 years/ Klein R.I., Klöppel G., Garbe W. et al.// *J Hepatol.* - 1991 Jan. – V. 12 (1). – P. 21-27.

38. Antimitochondrial antibody profiles: are they valid prognostic indicators in primary biliary cirrhosis?/ Joshi S.I., Cauch-Dudek K., Heathcote E.J. et al. // *Am J Gastroenterol.* - 2002 Apr. – V. 97 (4). – P. 999-1002.

**Автор для корреспонденции:** Сайпиева Дана Талаповна, Докторант PhD «Медицина» 2 года обучения, АО «Медицинский Университет Астана»; [ualikd@mail.ru](mailto:ualikd@mail.ru); +7 707 031 18 34 ; +7 705 703 07 29

Поступила в редакцию 4.10.2018

IRSTI 76.29.62+76.29.36

UDC: 616.61–614.87

## RADIATION-INDUCED NEPHROPATHY

**D. Uzbekov, N. Chaizhunusova, D. Shabdarbaeva, N.Sayakenov, A. Dussupova, S. Uzbekova, G. Aubakirova**

Semey State Medical University, Kazakhstan

It is known that in acute radiation sickness kidneys are affected in all cases, which manifests itself in the form of hemorrhages of various intensity, stagnant phenomena and degenerative-dystrophic changes. The consequence of radiation damage to the kidneys can be nephrosclerosis, as well as morphofunctional disorders of the bladder. Unfortunately, in the literature there are still not enough convincing data on the incidence of radiation damage to the kidneys as a result of incorporation of radioactive substances in small, sublethal and lethal doses that can cause these disorders. Despite the existing data on the changes in glomerular filtration and tubular secretion in the kidneys in individuals exposed to  $\gamma$ -radiation, the study of the separate consequences of various doses of  $\beta$ -radiation on the urinary system is one of the most important problems of modern medicine and radiobiology.

**Keywords:** ionizing radiation, kidney, radiation nephropathy.

## РАДИАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННАЯ НЕФРОПАТИЯ

**Д.Е. Узбеков, Н.Ж. Чайжунусова, Д.М. Шабдарбаева, Н.Б. Саякенов, А.А. Дюсупова, С.Е. Узбекова, Г.Т. Аубакирова**

Государственный Медицинский университет города Семей, Казахстан

Известно, что при острой лучевой болезни во всех случаях поражаются почки, что проявляется в виде кровоизлияний различной интенсивности, застойных явлений и дегенеративно-дистрофических изменений. Последствием лучевого поражения почек могут быть нефросклероз, а также морфофункциональные нарушения мочевого пузыря. К сожалению, в литературе до сих пор недостаточно убедительных данных о частоте радиационных поражений почек в результате инкорпорирования радиоактивных веществ в малых, сублетальных и летальных дозах, которые могут вызвать эти расстройства. Несмотря на имеющиеся данные об изменениях клубочковой фильтрации и канальцевой секреции в почках у лиц, подвергнутых  $\gamma$ -излучению, изучение отдаленных последствий различных дозовых нагрузок  $\beta$ -излучения на мочевыделительную систему остается одной из актуальных проблем современной медицины и радиобиологии.

**Ключевые слова:** ионизирующее излучение, почки, радиационная нефропатия.



## РАДИАЦИЯ ӘСЕРІНЕН ДАМИТЫН НЕФРОПАТИЯ

Өзбеков Д.Е., Чайжунусова Н.Ж., Шабдарбаева Д.М., Сайақанов Н.Б., Дюсупова А.А., Өзбекова С.Е., Әубәкірова Г.Т.

Семей қаласының Мемлекеттік медицина университеті, Қазақстан

Жедел сәулелік ауру кезінде барлық жағдайларда да бүйректің зақымдануы әр түрлі қарқындылықтағы қан құйылу ошақтарымен, іркілу құбылыстарымен, сондай-ақ дегенерациялық-дистрофиялық өзгерістері түрінде жүзеге асатыны көпшілікке мәлім. Бүйректің сәулелік бүліністері салдарының бірі – нефросклероз бен қуықтың морфофункционалды бұзылыстары. Өкінішке орай, осындай зақымдануларды тудыра алатын шағын, сублетальді және летальді дозадағы радиобелсенді заттардың инкорпорациясы нәтижесінде дамиды бүйректегі радиациялық бүліністерінің жиілігі жайында ғылыми әдебиеттерде айқын мәліметтер әлі күнге шейін жеткіліксіз екенін айтып өткен жөн.  $\gamma$ -сәулелеу әсеріне ұшырағандардың бүйрегіндегі шумақшалық фильтрация мен өзекшелік секреция өзгерістері туралы мәліметтердің бар болуына қарамастан, әр түрлі дозалы  $\beta$ -сәулелеудің зәр шығару жүйесіне ықпалын терең зерттеу – заманауи медицина мен радиобиологиядағы өзекті мәселеле рдің бірі ретінде қала беретіні күмәнсіз.

**Түйінді сөздер:** иондаушы сәулелеу, бүйрек, радиациялық нефропатия.

### Introduction

It is known that accidental high-dose radiation exposure induces a series of injury levels in multiple organs [1]. One of main neutron-activated radionuclides promoting to the  $\gamma$ - and  $\beta$ -external dose of the atomic bomb survivors were  $^{56}\text{Mn}$  and  $^{60}\text{Co}$ , among which  $^{56}\text{Mn}$  became one of the dominant neutron caused by beta-irradiator during first few hours following atomic bomb explosion in Japanese cities [2]. It was previously reported the internal dose estimates in organs of  $^{56}\text{Mn}$ -exposed rats. One of the highest doses were recorded in the kidney [3]. The kidney is known as radiosensitive organs in the ventral cavity and is the dose-limiting structure for abdominal irradiation [4]. Furthermore, over the past decades, total body irradiation has emerged as a potential cause of renal impairment after receiving bone marrow transplantation [5].

### The purpose of the research

Identification of differences between the nature of the morphofunctional changes in the kidney at different levels of ionizing radiation exposure.

### Materials and methods

To achieve this purpose we have searched and analysis of scientific publications. All received working to the review formation has been indexed in the databases PubMed, Medline, E-library using «Google Scholar» scientific search engine. The following search filters has been presented before the start of the search: studies published in English and Japanese languages, as well as full versions of papers with legibly formulated and statistically proven conclusions. Exclusion criteria included a review of publications became summary reports, newspaper articles and personal notifications. The key points of search requests were submitted to the following elements: «ionizing radiation», «kidney», «radiation nephropathy».

Exclusion criteria included a review of publications became summary reports, newspaper articles and personal notifications. There were found 519 literary sources of which were for analysis selected 77 papers.

### Results and discussion

Radiation nephropathy is one of the common late effects in cancer survivors who received radiotherapy as well as in victims of radiation accidents. The clinical manifestations of radiation nephropathy occur months after exposure. There are no known early biomarkers to predict the future development of radiation nephropathy. This study focuses on the development of urinary

biomarkers providing readout of acute responses in renal tubular epithelial cells. After a single total-body irradiation by 2 Gy or clinically relevant fractionated doses, changes in urinary levels of RNAs followed either an early pattern, peaking at 6–8 h post-irradiation or later pattern. The early responding RNAs also exhibited good dose response after 2, 4, 6 and 8 Gy total-body irradiation, indicating its potential use as a biomarker for radiation exposure. This proof-of-concept study shows the potential translational utility of urinary RNA biomarkers for radiation damage in renal tubules with possible prediction of late effects [6].

Radiation nephropathy is known as typical chronic radiation damage characterized by progressive glomerulosclerosis and tubulointerstitial fibrosis, resulting in ultimate renal failure [7]. Several studies showed that the glomerular and tubular fibrotic changes occurred most significantly 24 weeks after irradiation [8]. The chronic progressive nature of radiation-induced renal damage has been reported without any recovery [9]. Although there were variable experimental trials to manage the radiation nephropathy, such as angiotensin-converting-enzyme inhibitor which was considered to have a clear benefit of mitigating nephropathy without severe adverse effect [10]. Angiotensin-converting-enzyme inhibitor may slow but not prevent the progression of radiation nephropathy by controlling blood pressure or reducing proteinuria [11].

Radiation nephropathy can also occur even after irradiation with a single dose of 5 Gy [12]. The improvements in radiation techniques such as intensity-modulated radiation therapy has resulted in decreasing the radiation dose of kidney and the incidence of radiation nephropathy. Radiation-induced renal damage cannot be prevented thoroughly because of the low tolerance of kidney. It is still considered as the principal late toxicity of abdominal irradiation or total body irradiation associated with an inevitable radiation exposure of kidney [4]. Excessive bilateral kidney irradiation eventually leads to radiation nephropathy, which is a syndrome of chronic renal failure [18]. The size of the kidney is reduced by 5% within a year of exposure if irradiated with a dose higher than 10 Gy [13]. Radiation nephropathy occurs reliably after sufficient exposure of kidneys to ionizing radiation, and single fraction total-body irradiation of 10 Gy will cause radiation nephropathy in humans and in rats within six months after total-body irradiation. Proteinuria, azotemia, anemia and hypertension are the main characteristics of radiation nephropathy. It has emerged as a significant complication of hematopoietic stem cell transplantation when total-body irradiation is used in the conditioning regimen, and after internal radionuclide cancer therapy in current medical practice, and is a potential sequela of radiological terrorism and radiation accidents [14]. There have been some reports showing that late renal toxicity occurs even under 15–18 Gy in long-term follow-up study of patients undergoing total-body irradiation [15]. It was reported that the dose associated with a 5% risk of kidney toxicity is 10 Gy. From the standpoint of keeping adequate renal functions in the long term, the dose to the kidneys should be kept even lower than 15–18 Gy [16]. The tolerance dose of kidney had been thought to be 20 to 25 Gy [17]. In more recent studies, however, the reasonable threshold dose of radiation nephropathy was reported to be lower than 15 Gy with conventional fractionation [18].

The radiation-induced kidney damage could progress to chronic renal failure, which was reported to develop in more than 20% of patients receiving total body irradiation [19]. In long-term survivors of total body irradiation, one of complications such as renal dysfunction have been reported [20]. While multiple causes for these injuries have been identified, the administration of total body irradiation at the time of conditioning is a major cause of injury [21]. Late renal dysfunction is mainly attributable to radiation-induced nephropathy, which is characterized by high blood pressure [22]. Therefore, the incidence of radiotherapy-associated renal injuries might have

been underreported due to its long latency period [23]. The long latency period for clinical renal toxicity was highlighted in a study of patients with peptic ulcers, but without pre-existing hypertension, who were treated with 20 Gy using a field that encompassed the left kidney [24]. Hence, renal toxicity is of great clinical significance in long-term survivors of total body irradiation [25].

Assessing the risk of treatment-related late renal dysfunction is very important, particularly in children. However, there are some difficult problems in assessing renal function. The definition of late renal toxicities varies between the studies, with the diagnosis involving elevated blood urea nitrogen, serum creatinine level [26], biopsy [20], kidney size [27], glomerular filtration rate [28]. The tolerance dose associated with a 5% risk of renal dysfunction at 5 years after unilateral whole kidney irradiation was estimated to be 25 Gy [29]. Nevertheless, a dose–response relationship between the renal radiation dose and the incidence of chronic renal dysfunction has never been demonstrated. The renal tolerance dose and the optimal recent extensive review by scientists reported the incidence of late renal dysfunction after total body irradiation as a function of the biologically effective dose [30]. The tolerance dose for the kidneys during total-body irradiation was suggested to be 16 Gy, which can be realized with fractionated total-body irradiation. Most patients in hospital received a total dose of 12 Gy in 6 fractions over three consecutive days, including all four patients with progressively decreasing glomerular filtration rate. These findings suggest that this total body irradiation schedule might reduce renal function, although it is difficult to reach definitive conclusions from such a small number of cases. Some investigators who used selective renal shielding blocks have suggested that they reduced the risk of radiation-induced renal toxicities without decreasing the overall survival rate [31]. For example, it was reported that the use of selective renal-shielding blocks that restricted the renal dose to 10 Gy reduced the rate of renal dysfunction. Although the authors of the latter study concluded that the use of selective renal shielding did not appear to reduce the survival rate, such blocks might unintentionally decrease the dose delivered to the adjacent organs. In addition, total body irradiation with selective renal-shielding blocks can be better performed with specific radiotherapy methods using a moving-table technique. There is a strong possibility of selection bias, with patients having severe or even fatal renal toxicities not being reported due to insufficient follow-up. Hence, a larger prospective follow-up study involving a pediatric hematologist is necessary in order to determine renal toxicity profiles and their clinical significance among long-term survivors of total body irradiation [32].

It has been suggested that renal function stabilizes at one or two years after total body irradiation [33]. After improving to some extent, the patient's glomerular filtration rate stabilized. Although patients experienced some improvement in their glomerular filtration rate, their latest values were below the normal limits. In scientists study, glomerular filtration rate values of patients progressively decreased, which suggests that the patients' renal function deteriorated over the long-term. If the glomerular filtration rate continues to decrease, then patients might develop chronic kidney disease, which increases the risk of cardiovascular conditions such as stroke and myocardial infarction. Therefore, long-term follow-up is necessary for the assessment of late renal complications. The total body irradiation involved many additional nephrotoxic factors then left kidney become atrophic and lost its function.

Histological features consistent with radiation nephropathy in laboratory animals are observed only months after external beam radiation or radionuclide therapy, while the early stages

after radiation exposure are dominated by subtle histological changes that vary between different species [34]. The majority of markers of radiation-induced kidney damage are visible only weeks or even months after start of the therapy [35]. Assessment of murine radiation nephropathy requires long-term in vivo experiments, which are logistically challenging. It is commonly accepted that an absorbed kidney dose of 23 Gy is the safe upper limit [36]. The physically calculated dose, however, not take the action of radioprotective agents into account, hence, the dose calculation in such case is not a reliable measure to predict long-term effects after radionuclide therapy. The establishment of methods that allow determination of radiation effects in the renal tissue predictive for long-term damage would enable more rapid development of protective measures such as the use of antioxidants.

In clinical practice, the acceptable limit for kidney radiation during *radionuclide therapy* by 23 Gy is based upon findings with external beam radiation [37]. Other studies are contradictory and describe an accordance of blood urea nitrogen and creatinine levels with kidney damage in mice, which was true only in pronounced radiation-induced kidney damage [38]. In a previous study, in which the long-term damage of kidneys was investigated, a significant reduction in renal size was reported at five to eight months after treatment with folate [39]. A kidney dose of 23 Gy resulted in an absolute kidney weight reduction of 23% as compared to control mice after eight months. Higher mean absorbed kidney doses 45–70 Gy resulted in renal weight decreases of 45%, respectively. These findings are in agreement with those of clinical studies, where a progressive decrease in kidney size was observed over a period of eight years in patients that had undergone abdominal radiation therapy [40].

The establishment of a mouse model is of great importance, as the availability of diverse immune-deficient mouse models could deliver more insight into immunological processes of radiation nephropathy in prospective studies. In mice that were euthanized after three months, there was no weight difference in the kidneys, compared to those of the concurrent controls. This indicates that renal weights at these early time points are not indicative of long-term renal injury. It was characterized by deposition of proteinaceous material and a reduced number of capillaries in the glomeruli, as well as multifocal cortical tubular degeneration and collapse [34]. Liu D.G. and Wang T.M. have analyzed urine and plasma samples of the same rats. These included the determination of commonly used endogenous markers of renal function, such as plasma levels of blood urea nitrogen and creatinine, as well as urinary biomarkers considered to indicate acute tubular injury [41].

Radiation nephropathy is also a consequence of excessive radiation doses delivered to the kidneys during management of abdominal or paraspinal tumors or total body irradiation [42]. Radiation exposure induces changes in various components of the kidney, including glomeruli, blood vessels, tubular epithelium, and interstitium [43]. The degree of damage to the kidney is associated with the volume and dose of radiation [44]. Clinically, radiation nephropathy manifests in an acute phase with proteinuria followed by reduced glomerular filtration rate and progression to end-stage renal disease requiring dialysis or kidney transplantation. The molecular mechanisms responsible for the development of proteinuria and glomerulosclerosis in radiation nephropathy remain largely unknown. Prior work identified the glomerulus as a key target for radiation-induced renal damage [45]. Among glomerular cells, podocytes are highly specialized terminally differentiated cells and are heavily dependent on the integrity of the actin cytoskeleton to grant

proper function [46]. Podocytes are increasingly recognized as key players in the pathogenesis of proteinuria in primary or secondary glomerular disorders such as focal segmental glomerulosclerosis and diabetic nephropathy. Interestingly, radiation nephropathy represents a secondary cause of focal segmental glomerulosclerosis. However, whether and how radiation affects podocyte function remain unknown [47]. In summary, the results in the current study highlight the importance of sphingolipid metabolism in radiation-induced podocyte injury. However, nephrotoxicity is a dose-limiting factor in its clinical use. Data showed that cisplatin caused elevation in serum creatinine and urea, disturbance in blood count, elevation in gene expression of tumor necrosis factor alpha, nuclear factor kappa B, interleukin-1 $\beta$ , caspase-3, mitochondrial cytochrome C and apoptosis-inducing factor in renal tissue. These effects were confirmed by histopathological examination. Low dose radiation could be considered as a novel approach for prophylaxis of cisplatin induced renal damage, also it augmented the nephroprotective effect of rutin via modulating the expression of inflammatory, oxidative stress and apoptotic mediators as well as histological changes in rat kidneys and hence might be valuable in improving the therapeutic index of cisplatin [48]. The development and progression of radiation nephropathy, especially, was known to be associated chronic oxidative stress [49].

Organs other than the target tissues, however, may be exposed to radiation as well as occurs in the kidneys due to renal excretion of the radioconjugates [50]. Accordingly, undesired side effects of radionuclide therapy often include chronic, slowly progressing loss of kidney function. The development of an early marker that could be predictive of late renal radiation-induced injury would be of major benefit for the assessment of radiopharmaceutical candidates in preclinical studies. It was determined the morphological changes in the renal tissue and assessed urine and blood plasma parameters, elevated in acute kidney injury of mice two weeks and three months after application of folate.

Among the organs which characterised by accumulation of radioactivity during the development of novel radionuclide therapies at risk are the kidneys due to renal excretion of small molecular-weight radiopharmaceuticals [51]. The toxic effects of radiation to the kidneys are associated with a plethora of morphofunctional changes which are referred to as radiation nephropathy [52]. This is a chronic, progressive, irreversible condition that occurs in both humans and laboratory animals and it is characterized by a late, but sudden onset of glomerular and tubular alterations eventually leading to end-stage kidneys. Radiation nephropathy is also associated with injury to all renal compartments, especially mesangial proliferation, the tubular atrophy and interstitial fibrosis and occlusive thrombotic and non-thrombotic lesions [53].

Renal dysfunction remains an important complication of cancer therapy. Glomerular dysfunction has been reported in up to 60% of patients with cancer receiving abdominal radiation therapy. Radiation oncologists are often challenged by scenarios whereby administration of tumoricidal radiation doses exceeds the known renal tolerance dose. Apart from limited success with angiotensin-converting enzyme inhibitors and corticosteroids, management of radiation nephropathy poses a clinical challenge [58]. The most common intervention for reducing kidney irradiation from radiolabeled somatostatin analogues is to competitively block their tubular reabsorption by co-infusion of basic amino-acids. Alternately, it might be possible to interfere with radiation-induced pathological processes leading to fibrosis and apoptosis [54]. The underlying mechanism of this effect of angiotensin-converting-enzyme inhibitors are uncertain; however,



changes in glomerular capillary pressure and a reduction of circulating angiotensin II are discussed to be responsible for the mitigation of renal damage [55].

To date, there has been limited success with agents aimed at renal radioprotection in patients with cancer who are at risk for developing radiation nephropathy [56]. Over the years, different strategies were reported to overcome the problem of radiation-induced kidney toxicity, including application of diuretic agents to increase renal excretion of the compound or positively charged amino-acids to decrease the accumulation of the radioactivity in kidneys [57]. The radioprotective mechanism of amifostine was also reported to be associated with rapid oxygen consumption, resulting in cellular anoxia, and thus, reduced effects of radiation [58]. Kaldır M. et al. have shown that the treatment with radiolabeled somatostatin analogs in combination with renal radioprotective agents significantly decreased kidney damage in comparison with radionuclide therapy alone. However, the proximity of kidneys to the tumor target, particularly in abdominal malignancies, poses a therapeutic challenge. Therefore, identification of novel renal radioprotective agents will help deliver ablative radiation doses while minimizing the risk of nephrotoxicity [59].

## Conclusion

Summing up, presented by us the information about assessment of radiation effect on the kidney on the grounds of foreign literature shows that the majority of the leading trends in the field of radiobiology and radiation medicine research there is no consensus. In this regard, for morphologists are necessary the continuation of study the neutron radiation effects on the kidney, which will help to develop the therapeutic methods and diagnostic criteria to assess the radiation effects.

## References

1. Zahran W.E., Elsonbaty S.M., Moawed F.S. Erratum to: Selenium nanoparticles with low-level ionizing radiation exposure ameliorate nicotine-induced inflammatory impairment in rat kidney // *Environ. Sci. Pollut. Res. Int.* – 2017. – Vol. 24, № 24. – P. 19990-19991.
2. Calculation of contact beta-particle exposure of biological tissue from the residual radionuclides in Hiroshima/ Orlov M., Stepanenko V.F., Belukha I.G. et al. // *Health Physics.* – 2014. – Vol. 107, №1. – 44 p.
3. Internal exposure to neutron-activated <sup>56</sup>Mn dioxide powder in Wistar rats: part 1: dosimetry/ Stepanenko V., Rakhymbekov T., Otani K. et al. // *Radiat. Environ. Biophys.* – 2017. – Vol. 56, №1. – P. 47–54.
4. Radiation-associated kidney injury/ Dawson L.A., Kavanagh B.D., Paulino A.C. et al. // *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* – 2010. – Vol. 76. – P. 108–115.
5. Possible protective effect of the algae spirulina against nephrotoxicity induced by cyclosporine A and/or gamma radiation in rats/ Aziz M.M., Eid N.I., Nada A.S. et al. // *Environ. Sci. Pollut. Res. Int.* – 2018. – Vol. 25, №9. – P. 9060–9070.
6. Urinary miRNAs as biomarkers for noninvasive evaluation of radiation-induced renal tubular injury/ Bhayana S., Song F., Jacob J. et al. // *Radiat. Res.* – 2017. – Vol. 188, №6. – P. 626–635.
7. Cheki M., Gali H. Primary radiation dosimetry of a novel PET radiopharmaceutical <sup>68</sup>Ga-NODAGA-glycine in comparison with <sup>99m</sup>Tc-DTPA in renal studies // *Hell J. Nucl. Med.* – 2017. – Vol. 20, №3. – P. 241–246.
8. Canyılmaz E., Uslu G.H., Bahat Z. et al. Comparison of the effects of melatonin and genistein on radiation-induced nephrotoxicity: Results of an experimental study // *Biomed. Rep.* – 2016. – Vol. 4, №1. – P. 45–50.
9. Stereotactic gamma-ray body radiation therapy for asynchronous bilateral renal cell carcinoma/ Wang Y.J., Han T.T., Xue J.X. et al. // *Radiol. Med.* – 2014. – Vol. 119, №11. – P. 878–883.
10. Radiation-induced chronic oxidative renal damage can be reduced by amifostine/ Cosar R., Yurut-Caloglu V., Eskiocak S. et al. // *Med. Oncol.* – 2012. – Vol. 29. – P. 768–775.
11. Short communication: timeline of radiation-induced kidney function loss after stereotactic ablative body radiotherapy of renal cell carcinoma as evaluated by serial (99m)Tc-DMSA SPECT/CT / Jackson P., Foroudi F., Pham D. et al. // *Radiat. Oncol.* – 2014. – Vol. 9. – 253 p.
12. Long-term observations of radiation-induced creatinine clearance reduction and renal parenchymal volume atrophy / Inaba K., Okamoto H., Wakita A. et al. // *Radiother. Oncol.* – 2016. – Vol. 120, №1. – P. 145–149.



13. Renal atrophy secondary to chemoradiotherapy of abdominal malignancies/ Yang G.Y., May K.S., Iyer R.V. et al. // *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* – 2010. – Vol. 78. – P. 539–546.
14. Cohen E.P., Fish B.L., Moulder J.E. Mitigation of radiation injuries via suppression of the renin-angiotensin system: Emphasis on radiation nephropathy // *Curr. Drug. Targets.* – 2010. – Vol. 11. – P. 1423–1429.
15. Radiation dose associated with renal failure mortality: a potential pathway to partially explain increased cardiovascular disease mortality observed after whole-body irradiation/ Adams M.J., Grant E.J., Kodama K. et al. // *Radiat. Res.* – 2012. – Vol. 177, №2. – P. 220–228.
16. Cheng J.C., Schultheiss T.E., Wong J.Y. Impact of drug therapy, radiation dose, and dose rate on renal toxicity following bone marrow transplantation // *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* – 2008. – Vol. 71. – P. 1436–1443.
17. Kucuktulu E. Protective effect of melatonin against radiation induced nephrotoxicity in rats // *Asian Pac. J. Cancer Prev.* – 2012. – Vol. 13, №8. – P. 4101–4105.
18. Determination of single-kidney glomerular filtration rate (GFR) with CT urography versus renal dynamic imaging Gates method/ You S., Ma X., Zhang C. et al. // *Eur. Radiol.* – 2018. – Vol. 28, №3. – P. 1077–1084.
19. Effects of total body irradiation-based conditioning on allogeneic stem cell transplantation for pediatric acute leukemia: a single-institution study/ Park J., Choi E.K., Kim J.H. et al. // *Radiat. Oncol. J.* – 2014. – Vol. 32. – P. 198–207.
20. Outcome and natural course of renal dysfunction in liver transplant recipients with severely impaired kidney function prior to transplantation/ Horvatits T., Pischke S., Proske V.M. et al. // *United European Gastroenterol. J.* – 2018. – Vol. 6, №1. – P. 104–111.
21. Lymph node and circulating T cell characteristics are strongly correlated in end-stage renal disease patients, but highly differentiated T cells reside within the circulation/ Dedeoglu B., de Weerd A.E., Huang L. et al. // *Clin. Exp. Immunol.* – 2017. – Vol. 188, №2. – P. 299–310.
22. Renal function outcomes of high-risk neuroblastoma patients undergoing radiation therapy/ Beckham T.H., Casey D.L., LaQuaglia M.P. et al. // *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* – 2017. – Vol. 99, №2. – P. 486–493.
23. Bouillet T., Ali A.M., Thariat J. Radiation-induced nephropathy // *Bull Cancer.* – 2012. – Vol. 99, №3. – P. 389–396.
24. Kanter M., Topcu-Tarladacalisir Y., Uzal C. Role of amifostine on acute and late radiation nephrotoxicity: a histopathological study // *In Vivo.* – 2011. – Vol. 25, №1. – P. 77–85.
25. Unexpected acute renal injury after high-dose etoposide phosphate and total body irradiation in children undergoing hematopoietic stem cell transplantation/ Cordero C., Loboda C., Clerc-Urmes I. et al. // *Pediatr. Blood Cancer.* – 2017. – Vol. 64, №12. – 48 p.
26. Stereotactic body radiotherapy (SBRT) for pulmonary metastases from renal cell carcinoma—a multicenter analysis of the German working group "Stereotactic Radiotherapy"/ Hoerner-Rieber J., Duma M., Blanck O. et al. // *J. Thorac. Dis.* – 2017. – Vol. 9, №11. – P. 4512–4522.
27. Renal atrophy after stereotactic body radiotherapy for renal cell carcinoma/ Yamamoto T., Kadoya N., Takeda K. et al. // *Radiat. Oncol.* – 2016. – Vol. 11. – 72 p.
28. Renal toxicity in children undergoing total body irradiation for bone marrow transplant/ Esiashvili N., Chiang K.Y., Hasselle M.D. et al. // *Radiother. Oncol.* – 2009. – Vol. 90, №2. – P. 242–246.
29. Radiation-induced chronic oxidative renal damage can be reduced by amifostine/ Cosar R., Yurut-Caloglu V., Eskiocak S. et al. // *Med. Oncol.* – 2012. – Vol. 29, №2. – P. 768–775.
30. Kal H.B., Van Kempen-Harteveld M.L. Induction of severe cataract and late renal dysfunction following total body irradiation: dose-effect relationships // *Anticancer Res.* – 2009. – Vol. 29, №8. – P. 3305–3309.
31. Delayed renal dysfunction after total body irradiation in pediatric malignancies/ Watanabe Nemoto M., Isobe K., Togasaki G. et al. // *J. Radiat. Res.* – 2014. – Vol. 55, №5. – P. 996–1001.
32. Renal late effects in patients treated for cancer in childhood/ Sudour-Bonnange H., Vanrenterghem A., Nobili F. et al. // *Bull Cancer.* – 2015. – Vol. 102, №7–8. – P. 627–635.
33. Prospective analysis of long-term renal function in survivors of childhood Wilms tumor/ Neu M.A., Russo A., Wingerter A. et al. // *Pediatr. Nephrol.* – 2017. – Vol. 32, №10. – P. 1915–1925.
34. Contribution of auger/conversion electrons to renal side effects after radionuclide therapy: Preclinical comparison of <sup>161</sup>Tb-folate and <sup>177</sup>Lu-folate/ Haller S., Pellegrini G., Vermeulen C. et al. // *EJNMMI Res.* – 2016. – Vol. 6. – 13 p.
35. Epigenetic control of embryonic renal cell differentiation by L1 retrotransposon/ Ramos K.S., Montoya-Durango D.E., Teneng I. et al. // *Birth Defects Res. A Clin. Mol. Teratol.* – 2011. – Vol. 91, №8. – P. 693–702.
36. Identification of urinary exosomal noncoding RNAs as novel biomarkers in chronic kidney disease/ Khurana R., Ranches G., Schaffer S. et al. // *RNA.* – 2017. – Vol. 23, №2. – P. 142–152.
37. Stereotactic ablative body radiotherapy for inoperable primary kidney cancer: a prospective clinical trial/ Siva S., Pham D., Kron T. et al. // *BJU Int.* – 2017. – Vol. 120, №5. – P. 623–630.
38. Expression of apoptotic epithelial cells within lamina propria beneath the basement membrane triggers dextran sulfate sodium-induced colitis/Shichijo K., Ihara M., Razaque M.S. et al. // *Dig. Dis. Sci.* – 2008. – Vol. 53, №9. – P. 2443–2451.

39. *Small vessels, big trouble in the kidneys and beyond: hematopoietic stem cell transplantation-associated thrombotic microangiopathy/* Laskin B.L., Goebel J., Davies S.M., Jodele S. // *Blood.* – 2011. – Vol. 118, №6. – P. 1452–1462.
40. *Renal remodeling after abdominal radiation therapy: Parenchymal and functional changes/* Tran L.K., Maturen K.E., Feng M.U. et al. // *Am. J. Roentgenol.* – 2014. – Vol. 203. – P. 192–198.
41. *Liu D.G., Wang T.M. Role of connective tissue growth factor in experimental radiation nephropathy in rats // Chin. Med. J. (Engl).* – 2008. – Vol. 121, №19. – P. 1925–1931.
42. *Modulatory effects of new curcumin analogues on gamma-irradiation-induced nephrotoxicity in rats/* Ismail A.F., Zaher N.H., El-Hossary E.M., El-Gazzar M.G. // *Chem. Biol. Interact.* – 2016. – Vol. 260. – P. 141–153.
43. *Beneficial effects of aminoguanidine on radiotherapy-induced kidney and testis injury/* Ekici K., Temelli O., Parlakpinar H. et al. // *Andrologia.* – 2016. – Vol. 48, №6. – P. 683–692.
44. *Radiotherapy and vascular endothelial growth factor receptor-tyrosine kinase inhibitors in renal cancer/* Fiore M., Apos Angelillo R.M., Greco C. et al. // *Chemotherapy.* – 2018. – Vol. 63, №2. – P. 83–89.
45. *Potential biomarkers for radiation-induced renal toxicity following 177Lu-octreotate administration in mice/* Schuler E., Larsson M., Parris T.Z. et al. // *PLoS One.* – 2015. – Vol. 10, №8. – 136204 p.
46. *Radioprotective effect of atorvastatin against ionizing radiation-induced nephrotoxicity in mice/* Talebpour Amiri F., Hamzeh M., Naeimi R.A. et al. // *Int. J. Radiat. Biol.* – 2018. – Vol. 94, №2. – P. 106–113.
47. *Adam W.R. Acute changes in glomerular filtration rate with renin-angiotensin system (RAS) inhibition-good or bad? // Kidney Int.* – 2017. – Vol. 92, №4. – 1016 p.
48. *Radwan R.R., Abdel Fattah S.M. Mechanisms involved in the possible nephroprotective effect of rutin and low dose  $\gamma$ -irradiation against cisplatin-induced nephropathy in rats // J. Photochem Photobiol. B.* – 2017. – Vol. 169. – P. 56–62.
49. *Adhikari M., Arora R. Nano-silymarin provides protection against  $\gamma$ -radiation-induced oxidative stress in cultured human embryonic kidney cells // Mutat. Res. Genet. Toxicol. Environ. Mutagen.* – 2015. – Vol. 792. – P. 1–11.
50. *Kidney protection during peptide receptor radionuclide therapy with somatostatin analogues/* Rolleman E.J., Melis M., Valkema R. et al. // *Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging.* – 2010. – Vol. 37. – P. 1018–1031.
51. *Kaewput C., Vinjamuri S. Comparison of renal uptake of 68Ga-DOTANOC PET/CT and estimated glomerular filtration rate before and after peptide receptor radionuclide therapy in patients with metastatic neuroendocrine tumours // Nucl. Med. Commun.* – 2016. – Vol. 37, №12. – P. 1325–1332.
52. *Stereotactic ablative radiation therapy in renal cell carcinoma: From oligometastatic to localized disease/* Alongi F., Arcangeli S., Triggiani L. et al. // *Crit. Rev. Oncol. Hematol.* – 2017. – Vol. 117. – P. 48–56.
53. *Protective effects of amifostine on ischemia-reperfusion injury of rat kidneys/* Merter A.A., Mayir B., Erdogan O., Colak T. // *Indian J. Pharmacol.* – 2015. – Vol. 47, №2. – P. 185–189.
54. *Radiotherapy for gastric lymphoma: a planning study of 3D conformal radiotherapy, the half-beam method, and intensity-modulated radiotherapy/* Inaba K., Okamoto H., Wakita A. et al. // *J. Radiat. Res.* – 2014. – Vol. 55. – P. 1141–1145.
55. *Combination of stereotactic ablative body radiation with targeted therapies* Zeng J., Baik C., Bhatia S. et al. // *Lancet. Oncol.* – 2014. – Vol. 15. – P. 426–434.
56. *Tumor targeting using 67Ga-DOTA-Bz-folate-investigations of methods to improve the tissue distribution of radiofolates/* Miller C., Vlahov I.R., Santhapuram H.K. et al. // *Nucl. Med. Biol.* – 2011. – Vol. 38. – P. 715–723.
57. *Nephrotoxicity of CDDP assessed estimating glomerular filtration rate with 99mTc-DTPA plasma sample method/* Fatima N., Niaz K., Maseeh-Uz Z. et al. // *J. Coll. Physicians Surg. Pak.* – 2010. – Vol. 20, №2. – P. 98–101.
58. *Radioiodine-induced kidney damage and protective effect of amifostine: An experimental study/* Aktoz T., Durmus-Altun G., Usta U. et al. // *Hippokratia.* – 2012. – Vol. 16, №1. – P. 40–45.
59. *Amifostine use in radiation-induced kidney damage. Preclinical evaluation with scintigraphic and histopathologic parameters/* Kaldır M., Cosar-Alas R., Cermik T.F. et al. // *Strahlenther. Onkol.* – 2008. – Vol. 184. – P. 370–375.

**Автор для корреспонденции:** Узбеков Дархан Есенгалиевич. Доктор PhD, ассистент кафедры патологической анатомии и судебной седицины ГМУ г. Семей. Тел. 8 705 530 10 26. E-mail: darkhan.uzbekov@mail.ru

Поступила в редакцию 6.09.2018 г.

МРНТИ 76.75.75

УДК 614.212.

## ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПРИЕМНОГО ПОКОЯ

**О.А. Пушкарева, Г.К. Нургазина**

ГККП «Городская детская инфекционная больница», Астана, Казахстан

В статье систематизированы результаты исследования организации работы приемного покоя в современных условиях.

В организации работы приемного покоя немаловажным фактором является компетентность медицинских работников.

**Ключевые слова:** приемный покой, стационар, медицинские работники.

## ORGANIZATION OF WORK OF RECEPTION STAY

**O. Pushkareva, G. Nurgazin**

The State Children's Infectious Disease Hospital, Astana city, Kazakhstan

The article systematizes the results of the study of the organization of work of the reception dormancy in modern conditions.

In the organization of work of a reception dormitory the competence of medical workers is an important factor.

**Key words:** receiving rest, hospital, medical workers.

## ҚАБЫЛДАУДЫҢ ЖҰМЫСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

**О.А. Пушкарева, Г.К. Нургазина**

Астана қаласының Балалар жұқпалы аурулар ауруханасы, Астана қ., Қазақстан

Республикасы

Мақалада қазіргі заманғы жағдайда қабылдауды ұйымдастыру жұмысын зерттеу нәтижелерін жүйелейді.

Қабылдау жатақханасының жұмысын ұйымдастыруда медицина қызметкерлерінің құзыреттілігі маңызды фактор болып табылады.

**Түйінді сөздер:** демалуға, стационарға, медициналық қызметкерлерге.

Организация работы приемного отделения является ведущим звеном в системе управления больницей, которую следует рассматривать как наиважнейшую. Приемное отделение – это зеркало, визитная карточка больницы. Надлежащий внешний вид и работа приемного покоя создают у больного доверие и уверенность в коллективе всей больницы, которому он доверяет свое здоровье и жизнь [1,2].

В современном мире успех любой медицинской организации зависит от множества факторов, вклад которых активно исследуется с целью поиска внутренних резервов и выработки механизмов влияния на повышение эффективности работы каждой конкретной медицинской организации и системы оказания медицинской помощи в целом. Но в постсоветских странах исследовано недостаточно и, кроме того, требует дальнейших исследований в силу постоянных изменений внешних условий и ценностных ориентиров в обществе.

В приемных отделениях персонал должен быть профессионально грамотный, внимательный и оперативный. В случае набора персонала, не обладающими указанными качествами будет увеличиваться число жалоб от населения. Оперативность и качество работы приемного отделения характеризуется обоснованностью госпитализации больного не только по профилю отделения, но и по состоянию. Известно, что длительность пребывания больных в приемном отделении объясняется не столько медицинскими, сколько организационными мероприятиями: регистрацией, обследованием, экстренными консультациями, санитарно-гигиенической обработкой [2].

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Немаловажным негативным фактором, влияющим на качество трудовой жизни, является заработная плата, не соответствующая физическим и психо-эмоциональным затратам на рабочем месте; низкий социальный и правовой статус медицинского работника [3-6].

Проведенный анализ литературных источников по проблеме организации работы приемного отделения, больницы интенсивного лечения, показал, что данное подразделение является одним из ведущих этапов оказания неотложной специализированной медицинской помощи населению. Несмотря, на очевидную важность данного этапа оказания медицинской помощи многие вопросы (методика расчета штатного расписания, организационная структура, информационное обеспечение, условия финансирования, алгоритмы лечебных и диагностических мероприятий), остаются недостаточно изученными [7-9].

За период (1993-2002 гг.) отмечен статистически значимый рост (более 50%), как числа обратившихся за неотложной медицинской помощью пациентов, так и количества госпитализированных по неотложным показаниям в ГК БСМП №1. Приемное отделение БСМП имеет ряд специфических отличий - это особый регламент работы, обязательное использование информационных технологий, необходимость отдельного тарифа в системе ОМС, расчет штатного расписания в соответствии с уровнем нагрузки. Основное количество обратившихся больных за неотложной помощью (66%) доставляется бригадами скорой помощи. Количество пациентов поступающих в стационар в тяжелом и среднетяжелом состоянии (по шкале Apache II) удвоилось за исследуемый период и составило в 2005 году более 70% от всех госпитализированных в БСМП № 1.

Проведенные исследования показали высокую эффективность внедренного на основе системного подхода комплекса мероприятий направленных на совершенствование работы приемного отделения. Сократилась почти в 2 раза длительность пребывания пациентов в приемном отделении, при этом 94,5% (2005 год) из них направлялись в профильные отделения уже с установленным диагнозом (1997 год — 60,7%). Это способствовало снижению средней длительности пребывания в целом по стационару с 12,3 дня (1997 год) до 8,4 (2005 год) и, даже в условиях недостаточного финансирования, темпы прироста стоимости 1 койко/дня были значительно выше, чем темпы прироста стоимости лечения 1 больного. Возросла удовлетворенность пациентов работой приемного отделения с 73% в 2002 году до 96% в 2005 году [7].

В последнее время среди поступающих в приемный покой больных наблюдается рост контингента тяжелых пациентов, увеличение доли пострадавших с комбинированными множественными травмами. В этой связи, наряду с экстренными реанимационными мероприятиями в приемном покое больной должен экстренно готовиться к серьезным хирургическим вмешательствам. В этом плане особую значимость приобретает такой фактор, как близость расположения к приемному отделению операционных блоков. В 6 из 8 изученных больниц операционные блоки расположены в том же здании, где и приемное отделение, на расстоянии от 30 до 80 метров. И, несмотря на то, что на другом этаже - при наличии специальных лифтов больной может быть доставлен из приемного отделения в операционную в среднем за 3-5 мин. Однако, в двух больницах старой постройки операционные блоки находятся других корпусах, что затрудняет экстренную доставку больных операционных блок. Именно в таких стационарах в перспективе следует особое внимание уделять развитию палат (блоков) интенсивной терапии реанимации непосредственно в приемном отделении.

В приемные отделения изученных больниц поступило за год 26,3% от всех обратившихся больных, которые не нуждаются в госпитализации. Также больные получают в приемном отделении лечебно-диагностическую помощь и, как правило, отпускаются домой. В среднем больницах мощностью свыше 1000 коек ежедневно оказывается амбулаторная помощь 40 - 45 больным. Безусловно, при расчете штатов, расходных материалов, потоков и маршрутов движения больных в приемных отделения необходимо



## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

учитывать столь большую долю больных, которым должна быть оказана лишь амбулаторная помощь.

Штаты приемных отделений существенно отличаются в разных стационарах и зависят не только и не столько от мощности стационара; сколько от интенсивности дежурств по скорой помощи в неделю, профиля бригад, порядка организации помощи при некоторых заболеваниях технического оснащения и других факторов.

Таким образом, несмотря на многообразие большинства характеристик и параметров приемных отделений (структуры, штатов, разных дней дежурств по скорой помощи, разных потоков больных по профилю, различной оснащенности аппаратурой, разных архитектурно-планировочных особенностей приемных отделений, опыта и схем при оказании экстренной реанимационной помощи) требуется строго индивидуальный подход для совершенствования деятельности приемных отделений в случаях поступления ургентных больных [7-9].

В определенной степени организация работы приемного отделения обуславливается распределением больных по учреждениям, направившим их в стационар. Из общего числа поступивших в стационар по экстренным показаниям 1/2 (50,0%) больных поступила по направлению врачей скорой медицинской помощи, еще 43,9% - по направлению врачей поликлиник, 4,4% - составили больные, обратившиеся в приемное отделение без направления и 1,7% - по направлению врачей других учреждений.

Поток больных, поступающих в приемное отделение стационара, имеет определенные сезонные колебания, но они не столь выражены, как это имело место в прошлом. Суммируя долю поступлений по месяцам одного сезона, можно отметить, что зимой поступает 27,0% всех больных, весной - 25,9%, летом - 23,4% и осенью 23,7% от общего числа поступлений за год.

Поступление больных в приемное отделение стационаров происходит неравномерно по дням недели и часам суток, что также важно знать для правильной организации работы таких подразделений больниц. Наиболее высокая доля поступивших в приемное отделение, отмечается к концу недели: в пятницу и в субботу поступает более 1/3 (33,9%) больных от общего числа поступлений за неделю. В известной степени это связано с тем, что в структуре всех поступивших по экстренным показаниям, основную часть составляют поступившие с травмами, а уровень травматизма к концу недели имеет тенденцию к росту.

Особенно выражена неравномерность поступления больных по экстренным показаниям по часам суток. Более 2/3 (70,1%) экстренных больных поступает в период с 15 часов дня до 9 часов утра, т.е. когда в больнице находится только дежурный персонал. При распределении поступлений по равномерным часовым периодам видно, что больше всего (36,0%) больных поступает с 15 до 21 час., а меньше всего (9,3%) - с 03 до 09 часов утра.

Для правильной организации работы приемного отделения необходимо знать структуру поступающих больных по диагнозам. В условиях развивающейся "травматической эпидемии" в структуре поступивших в приемные отделения больниц, работающих как больницы скорой помощи, 1-ое место занимают поступившие с травмами - 47,0%, 2-ое и 3-е делят практически с одинаковым удельным весом больные с заболеваниями органов пищеварения (10,4%) и органов кровообращения (10,2%). В сумме на данные 3 класса болезней приходится 2/3 (67,6%) всех больных, поступивших по экстренным направлениям в приемное отделение изученного стационара.

Наблюдающийся в последние годы рост алкоголизма и пьянства, неудовлетворительная организация мест для лиц, находящихся в алкогольном опьянении, а также отсутствие достаточного числа специализированных отделений и больниц по приему травмированных в состоянии алкогольного опьянения - послужили причиной того, что каждый 6-й больной, поступивший в приемное отделение больницы, был в состоянии алкогольного опьянения. Если в среднем лица, доставленные в лечебные учреждения в состоянии алкогольного опьянения, составили 15,4%, то среди поступивших пациентов с ушибами таковых оказалось 24,0%, ранами - 29,6%, без диагноза, т.е. практически здоровых - 50,0%, острыми отравлениями - 90,0% [7-9].

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Если больные и лица с травмами в состоянии алкогольного опьянения серьезно осложняют работу персонала приемного отделения, требуют дополнительного штата фельдшеров и санитаров, специальных помещений для наблюдения за ними, то лица в состоянии алкогольного опьянения «незначительными травмами, часто не требующими врачебного вмешательства, Тем более, что лица, оказавшиеся практически здоровыми, не только нарушают работу приемного отделения, но нередко сводят эту работу к несвойственным для приемного отделения и стационара в целом функциям вытрезвителя.

Немаловажную роль в организации работы приемного отделения тактике его персонала играет состояние больного, доставленного в стационар. Среди всех поступивших в приемное отделение по экстренным показаниям основную часть (76,5%) составили больные в удовлетворительном состоянии еще 17,5% - в состоянии средней тяжести, а 4,2% приходится на долю больных в тяжелом состоянии и 1,8% - это больные в шоке. Два коррелирующих фактора: диагноз и возраст - самым заметным образом влияют на это распределение.

С точки зрения правильного дальнейшего маршрута поступившего больного и своевременного проведения ему всех необходимых в приемном отделении лечебно-профилактических мероприятий большую роль играет точность диагностики. Процент совпадения диагнозов врачей, направляющих больных в стационар, и врачей приемных отделений составляет 81,8% (причем сопоставление диагнозов проводилось по укрупненной группировке диагнозов, в которой, как правило, группа включала практически целый класс заболеваний). Процент совпадения диагнозов врачей приемного отделения и врачей медицинских отделений составляет 92,6%.

Точность диагностики в приемном отделении определяется многими факторами: квалификацией дежурных врачей, уровнем и возможностям лабораторно-диагностического оборудования, обеспеченностью консультативной помощью, напряженностью потока больных, организационными причинами [7-9].

Немаловажную роль в точной диагностике заболеваний в приемном отделении играют врачи-консультанты. В среднем для 30,5% больных поступивших в приемное отделение по экстренным показаниям, потребовались консультации различных специалистов, причем с учетом того, что некоторые больные потребовали повторную консультацию или консультацию второго специалиста в расчете на 100 пациентов в приемном отделении потребовалось 35 консультаций.

Для решения одной из своих важнейших функций - диагностической - в приемном отделении проводятся различные диагностические исследования. Из общего числа поступивших больных у 27,2% не было проведено в приемном отделении никаких диагностических исследований, а у 72,8% были проведены различные исследования, в том числе, у 24,8% больных было проведено по два и более исследования. Всего в расчете на 100 поступивших в приемное отделение больных потребовалось в среднем 97,9 различных диагностических исследований, причем наиболее часто требовались рентгенологические исследования (52,9 на 100 больных), исследования крови (21,2) и ЭКГ (20,2) [9].

Одной из важнейших функций приемного отделения является организация наблюдения за больными, поступившими в приемное отделение по экстренным показаниям. Наблюдение потребовал каждый 10-ый (11,5%) поступивший больной, а абсолютное большинство (88,5%) не нуждались в наблюдении и могли быть сразу же после регистрации, установлении диагноза оказания лечебной помощи эвакуированы на медицинское отделение или отправлены домой.

Из всех больных, которые нуждались в наблюдении в приемном отделении, значительно более 61,3% нуждались в наблюдении с целью вытрезвления. Еще 27,3% - нуждались в наблюдении с диагностической целью, 11,4% - лечебно-диагностической. Таким образом, из всех поступивших больных 4,4% нуждались в обсервации в приемном отделении с лечебно-диагностической целью, для чего необходимо предусмотреть специальные койки, а 7,1% поступивших нуждались в обсервации с целью вытрезвления, ля



чего также необходимо иметь специально оборудованное помещение-изолятор и специальный штат.

Ответственной функцией приемного отделения является оказание лечебной, прежде всего, первой помощи. Из общего числа поступивших в приемное отделение больных каждый 4-ый (24,2%) получил лечебную помощь приемном отделении. Естественно, эта доля резко колеблется при разных заболеваниях: от 1,3% при болезнях женских половых органов до 68% - при травмах и переломах.

Из общего числа больных, доставленных в приемное отделение по экстренным показаниям, только 57,3% были госпитализированы, еще 1,2% больных были направлены в другие стационары, соответствующие профилю больного, а 41,7% получили в приемном отделении лечебно-диагностическую помощь и были отправлены самостоятельно или санитарным транспортом омой. Правда, из числа отправленных домой законченную лечебно-диагностическую помощь получили 33,5%, а 8,2% больных отказались от госпитализации, показанной им, по мнению врачей приемного отделения. Следует отметить, что приемное отделение в значительной мере выполняет функцию травматологических пунктов: в среднем более 1/2 (53,1%) поступивших с травмами отправлены домой после оказания им лечебно-диагностической помощи домой. Если из общего числа больных, поступивших в приемные отделения трезвыми, было госпитализировано 63,4%, а отпущено домой 35,4% (еще 1,2% направлены в другие стационары), то среди больных в состоянии алкогольного опьянения были госпитализированы только 25,4%, а почти 3/4 (73,6%) отправлены домой, 1,0% - направлены в другие стационары [7-9].

Подробная характеристика поступающих в приемное отделение является необходимым условием для планирования и организации работы, как действующих приемных отделений, так и создания отделений неотложной помощи при них.

Средняя длительность пребывания больного, доставленного в стационар по экстренным показаниям 101,2 мин. ( $t=\pm 2,4$ ), однако эта средняя подвержена сильным колебаниям. Основное влияние на продолжительность пребывания больного в приемном отделении оказывают состояние больного и диагноз. Распределение больных по длительности пребывания в приемном отделении показывает, что почти 3/4 (74,1%) больных находились в приемном отделении менее 2-х часов, в том числе, 38,4% - менее одного часа, а 25,9% - более 2-х часов, в том числе, 4,4% - более 5 часов. Часть больных (6,6%) находится в приемном отделении менее 1/4 часа, а очень небольшая доля (0,7%) задерживается там свыше 12 часов.

Естественно, что средняя длительность пребывания больных поступивших в трезвом состоянии заметно ниже (88,6 мин.), чем больных, поступивших в состоянии алкогольного опьянения (175,7 мин.).

Важным фактором, обуславливающим длительность пребывания больного в приемном отделении, является его состояние при поступлении в стационар. С утяжелением состояния длительность пребывания больного. В приемном отделении существенно уменьшается. Скорее всего, для больных в тяжелом состоянии персонал приемного отделения организует лечебно-диагностическую помощь без задержек, в отличие от больных, поступивших в удовлетворительном состоянии.

Все затраты времени больного в приемном отделении, как и элементы работы с ним, можно условно разделить на 3 группы:

1. Затраты времени, которые производятся практически на каждого поступившего больного - это опрос больного медсестрой, осмотр дежурные врачом и оформление документации (истории болезни).

2. Затраты времени на различные диагностические исследования, консультации, лечебную помощь, наблюдение. Такие затраты времени имеют место у многих, но не у всех поступивших больных.

3. Потери времени в связи с ожиданием больным каких-либо элементов действия персонала приемного отделения.

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Следует отметить, что 2-ая группа элементов работы с больным в приемном отделении и соответствующие затраты времени, могут производиться одновременно с некоторыми элементами 1-ой группы: врач может оформлять историю болезни во время диагностических исследований больного или лечебных манипуляций, проводимых медсестрой.

Опрос больного медсестрой занимает в среднем 6,9 мин. ( $\sigma=\pm 0,42$ ) и колеблется при разных заболеваниях от 5,0 до 7,8 мин. Дежурному врачу в среднем требуется 11,2 мин. ( $\sigma=\pm 0,64$ ) на опрос и осмотр больного, поступившего в приемное отделение.

Затраты времени на оформление документации составили в среднем 8,1 мин. ( $\sigma=\pm 0,5$ ) и имеют заметно более существенные колебания при разных заболеваниях, чем другие элементы работы с больными.

Таким образом, абсолютно необходимые затраты времени на прием одного больного, поступившего в приемное отделение по экстренным показаниям, составляют в среднем около 1/2 часа (26,2 мин.) и имеют не очень выраженные колебания (примерно 5 мин.) при разных заболеваниях.

Средние затраты времени на все диагностические исследования одного больного составили 17,1 мин ( $\pm 1,26$ ) и имеют выраженные колебания при разных заболеваниях. Естественно, разных затрат времени требуют различные исследования.

В группе больных, которым потребовались консультации в приемном отделении, средние затраты времени на проведение консультаций составили 13,9 мин. ( $\pm 3,7$ ). Время, затраченное на консультативную помощь, определяется не только диагнозом, но и числом проведенных консультаций одного больного [8].

Естественно, что средние затраты времени на лечебную помощь одному больному (17,5 мин.) различаются в отношении больных с разным диагнозом. От 6,0 мин. в среднем для больных с заболеваниями мочеполовой системы до 22,4 мин. – с переломами костей.

Несравненно большего времени пребывания больного в приемном отделении, нежели вышеперечисленные элементы, требует организация наблюдения больных с лечебно-диагностической целью (103,3 - 155,8 мин. в среднем) или для вытрезвления (319,3 мин.).

Таким образом, во 2-ой группе элементов работы с поступившим в приемное отделение больным имеются элементы (обсервация больных, в какой-то мере оказание лечебной помощи), которые могут потребовать длительной задержки больного в приемном отделении.

Одним из факторов, отрицательно влияющих на больных, поступивших в стационар, является длительная необоснованная задержка их в приемном отделении. Как правило, это ожидание дежурного врача или консультанта, занятого предыдущим больным или на отделении, проведения и ожидание результатов диагностического исследования, оказания лечебной помощи или отправки на отделение [8].

Сопоставление временных затрат на различные элементы обслуживания больного ("полезное" или необходимое время пребывания больного в приемном отделении) и общего времени пребывания в приемном отделении, показывает, что 67,4% больных имеют необоснованные задержки в приемном отделении по тем или иным причинам.

Если задержку больных в приемном отделении, связанную с ожиданием дежурного врача (27,8%), консультанта (11,7%), лаборанта (9,9%), медсестры (3,6%) еще как-то можно объяснить занятостью дежурного персонала работой с другими больными, то ожидание отправки больного на медицинское отделение свидетельствует только об организационных недостатках. Более 2/3 (67,9%) пациентов, направляемых в отделения, ожидали его более 30 мин., в том числе 41,5% - более часа.

По данным проведенной экспертизы, у 28,4% пациентов, поступивших в приемное отделение, наблюдались те или иные недостатки при оказании им лечебно-диагностической помощи. Основная часть замечаний (36,8%) касается отсутствия различных диагностических исследований, необходимых, по мнению экспертов, но не проведенных в приемном отделении, еще 35,0% приходится на замечания в связи с неоказанием или не в полной мере

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

оказанием лечебной помощи. Для более точной диагностики, по мнению экспертов, необходимо было провести консультации у 8,4% больных с отмеченными недостатками. Заметный удельный вес замечаний приходится на необоснованное длительное пребывания больных в приемном отделении (12,0%), несвоевременный осмотр дежурного врача (3,3%) и отправку домой больных (4,5%), которые должны были, по заключению экспертов, быть госпитализированы. В среднем на 100 проанализированных экспертами карт было отмечено почти 50 (48,9%) различных недостатков.

По мнению экспертов, на 100 поступивших больных требуется дополнительно 18,0 различных диагностических исследований. Лечебную помощь в полном объеме получили только 62,1% из числа нуждавшихся (35,8% от числа поступивших в приемное отделение, по мнению экспертов).

Проведенное исследование позволяет предложить блок из 12 показателей работы приемного отделения по организации приема больных, поступивших по экстренным показаниям. Анализ таких показателей в динамике за ряд лет может помочь наметить пути повышения качества работы приемного отделения [9].

Для пациентов, нуждающихся в диагностической и элементарной помощи, которая нередко оказывается амбулаторно, в смотровой необходимо иметь кушетки, топчаны или даже стулья и кресла. А вот для первых трех групп больных необходимо планировать койки.

В 8 изученных крупных многопрофильных стационарах Санкт-Петербурга в 80 - 90% оказывается экстренная помощь больным и пострадавшим.

Архитектурно-планировочные условия для приемных отделений в различных больницах имеют свои особенности. При практически сходном наборе помещений, имеются существенные различия в их функциональной нагрузке, что объясняется профилями лечебных отделений, штатами приемного отделения, материально-технической базой и организацией приема пациентов. Вариабельны схемы маршрутов движения экстренных больных и клиничко-диагностические алгоритмы.

В приемных отделениях всех 8-ми стационаров отмечается недостаточно развитая инфраструктура для обеспечения круглосуточной работы персонала и приема больных, что отрицательно влияет на качество. Полностью отсутствует компьютерное обеспечение работы персонала приемных отделений, поэтому громоздкая система регистрации и учета поступающих больных, сохраняющаяся практически неизменной последние 30 лет, не дает возможности проводить стандартизованный контроль качества лечебно-диагностических мероприятий [7-9].

Нередко в приемных отделениях оказывается помощь, которая могла бы и должна была бы быть оказанной в поликлинике, травматологическом пункте, медицинском вытрезвителе. За этим стоят причины организационного и социально-экономического характера.

Изучение штатного расписания приемных отделений показало большую вариабельность штатов, как по численности, так и по составу дежурного персонала, что зависит от мощности и структуры стационара, нагрузки, используемых алгоритмов клиничко-диагностического процесса.

Наблюдается неравномерность потока экстренных больных по месяцам года, дням недели и, особенно, по часам суток, что необходимо учитывать при планировании работы приемного отделения.

В структуре больных, поступивших по экстренным показаниям, 1-ое место занимает травма (47%), 2-ое - заболевания органов пищеварения (10,4%) и 3-ье - системы кровообращения (10,2%). Именно эта группа больных определяет основной объем работы приемного отделения.

Из общего числа поступивших в приемное отделение 15,4% больных находились в состоянии алкогольного опьянения, что зачастую затрудняет работу персонала и требует дополнительного персонала и организации специальных помещений.

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

На 100 поступивших по экстренным показаниям в приемное отделение произведено 97,9 различных диагностических исследований, 53,1 консультаций, 24,4 оказана лечебная помощь. По данным произведенной экспертизы в лечебной помощи нуждались 35,8% поступивших в приемное отделение, а на 100 поступивших больных требовалось дополнительно к проведенным 18 диагностических исследований.

Среднее время пребывания больного в приемном отделении составляет 101,2 минуты, причем 38,4% больных находились до 1 часа, а 25,9% - более 2-х часов. Этот показатель зависит от диагноза, состояния больного, наличия алкогольного опьянения, элементов обслуживания. Сопоставление "полезного" времени с общей длительностью пребывания больного в приемном отделении показало, что 67,4% из общего числа поступивших имели необоснованную (с медицинской точки зрения) задержку. Это, в первую очередь, было связано с ожиданием осмотра дежурным врачом (27,8%), консультациями специалистов (11,7%), проведением диагностических исследований и получением результатов (9,9%), действиями медсестры (3,6%), эвакуацией из приемного отделения в лечебные отделения (15,9%), а также комбинацией перечисленных причин (31,1%). Среднее время ожидания больным какого-либо элемента обслуживания в приемном покое составило 69,5 минут.

Организация экстренной медицинской помощи ограничивается одним столетием. Изначально складывающейся как медицина неотложных состояний, о необходимости скорой помощи в мирное время актуализировали лишь в конце 19 века [11-13]. Это было обусловлено, в первую очередь, ростом городов и техническим прогрессом в промышленности [14]. За 100 лет скорая помощь прошла путь от пароконных перевозок до современной технологически оснащенной системы по оказанию неотложной помощи. Она включает в себя мощный до госпитальный и госпитальные этапы, а также сеть научно-исследовательских институтов [15].

Основы современных представлений о рациональной организации этого вида помощи были заложены в 60-70 годах 20 века, во многом, благодаря усилиям сотрудников НИИ им. Н.В. Склифосовского под руководством Б.Д. Комарова. Ими было сформировано представление об экстренной помощи как о специализированном виде помощи. Главными принципами были определены: минимизация времени оказания помощи на до госпитальном этапе и обеспечение преемственности в работе скорой помощи на всех этапах ее оказания [15].

Отечественные и зарубежные авторы выделяют ряд принципиальных свойств, характеризующих стационар, выполняющий оказанием скорой помощи [16-25].

На госпитальном этапе, к оказанию скорой медицинской помощи привлекаются маломощные больницы, зачастую не имеющие необходимого набора специалистов и лечебно-диагностических технологий [26-30].

В Европе и США стационары подразделяются на больницы для планового и интенсивного лечения. При этом, интенсивные – организовываются на базе крупных университетах и являются государственными учреждениями [25-27].

Приемные отделения также подразделяются на два типа: поликлинического типа в плановом стационаре и неотложной помощи в больницах интенсивного лечения [28-31].

В то же время зарубежные источники указывают, что имеет место несоответствие количества поступающих больных и наличие медицинского персонала. Это приводит к некачественному оказанию медицинской помощи, задержкам в оказании неотложной медицинской помощи, смерти пациентам в приемном покое.

Обязательным считается наличие информационного обеспечения. Электронные базы данных на всех пациентов имеются как единая государственная информационная сеть (Великобритания, Канада).

### *Список литературы*

1. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016 - 2019 годы: утв. указом Президента РК от 15 января 2016 года № 176.



## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

2. Аканов А.А., Мейманалиев Т.С., Кумар А.Б. Проблемы оптимизации коечного фонда в Казахстане. – Алматы, 2012.
3. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2010 года №238 «Об утверждении типовых штатов и штатных нормативов организаций здравоохранения».
4. Послание Президента РК народу Казахстана «Новый Казахстан в новом мире» от 28 февраля 2007 года.
5. Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» 18 сентября 2009 года, № 193-IV.
6. Послание Президента Республики Казахстан «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» от 14 декабря 2012 года.
7. Статистическая характеристика больных, госпитализированных по экстренным показаниям в крупные многопрофильные стационары // Проблемы городского здравоохранения/Сборник научных трудов/Под ред. Вишнякова Н.И. – СПб., 1995. - С. 98-102.
8. Анализ длительности пребывания больных в приемном покое крупной городской больницы /Сборник научно-практических работ больницы Святой Великомученицы Елизаветы. – СПб., 1995. - С. 5-9.
9. Анализ потока больных, поступивших в приемное отделение Елизаветинской больницы /Сборник научно-практических работ больницы Святой Великомученицы Елизаветы, СПб., 1995. - С. 23-27.
10. Рывкин А.Ю. Научное обоснование организации работы приемного отделения крупного многопрофильного стационара при приеме больных, поступающих по экстренным показаниям: Автореф. дис... канд. мед. наук. – СПб., 1996. – 14 с.
11. Архипов В.В. Научно организационные основы управления качеством стационарной помощи в условиях крупного города: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - СПб., 1998. - 21с.
12. Комаров Б.Д. Основы организации скорой медицинской помощи. – М., 1988. – 21с.
13. Рождественский Б.М. Организация специализированной неотложной помощи/Тезисы доклада Пленума Межведомственного научного совета по проблемам скорой медицинской помощи. - Челябинск, 1995. - С.10-11.
14. Розенфельд Б.А. Охрана здоровья населения СССР. Тенденции и проблемы развития. – М.: МЦНТИ, 1991.
15. Багненко С.Ф., Мирошниченко А.Г., Павлов Ю.В. Современная роль отделений экстренной помощи БСМП.
16. Проблемы организации современной лапароскопической службы в структуре больницы // Современные проблемы стационарной медицинской помощи: Сборник научных трудов/Под ред. Вишнякова Н.И.). – СПб., 1994. - С. 92-95.
17. Об исполнении приказа Минздрава России № 9 от 08.01.02 «О мерах по совершенствованию организации токсикологической помощи населению РФ» Здравоохранении//Журн. для руководителя и гл. бухгалтера. – 1998. – № 12. – С. 82-100.
18. Об организации медицинской помощи больным с термической травмой: Приказ Минздрава РФ № 54 от 3.04.91. // Консультант плюс. —эл. журнал.
19. Структурное подразделение учреждений здравоохранения и положения о них. Приемное отделение // Справочник заведующего отделением. - М., 2001. – Разд.4. – С.113-130.
20. Агаджанян В.В. Клиническая лабораторная диагностика в современной лабораторной больнице // Здравоохранение: Журнал для руководителя и главного бухгалтера . - 2004. - № 10. - С. 31-37.
21. Багненко С.Ф. Современные принципы организации экстренной медицинской помощи: Доклад/Совещания МЗ РФ по проблемам скорой помощи. – СПб., 2002.
22. Рождественский Б.М. Охрана здоровья населения СССР. Тенденции проблемы развития. – М.: МЦНТИ, 1991.
23. Салеев Б.В. Особенности организации экстренной и неотложной медицинской помощи больным пожилого возраста. – здравоохранение Рос. Федерации. – 2001. - № 7. – С. 25-30.
24. Семенова Л.А., Бахтина И.С.//Здравоохранение. Журнал для руководителя и главного бухгалтера. – 2001. - № 9. – С. 35-41.
25. Шпилянский Э.М. Проблемы и перспективы повышения качества медицинской помощи больным с тяжелыми термическими поражениями. // Здравоохранение. Журнал для руководителя и главного бухгалтера. – 2004. - № 9. – С. 77-80.
26. Багненко С.Ф. Повышение экономической эффективности работы стационара с помощью информационной системы // Здравоохранение. Журнал для руководителя и главного бухгалтера. – 2004. - № 9. – С. 78-82.
27. Решетников А.В. Здравоохранение как корпоративная система в составе социальной сферы // Здравоохранение. Журнал для руководителя и главного бухгалтера. – 2002. - № 4. – С.11-14.
28. Тушев Р.И. О строительстве и оснащении современных больничных комплексов // Здравоохранение. Журнал для руководителя и главного бухгалтера. – 2002. - № 3. – С.159-161.
29. Слепых Н.И. Причины поздней госпитализации больных с острыми заболеваниями органов брюшной полости // Главврач. – 2004. - № 6. – С. 17-19.



## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

30. Жук Л.Г. *Современные проблемы организации медицинской статистики и статистической службы // Здоровоохранение. Журнал для руководителя и главного бухгалтера. – 2002. - № 1. – С. 29-31.*

31. Семенов В.Ю. *Проблемы управления качеством медицинской помощи // Здоровоохранение. Журнал для руководителя и главного бухгалтера. – 2004. - № 3. – С.20-25.*

**Автор для корреспонденции:** Пушкарёва Ольга Анатольевна – заместитель главного врача детской инфекционной больницы г. Астана, телефон 8 701 775 1758, эл. адрес - [magrz@mail.ru](mailto:magrz@mail.ru)

Поступила в редакцию 8.10.2018

МРНТИ 76.31.29+76.29.56

УДК 615.015.-617.7-08

## СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ГЛАЗНЫХ ЛЕКАРСТВ (ОБЗОР)

Э.К. Ожмухаметова<sup>1</sup>, Д.Д. Мухамбетов<sup>2</sup>, В.В. Хуторянский<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Медицинский университет города Семей, Казахстан

<sup>2</sup>АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

<sup>3</sup>Университет Рединга, Уайткэйнс, Рединг, Великобритания

Множество глазных заболеваний поражают миллионы людей во всем мире. Основные глазные заболевания включают в себя травмы глаза, возрастную макулодистрофию (ВМД), диабетическую ретинопатию (ДР), катаракту, увеит и глаукому, что может повлечь за собой слепоту, если их не лечить. Одной из основных проблем с доставкой глазных лекарств с использованием традиционных лекарственных форм является низкая биодоступность препаратов. Системы доставки и подходы должны быть оптимизированы для конкретной целевой ткани.

*Цель обзора* явился анализ литературы по глазным системам доставки лекарств, которые могут лечь в основу разработки новых мукоадгезивных глазных лекарственных форм для лечения патологий глаза.

*Материалы и методы исследования.* Для достижения поставленной цели нами был проведен анализ научных публикаций. Все принятые к формированию обзора статьи были найдены при помощи научной поисковой системы «Google Scholar» и «Research Gate» и были индексируются в базах данных PubMed, Medline, E-library, и Cyberleninka. Перед началом поиска были выставлены следующие поисковые фильтры: экспериментальные исследования, выполненные на кроликах, глазные лекарственные пленки, обтурационные глазные пробки, контактные линзы, гелеобразующие системы в течение последних 10 лет, опубликованные на английском и русском языках, а также полные версии статей с четко сформулированными и статистически доказанными выводами. Критериями исключения публикаций из рассмотрения стали резюме докладов, газетные публикации и личные сообщения.

*Результаты.* Анализ литературных данных показал, что эффективная доставка лекарств для лечения глазных заболеваний всегда была проблемой, как для переднего, так и для заднего сегмента глаза, из-за анатомических особенностей, глазных барьеров и физиологических изменений, вызванных характером заболеваний. Ученые продолжают работать над новыми системами доставки лекарств для повышения целевого доступа, степени доставки и продолжительности воздействия лекарств с целью повышения эффективности лекарственного средства при одновременном снижении побочных эффектов в надежде, чтобы в конечном счете улучшить преимущества и удобства для пациентов.

*Заключение.* Анализ литературных данных показал, что эффективная доставка лекарств для лечения глазных заболеваний всегда была проблемой, как для переднего, так и для заднего сегмента глаза, из-за анатомических особенностей, глазных барьеров и физиологических изменений, вызванных характером заболеваний. Ученые продолжают работать над новыми системами доставки лекарств для повышения целевого доступа, степени доставки и продолжительности воздействия лекарств с целью повышения эффективности лекарственного средства при одновременном снижении побочных эффектов в надежде, чтобы в конечном счете улучшить преимущества и удобства для пациентов.

**Ключевые слова:** экспериментальное исследование на кроликах, глазные лекарственные пленки, контактные линзы, *in situ* гели, мукоадгезивные средства.

## OCULAR DRUG DELIVERY SYSTEMS (A REVIEW)

E. Ozhmukhametova<sup>1</sup>, D. Mukhambetov<sup>2</sup>, V. Khutoryanskiy<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Semey State Medical University, Department of Pharmacology and Evidence medicine, Semey, Kazakhstan

<sup>2</sup>JSC “Astana Medical University”, Astana city, Kazakhstan

<sup>3</sup>University of Reading, Whiteknights, Reading, United Kingdom

**Introduction.** A multitude of ocular diseases affect millions of individuals all over the world. The major ocular diseases include age-related eye trauma, macular degeneration (AMD), diabetic retinopathy (DR), cataract, uveitis, and glaucoma, which can lead to blindness unless treated. One of the main problems with ocular drug delivery via conventional dosage forms is poor ocular bioavailability. Drug delivery barriers are specific depending on the target tissue and administration route.

*The purpose of the review* was to analyze the literature about ocular drug delivery systems, which will be the basis for the development of new mucoadhesive ocular dosage forms for treatment of eye pathology.

*Materials and methods.* To achieve this purpose we have searched and analysed scientific publications. All studies used in this review have been found using «Google Scholar» scientific search engine and were selected from publications indexed in PubMed, Medline, E-library, and Cyberleninka databases. The following search filters have been used before the start of this search: experimental studies carried out on rabbits, ocular films, contact lenses, in situ gel systems for the past 10 years, published in English and Russian languages, as well as full versions of papers with legibly formulated and statistically proven conclusions. Exclusion criteria included meeting abstracts, newspaper articles and personal communications.

*Results.* Analysis of literature data showed that effective drug delivery for the treatment of ocular diseases has always been a challenge especially for the posterior segment, due to the anatomy of the eye, the ocular barriers, and the physiological changes caused by the nature of the diseases. Scientists continue to work on new drug delivery systems to enhance target access, extent of delivery, and duration of drug exposure in order to improve drug efficacy while reducing side effects, in the hope to ultimately improve patient benefit and convenience.

*Conclusions.* Despite the promising research, the development of eye drops for back-of-the-eye drug therapy remains the most formidable challenge. A combination of approaches and multidisciplinary efforts may be needed to overcome this challenge. For translation of ophthalmic drug and gene therapies, it is necessary to develop cooperation between scientists, clinicians, regulatory agencies, and industry representatives.

**Key words:** experimental research on rabbits, ocular drug films, contact lenses, in situ gels, mucoadhesive agents.

## КӨЗГЕ ДӘРІЛІК ЗАТТАР ЖЕТКІЗУ ЖҮЙЕЛЕРІ (ӘДЕБИЕТТЕРГЕ ШОЛУ)

Э.К. Ожмухаметова<sup>1</sup>, Д.Д. Мұхамбетов<sup>2</sup>, В.В. Хutoryanskiy<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Семей қаласының медицина университеті, Семей қаласы, Қазақстан

<sup>2</sup>«Астана медицина университеті», АҚ, Астана қ. Қазақстан

<sup>3</sup>Рединг Университетін, Уитекнатс, Рединг, Ұлыбритания

**Кіріспе.** Дүние жүзінде көптеген адамдар әр-түрлі көз ауруларымен ауырады. Соның ішінде, емдемеген жағдайда соқырлыққа әкелетін негізгі көз патологияларына - қарттық макулодистрофиясы, қант диабетінің ретинопатиясы, катаракта, увеит және глаукома жатады. Көздің дәрілік заттарын жеткізудің дәстүрлі дәрілік формаларының негізгі мәселелерінің бірі пациенттің өзін ыңғайсыз сезінуге әкелетін көздің тітіркенуі. Дәрілік заттарды көзге жеткізу жүйелері және тәсілдері нақты мақсатты тін үшін үйлесімдірілген болу қажет.

*Зерттеу мақсаты* болып көз патологияларын емдеу үшін жаңа мукоадгезивті көздің дәрілік формаларын үлгілеу негізіне жататын дәрілік заттарды көзге жеткізу жүйелері туралы әдебиеттерге талдау жүргізу.

*Зерттеу материалдары мен әдістері.* Алға қойылған мақсатты жүзеге асыру үшін ғылыми жарияланымдар табылып, талқыға салынған. Әдеби шолуды іске қосуға ұсынылған барлық жұмыстар «Google Scholar» ғылыми іздеу жүйесі арқылы PubMed, Medline, E-library, Cyberleninka базаларында индекстелген. Таңдау алдында келесі шарттар ескерілген: ағылшын және орыс тілдерінде жарияланған соңғы 10 жыл ішіндегі қояндарға жасалған эксперименттік зерттеулер, көздің дәрілік қабықшалары, көз линзалары, гель түзуші жүйелер, сонымен қатар айқын мәлімделген және статистика тұрғысынан дәлелденген қорытындылары бар мақалалардың толық ақпараты қолданылған. Әдеби шолу кезінде баяндамалар тұжырымдары, газет мақалалары мен жеке іс ақпараттары қажет емес жарияланымдар ретінде қолданылмаған.

*Нәтижелер.* Әдеби мәліметтердің талдауы келесіні көрсетті, көз ауруларын емдеуге арналған дәрілік заттарды көздің анатомиялық ерекшеліктеріне, көз тосқауылдарына, ауру сипатымен шақырылған

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

физиологиялық өзгерістерге байланысты көздің алдыңғы және артқы сегменттеріне тиімді жеткізу әрқашан маңызды мәселе болған. Бірауақытта дәрілік заттардың тиімділігін арттырып және кері әсерлерін азайту және кейін пациенттер үшін артықшылықтарын жақсарту және ыңғайландыру мақсатында ғалымдар дәрілік заттарды көзге жеткізудің жаңа жүйелерін іздеуде. Бұл ізденістер дәрілік затты көзге мақсатты жеткізуді, жеткізу дәрежесін және әсер ету ұзақтығын арттыруға бағытталған.

*Қорытынды.* Сонымен көп үміт күткен зерттеулерге карамастан «қайта көзге» әсері үшін көз тамшыларын дамыту маңызды мәселелердің бірі болып отыр. Бұл мәселені жою үшін, медицинаның бір неше саласын үйлестіру қажет. Офтальмологиялық препараттардың трансляциясы үшін және генді терапияны дамыту үшін ғалымдар, клиницисттер мен фармацевтикалық өнеркәсіпкерлердің өкілдері арасында функционалды жүйені құру қажет.

**Негізгі сөздер:** қояндарда эксперименталды зерттеулер, көздің дәрілік қабықшалары, көз линзалары, in situ гелдер, мукоадгезивті заттар.

Множество глазных заболеваний поражают миллионы людей во всем мире, и большинство из них оказывает негативное влияние на зрение в целом, и приводит к снижению качества жизни пациентов. Основные глазные заболевания включают в себя возрастную макулодистрофию (ВМД), диабетическую ретинопатию (ДР), катаракту, увеит и глаукому, что может повлечь за собой слепоту, если их не лечить [1].

Человеческий глаз представляет собой 7,5 грамм глобулярной структуры диаметром около 24 мм, состоящей из различных тканей, каждая из которых имеет различные особенности и играет важную роль в зрении [2]. Поскольку глаза являются Множество глазных заболеваний поражают миллионы людей во всем мире, и большинство из них оказывает негативное влияние на зрение в целом, и приводит к снижению продолжением центральной нервной системы (ЦНС), он хорошо защищён от токсичных веществ при помощи многочисленных барьеров, которые по своей сути ограничивают доставку лекарств. Барьеры для доставки лекарств в глаза специфичны в зависимости от целевой ткани и путей введения [3,4]. Одной из основных проблем с доставкой глазных лекарств через традиционные лекарственные формы является раздражение глаза, что приводит к дискомфорту пациента, а также уменьшению биологической доступности препарата благодаря слезоточивости. Большинство офтальмологических лекарств имеют нейтральную основу, и для повышения их растворимости, их изготавливают в кислом рН, что может привести к плохой диффузии в глазах, вызванной ионизированным состоянием молекулы лекарства. Ещё одна проблема, которая возникает в доставке глазных лекарств, является многократное применение для поддержания терапевтической дозы в ткани-мишени из-за короткого времени пребывания в прекорнеальной зоне. Лекарство, применяемое в виде глазных капель, быстро дренируется через носослезный канал и поступает в системный кровоток, что приводит к побочным нежелательным эффектам.

При разработке систем доставки глазных лекарств необходимо учитывать несколько факторов. К ним относятся повышенная точность дозы, повышенная биодоступность вводимых препаратов за счёт преодоления статических и динамических барьеров, а также

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

постоянной и целенаправленной доставки лекарств с целью повышения эффективности лечения и удобства для пациентов [5]. Поэтому, с фармакологической точки зрения данная статья посвящена изучению биодоступности лекарственных веществ с использованием различных глазных лекарственных форм с учетом вышеизложенных факторов.

**Целью** обзора явился анализ литературы о способах доставки лекарств в передний отсек глаза, который оказывает существенное влияние на биодоступность введенных препаратов и наличие побочных эффектов.

**Материалы и методы исследования.** Для достижения поставленной цели нами был проведен анализ научных публикаций. Все принятые к формированию обзора работы были найдены при помощи научной поисковой системы «Google Scholar» и были индексируются в базах данных PubMed, Medline, E-library, и Cyberleninka. Перед началом поиска были выставлены следующие поисковые фильтры: экспериментальные исследования, выполненные на кроликах, в течение последних 10 лет, опубликованные на английском, и русском языках, а также полные версии статей с четко сформулированными и статистически доказанными выводами. Критериями исключения публикаций в обзор стали тезисы докладов, газетные публикации и личные сообщения.

**Результаты и обсуждение.** Основными путями введения препаратов в глаза являются местный, периокулярный, интраокулярный, и системный.

Местное введение является наиболее распространенным способом лечения заболеваний переднего сегмента глаз благодаря простоте применения, локализации препарата, адекватной эффективности и низкой стоимости. Тем не менее, только около 30-50 мкл. глазного раствора доставляется при использовании пипетки из-за ограниченной удерживающей способности в прекорнеальной зоне. Глазные капли смешиваются со слезами и вытекают через носослезный канал, пока не достигнет приблизительно 7 мкл, что соответствует нормальному объему слезной жидкости в глазу. В результате непрерывного образования слезной жидкости, лекарство быстро смывается с поверхности глаза, а оставшийся препарат сталкивается с барьерами, что приводит к доставке менее 5 % от введенной дозы в передний сегмент глаза для большинства лечебных средств [6]. Препарат, вводимый во внутриглазные ткани, также быстро вымывается через водянистую влагу и кровообращение. Поэтому для поддержания адекватной концентрации препарата в глазу, требуется частая инстилляционная лекарственных средств. В дополнение к низкой проницаемости роговицы после местной инстилляционной, короткое время пребывания в прекорнеальной зоне является критическим фактором, ограничивающим скорость преодоления барьера роговицы глаза [7-10]. Из-за неэффективной доставки лекарств, местное применение предназначено для лечения заболеваний поверхности глаз и переднего

отсека, хотя есть исследования, указывающие на возможность доставки лекарств в задний отсек [11].

Препараты, вводимые по системному пути, подвергаются метаболизму в печени и экскреции почками, в результате которого обычно только небольшое количество достигает стекловидного тела [12-14]. Высокие дозы лекарств и частое применение обычно приводят к системным побочным эффектам.

Подконъюнктивальное введение обычно используется как периокулярный способ доставки препарата во внклеточное пространство. По сравнению с не инвазивными способами введения, включая местный и пероральный пути, внутриглазное введение путем инъекции или имплантации является более сложным и неудобным для пациентов; однако в большинстве случаев это единственный вариант лечения заболеваний заднего сегмента глаза. Интравитреальная инъекция является одним из типов интраокулярных манипуляций, которая получила широкое признание в последние годы, в связи с коммерческим успехом некоторых применяемых в медицине инновационных средств. Другие внутриглазные методы введения включают субретинальные и супрахороидальные пути применения.

Таким образом, интравитреальные, периокулярные, субретинальные и супрахороидальные методы введения лекарственных веществ, являются ключевыми транспортными путями, которые были изучены для преодоления проблем, связанных с доставкой препаратов, где местное и системное применение было неэффективным. Обзор литературы по фармакокинетике глазных лекарственных препаратов указывает на ее ограниченность и охватывает только измерение уровней веществ в жидкой среде [15-18].

Физико-химические свойства лекарственных препаратов, такие как молекулярная масса, растворимость, липофильность и уровень ионизации играют важную роль при всасывании лекарств в глазах. Роговица с ее многослойной структурой является наиболее важным барьером для всасывания в переднем отсеке глаз; конъюнктива обычно более проницаема, чем роговица [19-21].

Для лечения заболеваний переднего сегмента, таких как травмы глаза, синдром сухого глаза, конъюнктивит, глаукома, послеоперационное воспаление и увеит, были изучены различные подходы для улучшения доставки через глазные ткани и повышения терапевтической эффективности. Ниже мы вкратце рассмотрим используемые подходы.

### *Мукоадгезивные полимеры*

Одним из подходов является использование мукоадгезивных полимеров, т.е. материалов, способных прилипать к слизистым мембранам глаз и удерживать лекарственную форму на поверхности в течение определенного времени. Мукоадгезия- это способность прикрепляться к любым слизистым оболочкам с помощью водородных или



## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

электростатистических связей, которое может улучшать всасывание лекарства [22]. Наиболее распространенными мукоадгезивами, используемыми в глазных препаратах, являются водорастворимые полимеры, такие как производные полиакриловой кислоты (например, карбомеры), ксантан, каррагинан, хитозан и гиалуроновая кислота [23,24]. Биоадгезивные микросферы также изготавливают для прилипания к окулярному муциновому слою и продления времени пребывания на роговице любых ассоциированных терапевтических агентов [25-27]. Группа ученых под руководством Г. Хорват протестировала производное новой гиалуроновой кислоты для раскрытия мукоадгезивных свойств в глазных доставках [28].

### *In situ гелеобразующие системы*

Принцип применения *in situ* гелеобразующих систем является в способности жидких лекарственных форм к моментальному образованию вязкого геля при закапывании в глаз. В зависимости от химической природы полимеров, присутствующих в каплях, эффект гелеобразования может достигаться либо при изменении окружающей температуры (от 5 °С при хранении капель в холодильнике до 35 °С на поверхности глаза), либо при изменении pH, либо при взаимодействии со специфическими ионами, присутствующими в слезной жидкости. Например, некоторые триблок-сополимеры полиэтилен гликоль-полипропилен гликоль-полиэтиленгликоль, производимые компанией BASF под торговой маркой Pluronic, образуют прозрачные гели при изменении температуры [29].

Для увеличения времени удержания были исследованы гелевые и *in situ* гелеобразующие системы. Пилокарпин, приготовленный в геле, оказался более эффективным, чем обычный в виде водного раствора [30]. Sachinkumar с коллегами приготовили pH-чувствительный *in situ*-гелевый препарат норфлоксацина, используя гидроксипропил (ГПМЦ) для лечения глазных инфекций. Система была протестирована *in vitro* и все еще требует исследований *in vivo* для подтверждения свойств гелеобразования *in situ* [31].

Гидрогели имеют множество применений в офтальмологии, в том числе в гелеобразующих композициях, мягких контактных линзах, глазных адгезиях для восстановления после травмы. Высокое содержание воды в гидрогелях может быть выгодным для сохранения стабильности пептида-белка. Химически сшитые термочувствительные гидрогели, которые имеют высокое содержание воды и сохраняют прозрачность, использовались в качестве гелей, образующих *in situ* [32].

Yu и его коллеги разработали сшитый ПЭГ с *in situ* гидрогелем для непрерывной доставки Бевацизумаба, который представляет собой противоопухолевое средство [33]. Эта

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

же группа подготовила шитые полисахаридные гидрогели с использованием гликолевого хитозана и окисленного альгината для длительного освобождения Бевацизумаба [34]. Следуя исследованиям *in vitro* и клеточной культуры, обе системы имеют место быть перспективными для лечения внутриглазной неоваскуляризации. На рынке примеры гелей, образующих *in situ*, включают препарат тимолола малеата на основе геллановой смолы и второй продукт тимолола, на основе метилцеллюлозы, цитрата натрия и ПЭГ [35].

Из вышеизложенного следует, что гелеобразующие растворы в глазной системе доставки должны иметь больше фундаментально-экспериментальных исследований, которое может послужить базовым инструментом в их широкомасштабном производстве.

Пролекарства представляют собой фармакологически неактивные производные молекул лекарственного средства, которые при попадании в организм, подвергаются метаболизму и превращаются в фармакологически-активную форму. Ферменты в глазных тканях играют важную роль в превращении пролекарства в лекарство. Эстераза и амидаза являются наиболее распространенными ферментами в глазных тканях с высокой ферментативной активностью, обнаруженной в цилиарном теле, радужке, роговице [36,37]. Как правило, про-лекарства обычно предназначены для достижения улучшенной доставки лекарств или терапевтического индекса. После попадания про-лекарства в ткани, оно должно метаболизироваться и вырабатывать активную форму лекарства. Примером такого про-лекарства является латанопрост, противоглаукомный препарат, который подвергается метаболизму при диффузии через роговицу и превращается в активную форму, которая способствует снижению внутриглазного давления [38].

Различные типы коллоидных лекарственных форм были разработаны для увеличения времени пребывания препарата на поверхности роговицы и доставки в передний сегмент глаза. Системы доставки коллоидных лекарств имеют преимущество поставлять различные лекарственные средства (в том числе макромолекулы), обеспечивая стабильность лабильных препаратов и улучшая биодоступность в глаза [39].

Глазные импланты и пленки предназначены для повышения биодоступности и обеспечения непрерывной доставки лекарств. Эти системы чаще всего помещают в конъюнктивальный мешок, под веко, переднюю камеру глаза, субконъюнктивальное пространство или эписклеральную часть для доставки в передний сегмент. Они могут быть в биоразлагаемой, либо в небiorазлагаемой форме. Ocusert была первой продаваемой глазной пленкой с низким содержанием пилокарпина, которая расширила терапевтический эффект препарата в течении недели. Он состоит из 2 мембран сополимера этилена и винилацетата, которые контролируют высвобождение лекарственного средства [40].

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Пролонгированные обтураторы слезных точек представляют собой небольшой биосовместимый материал, используемый для лечения синдрома сухого глаза путем вставления в слезный канал, тем самым блокируя слезный дренаж [41].

Контактные линзы обеспечивают альтернативный подход к длительной доставке лекарств на поверхности глаза и за ее пределами. Контактные линзы, пропитанные пилокарпином, были первым примером таких систем и сообщалось, что они обеспечивают снижение внутриглазного давления в течении нескольких часов с эквивалентной эффективностью глазных капель [42]. Контактные линзы, шитые с Витамином Е могут обеспечить длительное высвобождение лекарства путем образования дополнительных барьеров диффузии [43]. Интраокулярные линзы шитые с лекарством, были разработаны в качестве альтернативы используемым в настоящее время послеоперационным лекарственным препаратам.

### Заклучение

Эффективная доставка лекарств для лечения глазных заболеваний всегда была проблемой, как для переднего, так и для заднего сегмента глаза, из-за анатомических особенностей, глазных барьеров и физиологических изменений, вызванных характером заболеваний. Ученые продолжают работать над новыми системами доставки лекарств для повышения целевого доступа, степени доставки и продолжительности воздействия лекарств с целью повышения эффективности лекарственного средства при одновременном снижении побочных эффектов в надежде, чтобы в конечном счете улучшить преимущества и удобства для пациентов.

### Список литературы

1. Pascolini D., Mariotti S.P. *Global estimates of visual impairment// Br. Jour. Ophtal.* – 2010. – V. 5. – P. 614-618.
2. Hosoya K., Tomi M., Tachikawa M. *Strategies for therapy of retinal diseases using systemic drug delivery: relevance of transporters at the blood-retinal barrier// Expert Opin Drug Deliv.* - 2011. – V. 8. – P. 1571-1587.
3. *Recent perspectives in ocular drug delivery/ Gaudana R., Jwala J., Boddu SHS., Mitra AK//Pharm Res.* - 2009. – V. 26. – P. 1197-1216.
4. *Ocular drug delivery/ Gaudana R., Ananthula H.K., Parenky A., Mitra A.K.// AAPS J.* - 2010. – V. 12. – P. 348–360.
5. Macha S. *Mitra Overview of ocular drug delivery. In: Mitra AK (ed) Ophthalmic drug delivery systems, 2nd edn. Marcel Dekker// New York, AK.* - 2003. – V. 8. – P. 1–12.
6. Morrison P.W.J., Khutoryanskiy V.V. *Anatomy of the eye and the role of ocular mucosa in drug delivery. In: Mucoadhesive Materials and Drug Delivery Systems. Khutoryanskiy V.V. (Ed). John Wiley & Sons, Chichester, UK, 2014.* – P. 39-59.
7. Shell J.W. *Ophthalmic drug delivery systems//Drug Dev Res.* - 1985. – V. 6. – P. 245–261.
8. Lee V.H., Robinson J.R. *Topical ocular drug delivery: recent developments and future challenges// J Ocul Pharmacol.* - 1986. – V. 2. – P. 67–108.
9. *Topical and systemic drug delivery to the posterior segments/ Hughes P.M., Olejnik O., Chang-Lin J.E., Wilson C.G.//Adv Drug Deliv Rev.* - 2005. – V. 57. – P. 2010–2032.
10. Morrison P.W.J., Khutoryanskiy V.V. *Advances in ophthalmic drug delivery// Therapeutic Delivery.* - 2014. – V. 5. – P. 1297–1215.

11. Pharmacokinetics and posterior segment biodistribution of ESBA105, an anti-TNF-alpha single-chain antibody, upon topical administration to the rabbit eye/Furrer E., Berdugo M., Stella C. et al./*Invest Ophthalmol Vis Sci.* -2009. – V. 50. – P. 771–778.
12. Chauhan A Extended drug delivery by contact lenses for glaucoma therapy/ Peng C.C., Burke M.T., Carbia B.E. et al./*J Control Release.* - 2012. – V. 162. – P. 152–158.
13. Duvvuri S., Majumdar S., Mitra A.K. Drug delivery to the retina: challenges and opportunities// *Expert Opin Biol Ther.* - 2003. – V. 3. – P. 45–56.
14. Barar J., Javadzadeh A.R., Omid Y. Ocular novel drug delivery: impacts of membranes and barriers// *Expert Opin Drug Deliv.* - 2008. – V. 5. – P. 567–581.
15. Macha S., Mitra A.K. Overview of ocular drug delivery. In: Mitra AK (ed) *Ophthalmic drug delivery systems*, 2nd edn. Marcel Dekker. - New York, 2003. – P. 1–12.
16. Schoenwald R.D. Ocular drug delivery. Pharmacokinetic considerations// *Clin Pharmacokinet.* - 1990. – V. 18. – P. 255–269.
17. Mishima S. Clinical pharmacokinetics of the eye. Proctor lecture//*Invest Ophthalmol Vis Sci.* - 1981. – V. 21. – P. 504–541.
18. Davies N.M. Biopharmaceutical considerations in topical ocular drug delivery// *Clin Exp Pharmacol Physiol.* - 2000. – V. 27. – P. 558–562.
19. Eytan G.D., Kuchel P.W. Mechanism of action of P-glycoprotein in relation to passive membrane permeation// *Int Rev Cytol.* - 1999. – V. 190. – P. 175–250.
20. Dey S., Pal D., Mitra A.K. Identification and functional characterization of a Na<sup>+</sup>-independent large neutral amino acid transporter, LAT1, in human and rabbit cornea// *Invest Ophthalmol Vis Sci.* - 2003. – V. 44. – P. 2919–2927.
21. Mannermaa E., Vellonen K.S., Urtti A. Drug transport in corneal epithelium and blood-retina barrier: emerging role of transporters in ocular pharmacokinetics// *Adv Drug Deliv Rev.* - 2006. – V. 58. – P. 1136–1163.
22. Sigurdsson H.H., Kirch J., Lehr C.M. Mucus as a barrier to lipophilic drugs// *Int J Pharm.* – 2013. – V. 453 (1). – P. 56–64.
23. Khutoryanskiy V.V. (editor) *Mucoadhesive Materials and Drug Delivery Systems*// John Wiley and Sons, Ltd, ISBN 978-111-994-143-9. 332pp (2014).
24. Khutoryanskiy V.V. Advances in mucoadhesion and mucoadhesive polymers, //*Macromol. Biosci.* - 2011. – V. 11. – P. 748-764.
25. Gu J.M., Robinson J.R., Leung S.H. Binding of acrylic polymers to mucin/epithelial surfaces:structure-property relationships//*Crit Rev Ther Drug Carrier Syst.* – 1988. – V. 5 (1). – P. 21–67.
26. Ruponen M., Urtti A. Undefined role of mucus as a barrier in ocular drug delivery// *Eur J Pharm Biopharm.* – 2015. – V. 96. – P. 442–446.
27. Kaur I.P., Smitha R. Penetration enhancers and ocular bioadhesives: two new avenues for ophthalmic drug delivery// *Drug Dev Ind Pharm.* – 2002. – V. 28 (4). – P. 353–369.
28. Comparative study of nanosized cross-linked sodium-, linear sodium- and zinc- hyaluronate as potential ocular mucoadhesive drug delivery systems/ Horvat G., Budai-Szucs M., Berko S. et al.// *Int J Pharm.* – 2015. – V. 494 (1). – P. 321–328.
29. Khutoryanskiy V., Mussin M., Kosai A. I Khateb In situ gelling systems on Pluronic F127/Pluronic F68 formulations for ocular drug delivery//*International journal of pharmaceutics.* - February 2016. – V. 502 (1-2).
30. A clinical trial with Piloplex-- a new long-acting pilocarpine compound: preliminary report/ Ticho U., Blumenthal M., Zonis S. et al.//*Ann Ophthalmol.* - 1979. – V. 11. – P. 555–561.
31. Patel S.S., Spencer C. M. Latanoprost: A review of its pharmacological properties, clinical efficacy and tolerability in the management of primary open-angle glaucoma and ocular hypertension// *Drugs & Aging.* - 1996. – V. 9 (5). – P. 363-378.
32. Kirchhof S., Goepferich A.M., Brandl F.P. Hydrogels in ophthalmic applications// *Eur J Pharm Biopharm.* – 2015. – V. 95 (Pt B). – P. 227–238.
33. In situ covalently cross- linked PEG hydrogel for ocular drug delivery applications/ Yu J., Xu X., Yao F.L. et al. // *Int J Pharm.* – 2014. – V. 470 (1–2). –P. 151–157.
34. Sustained release of avastin (R) from polysaccharides cross-linked hydrogels for ocular drug delivery/ Xu X., Weng Y.H., Xu L., Chen H.// *Int J Biol Macromol.* – 2013. – V. 60. – P. 272–276.
35. Agrawal A.K., Das M., Jain S. In situ gel systems as 'smart' carriers for sustained ocular drug delivery// *Expert Opin Drug Deliv.* – 2012. – V. 9 (4). – P. 383–402.
36. Lee V.H. Esterase activities in adult rabbit eyes// *J Pharm Sci.* – 1983. – V. 72 (3). – P. 239–244.
37. Stratford R.E. Jr, Lee V.H. Ocular aminopeptidase activity and distribution in the albino rabbit// *Curr Eye Res.* – 1985. – V. 4 (9). – P. 995–999.
38. Formulation and evaluation of an in situ gel for ocular drug delivery of anticonjunctival drug/ Sachinkumar P., Atul K., Sandip B., Shitalkumar P.//*Cellul Chem Technol.* - 2015. – V. 49. – P. 35–40.
39. Reimondez-Troitino S., Csaba N., Alonso M.J., de la Fuente MNanotherapies for the treatment of ocular diseases// *Eur J Pharm Biopharm.* - 2015. – V. 95. – P. 279–293.

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

40. *Punctal plug: a medical device to treat dry eye syndrome and for sustained drug delivery to the eye/ Yellepeddi V.K., Sheshala R., McMillan H. et al.//Drug Discovery Today. - 2015. – V. 20. – P. 884-889.*
41. *Ghate D., Edelhauser H.F. Ocular drug delivery//Expert Opin Drug Deliv. - 2006. – V. 3. – P. 275–287.*
42. *Hillman J.S. Management of acute glaucoma with pilocarpine-soaked hydrophilic lens//Br J Ophthalmol. - 1974. – V. 58. – P. 674–679.*
43. *Chauhan A Extended drug delivery by contact lenses for glaucoma therapy/ Peng C.C., Burke M.T., Carbia B.E., Plummer C.//J Control Release. - 2012. – V. 162. – P. 152–158.*

**Автор для корреспонденции:** Ожмухаметова Эльвира Келгембаевна – PhD-докторант Государственного медицинского университета города Семей, Казахстан. **Телефон:** 8-777-189-08-09. **E-mail:** [elvira.sybambaeva@rambler.ru](mailto:elvira.sybambaeva@rambler.ru)

Поступила в редакцию 18.10.2018

ҒТАМБ 76.29.37

ӘӨЖ 616.379-008.64 (100+574)

## ӘЛЕМДЕ ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ҚАНТ ДИАБЕТІНІҢ ТАРАЛУЫ

**С.Т. Тәжбенова, Л.С. Ермұханова, М.А. Артықбаева, Г.С. Куспанғалиева**

Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік медицина университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Қант диабеті аурушандықтың кең таралуына және ұдайы өсу қарқынына байланысты әлемде және Қазақстан Республикасында маңызды медициналық-әлеуметтік проблема болып табылады. Мақалада Қазақстан Республикасында және әлемде қант диабетінің таралуының өзекті мәселесіне арналған әдебиеттерге шолу жасалды. Қант диабетінің жастық және жыныстық таралуы туралы деректер, сондай-ақ қант диабетінен болатын өлім-жітім көрсеткіштері келтірілген.

**Түйінді сөздер:** созылмалы инфекциялық емес аурулар, қант диабеті, таралуы.

## PREVALENCE OF DIABETES IN THE WORLD AND IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**S. Tazhbenova, L. Yermukhanova, M. Artykbayeva, G. Kuspangalieva**

West Kazakhstan Marat Ospanov State Medical University, Aktobe, Kazakhstan

Diabetes mellitus is an important medical and social problem in the world and in the Republic of Kazakhstan due to the wide prevalence and steady growth of morbidity. The article presents a review of the literature on the actual problem of the prevalence of diabetes in the world and in the Republic of Kazakhstan. Data on age and gender distribution of diabetes mellitus, as well as mortality rates from diabetes mellitus are presented.

**Key words:** chronic non-infectious disease, diabetes mellitus, prevalence.

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ САХАРНОГО ДИАБЕТА В МИРЕ И В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

**С.Т. Тәжбенова, Л.С. Ермұханова, М.А. Артықбаева, Г.С. Куспанғалиева**

Западно-Казакстанский государственный медицинский университет имени Марата Оспанова, Ақтөбе, Қазақстан

Сахарный диабет является важной медико-социальной проблемой в мире и Республике Казахстан в связи с широкой распространенностью и неуклонными темпами роста заболеваемости. В статье представлен обзор литературы, посвященный актуальной проблеме распространенности сахарного диабета в мире и в Республике Казахстан. Приведены данные о возрастном и половом распределении сахарного диабета, а также показатели смертности от сахарного диабета.

**Ключевые слова:** хронические неинфекционные заболевание, сахарный диабет, распространенность.



**Кіріспе**

Қазіргі кезде созылмалы инфекциялық емес аурулар қоғамдық денсаулық сақтауға, денсаулық сақтау жүйесіне және көптеген елдердің экономикасына қауіп төндіруде. Созылмалы патологиямен сырқаттанушылықтың жоғары деңгейі және қауіп факторының айтарлықтай таралуы тұрғындар денсаулығына теріс әсерін тигізіп, медициналық-әлеуметтік шығындар мен экономикалық шығындарға әкеледі [1].

Созылмалы инфекциялық емес аурулар аурушаңдық, мүгедектік, уақытша еңбекке жарамсыздық және госпитализациялау, өлім-жітім құрылымында жетекші орынды алады. Олардың арасында жүрек-қантaмыр жүйесінің аурулары, онкологиялық аурулар, созылмалы респираторлы аурулар, сондай-ақ қант диабеті әлеуметтік маңызға ие [2-4].

**Мақсаты**

Отандық және шетелдік әдебиеттерді талдай отырып, әлемде және Қазақстан Республикасында қант диабетінің таралуын зерттеу.

**Мәліметтер және зерттеу әдістері**

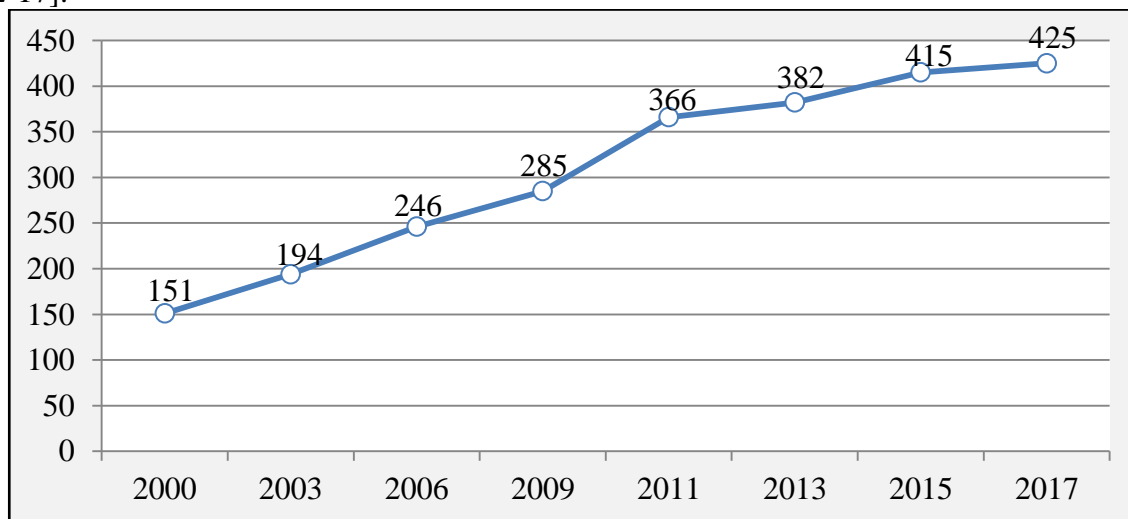
Әдебиеттік шолуда соңғы жылдардағы отандық және шетелдік әдебиеттерде жарияланған мақалалар қолданылды. PubMed, Google scholar, eLibrary және т.б. базалардан соңғы жылдардағы мақалалар қаралды. Мақаларды іздеу келесі түйін сөздер бойынша жүргізілді: «қант диабеті», «қант диабетінің таралуы», «қант диабеті динамикасы». Халықаралық диабет федерациясының (IDF), сонымен қоса, Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДҰ) бағдарламалық құжаттарына зерттеу жасалды.

**Нәтижелер**

Бүкіл әлемде созылмалы инфекциялық емес аурулардың ішінде кең таралғаны қант диабеті. Қант диабеті соңғы жылдары әлеуметтік маңызды ауру ретінде ғана емес, медициналық-әлеуметтік проблема ретінде де қарастырылуда. Бұл жылдан жылға қант диабетімен ауыратындардың артуымен, ауру ағымының созылмалы сипатта болуымен, микро- және макротамырлы асқынулардың жиі дамуымен байланысты, яғни бұл өмір ұзақтығының қысқаруына және өмір сапасының төмендеуіне әкеліп соқтырады [5].

Соңғы жылдары қант диабетінің жаһандық таралуы қарқынды өсуде, яғни әрбір 10-15 жыл сайын екі еселене отырып, сырқаттанушылық жұқпалы емес эпидемия сипатына ие бола бастады [6-10].

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДҰ) бағалауы бойынша 1980 жылы диабетпен өмір сүретін 108 млн. адам анықталды, бұл көрсеткіш 2014 жылы төрт есеге өсті [11]. Халықаралық диабет федерациясының (IDF) мәліметтері бойынша қант диабетімен ауыратындар саны 2000 жылы 151 млн., 2003 жылы 194 млн., 2006 жылы 246 млн., 2009 жылы 285 млн., 2011 жылы 366 млн., 2013 жылы 382 млн., 2015 жылы 415 млн. болды (сурет 1) [7,12-17].



Сурет 1 - 2000-2017 жж. әлемдегі қант диабетінің таралуы (млн.адам).

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

2017 жылы Халықаралық диабет федерациясының (IDF) мәліметтері бойынша әлемде қант диабетімен 425 млн адам тіркелген (сурет 1), бұл жер тұрғындарының 8,8%-ын құрайды. Аурудың таралу қарқынын ескере отырып, IDF сарапшылары 20-дан 79 жасқа дейінгі қант диабетімен ауыратын науқастардың саны 2045 жылға қарай 1,5 есеге артып, 629 млн. адамға жетеді деп болжайды, яғни жер шарының әрбір 10-шы тұрғыны ауырады.

Әлемде 2017 жылы 326,5 млн. еңбекке қабілетті жастағы (20-64 жас) және 122,8 млн. 65-99 жастағы адамдарда қант диабеті кездеседі. 20-79 жастағы әйелдер арасында қант диабетінің таралуы 8,4%, бұл ерлерге (9,1%) қарағанда төмен, яғни қант диабетімен өмір сүретін әйелдерге (219,3 млн.) қарағанда ерлер (231,7 млн.) көп [18,19].

ДДҰ-ның бағалауы бойынша, 2012 жылы диабет 1,5 млн. өлімге әкелді, бұл әлемде өлімнің 8-ші жетекші себебі болды. Алайда, бүкіл әлемде 2,2 млн. өлім-жітім қандағы глюкозаның жоғары деңгейімен және асқинуларға (мысалы, жүрек аурулары, инсульт, бүйрек жеткіліксіздігі) сәйкес жоғары тәуекелдермен байланысты болды, олар мерзімінен бұрын өлімге алып келеді және жиі диабет емес, өлімнің негізгі себебі ретінде қарастырылады [4,8].

Қазіргі уақытта қант диабеті өлім-жітім бойынша әлемде үшінші орында тұр. 2017 жылы 20-99 жастағы адамдар арасында диабетпен байланысты өлім-жітім шамамен 4 млн. болды, яғни әлемдегі өлім себептерінің 9,9% құрады [18,19]. Бұл жұқпалы аурулардан болатын өлім-жітімнің жалпы санынан жоғары (АИТВ/ ЖИТС-тен 1,1 млн., туберкулезден 1,8 млн. және безгектен 0,4 млн. өлім-жітім) [20-22].

Қант диабетімен байланысты өлім-жітімнің үштен бірінен астамы 60 жасқа дейінгі адамдар арасында болды, 60 жасқа дейінгі диабетпен байланысты өлім-жітімнің барлық жағдайларының ең көп үлесі Африка аймағына (73,7%) келеді. Дегенмен, диабеттен өлім-жітімнің жалпы саны Тынық мұхитының батыс бөлігінде ең жоғары (1,7 млн.) және Оңтүстік және Орталық Америкада ең төмен (0,27 млн.) болды.

Әлемде ерлерге қарағанда (1,8 млн.) әйелдерде диабеттен болатын өлім-жітім көп (2,1 млн.). Алайда, Солтүстік Америка мен Кариб бассейнінің аймағы әйелдерге қарағанда ерлерде диабеттен өлім-жітімі көп жалғыз аймақ болып табылады [18,19].

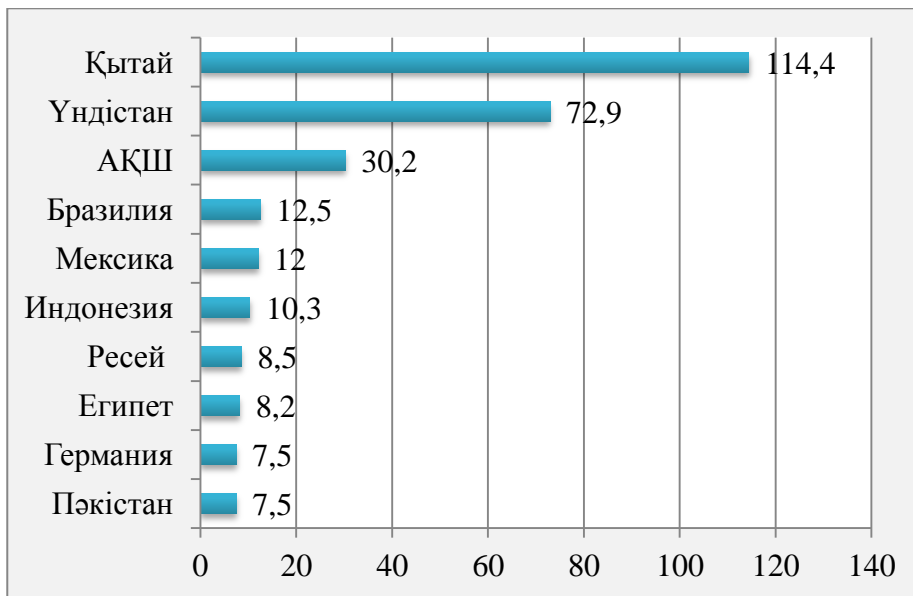
Қазіргі уақытта тек Оңтүстік және Орталық Америка аймағында ғана басқа өңірлерге қарағанда өлім-жітім артқан. Қант диабетінен мерзімінен бұрын болатын өлім-жітім және мүгедектік бұл елдегі теріс экономикалық әсер салдарына байланысты. АҚШ-та мерзімінен бұрын өлім-жітім экономиканың 19 млрд. АҚШ долларын құраса, ал жалпы құны 69 млрд. АҚШ доллары диабет салдарынан жанама түрде шығындалған [20].

Дамушы және жаңа индустриялық елдерде жағдай нашар. Қазір барлық диабетпен ауыратындардың 80% сол елдерде өмір сүреді. Халықаралық диабет федерациясы Таяу Шығыста, Үндістан мен Африкада аурушандық 2030 жылға қарай шамамен екі есеге артады, Латын Америкасында, Кариб бассейні мен Оңтүстік және Орталық Азия елдерінде ауру күрт өседі деп болжайды [9].

Тынық мұхитының батыс бөлігі диабетпен өмір сүретін адамдардың саны анағұрлым жоғары аймақ, 2017 жылы 159 миллион (8,6%) тіркелген. Оңтүстік-Шығыс Азияда 20-79 жастағы ересек тұрғындардың 8,5%-да диабет байқалады. Бұл диабетпен өмір сүретін 82 млн адамға тең. Еуропада 20-79 жастағы диабеті бар 58 млн адам (8,8%) өмір сүреді. Солтүстік Америка және Кариб бассейнінде 11% қант диабетімен кең таралған аймақ қатарына жатады. 2017 жылы өңірде 20-79 жастағы диабеті бар 45,9 млн адам тіркелген. Диабеті бар адамдардың басым көпшілігі қалалық аудандарда АҚШ-та (30,2 млн.), Мексикада (12,0 млн.) және Канадада (2,06 млн.) тұрады. Таяу Шығыс пен Солтүстік Африкада 39 млн адам диабетпен тіркелген (10,8%) Өңірде қант диабеті бар адамдардың басым көпшілігі табысы төмен немесе орташа (83,8%) елдерде өмір сүреді. Оңтүстік және Орталық Америкада, бағалау бойынша, 26 млн адам немесе ересек халықтың 8%-ы диабетпен ауырады. Африка – диабеттің аз таралған өңірі (4,4%). Бағалау бойынша, 20-79 жастағы 15,5 млн диабетпен ауыратын адамдар өмір сүреді. Бұл елдерде урбанизация және халықтың жасының ұлғаюына байланысты 2-типті диабеттің тұрақты өсу қаупі байқалады.

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

2017 жылы Халықаралық диабет федерациясының мәліметтері бойынша қант диабеті ең көп тіркелген аймақтар анықталды: Қытайда – 114,4 млн., Үндістанда – 72,9 млн., АҚШ – та – 30,2 млн., Бразилияда – 12,5 млн., Мексикада – 12 млн., Индонезияда – 10,3 млн., РФ – 8,5 млн., Египетте – 8,2 млн., Германияда және Пәкістанда-7,5 млн. (сурет 2).



Сурет 2 - 2017 жылы әлемде қант диабеті ең көп таралған елдер.

Қытай әлемдегі қант диабеті ең көп ел болып табылады және 2017 жылы 114 млн. адам диабеттен зардап шекті. Қытайда 2045 жылы диабеті бар адамдар саны 119 млн. адамға өседі деп күтілуде [18,19]. Соңғы үш онжылдықта Қытайда диабеттің таралуы күрт өсті [23].

ДДҰ ресми деректеріне сәйкес, 1980 жылы Қытай халқының 1%-дан азы диабетпен ауырған. Соңғы жарияланған жалпыұлттық зерттеу деректері бойынша диабеттің таралуы 2001 жылы 5,5%-ды, 2008 жылы 9,7%-ды және 2013 жылы 10,9%-ды құрады [19,24-27].

Қытай қант диабеті бойынша пандемия эпицентрі болып табылады. Себебі он қытайлық ересек адамның біреуінде диабет кездеседі. 2010 жылғы зерттеулерге сәйкес, 92 млн. астам қытайлық ересектер ауырған, ал 150 млн. астамында ерте симптомдары пайда болған [28].

Соңғы жылдары Қытай халқының өмір салты түбегейлі өзгерді. Негізінен отыратын өмір салтын ұстанатын көптеген қытайлықтар ауылдан қалаларға көшеге бастады. Сонымен қатар, тез дайындалатын тағамдар көкөніс тағамдарын ығыстыруда. Соның салдарынан семіздік Қытайдағы және Тынық мұхитының батыс бөлігіндегі әлеуметтік мәселе болып отыр [29].

Қант диабеті кең таралған жетекші елдердің бірі Үндістан. Осы уақытқа дейін Үндістанда әлемнің кез келген басқа еліне қарағанда диабетпен ауыратындар көп болды, бірақ қазір Қытайдан кейінгі орында тұр [28,30].

Қазіргі уақытта Халықаралық диабет федерациясының (IDF) мәліметтері бойынша Үндістан әлемдегі қант диабетімен ауыратын адамдардың саны ең көп мемлекет, яғни "Әлемнің диабеттік астанасы" деп саналады. 2017 жылы Үндістанда 72,9 млн. жағдай тіркелген және 2045 жылға қарай 134 млн. дейін екі есе өседі деп күтілуде. Жарты ғасыр ішінде Үндістанда диабеттің таралуы 64% артқан [12,31]. Қант диабеті бойынша аурудың орташа жасы 42,5 жылды құрайды, жыл сайын 1 миллион үнділік диабеттен өледі [21]. Бұл елдің қоғамдық денсаулық сақтау саласы үшін маңызды проблема болып табылады [32,33].

Үндістан жүрек қауымдастығының мәліметінше, 2035 жылға қарай диабеті 109 млн. адамға жетеді [34]. Америкалық диабет ассоциациясының зерттеуі Үндістанның 2030 жылға қарай диабет диагнозы бар адамдардың ең көп өсуімен таңқалдыратын хабарлайды [35].

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Сырақтанушылықтың жоғары деңгейі генетикалық қабылдаушылық пен белсенділігі төмен өмір салтының артып жатқанымен түсіндіріледі [36].

Қытай мен Үндістаннан кейін қант диабеті көп таралған мемлекет АҚШ болып табылады. АҚШ-та соңғы үш он жылдықта ересектер арасында диабеттің таралуы айтарлықтай өсті [11,18,21,37,39,45]. 1988-2012 жылдар аралығында жалпы диабет көрсеткіштері АҚШ-тың 100 тұрғынына шаққанда 8,6-дан 12,3-ке дейін өскен [31].

2017 жылы қант диабетімен Америка Құрама Штаттардың 9,4%-ы ауырған немесе 30,3 млн. адам зардап шекті. Оның 7,2 млн. диагностикаланбаған [18,19,31].

Бұдан басқа, тағы 84 млн. адамда, АҚШ-тың ересек халқының 34%-да диабеталды жағдайы кездеседі, бұл 2 типті диабет дамуының қаупін 3-10 есе арттырады [37]. Жалпы алғанда, диабеталды жағдайы бар адамдардың 70%-ға дейін өз өмірінің ішінде 2 типті диабетпен ауыруы мүмкін [38]. Осылайша, диабеттің таралуы болжам бойынша, таяудағы 10 жылда екі есе артады және егер қазіргі үрдістер сақталса, 2050 жылға қарай бұл 100 млн. болуы мүмкін [39].

Қант диабетімен сырақтанушылықтың өсуі әр түрлі әлеуметтік-демографиялық топтардың арасында біркелкі емес, яғни нәсілдік, этникалық топтар және білім деңгейі төмен адамдар арасында анағұрлым айқын қарқынмен өсуде [31,40,41].

Зерттеулер бойынша 1990-2000 жылдан 2015-2016 жылға дейін АҚШ-та ересектер арасындағы диабет 72,0% жеткен. Сырақтанушылықтың өсуі барлық топтарда байқалады, бірақ егде жастағы адамдарда және семіздігі бар адамдарда көп кездесті. Әсіресе, Мексикалық американдық тұрғындарда диабеттің жалпы таралуының өсуі айқын болды, осы 18 жылдық кезеңдегі зерттеуде 10,1%-ға артқан. АҚШ-та жалпы диабет таралуының өсуі айтарлықтай дәрежеде ересектер арасындағы семіздік және қартаю көрсеткіштерінің артуымен байланысты болды [42].

Америка Құрама Штаттарында диабет елдегі өлім-жітімнің жетекші 7-ші себебі болып табылады. Бұл сондай-ақ өлім мен инсульттің негізгі себебі болып табылатын жүрек ауруы сияқты басқа денсаулық жағдайларына ықпал етеді. Диабет сондай-ақ ересектерде соқырлық, бүйрек жеткіліксіздігі және аяқтардың жарақаттық емес ампутациясының жетекші себебі ретінде анықталды [37].

Маңызды жетістіктерге қол жеткізсе де, қазіргі қарқынды талдайтын болсақ, диабет бұрынғысынша қоғамдық денсаулық сақтау, әсіресе халықтың қоныстанған топтары үшін өзекті мәселе болып қалатынын айқындады [41,43].

Халықаралық диабет федерациясының деректері бойынша соңғы жылдары ТМД елдері арасында да қант диабетімен сырақтанушылықтың өсуі байқалады. Қант диабетімен сырақтанушылықтың ең жоғары көрсеткіштері Украина (8,4%), екінші орында Ресей (7,9%), үшінші орында Армения (7,6%), төртінші Қазақстан мен Әзірбайжан (7,0%), бесінші орында Белорусь (6,8%) және т.б. осы елдер арасында ең төменгі көрсеткіштер Өзбекстанда 6,5%, одан әрі Қырғызстанда, Молдовада, Түркіменстанда (6,1%), Тәжікстанда (5,5%) кездеседі. Бірақ, Украинаға (2,8 млн.) қарағанда Ресейде (8,5 млн. қант диабетімен ауыратындар өте көп

Соңғы жылдары Қазақстанда да әлемдегі сияқты қант диабетімен сырақтанушылықтың күрт өсуі байқалады. Қазақстан Орта Азияда диабеттің даму қарқыны бойынша көш бастап тұр [19,44].

Қазақстанда соңғы 10 жылда қант диабетімен аурушандықтың қарқынды өсуі байқалады. Мысалы, 2007 жылы сырақтанушылық көрсеткіші 100 мың тұрғынға 129,2, ал 2017 жылы – 204,2-ге тең болды [45,46].

IDF атласының 8-ші басылымына сәйкес Қазақстанда қант диабетінің нақты таралуы 7%, бұл – 818200 адамның қант диабетімен ауыратынын көрсетеді [19].

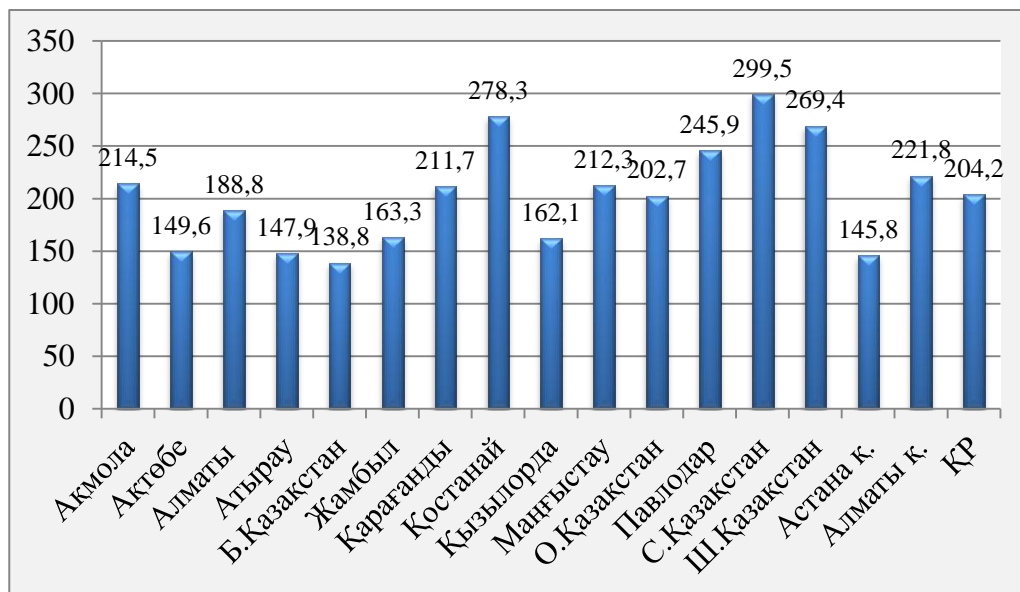
Қант диабетінің ұлттық регистрі бойынша 2017 жылғы 1 қаңтарда Қазақстанда 293 171 науқас тіркелген (бұл халықтың орташа жылдық санының 1,5%), оның ішінде ересектер – 290335, балалар мен жасөспірімдер – 2836. 1 типті қант диабетімен ауыратындар - 17231 және 2 типті қант диабетімен ауыратындар – 275736 адам, диабеттің басқа түрлері – 204

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

болды. Қазақстанда қант диабетімен ауыратын адамдар саны жыл сайын 8-10%-ға артып, ауыр асқынулар жиілігі ұлғаюда. Сондықтан бұл жағдай Қазақстан үшін негізгі проблема болып табылады [47].

ДДҰ-ның статистикалық деректері бойынша 2016 жылы әйелдер арасында диабеттің таралуы (11,7%), ерлерге қарағанда (11,3%) шамалы артық. Қазақстан Республикасында қант диабетінен ерлер арасындағы өлім жағдайларының саны 2016 жылы 30-дан 69 жасқа дейін - 350, 70 жастан және одан жоғары-190 адам болды. Әйелдер арасында өлім саны 30-дан 69-ға дейін - 430, 70 жастан жоғары - 440 адам болды [2].

2017 жылы жарияланған ДДҰ-ның соңғы деректеріне сәйкес, Қазақстанда қант диабетімен өлім-жітімі жалпы өлім-жітімнің 5,379 немесе 3,93%-ға жетті. Әлемде қант диабетінен өлім-жітім бойынша Қазақстан 76-орында тұр [48].



Сурет 3 - 2017 жылы Қазақстан Республикасы бойынша қант диабетінің таралуы (100 мың тұрғ.)

Біздің Республикамызда БМСК деңгейінде қант диабеті мен науқастың алдындағы жай-күйін анықтау бойынша скринингтік бағдарламалар жүргізіліп отырады. Алайда, көп жағдайда, скрининг ауқымы Алматы қаласы мен Алматы облысымен, оңтүстік өңірлермен, Ақмола және Қарағанды облыстарымен шектеледі. Қант диабетін зерттеу бойынша әртүрлі зерттеулердің мәліметтері бойынша, елдің батыс аймақтары аз зерттелген. Қант диабетінің анықталуына әсер ететін факторларды ескере отырып, статистикалық деректер нақты емес деп болжауға болады [49,50].

### Талқылаулар

Осылайша, қант диабеті әлемде және Қазақстанда да жылдан жылға қанқынды өсуде. Қазақстан қант диабетінің таралуы бойынша ТМД елдері арасында төртінші орында, яғни Әзербайжан еліндегі көрсеткішпен бірдей, ал Орта Азия елдері арасында Қазақстан бірінші орында тұр. Әлемде қант диабеті әйелдерге қарағанда ерлер арасында жиі кездеседі, ал Қазақстанда керісінше әйелдер арасында қант диабеті кең таралған. Қазіргі уақытта қант диабеті өлім-жітім бойынша әлемде үшінші орында болса, ал Қазақстан бесінші орында тұр.

Әлемде және Қазақстанда да қант диабетінен өлім-жітім ерлермен салыстырғанда әйелдер арасында көп екені анықталды. Жас ерекшеліктеріне сәйкес қант диабеті жиі 60 жасқа дейінгі адамдарда кездеседі. Қазақстан Республикасы бойынша қант диабеті неғұрлым кең тараған облыстарға еліміздің солтүстік өңірлері мен Орталық Қазақстан, ал ең аз таралған облыстарға Батыс өңірлері жатады.

### Қорытынды

Отандық және шет елдік әдебиеттерді талдай отырып, әдебиеттік шолу нәтижесінде жыл сайын әлемде де, Қазақстан Республикасында да қант диабетінің таралуы артып келеді



## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

және бұл мәселе қант диабетінің нозологияға дейінгі диагностикасы үшін өзекті болып табылады. Аурушандық, мүгедектік және өлім-жітім әсерінен еңбек және экономикалық шығын деңгейінің артуы, қант диабетінің медициналық-әлеуметтік маңыздылығын айқындайды.

### Әдебиеттер

1. Грузева Т.С. Борьба с хроническими неинфекционными заболеваниями: европейский и украинский контекст//Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. - 2013. - № 1.
2. Глобальный план действий по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними: План действий на 2013-2020 гг. – 2014. – 114 с.
3. Касапов К.И. Медико-социальное обоснование развития сети школ для обучения самоконтролю пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями//Вопросы организации медико-социальной экспертизы и комплексной реабилитации экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии. - 2013. - № 1. – С. 19-21.
4. World Health Organization. Use of glycated haemoglobin (HbA1c) in the diagnosis of diabetes mellitus. Abbreviated report of a WHO consultation. World Health Organization, 2011 (WHO/NMH/CHP/CPM/11.1).
5. Freeman J.S. The increasing epidemiology of diabetes and review of current treatment algorithms // J.Am.Osteopath Assoc. – 2010. - Vol. 110, № 10. – P. 57.
6. The International Diabetes Federation diabetes atlas methodology for estimating global and national prevalence of diabetes in adults/ Guariguata L., Whiting D., Weil C., Unwin N. // Diabetes research and clinical practice. - 2011. -№ 94. - P. 322-332.
7. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 7th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2015.
8. IDF Diabetes Atlas: global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040/ Ogurtsova K., da Rocha Fernandes J.D., Huang Y., Linnenkamp U. et al. // Diabetes Res Clin Pract. - 2017. - № 128. - P. 40–50.
9. Shaw J.E., Sicree R.A., Zimmet P.Z. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030//Diabetes Res Clin Pract. - 2010. - № 87. - P. 4–14.
10. IDF Diabetes Atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030/ Whiting D.R., Guariguata L., Weil C., Shaw J. //Diabetes Res Clin Pract. - 2011. - № 94. - P. 311–321.
11. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population based studies with 4\*4 million participants// Lancet. – 1980. - 2016.
12. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 1st ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2000.
13. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 2nd ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2003.
14. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 3rd ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2006.
15. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 4th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2009.
16. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 5th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2011.
17. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 6th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2013.
18. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045/N.H. Cho, J.E. Shaw, S. Karuranga et al. //Diabetes research and clinical practice. - 2018. - № 138. - P. 271 – 281.
19. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 8th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2017.
20. American Diabetes Association. Economic Costs of Diabetes in the U.S. in 2012// Diabetes Care. - 2013. - № 36. – P. 1033-1046.
21. World Health Organization, [Global Report on Diabetes](#). - Geneva, 2016. Accessed 30 August 2016.
22. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2016. World Health Organization. Geneva, Switzerland, 2016.
23. Grens, Kerry (April 4, 2012). "[Diabetes continuing to spike in China](#)". Reuters. Retrieved 8 June 2012.
24. Diabetes in Asia: epidemiology, risk factors, and pathophysiology/ Chan J.C., Malik V, Jia W. et al. // JAMA. - 2009. - № 301. - P. 2129–2140.
25. Cheng Hu , Weiping Jia. Diabetes in China: Epidemiology and Genetic Risk Factors and Their Clinical Utility in Personalized Medication//Diabetes. - 2018. - Vol. 67. - P. 3–11.
26. Prevalence and ethnic pattern of diabetes and prediabetes in China in 2013/ Wang L., Gao P., Zhang M. et al. //JAMA. - 2017. - № 317. - P. 2515–2523.
27. China National Diabetes and Metabolic Disorders Study Group. Prevalence of diabetes among men and women in China/ Yang W., Lu J., Weng J. et al.//N Engl J Med . - 2010. - № 362. - P. 1090–1101.

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛҮ

28. ["China faces 'diabetes epidemic', research suggests"](#). BBC. March 25, 2010. Retrieved 8 June 2012.
29. <https://www.ndtv.com>.
30. Gale, Jason (November 7, 2010). ["India's Diabetes Epidemic Cuts Down Millions Who Escape Poverty"](#). Bloomberg. Retrieved 8 June 2012.
31. Prevalence of and trends in diabetes among adults in the United States, 1988–2012/ Menke A., Casagrande S., Geiss L., Cowie C.C. // JAMA. - 2015. - № 314 (10). - P. 1021-1029.
32. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035/ Guariguata L., Whiting D.R., Hambleton I. et al. // Diabetes Res Clin Pract. - 2014. - № 103 (2). - P. 137–149.
33. Diabetes trends in the U.S.: 1990–1998/ Mokdad A.H., Ford E.S., Bowman B.A. et al. // Diabetes Care. - 2000. - № 23 (9). - P. 1278-1283.
34. Indian Heart Association Why South Asians Facts Web. 30 April 2015. <<http://indianheartassociation.org/why-indians-why-south-asians/overview/>>.
35. Global Prevalence of Diabetes/ Wild, Sarah, Gojka Roglic, Anders Green, Richard Sicree, and Hilary King. // Diabetes Care. American Diabetes Association, 26 Jan. 2004. Web. 22 Apr. 2014.
36. Kleinfield, N. R. (September 13, 2006). ["Modern Ways Open India's Doors to Diabetes"](#). New York Times. Retrieved 8 June 2012.
37. Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report, 2017. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, U.S. Dept of Health and Human Services, 2017.
38. Impaired fasting glucose and impaired glucose tolerance: implications for care/ Nathan D.M., Davidson M.B., DeFronzo R.A. et al. // Diabetes Care. - 2007. - № 30. - P. 753-759.
39. Projection of the year 2050 burden of diabetes in the US adult population: dynamic modeling of incidence, mortality, and prediabetes prevalence/ Boyle J.P., Thompson T.J., Gregg E.W. et al. // Popul Health Metr. – 2010. – V. 8. – P. 29.
40. Prevalence and incidence trends for diagnosed diabetes among adults aged 20 to 79 years, United States, 1980–2012/ Geiss L.S., Wang J., Cheng Y.J. et al. // JAMA. - 2014. - № 312 (12). - P. 1218-1226.
41. Trends in prevalence and control of diabetes in the United States, 1988–1994 and 1999–2010/ Selvin E., Parrinello C.M., Sacks D.B., J Coresh. // Ann Intern Med. - 2014. - № 160 (8). - P. 517-525.
42. Shekhar Barua Prevalence of diabetes mellitus in rural population of Mullana, district Ambala, Haryana, India/ Nitesh Pradhan, Abhishek Sachdeva, Tushar Goel, Sahil Arora, // International Journal of Research in Medical Sciences Pradhan N et al. Int J Res Med Sci. - 2018. - № 6 (4). - P.1248-1251.
43. Trends in the prevalence and ratio of diagnosed to undiagnosed diabetes according to obesity levels in the U.S/ Gregg E.W., Cadwell B.L., Cheng Y.J. et al. // Diabetes Care. - 2004. - № 27 (12). - P. 2806-2812.
44. Киштибаева А.Е., Шобабаева А.Р., Пичхадзе Г.М.. Маркетинговое исследование распространенности сахарного диабета в Республике Казахстан // Вестник Казнму - 2014. - № 2 (2). – С. 390-393.
45. Статистикалық жинақ. "ҚР халқының денсаулығы және денсаулық сақтау ұйымдарының 2017 жылғы қызметі". – Астана, 2008 ж.
46. Статистикалық жинақ. "ҚР халқының денсаулығы және денсаулық сақтау ұйымдарының 2017 жылғы қызметі". – Астана, 2018 ж.
47. «Қант диабеті» Ұлттық регистрі. – М.: МедИнформ, 2017.
48. <http://apps.who.int>.
49. Сейдинова А.Ш., Ишигов И.А., Абылайұлы А.Ж. Эпидемиология сахарного диабета в мире и Республике Казахстан (Обзорная статья)// Вестник КазНМУ. - 2018. - № 1 (2). – С. 250-253.
50. Токтарова Н.Н., Базарбекова Р.Б., Досанова А.К. Распространенность сахарного диабета 2 типа среди взрослого населения Казахстана (результаты регистрового национального исследования NOMAD)// Medicine. – Almaty. - 2017. – № 6 (180). – С. 43-51.

**Автор для корреспонденции:** Тажбенова Сауле Тажбеновна, докторант ЗКГМУ им. М. Оспанова. E-mail: [t.saule.t@mail.ru](mailto:t.saule.t@mail.ru)

Поступила в редакцию 21.11.2018

МРТНИ 76.29.37

УДК 616.379-008.64:616-008.9:615.825

## ОСОБЕННОСТИ МЕТАБОЛИЗМА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2 ТИПА ВО ВРЕМЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

**Т.А. Солод, А.В. Базарова**

АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

Физическая активность является одним из факторов, влияющих на показатели гликемии у пациентов с сахарным диабетом. Определенный объем физической активности (не менее 150 минут в неделю средней интенсивности, не более двух дней подряд без упражнений) рекомендован ADA и ACSM. Однако у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, инсулинорезистентностью имеются особенности обмена углеводов, жиров, гормонов, мобилизации энергии, адаптации во время физической активности, что требует изучения для назначения физической активности, как компонента лечения.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, физическая активность, метаболизм, регуляция глюкозы.

## FEATURES OF METABOLISM IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS DURING PHYSICAL ACTIVITY

**T. Solod, A. Bazarova**

JSC "Astata Vtdical University", Astana city, Kazakhstan

Physical activity is one of the factors affecting the blood glucose levels in patients with diabetes mellitus. A certain amount of physical activity (at least 150 minutes per week of medium intensity, no more than two days in a row without exercise) is recommended by ADA and ACSM. However, in patients with type 2 diabetes, insulin resistance, there are features of the metabolism of carbohydrates, fats, hormones, energy mobilization, adaptation during physical activity, which requires study to assign physical activity as a component of treatment.

**Key words:** diabetes mellitus, physical activity, metabolism, glucose regulation.

## ДЕНЕ БЕЛСЕНДІЛІГІ КЕЗІНДЕ 2 ТИПТІ ҚАНТ ДИАБЕТИНЕ МЕТАБОЛИЗМНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

**Т.А. Солод, А.В. Базарова**

«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Дене белсенділігі қант диабеті бар науқастарда қан глюкозасының деңгейіне әсер ететін факторлардың бірі болып табылады. ADA және ACSM ұсынған физикалық белсенділіктің белгілі бір мөлшерін (аптасына орта есеппен 150 минуттан кем емес, жаттығусыз екі тәуліктен көп емес) ұсынады. Бірақ 2 типті қант диабеті бар, инсулинорезистенттілігі бар емделушілерде көмірсулар, майлар, гормондар алмасуының, энергияны жұмылдыру, физикалық белсенділік кезінде бейімделу ерекшеліктері бар, бұл емдеу компоненті ретінде дене белсенділігін тағайындау үшін зерттеуді талап етеді.

**Түйінді сөздер:** қант диабеті, физикалық белсенділік, метаболизм, глюкозаны реттеу.

### Введение

По данным Atlas Diabetes IDF 8-го издания, в мире насчитывается 425 миллионов человек с сахарным диабетом (в Казахстане 818,2 тысячи человек), в 2045 году в мире будет 629 миллионов человек, что является социальным, финансовым бременем и для больного, и, в целом, для государства.

На протяжении многих десятилетий согласно отечественным и зарубежным рекомендациям физическая активность (ФА) является краеугольным камнем управления сахарным диабетом 2 типа (СД2), наряду с диетой и лекарствами, и сохраняет высокую значимость вне зависимости от того, применяется или нет медикаментозная сахароснижающая терапия, в том числе инсулин [1,2].

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Специалисты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) заявили, что 1,4 миллиарда человек в будущем рискуют столкнуться с СД2, сердечно-сосудистыми заболеваниями, деменцией, раком груди и толстой кишки из-за недостаточной ФА. Но, не смотря на наличие большого количества рекомендаций по повышению уровня ФА для пациентов с СД2, выпущенных в различных странах, этот показатель у данной категории населения не достигает рекомендованных значений и является более низким, чем в общей популяции.

Эксперты ВОЗ отмечают, что более четверти взрослых людей на планете ведут недостаточно активный образ жизни, и эта тенденция не меняется с 2001 года [3].

Но первым большим клиническим исследованием по влиянию изменения образа жизни было Diabetes Prevention Program (DPP), длившееся 3 года. Основные результаты исследования DPP были опубликованы в журнале *New England Journal of Medicine* в феврале 2002 г. В результате было подтверждено, что за 3 года наблюдения диета и физические нагрузки резко снизили вероятность развития СД2 у пациентов с НТГ (58%) [4].

Однако физические нагрузки для пациентов с СД2 не всегда безопасны. Назначение индивидуальной ФА, как компонента лечения, затруднительно. У лиц с неоптимальным гликемическим контролем занятия физическими упражнениями могут приводить к гипер- или гипогликемиям [5]. У пациентов с осложненным сахарным диабетом возможны повреждения кожи, суставов [6], нарушена способность к распознаванию гипогликемий [5].

К тому же метаболический ответ на ФА зависит от многочисленных факторов (питание, возраст, индекс массы тела, наличие инсулинорезистентности). Эффект воздействия ФА на уровень компенсации СД2, а также его профилактику зависит от всех путей обмена углеводов, жиров, и гормонов, регулирующих углеводный обмен у каждого конкретного человека [5].

### *Физиология метаболизма во время ФА*

Упражнение приводит к смене потребления энергии рабочей мышцей из незестерифицированных жирных кислот (НЭЖК), глюкозы и мышечного гликогена. Мышечный гликоген является основным источником энергии на ранних стадиях ФА, а с увеличением продолжительности упражнений вклад циркулирующей глюкозы и, особенно НЭЖК, становится более важным, поскольку мышечный гликоген постепенно истощается. Синтез циркулирующей глюкозы также смещается от процесса печеночного гликогенолиза к глюконеогенезу. С увеличением интенсивности упражнений баланс использования субстрата смещается в сторону большего окисления углеводов [5].

### *Регулирование мобилизации энергии во время ФА*

Мобилизация топлива контролируется во время упражнений в основном благодаря нейроэндокринной системе. Если тренировка продолжительна, наблюдается снижение секреции инсулина и увеличение глюкагона, катехоламинов, секреции кортизола и других гормонов. Сигналы, вызывающие эти гормональные и нейронные изменения, могут быть связаны с дефицитом энергии, механизмами нервной передачи и повышенной активностью афферентного нерва от рабочей конечности [7].

В дополнение к нейроэндокринным факторам, другие параметры (изменения кровотока, колебания уровня гликемии) играют определенную роль в контроле за энергетическим обменом во время физических упражнений [5].

### *Производство эндогенной глюкозы*

Эндогенное производство глюкозы (EGP) тесно связано с увеличением потребления глюкозы в мышцах во время умеренных физических нагрузок. Исследования, проведенные на животных моделях и людях, определили важность инсулина и глюкагона при стимуляции EGP во время аэробных упражнений легкой и средней интенсивности [8]. Эндогенное увеличение глюкагона стимулирует гликогенолиз и глюконеогенез. Глюкагон также

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

стимулирует метаболизм печеночных аминокислот и окисление жира, обеспечивая предшественники глюконеогенеза и энергию для его окисления. Уменьшение инсулина во время физических нагрузок необходимо для полного гликогенолитического ответа [7,8]. Если бы печень не высвобождала больше глюкозы в ответ на физические нагрузки, это приводило бы к гипогликемии [5].

В отличие от этого, при очень интенсивной ФА ( $> 80\%$  от  $\dot{V}O_2 \text{ MAX}$ ), катехоламины играют более важную роль. В этой ситуации уровни норэпинефрина и адреналина повышаются в 15 раз по сравнению с исходным уровнем, а производство глюкозы у молодых тренированных людей повышается примерно в 7 раз во время тренировки [9,10]. У лиц без диабета плазменный инсулин удваивается вскоре после окончания очень интенсивного сеанса тренировки, восстанавливая гликемию до исходного уровня в течение часа [9].

Пациенты с СД2 с умеренным или средним уровнем глюкозы могут испытывать снижение уровня глюкозы во время тренировки из-за нарушения EGP. Эта категория больных, получающих только диетотерапию или диету в сочетании с терапией сульфонилмочевинной с постпрандиальной глюкозой, более 11 ммоль/л и нормальным базальным инсулином, показывает снижение гликемии  $\sim 2,7$  ммоль/ во время 45-минутной тренировки [11].

### *Жировой обмен*

Умеренная ФА связана с  $\sim 10$ -кратным увеличением окисления жира. Это связано с увеличением затрат энергии в сочетании с большей доступностью жирных кислот. Увеличение доступности жирных кислот обусловлено как увеличением липолиза, так и уменьшением повторной этерификации НЭЖК до триглицеридов [12]. Острый выброс НЭЖК из жировой ткани регулируется в основном действиями инсулина и катехоламинов [7]. Помимо мобилизации жиров из адипоцитов, имеются данные о том, что внутримышечные триглицериды представляют собой важное топливо для работы мышц [12,13]. Метаболизм жиров во время физических упражнений количественно различается у пациентов с СД2 с ожирением по отношению к здоровым субъектам [14]. В популяции людей без диабета содержание свободных жирных кислот в плазме снижается, а использование внутримышечных триглицеридов увеличивается. Интересно, что у людей с СД2 нет такой адаптации к упражнениям [15].

### *Мышечный гликогенолиз*

Распад гликогена регулируется гликогенфосфорилазой. Хотя мышечный гликогенолиз увеличивается с увеличением скорости работы, преобразование фосфорилазы в его активную фосфорилированную форму не происходит [16]. Это говорит о том, что аллостерические регуляторы могут быть важными активаторами гликогенфосфорилазы во время тренировки [17]. Стимулирование  $\beta$ -адренергических рецепторов катехоламинами играет важную роль в мобилизации мышечного гликогена во время тренировки [7].

### *Поглощение глюкозы в мышцах*

Потребление глюкозы мышц требует трех последовательных шагов (рис.1) [18]. Это доставка глюкозы из крови в мышцы, перенос глюкозы через мышечную мембрану и фосфорилирование глюкозы в мышцах.



Control of Glucose Uptake by the Working Muscle

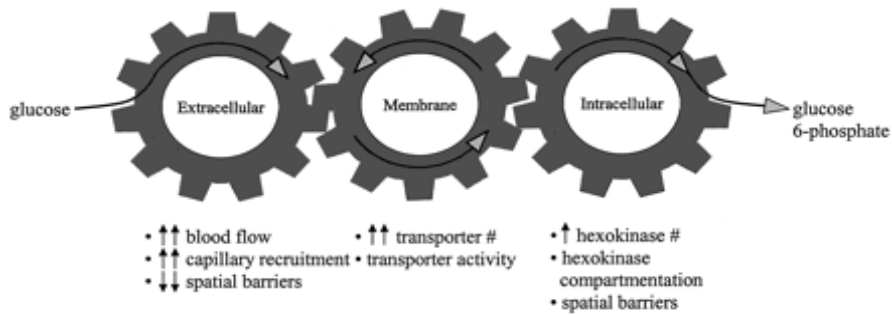


Рисунок 1 – Последовательные шаги потребления глюкозы мышечной тканью.

Упражнение увеличивает перенос глюкозы, стимулируя транслокацию GLUT4 на поверхность мышечных клеток [19] посредством увеличения мышечной АМФ, которая стимулирует АМФ-киназу, вызывая ряд метаболических изменений, включая увеличение транспорта глюкозы [20]. Активация АМФ-киназы не является единственным механизмом усвоения глюкозы в мышцах, вызванных сокращением [21]. В дополнение к активации АМФ-киназы, оксид азота (NO) опосредует поглощение глюкозы, вызванное сокращением [22].

Поступившая в мышечную клетку глюкоза подвергается фосфорилированию, и превращается в глюкозо-6-фосфат при участии фермента гексокиназы [18], а в печени и поджелудочной железе – глюкокиназы. Фосфорилирование глюкозы является основным ограничением поглощения глюкозы во время тренировки. Фосфорилирование глюкозы необратимая реакция, так как она протекает с использованием значительного количества энергии [22]. Плазматическая мембрана клеток непроницаема для фосфорилированной глюкозы (нет соответствующих транспортных белков) и, следовательно, она уже не может из них выйти. Кроме того, фосфорилирование уменьшает концентрацию свободной глюкозы в цитоплазме. В результате создаются благоприятные условия для облегчённой диффузии глюкозы в клетки из крови [23].

Фосфорилированная глюкоза в клетке подвергается гликолизу – окислению глюкозы, происходящему в клетке. Процесс гликолиза может идти несколькими путями – аэробным и анаэробным. При аэробном гликолизе в присутствии кислорода, происходящим в митохондриях, образуется 38 молекул АТФ, углекислый газ и вода (рисунок 2) [24].

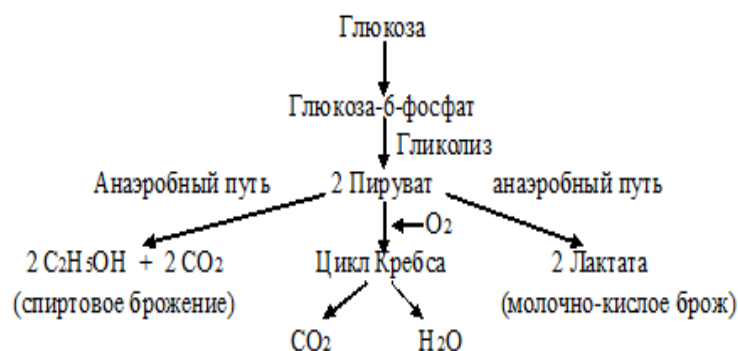


Рисунок 2 – Гликолиз [22].

Анаэробный путь окисления глюкозы запускается в цитоплазме клетки при гипоксии, в опухолевых тканях, в норме в эритроцитах, печени, а также в работающей нетренированной мышце (рисунок 2). В результате молочно-кислого или спиртового брожения образуются лактат или этиловый спирт и всего 2 молекулы АТФ. Лактат из мышц с током крови вновь попадает в печень, преобразуется в пируват и далее по пути глюконеогенеза в глюкозу. Эти превращения составляют цикл Кори (рисунок 3) [22].

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ



Рисунок 3 - Цикл Кори [22].

### Печень

ФА увеличивает способность печени потреблять глюкозу [25]. Исследования с использованием спектроскопии магнитного резонанса  $^{13}\text{C}$  показали, что при приеме внутрь глюкозы сразу после длительной физической нагрузки повышается ресинтез гликогена в печени [26]. Печень, как и мышца, более чувствительна к инсулину после тренировки [27]. Также как и в мышцах, большая часть глюкозы, потребляемая печенью после тренировки, не окисляется [28].

### Дополнительное потребление углеводов при физической нагрузке

Было показано, что прием глюкозы улучшает выносливость [7]. Основопологающий механизм этого улучшения, вероятно, связан с увеличением доступности глюкозы для работы мышц. Количество, форма и время пероральной углеводной нагрузки, а также продолжительность и интенсивность физических упражнений определяют, насколько эффективен прием глюкозы при поддержании доступности глюкозы к рабочей мышце [5].

Но употребление углеводов замедляет мобилизацию эндогенных видов топлива при длительной ФА, также замедляет скорость падения циркулирующей глюкозы, которая в противном случае возникла бы или привела к явному увеличению циркулирующей глюкозы [7]. При приеме углеводов полностью устраняется или уменьшается снижение инсулина и повышение уровня глюкагона. Отсутствие падения инсулина ослабляет рост липолиза и EGP, тогда как снижение глюкагона уменьшает его [7]. Метаболическая доступность принятых углеводов зависит от их состава и количества. Кроме того, параметры упражнений (интенсивность, продолжительность, модальность) также определяют доступность принятой глюкозы. Как следствие, трудно предположить точную метаболическую эффективность пероральной глюкозы. Предполагается, что ~40% от 50 г глюкозной нагрузки, принимаемой в начале умеренных физических нагрузок, метаболизируется в течение первого часа [24]. Вероятно, доставка достаточного количества пероральной глюкозы в мышцу во время легких упражнений затруднена - низкая потребность мышц ограничивает окисление глюкозы при легких скоростях работы. Поскольку окисление глюкозы мышцами увеличивается при более высоких скоростях работы, невозможно будет принимать достаточное количество экзогенной глюкозы. У людей максимальная скорость поглощения углеводов в кишечнике во время тренировки составляет около 1 г/мин [25].

### Метаболические адаптации к регулярной ФА

Адаптации к постоянным упражнениям зависят от параметров упражнения (интенсивность, продолжительность, частота и режим) и характеристики индивидуума (наличие заболевания, пригодности и генетических детерминант). Особый интерес для людей с диабетом представляют те адаптации, которые непосредственно влияют на метаболизм глюкозы [5].

Адаптация панкреатической  $\beta$ -клетки к тренировкам была наиболее значима для эндокринных органов. Уровни инсулина, стимулированного базальным инсулином и глюкозой, снижаются в ответ на регулярные упражнения из-за снижения секреции [7]. Результаты обучения уменьшают мРНК для проинсулина и глюкокиназы в поджелудочной железе [29]. Это говорит о том, что существует, по меньшей мере, два потенциальных клеточных механизма для снижения секреции инсулина. Во-первых,

снижение мРНК проинсулина предполагает, что синтез инсулина снижается. Во-вторых, поскольку глюкокиназа необходима для определения глюкозы в поджелудочной железе, снижение мРНК глюкокиназы может объяснить снижение чувствительности  $\beta$ -клетки к глюкозе.

Упражнения, будь то выносливость или сопротивление, приводят к увеличению мышечного GLUT4 [30,31]. Это увеличение GLUT4, по-видимому, способствует увеличению способности стимулированного инсулином транспорта глюкозы у тренированных пациентов. Это, конечно, имеет важные терапевтические последствия для людей с резистентностью к инсулину. Было показано, что тренировка упражнений стимулирует инсулинзависимую PI 3-киназу в мышцах [32-34]. Поскольку PI 3-киназа является важным этапом в доставке GLUT4 инсулином на поверхность мышечных клеток, соответственно регулярная ФА может влиять на чувствительность к инсулину. Хотя увеличение активности этого сигнального пути не считается необходимым для индуцированного упражнением увеличения потребления глюкозы, стимулированного инсулином, оно может быть связано с другими адаптивными изменениями в мышцах. Механизмы, посредством которых аэробные и резистентные упражнения увеличивают поглощение глюкозы, аналогичны. Хотя у упражнений с сопротивлением больше склонности к аэробной нагрузке, чтобы увеличить мышечную массу и, следовательно, пространство для хранения глюкозы, это лишь один из многих факторов, объясняющих его влияние на поглощение глюкозы [35].

Следовательно, у пациентов с СД2 типа вовремя изменены процессы метаболизма углеводов, жиров, тем более в сочетании с активной медикаментозной терапией, что требует изучения для более точных рекомендаций данной категории больных.

#### Список литературы

1. Сахарный диабет: диагностика, лечение, профилактика/Под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой. - М.: Медицинское информационное агентство, 2011.
2. Physical Activity/Exercise and Type 2 Diabetes/Ronald J. Sigal, Glen P. Kenny, David H. Wasserman et al.//Diabetes Care. - 2004 Oct. – V. 27 (10). – P. 2518-2539.
3. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants/Regina Guthold, Gretchen A. Stevens, Leanne M. et al.// Bull, PhD, 04 September 2018.
4. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin/Knowler W.C., Barrett-Connor E., Fowler S.E. et al.//N Engl J Med. – 2002. – V. 346 (6). – P. 393-403.
5. Wasserman D.H., Cherrington A.D. Regulation of extramuscular fuel sources during exercise. In Handbook of Physiology. Rowell L.B., Shepherd J.T. - Eds. Columbia, Bermedica Production, 1996.
6. Glucagon response to exercise is critical for accelerated hepatic glutamine metabolism and nitrogen disposal Krishna M.G., Coker R.H., Lacy D.B. et al. / Am J Physiol. - 2000. – V. 279. - E638-E645.
7. Body size and shape changes and the risk of diabetes in the Diabetes Prevention Program (DPP)/Fujimoto W.Y., Jablonski K.A., Bray G.A. et al. //Diabetes. - 2007. - db07-0009v1-0.
8. Glucoregulation in intense exercise, and its implications for persons with diabetes mellitus. In Proceedings of the IDF Satellite Symposium on Exercise, Fuel Homeostasis and Diabetes Mellitus/ Marliss E.B., Sigal R.J., Manzon A. et al. - Nara, Japan, 12–13 November 1994. London: Smith-Gordon, 1995.
9. The roles of catecholamines in glucoregulation in intense exercise as defined by the islet cell clamp technique/ Sigal R.J., Fisher S., Halter J.B., Vranic M.// Diabetes. - 1996. – V. 45. – P. 148–156.
10. The roles of insulin and catecholamines in the glucoregulatory response during intense exercise and early recovery in insulin-dependent diabetic and control subjects/Purdon C., Brusson M., Nyreen S.L. et al.//J Clin Endocrinol Metab. - 1993. – V. 76. – P. 566–573.
11. Intramuscular fatty acid metabolism in contracting and non-contracting human skeletal muscle/Sacchetti M., Saltin B., Osada T., Hall G.//J Physiol. - 2002. – V. 540. – P. 387–395.
12. Impaired oxidation of plasma-derived fatty acids in type 2 diabetic subjects during moderate-intensity exercise/Blaak E.E., van Aggel-Leijssen D.P., Wagenmakers A.J. et al.//Diabetes. - 2000. – V. 49. – P. 2102–2107.
13. Substrate utilization in non-obese type II diabetic patients at rest and during exercise/Borghouts L.B., Wagenmakers A.J., Goyens P.L., Keizer H.A.//Clin Sci (Lond). - 2002. – V. 103. – P. 559–566.

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛҮ

14. Regulation of skeletal muscle glycogen phosphorylase and PDH at varying exercise power outputs/Howlett R.A., Parolin M.L., Dyck D.J. et al.//*Am J Physiol.* - 1998. – V. 275. - R418–R425.
15. Rush J.W., Spriet L.L. Skeletal muscle glycogen phosphorylase a kinetics: effects of adenine nucleotides and caffeine//*J Appl Physiol.* - 2001. – V. 91. – P. 2071–2278.
16. Wasserman D.H., Halseth A.E. An overview of muscle glucose uptake during exercise: sites of regulation. In *Advances in Experimental Medicine and Biology*. Richter E.A., Kiens B., Galbo H., Saltin B. - Eds. New York, Plenum Press, 1998. - P. 1–16.
17. Contraction stimulates translocation of glucose transporter GLUT4 in skeletal muscle through a mechanism distinct from that of insulin/Lund S., Holman G.D., Schmitz O., Pedersen O.//*Proc Natl Acad Sci USA.* - 1995. – V. 92. – P. 5817–5821.
18. Dealing with energy demand: the AMP-activated protein kinase/Kemp B.E., Mitchelhill K.I., Stapleton D. et al.//*Trends Biochem Sci.* - 1999. – V. 24. – P. 22–25.
19. A role of AMP-activated protein kinase in contraction- and hypoxia-regulated glucose transport in skeletal muscle/Mu J., Brozinick J.T., Valladares O. et al.// *Mol Cell.* - 2001. – V. 7. – P. 1085–1094.
20. Halseth A., Bracy D., Wasserman D. Overexpression of hexokinase II increases insulin- and exercise-stimulated muscle glucose uptake in vivo//*Am J Physiol.* - 1999. – V. 276. - E70–E77.
21. Exercise increases hexokinase II mRNA, but not activity in obesity and type 2 diabetes/ Cusi K., Pratipanawatr T., Koval J. et al.//*Metabolism.* - 2001. – V. 50. – P. 602–606.
22. Смирнова И.П., Коромеев М.П. Обмен углеводов. – Москва: РУДН, 2008.
23. Wojtaszewski J.F., Nielsen J.N., Richter E.A. Effect of acute exercise on insulin signaling and action in humans//*J Appl Physiol.* - 2002. – V. 93. – P. 384–392.
24. Upper limit for intestinal absorption of a dilute glucose solution in men at rest/ Duchman S.M., Ryan A.J., Schedl H.P. et al.//*Med Sci Sports Exerc.* - v. 29. – P. 482–488.
25. Pencek R.R., James F.D., Lacy D.B. et al. Interaction of insulin and prior exercise in control of hepatic metabolism of a glucose load//*Diabetes.* - 2003. – V. 52. – P. 1897–1903.
26. Effect of prior exercise on the partitioning of an intestinal glucose load between splanchnic bed and skeletal muscle/Hamilton K.S., Gibbons F.K., Bracy D.P. et al. //*J Clin Invest.* - 1996. – V. 98. – P. 125–135.
27. Coordinate reduction of rat pancreatic islet glucokinase and proinsulin mRNA by exercise training/Koranyi L.I., Bourey R.E., Slentz C.A., Holloszy J.O.//*Diabetes.* - 1991. – V. 40. – P. 401–404.
28. Interaction of exercise and diet on GLUT-4 protein and gene expression in type I and type II rat skeletal muscle/ Lee J.S., Bruce C.R., Tunstall R.J. et al.// *Acta Physiol Scand.* - 2002. – V. 175. – P. 37–44.
29. Effects of high-intensity swimming training on GLUT-4 and glucose transport activity in rat skeletal muscle/Terada S., Yokozeki T., Kawanaka K. et al.// *J Appl Physiol.* - 2001. – V. 90. – P. 2019–2024.
30. Regular exercise enhances activation of IRS-1-associated PI3-kinase in human skeletal muscle/Kirwin J.P., Aguila L.F.D., Hernandez J.M. et al.//*J Appl Physiol.* - 2000. – V. 88. – P. 797–803.
31. Effect of short-term exercise training on insulin-stimulated PI3-kinase activity in human skeletal muscle/Houmard J.A., Shaw C.D., Hickey M.S., Tanner C.J.// *Am J Physiol.* - 1999. – V. 277. - E1055–E1060.
32. Exercise-induced changes in expression and activity of proteins involved in insulin signal transduction in skeletal muscle: differential effects on insulin receptor substrates 1 and 2/ Chibalin A.V., Yu M., Ryder J.W. et al. //*Proc Natl Acad Sci USA.* - 2000. – V. 97. – P. 38–43.
33. Exercise training increases ERK3 activity in skeletal muscle of obese Zucker rats/Osman A., Hancock J., Hunt D.G. et al. //*J Appl Physiol.* - 2001. – V. 90. – P. 454–460.
34. Kendrick J.S., Williamson D.F., Caspersen C.J. A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease//*Am J Epidemiol.* - 1991 Jul 15. – V. 134 (2). – P. 232.
35. World Health Organization : [offic. website] [Electronic resource]. - Electronic data. - Geneva, 2008. - Mode of access: <http://www.who.int/en/>, free.

Поступила в редакцию 24.10.2018

МРНТИ 76.29.47+76.29.52+76.29.35

УДК 159.972:615.892

## РОЛЬ ПСИХОСОМАТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ПРИ РЕСПИРАТОРНОЙ АЛЛЕРГОПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ

С.М. Жумамбаева<sup>1</sup>, Р.И. Розенсон<sup>1</sup>, Г.Е. Бектенова<sup>1</sup>, С.Ж. Джуманова<sup>2</sup>, Г.К. Мамажанова<sup>3</sup>, К.К. Кульчукова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>АО «Медицинский университет Астана» Астана, Казахстан

<sup>2</sup>ТОО «Медикер Педиатрия», Астана, Казахстан

<sup>3</sup>НУ СВА «Интертич», Астана, Казахстан

Цель настоящего обзора - проанализировать и обобщить имеющиеся данные в области психосоматических аспектов взаимного влияния на те, или иные респираторные заболевания, в частности, бронхиальную астму в детской популяции. Анализ литературных данных проводился в базах данных pubmed, medline, google scholar, РИНЦ. В ходе работы установлено, что раннее выявление и идентификация стрессовых факторов значительно улучшает эффективность дальнейшего лечения заболеваний, имеющих психогенную природу в своей основе.

**Ключевые слова:** психосоматические заболевания, респираторная патология, дети.

## THE ROLE OF PSYCHOSOMATIC CONDITIONS IN RESPIRATORY PATHOLOGY IN CHILDREN

S. Zhumambayeva<sup>1</sup>, R. Rozenson<sup>1</sup>, G. Bektenova<sup>1</sup>, S. Djumanova<sup>2</sup>, G. Mamazhanova<sup>3</sup>, K. Kul'chukova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>JSC «Astana Medical University», Astana, Kazakhstan

<sup>2</sup>LLP «Medicare Pediatrics», Astana, Kazakhstan

<sup>3</sup>FA «Interteach», Astana, Kazakhstan

The aim of given review is to analyze and conclude existing data in the field of mutual influence and interaction of psychosomatic terms and different allergic diseases, especially, bronchial asthma in children population. Literature review search was conducted using pubmed, medline, google scholar, RISC databases. During study performance we found that more early determination and identification of responsible stressful factors significantly affects clinical course and manifestations of diseases, having mental nature in its basis.

**Key words:** psychosomatic condition, respiratory pathology, children.

## БАЛАЛАРДАҒЫ АЛЛЕРГИЯ-РЕСПИРАТОРЛЫҚ ПАТОЛОГИЯДА ПСИХОСОМАТИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРДЫҢ РӨЛІ

Жұмамбаева С.М.<sup>1</sup>, Розенсон Р.И.<sup>1</sup>, Бектенова Г.Е.<sup>1</sup>, Джуманова С.Ж.<sup>2</sup>, Мамажанова Г.К.<sup>3</sup>, Кульчукова К.К.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>«Астана медицина университеті» АҚ, Астана, Казахстан

<sup>2</sup>ЖШС «Медикер Педиатрия» Астана, Казахстан

<sup>3</sup>ОДА «Интертич», Астана, Казахстан

Осы шолудың мақсаты - балалар популяциясындағы басқа да респираторлы ауруларына, әсіресе, балалардың бронх демікпесіне әсер етудің психосоматикалық аспектілері саласындағы қол жетімді деректерді талдау және жинақтау. Анализ литературных данных проводился в базах данных pubmed, medline, google scholar, РИНЦ. Әдеби мәліметтерді талдау Pubmed, medline, google scholar, РИНЦ ғылыми дерекқорларында жүргізілді. Жұмыс барысында стресс факторларын ерте анықтау және сәйкестендіру психогендік табиғаты бар ауруларды одан әрі емдеудің тиімділігін айтарлықтай жақсартады деп анықталды.

**Түйінді сөздер:** психосоматикалық аурулар, тыныс алу патологиясы, балалар.

В последние годы феномен психосоматических нарушений становится все более актуален в современном обществе. Сам термин «психосоматика», к сожалению, полностью не отражает всю картину происходящих при этом изменений и сложных взаимосвязей между



телом и разумом. Психосоматические расстройства на сегодняшний день являются одними из самых сложных и неоднозначных проблем медицины, особенно в детской популяции. Данная задача становится еще более острой в условиях существующего в современном мире постоянного психосоциального стресса, в связи с чем нарастает необходимость поиска альтернативных взглядов и объединенных усилий докторов многих смежных специальностей [1,2].

Специалистами длительное время обсуждается связь психогенных соматических расстройств и расстройств автономной нервной системы с воздействием на организм человека психосоциального дистресса [3]. По определению Г. Селье, дистресс - это стресс, связанный с выраженными негативными эмоциями и оказывающий вредное влияние на здоровье [4]. В последнее время становится актуальным использование в рутинной практике врачей шкал оценки депрессии и тревоги, тогда как достаточно редки измерения уровня дистресса и соматизации, которые также вносят вклад в формирование симптомов автономной дисфункций. В этой связи группой Российских ученых был осуществлен перевод опросника и последующая психометрическая валидация русскоязычной версии, а также статистическая проверка соответствия русской версии оригиналу на материале 243 пациентов с последующим внедрением данного метода в практику врачей смежных специальностей [5,6].

При изучении респираторных нарушений с точки зрения психосоматических расстройств, с одной стороны будут находиться заболевания с относительно сильным психологическим влиянием, например, дисфункция голосовых связок, тогда как в другой крайности будут состояния с более выраженным биологическим компонентом в развитии - муковисцидоз. Такие заболевания как астма находятся посередине, в зависимости от относительного вклада того или иного компонента (психологических или биологических факторов) у конкретного пациента в конкретный период времени [7-9]. Например, ребенок может иметь астму, обусловленную как эмоциональными факторами, так и специфическими аллергенами. Однако, в случае интенсивных и продолжительных конфликтов внутри семьи или если ребенок испытывает выраженное чувство одиночества, усиливается роль психосоциального вклада в развитие заболевания, соответственно, приводя к еще большей соматизации. Данное выявление относительного воздействия стресса на течение бронхиальной астмы играет важнейшую роль в эффективности лечения. Так, увеличение дозы препаратов базисного контроля может не оказать желаемого эффекта, а выявление и устранение провоцирующего стрессового фактора окажет значимый эффект и даст возможность усовершенствования диагностики и лечения пациентов, имеющих психологически зависимые компоненты [10].

Сильные эмоции и стресс известны тем, что производят физиологические изменения в теле, которые сопровождаются целым рядом каскадных реакций, которые тесно взаимодействуют и влияют на афферентные и эфферентные нервные пути автономной нервной системы (симпатика/парасимпатика), гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковые каналы, симпато-адренало-медуллярная система [11].

Специфические особенности данных связей не до конца изучены, однако, в 1998 году McEwen [12] на основании предыдущих работ Стерлинга и Айера разработана модель аллостаза и аллостатической нагрузки, в которой объясняется следующее: когда индивидуум подвергается воздействию внутреннего или внешнего (физический, стрессовый, эмоциональный) провоцирующего фактора, активируются нейроэндокринные и иммунные системы, которые, в свою очередь, для адаптивного ответа приводят весь организм в «боевую готовность» - это и есть аллостаз или "стабильность сквозь изменения", или механизм, поддерживающий внутренний гомеостаз.

Если данные процессы включения и выключения механизмов саморегуляции происходят эффективно, не слишком часто и непродолжительное время, тело реагирует адекватно и обеспечено здоровым выживанием. Хронический или повторяющийся острый стресс приводят к запуску каскада нейрогуморальных реакций или повреждению органов-

мишеней с последующим усилением дисрегуляции во всех системах, тем самым увеличивая аллостатическую нагрузку. Более того, установлено, что стрессы влияют на различные аспекты митохондриальной деятельности, что в последующем влияет на молекулярную и функциональную рекалибровку митохондрий [13].

Нынешние научные достижения позволяют предположить, что эти механизмы лежат в основе патогенетических путей, посредством которых высоко эмоциональные нагрузки или жизнь в стрессе значимо влияют на физическое здоровье или болезнь. В данной работе мы фокусируемся на взаимном влиянии психосоматических и респираторных нарушений, в частности, сделан акцент на комплексном изучении модели разум-тело в определенных психо-социальных условиях у детей с бронхиальной астмой.

Ряд авторов выяснили, что для детей астматиков характерна эмоциональная неустойчивость, истероидность, неспособность видеть интересы других людей, снижение восприимчивости к ролевому взаимодействию. У подростков эти качества сменяются подавленной неадекватной, инфантильностью, несамостоятельностью, назойливостью, капризным характером. Волнение относительно своей несхожести со сверстниками подкрепляет страх удушья, увеличивая тревожность и чувство отверженности. [14,15].

Между нарушением функции дыхания у астматиков существует связь с нарушенной способностью брать и отдавать, выраженной тенденцией к невозвращению, удержанию и сохранению. Установлено также, что отвержение ребенка со стороны родителей, особенно матерью, играет ключевую роль в возникновении нервно-психического пускового механизма в развитии бронхиальной астмы. Причины отвержения проистекают из собственной психоэмоциональной незрелости матери, каких-либо неразрешенных проблем в ее детстве. Астматики переживают больше негативных эмоций по сравнению со здоровыми детьми [14]. Взглянув на психологический портрет ребенка астматика, мы увидим, что:

1. Классические особенности поведения, такие как зависимость, отрицание или агрессия могут проявляться достаточно часто, но не обязательно, у пациентов может наблюдаться склонность «подавлять депрессию и агрессию»

2. В более чем одной трети случаев имеет место специфическая система взаимодействий, так называемая «аллергическая связь», характеризующаяся:

a. Неумением сдерживать реакции на фрустрирующее воздействие.

b. Слабой личной вовлеченностью и низкой объективной дифференцировкой взаимоотношений.

c. Блокировкой системы отдаление/индивидуализация.

d. Высокая эмоциональная восприимчивость к травматизму.

e. Повышенная нервность, чрезмерная возбудимость либо вялость, повышенная истощаемость.

f. Психосоматическая уязвимость, высокая тревожность.

Психические механизмы, приводящие к психосоматической дезорганизации, особенно депрессии, проявляющиеся в тяжелых формах [16].

Дети с астмой демонстрируют более интровертированные симптомы относительно контрольных групп форм [17]. Мета-анализы, оценивающие поведенческие реакции детей с астмой показывают, что в целом астматики, особенно детская популяция с тяжелой астмой, имеют большие эмоциональные сложности и должны рассматриваться как группа высокого риска поведенческих нарушений и в некоторых случаях требует психосоциальных вмешательств [18].

Довольно часто недооценивается клиническая необходимость оценки когнитивного статуса у пациентов с астмой [19]. Пациенты, страдающие бронхиальной астмой, могут иметь когнитивные расстройства, особенно с тяжелым течением астмы, что может быть связано с церебральной гипоксией в приступный период.

При проведении контролируемого исследования большого количества детей и подростков в возрасте 11-17 лет ( $N=781$ ) и здоровой контрольной группы ( $N=598$ ), Katon и соавторы обнаружили, что 16,3% подростков с астмой имели одно или более тревожное,

либо депрессивное расстройство по сравнению с 8.6% в контрольной группе (OR = 1.92, 95% CI = 1.13-3.28) То есть, астматики имеют двукратное преобладание сопутствующих тревожно-депрессивных расстройств по сравнению с контрольной группой [20].

Данные находки демонстрируют, что скачки в эмоциональной стабильности, отмеченные ранее у детей с астмой, имеют под собой основу и достаточны для выделения их в полноценные клинические синдромы заболевания. Более того, в некоторых исследованиях обнаружено, что степень тяжести психологических нарушений ассоциируется и положительно коррелирует с уровнем активности заболевания [18,21,22].

Тяжелое течение астмы имеет выраженное перво-причинное влияние на эмоциональный фон, однако, есть доказательства и обратного, то есть, хронический стресс и дистресс существенно влияют на активность заболевания, или же провоцируют обострения [23]. Sandberg с соавторами в проспективном исследовании на материале 60 детей с тяжелым течением астмы выявили, что стрессовые события в жизни детей ведут к повышению риска незамедлительного нового обострения, а также, наравне с этим могут наблюдаться и отложенные обострения спустя 5-7 недель [24].

Одним из других эффектов бронхиальной астмы может быть влияние на процесс развития в целом, в том числе влияние на способность отделения от родителей, социализации вне дома и семьи, развитие доброжелательных отношений со сверстниками и позитивное самоощущение. Особенно негативно влияние заболевания на пропуски в школе и обусловлено прежде всего степенью тяжести [25-27]. Дети, страдающие астмой, в среднем на 3,4 дня пропускают больше занятий, чем здоровые дети, а также значимый процент детей астматиков меньше участвуют в общей школьной активности. Осведомленность сотрудников школы и учителей о наличии заболевания у ребенка не всегда удовлетворительна [28].

В эпидемиологическом исследовании межвлияний физических, психических и образовательных факторов показано, что в целом астматики более образованны по сравнению с общей популяцией, а также сопутствующие психические нарушения отмечались у сравнительно большего процента астматиков [29].

Поведенческие аспекты менеджмента и контроля заболевания обязательно должны учитываться, поскольку имеют выраженное влияние на течение заболевания, провоцируемое стрессами или дистрессами ребенка в семье. Еще в конце 70-х годов XX века японские авторы [30] систематизировали психосоматическое лечение на 5 стадий, что позволяет структурировать и облегчить контроль заболевания:

*1 стадия.* Достижение взаимного доверия между пациентом и врачом, что будет давать мотивацию к лечению. Некоторые пациенты склонны отрицать, что они нуждаются в психологическое вмешательство. В таких случаях в первую очередь нужно лечить соматические симптомы. В результате, физические изменения дадут основу развития взаимного уважения, и пациенты поймут важность взаимодействия тела и разума, в последующем приобретая мотивацию к лечению.

*2 стадия.* Релаксация и ощущение уменьшения или исчезновения симптомов. Пациенты в стрессовой ситуации зачастую нуждаются в регуляции извне. Необходимо отделение и изоляция пациента от стрессового окружения для скорейшего достижения им ментального и физического расслабления. В данном свете аутотренинг является достаточно эффективной техникой релаксации. Дополнительно, пациенту необходимо обеспечить выход негативным ощущениям во время консультаций. Когда пациенты видят улучшение состояния или исчезновение симптомов, у них появляется значимое желание дальнейшего продолжения лечения.

*3 стадия.* Понимание взаимосвязи тело- разум и осуществление определенных корректировок. На этой стадии терапевтический подход фокусируется на внешних факторах, которые могут ухудшать течение заболевания, влиять на клинические симптомы, мысли и поведение пациента. Пациенты уясняют свои неблагоприятные модели. Когнитивно-поведенческая терапия или транзакционный анализ достаточно эффективны.

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

4 стадия. Приобретение подходящих навыков по коррекции реакций. Важно поддерживать пациента в новых образах мышления и поведения, а также помогать закреплять вновь созданные положительные поведенческие модели реагирования на стресс. Так пациенты получают огромную выгоду, наблюдая за ситуацией со стороны, учатся прощать самих себя и окружающих, поддерживать определенные суждения.

5 стадия. Постепенное разрешение терапевтической связи. Психосоматическое лечение может считаться завершенным, когда пациент окончательно познал определенный стиль мышления и поведения, а также уяснил, что при этом его симптомы или снижаются, или полностью исчезают, даже если прекратить медикаментозное лечение.

В заключение, необходимо систематическое проведение психосоматической коррекции в случаях, когда психосоциальные факторы влияют на появление и прогрессию аллергических заболеваний. Оценка психологических факторов и выявление стрессовых составляющих крайне важны в диагностических и эффективных терапевтических подходах при заболеваниях, имеющих психогенную природу.

### Список литературы

1. Селье Г. Стресс без дистресса : Перевод с англ. А. Н. Лука и И. С. Хорола. - Москва : Прогресс, 1982. - 123 с.
2. Смулевич А. Б., Козырев В. Н., Андрющенко А. В. Проблема организации психиатрической помощи в общемедицинских учреждениях (интегративная медицина): психические расстройства в клинической практике. - Москва : МЕДпресс-Информ, 2011. - 613 с.
3. Смулевич А. Б., Яхно Н. Н., Терлуин Б. Возможности применения русскоязычного четырёхмерного опросника для оценки дистресса, депрессии, тревоги и соматизации (4ДДТС) при психосоматических расстройствах пограничного уровня// Журнал неврологии и психиатрии. - 2014. - № 11. - С. 60-66.
4. Кривоногова Т. С., Шемякина Т. А., Бабилова Ю. А. Психосоматические соотношения при бронхиальной астме у детей// Вестник РАМН. - 2015. - № 5, Т.70. - С. 509-512.
5. Yoshihara K. Psychosomatic treatment for allergic diseases // Biopsychosoc Med. - 2015. – V. 18, № 9. - P.1-8.
6. The efficacy of systemic therapy for internalizing and other disorders of childhood and adolescence: a systematic review of 38 randomized trials/ Retzlaff R., von Sydow K., Beher S. et al. // Fam Process. - 2013. – V. 52, № 4. - P. 619-652.
7. Lieb R., Meinlschmidt G., Araya R. Epidemiology of the association between somatoform disorders and anxiety and depressive disorders: an update // Psychosomatic Medicine - 2007. – V. 69, № 9. - P. 860-863.
8. Unrecognized psychopathology in patients with difficult asthma: major mental and personality disorders/ Prins L.C., van Son M.J., van Keimpema A.R. et al. // B J Psych Open. - 2015. – V. 1, № 1. - P. 14-17.
9. Graduated psychosomatic treatment and quality of life in asthmatics/ Irie M, Kihara H., Kubo C. et al. // Arerugi. - 1992. – V. 41, № 4. - P. 497-503.
10. Gvetadze L.G., Kavtaridze G.V., Kvachadze T.K. Psychosomatic mechanism in pathogenesis bronchial asthma and ulcerous disease // Georgian Med News. - 2013. - № 225. - P. 78-81.
11. Wright R.J., Rodriguez M., Cohen S. Review of psychosocial stress and asthma: an integrated biopsychosocial approach // Thorax. - 1998. – V. 53, № 12. - P. 1066-1074.
12. Sternberg E.M. Does stress make you sick and belief make you well? The science connecting body and mind // Ann N Y Acad Sci. - 2000. – V. 917. - P. 1-3.
13. McEwen B.S. Stress, adaptation, and disease. Allostasis and allostatic load // Ann N Y Acad Sci. - 1998. - № 840. - P. 33-44.
14. Picard M., McEwen B.S. Psychological Stress and Mitochondria: A Systematic Review // Psychosom Med. - 2018. – V. 80, № 2. - P. 141-153.
15. Kreisler L. Psychological characteristics of the asthmatic child // Allergol Immunopathol (Madr). 1981. - Suppl 9. - P.108-11.
16. Cough variant asthma patients are more depressed and anxious than classic asthma patients/ Saito N., Itoga M., Tamaki M. et al. // J Psychosom Res. - 2015. – V. 79, № 1. - P. 18-26.
17. Bender B., Zhang L. Negative affect, medication adherence, and asthma control in children // J Allergy Clin Immunol. - 2008. – V. 122, № 3. - P. 490-495.
18. McQuaid E.L., Kopel S.J., Nassau J.H. Behavioral adjustment in children with asthma: a meta-analysis // J Dev Behav Pediatr. - 2001. – V. 22, № 6. - P. 430-439.
19. Is asthma associated with cognitive impairments? A meta-analytic review / Irani F., Barbone J.M., Beausoleil J. et al. // J Clin Exp Neuropsychol. - 2017. – V. 39, № 10. - P. 965-978.
20. The prevalence of DSM-IV anxiety and depressive disorders in youth with asthma compared with controls/ Katon W., Lozano P., Russo J. et al.// J Adolesc Health. - 2007. – V. 41, № 5. - P. 455-463.



## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

21. A multimethod assessment of behavioral and emotional adjustment in children with asthma / Klinnert M.D., McQuaid E.L., McCormick D. et al. // *J Pediatr Psychol.* - 2000. – V. 25, № 1. - P. 35-46.
22. Association of depressive symptoms and disease activity in children with asthma: methodological and clinical implications/Waxmonsky J., Wood B.L., Stern T. et al. // *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* - 2006. – V. 45, № 8. - P. 945-954.
23. Family emotional climate, depression, emotional triggering of asthma, and disease severity in pediatric asthma: examination of pathways of effect/Wood B.L., Lim J., Miller B.D. et al. // *J Pediatr Psychol.* - 2007. – V. 32, № 5. - P. 542-551.
24. Asthma exacerbations in children immediately following stressful life events: a Cox's hierarchical regression / Sandberg S., Järvenpää S., Penttinen A. et al. // *Thorax.* - 2004. – V. 59, № 12. - P. 1046-1051.
25. Mizzan S.S., Shendell D.G., Rhoads G.G. Absence, extended absence, and repeat tardiness related to asthma status among elementary school children // *J Asthma.* - 2011. – V. 48, № 3. - P. 228-234.
26. Impact of rhinitis on asthma severity in school-age children/Delieu M., Belgrave D., Simpson A. et al. // *Allergy.* - 2014. – V. 69, № 11. - P. 1515-1521.
27. Assessing the potential influence of asthma on student attendance/absence in public elementary schools/ Shendell D.G., Alexander M.S., Sanders D.L. et al. // *J Asthma.* - 2010. – V. 47, № 4. - P. 465-472.
28. The child with asthma at school: results from a national asthma survey among schoolchildren in Israel / Shohat T., Graif Y., Garty B.Z. et al. // *J Adolesc Health.* - 2005. – V. 37, № 4. - P. 275-280.
29. Childhood asthma: a psychosomatic disorder? Some epidemiological considerations/ Graham P. J., Rutter M. L., Yule W. et al. // *Brit. J. prev. soc. Med.* - 1967. - № 21. - P. 78-85.
30. Ago Y. Psychosomatic research on so-called intractable asthma // *Fukuoka acta med.* - 1979. - № 70. - P. 340-359.

Поступила в редакцию 06.11.2018

МРНТИ 76.29.30

УДК 616.12/131-007:616-073.75

## ДИАГНОСТИКА ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Д.М. Галлямова

АО «Национальный научный кардиохирургический центр», Астана, Казахстан

Обзор посвящён проблеме лёгочной гипертензии, всех пяти групп. Представлены данные по распространенности, генетическим аспектам, особенностям клинической картины и диагностических алгоритмов, используемых для ранней диагностики этого тяжелого состояния.

**Ключевые слова:** легочная гипертензия, врожденные пороки сердца, патология левых отделов сердца.

## DIAGNOSTIC OF PULMONARY HYPERTENSION

D. Gallyamova

JSC «National research cardiac surgery centre», Astana city, Kazakhstan

The review is devoted to the problem of all five groups of pulmonary hypertension. Data on prevalence, genetic aspects, clinical features and the diagnostic algorithms used for early diagnostics of this fatal manifestation are submitted.

**Keywords:** pulmonary hypertension, congenital heart defects, pathology of the left heart.

## ӨКПЕ ГИПЕРТЕНЗИЯНЫҢ ДИАГНОСТИКАСЫ

Д.М. Галямова

«Ұлтық ғылыми кардиохирургия орталығы» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Әдебиет шолу өзекті мәселе өкпе гипертензияның бүкіл бес түріне арналған. Усынылған мәліметтер таралу, генетикалық көрініс және диагностикалық алгоритм, осы қауіпті жағдайды ерте диагностика үшін пайдаланатын әдістері.

**Түйінді сөздер:** өкпе гипертензи, туа біткен жүрек ақауы, сол жақ жүрек бөлігінің патологиясы.



## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Легочная гипертензия (ЛГ) — это состояние, которое характеризуется прогрессирующим повышением легочного сосудистого сопротивления (ЛСС) с постепенным формированием правожелудочковой сердечной недостаточности (ПЖСН). ЛГ объединяет группу заболеваний, характеризующихся повышением легочного внутрисосудистого сопротивления, которое приводит к ремоделированию сердца и сосудов, развитию правожелудочковой недостаточности и преждевременной гибели пациента [1].

ЛГ характеризуется неблагоприятным прогнозом. Так средняя выживаемость у больных с идиопатической легочной гипертензией (ИЛГ) к концу первого года заболеваемости при отсутствии патогенетической терапии составляет примерно 68-77%, на 2-ом году – 69%, на 3-ем году – около 35-48%, на 5-ом году - 34%. Даже на фоне современной терапии смертность в течении 1 года заболеваемости составляет 15%. Двухлетняя выживаемость для больных с системной склеродермией не превышает 40% [2]. Предсказанная продолжительность жизни для больных с хронической тромбоэмболической легочной гипертензией (ХТЭЛГ) составляет 6,8 лет [3]. Пациенты с врожденным пороком сердца (ВПС) имеют лучший прогноз, чем больные с ИЛГ, хотя пока остается непонятным, связано ли это с лучшими адаптационными возможностями правого желудочка (ПЖ) у более молодых пациентов или потенциальными преимуществами имеющегося шунта. Выживаемость больных с симптомом Эйзенменгера составляет 97%, 89%, и 77% за 1, 2, и 3 года, соответственно [4].

Диагностическими критериями ЛГ являются повышение среднего давления легочной артерии (ДЛАСр) 25 мм. рт. ст. в покое по данным катетеризации правых отделов сердца [5,6]. Согласно результатам недавно проведенного метаанализа ДЛАСр в норме составляет  $14 \pm 3$  мм. рт. ст., а верхняя граница нормальных значений равна 20 мм рт. ст. [7,8]. Таким образом, остается неясным, как трактовать повышение ДЛАСр в пределах 21–24 мм. рт. ст. Необходима оценка прогноза у пациентов с такими значениями ДЛАСр в будущих эпидемиологических исследованиях. Определение ЛГ на основании повышения ДЛАСр  $>30$  мм. рт. ст. при физической нагрузке более не является актуальным, так как такие значения ДЛАСр могут наблюдаться у здоровых людей, также зависят от возраста и уровня физической нагрузки [7].

Очень важным гемодинамическим параметром, используемым для определения ЛГ, служит давление заклинивания легочных капилляров (ДЗЛК). На основе различных изменений показателей ДЗЛК, ЛСС и сердечного выброса можно описать несколько гемодинамически различных типов ЛГ [9]. Различие между прекапиллярной ЛГ (с нормальным ДЗЛК) и посткапиллярной ЛГ (с повышенным ДЗЛК) [10] очень важно для выбора стратегии лечения, так как терапия, эффективная при прекапиллярной ЛГ, может приводить к неблагоприятным эффектам при посткапиллярной ЛГ, и наоборот.

Для установления клинического диагноза ЛГ необходимо использование адекватного диагностического алгоритма. Смещение понятий «легочная гипертензия» (относительно частое патофизиологическое состояние) и «легочная артериальная гипертензия» (редкое клиническое состояние) может приводить к значимым диагностическим и, следовательно, терапевтическим ошибкам при ведении конкретных пациентов. Клиническая диагностика у больного ЛГ включает выявление основной клинической группы, идентификацию клинического подтипа и оценку гемодинамического типа ЛГ. Сложности могут быть связаны с присутствием различных гемодинамических форм ЛГ в одном клиническом подтипе (например, прекапиллярная или посткапиллярная ЛГ у больных системной склеродермией) или с сочетанием у больного различных клинических состояний, которые способны приводить к ЛГ (например, заболевания легких, заболевания левого желудочка и ВИЧ инфекция) [11]. Диагностический алгоритм, предложенный руководством ESC/ERS, призван

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

облегчить путь к адекватному диагнозу ЛГ и оптимизировать использование диагностических процедур [1,6].

В клинической практике ЛГ обычно выявляют с помощью доплер-эхокардиографии (ДЭхоКГ), которая выполняется для оценки ЛГ или по другим показаниям (например, для оценки сократительной способности левого желудочка у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями). У большинства больных возможна идентификация одной из двух наиболее частых клинических групп ЛГ (респираторные заболевания или заболевания левого желудочка) с помощью ДЭхоКГ и стандартных методов исследования. В подобных случаях подтверждение ЛГ с помощью катетеризации правых отделов сердца требуется только в особых ситуациях, например, для стратификации риска предстоящего оперативного вмешательства на сердце или легких.

Если заболевания сердца или легких не выявлены или, если ЛГ непропорциональна их тяжести, то проводится поиск менее частых причин ЛГ. Больным выполняется вентиляционно-перфузионное сканирование и при выявлении множественных сегментарных дефектов перфузии обсуждается диагноз ХТЭЛГ (группа 4). Для установления окончательного диагноза ХТЭЛГ и оценки целесообразности проведения эндартерэктомии необходимо выполнение компьютерно-томографической ангиопульмонографии, катетеризации правых отделов сердца и селективной ангиопульмонографии.

Если исключены заболевания сердца, легких и ХТЭЛГ, то обсуждается диагноз ЛАГ. В данном случае клинически значимым является гемодинамическое подтверждение прекапиллярной ЛГ, так как от этого зависит назначение пациенту с ЛАГ направленная терапия. Однако проведение инвазивных процедур требует более детальной оценки состояния больного. Для облегчения принятия решения о ведении конкретного пациента в руководстве ESC/ERS была предложена концепция клинической вероятности диагноза ЛАГ. В зависимости от результатов ДЭхоКГ, наличия клинических симптомов, факторов риска и ассоциированных с ЛГ состояний определяется вероятность ЛАГ и предлагается выполнение дальнейшего алгоритма диагностического ведения пациента, который может включать катетеризацию правых отделов сердца, мониторинг с помощью ДЭхоКГ или поиск альтернативного диагноза. Подобный вероятностный подход ведения пациента сходен с диагностическим алгоритмом при тромбоэмболии легочной артерии [12] и направлен на ограничение показаний к катетеризации правых отделов сердца только теми случаями, когда есть вероятность такого тяжелого и редкого состояния, как ЛАГ. Концепция клинической вероятности диагноза ЛАГ основана на мнении экспертов и требует проспективной валидации [13].

Катетеризация правых отделов сердца также очень важна при ЛГ- ассоциированных состояниях, таких как системная склеродермия, ВИЧ-инфекция, врожденные пороки сердца (ВПС), портальная гипертензия, хроническая гемолитическая анемия, при которых могут быть выявлены различные гемодинамические типы ЛГ (прекапиллярный, посткапиллярный или гиперкинетический).

Также следует отметить особенности диагностики для каждой группы ЛГ, к примеру, с ВПС, так как это одна из наиболее распространенных форм заболеваний среди детей и взрослых. Ежегодно в Казахстане рождается более 3000 детей с ВПС. Так, частота данной патологии составляет 6-8 случаев заболеваемости на 100 доношенных живорожденных. Для недоношенных, данный показатель составляет 17 на 100. Более 50% этих детей нуждаются в

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

оперативном лечении в течение первого года жизни. И более 30% случаев осложняются развитием легочной артериальной гипертензией, которая значительно ухудшает результаты оперативного лечения и снижает уровень качества жизни детей в отдаленные сроки после операции [14].

Наиболее частым нарушением гемодинамики при ВПС (более 50%) является лево-правое шунтирование крови. Такие ВПС, как дефекты межжелудочковой перегородки (55-50%), межпредсердной (25 %) перегородки, открытый артериальный проток (35%), атриовентрикулярная коммуникация (60%), аномальный дренаж легочных вен (48%) и т.д. влекут за собой объемную перегрузку легочного кровотока [15,16], что в свою очередь вызывает ответное повышение сопротивления стенок легочного сосудистого кровотока и, в тяжелых случаях, развитие склеротических изменений в легочном русле.

ЛАГ является критерием операбельности артериовенозного сброса. Однако, при определении степени нарушения легочного кровотока, при прочих равных условиях у детей с одинаковой нозологической единицей ВПС, результаты демонстрируют значимую вариабельность. Так, развитие ЛАГ при дефекте межжелудочковой перегородки среднего размера у детей до 6 мес наблюдается в 15% случаев, до 1 года в 23% [17].

При рентгенографии органов грудной клетки у детей с ЛГ могут быть не только диагностированы заболевания легких (эмфизема легких, пневмосклероз, туберкулез, саркоидоз, пороки легких и т. д.), при которых характерна ЛГ, но и выявлены патогномоничные признаки ЛГ, такие как расширение корней легких, усиление легочного рисунка, общее или неравномерное повышение прозрачности легочных полей, интерстициальный отек, выбухание дуги ЛА по левому контуру, увеличение коэффициента Мура (процентное отношение поперечника дуги ЛА к половине диаметра грудной клетки на уровне диафрагмы (норма до 30%)), расширение нисходящей ветви правой ЛА). При этом индекс Мура и ширина правой ЛА коррелируют с высотой давления в ЛА и могут быть использованы в качестве критериев наличия и выраженности ЛГ. На ранних стадиях ЛГ до развития дилатации ПЖ размеры сердца могут не изменяться; по мере нарастания ЛГ и увеличения ПЖ на рентгенограмме грудной клетки в боковой проекции ретростернальное пространство выполняется тенью ПЖ. Еще большей информационной ценностью для верификации диагноза обладает компьютерная томография (КТ) легких [19].

При электрокардиографии (ЭКГ) ЛГ можно заподозрить по наличию признаков перегрузки и гипертрофии правых отделов сердца: отклонение электрической оси сердца вправо, перегрузка правого предсердия и правого желудочка, отрицательный зубец Т в грудных отведениях, транзиторная блокада правой ножки пучка Гиса.

Тем не менее, электрокардиография и рентгенография органов грудной клетки дают возможность лишь косвенно судить о наличии ЛГ. В течение длительного времени единственным методом исследования, позволявшим оценивать состояние правых отделов сердца, получать характеристики внутрисердечного кровотока и определять давление в правых отделах сердца и ЛА, была катетеризация правых отделов сердца и ЛА, которая на сегодняшний день продолжает использоваться для исключения кардиальных причин ЛГ (врожденные пороки сердца), определения основных параметров легочной и центральной гемодинамики, а также для подбора эффективных вазодилататоров. Однако, в силу инвазивности и высоких рисков осложнений, эта методика не может быть рекомендована для динамического наблюдения детей с ЛГ [20].

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

С этой целью успешно используется ДЭхоКГ, позволяющий неинвазивно в режиме реального времени оценивать размеры и движение сердечных структур, получать характеристики внутрисердечной гемодинамики и определять давление в камерах сердца и давления в ЛА [19]. Кроме этого, (электрокардиография) ЭхоКГ необходима для исключения врожденных аномалий сердца и оценки тяжести гемодинамических нарушений. Помимо неинвазивного определения систолического, диастолического и среднего давления в ЛА, с помощью ЭхоКГ можно оценить общее легочное сосудистое сопротивление. В ответ на перегрузку давлением, развиваются изменения конфигурации и функциональных характеристик ПЖ сердца, выявляется его дилатация, в последующем по мере прогрессирования ЛГ - дилатация ствола и ветвей ЛА. При длительно существующей ЛГ в ответ на перегрузку давлением развивается гипертрофия стенки ПЖ и межжелудочковой перегородки.

При обследовании детей с ЛГ с помощью ЭхоКГ рекомендуется проведение теста с физической нагрузкой, который позволяет уточнять степень функциональных нарушений.

Немаловажным для дифференциальной диагностики ЛГ является определение газового состава крови, в частности, определение насыщения ее кислородом: снижение этого показателя наблюдается при сбросе крови справа налево, а также при ЛГ, сочетающейся с дыхательной недостаточностью (хронические обструктивные заболевания легких, массивная тромбоэмболия легочной артерии и т. д.) [19,21].

Исследование функции легких позволяет выявить вид и степень выраженности вентиляционных нарушений (обструктивные, рестриктивные смешанные). В целях дифференциальной диагностики, наряду со спирометрией, целесообразно проведение бодиплетизмографии и оценки диффузионной способности легких [22].

Для верификации диагноза ЛГ в детской практике редко прибегают к открытой биопсии легких с последующим морфометрическим исследованием мелких сосудов, поскольку она сопряжена со значительными рисками и не обладает высокой информативностью в связи с неравномерным поражением сосудов легких.

Вторая немаловажная группа риска заболеваемости по частоте встречаемости, легочная гипертензия при заболеваниях легких и/или гипоксемии, причины которой весьма вариабельны, что нельзя сказать о ее клинических проявлениях, значительно затрудняющих своевременное выявление данной патологии.

При ЛГ, обусловленной хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), выявляют признаки необратимой обструкции, увеличение остаточного объема легких и снижение показателя диффузной емкости легких для окиси углерода (DLCO) [23,24]. При ХОБЛ, интерстициальных заболеваниях легких изменения газового состава артериальной крови включают снижение парциального давления кислорода ( $P_{aO_2}$ ), повышение парциального давления углекислого газа ( $P_{aCO_2}$ ). При сочетании эмфиземы легких и легочного фиброза возможно получение псевдонормальных показателей спирометрии, снижение показателей DLCO будет указывать на нарушение функционального состояния легких [25,26]. Учитывая значительную распространенность ЛГ (70–80%) при ночной гипоксемии и центральном обструктивном апноэ сна, с целью уточнения диагноза необходимо выполнение оксиметрии или полисомнографии [27,28].

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Метод компьютерной томографии высокого разрешения с контрастированием сосудов легких позволяет получить важную информацию о состоянии паренхимы и сосудистого русла легких, сердца и средостения [29,30]. Предположение о ЛГ возникнет в случае выявления высокоспецифичных признаков: расширения диаметра легочной артерии  $\geq 29$  мм, отношения диаметра легочной артерии к восходящей аорте  $\geq 1,0$ , соотношения сегментарных бронхиальных артерий  $>1:1$  в трех-четырех долях [31,32]. Метод информативен в дифференциальной диагностике ЛГ, развившейся при поражении легочной паренхимы, обусловленной эмфиземой легких, при интерстициальных заболеваниях легких, для выбора тактики хирургического лечения при хронической тромбоэмболии, при васкулитах и артериовенозных мальформациях [33,34].

Отсрочка в установлении диагноза ЛГ имеет такие же последствия, как и отсрочка в случае онкологического заболевания [35,36], в связи с этим практически каждые 5-6 лет выпускают новые рекомендации по вопросам диагностики, а также лечения ЛГ. В соответствии с последними рекомендациями диагноз ЛГ основывается на клинических данных, включающих анамнез, развитие симптомов и физикальное исследование. Важная роль в подтверждении диагноза ЛГ отводится результатам инструментальных методов исследования, интерпретированным опытными специалистами [32,37].

Однако, инструментальные методы диагностики остаются основополагающими. Так, помимо трансторакальной эхокардио-графии используют чреспищеводную эхокардиографию, изредка с контрастированием, для получения более детального представления о структурных изменениях сердца и нарушениях гемодинамики [38,39].

Изображение сердца при магнитно-резонансной томографии точное и хорошо воспроизводится, используется для неинвазивной оценки правого желудочка, его морфологии и функции, состояния кровотока, включая ударный объем, растяжимость легочных артерий, массу правого желудочка [40,41]. У пациентов с предполагаемой ЛГ позднее накопление гадолиния, снижение растяжимости легочных артерий и ретроградного кровотока имеют высокую прогностическую ценность в диагностике [42-44].

Для выявления заболеваний, обуславливающих формирование ЛГ, рекомендуется выполнение ультразвукового исследования (УЗИ) органов брюшной полости. Результаты УЗИ могут подтвердить наличие портальной гипертензии, ассоциированной с ЛГ.

Пробы на вазореактивность во время катетеризации правого отдела сердца для идентификации пациентов, способных откликнуться на высокие дозы блокаторов кальциевых каналов (БКК), рекомендуется выполнять при подозрении на ИЛГ, наследственную или ЛГ ассоциированную с приемом медикаментов ЛАГ. При других формах ЛАГ и ЛГ результаты пробы часто сомнительные. Для выполнения пробы на вазореактивность используют оксид азота или альтернативные средства – эпопростенол, аденозин, илопрост. Как положительный результат оценивают в случае снижения среднего легочного артериального давления  $\geq 10$  мм. рт. ст., до достижения абсолютного значения среднего легочного артериального давления  $\leq 40$  мм. рт. ст. с/без повышения сердечного выброса. Использовать оральные или внутривенные БКК при выполнении теста на вазореактивность не рекомендуется. Коронарную ангиографию рекомендуется выполнять при выявлении стенокардии, факторов риска развития ишемической болезни сердца, планировании трансплантации легких.



## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Проведенный анализ литературных источников свидетельствует о необходимости широкого внедрения в клиническую практику эффективных неинвазивных технологий диагностики легочной гипертензии, особенно на ранней стадии развития. Поэтому актуальным представляется исследование возможностей и расширение спектра применения методов лучевой диагностики, позволяющих оценивать степень поражения сосудов и камер сердца, не требующих обезболивания, характеризующихся минимумом неблагоприятных эффектов и противопоказаний. Важнейшими критериями являются также минимальная лучевая нагрузка на больного и экономическая эффективность используемого метода диагностики.

Результаты исследований последних лет показывают, что одним из наиболее перспективных методов диагностики ЛГ, является мультиспиральная компьютерная томография и магнитно-резонансная томография. Благодаря техническому прогрессу постоянно улучшаются технические характеристики используемой аппаратуры, значительно возросли возможности применения мультисрезовых КТ-сканеров в диагностике состояния легочных артерий, с применением постпроцессинговых программ. Совершенствование метода способствует рассмотрению его в качестве перспективной альтернативы диагностической инвазивной катетеризации правых отделов сердца, что открывает новые возможности для радиологов, специалистов интервенционной медицины, кардиологов и сосудистых хирургов.

### Список использованной литературы

1. *Guidelines for the diagnostic and treatment of pulmonary hypertension. Update 2009. European society of cardiology/Galie N., Hoepfer M.M., Humbert M. et al. // European Heart Journal – 2009. – Vol. 30. – P. 2493 – 2537.*
2. *Легочная артериальная гипертензия, ассоциированная с системной склеродермией, и идиопатическая легочная гипертензия: сравнительный анализ клинико-демографических особенностей и выживаемости по данным Российского национального регистра/Юдкина Н.Н., Валева Э.Г., Таран И.Н. и др. // Системные гипертензии. – 2016. – Т. 13, № 2. – С. 65 – 72.*
3. *Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозов и эмболий // Флебология. – 2010. – Т. 2, № 4. – С. 1 – 37.*
4. *I-Chen., Zen-Kong Dai. Insight into pulmonary arterial hypertension associated with congenital heart // Acta Cardiologica Sinica – 2015. – Vol. 31. – P. 507 – 515.*
5. *Клинические рекомендации по диагностике и лечению легочной гипертензии / Чазова И.Е., Авдеев С.Н., Царева Н.А. и др. // Терапевтический архив – 2014. – № 9. – С. 4-23.*
6. *// European Respiratory J. – 2009. – Vol. 34. – P. 1219/ Galie N., Hoepfer M.M., Humbert M. et al.*
7. *Pulmonary arterial pressure during the rest and exercise in healthy subjects/ Kovacs G., Berghold A., Scheidi S. et al.// European Respiratory J. – 2009. – Vol. 34. – P. 888 – 894.*
8. *Diagnosis and assessment of pulmonary hypertension/Badesch B.D., Champion H.C., Sanchez M.A. et al. //J. of the American College of Cardiology. – 2009. – Vol. 54 (1). – P. 55 – 66.*
9. *Macchia A., Marchioli R., Marfisi R. et al. // American Heart J. – 2007. – Vol. 153. – P. 1037 – 1047.*
10. *Oudiz R.J. Pulmonary hypertension associated with left-sided heart disease // Clinics in Chest Medicine J.– 2007. – Vol. 28 (1). – P. 233 – 234.*
11. *Galie N. et al. // European Respiratory J. – 2010. – Vol. 36. – P. 986.*
12. *Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism/ Torbicki A., Perrier A., Konstantinides S. et al.//European Heart J. – 2008. – Vol. 29 (18). – P. 2276-2315.*
13. *Авдеев С.Н. Легочная гипертензия и легочная артериальная гипертензия что нового // Атмосфера. Пульмонология и Аллергология. – 2011. – № 2. – С. 5-11.*
14. *Нурғалиева Ж.Ж., Тойбаева А.К. Легочная гипертензия у детей с врожденными лево-правым шунтированием крови // Сборник материалов IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – 2016. – IV. – С. 148-151.*
15. *Ivy D.D., Abman S.H., Barst R.J. et al. Pediatric pulmonary hypertension // J. of the American College of Cardiology. – 2013. – Vol. 62, N 25. – P. 26-117.*
16. *Pulmonary arterial hypertension in paediatric and adults with congenital heart disease/ Gatzoulis M.A., Alonso-Gonzalez R., Beghetti M. et al. // Eur Respir Rev Off J Eur Respir Soc. – 2009. – Vol. 18 (113). – P. 61-154.*

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

17. Gorenflo M., Gu H., Xu Z. Peri-operative pulmonary hypertension in paediatric patients // *Cardiology*. – 2010. – Vol. 116 (1). – P. 7-10.
19. Агапатов Л.И., Белозеров. Диагностика легочной гипертензии у детей // *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. – 2009. – № 4. – С. 24-32.
20. National pulmonary hypertension in clinical centers of the UK and Ireland. Consensus statement on the management of pulmonary hypertension in clinical practice in the UK and Ireland/Rosenzweig D.D., Widlitz A., Barst R. et al.// *Heart* – 2008. – Vol. 94. – P. 11 – 141.
21. Бокерия Л.А., Горбачевский С.В., Школьников М.А. Руководство по легочной гипертензии. – Москва, 2013. – 416 с.
22. Дьякова С.Э. Легочная гипертензия: взгляд детского пульмонолога// *Практика педиатра* – 2016. – № 3. – С. 10-15.
23. Changing demographics, epidemiology, and survival of incident pulmonary arterial hypertension: results from the pulmonary hypertension registry of the United Kingdom and Ireland/Ling Y., Johnson M.K., Kiely D.G. et al. // *Am J Respir Crit Care Med*. – 2012. – Vol. 186 (8). – P. 790–796.
24. Pulmonary artery relative area change detects mild elevations in pulmonary vascular resistance and predicts adverse outcome in pulmonary hypertension/ Swift A.J., Rajaram S., Condliffe R. et al. // *Investigative radiology*. – 2012. – Vol. 47 (10). – P. 571–577.
25. Ghofrani H.A., Wilkins M.W., Rich S. Uncertainties in the diagnosis and treatment of pulmonary arterial hypertension// *Circulation*. – 2008. – Vol. 118. – P. 1195-1201.
26. Grignola J.C. Hemodynamic assessment of pulmonary hypertension// *World J Cardiol*. – 2011. – Vol. 3. – P. 10–17.
27. ACCF/AHA 2009 expert consensus document on pulmonary hypertension a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Expert Consensus Documents and the American Heart Association developed in collaboration with the American College of Chest Physicians; American Thoracic Society, Inc.; and the Pulmonary Hypertension Association/McLaughlin V.V., Archer S.L., Badesch D.B. et al. // *J Am Coll Cardiol*. – 2009. – Vol. 53. – P. 1573–1619.
28. Diagnosis and assessment of pulmonary arterial hypertension/Badesch D.B., Champion H.C., Sanchez M.A.G. et al. // *J Am Coll Cardiol* 2009. – Vol. 54. – P. 55–66.
29. Detection of pulmonary hypertension with multidetector CT and echocardiography alone and in combination/Devaraj A., Wells A.U., Meister M.G. et al. // *Radiology*. – 2010. – Vol. 254 (2). – P. 609–616.
30. ECG-gated 64-section CT angiographic evaluation of new functional parameters as diagnostic criteria/Revel M.P., Faivre J.B., Remy-Jardin M. et al. // *J. Pulmonary hypertension/Radiology*. – 2009. – V. 250 (2). – P. 558–566.
31. Pulmonary hypertension: updated classification and management of pulmonary hypertension/ Nef H.M., Möllmann H., Hamm C. et al. // *Heart* 2010. – Vol. 96. – P. 552–559.
32. 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary/ Galie N., Humbert M., Vachiery J.-L. et al. / *Eur Heart J*. – 2016 Jan 1. – V. 37 (1). – P. 67-71.
33. Updated evidence-based treatment algorithm in pulmonary arterial hypertension/Barst R.J., Gibbs J.S., Ghofrani H.A. et al. // *J Am Coll Cardiol*. – 2009. – Vol. 54 (suppl). – P. 78–S84.
34. Chaouat A., Naeije R., Weitzenblum E. Pulmonary hypertension in COPD// *Eur Respir J* 2008. – Vol. 32. – P. 1371–1385.
35. Dame Carol M Black Consensus statement on the management of pulmonary hypertension in clinical practice in the UK and Ireland//*Thorax* March 2008. – Vol. 63 (Suppl 2). – P. 1-41.
36. Polomis D., Runo J.R., Meyer K.C. Pulmonary hypertension in interstitial lung disease// *Curr Opin Pulm Med*. – 2008. – Vol. 14. – P. 462–469.
37. Auger W.R., Kim N.H., Trow T.K. Chronic thromboembolic pulmonary hypertension// *Clin Chest Med*. – 2010. – Vol. 4 (31). – P. 741–758.
38. Several sources of error in estimation of left ventricular mass with M-mode echocardiography in elderly subjects/Barbier C.E., Johansson L., Lind L. et al. // *Upsala journal of medical sciences*. – 2011. – Vol. 116 (4). – P. 258–264.
39. Interventricular mechanical asynchrony in pulmonary arterial hypertension: left-to-right delay in peak shortening is related to right ventricular overload and left ventricular underfilling/ Marcus J.T., Gan C.T., Zwanenburg J.J. et al. // *J Am Coll Cardiol*. – 2008. – Vol. 51 (7). – P. 750–757.
40. Evaluation of valvular insufficiency and shunts with parallel-imaging compressed-sensing 4D phase-contrast MR imaging with stereoscopic 3D velocity-fusion volume-rendered visualization/Hsiao A., Lustig M., Alley M.T. et al.// *Radiology*. – 2012. – Vol. 265 (1). – P. 87–95.
41. Diagnostic accuracy of contrast-enhanced MR angiography and unenhanced proton MR imaging compared with CT pulmonary angiography in chronic thromboembolic pulmonary hypertension/Rajaram S., Swift A.J., Capener D. et al. // *European radiology*. – 2012. – Vol. 22 (2). – P. 310–317.
42. Bradlow W.M., Gibbs J.S., Mohiaddin R.H. Cardiovascular magnetic resonance in pulmonary hypertension // *J Cardiovasc Magn Reson*. – 2012. – Vol. 14. – P. 6.

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

43. 3D contrast-enhanced lung perfusion MRI is an effective screening tool for chronic thromboembolic pulmonary hypertension: results from the ASPIRE Registry/Rajaram S., Swift A.J., Telfer A. et al // *Thorax*. 2013. – Vol. 68 (7). – P. 677–678.

44. Late gadolinium enhancement cardiovascular magnetic resonance predicts clinical worsening in patients with pulmonary hypertension/Freed B.H.G.-M.M, Chandra S., Mor-Avi V. et al. // *Journal of cardiovascular magnetic resonance: official journal of the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance*. - 2012. – Vol. 14.

**Автор для корреспонденции:** Галлямова Д.М., врач КТ, МРТ АО «Национальный научный кардиохирургический центр»; тел. +7701 521 71 61; [dami4ka@bk.ru](mailto:dami4ka@bk.ru)

Поступила в редакцию 13.11.2018

МРНТИ 76.03.02+76.03.45

УДК 616.441-008:577.121:618.173 (048)

## К ВОПРОСУ О СВЯЗИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА И СОСТОЯНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЖЕНЩИН ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ПЕРИОДА

**А.Е. Есенгельдиева, С.А. Байдурын**

АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

В последнее десятилетие увеличилась доля женщин с метаболическим синдромом, особенно в постменопаузальном периоде.

Метаболический синдром у этой категории женщин на фоне ожирения сопровождается дисфункцией щитовидной железы. Однако данные литературы, касающиеся этого вопроса у женщин различного возрастного периода довольно противоречивы. Влияние инсулинорезистентности при метаболическом синдроме на состояние щитовидной железы у женщин постменопаузального периода требует дальнейшего изучения. В литературном обзоре рассмотрены особенности патогенеза метаболического синдрома у женщин различного возрастного периода и возможные связи с состоянием щитовидной железы.

**Ключевые слова:** метаболический синдром, постменопаузальный период, ожирение, инсулинорезистентность, щитовидная железа.

## TO THE QUESTION OF THE RELATIONSHIP OF METABOLIC SYNDROME AND THYROID CANCER IN POSTMENOPAUSAL WOMEN

**A. Esengeldiyeva, S. Baydurin**

JSC “Astata Medical University”, Astana city, Kazakhstan

In the last decade, the proportion of women with metabolic syndrome has increased, especially in the postmenopausal period. Metabolic syndrome in this category of women with obesity is accompanied by thyroid dysfunction. However, the literature data concerning this issue in women of different age periods are quite contradictory. The effect of insulin resistance in metabolic syndrome on the state of the thyroid gland in postmenopausal women requires further study. The features of the pathogenesis of metabolic syndrome in women of different age periods and possible connections with the state of the thyroid gland are considered in the literature review.

**Key words:** metabolic syndrome, postmenopausal period, obesity, insulin resistance, thyroid gland.

## ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬДІ КЕЗЕҢДЕГІ ӘЙЕЛДЕРДЕ МЕТАБОЛИКАЛЫҚ СИНДРОМНЫҢ БАЙЛАНЫСЫ ЖӘНЕ ҚАЛҚАНША БЕЗІНІҢ ЖАҒДАЙЫ ТУРАЛЫ СҰРАҚА

**А.Е. Есенгельдиева, С.А. Байдурын**

«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Соңғы онжылдықта метаболикалық синдромы бар әйелдердің үлесі, әсіресе постменопаузалды кезеңде өсті. Семіздік фонында осы санаттағы әйелдерде метаболикалық синдром қалқанша безінің дисфункциясымен

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

жүреді. Алайда, осы мәселеге қатысты әртүрлі жастағы әйелдерде бұл әдебиет өте қарама-қайшы болып келеді. Метаболикалық синдром кезіндегі инсулинорезистенттіліктің қалқанша безінің жағдайына әсері постменопаузальді кезеңдегі әйелдерде одан әрі зерттеуді қажет етеді. Әдеби шолуда әртүрлі жастағы әйелдерде метаболикалық синдромның патогенезінің ерекшеліктері және қалқанша безінің жағдайымен байланысты болуы мүмкіндігі қарастырылған.

**Түйінді сөздер:** метаболикалық синдром, постменопаузальді кезең, семіздік, инсулинорезистенттілік, қалқанша безі.

Метаболический синдром (МС) – это симптомокомплекс проявляющийся изменениями углеводного, липидного обменов и гормонального профиля, сопровождающийся клиническими нарушениями, в основе которого лежит инсулинорезистентность (ИР) и системная гиперинсулинемия. [1]

МС впервые был описан в 1923 году шведским врачом E. Kylin, когда он наблюдал пациента с высоким артериальным давлением, гипергликемией и гиперурикемией. В последующем ученые всего мира неоднократно обращали внимание на заболевания, связанные с эндокринно-метаболическими нарушениями в организме. Так, A. Bouchardat (1875) показал взаимосвязь между ожирением и сахарным диабетом. Однако уже через год N. M. Kaplan, признавая абдоминальное ожирение как главное проявление, назвал синдром «смертельным квартетом». В дальнейшем различные сочетания метаболических нарушений описывались как «метаболический трисиндром», «полиметаболический синдром», «синдром избытия». В 1910 году E. Neubauer указал на ассоциированность артериальной гипертензии с гипергликемией. Г.Ф. Ланг обращал внимание на частое сочетание гипертонической болезни, сахарного диабета, ишемической болезни сердца и ожирения. В 1947 году J. Vague описал два типа отложения жира: андройдный и гиноидный, обратив внимание на то, что андройдное ожирение чаще сочетается с сахарным диабетом и ишемической болезнью сердца. В 1988 году G.M. Reaven описал симптомокомплекс, назвав его «Х-синдромом», включающий в себя инсулинорезистентность (ИР) и компенсаторную гиперинсулинемию.

В последнее десятилетие, благодаря открытиям, совершенным в области молекулярной биологии и генетики появилась возможность не только описать отдельные звенья метаболических процессов, но и объяснить их взаимосвязь с состоянием субклеточных структур, клеток и тканей. Стали понятны пути взаимных превращений углеводов, белков и жиров, а также влияние на эти превращения гормонов.

По оценкам Международной Федерации Диабета, четверть взрослого населения мира страдает МС [1]. В последнее десятилетие распространенность МС приобретает эпидемические масштабы среди женщин различного возрастного периода и нередко достигает более 80%, а среди женщин перименопаузального периода колеблется от 6% до 49% [2]. Кардинальным признаком у данной категории женщин являются нарушения менструальной и генеративной функции на фоне ожирения и выявляются признаки ИР, дислипидемии, изменения профиля тиреоидных гормонов [3].

Метаболический синдром у женщин можно определить как нейро-обменно-эндокринный синдром, протекающий по типу лёгкой формы болезни Кушинга, гипоталамический или диэнцефальный синдром. При этом происходит первичное нарушение нейроэндокринной регуляции гипоталамуса, что проявляется множеством диэнцефальных симптомов (нарушения менструального цикла, избыточное оволосение, нарушение сна, аппетита, жажда, головокружение, головные боли, артериальная гипертензия и др.), указывающих на центральный (гипоталамический) генез данной патологии. В ответ на воздействие различных этиологических факторов (стресс) в экстрагипоталамических структурах мозга происходит нарушение обмена нейромедиаторов, в частности увеличение синтеза и выделения β-эндорфина и уменьшение продукции допамина.

За последние 30 лет доля женщин в возрасте старше 60 лет возросла с 11,6 до 15,0%. По данным ряда авторов, 90% женщин в мире переступают рубеж менопаузы, а 55% достигают возраста 75 лет [4,5]. Так, по данным исследования NHANES III, среди женщин



постменопаузального периода МС варьирует от 35-49%. Возросший интерес к проблеме МС у женщин обусловлен не только увеличением его распространенности, но и большим количеством фактических данных, свидетельствующих о существенном влиянии метаболического синдрома на развитие сердечно-сосудистых и других заболеваний внутренних органов [6].

По данным ВОЗ пусковым механизмом МС является абдоминальное ожирение, приводящее в дальнейшем к инсулинорезистентности и компенсаторной гиперинсулинемии [4,7]. Жировая ткань абдоминальной области, а также сопутствующая абдоминальному ожирению повышенная активность симпатической нервной системы играет важную роль в развитии и прогрессировании метаболических расстройств. Удалось подтвердить взаимосвязь между висцеральной жировой тканью, инсулинорезистентностью и нарушениями метаболизма. Исследования показали, что значительное увеличение массы висцеральной жировой ткани (по данным КТ, соответствующее площади 130 см<sup>2</sup>), как правило, сочетается с метаболическими нарушениями. Висцеральная жировая ткань, в отличие от жировой ткани другой локализации, богаче иннервирована, имеет более широкую сеть капилляров и непосредственно сообщается с портальной системой. Жировая ткань, представленная адипоцитами и другими ее компонентами достаточно быстро может реагировать на избыточное употребление пищи и проявляться гипертрофией и гиперплазией адипоцитов [8]. При ожирении кровоснабжение адипоцитов вследствие их гипертрофии уменьшается и влечет за собой гипоксию. Существует предположение о том, что гипоксия может являться пусковым фактором некроза и инфильтрации макрофагами жировой ткани. Это приводит к гиперпродукции биологически активных веществ: свободных жирных кислот (СЖК), фактора некроза опухоли- $\alpha$  (ФНО- $\alpha$ ) и интерлейкина-6 (ИЛ-6) [9]. Избыточный синтез этих медиаторов приводит к местному воспалительному процессу в жировой ткани с последующим системным воспалением, связанным с сопутствующей патологией при ожирении [18]. Все это способствует участию множества процессов, включая чувствительность к инсулину [7,8], окислительный стресс [10], энергетический обмен, свертывание крови и воспалительные реакции [7,11], что в целом ускоряет формирование атеросклероза. Вследствие липолиза адипоциты синтезируют СЖК и в то же время висцеральная жировая ткань также вырабатывает СЖК, повышенный уровень которых вызывает не только острый ответ со стороны скелетной мускулатуры в виде резистентности к инсулину, но и приводит к ухудшению функций  $\beta$ -клеток поджелудочной железы. Кроме того, СЖК повышают синтез фибриногена и ингибитора активатора плазминогена -1 (ИАП-1) [12,13].

ФНО- $\alpha$  является паракринным медиатором адипоцитов, действующим локально и уменьшающим их чувствительность к инсулину. Имеются данные, что ФНО- $\alpha$  способствует ИР [14]. Активируя гормон-чувствительную липазу в адипоцитах, ФНО- $\alpha$  усиливает процесс липолиза и, как следствие, повышает уровень СЖК, способствуя дислипидемии [10,14,15]. ФНО- $\alpha$  плазмы положительно коррелирует с весом, объемом талии (ОТ) и триглицеридами (ТГЛ) и имеет обратную связь с липопротеидами высокой плотности (ЛПВП) [16].

Высокий уровень С-реактивного белка (СРБ) ассоциирован с повышенным индексом массы тела (ИМТ), ОТ, гипергликемией и наличием ИР [17].

ИЛ-6 это системный адипокин, который ухудшает чувствительность ткани к инсулину и является определяющим фактором синтеза СРБ в печени. ИЛ-6 коррелирует положительно с ИМТ, уровнем инсулина натощак и развитием СД 2 типа и негативно - с уровнем ЛПВП [18].

Обнаружено, что уровень ИАП-1 также положительно коррелирует с индексом массы тела, уровнями глюкозы и инсулина натощак, ЛПНП и ТГЛ [19].

Адипонектин - коллагеноподобный белок, который способствует регуляции углеводного и липидного обмена. Он участвует в глюконеогенезе, увеличивая транспорт глюкозы в мышцах и повышая окисление СЖК. Адипонектин имеет обратную корреляционную связь с такими факторами риска ССЗ, как АД, ЛПНП и ТГЛ, а также с



## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

массой тела, ОТ, ИМТ, уровнем инсулина натощак, инсулинорезистентностью, определяемой по индексу НОМА (Homeostasis Model Assessment - модель оценки гомеостаза) и положительную связь с уровнем ЛПВП [20]. В результате исследований, проведенных французскими учеными, выявлено, что снижение адипонектина ассоциировано с инсулинорезистентностью, гиперинсулинемией и возможностью развития СД 2 типа независимо от массы жировой ткани [21]. Экспрессия адипонектина подавляется ФНО- $\alpha$ , ИЛ-6, глюкокортикоидами и агонистами  $\beta$ -адренергических рецепторов. Протективное действие адипонектина также может быть связано с подавлением продукции макрофагами ФНО- $\alpha$  и увеличением синтеза оксида азота в эндотелиальных клетках [22].

Лептин - белковый гормон, который секретируется преимущественно подкожными адипоцитами. В головном мозге рецепторы лептина находятся в большей степени в аркуатном ядре и вентромедиальном гипоталамусе, где находятся центры голода, насыщения и терморегуляции. Лептиновые рецепторы располагаются также в периферических тканях (поджелудочная железа, печень, яичники, эндометрии и трофобласте плаценты [23]. Основной эффект действия лептина - подавление аппетита и увеличение энергетических затрат, осуществляемое посредством снижения продукции нейропептида-У в аркуатном ядре гипоталамуса [24]. У пациентов с ожирением наблюдается высокий уровень лептина, что обусловлено наличием лептинорезистентности, предположительно, вследствие нарушения механизма транспорта в цереброспинальную жидкость или повреждения передачи сигнала в чувствительных к лептину нейронах [25]. Причины и механизмы развития лептинорезистентности при ожирении до конца не выяснены. Выявлено, что высокие уровни циркулирующего лептина ассоциированы с артериальной гипертензией у больных с ожирением [26].

Инсулинорезистентность способствует развитию атерогенной дислипидемии (повышенные уровни ЛПНП, ТГЛ и сниженный уровень ЛПВП) несколькими механизмами. Известно, что инсулин в норме подавляет липолиз в адипоцитах, поэтому в условиях ИР происходит активация данного процесса, что приводит к повышению уровня свободных жирных кислот (СЖК). Поступая в печень, СЖК служат субстратом для синтеза ТГЛ и активируют продукцию и секрецию в печени ЛПОНП. При ИР нарушается супрессия генов аро-В-100, что также способствует увеличению секреции ЛПОНП. Благодаря ИР снижается активность липопротеинлипазы, что ведет к уменьшению клиренса ЛПОНП. Таким образом, гипертриглицеридемия является результатом повышения синтеза ЛПОНП и снижения их распада. Характерная для ИР активация печеночной липазы приводит не только к уменьшению концентрации ЛПВП, но и к увеличению их клиренса [7]. Вследствие всех вышеперечисленных механизмов, считается, что дислипидемия, вызванная ИР, является прямым следствием повышенной продукции ЛПОНП в печени [27].

Артериальная гипертензия (АГ) ассоциирована с такими наиболее распространенными компонентами МС, как ожирение, дислипидемия и нарушение толерантности к глюкозе. Гипергликемия и гиперинсулинемия индуцируют активацию ренин-ангиотензиновой системы за счет увеличения экспрессии ангиотензиногена, рецепторов ангиотензин-1 и, впоследствии, синтеза ангиотензина-II, приводящих к развитию АГ в условиях ИР [28]. Кроме того, гиперинсулинемия стимулирует активность симпатической нервной системы (СНС) и повышает концентрацию катехоламинов в крови. При ожирении на фоне ИР и гиперинсулинемии активность периферической СНС резко возрастает в почках и снижается в сердце, что приводит к усилению реабсорбции натрия, увеличению сердечного выброса и вазоконстрикции артерий. В результате нарушается системная гемодинамика и функция миокарда [29]. В 2012 г. группой канадских ученых было обнаружено, что адипоциты могут продуцировать альдостерон посредством кальцинейрин-зависимого пути в ответ на ангиотензин-II, способствуя развитию АГ при ожирении [30].

Немаловажное значение имеет оксидативный стресс в развитии МС. Гиперхолестеринемия, гипергликемия, артериальная гипертензия увеличивают продукцию

свободных радикалов. Кроме того, свободно радикальная модификация ЛПНП и эндотелиальных клеток оказывает выраженное проатерогенное воздействие и способствует прогрессированию атеросклероза [31].

Таким образом, инсулинорезистентность, дисфункция адипоцитов, повышение уровня цитокинов, нарастание оксидативного стресса, эндотелиальная дисфункция приводят к прогрессированию атеросклероза у пациентов с МС [24].

По данным литературы, отмечена тесная связь состояния щитовидной железы с наличием МС у женщин различного возрастного периода. Так, имеются сведения о более частом развитии субклинического гипотиреоза у женщин с МС [32]. В одномоментном исследовании, проведенном в Индии, среди 420 женщин постменопаузального периода с МС распространенность субклинического гипотиреоза было выше, чем у женщин без МС (22% против 6%). В другом исследовании, проведенном в Мексике у лиц без нарушения функции щитовидной железы и с субклиническим гипотиреозом распространенность МС оказалась одинаковой (31,6 и 32,06% соответственно). Установлена положительная корреляция уровня ТТГ с общим холестерином, триглицеридами и ОТ и св. Т<sub>4</sub> - с ЛПВП. Причем уровень свТ<sub>4</sub> отрицательно коррелировал с ОТ, уровнем инсулина и НОМА-IR. В одном из исследований среди женщин с субклиническим и явным гипотиреозом МС встречался чаще только у лиц с явным гипотиреозом, хотя число женщин с абдоминальным ожирением было больше, чем среди лиц с субклиническим гипотиреозом. Имеются сведения о тесной связи между высоким уровнем ТТГ и наличием МС [33]. В то же время в исследовании, проведенном в Германии среди лиц без нарушения функции щитовидной железы риск МС был выше в 1,7 раза по сравнению с группой, где ТТГ был ближе к нижней границе нормы, что может свидетельствовать о связи между функциональным состоянием щитовидной железы и наличием МС [34].

В популяционном исследовании в Нидерландах у лиц без нарушения функции щитовидной железы уровень св. Т<sub>4</sub> обратно пропорционально коррелировал с ТГ, холестерином, АД, абдоминальным ожирением и ИР.

В ряде исследований отмечено, что с повышением уровня ТТГ увеличивается ИМТ и уровень АД [32]. По поводу дислипидемии показано, что у лиц без нарушения функции щитовидной железы, связь между ИР и высоким ТТГ определяла худший липидный профиль. Тем не менее, в одном из исследований также была выявлена корреляция между уровнем ТТГ и развитием дислипидемии, независимо от ИР [4,7,8,10,11,17,23,31].

Особенностью периода угасания репродуктивной системы женщины является изменение уровня продукции гонадотропинов гипофизом и, в частности, повышение уровня фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), лютеинизирующего гормона (ЛГ), тиреотропного гормона (ТТГ). В периоде климактерия происходит снижение андрогенной функции надпочечников, снижение или неизменность глюкокортикоидной функции надпочечников при возрастающей или стабильной адренкортикотропной функции гипофиза. Формируется так называемый «постменопаузальный» гипофиз.

Распространенность манифестного гипотиреоза в общей популяции составляет около 2%, и он в 10 раз чаще встречается среди женщин постменопаузального периода [5,7,9,13,25,26,32]. Субклинический гипотиреоз (СГ) встречается чаще манифестного — его распространенность варьирует от 8 до 10% среди женщин различного возрастного периода [35]. Интересно заметить, что среди женщин с менопаузой распространенность СГ увеличивается прямо пропорционально уровню ХС: от 4% у женщин с низким уровнем ХС до 10% у женщин с максимально высоким уровнем ХС. Кроме того, было показано, что у женщин в постменопаузе повышение уровня ТТГ на 1 мЕд/л сопровождается повышением уровня ХС на 0,09 ммоль/л (3,5 мг/дл) [8].

Дислипидемия, наблюдаемая при гипотиреозе характеризуется повышением в сыворотке крови уровня ЛПОНП и ЛПНП, что обусловлено дефицитом тиреоидных гормонов, который приводит к снижению содержания рецепторов ЛПНП в печени и, вследствие этого, к уменьшению печеночной экскреции холестерина и, далее, к повышению

уровня ЛПНП и ЛПОНП, богатых апо-В-липопротеинами [36]. Экспрессия рецепторов ЛПНП негативно регулируется внутриклеточным содержанием холестерина опосредованно стерол-связывающим регуляторным белком-2 (ССРБ-2). При длительно существующем гипотиреозе происходит нарушение структуры ЛПВП и нарушение обратного транспорта ХС, который является основным антиатерогенным процессом в организме человека [34]. В исследованиях, оценивающих эффекты заместительной терапии препаратами тиреоидных гормонов на уровень липопротеинов у пациентов с удаленной щитовидной железой, не было обнаружено изменения соотношения аполипопротеин (апо-С3) (ЛПВП)/апо-С3 (ЛПНП), которое позволяет косвенно оценить активность липопротеиновой липазы (ЛПЛ). Это свидетельствует, что при гипотиреозе активность ЛПЛ не нарушается [36]. Все эти изменения, происходящие в пери- и постменопаузальном периодах, оказывают влияние на метаболические процессы в организме женщины [2]. Дефицит эстрогенов также может играть важную роль в изменении обмена глюкозы и инсулина. В перименопаузальном периоде снижается продукция эстрогенов фолликулярным аппаратом яичников, но в строме продолжается секреция их андрогенных предшественников. Циркулирующие в периферическом кровотоке эстрогены у женщин перименопаузального периода имеют и яичниковое, и надпочечниковое происхождение. Образующийся в этих структурах андростендион подвергается превращениям в периферических тканях (преимущественно в жировой ткани) в эстрон и тестостерон [26].

Андростендион, тестостерон, дигидротестостерон имеют смешанное надпочечниково-яичниковое происхождение. В период постменопаузы яичники секретируют в периферический кровоток около 50% тестостерона и 30% андростендиона [5]

Обмен инсулина в постменопаузальном периоде характеризуется ИР на фоне андронного ожирения. По мнению R. Krauss, ИР в постменопаузе нередко может быть центром «запутанной паутины» факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний [4,15].

Все эти изменения, происходящие в пери- и постменопаузальном периодах, оказывают влияние на метаболические процессы в организме женщины [14].

Таким образом, МС — это совокупность нарушений гормональной регуляции жирового, углеводного, белкового и других видов обмена под действием внешних и внутренних факторов с характерным развитием сахарного диабета 2 типа, гипертонической болезни, ожирения, атеросклероза и последующих изменений преимущественно ишемического генеза.

Критериями диагностики МС, рекомендованными рабочей группой ВОЗ в 1998 г. и используемыми в клинической практике, являются: наличие инсулинорезистентности и двух из нижеперечисленных признаков:

1. Артериальная гипертензия: систолическое АД выше 160 мм рт. ст. или диастолическое АД выше 90 мм рт. ст.; а также факт гипотензивной терапии.
2. Дислипидемия: повышение уровня триглицеридов плазмы ( $\leq 1,7$  ммоль/л) и/или низкий уровень холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП)  $< 0,9$  ммоль/л для мужчин, и  $< 1,0$  ммоль/л у женщин;
3. Ожирение: индекс массы тела (ИМТ)  $> 30$  кг/м<sup>2</sup> и/или отношение окружности талии к окружности бедер  $> 0,90$  для мужчин,  $> 0,85$  для женщин;
4. Микроальбуминурия (скорость экскреции альбуминов с мочой (20 мкг/мин).

Однако практически сразу после выхода критериев, предложенных ВОЗ, стали обсуждаться их недостатки. При использовании критериев ВОЗ возможны недооценка распространенности метаболического синдрома в популяции и недостаточное выявление пациентов в ранней фазе заболевания. Рабочие критерии комитета экспертов Национальной образовательной программы США по холестерину, посвященной выявлению, оценке и лечению высокого уровня холестерина крови у взрослых (Adult Treatment Panel III, АТР III), опубликованные в 2001 г., в большей степени отвечают как клиническим нуждам, так и эпидемиологическим требованиям.

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Они включают в себя:

Абдоминальное ожирение (окружность талии)	Мужчины >102 Женщины >88 см	см
Триглицериды	≤150 мг/дл (1,69 ммоль/л)	
Холестерин (ЛПВП)	Мужчины <40 мг/дл (1,29 ммоль/л) Женщины <50 мг/дл (1,04 ммоль/л)	
Артериальное давление	≤130/≤85 мм.рт.ст.	
Глюкоза крови натощак	≤110 мг/дл (6,1 ммоль/л)	

Диагноз метаболического синдрома устанавливается при наличии трех или более указанных признаков.

Диагностика гипотиреоза весьма конкретна и доступна. Она подразумевает определение уровня ТТГ и Т<sub>4</sub>, при этом обнаружение изолированного повышения ТТГ (4,0–10,0 мМЕД/л при норме 0,4–4,0 мЕД/л) свидетельствует о субклиническом гипотиреозе, а одновременное повышение уровня ТТГ и снижение уровня Т<sub>4</sub> — о явном или манифестном гипотиреозе.

Как видно из представленного обзора, взаимоотношения различных составляющих метаболического синдрома и функции щитовидной железы неоднозначны. С одной стороны, имеются многочисленные исследования, подтверждающие взаимосвязь гипотиреоза с артериальной гипертензией, ИБС и нарушениями липидного обмена, а с другой - нарушения углеводного обмена и гиперсимпатикотония тесно коррелирует с гипертиреозом. При этом инсулинорезистентность встречается как при гипо-, так и при гипертиреозе.

Учитывая высокую распространенность МС среди женщин различного возрастного периода, особенно в период менопаузы и наличие нарушений функции щитовидной железы у данной категории женщин, изучение связи МС и состояния щитовидной железы у женщин этого возрастного периода является актуальным и требует дальнейшего исследования.

### Список литературы

1. Перименопауза и метаболический синдром/ Белоцерковцева Л.Д., Коваленко Л.В., Корнеева Е.В., Шишанок О.Ю. // Вестник СурГУ. Медицина.- 2008. - № 1.- С. 40-52.
2. Lipoprotein-associated phospholipase A2 activity, ferritin levels, metabolic syndrome, and 10-year cardiovascular and non-cardiovascular mortality: results from the Bruneck study/Tsimikas S., Willeit J., Knoflac M. et al.// European Heart Journal. - 2009 (30) .- № 1. - P. 107–115.
3. Serum levels of interleukin 6, C-reactive protein, vascular cell adhesion molecule 1, and monocyte chemoattractant protein 1 in relation to insulin resistance and glucose intolerance-the Chennai Urban Rural Epidemiology Study (CURES)/Deepra R., Velmurugan K., Arvind K. et al. Metabolism. – 2006 (55) .- №9. -P. 1232–1238.
4. Метаболический синдром у женщин (патофизиология и клиника)/ Беяков Н.А., Сеидова Г.Б., Чубриева С.Ю. и др. - СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2005. - С. 440-442.
5. Лукина Е.В., Шишкин А.Н. Метаболический синдром и тиреоидная дисфункция//Мат. X Всерос. Медико-биол. конф. молодых исследователей «Фундаментальная наука и клиническая медицина – Человек и его здоровье». – СПб, 2007. – С. 251-252.
6. The association between abdominal visceral fat and carotid stiffness is mediated by circulating inflammatory markers in uncomplicated type 2 diabetes/. Diamant M., Lamb H. J., Van De Ree M. A. et al.//Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism. - 2005(90). - № 3. - P. 1495–1501.
7. Аметов А.С. Избранные лекции по эндокринологии. М.: ООО «Медицинское информационное агентство, 2009. – С. 129-155.



## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

8. Miles J. M. and Jensen M. D. Counterpoint: visceral adiposity is not causally related to insulin resistance//*Diabetes Care*. - 2005 (28). - № 9. - P. 2326–2328.
9. Лукина Е.В. Компоненты метаболического синдрома и тиреоидная дисфункция // *Материалы XIV Всероссийской медико-биологической конференции молодых исследователей «Фундаментальная наука и клиническая медицина — Человек и его здоровье»*. — СПб, 2011. - С. 161-161.
10. Ginsberg H. N., Zhang Y.-L., and Hernandez-Ono A. Regulation of plasma triglycerides in insulin resistance and diabetes//*Archives of Medical Research*. -2005 (36) .- № 3. - P. 232–240.
11. Low-grade inflammation can partly explain the association between the metabolic syndrome and either coronary artery disease or severity of peripheral arterial disease: the CODAM study/ Jacobs M., Van Greevenbroek M. M. J., Van Der Kallen C. J. H. et al.//*European Journal of Clinical Investigation*. – 2009 (39). - № 6. - P. 437–444.
12. Adiponectin, inflammation, and the expression of the metabolic syndrome in obese individuals: the impact of rapid weight lose through caloric restriction/ Xydakis A. M., Case C. C., Jones P. H. et al.//*Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. - 2004 (89). - № 6. - P. 2697–2703.
13. Лукина Е.В., Шишкин А.Н. Метаболический синдром и тиреоидная дисфункция // *Профилактическая и клиническая медицина. Тематический выпуск "Метаболический синдром: междисциплинарные проблемы"*. - 2010. - № 3-4. - С. 73-76.
14. The levels of circulating markers of atherosclerosis and inflammation in subjects with different degrees of body mass index: soluble CD40 ligand and high-sensitivity C-reactive protein/ Guldiken S., Demir M., Arikan E. et al.// *Thrombosis Research*. - 2007(119). - № 1.- P. 79–84.
15. Hansson G. K. Mechanisms of disease: inflammation, atherosclerosis, and coronary artery disease// *The New England Journal of Medicine*. - 2005(352). - № 16. - P. 1685–1695.
16. The key role of insulin resistance in the cardiometabolic syndrome/ Gill H., Mugo M., Whaley-Connell A. et al.// *The American Journal of the Medical Sciences*. - 2005(330). - № 6. - P. 290–294.
17. Matsuzawa Y. Adipocytokines and metabolic syndrome// *Semin. Vasc. Med*. -2005 (5). - № 1. - P. 34–39.
18. Adipocytes produce aldosterone through calcineurin-dependent signaling pathways: implications in diabetes mellitus-associated obesity and vascular dysfunction/ Briones A. M., Cat A. N. D., Callera G. E. et al.//*Hypertension*. - 2012 (59). - № 5. - P. 1069–1078.
19. Lee H.-S., Lee M. and Joung H. Adiponectin represents an independent risk factor for hypertension in middle aged Korean women//*Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. - 2007(16). - № 1. - P. 10–15.
20. Wing S.S. The UPS in diabetes and obesity//*BMC Biochem*. – 2008 (9). - P. 6.
21. Adiponectin gene polymorphisms and adiponectin levels are independently associated with the development of hyperglycemia during a 3-year period: the epidemiologic data on the insulin resistance syndrome prospective study/Fumeron F., Aubert R., Siddiq A. et al.//*Diabete*. – 2004 (53). - № 4. - P. 1150–1157.
22. Tune J.D., Considine R.V. Effects of leptin on cardiovascular physiology. *Journal of the American Society of Hypertension*//*JASH*. - 2007(4). - P. 231-241.
23. Halberg I. Wernstedt-Asterholm, and P. E. Scherer. The adipocyte as an endocrine cell//*Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*. - 2008(37). - № 3. - P. 753–768.
24. Madamanchi N.R., Vendrov A., Runge M.S. Oxidative stress and vascular disease//*Arterioscler Thromb Vasc Biol*. - 2005 (25). - P. 29-38.
25. Рымар О.Д., Ключкова Е.В., Мустафина С.В. Заболевания щитовидной железы в пожилом возрасте: клиника, диагностика, лечение/Под ред. А.В. Шаболина: Учебно-метод. пособие. – Новосибирск, 2006. – 52 с.
26. Лукина Е.В., Шишкин А.Н. Роль тиреоидной дисфункции в развитии метаболического синдрома//*Передовые технологии практического здравоохранения: Мат. науч. конф., посвящ. юбилею 20 л-ия СПб.* – СПб., 2008. – С. 99.
27. Brunzell J.D. Increased apo B in small dense LDL particles predicts premature coronary artery disease//*Arterioscler Thromb Vasc Biol*. - 2005(25). -P. 474–475.
28. Reactive oxygen species and antioxidant in the pathophysiology of cardiovascular disease: does the actual knowledge justify a clinical approach?//*Curr Vasc Pyarmacol*. – 2010 Mar. – V. 8 (2). – P. 259-275.
29. Sowers J.R., Fronlich E.D. Insulin and insulin resistance: impact on blood pressure and cardiovascular disease//*Med Clin North Am*. – 2004 (88). - P. 63-82.
30. Hypertension and the metabolic syndrome/ Mors S. A., Zhang R., Thakur V. and Reisin E.//*The American Journal of the Medical Sciences*. – 2005 (330). - № 6. - P. 303–310.
31. Adipokines: molecular links between obesity and atherosclerosis/ Lau D. C. W., Dhillon B., Yan H. et al.//*The American Journal of Physiology—Heart and Circulatory Physiology*. – 2005 (288). - № 5. - P. H2031–H2041.
32. Фадеев В.В. Современные концепции диагностики и лечения гипотиреоза у взрослых//*Пробл. эндоеринол.* – 2004. - № 2. – С. 47-53.
33. Ковалева О.Н. Ишемическая болезнь сердца и метаболический синдром – опасный тандем//*Новости медицины и фармации/Кардиология*, 2010. – С. 314.
34. Obesity-associated hypertension – new insights into mechanisms/. Rahmouni K., Correia M.L.G., Haynes W.G., Mark A.L.//*Hypertension*. – 2005 (45). - № 9. –С. 4.



## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

35. *Plasma carboxy-terminal provasopressin (copeptin): a novel marker of insulin resistance and metabolic syndrome/Saleem U., Khaleghi M., Morgenthaler N. G. et al.//Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism. – 2009 (94). -№ 7. - P. 2558–2564.*

36. Лукина Е.В. Влияние сочетания различного количества компонентов метаболического синдрома на тяжесть его клинических проявлений//Мат. XV Всесор. медико-биолог. конф. молодых исследователей «Фундаментальная наука и клиническая медицина – Человек и его здоровье». – СПб, 2012. – С. 153-154.

**Автор для корреспонденции:** Есенгельдиева Айнур Есенгельдиевна магистрант АО «Медицинский университет Астана», тел. 87759201887, [esengeldieva\\_1987@mail.ru](mailto:esengeldieva_1987@mail.ru)

Поступила в редакцию 24.10.2018

МРНТИ 76.29.55

УДК 616.314.4

### **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОРЕЗЫВАНИЕ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ**

**А.Ж. Бакирова, Б.Т. Оспанов, С.Т. Тулеутаева**

РГП на ПХВ «Карагандинский Государственный Медицинский Университет», Караганда, Казахстан

Прорезывание постоянных зубов является сложным процессом, который в норме может занимать довольно широкий диапазон времени. На него влияет множество факторов: наследственность, характер питания, половая принадлежность, рождение раньше срока, социально-экономические факторы, антропометрические данные, системные заболевания, гормональные факторы, кариес молочных зубов и его осложнения (ранняя потеря временных зубов), скученность в зубной дуге. Вследствие влияния множества факторов важно знание точных хронологических параметров прорезывания зубов в популяции для диагностики и планирования лечения врачами педиатрами, стоматологами различных профилей. А также при планировании и осуществлении программ по профилактике зубочелюстных аномалий.

**Ключевые слова:** прорезывание, факторы, постоянные зубы.

### **FACTORS AFFECTING PERMANENT TEETH ERUPTION**

**A. Bakirova, S. Tuleutaeva, B. Ospanov**

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

Eruption of teeth is a complex process that can normally take a fairly wide range of time. It is influenced by many factors: heredity, the nature of nutrition, sex early birth, socioeconomic factors, anthropometric data, systemic diseases, hormonal factors, dental caries and its complications (early loss of temporary teeth), congestion in the dental arch. Due to the influence of many factors, it is important to know the exact chronological parameters of teething in the population for diagnosis and treatment planning by pediatricians, dentists of various profiles. And also, during planning and implementing programs to prevent dentoalveolar anomalies.

**Key words:** eruption, factors, permanent teeth.

### **ТҰРАҚТЫ ТІСТЕРДІҢ ЖАРЫП ШЫҒУЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАР**

**А.Ж. Бакирова, С.Т. Төлеутаева, Б.Т. Оспанов**

«Қарағанды Мемлекеттік Медицина Университеті», Қарағанды, Қазақстан

Тұрақты тістердің жарып шығу өте күрделі процесс болып табылады, ол қалыпты жағдайда уақттын өте кең диапазонын алу мүмкін. Оған көптеген факторлар әсер етеді: тұқым қуалаушылық, тамақтану сипаты, жыныстық тиесілілігі, туу мерімінен бұрын, әлеуметтік-экономикалық факторлар, антрометриялық деректері, жүйелік аурулар, гормондық факторлар, сүт тіс жегісі және оның асқынулары (уақытша тістердің ерте жоғалту), тіс доғасында кеңістік жетіспеушілігі. Көптеген факторлар әсерінен, педиатр, стоматолог және әр түрлі бейіндегі дәрігерлерге диагностикалау және ем жоспарлау үшін таралымның тістердің жарып шығуының дәл

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

хронологиялық параметрлерін білу маңызды. Сондай-ақ тісжақсүйек анамалысының алдан алу бойынша бағдарламаларды жоспарлау және жүзеге асару кезінде.

**Кілт сөздер:** жарып шығу, факторлар, тұрақты тістер.

### **Введение**

Наличие множества вариантов нормального прорезывания зубов является общеизвестным фактом. Значительное отклонение от установленных норм должно побуждать клинициста к проведению диагностических процедур с целью оценки развития и общего состояния здоровья обратившегося пациента.

По определению прорезыванием является процесс движение зуба с места его развития в альвеолярном отростке к месту его функционального положения в полости рта. Прорезывание является сложным и строго регулируемым процессом, состоящим из пяти этапов: 1) движение до прорезывания, 2) внутрикостный, 3) прободение слизистой, 4) преокклюзионный, 5) постокклюзионный. Достигнув зуба антагониста, скорость прорезывания значительно снижается, но продолжается, компенсируя физиологическое истирание, а в случае потери антагониста снова увеличивается [1].

Третий этап прорезывания, появление коронки зуба в полости рта иногда называют клиническим прорезыванием зуба. Именно этот этап находится в зоне особого интереса среди специалистов и ученых разных областей. Так как знание времени и последовательности прорезывания зубов очень важно в планировании здравоохранения детей и во многих отраслях клинической стоматологии: профилактическая и детская стоматология, ортодонтия и хирургическая стоматология. А также дополняет признаки зрелости организма при определении возраста ребенка.

Прорезывание постоянных зубов в полость рта в норме может занимать довольно широкий диапазон времени. На данный процесс влияет множество факторов, которые подразделяются на локальные и общие. К общим относятся: наследственность, характер питания, половая принадлежность, рождение раньше срока, социально-экономические факторы, антропометрические данные, системные заболевания, гормональные факторы. К локальным относятся такие, как кариес молочных зубов и его осложнения (ранняя потеря временных зубов), скученность в зубной дуге или травма молочных и формирующихся постоянных зубов.

### **Цель**

Проанализировать общие и локальные факторы, влияющие на прорезывание зубов постоянного прикуса

### **Материалы и методы**

Для составления представления о влиянии общих и локальных факторов на прорезывание постоянных зубов, был осуществлен анализ имеющихся публикаций в базах статей PubMed, Cochrane, MEDLINE. Ключевыми словами для поиска были «сроки прорезывания», «запоздалое прорезывание», «ускоренное прорезывание», «затрудненное прорезывание». Было отобрано 47 статей за последние 10 лет. Большинство из которых имели дизайн случай-контроль, длительные когортные исследования.

### **Результаты**

#### *Наследственность*

В разных популяциях сроки прорезывания зубов отличаются в большей или меньшей мере, что определяется влиянием окружающей среды и наследственностью. К наследственности, то есть генетическим факторам относят как этническое происхождение,

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

так и половую принадлежность. Исследования показывают, что сроки прорезывания у африканских детей опережают показатели азиатских и кавказских сверстников [2]. А также при сравнении сроков прорезывания постоянных зубов у детей, проживающих в США, было обнаружено, что у афроамериканцев процесс смены наступает раньше [3]. Большинство исследователей согласны с утверждением, что сроки прорезывания и формирования постоянных зубов у девочек быстрее, чем у мальчиков [4]. Порядок прорезывания зубов генетически детерминирован. В перекрестном исследовании 2 650 детей и подростков Иордании выявлено, что полиморфизм последовательности прорезывания постоянных зубов чаще во второй фазе прорезывания, чем в первой. А также установлено, что у мальчиков и девочек последовательности прорезывания на верхней челюсти более схожи, чем на нижней [5]. В 6-летнем проспективном исследовании детей в Бельгии было выявлено 21 вариация последовательности прорезывания на верхней челюсти и 15-22 вариации на нижней, а также более явный половой диморфизм во второй фазе прорезывания. При сравнении последовательности прорезывания на верхней и нижней челюстях, нижняя челюсть оказалась менее вариабельной у девочек. Стоит заметить, что если последовательности определены по медиане прорезывания, то их стоит ожидать лишь в 8-16% случаев [6]. Как показало длительное исследование 40 новорожденных с массой менее 1500 г, на последовательность прорезывания зубов не оказывает влияния пол, питание во время рождения и вес при рождении. Что еще раз подчеркивает генетическую детерминированность [7].

В исследовании влияния генетики на сроки прорезывания зубов, проводившемся среди близнецов в Индии, показано, что влияние генетических факторов более выражено на зубах верхней челюсти по сравнению с нижней. В 37% случаев у однояйцевых близнецов имелись отличия в прорезывании постоянных зубов. А также, что генетические факторы определяют на 60% длительность промежутка между двумя активными фазами прорезывания постоянных зубов [8].

В Австралии проводится когортное исследование, которое началось в конце 1980-х гг. Данная когорта близнецов, ориентированная на исследование зубов и челюстей, является самой большой в мире [9]. Среди участников разные возрастные группы близнецов (900 человек) и их семьи (1 200 человек). По данным собранных с тех, кто стал участником с рождения, обнаружено, что генетический фактор сильно влияет на вариации в сроках прорезывания временных зубов, при минимальном расчете 82-94% для мальчиков, 71-96% для девочек. Существует небольшой, но значимый вклад факторов окружающей среды [10]. Генетическое моделирование позволило определить влияние наследственности на зубной фенотип по меньшей мере на 30-90%, предполагая 10-70% вносит окружающая среда [11]. Совместно с другими учеными, вовлеченными в данную работу, изучается наследуемость право- и леворукости у 54 270 австралийских и голландских близнецов и их родных братьев и сестер [12]. Также изучается билатеральность прорезывания и феномен зеркального отображения в прорезывании у близнецов с помощью сбора образцов ДНК [13]. Выявлено, что у близнецов гипоплазия эмали встречается чаще, чем у их родных братьев и сестер не близнецов [14].

Существуют определенные генетические нарушения, влияющие на прорезывание зубов. Сообщается, что большинство из них ведет к задержке прорезывания, а некоторые приводят к полному отсутствию прорезывания [15]. Генетические нарушения могут быть разделены на две группы: 1) влияющие на формирование эмали или/и зубного фолликула

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

(несовершенный амелогенез, мукополисахаридоз VI), 2) нарушающие активность остеокластов (клеидокраниальная дисплазия, остеопетроз) [16].

Таким образом, половая, этническая принадлежность, генетические нарушения являются фактором наследственности, влияющим на прорезывание постоянных зубов.

### *Питание*

Хотя прорезывание считается процессом, обусловленным генетически, связь характера питания и прорезывания зубов является неоспоримым фактом. В ретроспективном когортном исследовании, проведенном на Гаити, доказано, что белково-энергетическая недостаточность и низкорослость коррелируют с запоздалым прорезыванием временных и постоянных зубов [17]. Однако установлено статистически значимое снижение КПУ у подростков при белково-энергетической недостаточности в раннем детстве [18]. Длительный или постоянный недостаток питания приводит к запоздалому прорезыванию постоянных зубов в первой фазе прорезывания, но после 11 лет разницы в прорезывании практически нет [19]. Исследование, проведенное среди 1 554 филиппинских подростков от 10 до 13 лет с какой-либо из форм недоедания, показывает, что количество прорезавшихся постоянных зубов меньше, чем у сверстников, при этом у девочек 13 лет разница в прорезывании не определялась, что объяснялось пубертатным скачком [20]. Но при избыточном питании, ожирении, отмечается раннее прорезывание: в среднем на 1,44 постоянный зуб больше в сменном прикусе у детей, страдавших ожирением, чем у их сверстников [21]. То есть из приведенных данных следует, что постоянный недостаток питания или только в раннем возрасте приводит к отставанию развития зубов постоянного прикуса.

### *Длина и масса тела*

Длина и масса тела являются показателями, отражающими физическое развитие ребенка, и коррелируют с другими показателями биологической зрелости. На данные параметры большое влияние оказывают питание и наследственность. В ранее проводившихся исследованиях установлена прямая положительная связь роста и веса с количеством постоянных зубов в полости рта. Очевидно, что чем больше данные показатели, тем большее количество постоянных зубов наблюдается у детей. И наоборот, низкая масса и длина тела ассоциированы с запоздалым прорезыванием постоянных зубов. Исследование 1 041 здоровых детей в Уганде в 2013 году показало, что масса тела не оказывает значимого влияния на прорезывание зубов, в то время как масса тела коррелирует со средними сроками прорезывания (в 50% зубов) [22]. Работа 2015 года, проведенная среди 1 125 детей и подростков в Ираке, выявила корреляцию между массой тела и количеством прорезавшихся постоянных зубов как у мальчиков, так и у девочек, но корреляция длины тела с прорезыванием определялась только у девочек. Авторы объясняют это естественными гендерными отличиями, проявляющимися у девочек раньше. В обоих исследованиях (Уганда и Ирак) проверялось наличие корреляции индекса массы тела и количества прорезавшихся постоянных зубов, но она отсутствовала, ввиду существующего противоречия результатов влияния массы и длины тела, которые и составляют данный индекс [23]. Хотя в 2017 году вышла работа индийских ученых, доказывающая наличие связи ИМТ, веса при рождении, привычек питания [24]. Из выше указанного следует, что пока только масса тела является показателем физического развития достоверно коррелирующим с прорезыванием зубов постоянного прикуса.

### *Социально-экономические факторы*

Принято считать, что дети, живущие в социально-экономически более благополучных семьях, получают больше возможностей для охраны здоровья и сбалансированного развития, следовательно, имеют опережающие показатели морфофункционального развития [25]. Однако ряд современных исследований доказывает оспаривает сложившееся мнение. В 9-летнем когортном исследовании отмечено отсутствие какого-либо влияния социально-экономического статуса на сроки прорезывания зубов как постоянного, так и временного прикуса. А также не замечено связи сроков прорезывания молочных и постоянных зубов [26]. В 12-летнем когортном исследовании, проводившемся в 2016 году в Гонконге, также не выявлено связи социально-экономического статуса семьи с прорезыванием зубов ребенка [27]. При обследовании детей в Бразилии не установлено значимого влияния социально-экономического состояния родителей на процесс смены зубов [28]. Хотя в Индии при обследовании дошкольников в 2017 году выявлено наличие значимой связи между сроками прорезывания социальным классом [24]. Отсюда вытекает, что социально-экономические факторы нельзя расценивать как не оказывающие влияния. Данный вопрос подлежит дальнейшему изучению.

### *Преждевременное рождение*

Также один из факторов, оказывающих влияние на развитие зубов постоянного прикуса, является рождение раньше срока. По данным Всемирной Организации Здравоохранения в мире ежегодно рождается 15 миллионов детей преждевременно, то есть до полных 37 недель беременности. Вес при рождении принято считать лучшим показателем, отражающим развитие новорожденного. В одной из работ, в которой принимало участие 409 пар близнецов в рамках 30-летнего исследования близнецов в Австралии установлено, что низкий вес при рождении и гестационный возраст ассоциированы с запоздалым сроком прорезывания временных зубов независимо [29]. Анализ данных 514 детей в возрасте 12 лет в г. Гонконг показал, что вес при рождении был значительно меньше у детей с не полным прорезыванием постоянных зубов в сравнении с их сверстниками, имевшими все 28 зубов в полости рта. Что также подтверждалось логистическим регрессионным анализом: каждый дополнительный килограмм при рождении уменьшал вероятность частичного прорезывания на 0,49 (отношение шансов) [27].

Вопрос влияния преждевременного рождения на развитие зубов изучался многими учеными. Но в основном рассматривалось влияние на прорезывание зубов молочного прикуса, данные же о постоянных зубах встречаются редко. Так, в 1996 было выявлено, что малый вес при рождении снижает показатель зубной зрелости у детей в возрасте 6 лет, и после 9 лет разницы совсем не наблюдается [30]. В проспективном 12-летнем исследовании 30 детей, родившихся раньше срока, установлено, что преждевременное рождение не имеет значительного влияния на развитие зубов молочного и постоянного прикуса [31]. Исследование 2003 года показывает, что у детей, родившихся преждевременно, первый постоянный моляр и резцы прорезываются даже раньше, чем у сверстников, родившихся в срок. Авторы предполагают, что различные постнатальные факторы, ускорение периода роста и сопровождающие неизвестные факторы могут влиять на прорезывание зубов, которые проходят сложный интранатальный период (первые постоянные моляры и центральные резцы) [32]. Некоторые авторы считают, что рождение раньше срока не влияет показатель зубной зрелости при корректировке возраста соответственно гестационному возрасту при рождении. Изучая вопрос связи веса при рождении, течения беременности с



аномалиями зубов у детей, ученые в 2015 году пришли к выводу, что рождение раньше срока и беременность с высокими рисками являются предикторами аномалий числа зубов как во временном, так и в постоянном прикусах [33]. Также известно, что чем больше гестационная неделя при рождении, тем реже встречаются аномалии формы постоянных зубов, и меньше редукция мезио-дистальных размеров коронок постоянных зубов [34].

Из выше указанного следует, что несмотря на уже проведенные работы, большинство которых рассматривает влияние на прорезывание зубов временного прикуса, данных недостаточно, а иногда они противоречивы. Однозначную оценку влияния преждевременного рождения как фактора прорезывания постоянных зубов дать невозможно.

### *Гормональные факторы*

Нарушения эндокринной системы имеют глубокие последствия для всего организма, и в частности влияют на прорезывание. При нарушении функции щитовидной железы – гипотиреозе либо гипертиреозе происходит изменение в последовательности и сроках прорезывания зубов [35]. В результате 10-летнего когортного исследования 2 706 детей, а также их матерей в Роттердаме, Голландии, в котором наблюдали уровень гормонов щитовидной железы у матерей во время беременности, уровень гормонов у новорожденного (анализ пуповинной крови), в 6 и 9 лет у ребенка, а также оценивалось развитие зубов по рентгенографии, выявлено, что гипофункция ассоциирована с запоздалым развитием зубов, гиперфункция с ускоренным развитием. При этом не было выявлено связи между функцией щитовидной железы у матери во время беременности и развитием зубов у ребенка в раннем возрасте, следовательно, собственные гормоны щитовидной железы оказывают влияние на развитие зубов с ранних лет жизни ребенка [36].

Нарушение функции паращитовидной железы также приводит к изменениям развития зубочелюстной системы. При гипопаратирозе наблюдаются задержка молочных зубов в полости рта, задержка прорезывания, ретенированные зубы и короткие корни зубов вследствие недостатка кальция во время их роста [36].

Пониженная секреция гормонов передней доли гипофиза имеет характерную манифестацию, которая включает запоздалое прорезывание и задержку временных зубов, запоздалое формирование и прорезывание постоянных зубов, отстающее развитие и рост челюстей, склонность к развитию глубокого прикуса [37].

Из гормонов, способствующих ускорению развития зубочелюстной системы, выделяют гормон роста (соматотропный гормон – СТГ), андрогены надпочечников, а также избыток гормонов щитовидной железы. В 2018 году японскими учеными при изучении образцов ДНК и конусно-лучевых компьютерных томограмм 193 здоровых взрослых 13-56 лет определено, что длина корня и коронки зубов контролируется соматотропином [38].

### *Системные заболевания*

Многие системные заболевания, описанные в литературе, вызывают отставание в развитии зубочелюстной системы. Существуют различные механизмы задержки прорезывания и развития зубов. Обычно они связаны с сохраняющимися временными зубами, гиперплазией десны, фиброматоз или гормональные изменения влияющие на резорбцию кости [1].

Стоит заметить, что сахарный диабет описывается как заболевание ускоряющее прорезывание зубов. У детей, страдающих сахарным диабетом, наблюдается ускоренное прорезывание зубов в позднем сменном прикусе (10-14 лет) по сравнению со здоровыми

детьми. При это не существует связи между длительностью заболевания и показателями гемоглобина A1c [39].

### *Количество фтора в питьевой воде*

Влияние фтора в питьевой воде на прорезывание зубов является дискуссионным вопросом, так как данные авторов, исследовавших данную проблему, разнятся. Предположительно считалось, что противокариозный эффект фтора также связан с уменьшением экспозиции зубных поверхностей в полости рта вследствие отсроченного прорезывания постоянных зубов. Некоторые сообщают, что повышенное количество фтора способствует задержке прорезывания постоянных зубов приблизительно на 10 месяцев, другие считают, что она статистически не значима, и вовсе не влияет на сроки прорезывания. Ретроспективное исследование 2014 года данных 13 348 американских детей и подростков показало, что фтор в питьевой воде не влияет на сроки прорезывания постоянных зубов. Наблюдаемая разница в поражаемости кариесом зубов у детей из регионов с разным уровнем фтора в питьевой воде не может быть объяснена сроками прорезывания зубов. Кариес и его последствия оказывают большее влияние на прорезывание постоянных зубов, чем уровень фтора на сроки прорезывания. Из выше указанного следует, фтор в питьевой воде можно не учитывать, как фактор, влияющий на сроки прорезывания постоянных зубов [40].

### *Локальные факторы: кариес*

Кариес молочных зубов и его осложнения влияют как на сроки, так и на последовательность прорезывания постоянных зубов. В длительном проспективном исследовании с участием 4 468 детей было установлено, что кариес молочных зубов в анамнезе связан с изменением последовательности прорезывания постоянных клыков, премоляров и вторых моляров. Когда временные моляры и верхней, и нижней челюсти были здоровы, наиболее часто встречающаяся последовательность прорезывания была «4-3-5-7» (первый премоляр-клык-второй премоляр-второй моляр) на верхней челюсти и «3-4-5-7» на нижней челюсти. В случае же поражения кариесом (кариес, пломба, удаленный вследствие кариеса) молочных моляров на обеих челюстях чаще встречалась последовательность «4-5-3-7» [41]. В 9-летнем когортном исследовании 539 корейских школьников установлено, что кариес молочных зубов может быть сильным предиктором раннего прорезывания постоянных зубов. При этом разница в прорезывании у мальчиков и девочек не была статистически значима [42]. Тем не менее такие состояния как после лечения пульпита, очень ранняя потеря вследствие кариеса могут задерживать прорезывание постоянных зубов. Но провести границу между очень ранней и ранней потерей сложно, а также на срок прорезывания будут оказывать влияния вместе такие факторы как положение зачатка постоянного зуба, толщина вышележащей кости, наличие пространства в зубной дуге, возраст потери молочного зуба.

### **Заключение**

Прорезывание зубов постоянного прикуса является сложным процессом, на который влияет ряд общих и локальных факторов: наследственность, питание, длина и масса тела, социально-экономические факторы, рождение раньше срока, гормональные факторы, системные заболевания, уровень фтора в питьевой воде, кариес и его последствия.

Таким образом, вследствие влияния такого множества факторов на сроки и последовательность прорезывания зубов постоянного прикуса становится важным знание точных хронологических параметров прорезывания зубов в популяции, где они будут применяться для диагностики и планирования эффективного ортодонтического лечения и

учитываться врачами педиатрами, стоматологами различных профилей. А также при планировании и осуществлении программ по профилактике зубочелюстных аномалий, заболеваний пародонта, кариеса и его осложнений.

### Список литературы

1. Проффит У. П. Современная ортодонтия/3-е изд. - Москва : Медпресс-информ, 2015. - 560 с.
2. Elmes A., Dykes E., Cookson M.J. A cross-sectional survey to determine the ages of emergence of permanent teeth of Caucasian children of the Colchester area of the UK// *Br Dent J.* - 2010. - V. 209. - P. 10.
3. A Contemporary Examination of First and Second Permanent Molar Emergence/Pahel B.T., Vann W.F. Jr, Divaris K, Rozier R.G//*J Dent Res.* - 2017 Sep. - V. 96 (10). - P. 1115-1121. doi: 10.1177/0022034517716395. Epub 2017 Jun 23.
4. Hernandez M., Espasa E., Boj J.R. Eruption chronology of the permanent dentition in Spanish children// *J Clin Pediatr Dent.* - 2008. - V. 32. - P. 347-350.
5. Shaveesh A.I. Polymorphisms in sequence of permanent tooth emergence: a cross-sectional study on Jordanian children and adolescents//*Acta Odontol Scand.* --- 2013 Jan. - V. 71 (1). - P. 32-37. doi: 10.3109/00016357.2011.647068. Epub 2012 Jan 3.
6. Variability in permanent tooth emergence sequences in Flemish children/Leroy R., Cecere S., Lesaffre E., Declerck D.//*Eur J Oral Sci.* - 2008 Feb. - V. 116 (1). - P. 11-17. doi: 10.1111/j.1600-0722.2007.00505.x.
7. Neto P.G., Falcão M.C.I. Eruption chronology of the first deciduous teeth in children born prematurely with birth weight less than 1500 g//*Rev Paul Pediatr.* - 2014 Mar. - V. 32 (1). - P. 17-23.
8. Sharma K. Genetic determinants and dynamics of permanent teeth emergence in Northwest Indian twins: a chronogenetic study//*Homo.* - 2014 Dec. - V. 65 (6). - P. 450-463. doi: 10.1016/j.jchb.2014.05.006. Epub 2014 Oct 5.
9. Hughes T., Bockmann M., Mihailidis S. Genetic, epigenetic, and environmental influences on dentofacial structures and oral health: ongoing studies of Australian twins and their families//*Twin Res Hum Genet.* - 2013 Feb. - V. 16 (1). - P. 43-51. doi: 10.1017/thg.2012.78.
10. Bockmann M., Hughes T., & Townsend G. Genetic modeling of primary tooth emergence: A study of Australian twins//*Twin Research and Human Genetics.* - 2010. - V. 13. - P. 573-581.
11. Strong genetic influence on hypocone expression of permanent maxillary molars in South Australian twins/Higgins D., Hughes T., James H., & Townsend G.//*Dental Anthropology.* - 2009. - V. 22. - P. 1-7.
12. Medland S. E., Duffy D., Wright M. J. Genetic influences on handedness: Data from 25,732 Australian and Dutch twin families//*Neuropsychologia.* - 2009. - V. 47. - P. 330-337.
13. Townsend G., Richards L., Messer L.B. Genetic and environmental influences on dentofacial structures and oral health: studies of Australian twins and their families// *Twin Res Hum Genet.* - 2006 Dec. - V. 9 (6). - P. 727-732.
14. Enamel hypoplasia in the primary dentition of monozygous and dizygous twins compared with singleton controls/Taji S., Seow W. K., Townsend G. C., & Holcombe T. //*International Journal of Paediatric Dentistry.* - 2011. - V. 21. - P. 175-184.
15. Hanisch M., Hanisch L., Kleinheinz J. Primary failure of eruption (PFE): a systematic review//*Head Face Med.* - 2018 Mar 15. - V. 14 (1). - P. 5. doi: 10.1186/s13005-018-0163-7.
16. Andreasen J.O., Petersen J.K., Laskin D.M. Textbook and color atlas of tooth impactions. 1st ed. - Munksgaard, 1997.
17. Psoter W., Gebrian B., Prophete S. Effect of early childhood malnutrition on tooth eruption in Haitian adolescents//*Community Dent Oral Epidemiol.* - 2008 Apr. - V. 36 (2). - P. 179-189. doi: 10.1111/j.1600-0528.2007.00386.x.
18. Effect of early childhood protein-energy malnutrition on permanent dentition dental caries/Reyes-Perez E., Borrell L.N., Katz R.V.//*J Public Health Dent.* - 2014 Summer. - V. 74 (3). - P. 181-187. doi: 10.1111/jphd.12044. Epub 2013 Nov 21.
19. Gaur R., Boparai G., Saini K. Effect of under-nutrition on permanent tooth emergence among Rajputs of Himachal Pradesh, India//*Ann Hum Biol.* - 2011 Jan. - V. 38 (1). - P. 84-92. doi: 10.3109/03014460.2010.497499. Epub 2010 Jul 13.
20. Heinrich-Weltzien R., Zorn C., Monse B. Relationship between malnutrition and the number of permanent teeth in Filipino 10- to 13-year-olds. *Biomed Res Int.* 2013;2013:205950. doi: 10.1155/2013/205950. Epub 2013 Aug 29.
21. Must A., Phillips S.M., Tybor D.J The association between childhood obesity and tooth eruption?//*Obesity (Silver. Spring).* - 2012 Oct. - V. 20 (10). - P. 2070-2074. doi: 10.1038/oby.2012.23. Epub 2012 Feb 7.
22. Kutesa A., Nkamba E.M., Muwazi L. Weight, height and eruption times of permanent teeth of children aged 4-15 years in Kampala, Uganda//*BMC Oral Health.* - 2013 Mar 16. - V. 13. - P. 15. doi: 10.1186/1472-6831-13-15.
23. Noori A.J., Hussein S.H., Ali D.A. Height, Weight and the Number of erupted permanent teeth among 6-16 years old children in Sulaimani City// *Sulaimani Dent J.* - 2015. - V. 2 (2). - P. 61-66.
24. Alves L.S. Eruption Stage of Permanent Molars and Occlusal Caries Activity/Arrest//*J Dent Res.* - 2014 Jul. - V. 93 (7 Suppl). -P. 114S-119S. doi: 10.1177/0022034514537646.

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛҮ

25. Clements E. M., Davies-Thomas E. B., Order of Eruption of the Permanent Human Dentition// *Br Med J.* - 1953 Jun 27. P- V. 1 (4825). – P. 1425–1427.
26. Wong H.M., Peng S.M., Wen Y.F. A population survey of early factors associated with permanent tooth emergence: findings from a prospective cohort study//*Community Dent Oral Epidemiol.* - 2016 Oct. – V. 44 (5). – P. 467-475. doi: 10.1111/cdoe.12236. Epub 2016 Apr 25.
27. Poureslami H, Asl Aminabadi N, Sighari Deljavan A Does Timing of Eruption in First Primary Tooth Correlate with that of First Permanent Tooth? A 9-years Cohort Study//*J Dent Res Dent Clin Dent Prospects.* - 2015 Spring. -9 (2). – P. 79-85. doi: 10.15171/joddd.2015.0016. Epub 2015 Jun 10.
28. McConnell E., Bockmann M., Hughes T. Is there an association between chorion type and the timing and sequence of primary tooth emergence in twins? Paper presented at Research Day 2011 Townsend, G., & Mihailidis, S. (2011, August). - *The University of Adelaide, Australia, 2011.*
29. Seow W.K. A study of the development of the permanent dentition in very low birthweight children// *Pediatr Dent.* - 1996 Sep-Oct. – V. 18 (5). – P. 379-384.
30. Backström M.C., Aine L., Mäki R., Maturation of primary and permanent teeth in preterm infants//*Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* - 2000 Sep. – V. 83 (2). – P. F 104-108.
31. Harila-Kaera V., Heikkinen T., Alvesalo L. The eruption of permanent incisors and first molars in prematurely born children.//*Eur J Orthod.* - 2003 Jun. – V. 25 (3). – P. 293-299.
32. Prokocimer T., Amir E., Blumer S. Birth-Weight, Pregnancy Term, Pre-Natal and Natal Complications Related to Child's Dental Anomalies//*J Clin Pediatr Dent.* - 2015 Summer. – V. 39 (4). – P. 371-376. doi: 10.17796/1053-4628-39.4.371.
33. Gandhi R.P., Lacy M., DeWitt P. The Association Between Gestational Age and Shape Anomalies of the Permanent Dentition//*Pediatr Dent.* – 2016. – V. 38 (3). – P. 239-245.
34. Verma N., Bansal A. Tyagi P Eruption Chronology in Children: A Cross-sectional Study//*Int J Clin Pediatr Dent.* - 2017 Jul-Sep. – V. 10 (3). – P. 278-282. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1450. Epub 2017 Feb 27.
35. Venkatesh Babu N.S., Patel P.B. Oral health status of children suffering from thyroid disorders//*J Indian Soc Pedod Prev Dent.* - 2016 Apr-Jun. – V. 34 (2). – P. 139-144. doi: 10.4103/0970-4388.180443.
36. Vucic S., Korevaar T., Dharmo B. Thyroid Function during Early Life and Dental Development//*J Dent Res.* - 2017 Aug. – V. 96 (9). – P. 1020-1026. doi: 10.1177/0022034517708551. Epub 2017 May 10.
37. Kamarthi N., Venkatraman S., Patil P.B. Dental findings in the diagnosis of idiopathic hypoparathyroidism//*Ann Saudi Med.* - 2013 Jul-Aug. – V. 33 (4). – P. 411-413. doi: 10.5144/0256-4947.2013.411.
38. Scaramucci T., Guglielmi C., Fonoff R.D. Oral manifestation associated with multiple pituitary hormone deficiency and ectopic neurohypophysitis// *J Clin Pediatr Dent.* - 2011 Summer. – V. 35 (4). – P. 409-413.
39. Hikita Y., Yamaguchi T., Tomita D. Growth hormone receptor gene is related to root length and tooth length in human teeth// *Angle Orthod.* - 2018 Apr 18. doi: 10.2319/092917-659.1.
40. Kim C., Hong Y., Han D.H. A prospective cohort study on emergence of permanent teeth and caries experience in Korean children//*Int J Paediatr Dent.* - 2011 Jul. – V. 21 (4). – P. 254-260. doi: 10.1111/j.1365-263X.2011.01114.x. Epub 2011 Mar 22.
41. Lal S., Cheng B., Kaplan S. Accelerated tooth eruption in children with diabetes mellitus// *Pediatrics.* - 2008 May. – V. 121 (5). – P. e1139-43. doi: 10.1542/peds.2007-1486.
42. Leroy R., Cecere S., Lesaffre E., Declerck D. Caries experience in primary molars and its impact on the variability in permanent tooth emergence sequences// *J Dent.* - 2009 Nov. – V. 37 (11). – P. 865-871. doi: 10.1016/j.jdent.2009.06.019. Epub 2009 Jul 7.

Автор для корреспонденции: Бакирова Асель Жанболатовна [aselbz@gmail.com](mailto:aselbz@gmail.com), +7 702 782 07 38

Поступила в редакцию 25.10.2018

МРНТИ 76.29.55

## НЕИНВАЗИВНЫЕ И МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ КАРИЕСА

**А.Т. Байгулаков**

РГП на ПХВ «Карагандинский государственный медицинский университет»,  
Караганда, Казахстан

Минимально инвазивные стоматологические вмешательства помогают сохранить здоровую ткань зуба, пациент испытывает меньший дискомфорт, а зуб служит дольше после лечения. Для лечения начального кариеса предложено три варианта лечебной тактики: реминерализующая терапия, сошлифовывание очага и пломбирование. В связи с высокой распространенностью начального кариеса до настоящего времени ведется



## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

поиск новых средств, позволяющих привести к обратному развитию процесс деминерализации эмали. Эта возможность предоставляется благодаря сохранению белковой матрицы эмали.

В своей практике современный стоматолог должен стремиться диагностировать кариес на ранних стадиях, когда можно ограничиться минимальным вмешательством либо вообще обойтись без такового. Разработка новых более эффективных методов неинвазивного лечения начального кариеса зубов является одной из важнейших и актуальных тем научных исследований в области стоматологии.

**Ключевые слова:** начальный кариес, реминерализация, инфильтрация.

## NON-INVASIVE METHODS OF CARIES TREATMENT

**A. Baigulakov**

Karaganda state medical university, Karaganda, Kazakhstan

Minimally invasive dental interventions help to maintain healthy tooth tissue, the patient experiences less discomfort, and the tooth lasts longer after treatment. For the treatment of the initial caries, three variants of therapeutic tactics are suggested: remineralizing therapy, grinding and tilling. Due to the high prevalence of the initial caries, a search is being made to find new means that can lead to the reverse development of the demineralization of enamel. This possibility is provided by the preservation of the enamel protein matrix.

A modern dentist in its practice should strive to diagnose caries in the early stages, when it is possible to limit the minimum intervention or even do without it. The development of new more effective methods of non-invasive treatment of the initial caries of the teeth is one of the most important and relevant topics of scientific research in the field of dentistry.

**Key words:** initial canes, remineralization, infiltration.

## КАРИЕСТІ ЕМДЕУДІҢ ИНВАЗИВТІ ЕМЕС ЖӘНЕ МИНИМАЛДЫ ИНВАЗИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРІ

**А.Т. Байғұлақов**

Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, Қарағанды, Қазақстан Республикасы

Минималды инвазивті стоматологиялық араласулар тістің сау тінін сақтауға, науқас ыңғайсыздығын басуға және емдеуден кейін тіс ұзағырақ сақталады. Бастапқы кариесті емдеуге үш емдеу нұсқасы ұсынылды: реминерализдеуші терапия, ошақты тегістеу және пломбалау. Бастапқы кариестің таралуының жоғары болуына байланысты эмальді деминерализациялаудың кері дамуына әкелетін жаңа құралдарды іздестіру жүргізілуде. Бұл мүмкіндік эмаль ақуызының матрицасын сақтау арқылы қамтамасыз етіледі.

Өз тәжірибесінде заманауи стоматолог кариестің аз араласумен шектелетін немесе араласусыз болатын алғашқы кезеңдерінде диагностикалауға тырысуы керек. Тістердің алғашқы кариестерін инвазивті емес емдеудің жаңа тиімді әдістерін әзірлеу стоматология саласындағы ғылыми зерттеулердің маңызды және өзекті тақырыптарының бірі болып табылады.

**Кілт сөздері:** бастапқы кариес, реминерализдеу, инфильтрация.

### Актуальность

В своей практике современный стоматолог должен стремиться диагностировать кариес на ранних стадиях, когда можно ограничиться минимальным вмешательством либо вообще обойтись без такового. Согласно данным эпидемиологических исследований, потребность в лечении кариеса и другой патологии твердых тканей зубов остается высокой в любом возрасте. Такая ситуация объясняется, с одной стороны, недостаточным уровнем контроля факторов риска и поздним обращением пациентов к врачу, с другой стороны – неадекватностью применяемых для лечения методик и материалов. Анализ существующих методов лечения и разработка на их основе новых более эффективных методов минимально инвазивного лечения начального кариеса зубов является одной из важнейших и актуальных тем научных исследований в области стоматологии.

### Цель

Провести анализ существующих минимально инвазивных методов лечения начального кариеса.



### Материалы и методы

Обзор соответствующей литературы ближнего и дальнего зарубежья за последние 10 лет посредством аналитического метода.

### Результаты и их обсуждение

Ведущим звеном в патогенезе кариеса зубов является нарушение динамического равновесия между процессами реминерализации и деминерализации эмали в полости рта [1]. Острый начальный кариес морфологически проявляется деминерализацией эмали.

До настоящего времени для лечения начального кариеса было предложено три варианта лечебной тактики:

1. Реминерализирующая терапия.
2. Сошлифовывание очага - удаление деминерализованной эмали абразивными инструментами с последующей обработкой поверхности зуба каким-либо сильнодействующим антисептиком, адгезивом или специальным препаратом.
3. Пломбирование [2].

Из вышеперечисленных методов лечения при остром начальном кариесе реминерализирующая терапия на протяжении многих лет занимала ведущее положение. Под реминерализацией подразумевают частичное или полное восстановление минерального состава эмали либо за счет ротовой жидкости, либо вследствие воздействия на эмаль специальных реминерализирующих растворов.

Интересны исследования В.К. Леонтьева, свидетельствующие о том, что при остром начальном кариесе белковая матрица эмали не изменена, несмотря на увеличение общего количества белка. Считают, что это обусловлено накоплением в пятне растворимого белка из ротовой жидкости. Сохранение белковой матрицы позволяет проводить эффективную реминерализирующую терапию. В то же время при хроническом начальном кариесе белковая матрица существенно изменена: достоверно снижается уровень нерастворимого белка, общее же количество белка увеличивается в 3-4 раза. Следовательно, при хроническом начальном кариесе реминерализирующая терапия неэффективна из-за разрушения белковой матрицы эмали [3-5].

Современные протоколы оказания стоматологической помощи предлагают такую схему лечения острого начального кариеса: после профессиональной гигиены полости рта, обучения и подбора средств индивидуальной гигиены полости рта проводить реминерализирующую терапию с использованием препаратов фтора, кальция, с помощью реминерализирующих растворов и фторсодержащих лаков, проводить герметизацию фиссур; проводить электрофорез с препаратами фтора и кальция; электрофорез с реминерализирующими препаратами типа «Ремодент» [6-9].

Для полной реминерализации эмали необходим длительный период контакта реминерализирующих веществ с эмалью, так как ионы кальция и других микроэлементов проникают в эмаль вследствие процесса медленной диффузии.

Помимо местной реминерализирующей терапии, более эффективные результаты лечения достигаются при использовании ее в сочетании с системным назначением препаратов кальция и фтора.

В настоящее время известны три поколения препаратов кальция. К первому относят простые соли кальция (глюконат кальция, глицерофосфат кальция, карбонат кальция, лактат кальция, цитрат кальция, хлорид кальция) – они очень слабо усваиваются организмом. Ко второму поколению относят комплексные препараты кальция и витамина Д - при таком сочетании возможна передозировка витамина Д, которому свойственно накапливаться в организме. К третьему поколению относят комплексы солей кальция, невысоких доз витамина Д и минералов («Кальций Д3 морской с цинком», «Кальмексин», «Кальций-Д3 Никомед», «Биокальций», «Сунамол - Лд3»). Препараты третьей группы хорошо усваиваются организмом, кальций в них содержится в виде цитратов кальция и карбонатов кальция [10-12].

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Также для реминерализующей терапии применяют препараты на основе казеинфосфопептида. Главный механизм действия этих препаратов заключается в его способности связывать ионы кальция и фосфата и сохранять их в аморфной форме [13].

Очаговая деминерализация эмали является результатом воздействия органических кислот, выделяемых микроорганизмами зубного налета. Разработана стоматологическая полимерная самоклеющаяся пленка «Диплен Ф», которая обеспечивает поступление на поверхность зуба строго контролируемого количества фтора и хлоргексидина биглюконата. Проведение лечебно-профилактических мероприятий с применением фторидсодержащей пленки «Диплен Ф» способствует нормализации микробиоценоза полости рта и купированию дисбиоза [14].

Одной из методик лечения начального кариеса является использование озона. Озон обладает антисептическим действием в отношении всех известных вирусов, бактерий, грибков, спор, цист, так как у них нет природной резистентности к данному окислителю. Озон так же обладает селективным действием в отношении патологически измененных клеток организма, но только при определенной заданной концентрации вещества и продолжительности его воздействия [15].

При воздействии озона на очаг деминерализации в течение 20 секунд уничтожается 99,9% микроорганизмов. После растворения псевдоинткатной эмали над очагом деминерализации на поверхность зуба наносят раствор «РН-balanser», содержащий ионы фтора и лимонную кислоту. Наиболее эффективен и часто применяем аппарат HealOzone для лечения кариеса. В дальнейшем лечение продолжается в домашних условиях [16].

Озон подается на пораженный зуб через мягкий силиконовый колпачок (в набор системы HealOzone входит по 50 одноразовых колпачков размерами от 3 до 8 мм). Гибкий прозрачный колпачок закрепляется на специальном наконечнике, в котором по шлангу из аппарата подаются строго дозированные порции озона. Под колпачком создается давление ниже атмосферного, поэтому колпачок как бы присасывается к зубу, и возникает полная герметичность, позволяющая провести абсолютно безопасную обработку, исключая попадание озона в окружающие ткани и вдыхание газа пациентом. Нанесение озона на зуб всего лишь на 20-30 секунд делает его практически стерильным и предотвращает дальнейшее разрушение эмали. В большинстве случаев достаточно выполнить процедуру один раз, а затем повторять каждые 6 месяцев. После проведения процедуры в обязательном порядке проводят реминерализующую терапию твердых тканей зуба: смачивают обработанные поверхности эмали восстанавливающей жидкостью HealOzone, усиливающей минерализацию и понижающей показатель pH, ее компоненты ксилитол, бензоат натрия, фторид натрия, лимонная кислота, метил парабен, вода; рекомендуется применение набора HealOzone для пациента ежедневно в течение 4-6 недель, обеспечивающего надежное поступление реминерализующих веществ на протяжении длительного времени за счет применения следующих средств: зубная паста (используются 2 раза в день), ополаскиватель для полости рта (используется 2-3 раза в день после еды) [17].

Одним из прорывов в стоматологических технологиях является лечение кариеса методом инфильтрации «ICON». Данный метод был разработан в 2009 году в Германии. Инфильтрация используется как в детской, так и во взрослой стоматологии [18].

Слово «Icon» является аббревиатурой английского выражения «Infiltration concept» (концепция инфильтрации). Сам инфильтрант представляет собой смесь синтетических смол, обладающих низкой вязкостью и высокой проникающей способностью (высоким коэффициентом пенетрации) [13,19].

Лечение кариеса методом инфильтрации включает следующие этапы:

- очищение поверхности зуба от налета, оценка очага кариозного поражения, выбор тактики лечения;
- изоляция зоны лечения. Лечение с использованием методики инфильтрации должно проводиться в условиях абсолютной сухости. Для этого зону лечения изолируют с помощью

коффердама. В области жевательных зубов используют традиционный коффердам, в области фронтальных зубов в качестве альтернативы допускается использование жидкого коффердама (Liquid Dam);

- протравливание эмали. Протравливающий гель Icon-Etch наносят с небольшим избытком на область кариозного пятна, а также на прилегающие участки эмали, покрывая их примерно на 2 мм вокруг очага поражения. Время аппликации - 2 минуты. Затем протравливающий состав тщательно смывают водой в течение 30 секунд;

- высушивание области инфильтрации. Протравленный участок тщательно просушивают сухим воздухом из пистолета стоматологической установки. После этого область инфильтрации смачивают препаратом Icon-Dry. Время аппликации -30 секунд. Затем зуб еще раз тщательно высушивают сухим воздухом;

- нанесение первой порции инфильтранта. Icon-Infiltrant наносят с таким расчетом, чтобы вся протравленная поверхность была обильно покрыта материалом. Время экспозиции - 3 мин. Затем излишки инфильтранта аккуратно удаляют;

- нанесение второй порции инфильтранта. Вторую порцию Icon-Infiltrant наносят на поверхность очага на 1 минуту, после чего аккуратно сдувают излишки инфильтранта, а затем проводят его фотополимеризацию в течение 40 секунд;

- заключительная обработка зоны инфильтрации. После окончания процедуры инфильтрации снимают коффердам, межзубной промежуток очищают от излишков материала с помощью флоссов и полировочных полосок. Полирование обработанной поверхности проводят с помощью полировочных дисков и/или штрипсов [16,17].

При лечении по методике инфильтрации различают кариес эмали (E) и кариес дентина (D). Кариес эмали разделяют на две категории в зависимости от глубины зоны поражения - E1 и E2. Кариес дентина разделяют на три категории, также в зависимости от глубины его проникновения и обозначают как D1, D2 и D3 [16].

Преимущества метода инфильтрации эмали: атравматичность; относительная быстрота метода лечения (после установки коффердама лечение одной области занимает всего 15 мин.); полное сохранение формы зуба, восстановление флуоресценции эмали в большинстве случаев [13,16,18].

После лечения методом инфильтрации кариозные пятна приобретают блестящий вид, при зондировании поверхность пятна становится гладкой. При лечении кариеса на стадии пигментированного пятна методом инфильтрации отмечается осветление пятна, а в некоторых случаях полное исчезновение пигментации.

Лечение начального кариеса методом инфильтрации позволяет стабилизировать кариозный процесс на стадии белого и пигментированного пятна. Об этом свидетельствует уменьшение показателей флуоресцентности тканей зуба в очаге деминерализации [15,20,21].

После инфильтрации эмали рекомендуется динамическое наблюдение (не менее 1 раза в год) с регулярным рентгенологическим контролем. Так как материал не рентгенконтрастен, обязательным является заполнение специального паспорта на каждый обработанный зуб [22,23].

Недостатком методики инфильтрации является возможность продолжения прогрессирования кариеса, что приведет к необходимости в последующем сошлифовывание очага и его лечения, и реставрации, хотя при традиционном подходе это все равно было бы неизбежным. Лучшее, что может произойти при использовании методики инфильтрации, это остановка развития кариозного поражения и спасение зуба [16,24].

Следующим неинвазивным методом лечения кариеса является использование лазерных технологий. Применение лазерных технологий позволяет добиться хороших результатов в эстетической стоматологии [5,19,24].

Для препарирования твердых тканей зуба широко используются лазерные системы, основанные на эрбии. Благодаря их специфическому механизму иссечения обеспечивается образование микроретенции в стенках препарированной полости, что усиливает адгезию композитного материала к полости. Это позволяет применять адгезивные материалы без

травмирующих технологий и исключает любые побочные эффекты: чрезмерное травление кислотой, угрозу повреждения, токсичность для пульпы, а также болевые ощущения, вызываемые остатками кислоты в дентинных канальцах.

Очень важным свойством лазеров является бактерицидный эффект при самом низком побочном влиянии на твердую ткань. Причиной является тот же эффект, что приводит к микровзрывам: лазерное излучение с длиной волны 2,78 и 2,94 нм максимально поглощается молекулами воды, приводя к нагреванию внутриклеточной жидкости. При этом бактерии теряют способность к размножению или полностью разрушаются. Этим обеспечивается защита от вторичного кариеса при соблюдении условия адекватного сглаживания края полости и ее точном пломбировании [25-28].

Лазерная обработка эмали обеспечивает более эффективную микроретенцию, по сравнению с протравливанием кислотой, так как в образовавшиеся при лазерной обработке микроуглубления проникает жидкий адгезив и механически связывается с эмалью. Химическое же сцепление адгезива с композитом предотвращает образование краевой щели. Ретенционная поверхность возникает в результате испарения свободной межпризменной воды. Принцип адгезии к дентину – образование микротяжей и механическая ретенция. Для этого лазерным лучом с энергией 150 мДж с частотой 15 Гц обрабатывают поверхность дентина. Преимуществом лазерного воздействия заключается в микроретенционной обработке поверхности дентина, в создании ретенционной поверхности и одновременной стерилизации дентина в связи с бактерицидным эффектом лазерного излучения [1,2,29].

Одним из минимально инвазивных методов лечения кариеса является так называемый метод Bate-cave, что в переводе с английского означает пещера летучей мыши, т. е. объемная полость с узким входом. Этот метод минимально инвазивного вмешательства применяется на окклюзионных поверхностях, как правило, моляров при средних и больших кариозных поражениях, которые распространяются под бугры. Особенность bate-cave-препарирования заключается в том, что формируется вход в центре кариозного дефекта шаровидным бором среднего или большого размера, а затем круговыми движениями аккуратно удаляется пораженный дентин под интактной нависающей эмалью. Метод достаточно сложен в техническом исполнении, он требует особой аккуратности и соблюдения правил безопасного препарирования твердых тканей зуба. Метод Bate-cave в последствии имеет риск скола нависающих краев эмали, однако при правильной подготовке кариозной полости и адекватном пломбировании этот риск становится минимальным [30,31].

Ещё один метод минимально инвазивного вмешательства при лечении кариеса носит название slot-препарирования. применяется на контактных поверхностях. Slot в переводе с английского - паз, канал, щель. Этот метод минимально инвазивного вмешательства используется на молярах и премолярах при малых и средних кариозных поражениях, локализующихся ниже экватора или на его уровне. Сегодня slot-препарирование считается более оправданным методом лечения бесполостных поражений, малых и средних полостных дефектов II класса по Блэку, нежели традиционное препарирование краевого гребня для доступа к кариозному поражению. В зависимости от поверхности доступа различают вестибулярное и оральное slot-препарирование. Вид доступа определяют после визуальной оценки кариозного поражения. Если дефект близко прилежит к вестибулярной поверхности, то более предпочтительным будет вестибулярное slot-препарирование. Этот метод применим, как правило, на дистальных поверхностях первых моляров, но при хорошем доступе возможно лечение как вторых, так и третьих моляров.

### **Заключение**

В настоящее время используется широкий набор методов для неинвазивных и минимально инвазивных вмешательств при лечении начального кариеса, а также мощный арсенал средств для реминерализующей терапии. Можно уверенно сказать, что сегодня существуют современные, безболезненные, неинвазивные и минимально инвазивные методы лечения кариеса. Каждый метод имеет достаточно существенные преимущества, исключая недостатки традиционного метода: 1) боль, вызываемая давлением, вибрацией и



температурой; 2) необходимость использования анестетиков; 3) образование «смазанного слоя»; 4) травма, некроз пульпы, как следствие воздействия термического фактора; 5) страх игл и боров.

Применение представленных неинвазивных и минимально инвазивных технологий могут привести к повышению уровня посещений стоматологических клиник, качества лечения и как следствие улучшения качества жизни людей. Однако, для достижения эффекта требуется большое количество процедур, что в современных условиях не всегда осуществимо. Методика инфильтрации кариеса позволяет за одно посещение «законсервировать» кариозный процесс при условии сохранения псевдоинтактного слоя эмали, однако, в некоторых случаях после методики инфильтрации всё же возможно продолжение прогрессирования кариозного процесса. К основному недостатку неинвазивных методов следует отнести возможность их использования только на начальных стадиях кариеса (уровни E1-D1 по рентгенологической классификации). Безусловно, на сегодняшний день, нельзя утверждать, что неинвазивные технологии полностью могут заменить традиционный метод лечения кариеса зубов. При выборе тактики лечения необходимо учесть индивидуальные особенности пациента.

В связи с этим, разработка новых более эффективных методов неинвазивного и минимально инвазивного лечения начального кариеса зубов является одной из важнейших и актуальных в настоящее время тем научных исследований в области стоматологии [23,25,32].

### Список литературы

1. Способ лечения начального кариеса зубов / В.Г. Сунцов, В.К. Леонтьев, В.А. Дистель и др. // *Институт стоматологии.* – 2009. - № 3. – С. 54-55.
2. Методика инфильтрации - новая технология лечения начальных кариозных поражений зубов / А.И. Николаев, О.Ю. Кузьминская, Т.С. Степанова и др. // *Клиническая стоматология.* – 2010. - № 2. – С. 14-18.
3. Полевая Н.П., Елисеева Н.Б. Профилактика кариеса и лечение его начальных форм методом реминерализации // *Стоматолог.* – 2004. - № 3. – С. 34-39.
4. **Skripkina, G.I.** Dentin dysplasia type Id in a patient with chronic renal failure: a case report / G.I. Skripkina, T.S. Mityaeva, A.S. Bezuglov // *Medical teacher.* - 2017. - V.39, № 12 (2). - P. 1367-1375.
5. Самохина В.И., Мацкиева О.В., Скрипкина Г.И. Рентгенофотометрия как объективный метод контроля эффективности пульпосберегающих методов лечения // *Стоматология детского возраста и профилактика.* - 2016. - Т. 15, № 4(59). - С. 22-26.
6. Протоколи надання стоматологічної допомоги: за загальн. Ред. Опанасюка Ю. В. – К.: Світ сучасної стоматології, 2009. – 506 с.
7. Ипполитов Ю.А., Моисеева Н.С. Ранняя диагностика и лечебно - профилактическая терапия кариеса эмали зубов // *Тихоокеанский медицинский журнал.* - 2013. - № 1. - С. 49–51.
8. Абеуова С.К. Применение волокна «GLASS-SPAN» при лечении заболеваний пародонта // *Медицина и экология.* – 2010. - № 3. – С. 231-232.
9. Принцип качества и безопасности в современной стоматологической практике/ Фирсова И. В., Поройский С. В., Македонова Ю. А и др. // *Современные проблемы науки и образования.* - 2014. - № 6.
10. Лукашевич М.Б. Препараты кальция III поколения в комплексном лечении и профилактике острого начального кариеса // *Современная стоматология.* – 2010. - № 1. – С. 40-42.
11. Екимов Е.В., Скрипкина Г.И., Солоненко А.П. Оценка изменений клинико-лабораторных показателей гомеостаза полости рта при лечении начального кариеса эмали зубов у детей с компенсированной формой кариеса // *Проблемы стоматологии.* - 2016. - Т. 12, № 4. - С. 57-60.
12. Клиническая оценка эффективности воздействия профилактического неокрашенного лака с аминофторидом на минерализацию эмали фиссур постоянных зубов у детей / А.Ж. Гарифуллина, **Г.И. Скрипкина**, А.П. Солоненко и др. // *Стоматология детского возраста и профилактика.* - 2016. - № 2. - С. 34-36.
13. Гранько С., Есьман А., Баранников С. Микроинвазивное лечение кариеса методом инфильтрации эмали // *ДентАрт.* – 2011. - № 1. – С. 59-65.
14. Применение пленки «ДипленФ» при лечении кариеса в стадии меловидного пятна / С.Д. Арутюнов, В.Н. Царев [и др. // *Стоматолог Инфо.* – 2008. - № 1. – С. 45-47.
15. Эффективность стоматологического лечения пациентов с красным плоским лишаем слизистой полости рта/ Македонова Ю.А., Федотова Ю.А., Фирсова И.В., Поройский С.В. // *Пародонтология.* - 2016. - Т. 21, № 2 (79). - С. 61-64.
16. Эффективность консервативного лечения посттравматического одонтогенного неврита нижнечелюстного нерва/ Михальченко В.Ф., Фирсова И.В., Федотова Ю.М., Михальченко Д.В. // *Современные проблемы науки и образования.* - 2015. - № 2. - С. 130.



## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

17. *Инновационные технологии в стоматологии. Лечение кариеса в стадии пятна методом инфльтрации* /Л.Н. Максимовская, Е.П. Якушечкина, Е.А. Соловых и др. // *Клиническая стоматология*. – 2012. - №1. – С. 4-6.
18. *Михальченко Д.В., Федотова Ю.М., Михальченко В.Ф. Сравнительная характеристика лечебно-профилактических средств «асепта» и «листерин total care» при лечении воспалительных заболеваний пародонта* // *Научное обозрение. Медицинские науки*. - 2016. - № 3. - С. 84-87.
19. *Эффективность лечения постпломбировочных болей с применением гирудотерапии и лазеротерапии*/ Фирсова И.В., Федотова Ю.М., Михальченко В.Ф., Медведева Е.А. // *Научное обозрение. Медицинские науки*. - 2016. - № 3. - С. 139-141.
20. *Применение «Прадента» в комплексном лечении заболеваний пародонта*/ Манаенкова Л. Л., Гуртовой А. В., Фомин И. А. и др. // *Журнал «Медицина и экология»* - 2008. - № 1. – С. 62-64.
21. *Влияние метода инфльтрации на несъемную ортодонтическую аппаратуру*/ Мамедов А.А., Харке В.В., Скатова Е.А., Хакимова Д.Ф. // *Стоматология детского возраста и профилактика*. - 2014. - Т. 13, № 2. - С. 40-42.
22. *Гирудотерапия в стоматологии: Инструктивно-методическое письмо для врачей-стоматологов* / Фирсова И.В., Михальченко В.Ф., Федотова Ю.М., Михальченко Д.В. - Волгоград, 2015.
23. *Фатмаль Р.К., Аммаев М.Г., Мелехов С.В. Оценка эффективности инфльтрации начального кариеса материалом «ICON» (DMG, Германия) (клинико-лабораторное исследование)* // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. - 2014. - № 2. - С. 188-193.
24. *Лазерная доплеровская флоуметрия при заболеваниях слизистой полости рта*/ Македонова Ю.А., Поройский С.В., Фирсова И.В., Федотова Ю.М.//*Волгоградский научно-медицинский журнал*. – 2016. – № 1. – С. 51.
25. *Эрозивно-язвенная форма красного плоского лишая: перспективы нового подхода к терапии и прогнозу*/ Михальченко А.В., Федотова Ю.М., Михальченко В.Ф., Медведева Е.А. // *Научное обозрение. Медицинские науки*. – 2016. – № 3. – С. 80-83.
26. *Paris S., Meyer-Luckel H., Seddig S. Micro-hardness and mineral loss of enamel lesions after infiltration with various resins: influence of infiltrant composition and application frequency in vitro*. - 2013. - Vol. 41 (6). - P. 543-548.
27. *Firsova I. V., Makedonova Iu. A., Mikhalchenko D. V., Poroiskii S. V., Sirak S. V. Clinical and experimental study of the regenerative features of oral mucosa under autohemotherapy* // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. - 2015. - Т. 6, № 6. - P. 1711-1716.
28. *Justification of the Effectiveness of Plasmolifting TM Procedure in Treatment of Patients with Erosive and Ulcerative Lesions of the Oral Cavity* / Makedonova Iu. A., Firsova I. V., Temkin E. S. et al. // *Research Journal of Medical Sciences*. - 2016. - Vol. 10 (3). - P. 64-68.
29. *Skripkina G.I., Garifullina A.Z., Tel'nova J. N. Features hygiene training and education of preschool children* // *Medical teacher*. - 2017. - V. 39, № 12 (2). - P. 1386-1394.
30. *Эффективность использования метода инфльтрации при лечении начальных форм кариеса*/ Максимовская Л.Н., Якушечкина Е.П., Соловых Е.А., Широкова М.А.// *Российская стоматология*. - 2012. - № 2. - С. 22-24.
31. *Шакарьянц А.А., Севбитов А.В., Скатова Е.А. Оценка эффективности лечения очаговой деминерализации эмали в стадии дефекта методом инфльтрации в сочетании с различными реставрационными технологиями по результатам исследования in vitro* // *Клиническая стоматология*. - 2012. - № 4 (64). - С. 16-20.
32. *Studying Clinical And Pathomorphological Changes In Gingival Tissues When Applying Platelet-Rich Autoplasma Regenerative Method*/ Makedonova Iu. A. Firsova, I. V., Mikhalchenko D. V. et al. // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. - 2016. - Vol. 7 (4). – P. 2661-2666.
- Автор для корреспонденции:** Байгулаков Азамат Турашевич Докторант 3 курса обучения специальности «Медицина» КГМУ Email: [baigulakov@gmail.com](mailto:baigulakov@gmail.com); Телефон: 8(701)3314649

Поступила в редакцию 09.11.2018

ҒТАМБ 76.29.52

## СУИЦИДТІК МІНЕЗ-ҚҰЛЫҚТЫ ҚАЛЫПТАСТЫРАТЫН ТӘУЕКЕЛ ФАКТОРЛАР

Р.К. Татаева<sup>1</sup>, А.С. Динмухамедова<sup>1</sup>, А.А. Мусина<sup>2</sup>, Ж.Т. Букабаева<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

<sup>2</sup> «Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Мақалада өз-өзіне қол жұмсау үшін қауіп факторларының қазіргі теориялық және эмпирикалық зерттеулері талданады. Суицидтік мінез-құлқының дамуына ықпал ететін әлеуметтік, психологиялық және биологиялық қауіп факторлары қарастырылды. Ғылыми әдеби шолу суицидтік мінез-құлықты қалыптастырудың аймақтық ерекшеліктері және жастардың суицидтік әрекетін алдын-алудың теориялық негіздемесін қамтамасыз етуі мүмкін.

**Кілт сөздер:** суицидтік мінез-құлық, тәуекел факторлар, биологиялық маркерлер, мотивтер, суицидтік болжамдар, қоршаған орта.

### RISK FACTORS SHAPING SUICIDAL BEHAVIOR

P. Tataeva<sup>1</sup>, A. Dinmukhamedova<sup>1</sup>, A. Musina<sup>2</sup>, Zh. Bukabaeva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

<sup>2</sup>Medical University of Astana, Astana, Kazakhstan

The article analyzes current theoretical and empirical studies of risk factors for suicide. The social, psychological, and biological risk factors contributing to the development of suicidal behavior are considered. The review may provide a theoretical justification for identifying regional characteristics of the formation of suicidal behavior and the primary prevention of suicidal behavior of young people.

**Key words:** risk factors, suicidal behavior, biological markers, motives, predictors of suicide, environment.

### ФАКТОРЫ РИСКА, ФОРМИРУЮЩИЕ АУТОАГРЕССИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ

Р.К. Татаева<sup>1</sup>, А.С. Динмухамедова<sup>1</sup>, А.А. Мусина<sup>2</sup>, Ж.Т. Букабаева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

<sup>2</sup>АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

В статье проанализированы данные теоретических и эмпирических исследований суицидальных факторов риска. Рассмотрены социальные, психологические, биологические предпосылки и факторы окружающей среды, способствующие развитию суицидального поведения: Проведённый обзор научной литературы может стать теоретическим обоснованием для выявления региональных особенностей формирования аутоагрессивного поведения и первичной профилактики суицидального поведения молодежи.

**Ключевые слова:** факторы риска, суицидальное поведение, биологические маркеры, мотивы, предикторы суицида, окружающая среда.

Суицидтік мінез-құлқының әлеуметтік құбылысы ғылыми білімнің бірқатар бағыттарының қиылысында жатыр. Жылдар бойы суицид мәселесі философиялық, этикалық, діни және моральдық позиция тұрғысынан, кейінірек әлеуметтік және медициналық аспектілерде зерттеле бастады. Әр түрлі ғалымдар бұл мәселені зерттеген кезде себептерді іздеуге, өмірден өз ерікімен бас тарту фактілерін түсіндіруге және өзіне-өзі қол жұмсаудың түрлі көріністерін ажыратуға тырысты. Бүгінгі күні суицидтің әлеуметтік құбылысын зерттеу түрлі салаларда (әлеуметтану, психиатрия, антропология, психология, заң) қарастырылады. Суицидтік мінез-құлықтың шынайы себептерін табу қиынға соғады.

Өз-өзіне қол жұмсаушылардың туған-туыстары мен олардың айналасындағы адамдардың жақындарының суицидке бару себептерін ашып айтпай, жеке өмірлеріне кедергі келтіргісі келмей, немесе өз-өзіне қол жұмсаудың «құят» және «күнә» түсініктеріне сүйене отырып, суицидтің мотивтерін ғана емес, фактілері мен әрекеттерін де жасырып қалып жатады.

Өз-өзіне қол жұмсаушылар өздерінің іс-әрекеттерінің себептерін көп жағдайда түсіндіре алмайды, көбінесе олар сол оқиғаға жақын себептерін, субъективті бұрмаланған нұсқалары туралы ғана айта алады.

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Сондықтан, суицидтік мінез-құлықтың себеп-салдары мен мотивациясы арасындағы сәйкессіздік болуы мүмкін.

Дегенмен, репрезентативтік үлгідегі мұқият сараптауға негізделген жүйелеу және талдау суицидтік әрекеттердің себептері мен салдарын келесі 7 топқа жіктеуге мүмкіндік берді: жеке-отбасылық қақтығыстар; психикалық денсаулық жағдайы; физикалық денсаулық жағдайы; суицидтің антисоциалдық мінез-құлқымен байланысты қақтығыстар; кәсіби немесе академиялық саладағы қақтығыстарға байланысты жанжалдар; материалдық және тұрмыстық қиындықтар; басқа да себептер мен жағдайлар.

Авторлар аяқталған суицид пен суицидтік әрекеттің біркелкі таралмағандына назар аударады [1].

Оларды салыстыру үшін летальды коэффициент (К-лет) қолданылады, ол аяқталған суицидтер мен суицидтік әрекеттің үлес салмағын көрсетеді. Зерттеу көрсеткендей, себеп (жағдай) жалғыздықпен, маңызды нәрсені жоғалтумен, жыныстық дәрменсіздікпен, неке адалдығын бұзумен байланысты болса летальды коэффициент бірден жоғары болады (4,4-ке дейін). Керісінше, сәтсіз махаббатпен немесе қажеттіліктерді қанағаттандыруға кедергі келтірген жағдайда, ол бірден әлдеқайда төмен.

Г.С. Банников [2] суицидтік мінез-құлқының дамуына ықпал ететін тәуекел факторларының екі тобын шет елдік әдебиетке сүйеніп көрсетті: қазіргі психикалық күй (үмітсіздік, жалғыздық, ішкі шиеленіс) және бейімделу сипаттамалары (жеке назар аудару, отбасы қызметінің психологиялық ерекшеліктері).

Біздің ойымызша, бұл жіктеу әлеуметтік айқын факторларды дұрыс көрсетпейді және қоршаған орта факторлары мүлде қарастырылмайды. Статистикаға сәйкес, ажырасу және отбасылық жанжалдар өлімге (суицидтің салдарынан) әйелдерге қарағанда ерлерді жиі әкеледі. Екінші жағынан, жақын адамын жоғалтуы мен оның ауруын, жалғыздықты және сәтсіз махаббатты ер адамдарға қарағанда әйел адамдар ауыр қабылдайды. Отбасылық қақтығыстарға төтеп беру - 30-40 жастағы адамдарға, сәтсіз махаббатты - 16-18 жастағылар, жалғыздықты, жақын адамынан айырылу-зейнеткерлік жастағылар, басқалардың әділетсіздігін - 16 жасқа дейінгі жасөспірімдер, сондай-ақ 40-55 жастағы адамдарға қабылдау қиынға соғады. Отбасылық қақтығыстар мен ажырасулар - суицидтердің негізгі себептері, некеде тұрған (ажырасқан) және ажырасқандар арасында суицидке барушылар; сәтсіз махаббат - жалғызбасты (тұрмыс құрмаған); ауру немесе жақын адамынан айырылу жесірлерден; жалғыздық-отбасы жоқ адамдар. Суицидтің себептерін және суицидке барушыларды сипаттайтын болсақ, отбасылық жанжалдар көбінесе өзін жұмысында нашар көрсеткен, тәртіптік және әкімшілік жауапқа тартылған, алкогольді ішімдікті көп пайдаланған, айықтырғыштарға жеткізіліп, қылмыстық жазада болған адамдардың отбасында жиі кездеседі. Керісінше, жоғарыда аталған көрсеткіштер кездеспейтін адамдарда өз-өзіне қол жұмсау жақын адамдарының өлімі, сәтсіз махаббат, жалғыздық сияқты себептерден болады.

Зерттеу нәтижесінде суицидке баратындардың әлеуметтік-демографиялық портреті жасалынды, оған - Санкт-Петербург қаласының 15-29 жас аралығындағы әйелдер мен ерлер алынған. Жауап берушілердің басым бөлігі білім деңгейі төмен, жаман әдеттері бар, толық

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

емес, әлеуметтік-тұрмыстық отбасылардан шыққандар. Оқымайтын және жұмыс істемейтін адамдардың арасында суицидтік әрекетке бару пайызы өте жоғары. Өз-өзіне қол жұмсаудың негізгі себептерінің бірі—отбасындағы сүйікті адамының арасында болатын жанжалдар. Еркектердің арасында мұндай әрекеттер көбінесе мас күйінде жасалады. Гендерлік факторға байланыссыз суицидке бару әрекетінің қайталану пайызы өте жоғары [3].

Жиі аутоагрессияны тудырушы алғышарттарға эмоционалдық күйзеліс, отбасы ішілік агрессия, алкогольді асыра пайдалану екені анықталған. Клиникалық және психологиялық тексеруден 235 адам өткен (орташа жас  $35,86 \pm 13,05$  жас, 60,0% әйелдер), эволюциялық немесе ситуациялық дағдарыс жағдайында болған және өз-өзіне қол жұмсау процесіне ұшыраған [4].

Қазіргі таңда студенттердің жаңа тіршілік ортасына бейімделуі, адам ретінде өзін-өзі тануы және қазіргі әлемдегі табысты «өмір сүру» проблемалары күрт шиеленісіп кетті [5]. Суицидтік әрекетке барған арнайы-орта оқу орнының студенттеріне әлеуметтік-психологиялық және клиникалық сипаттамалары бойынша зерттеу жүргізілді. Зерттеу көрсеткендей, бұл адамдар тұрмысы нашар және материалдық жағдайлары төмен отбасыларда өмір сүреді, олар әдеттен тыс мінез-құлыққа бейім (66,7% - темекі тартқандар, 51,6% - есірткі, 22,6% - ішімдікке әуес), көбінесе невротикалық бұзылулар болған (66,7%) [6].

Көптеген елдерде болып жатқан экономикалық дағдарыс жағдайы да суицид деңгейімен тығыз байланысты. Бұл Грецияда алынған мәліметтермен дәлелденді, оған сәйкес жұмыс жасындағы адамдардың өз-өзіне қол жұмсау санының елеулі түрде өсуі байқалды [7].

Екінші жағынан, экономикалық тұрақтылық жағдайында адамның ішкі дағдарыстың және оған тығыз байланысты аутоагрессивті үрдістерден қорғау мүмкін емес. Атап айтатын болсақ экономикасы жағынан мықты дамыған елдердің бірі, Швейцарияда, суицид түрмелердегі сотталғандардың қайтыс болуының басты себебі болып табылады [8]. Суицидтік әрекеттер дағдарыс жағдайында адамның жиі қолданатын мінез-құлық түріне айналуға сонымен қатар, жасөспірімдер мен жастардың өз-өзіне қол жұмсау саны ерекше алаңдаушылық тудырады. Войцех В.Ф. айтуы бойынша, жасөспірімдердің арасындағы өліммен аяқталған әрбір суицидке 10-100-ге жуық суицидтік іс-әрекеттен келеді [9]. Қазіргі уақытта суицид 15-29 жас аралығындағы адамдар үшін жаһандық масштабтағы өлімнің екінші жетекші себептерінің бірі болып табылады [10]. Өз-өзіне қол жұмсау әрекеттерін жасаған студенттерді зерттеу барысында 66,7% -да аутоагрессивті мінез-құлық анықталды, олар алаңдаушылық, депрессиялық, астениялық бұзылыстар [6].

Вологод облысында келтірілген деректер бойынша латенттік суицидтік өлім деңгейі ресми тіркелгендерге қарағанда төмендеген [11]. Бірқатар авторлардың [6, 12, 13] деректеріне сүйенсек Ресейдегі суицидтік жағдай тек өзіне-өзі қол жұмсаудың жоғары деңгейі (2012 жылы 100 мың адамға шаққанда 20,8) ғана емес, сондай-ақ кейбір аймақтарында кең ауқымды өзгеруімен сипатталады. 2012 жылы Тываның әртүрлі жастағы топтарында өз-өзіне қол жұмсау жиілігін талдау бұл көрсеткіштің ең жоғары деңгейі «20-24 жас аралығындағы» 112,9 100 000 адамға шаққана, «35-39»- 110,8, «25-29» жастағыларда - 102,9, және осы жас топтарынан келетіндігі анықталған. Тыва Республикасындағы суицидтің жоғары деңгейі оның әлеуметтік-экономикалық жағдайының қолайсыздығына

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

байланысты. Жұмыссыздық бойынша Тыва үшінші орында (Ингушетия мен Шешенстаннан кейін). Сонымен қатар, жұмыссыздық деңгейі (2013 жылғы қазанға) экономикалық белсенді жастағы жалпы халық санының 18,7% -ын құрады, бұл ұлттық көрсеткіштен (5,3%) 3,5 есе асады [13]. Халық денсаулығының төмен деңгейі бар облыстардың ішінде Тыва Республикасы ғана. Бұл факт көптеген жағдайлармен байланысты соның ішінде климаттық, географиялық, әлеуметтік-экономикалық факторлармен, сондай-ақ халыққа медициналық көмек көрсету сапасы мен қол жетімділігімен.

Қарағанды облысындағы суицидтік өлім үрдісіне талдау жүргізу нәтижесінде 2006-2007 жылдары ауылдық жерлерде өз-өзіне қол жұмсау жылдамдығының артқандығы анықталды, ауылдық жерлердегі суицидтің басымдықтары қалалармен салыстырғанда 36,2% -ға жеткен. Өзін-өзі өлтірудің әлеуметтік-демографиялық және медико-әлеуметтік когорттары бүкіл халық үшін айтарлықтай ерекшеленеді. Суицидтік мінез-құлықтың қалыптасуына әсер ететін физикалық денсаулық - 42%, отбасылық фактор - 13%, суицидтік анамнез факторы - 10%, жалғыздық факторы - 8% [14].

Ғылыми әдебиеттерге шолу барысында республикамызда кездесетін әлеуметтік-экономикалық тұрақсыздықтың, қоғамның рухани дағдарысының өсуі жағдайында жастар арасында аутоагрессивті мінез-құлықтың өсуі байқалады. Жастарды әлеуметтік қорғау инфрақұрылымының нашар дамығандығы жағдайды қиындатады. Бұл мәселе психологиялық-педагогикалық қызметті ұйымдастыруға, элективті курстарға, студенттерге арналған профилактикалық бағдарламаларды әзірлеу барысында маңызды болып табылады. Өкінішке орай, отандық суицидологияның салыстырмалы түрде қысқаша тарихы бар. Белгілі болғандай, КСРО-да бұл мәселеге тыйым салынған болатын, ал оның құлдырауынан кейін бұрынғы республикалардың аумағында суицид деңгейі әлемдегі ең жоғарғылардың бірі болды. Осыған байланысты отандық әдебиетті сипаттауда аутоагрессивті мінез-құлықтың әлеуметтік-педагогикалық және клиникалық-психологиялық аспектілеріне байланысты зерттеулерді ажыратуға болады.

Қарастырылған әдебиеттерде суицидтік мінез-құлықтың қалыптасуына қоршаған ортаның ластаушы факторлардың әсері аз және қайшы келеді. В.М. Макаровтың зерттеулері бойынша Семей сынақ полигонына тікелей жақын орналасқан аудандарда сыртқы иондаушы сәулеленудің әсерінен және радионуклидтерден тұратын азық-түлік өнімдерінің әсерінен жердегі және ауа сынақтарында халықтың ұзақ мерзімді радиациялық жүктемесіне байланысты қолайсыз экологиялық жағдай туындаған. Ядролық сынақ полигонына жақын жерлерде автордың пайымдауынша суицидтік тәуекелдің ауырлық дәрежесі психосоматикалық, әлеуметтік-психологиялық, ситуациялық және жеке факторлардың бірлескен әсерімен анықталады. Сондай-ақ түрлі аймақтардағы суицидтерден болған өлім себебіне қоршаған ортаның факторларына қарағанда әлеуметтік факторлар үстем болған. Түрлі аймақтардағы суицидтің таралуы мен өлім-жітімінің динамикасын салыстыру бүкіл елде байқалған үлгілерге сәйкес келеді, бірақ жағдай осы зерттелген территорияларда қарқынды болып табылады және өз-өзіне қол жұмсау деңгейі Ресей Федерациясынан 2,5 есе жоғары [15].

Литийге бай Атакама шөлін зерттеу Чилидің басқа бөліктерімен салыстырғанда (100 мың адамға 12.50) салыстырғанда өзін-өзі өлтіру жылдамдығын айтарлықтай төмендетеді



## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

(100 мыңға 9,99). Бұл зерттеу дизайны өз-өзіне қол жұмсау себептерін растамады және литийдің табиғи мөлшерінің денсаулыққа әсерін зерттеуді әлі де болса талап етеді [16].

Соңғы онжылдықта цитокиндер (TNF) мидың физиологиясы, аффективтік және когнитивтік бұзылулардың этиологиясында маңызды деп бағаланды [17]. Озон мен микробөлшектер ми қан тамырларына әсер ететіндігі, мидағы негізгі вазореактивті жолдарға қатысатын гендердің экспрессиясын модуляциялайтындығы расталды [18]. Метеорологиялық айналымдар (ауа температурасы, ылғалдылық, атмосфералық қысым) сияқты қоршаған орта факторлары [19] атмосфералық ауаның ластануының психикалық денсаулыққа әсері туралы дәлелденген, бірақ әлі де болса аз зерттелген.

T. Akkaya-Kalayci et al. [20] зерттеулері жастардың өз-өзіне қол жұмсау әрекеттері мен климаттың өзгеруі арасындағы байланыстарды, атап айтқанда, температура, сондай-ақ маусымдық өзгерістермен байланыстырады. Маусымдық профильді анықтау қоршаған ортаның қорғаудың маңызды модуляторы, бұл өз-өзіне қол жұмсаудың алдын алу стратегиясына әсер етуі мүмкін. Маусымдылықтың әртүрлі заңдылықтары бар, бірақ көктем мен жазда суицидтік әрекеттер жиі кездеседі [21].

Орталық жүйке жүйесіндегі серотонин, мелатонин және басқа да ірі медиаторлардың табиғи циклдарының рөлі талқыланады. Осылайша, плазмадағы серотониннің деңгейі жазда және күзде азаюы және оның негізгі метаболиттері, 5-гидрокси-индол-сірке қышқылының концентрациясы, керісінше, ерте көктемде төмендейді және жазда, күзде артатындығы дәлелденген [22].

Өз-өзіне қол жұмсаудың екінші маңызды кезеңі - күзгі кезең: осы уақытта өздігінен жасалған суицидтер мен суицидтік әрекеттердің санының көбеюі маусымдық аффективтік бұзылулармен байланысты. Күзгі кезеңнің депрессиясы, әдетте, инсоляцияның азаюымен, күндізгі жарықтың ұзақтығының төмендеуімен және түннің ұзақтығымен байланысты. Жақында эпифиз бен мелатониннің эмоционалдық күйін реттеудегі, сондай-ақ инсоляция режиміндегі өзгерістерге байланысты жыныстық мінез-құлықтағы рөлін түсіну бойынша прогреске қол жеткізілді. Эпифизде серотониннің метоболизмі мидың тіңіне қарағанда әлдеқайда қарқынды, сонымен қатар, серотониннің мелотонинге айналуын қамтамасыз ететін ферменттер эпифизде белсендірек болады, және тәуліктік ырғақтың ең маңызды реттеушісі.

Мелатониннің мөлшері жарықтың әсерінен төмендейді және қараңғыда артады, алайда күн мен түннің ырғағының айқын байланысына қарамастан, мелатонин деңгейіндегі өзгерістер жарыққа, тәуелсіз болады. Көру органдарына жарықтың әсер етуінің физиологиялық механизмі серотонин мен мелатонин (метаболиттік және функционалдық) байланысын арқылы түсіндіруге болады, және олардың бір-біріне айналу қарқындылығы маусымдық депрессияның пайда болуына ықпал етеді. Сонымен қатар, бұл маусымды аффективтік бұзылыстың патогенезіндегі жалғыз себеп емес. Бұл бұзылыстың патогенезінде көптеген төмендегідей факторлар маңызға ие болады: дофамин мен норадреналинді медиатор жүйелерінің метаболикалық бұзылыстары, Y нейропептидтермен байланысты өзгерістер, стресс және кортизол деңгейіне жауап беру жүйесі, сондай-ақ тұтас депрессияға бейім генетикалық факторлар мысалы, серотонин жүйесіндегі және басқа жүйке ұлпаларындағы медиатор гендерінің әртүрлі нұсқаларының болуы [23].

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Y. Kim et al. [24] температураны өз-өзіне қол жұмсауда маңызды метеорологиялық қауіп факторы ретінде қарастырады. Күнделікті орташа температураның әрбір 1 ° C жоғарылауы өзіне-өзі қол жұмсау қаупін 1,4% -ға арттырады. Сонымен қатар, температураға байланысты өз-өзіне қол жұмсау тәуекелі еркектер, кәрі адамдар және білімі төмен адамдарда әйелдерге, жастарға және жоғары білімді адамдарға қарағанда жоғары болды.

Көптеген зерттеушілер суицидтің жоғарғы белсенділігі ерлер мен әйелдер үшін көктемде, ал суицидтің төменгі деңгейі әйелдер үшін күзде. Бұлайша жіктеу депрессия белгілерімен (әсіресе күзгі шыңға), жынысқа және әртүрлі суицид түрлеріне байланысты. Жыныстық өзіне-өзі қол жұмсаудың айырмашылықтарына қарасақ ерлерде көктемде жоғары деңгейдегі зорлық-зомбылыққа баруы жиі. Суицидтік мінез-құлық күн сәулесіне, тәуліктік циклдарға, температура, ауаны ластаушы заттарға, вирустар, паразиттер және аэроаллергендер сияқты климаттық және биологиялық факторларға да байланысты болады. Жас ерекшелігіне байланысты суицид көрсеткіштерінде циркадтық вариациялар болады: кемел жастағылар үшін таңғы белсенділік және жастар үшін кешкі белсенділік тән. Сонымен қатар, аяқталған суицид - таңертең ерте, ал суицидтік әрекет керісінше кешірек болады. Мелатонин, серотонин және кортизол сияқты бірнеше биомаркерлер де суицидтік әрекеттерге себеп болуы мүмкін. Бұған қоса, депрессиялық симптомдардың болуына қарамастан, түнгі ұйқының бұзылуы, ұйқысыздық, қорқыныш және ұйқыдан айырылу кең таралған тәуекел факторлары болып табылады [25].

Маусымдық өзгеріс кезінде суицидтік әрекеттерге бару деңгейі көктем мен жазда 15-24, 25-34 жас аралығындағы және 65 жастан асқан ер адамдарда, 15-24, 25-34 және 35-44 жас аралығындағы әйел адамдарда анық байқалған. Өз-өзіне қол жұмсау әрекеттері ерлерде 6:00-ден 9:00-ге дейін және әйелдерде 3:00-6:00 уақыт аралығында жиі кездеседі.

Депрессия, қорқыныш немесе психотикалық бұзылулар бар адамдар жазғы мезгілде өз-өзіне қол жұмсауға тырысады. Ай сайынғы орташа ылғалдылық, қоршаған ортаның температурасы, күн сәулесінің ұзақтығы мен қарқындылығы ай сайынғы суицидтік әрекеттер санына оң корреляцияны, бұлттылық пен атмосфералық қысым керісінше теріс корреляцияны көрсетті [26].

Өз-өзіне қол жұмсау көрсеткіші маусымдық және күн радиациясының сипатын көрсетеді. H.J. Jee et al. [27] суицидтің жылдамдығы күн сәулесінің 1 МДж / м<sup>2</sup> ұлғаюымен 1.008 есе артатынын байқаған.

1971-2003 жылдар аралығындағы Финляндияда суицидтің ұлттық деңгейлері мен өзгермелі ауа райы жағдайлары арасындағы корреляциялық талдау, жалпы ғаламдық күн радиациясының маңызды екенін көрсетті, ал температура мен кумулятивтік жауын-шашын мөлшері өз-өзіне қол жұмсау көрсеткіштеріне аздап қана әсері болған. Бұл нәтижелер қыстағы төменгі ғаламдық радиация суицидтің пайда болу қаупін арттыруы мүмкін екендігін көрсетеді. Ең жақсы корреляция 5 айдың ішінде қараша айынан наурыз айына дейінгі аралықта анықталды; ғаламдық радиацияның жыларалық жиынтықтық өзгергіштігі ерлер арасында өз-өзіне қол жұмсаудың 40% -ын және әйелдер арасында өз-өзіне қол жұмсаудың 14% -ын статистикалық маңызын көрсетті. Ғаламдық радиацияның ұзақ мерзімді ауытқулары 1990 жылға дейін суицидтер санының өсуіне және Финляндияда кейінгі кезеңде төмендеген үрдісті түсіндіре алады [28]. Австрияда 1970 жылдың 1 қаңтарынан бастап 2010

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

жылғы 6 мамырға дейін ( $n = 69462$ ) өз-өзіне қол жұмсау оқиғалары туралы барлық деректерге ретроспективті талдау жасалған, күн сәулесінің сағаттары мен күнделікті өзін-өзі өлтіру саны 1970 жылғы 1 қаңтардан бастап 2010 жылғы 6 мамырға дейінгі аралықта оң корреляцияны  $r = 0.4870$ ;  $p < 10^{-9}$  көрсеткен.

Өзіне-өзі қол жұмсаушылардың саны және күндізгі күн сағаттарының арасындағы оң корреляция суицид күні және суицидке дейінгі 10 күн ішінде де сақталды ( $r_{\text{maximum}} = 0,0370$ ;  $p < 10^{-5}$ ). Өз-өзіне қол жұмсағандардың санымен және күнделікті шуақты күндерде 14-60 күн бұрын өзіне-өзі қол жұмсау оқиғалары арасында теріс корреляция бақыланды ( $r_{\text{minimum}} = -0,0383$ ;  $p < 10^{-5}$ ). Бұл эффектілер барлық сынаманың және өзіне-өзі қол жұмсауда байқалған [29].

Өз-өзіне қол жұмсау, психикалық аурулардың ең ауыр салдары ретінде, ішімдік, өмірлік жағдайлар немесе әлеуметтік оқшауланудың нәтижесі болуы мүмкін. Дегенмен, ең маңызды тәуекел факторы психикалық бұзылулар. L. Tondo et al. [30] барлық суицид құрбандарының 60-80% -ы депрессияға ұшырайды, ал ауыр депрессияға ұшыраған науқастардың 15% -ы өз-өзіне қол жұмсауға мәжбүр болады.

Депрессиядағы суицидтік ойлардың қарқындылығы оның ауырлық деңгейіне тікелей пропорционалды екендігі анықталды. Суицидтік ойлардың ең қарқындылығы психогендік депрессияда байқалды, экзогендік депрессия осы көрсеткіш бойынша екінші орында, эндогендік депрессия үшінші орында. Депрессиялық синдромның клиникалық нұсқалары арасында суицидтік қауіпті – алдамшы (бредовая) депрессия, алаңдаушылық және деперсоналдық депрессия болып табылады. Мазасыздық пен өзін кінәләу өзіне қол жұмсау суицид қаупін арттырады [31].

Бірқатар авторлар суицидтермен байланысты перспективті трансдиагностикалық фактор ретінде алаңдаушылықты ұсынады. Күйгелектік сырттай және эмоционалды бұзылулардың маркері және симптомы ретінде қарастырылады. Балалар мен жасөспірімдерде өз-өзіне қол жұмсаудың алдын-алу жұмыстарында қозғыштынегізгі көрсеткіш ретінде алынады [32, 33].

Өз-өзіне қол жұмсау мінез-құлығының алғы шарты болып табылатын ішкі қарама-қайшылық және эмоционалды ширығудың маңызды куәсі ретінде жеке тұлғалық акцентуацияның жиілігі - созылмалы инфекциялық емес аурулары бар науқастардың суицидтік мінез-құлқы барларында да, жоқтарында да көрсетілген [34].

Вэньчуандағы жер сілкінісінен зардап шеккен 1 369 сауалнамаға қатысушылардың өз-өзіне қол жұмсау (суицидтік ойлар, жоспарлар мен әрекеттер) және психикалық денсаулығының басқа да проблемалары туралы сұхбат алынды. Депрессиялық белгілерін бағалау үшін эпидемиологиялық зерттеулер орталығының депрессия шкаласы (CES-D) пайдаланылды. Нәтижелер көрсеткендей, қатысушылардың 11,2% -ы, тіпті сегіз жыл өткен соң, Вэньчань жер сілкінісінің әсерінен олардың өмірі әлі қалпына келмеген деп ойлайды. Респонденттердің өз-өзіне қол жұмсау идеялары, жоспарлары мен әрекеттері сәйкесінше 9,1%, 2,9% және 3,3% болды. Бұл нәтижелер суицидтілік психикалық денсаулықтың ұзақ мерзімді жағдайы болуы мүмкін екенін көрсетеді. Осыған байланысты, ересек адамдардың

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

аман қалғандары үшін суицидтің алдын алуға бағытталған ұзақ мерзімді мақсатты бағдарламаларды әзірлеуді жалғастыру қажет [35].

Жапон зерттеушілерінің нәтижелері жер сілкінісіне байланысты жарақат алған мектепке дейінгі жастағы қыздардың жер сілкінісінен 3 жыл өткен соң өз-өзіне қол жұмсау туралы ойларға ие екендігін көрсетті [36].

J. Xiao et al. [37] жүргізген зерттеулерде қытайдың мұнайшыларының арасында негізгі стресс-көрсеткіші анықталып, стрессорлар ретінде қолайсыз психо-әлеуметтік еңбек жағдайы көрсетіліп, профилактикалық шаралардың маңыздылығын атап көрсетеді.

Сонымен қатар, көптеген суицидологтар өз-өзіне қол жұмсау себептері бойынша биопсихо-әлеуметтік модельді қарастырады [38]. Биологиялық бөлігі депрессия, мазасыздық, генетикалық ерекшеліктер, психологиялық зақым факторларына дайындықтың жоқтығы және әлеуметтік жағдай. Өз-өзіне қол жұмсаудың 90% -ы депрессиялық үрейлі бұзылуларға байланысты болған. Шетел әдебиетінде суицидтің генетикалық детерминанттары бойынша зерттеулер жеткілікті.

SBGAS ресурсы суицидтік мінез-құлықпен байланысты зерттелген генетикалық нұсқаларды сақтау болып табылады [39]. Бұл деректер базасында жиналған генетикалық қауымдастықты зерттеу нәтижелері негізінен гендер: серотонергиялық, дофаминергиялық, норадренергиялық, нейротропты, глутаматергиялық, НРА осінің гендері және т.б. ұсынылған.

T.B. Gonzalez-Castro et al. [40] зерттеулерінде көрсетілгендей катехол-О-метилтрансфераза (COMT), әсіресе, Val108 /158Met полиморфизмі азиялық популяцияларда суицидке байланысты болды.

Жақында суицид нәтижесінде қайтыс болған адамдардың ағзасының эпигенетикалық өзгерістер туралы деректер пайда болды. Бұл, атап айтқанда маңызды нейтрофин BDNF, ол мидың клеткалық жетілу механизміне қатысады, гипоталамус-гипофиз-адреналин жүйесі сияқты маңызды құрамдастары болып табылады. Бұл деректер, әсіресе, әлеуметтік ортадағы тез өзгерістерге ұшырайтын психо-әлеуметтік стресстің ғаламдық өсуін ескере отырып, өзіне-өзі қол жұмсау мінез-құлқын түсінуге жаңа тұжырымдамалық көзқарастардың негізі бола алады [41].

Эпигенетика саласын зерттеушілер гендер экспрессиясының эпигенетикалық реттелуіне назар аударады (микроматрицалармен, өлшенген корреляциялық желілік талдауды пайдалана отырып талданды (WGCNA), Zhang and Horvath, 2005), соның ішінде гендік промоутердің аймақтарында CpG сайттарының метилденуі және гидроксиметилденуі [42]. Тәуекел генінің промоутерлерінің эпигенетикалық зерттеулері суицидке сезімталдық гендерінің экспрессиясының деңгейін түсіндіруге көмектесетін қосымша деректерді береді, бұл тек қана полиморфизмдермен түсіндірілмейді [43].

G. Turecki [44] суицидтік мінез-құлыққа ықпал ететін факторларды дистальды және проксимальді деп бөлді. Дистальды факторлар, отбасылық және генетикалық бейімділік, сондай-ақ, өмірдің алғашқы кезеңіндегі бақытсыздық өз-өзіне қол жұмсау тәуекелін арттырады. Гендердің эпигенетикалық модификациясымен байланысты гендер

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

экспрессиясындағы өзгерістердің эмоциялық және мінез-құлықтық белгілерді реттеуі, стресс пен басқа да процестерге әсерін өзгертеді. Проксимальды факторлар суицидтік оқиғалардың жинақталып қалуына байланысты, олар негізгі нейромедиаторлық жүйелерде өзгерістер туғызады оларға қабыну процестері және бас миында глиальды дисфункция жатады.

Осылайша, суицидтік мінез-құлық жан-жақты қарастырылуы керек. Өз-өзіне қол жұмсау бұл күрделі фенотип - ол көптеген генетикалық, психоэмоционалдық және біркелкі емес экологиялық факторлар. Суицидтік мінез-құлықтың көп профильді зерттелуі өз-өзіне қол жұмсаудың патофизиологиялық механизмін түсіндіруге көмектеседі. Бұл механизмді түсіну өз-өзіне қол жұмсау қаупі бар адамдар үшін тиімді ем алуға және қауіптің алдын алуға мүмкіндік туғызады.

### Әдебиеттер тізімі

1. Амбрумова В., Тихоненко А. Диагностика суицидального поведения: Метод. рекомен. - Москва, 1980. - 55 с.
2. Потенциальные и актуальные факторы риска развития суицидального поведения подростков/Банников Г.С., Павлова Т.С., Кошкин К.А., Летова А.В. //Суицидология. – 2015. – Т. 6, № 4. – С. 21 - 32.
3. Шамкова С.В. Социальные характеристики суицидов в молодежной среде Санкт-Петербурга: Автореферат дис. – Санкт-Петербург, 2006. – 20 с.
4. Николаев Е.Л. Кризис и суицид: клинико-психологический анализ аутоагрессивного поведения. – Суицидология. - 2015. – Т. 6, № 3 (20). - С. 54-61.
5. Татаева Р.К., Муса А., Керимбаева А. Изучение психологических проявлений тревоги и депрессии у студентов первого курса медицинского колледжа // Матер. XIII Междунар. научной конф. студентов и молодых ученых: Наука и образование. - Астана, 2018. – С. 928-936.
6. Некоторые клинические и социально-психологические характеристики студентов, совершивших суицидальные попытки/Сахаров А.В., Говорин Н.В., Тарасова О.А., Плюснина О.Б.//Суицидология. – 2014. - № 1 (14). - С. 51-56.
7. What has happened to suicides during the Greek economic crisis? Findings from an ecological study of suicides and their determinants (2003-2012)/Rachiotis G., Stuckler D., McKee M., Hadjichristodoulou C.//BMJ Open. – 2014 Mar 25. – № 5 (3). – P. 7295 - 7299.
8. Gauthier S., Reisch T., Bartsch C. Swiss prison suicides between 2000 and 2010 // Crisis. – 2015. – Feb 23. – P. 1-72
9. Войцех В.Ф. Динамика суицидов в регионах России. // Социальная и клиническая психиатрия. – 2008. – Том 18. – Вып. 1. – С. 81-88.
10. [http://www.who.int/mental\\_health/suicide-prevention/world\\_suicide\\_report\\_russian.pdf](http://www.who.int/mental_health/suicide-prevention/world_suicide_report_russian.pdf)
11. Морев М.В., Шматова Ю.Е., Любов Е.Б. Динамика суицидальной смертности населения России: региональный аспект // Суицидология. – 2014. – № 1 (14). – С. 3-11.
12. Любов Е.Б., Сумароков Ю.А. Жизнестойкость и факторы риска суицидального поведения коренных малочисленных народов севера России // Суицидология. – 2015. – Том 6, № 3 (20). – С. 26-29.
13. Положий Б.С., Куулар Л.Ы., Дуктен-оол С.М. Особенности суицидальной ситуации в регионах со сверхвысокой частотой самоубийств (на примере Республики Тыва): региональный аспект // Суицидология. – 2014. – № 1 (14). – С. 11-17.
14. Ергалиев Т.С. Социально-гигиенические аспекты суицидов в современных социально-экономических условиях: Автореф. канд. диссерт. – Астана, 2010. – 28 с.
15. Макаров В.М. Экспертная оценка внезапной смерти и суицидов: Автореферат диссертации. – Ульяновск, 2005. – 22 с.
16. Impact of natural lithium resources on suicide mortality in Chile 2000-2009: ageographical analysis /König D. et al.// *Neuropsychiatr.* - 2017 Jun. – V. 31 (2). – P. 70-76. doi: 10.1007/s40211-017-0222-5. Epub 2017 Mar 29.
17. Clark I.A., Alleva L.M., Vissel B. The roles of TNF in brain dysfunction and disease//*Pharmacol Ther.* – 2010. – V. 128/ - P. 519–548, <https://doi.org/10.1016>.
18. Ozone inhalation provokes glucocorticoiddependent and -independent effects on inflammatory and metabolic pathways/ Thomson E.M., Pal S., Guénette J., Wade M.G. et al.//*Toxicol Sci.* – 2016. – V. 152 (1). – P. 17–28, <https://doi.org/10.1093/toxsci/kfw061>.
19. Padhy S.K., Sarkar S., Panigrahi M., Paul S. Mental health effects of climate change//*Indian J Occup Environ Med.* – 2015. – V. 19 (1). – P. 3–7, <https://doi.org/10.4103/0019-5278.156997>.



20. The effect of seasonal changes and climatic factors on suicide attempts of young people/Akkaya-Kalayci T. et al. // *BMC Psychiatry*. - 2017 Nov 15. – V. 17 (1). – P. 365. doi: 10.1186/s12888-017-1532-7.
21. Do suicide attempts occur more frequently in the spring too? A systematic review and rhythmic analysis/Coimbra D.G. et al.//*J Affect Disord*. - 2016 May 15. – V. 196. – P. 125-137. doi: 0.1016/j.jad.2016.02.036. Epub 2016 Feb 17.
22. Analysis of seasonal fluctuations of CSF monoamine metabolites and neuropeptides in normal controls: findings with 5HIAA and HVA/Brewerton T., Berrettini W., Nurnberger J., Linnoila M.//*Psychiatry Res*. – 1988. – V. 23. – P. 257–265.
23. Does suicide have a stronger association with seasonality than sunlight? / White R.A., Azrael D., Papadopoulos F.C. et al.//*BMJ Open*. – 2015. – V. 5 (6). - e 007403
24. Kim Y., Kim H., Kim D.S. Association between daily environmental temperature and suicide mortality in Korea (2001-2005) // *Psychiatry Res*. - 2011 Apr 30. – V. 186 (2-3). – P. 390-396. doi: 10.1016/j.psychres.2010.08.006. Epub 2010 Sep 15.
25. Benard V., Geoffroy P.A., Bellivier F. Seasons, circadian rhythms, sleep and suicidal behaviors vulnerability // *Encephale*. - 2015 Sep. – V. 41 (4 Suppl 1). -S29-37. doi: 10.1016/S0013-7006(15)30004-X.
26. Doganay Z. Climatic and diurnal variation in suicide attempts in the ED // *Am J Emerg Med*. - 2003 Jul. – V. 21 (4). – P. 271-275.
27. Solar radiation increases suicide rate after adjusting for other climate factors in South Korea/Jee H.J. et al.//*Acta Psychiatr Scand*. - 2017 Mar. – V. 135 (3). – P. 219-227. doi: 10.1111/acps.12676. Epub 2016 Dec 16.
28. Climate impact on suicide rates in Finland from 1971 to 2003/Ruuhela R., Hiltunen L., Venäläinen A. et al. // *Int J Biometeorol*. - 2009 Mar. – V. 53 (2). – P. 167-175. doi: 10.1007/s00484-008-0200-5. Epub 2008 Dec 20.
29. Direct effect of sunshine on suicide/Vyssoki B., Kapusta N.D., Praszak-Rieder N. et al.//*JAMA Psychiatry*. - 2014 Nov. – V. 71 (11). – P. 1231-1237. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2014.1198.
30. Tondo L., Isacsson G., Baldessarini R. Suicidal behaviour in bipolar disorder: Risk and prevention//*CNS Drugs*. – 2003. – V. 17 (7). – P. 491–511. 5.
31. Васильев В.В., Ковалёв Ю.В., Имашева Э.Р. Суицидальные мысли при депрессивном синдроме//*Суицидология*. – 2014. - № 1 (14). - С. 30-35.
32. Suicidal behaviors and irritability in children and adolescents: a systematic/Benarous X., Consoli A. et al.// *Eur Child Adolesc Psychiatry*. - 2018 Oct 6. doi: 10.1007/s00787-018-1234-9.
33. Association between irritability and suicide-related outcomes across the life-course. Systematic review of both community and clinical studies/Orr M., Perret L.C., Turecki G., Geoffroy M.C.//*J Affect Disord*. - 2018 Oct 15. – V. 239. – P. 220-233. doi: 10.1016/j.jad.2018.07.010. Epub 2018 Jul 4.
34. Журтова И.Б. Клинические особенности суицидоопасного поведения у подростков и лиц молодого возраста с хроническими неинфекционными заболеваниями. Автореферат канд диссертации. – Нальчик, 2005. - 138 с.
35. Suicidality associated with PTSD, depression, and disaster recovery status among adult survivors 8 years after the 2008 Wenchuan earthquake in China/Guo J. et al.//*Psychiatry Res*. - 2017 Jul. – V. 253. – P. 383-390. doi: 10.1016/j.psychres.2017.04.022. Epub 2017 Apr 12.
36. Suicide risk among young children after the Great East Japan Earthquake: A follow-up study/Fujiwara T. et al.// *Psychiatry Res*. - 2017 Jul. – V. 253. – P. 318-324. doi: 10.1016/j.psychres.2017.04.018. Epub 2017 Apr 9.
37. The impact of changes in work stressors and coping resources on the risk of new-onset suicide ideation among Chinese petroleum industry workers/Xiao J. et al.//*J Psychiatr Res*. - 2017 May;. – V. 8. – P. 1-8. doi: 10.1016/j.jpsychires.2016.12.014. Epub 2016 Dec 26.
38. Нуркатов Е.М. Миронова Е.К. Актуальные вопросы функционирования суицидологической службы в городе Астана//*Материалы научно-практической конференции с международным участием «Психическое здоровье в структуре общественного здравоохранения»*. – Алматы, 2017. – С. 73-78.
39. <http://gmes.mcgill.ca/>.
40. The role of COMT gene Val108/158Met polymorphism in suicidal behavior: systematic review and updated meta-analysis/Gonzalez-Castro T.B. et al.// *Neuropsychiatr Dis Treat*. - 2018 Sep 28. – V. 14. – P. 2485-2496. doi: 10.2147/NDT.S172243.
41. Розанов В.А. Стресс-индуцированные эпигенетические феномены – ещё один вероятный биологический фактор суицида // *Суицидология*. – 2015. - Том 6, № 3 (20). - С. 3-20.
42. Zhang B., Horvath S. A general framework for weighted gene co-expression network analysis// *Stat Appl Genet Mol Biol*. – 2005. – V. 4 Article 17.
43. The human colon cancer methylome shows similar hypo- and hypermethylation at conserved tissue-specific CpG island shores/Irizarry R. A., Ladd-Acosta C., Wen B. et al. *Nat Genet*. – 2009. – V. 41 (2). – P. 178–186.
44. Turecki G. The molecular bases of the suicidal brain // *Nat Rev Neurosci*. -2014 Dec. – V. 15 (12). – P. 802-816. doi: 10.1038/nrn3839. Epub 2014 Oct 30.

**Автор для корреспонденции:** Татаева Р.К., профессор кафедры общей биологии и геномики ЕНУ им. Л.Н. Гумилева; Тел.: 87014480650, E-mail: [rktastana@bk.ru](mailto:rktastana@bk.ru)

Поступила в редакцию 23.11.2018

МРНТИ 46.03.43+76.35.33

УДК 579.835.12:616.34.07

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ БАКТЕРИЙ РОДА *CAMPYLOBACTER*

Д.А. Исаева<sup>1</sup>, Т.Д. Укбаева<sup>1</sup>, Г.Д. Асемова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

<sup>2</sup> АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

При выполнении мероприятий, связанных с профилактикой и ликвидацией кампилобактериоза, большое внимание уделяется диагностике. Для выявления *Campylobacter* используются различные методы: бактериологические, серологические и молекулярно-генетические. Наиболее эффективными способами диагностики кампилобактериоза являются методы, направленные на выявление нуклеиновых кислот или антигенов возбудителя. В статье описаны современные методы диагностики кампилобактериозной инфекции у людей.

**Ключевые слова:** острые кишечные инфекции, полимеразная цепная реакция, иммуноферментный анализ, метод иммуноблотинг, липополисахариды, О, Н – антигены.

## MODERN METHODS FOR THE DETECTION OF BACTERIA OF THE GENUS *CAMPYLOBACTER*

D. Isaeva<sup>1</sup>, T. Ukbaeva<sup>1</sup>, G. Asemova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

<sup>2</sup>«Astana Medical University» JSC, Astana, Kazakhstan

When carrying out activities related to the prevention and elimination of *Campylobacteriosis*, much attention is paid to diagnostics. To detect *Campylobacter*, various methods are used: bacteriological, serological and molecular-genetic. The most effective methods of diagnosing campylobacteriosis are ones that aimed at detecting nucleic acids or antigens of the pathogen. The article describes modern methods of diagnosing campylobacterial infection in humans.

**Key words:** acute intestinal infections, polymerase chain reaction, immunoenzymatic analysis, immunoblotting method, lipopolysaccharides, O, H - antigens.

## СAMPYLOBACTER ТУЫСТЫҒЫ БАКТЕРИЯЛАРЫН АНЫҚТАУҒА АРНАЛҒАН ҚАЗІРГІ ЗАМАНУИ ӘДІСТЕР

Д.А. Исаева<sup>1</sup>, Т.Д. Укбаева<sup>1</sup>, Г.Д. Асемова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

<sup>2</sup>«Астана медицина университеті» АҚ, Астана, Қазақстан

Кампилобактериоздың алдын алу және оны жоюға байланысты іс-шараларды орындауда диагностикада көп көңіл бөлінеді. *Campylobacter* анықтау үшін әр түрлі бактериологиялық, серологиялық және молекула-генетикалық әдістер пайдаланылады. Нуклеин қышқылдарын немесе қоздырғыш антигендерін анықтауға бағытталған әдістер кампилобактериозды диагностикалаудың ең тиімді әдісі болып табылады. Мақалада адамдардағы кампилобактериялық инфекцияларды диагностикалаудың заманауи әдістері сипатталған.

**Түйін сөздер:** жедел ішек инфекциялары, полимеразды тізбекті реакция, ферментті иммундық талдау, иммуноблот әдісі, липополисахаридтер, О,Н – антигендер.

Кампилобактерии относятся к царству *Bacteria*, порядку *Campylobacteriales*, семейству *Campylobacteriaceae*. На сегодняшний день семейство *Campylobacteriaceae* включает три разных рода: *Campylobacter*, *Arcobacter* и *Subfospirillum*. Род *Campylobacter* включает 17 видов [1,2]. Вид *S.jejuni* наиболее часто выделяется при гастроэнтерите у людей, составляя приблизительно 84% случаев кампилобактериоза [3,4].

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

*Campylobacter* представляют собой граммотрицательные неспорообразующие палочки спиралевидной, слегка изогнутой в виде запятой или S-образной формы. При соединении двух клеток образование напоминает U-образную форму или вид летящей чайки. Эта морфологическая особенность нашла отражение в названии данной группы микроорганизмов: *campylo* – от греческого "*campylos*" – кривой, изогнутый. *Campylobacter* длиной от 0,5 до 5 мкм и шириной от 0,2 до 0,9 мкм [5]. Большая часть видов *Campylobacter* подвижна и характеризуется спиральным движением, вызванным полярным жгутиком, присутствующим на одном или обоих концах клетки. Единственными исключениями являются *C.gracilis*, который неподвижен и *C.showae*, который имеет несколько жгутиков [6].

В 1886 году Theodor Escherich впервые некультивируемые спиральные бактерии обнаружил в образцах стула у новорожденных детей с диареей. Эти инфекции были названы *cholera infantum* [6]. Впервые *Campylobacter* был идентифицирован 2 февраля 1906 года британскими ветеринарами John McFadyean и Stewart Stockman. Кампилобактер является причиной заболеваний с 1909 года, но они получили всеобщее признание в качестве причины заболевания человека примерно с 1980 года.

*Campylobacter* широко распространены и представляют серьезную опасность для современного общества. Во всем мире кампилобактериозная инфекция - это распространенная причина болезней пищевого происхождения [7]. Чаще всего бактерии передаются через сельскохозяйственных и диких животных, птиц, а также домашних животных. После проникновения бактерии *Campylobacter* в организм алиментарном (фекально-оральным) путем и попадания в эпителиальные клетки, покрывающий слизистую желудочно-кишечного тракта, вызывает сильный воспалительный процесс [8,9]. Это приводит к умеренной или тяжелой диарее, которая может сопровождаться кровью в стуле, судорогами, коматозным состоянием, рвотой, тошнотой и возникновением таких осложнений, как синдром Миллера Фишера или синдрома Гийена-Барре, а также синдрома Рейтера [10]. *Campylobacter* также могут вызвать осложнения после инфицирования, связанные с приобретенными иммуно-опосредованными невропатиями. Последние данные доказывают, что *Campylobacter spp.* связан с воспалительными заболеваниями кишечника, такими как болезнь Крона и язвенный колит [11,12]. Заболеваемость и смертность, вызванные *Campylobacter* часто встречается среди больных зараженных ВИЧ особенно в развивающихся странах мира [13]. В развитых странах большинство кампилобактериозной инфекции вызваны бактерией *C. jejuni*, из них 4% клинически подтвержденных случаев в исследованиях были отнесены к *C. coli* [14]. Кампилобактериоз имеет некоторые особенности в развитых и развивающихся странах. Частота носительства в развивающиеся странах – высокая, а в развитых странах – низкая, и может возникать во всех возрастных группах.

Лечение кампилобактериоза является дорогостоящим, так, например, в Соединенных Штатах Америки (США) затраты на лечение ежегодно составляет от 1,3 до 6,8 млрд. долл. США [15]. В 2005 году CDC (Centers for Disease Control and Prevention) доказали, что число случаев кампилобактериоза в США составляло около 1 миллиона в год, что делает его второй ведущей причиной лабораторно подтвержденных случаев заболевания пищевыми продуктами и поэтому увеличилось до 12,72 случаев на 100 000 человек [16]. В 2009 году сеть активного наблюдения за пищевыми продуктами CDC подсчитала, что количество

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

инфекций, вызванных *Campylobacter*, составляло 6033 человека или 13,02 на 100 000 человек [17].

В настоящее время в Российской Федерации уровень заболеваемости вызванные *Campylobacter* остаётся неизвестным, поскольку данная нозология учитывается только в сумме с острыми кишечными инфекциями (ОКИ). Чаще всего кампилобактериоз включается в статистику ОКИ неустановленной этиологии. Число случаев, вызванные неустановленными инфекционными возбудителями за январь, февраль, март 2018 года составило 136559 или 93,10 на 100 000 человек [18]. За последние пять лет EFSA ([European Food Safety Authority](#)) и ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) выявили, что кампилобактериоз является наиболее часто регистрируемым зоонозным заболеванием [19,20]. Из 200 000 подтвержденных случаев кампилобактериоза, зарегистрированных в 24 государствах-членах Европейского Союза заболеваемость составила 45,2 случая на 100 000 человек. В 2010 году в Новой Зеландии был отмечен самый высокий уровень заболеваемости кампилобактериозом, который достиг максимума в мае 2006 года на уровне 400 на 100 000 населения [21]. В Норвегии, Швеции, Финляндии, Дании, Исландии заболевания [желудочно-кишечного тракта](#) вызванные *C. jejuni* составляют 45–96 случаев на 100 000 населения. В этих странах оценка заболеваемости проводится лабораториями на основе выделенных патогенных штаммов, ответственных за диарею [22].

По данным медицинской статистики, ОКИ в Казахстане занимают второе место среди наиболее распространенных заболеваний. Проблема ОКИ на протяжении последних лет является одной из основных проблем в здравоохранении Казахстана и учёт заболеваемости по кампилобактериозу у людей подсчитывают в сумме с ОКИ (таблица 1) [23].

Таблица 1 - Заболеваемость населения Казахстана ОКИ.

ОКИ	Число случаев, тыс.					Число случаев на 100 000 человек населения				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
	16,7	14,7	13,2	13,1	12,1	99,2	86,4	76,2	74,8	68,2

Антигенная структура *Campylobacter* достаточно сложная, на что указывает большое количество перекрестных реакций между типовыми штаммами и свежевыделенными штаммами. Различия в антигенном строении *Campylobacter* используют для их серологического метода типирования. В антигенном отношении кампилобактерий неоднородны: они четко дифференцируются в реакциях агглютинации и непрямой гемагглютинации.

При кампилобактериозе имеет место классический иммунный ответ и, в первую очередь, он направлен к белкам наружной мембраны и к жгутиковому антигену. Флагеллин является белковой субъединицей жгутика, который несет специфичность Н-антигена. Данный белок является иммунодоминантным, распознаваемым во время инфекции, участвующим в защитном иммунном ответе, важным структурным и функциональным белком [24]. Флагеллины являются гликозилированными, что является необычной посттрансляционной модификацией прокариотических белков. Хотя химическая структура гликозилированного фрагмента не определена, посттрансляционная модификация включает

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

сиаловую кислоту. Связь гликозилированного флагеллина с развитием синдрома Гийена-Барре остается спекулятивной.

Важнейшими поверхностными антигенами являются липополисахариды (ЛПС). ЛПС является один из основных стимуляторов гуморального иммунного ответа, на О-полисахариде которого локализованы высокоспецифичные эпитопы. ЛПС также известные, как липогликаны и эндотоксины, представляют собой крупные молекулы, состоящие из липида А, олигосахарида и О-антигена (О-полисахарид или О-боковая цепь). О-антиген - полисахаридная цепь липополисахаридов, которая определяет иммуноспецифичность бактерии [25]. О-антиген - это углеводный полимер, в котором повторяющаяся единица (единица О) состоит из короткого олигосахарида или иногда одного сахара. О-антигены (внешние углеводы) являются наиболее изменчивой частью молекулы ЛПС, придавая антигенную специфичность. Установлено, что по химическому составу липополисахарид *S.jejuni* сходен с аналогичными антигенами из других энтеробактерий. Помимо сходства химического строения, с помощью ИФА, иммуноблоттинга и других методов установлено наличие значительного иммунологического родства у липополисахаридов кампилобактеров и других возбудителей кишечных инфекций - сальмонелл, иерсиний, эшерихий, холерных вибрионов, а также бруцелл. ЛПС обеспечивает структурную целостность бактерии и защиту от различных воздействий окружающей среды. Липополисахарид и флагеллин являются основными антигенными структурами *S. jejuni* (таблица 2). Очищенные антигены являются важными компонентами для диагностики и исследования кампилобактериоза у людей.

Таблица 2 - Различия между Н-антигеном и О-антигеном.

Характеристика	Н-антиген	О-антиген
Тип	Жгутиковый антиген	Соматический антиген
Состав	Белковый комплекс	Комплекс фосфолипид-белок-полисахарид
Формирование антител	Быстрое и устойчивое	Быстрое и раннее
Теплочувствительность	Флагеллярные антигены являются термолабильными	Соматические антигены являются термостабильными
Иммуногенность	Высоко иммуногенный	Менее иммуногенный
Формирование антител	Индукцирует образование антител с высокими титрами	Производит образование антител с низкими титрами

Однако идентичный иммунный ответ вызывают другие элементы, включенные в состав бактериальной мембраны, такие как липопротеины. *S. jejuni* имеет множество мембранных липопротеинов. Они имеют разнообразные функции, включая клеточную адгезию, транспорт, получение питательных веществ, а также стимуляцию иммунных реакций в клетках-хозяина. Антитела к белкам наружной мембраны и жгутикам дают перекрестные реакции с *S. jejuni* и других серотипов. При кампилобактериозном энтерите сначала появляются IgM, затем IgG, IgA. По соотношению иммуноглобулинов отдельных классов можно судить не только о наличии заболевания, но и о примерных сроках его



возникновения. Высокий уровень активности IgG может сохраняться в течении 3 месяцев и более, а уровень IgA - в течение 1 месяца и менее после перенесенного заболевания.

В диагностике кампилобактериоза часто используются традиционные бактериологические методы. Наиболее эффективными способами диагностики и дифференциации кампилобактериоза являются методы, направленные на выявление нуклеиновых кислот или антигенов возбудителя: метод ПЦР, ПЦР с детекцией в режиме реального времени, метод иммуноблотинга, метод иммуноферментного анализа (ИФА). Эффективность бактериологического метода редко превышает 40%. Исследования проводят до 7 суток, так как, традиционный бактериологический метод проводится в несколько этапов: в выращивании исследуемой бактерии на питательных средах, выделении возбудителя и его идентификации [27].

Метод ПЦР является быстрой и точной альтернативой традиционным методам и эффективным по сравнению с традиционными процедурами тестирования [28]. Метод основан в многократном амплификации определённого участка нуклеиновой кислоты в неограниченных количествах при помощи ферментов в *in vitro*. ПЦР в настоящее время является наиболее хорошо разработанным молекулярным методом, распространённым и часто незаменимым методом, используемым в клинических и исследовательских лабораториях [29]. В медицине этот метод применяют при диагностировании наследственных заболеваний, выявлении инфекционных заболеваний, особенно для бактериальных заболеваний используется данный метод, а также для установления отцовства, клонирования генов, введения мутаций и выделения новых генов. В диагностических лабораториях США и Европы выявление наличия *Campylobacter* методом ПЦР используется ежедневно [30]. В последние годы данный метод все чаще применяется для обнаружения и идентификации бактерии *Campylobacter*. Сравнивая обнаружение ПЦР с обычными методами культивирования, значительно большее количество образцов было найдено положительным для *Campylobacter*. Данный метод является самым быстрым, чувствительным и точным. Используя метод ПЦР, *Campylobacter* можно обнаружить в течении 15 часов [31]. ПЦР позволяет обнаруживать не только жизнеспособные бактерии, но и неживые формы [32].

ИФА – это метод основан на реакции «антиген-антитело» [33]. Принцип метода заключается в реакции специфического взаимодействия антигена с антителом с образованием иммунного комплекса и последующей детекции полученного комплекса с помощью спектрофотометрии, хемилюминесценции. Выявление антиген происходит при помощи соответствующего ему антитела, конъюгированного с ферментом-меткой. ИФА обладает большей чувствительностью, чем другие методы, даёт возможность определять специфические иммуноглобулины разных классов и подклассов, а также позволяет выявлять более широкий спектр антител. Этот способ анализа является высокочувствительным и высокоспецифичным иммунодиагностическим методом, с помощью которого проводят качественное и количественное определение различных веществ, обладающих свойствами антигена и антитела [34]. ИФА применяют не только для диагностики вирусных болезней человека и животных, определения ферментов и гормонов, но и для диагностики бактериальных инфекций, в том числе и кампилобактерий. Данный метод диагностики значительно сокращает время необходимое для идентификации и даёт возможность выявления кампилобактериоза, вызванные *C. jejuni* и *C. coli* на ранних стадиях заболевания [35].

## МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Для определения роли различных белковых антигенов в образовании иммунного ответа при кампилобактериозе в медицинской практике применяют метод иммуноблоттинг, который позволяет мгновенно выявлять антитела к антигенам с различной молекулярной массой [36]. Метод иммуноблоттинга включает идентификацию белковой мишени через специфические реакции антиген-антитело. Белки обычно разделяют электрофорезом и переносят на мембраны. Мембрану накладывают первичным антителом для конкретной мишени, а затем вторичным антителом, меченным.

Одним из потенциалов повышения чувствительности и специфичности серологических диагностических тестов является использование рекомбинантных иммунодоминантных белков патогенных кампилобактерий, спектр которых окончательно определен и изучен. Белки, полученные генно-инженерным способом, широко используются для нужд биотехнологий, для производства ферментов, гормонов, антибиотиков и все шире применяются в медицине для лечения и профилактики заболеваний. На современном этапе технология получения рекомбинантных белков является основой в разработке и создании диагностических препаратов нового поколения при ряде многих инфекционных заболеваний.

### Список литературы

1. On S.L.W. *Taxonomy of Campylobacter, Arcobacter, Helicobacter and related bacteria: current status, future prospects and immediate concerns* // *J. Applied Microbiology*. – 2001. – V. 90, № 6. – P. 1-15.
2. Fitzgerald C., Nachamkin I. *Campylobacter and Arcobacter*. In: Versalovic J., Carroll K., Funke G., Jorgensen J., Landry M.L., Warnock D.W., editors // *Manual of Clinical Microbiology*. – 2011. – P. 885-899.
3. *Campylobacter jejuni: A brief overview on pathogenicity-associated factors and disease-mediating mechanisms*/Dasti J.I., Tareen A.M., Lugert R. et al. // *Int. J. Med. Microbiol.* – 2010. – V. 300, № 4. – P. 205-211.
4. *Variation in the limit-of-detection of the Campylobacter microplate enzyme immunoassay in stools spiked with emerging Campylobacter species*/Bojanic K., Midwinter A.C., Marshall J.C. et al. // *J. Microbiol. Methods*. – 2016. – V. 127. – P. 236-241.
5. Man S.M. *The clinical importance of emerging Campylobacter species*. // *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*. – 2011. – V. 8, № 12. – P. 669-685.
6. Vandamme P. *Taxonomy of the family Campylobacteraceae* // *American Society of Microbiology*. – 2008. – P. 3-27.
7. Сайм ВОЗ. [Электрон.ресурс]. – URL: <http://www.who.int>.
8. *Transmigration route of Campylobacter jejuni across polarized intestinal epithelial cells: paracellular, transcellular or both*/ Backert S., Boehm M., Wessler S., Tegtmeyer N. // *Cell Commun. Signal*. – 2013. – V. 11, № 1. – P. 72.
9. *The Campylobacter jejuni CiaD effector protein activates MAP kinase signaling pathways and is required for the development of disease*/ Samuelson D.R., Eucker T.P., Bell J.A. et al. // *Cell Commun. Signal*. – 2013. – V. 11. – P. 79.
10. *Association between community socioeconomic factors, animal feeding operations, and campylobacteriosis incidence rates: Foodborne Diseases Active Surveillance Network (FoodNet), 2004–2010*/ Goldstein E.R., Cruz-Cano R., Jiang C. et al. // *Bio. Med. Centre Infect. Dis.* – 2016. – V. 16, № 1. – P. 354.
11. Kaakoush N.O., Mitchell H.M., Man S.M. *Role of emerging Campylobacter species in inflammatory bowel diseases* // *Inflamm. Bowel. Dis.* – 2014. – V. 20, № 11 – P. 2189-2197.
12. *The interplay between Campylobacter and Helicobacter species and other gastrointestinal microbiota of commercial broiler chickens*/Kaakoush N.O., Sodhi N., Chenu J.W. et al. // *Gut. Pathog.* – 2014. – V. 6, № 1. – P. 6-18.
13. *Campylobacter polysaccharide capsules: virulence and vaccines*/Guerry P., Poly F., Riddle M. et al. // *Frontiers in cellular and infection microbiology*. – 2012. – V. 2. – P. 146.
14. Scharff R.L. *Economic burden from health losses due to foodborne illness in the United States* // *J. Food. Prot.* – 2012. – V. 75, № 1. – P. 123-131.
15. Heredia N., Wesley I., Garcia S. *Foodborne Pathogens and Toxins*. // *Microbiologically Safe Foods*. – 2009. – P. 20–22.
16. *Preliminary FoodNet Data on the Incidence of infection with Pathogens Transmitted Commonly Through Food 10 States, United States*. U.S. Department of Health and Human Services Centers for Disease Control and Prevention. - Atlanta, USA, 2006. – P. 393-395.
17. *Campylobacter spp. as a foodborne pathogen: a review*/Silva J., Leite D., Fernandez M. et al. // *Front. Microbiol.* - 2011. – V. 2. – P. 200.

18. Сайт Роспотребнадзор Российской Федерации. [Электрон.ресурс]. – URL: <http://www.rosпотребнадзор.ru>
19. EFSA The community summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents, antimicrobial resistance and foodborne outbreaks in the European Union in 2006//EFSA Journal. – 2007. – P. 130-155.
20. EFSA The community summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents, and foodborne outbreaks in the European Union in 2008. //EFSA Journal. – 2010. – V. 8. – P. 1496-1506.
21. Adhesion, Biofilm Formation and Genomic Features of *Campylobacter jejuni* Bf, an Atypical Strain Able to Grow under Aerobic Conditions/Vicky Bronnec, Hana Turonova, Agnes Bouju, Stephane Cruveiller//Frontiers in microbiology. – 2016. – V. 7. – P. 1002.
22. Human campylobacteriosis in developing countries/Coker O., Akitoye I., Raphael D. et al. //Emerg. Infect. Dis. – 2002. – V. 8, № 3. – P. 237–243.
23. Комитет статистики Министерства национальной экономики Республики Казахстан. - Статистический ежегодник «Казахстан в 2016», 2017. – 29 с.
24. Basic laboratory procedures in clinical bacteriology. World Health Organization Geneva. №2. – 2003. – P. 55-56.
25. Byeonghwa Jeon, Orhan Sahin, Zhangqi Shen et al. Functional Characterization of a Lipoprotein-Encoding Operon in *Campylobacter jejuni*/Vandepitte J., Verhaegen J., Engbaek K. et al.//PLoS One. – 23 May 2011. – V. 6. – P. 5:e200084.
26. Sensitivity and specificity of serology in determining recent acute *Campylobacter* infection/ Taylor B.V., Williamson J., Luck J. et al. //International Medicine J. – 19 May 2004. – V. 34, № 5. – P. 250-258.
27. Samuel Yanga, Richard Dr., Rothman E. PCR-based diagnostics for infectious diseases: uses, limitations, and future applications in acute-care settings. //The Lancet infectious diseases. – June 2004. – V. 4, № 6. – P. 337-348.
28. Englen M.D., Fedorka-Cray P.J. Evaluation of a commercial diagnostic PCR for the identification of *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli*. //Letters in applied microbiology. – 2002. – V. 35, № 4. – P. 353-356.
29. Жансерекенова О.О., Касымбекова Ш.Н., Тастаганова У.С. Мультиплексная полимеразная цепная реакция для диагностики кампилобактериозной инфекции//Известия Национальной Академии наук РК. – 2017. – Т. 6. – №. 42, – С. 81-85.
30. Разработка ПЦР с детекцией в агарозном геле для выявления кампилобактерий/Шевцов А.Б., Карибаев Т.Б., Кауржанова А.Д. и др. //Вестник науки. - 2013. – Т. 4, № 79. – С. 27-36.
31. Bang D.D., Pedersen K., Madsen M. Development of a PCR assay suitable for *Campylobacter* spp. mass screening programs in broiler production. //J. Rapid Methods Autom. Microbiol. – 2001. – V. 9, № 2. – P. 97–113.
32. Evaluation of PCR for detection of *Campylobacter* in a national broiler surveillance programme in Denmark/Lund M., Wedderkopp A., Waino M. et al. //J. Appl. Microbiol. – 2003. – V. 94, № 5. – P. 929–935.
33. Elisa and multiplex technologies for cytokine measurement in inflammation and aging research/Sean X. Leng, Janet E. McElhaney, Jeremy D. Walston et al. //The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences. – 2008. – V. 63, № 8. – P. 879–884.
34. Долгов В.В. Иммунохимический анализ в лабораторной медицине. – М.: Триада, 2015. – С. 34-38.
35. Ang C.W., Krogfelt K., Herbrink P. et al. Improved Serological Diagnosis Stresses the Major Role of *Campylobacter jejuni* in Triggering Guillain-Barré Syndrome//Clin. Vaccine Immunol. – July 2006. – V. 13, № 7. – P. 779-783.
36. Sensitivity and specificity of serology in determining recent acute *Campylobacter* infection/Taylor B.V., Williamson J., Luck J. et al. //International Medicine J. – 19 May 2004. – V. 34, № 5. – P. 250-258.

**Автор для корреспонденции:** Исаева Д.А. – магистрант, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева; E-mail: [dinaro4ka1996@mail.ru](mailto:dinaro4ka1996@mail.ru)

# ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Поступила в редакцию 20.11.2018

МРНТИ 76.33.31

УДК 614.2:616-053.31-007

## **ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД: УМЕНЬШЕНИЕ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ СРЕДИ НОВОРОЖДЕННЫХ**

**У.А. Кожаметова, А.К. Тургамбаева, М.К. Жаналиева**

АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

В данной статье рассмотрены актуальные вопросы по врожденным порокам развития новорожденных детей. Представлен поиск специфических причин, формирующих пороки развития. В работе проанализированы случаи рождения детей с выявленными врожденными дефектами, лечившихся в Перинатальном центре. Проведен анализ литературных данных о причинах врожденных пороков развития и выделены наиболее значимые факторы риска для разработки системы профилактических мероприятий.

Ключевые слова: новорожденные дети, врожденные аномалии, генетика.

## **PROCESS APPROACH: REDUCTION OF CONGENITAL MALFORMATIONS AMONG NEWBORNS**

**U. Kozhakhmetova, A. Turgambaeva, M. Zhanaliyeva**

JSC "Medical University of Astana", Astana city, Kazakhstan

This article deals with topical issues of congenital malformations of newborns. The search for specific causes of malformations is presented. The paper analyzes the cases of children with identified birth defects treated in the Perinatal center. The analysis of the literature data on the causes of congenital malformations and identified the most significant risk factors for the development of preventive measures.

**Key words:** congenital children, congenital anomaly, genetics.

## **ҮДЕРІСТІК ТӘСІЛ: ЖАҢА ТУҒАН НӘРЕСТЕЛЕР АРАСЫНДА ТУА БІТКЕН ДАМУ АҚАУЫНЫҢ АЗАЮЫ**

**Кожаметова У. А., Тургамбаева А.К., Жаналиева М.К.**

«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Осы мақалада нәрестелердің туа біткен ақаулары туралы өзекті сұрақтар қарастырылған. Даму ақауларын қалыптастыратын спецификалық себептерді іздеу ұсынылған. Жұмыста перинаталдық орталықта емделген туа біткен ақаулары бар балалардың жағдайлары талданды. Туа біткен даму ақауларының себептері туралы әдеби деректерге талдау жүргізілді және профилактикалық іс-шаралар жүйесін зерттеу үшін қауіп-қатердің аса маңызды факторлары анықталды.

**Түйінді сөздер:** жаңа туылған балалар, нәрестедегі туа біткен ауытқулар, генетика.

### **Введение**

Врожденные аномалии [пороки развития] (ВА) являются важной проблемой общественного здравоохранения с точки зрения воздействия на качество жизни пострадавших детей, взрослых и их семей и являются основной причиной ранних спонтанных аборт, прекращения беременности, младенческой заболеваемости, смертности и инвалидности в все промышленно развитые страны. Даже в менее развитых странах ВА признаны одной из основных проблем в области охраны здоровья матери и ребенка [1].

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), врожденные пороки развития остаются одной из основных причин инвалидности и смертности среди детей [2].

В большинстве стран мира врожденные пороки развития являются одними из наиболее распространенных патологий у новорожденных и детей первого года жизни. В

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

структуре перинатальной и младенческой смертности в развитых странах Европы и Северной Америки первые врожденные пороки развития возникают [2,3].

Никакой определенной экологической оскорбление не может быть установлен как причина в любом из случаев. Предполагалось, что аномалии вызваны главным образом генетическими факторами. Была отмечена прямая связь между материнским возрастом [4-5].

В совокупности основные структурные врожденные дефекты являются общей, дорогостоящей и важной задачей общественного здравоохранения [6].

### Цель

Установить специфические причины, формирующих пороки развития у новорожденных.

### Материалы и методы

Материалы исследования: форма 096/у - История родов, форма 097/у-Истории болезней новорожденных детей, форма 113/у-обменные карты.

Клиническая база исследования: Перинатальный центр № 1.

Период исследования: январь 2017 года – декабрь 2017 года.

Предмет исследования: врожденные пороки развития.

Единица наблюдения: дети с врожденным пороком развития, беременные женщины в возрасте до 35 лет.

Критерии выборки: дети с врожденным пороком развития, n=31. Беременные женщины в возрасте до 35 лет, n=31.

Методы исследования: анкетирование, кабинетный метод, диаграмма Исикавы - «рыбий скелет», процессный подход.

### Результаты и обсуждение

В соответствии с поставленной целью и задачами, нами было проведено ретроспективное исследование распространенности и структуры ВПР, а также выявлены факторы риска их формирования у плода. Проанализировано 31 случай рождения детей с выявленными врожденными дефектами, лечившихся в Перинатальном центре № 1. В качестве группы сравнения проводилось анкетирование 31 случая среди беременных женщин, получавших лечение в центре.

Таблица - Распределение факторов риска врожденных пороков развития плода.

Факторы риска	в группе без ВПР % (n=31)	в группе с ВПР % (ф-096/у, n=31)
Злоупотребление алкогольными напитками	6,4	5,2
Курение во время беременности	16,1	10,5
Неустойчивое семейное положение	6,4	3,2
Прием лекарственных препаратов	27,2	21,05
Диабет	6,4	0
Ожирение	12,9	10,5
Перенесенные заболевания	35,4	26,3
Воздействие производственных вредностей	12,9	10,5



# ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

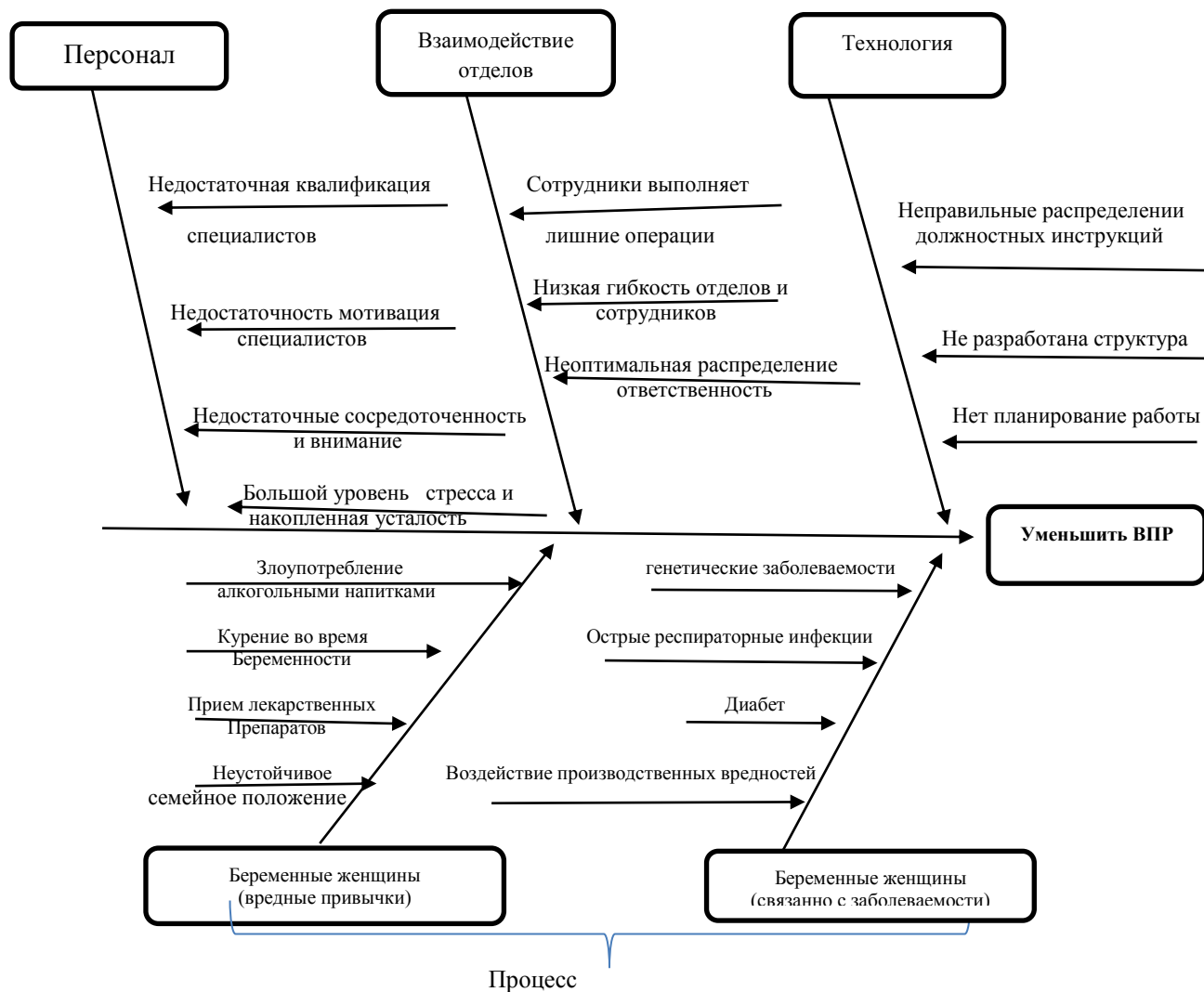


Рисунок 1 - Диаграмма Исикавы ("рыбий скелет").

# ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

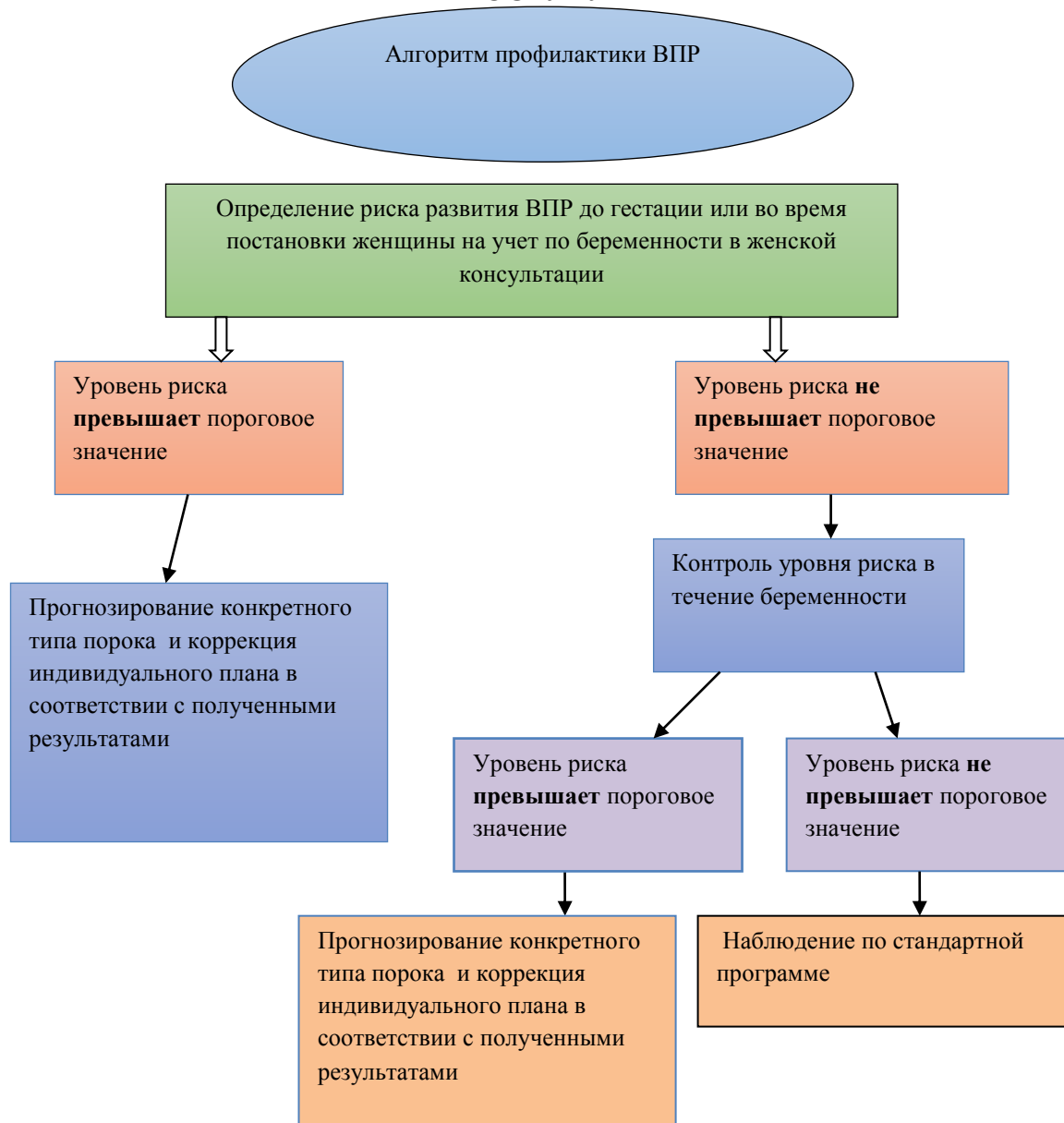


Рисунок 2 - Алгоритм профилактики ВПР [7].

## Заключение

Данное исследование позволяет выделить наиболее значимые факторы риска для разработки системы профилактических мероприятий. С помощью анкетирования выполнен анализ вредных привычек родителей, неблагоприятных профессиональных факторов, воздействующих на плод. Составлена Диаграмма Исикавы, и с помощью графического метода анализа и формирования причинно-следственных связей, представлено систематическое определение причин проблемы ВПР (рисунок 1). Разработан алгоритм профилактики ВПР (рисунок 2).

## Список литературы

1. Prevention of congenital malformations and other adverse pregnancy outcomes with 4.0 mg of folic acid //Renata Bortolus,Fenneke Blom, Francesca Filippini et al.//Community-based randomized clinical trial in Italy and the Netherlands. – 2014. – V. 3-5.
2. N Woodhouse, and PD Griffiths Low field strength magnetic resonance imaging of the neonatal brain/Whitby E.N., Paley M.N., Smith M.F., Springg A. //Archives of Disease in Childhood (fetal and Neonatal). – 2003. – № 88(3). — P. 203-208.
3. CDC. National Birth Defects Prevention Month and Folic Acid Awareness// Morbidity and Mortality Weekly Report(MMWR) Morb Mortal Wkly Rep, January. - 2015. – V. 16. - P. 1-3.

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

4. Stoll B. J. Congenital anomalies. In Kliegman R.M., Jenson H. .B, Behrman R. .E, Stanton B.F. (eds). - Nelson Textbook of paediatrics 18th (edn) Philadelphia. - WB Saunders, 2008. - P. 711-713.

5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Update on overall prevalence of major birth defects—Atlanta Georgia, 1978–2005//MMWR Morb Mortal Wkly Rep. – 2008. – V. 57 (1). – P. 1–5.

6. Mathews T.J., MacDorman M.F. Infant mortality statistics from the 2010 period linked birth/infant death data set, National Vital Statistics Reports, vol. 62. Hyattsville, MD/ - National Center for Health Statistics, 2013. - P. 8.

7. Абрамова О.А. Медико-социальные аспекты формирования врожденных пороков развития плода: Автореферат дис. - 2009. -21 с.

Автор для корреспонденции: Кожахметова Умит Абдуллаевна, магистрант АО «МУА»: e-mail: [umitt@mail.ru](mailto:umitt@mail.ru)

Редактор алған 27.11,2018

ҒТАМБ 76.33.37

ӘӨЖ 613.6.02:656.2

### «ҚАЗАҚСТАН-ТЕМІР ЖОЛЫ» ӘЙЕЛДЕРІНІҢ ЕҢБЕК ЖАҒДАЙЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Д. Маликова, А.А. Мусина, Р.К. Сулейменова

«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан

Темір жол саласының зиянды жағдайында жұмыс істейтін әйелдердің еңбек жағдайларын бағалау қарастырылған. Әйелдер жұмысшыларының еңбек жағдайлары көптеген факторлардан асып түсетіні анықталды, бұл әйелдердің денесіне қолайсыз әсерін тигізеді. Тұмаудың негізгі факторлары - газдың ластануы мен шаңы, қолайсыз микроклиматтық еңбек жағдайлары

**Түйінді сөздер:** зиянды факторлар, темір жол көлігі, әйелдер еңбек жағдайы, еңбек жағдайлары.

### Peculiarities of working conditions for women of "kazakhstan-temirzhol"

D. Malikova, A. Mussina, R. Suleimenova

JSC "Medical University of Astana", Astana, Kazakhstan

The estimation of working conditions of women working in harmful conditions of railway branch is given. It was revealed that the working conditions of women workers are exceeded by many factors, which exacerbate the adverse effect on women's bodies. The main risk factors are gas contamination and dust, unfavorable microclimatic working conditions.

**Keywords:** harmful factors, railway transport, female labor, working conditions.

### Особенности условий труда женщин «казахстан-темір жолы»

Д. Маликова, А.А. Мусина, Р.К. Сулейменова

АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

Дана оценка условиям труда женщин, работающих во вредных условиях железнодорожной отрасли. Выявлено, что условия труда работниц имеют превышения по многим факторам, которые усугубляют неблагоприятное воздействие на организм женщин. Основными факторами риска являются загазованность и запыленность, неблагоприятные микроклиматические условия труда.

**Ключевые слова:** вредные факторы, железнодорожный транспорт, женский труд, условия труда.

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

### Кіріспе

Заманауи заманда әлеуметтік-экономикалық жағдайларда жұмыс істейтін халықтың денсаулығын сақтау мәселесі мемлекеттің әлеуметтік саясатының негізі болып табылады [1].

ДДҰ-ның мәліметі бойынша аурулардың 25% еңбек жағдайына байланысты болуы мүмкін, сондықтан жұмысшылардың денсаулығын нығайту және сақтау, сауықтыру мақсатында тек кәсіби ауруларын анықтап қана қоймай денсаулығының кез – келген өзгерістерін анықтап алдын алу шараларын ұйымдастыру [2].

Қазақстан Республикасының № 414 V Еңбек кодексінде жұмысшылардың қауіпсіз еңбек жағдайының құқығы ескерілген, жұмыс берушінің жұмысшылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша міндеттемелері бар және жұмыс берушінің жұмыс орнында денсаулыққа зиян келтіру қаупі бар екендігі туралы хабардар ету, сондай-ақ денсаулықты сақтау және нығайту жөніндегі шараларды қабылдау жұмыс істеу туралы жұмыс берушінің міндеттемесі туралы ақпарат алу.

Теміржол саласындағы жұмыс орындарын гигиеналық бағалау жұмыс орындарындағы микроклимат параметрлерінің көрсеткіштеріндегі негізінен басым зиянды факторлардың болуын, шу, газдану, еңбек үрдісіндегі ауырлық пен қауірттілікті көрсетеді [3-5].

### Жұмыс мақсаты

Темір жол саласындағы әйелдердің еңбек жағдайы гигиеналық бағаланды.

### Материалдары мен әдістері

Зерттеу нысанындағы «Қазақстан темір жолы» әйелдерінің жұмыс орындарын аттестациялау материалдары болды. NAM бөлімшелерінің аттестаттау деректері және NZHS компанияның талдауы жүргізілді, тұтастай алғанда 5 жетекші мамандықтардың жұмыс жағдайлары бағаланды: жылжымалы құрамды тазарту; Аппараттық ауаның бөлінуі; батарея жинағы; оттегі цилиндрлері мен машинисттік компрессорлық қондырғыларды толтыратын қызметкерлер.

### Нәтижелер мен талдаулар

Жұмыс орындарын гигиеналық бағалау жұмыс орындарындағы зиянды факторлардың болуына негізгі микроклиматтық көрсеткіштері яғни шу, газдану, еңбек үрдістеріндегі ауырлық пен қауірттілікке байланысты екендігі көрсетілген.

Мамандықтар бойынша бағалау келесі ерекшеліктер көрсетілді

Жылжымалы құрамды жуып жинап тазалаушы вагондарды қалдықтардан (көмір, қиыршық тастар) тазартады. Негізгі зиянды фактор арасынан фиброгенді шаң, шу, микроклимат (далада қыста және жазда жұмыс жасау) анықталды.

Аттестациялау мәліметтері бойынша фиброгенді шаң факторы мәні норматив бойынша  $4,0 \text{ мг/м}^3$  болса, зерттеу бойынша  $47,4 \text{ мг/м}^3$  мәні белгіленген нормадан асып кеткен, бұған қоса артық дәрежесі 11–ді құрайды. Осы фактор бойынша жалпы бағалау - 3.4

Жетекші факторлардың бірі температура болып табылады, себебі жұмысшылар жұмысты негізінен далада жасайды, қыста температура  $-36,4$  жетеді ( $-23$  рұқсат етілген), жаздың күні  $+29$  және одан жоғары ( $+28$  рұқсат етілген). Осы фактор бойынша жалпы бағалау - 3.4.

Осылай факторлар бойынша шаңды балдық бағалау кезінде 4 бал болса, ауысым кезіндегі әсер ету уақыты 0,5 құрайды, бағалау дәрежесі бойынша 3.1 сыныпқа сәйкес келеді; метеофакторы (жиі қыста), балдық бағалау бойынша 4 болса, ауысым кезіндегі әсер ету уақыты 0,5 құрайды, бағалау дәрежесі бойынша 3.1 сыныпы құрайды.

Аккумуляторшы әйелдердің жұмыс орындарында төмендегідей зиянды химиялық зат сілтінің рұқсат етілген деңгейі ШРЕК  $0,5 \text{ мг/м}^3$  болса, анықталған нақты деңгейі  $0,08 \text{ мг/м}^3$  құраған.

Компрессорлық қондырғылар жүргізушілерінің жұмыс орындарында төмендегідей зиянды химиялық зат майлы аэрозольдің рұқсат етілген деңгейі ШРЕК  $0,5 \text{ мг/м}^3$  болса, анықталған нақты деңгейі  $0,25 \text{ мг/м}^3$  құраған. Өндірістік шу деңгейі рұқсат етілген деңгейі 80 дБА құрайды, ал жұмыс орнында 100 дБА, яғни 20 дБА колемдегі ауытқуды құрайды.

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Тіректі кран жүргізушілеріне әсер ететін шу деңгейінің рұқсат етілген деңгейі 80 дБА, ал нақты анықталған деңгейі 80 дБА яғни 8 дБА артықшылық байқалған.

Ауа бөлу қондырғысының аппаратшысының жұмыс орнында төмендегідей зиянды химиялық зат майлы аэрозольдің рұқсат етілген деңгейі ШРЕК 0,5 мг/м<sup>3</sup> болса, анықталған нақты деңгейі 0,45мг/ м<sup>3</sup> құраған. Өндірістік шу деңгейі рұқсат етілген деңгейі 80 дБА құрайды, ал жұмыс орнында 94 дБА , яғни 14 дБА көлемдегі ауытқуды құрайды. Ерекше тәртіптегі ауысымды жұмыс - 3.1 сынып, эмоционалды қауірттілік – 3.2 сынып.

Балондарды оттегімен толтыратын жұмысшылардың жұмыс орындарында төмендегідей зиянды химиялық зат майлы аэрозольдің рұқсат етілген деңгейі ШРЕК 0,5 мг/м<sup>3</sup> болса, анықталған нақты деңгейі 0,3мг/ м<sup>3</sup> құраған. Шаңның рұқсат етілген деңгейі 4,0 мг, шаңның анықталған нақты деңгейі 2,3 мг яғни, нормадан 17,3мг көлемдегі ауытқуды құрайды. Өндірістік шу деңгейі рұқсат етілген деңгейі 80 дБА құрайды, ал жұмыс орнында Өндірістік шу деңгейі рұқсат етілген деңгейі 80 дБА құрайды, ал жұмыс орнында 94 дБА , яғни 14 дБА көлемдегі ауытқуды құрайды. дБА , яғни нормадан 8 дБА көлемдегі ауытқуды құрайды.

Төмендегі 1 кестеде жұмысшы әйелдердің жұмыс орындарын гигиеналық өлшеу нәтижелері берілген.

1 Кесте – жұмыс орындарының микроклимат параметрлерінің көрсеткіштері, (x±s).

Цехтар мен участкелер	Ауа температурасы °С	Ауаның салыстырмалы ылғалдығы, %	Ауаның қозғалыс жылдамдығы, м/с
Жылжымалы құрамның жуып тазалаушысы	<u>21,2±1,3</u>	<u>64,3±3,3</u>	<u>0,16± 0,03</u>
	14,4±0,9	77,7±2,9	0,19±0,09
Ауа бөлу қондырғысының аппаратшысы	<u>22,1±1,3</u>	<u>64,3±3,3</u>	<u>0,17± 0,03</u>
	15,8±0,9	78,3±2,9	0,21±0,09
Компрессорлық қондырғылар жүргізушісі	<u>22,1±1,3</u>	<u>65,2±1,2</u>	<u>0,16±0,4</u>
	14,6±1,6	67,5±1,1	0,17±0,6
Балондарды оттегімен толтырушы	<u>20,6±1,3</u>	<u>65,2±3,3</u>	<u>0,16± 0,03</u>
	14,7±0,9	76,8±2,9	0,22±0,09
Аккумуляторшы	<u>22,2±1,3</u>	<u>64,8±3,3</u>	<u>0,15± 0,03</u>
	16,4±0,9	68,7±2,9	0,19±0,09
Тіректі кран жүргізушісі	<u>23,6±1,1</u>	<u>68,3±1,3</u>	<u>0,16±0,3</u>
	14,1±1,1	63,2±1,2	0,17±0,5

Қосымша: Алым – жылдың жылы мезгілінде.

Бөлім- жылдың салқын мезгілі.

Салыстырмалы ылғалдылықтың жоғары көрсеткіштерінің себебі қондырғыларды бөлшектегенде жеке агрегаттарды жуу, майдан босату, салқындату сұйықтықтарынан босату, майсыздандыру кезінде суды пайдаланумен байланысты. Жұмыс орындарындағы ауаның қозғалыс жылдамдығы әр түрлі маусымдық кезеңдерге сай ШРЕД деңгейінен жоғарыламаған. Бірақ жылдың салқын мезгілінде жылжымалы құрамның қозғалғыш бөлігін



## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

тазарту мен тартымды электроқозғалтқышты үрлеу, қосалқы көліктерді жуу цехында ауаның қозғалыс жылдамдығы  $0,65 \pm 0,5$  м/сек, ШРЕД-тен ( $0,4$  м/сек)  $0,25-0,3$  м/сек асқан.

Осылайша, жұмыс орындарындағы микроклимат параметрлерінің ауытқуы негізінен көліктер мен жабдықтарға қызмет көрсету түріне, орындалатын технологиялық операцияларға, сондай-ақ метеорологиялық жағдайларға байланысты болды. Жылдың салқын мезгілінде цехтарда ауа температурасы қалыпты жағдайда салқындайтындығын атап кеткен жөн.

Жұмыс орындарындағы жарықтандырудың орташа деңгейі күндізгі жарық көздеріне, күндізгі уақытқа және терезенің ашық бөліктерінің өткізгіштігіне байланысты. Жасанды жарықтандыру көрсеткіштері жұмыс орнына жарықтандыру аспабының түріне байланысты 195-ден 380лк-ке дейін ауытқып ШРЕД-тен аспаған. Жабдықтар мен қондырғылардың беттеріндегі табиғи жарық коэффициенті рұқсат етілген деңгейлерге сәйкес  $0,85$ -дан  $0,95$ -ға дейін өзгерді. Бұл көрсеткіштер бұлтты ауа – райында, кешкі уақытта  $1,9$  есе төмендеген.

Еңбек үрдісі барысында әйел жұмысшылар жабдықтарды және дизельді локомотивтерді және көп қабатты жылжымалы құрамды (дизельді отын, май, майлау, дизельді салқындататын судың антиоксиданттық құрамдары және т.б.) жөндеу және техникалық қызмет көрсету үшін химиялық заттармен байланысады. Осылайша ажыратқыштар мен тазалағыштардың ұстайтын жерлерін жанармай, дизельдік май және спиртпен сүрткен уақытта жанасады.

Жұмыс орындарын аттестациялауға арналған материалдар жұмыс орындарындағы шаңның орташа ауысымдағы көрсеткіштері  $2,2$ -ден  $1,2$  мг / м<sup>3</sup>-ге дейін өзгергенін көрсетеді. Аккумуляторшылар мен аппаратшылардың жұмыс орындарында шаңның ШРК  $0,7$  ден  $1,4$  дейін жоғарылаған (норма  $2$  мг/м<sup>3</sup>) (2 кесте).

Цехтар мен участкелер	ССК пыли (ШРК – 2 мг/м <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (ШРК – 10 мг/м <sup>3</sup> )	СО (ШРК – 20 мг/м <sup>3</sup> )	NO (ШРК – 2 мг/м <sup>3</sup> )
Аппаратшы	$3,4 \pm 0,9$	$0,06 \pm 0,003$	$5,9 \pm 1,1$	$0,9 \pm 0,03$
Компрессорлық қондырғылар жүргізушісі	$2,4 \pm 0,7$	$0,06 \pm 0,003$	$6,2 \pm 1,2$	$1,2 \pm 0,2$
Механикалық жабдықтарды жөндеу (механиктер)	$2,5 \pm 0,7$	$0,07 \pm 0,003$	$10 \pm 1,7$	$1,3 \pm 0,2$
Аккумуляторшылар	$2,7 \pm 0,5$	$0,06 \pm 0,003$	$14,0 \pm 2,1$	$2,8 \pm 0,5$

Өндірістік үрдіс барысында аккумуляторшылар аккумуляторларды қуаттау кезеңіне қойғанда, механикалық бөлшектерді шаңнан тазартқанда, электролит құрам деңгейін тексеру кезінде химиялық зиянды заттар әсеріне қшырайды. Осылайша аккумуляторшылардың жұмыс орындарында ауа құрамында азот оксидінің деңгейі ШРК – дан  $0,5$  тен  $0,8$  ге дейін жоғарылаған, күкірт қышқылы  $1,5$  тен  $1,8$  ге дейін жоғарылаған.

2 кесте – Жұмыс аймағындағы ауа құрамындағы шаң мен газды бағалау ( $x \pm s$ ).

Барлық кәсіп бойынша жұмыс орны аймағының ауа құрамында газдану және шаңдану факторлары анықталған (3 кесте).

3кесте - Жұмыс орнының ауа көрсеткіштері.

Цехтар мен участкелер	Фиброгенді шаң, ШРК-4,0 мг/м <sup>3</sup>	Сілті ШРК-0,5 мг/м <sup>3</sup>	Майлы аэрозоль ШРК-5,0 мг/м <sup>3</sup>
Жылжымалы құрамның жуып тазалаушысы	47,4	-	
Аккумуляторшы	-	0,08	-

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Ауа бөлу қондырғысының апаратшысы	19,7±0,2	4,7±0,2	0,45
Балондарды оттегімен толтырушы	-	-	0,3

Локомотив депосының технологиялық жабдықтарын пайдалану кезінде жұмыс орындарындағы акустикалық тербелістердің спектральды қисықтарын талдау баламалы (энергетикалық) шу деңгейлерінің орташа және жоғары жиіліктегі максималды акустикалық энергиямен кеңжолалық байланыс ретінде сипатталуына мүмкіндік берді. Сонымен қатар, спектральды қисықтың кең диапазонды сипаты бар дыбыс жиіліктерінің деңгейі орташаланған 100-74 дБ, рұқсат етілген деңгейден 14-20 дБА (немесе көп ШРК 32 есе) асып кеткен.

Р 2.2.755-99 «Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса» нұсқаулығына сәйкес АДЗ РК № 1.04.001.2000 30 қараша 2000 жылы аккумуляторшылардың жұмысының монотондығы басым екендігі анықталған: қарапайым тапсырмалар үшін элементтер саны – 8-9 (2сынып); олардың ұзақтығы – более 100 (1сынып). Тіректі кранының жүргізушілерінде сенсорлық жүктеме байқалды, өйткені зейндік бақылаудың ұзақтығы жалпы жұмыс уақытының 70% -дан астамын құрады (3.2 сынып); сигналдардың және хабарлардың тығыздығы (орташа бір жұмыс уақытында) - шамамен 200 сигнал (3.1 сынып). Оттегі толтырушылар арасында өздерінің қызметі нәтижесінде жауапкершіліктің дәрежесі және басқа адамдардың қауіпсіздігіне жауапкершілік дәрежесі басым екендігі атап өтілді (3,2 сынып).

Төмендегі 4 кестеде қауірттілігі зиянды 3 сыныпқа жатқызылатын кәсіптері сәйкес сыныптары берілген.

4 кесте - Темір жол саласындағы әйел жұмысшылардың еңбек қауірттілігінің 3 (зиянды) сыныбына сәйкес екендігі көрсетілген.

Еңбек үрдісіндегі қауірттілік көрсеткіштері	Еңбек жағдайының сыныптары		
	Компрессорлық қондырғының жүргізушісі	Тіректі кран жүргізушілері	Балондарды оттегімен толтырушы
1	2	3	
<b>1. Интеллектуалды жүктеме :</b>			
1.1. Жұмыс мазмұны	3.1	3.1	3.1
1.2. Сигналдарды қабылдау және оларды бағалау	3.1	3.1	3.2
1.3. Тапсырмалардың ауырлық дәрежесіне қарай бөлу.	3.2	3.1	3.2
1.4. Атқарылатын жұмыс сипаттамасы	3.2	3.1	3.2
<b>2. Сенсорлық жүктеме</b>			
2.1. Зейндік бақылау ұзақтығы	2	3.3	3.2
2.2. Сигналдардың тығыздығы	2	3.1	3.1
2.3. Өндірістік объектілерді бір уақытта қадағалау саны	1	3,1	2
2.4. Айырмашылық объектісінің мөлшері	1	3.1	2

**ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ  
МӘСЕЛЕЛЕРІ**

2.5. Оптикалық құралдармен жұмыс жасау	1	1	1
2.6. Видео терминалдардың экранын бақылау	1	1	1
2.7. Есту анализаторларының жүктемесі.	2	2	2
2.8. Дыбыс аппараттарына жүктеме.	3.1	1	2
<b>3. Эмоционалды жүктемелер</b>			
3.1.Өз жұмысының нәтижесі үшін жауапкершілік дәрежесі.	3.2	3.2	3.2
3.2. Өз өмірі қауіпсіздігі үшін жауапкершілік дәрежесі.	3.1	3.1	3.2
3.3. Басқалардың қауіпсіздігі үшін жауапкершілік дәрежесі	3.1	3.2	3.2
3.4. Бір ауысымда жанжалды жағдайлардың саны	3.2	2	3.1
<b>4. Бірқалыпты жүктеме</b>			
4.1. Қайталанатын тапсырмалардағы элементтер саны	2	1	2
4.2. Қарапайым тапсырмаларды орындау ұзақтығы	2	1	1
4.3. Белсенді жұмыс уақыты	1	1	1
4.4. Бірқалыпты жағдай	1	1	1
<b>5. Жұмыс тәртібі</b>			
5.1. Нақты жұмыс уақытының ұзақтығы	3.1	3.2	3.2
5.2. Жұмыс аусымы	2	3.1	3.2
5.3. Үзілістердің болуы және олардың ұзақтығы	3.2	3.1	3.2
Қорытынды бағалау	3.1	3.1	3.3

Төмендегі 5 кестеде еңбек үрдісіндегі жұмысшы әйелдердің ауырлық дәрежелері көрсетілген.

**5 кесте – Технологиялық процестерді жүзеге асыру түріне байланысты жұмысшылардың еңбек ауырлығын бағалау.**

Еңбек ауырлығы көрсеткіштері	Тіректі кран жүргізушілері.	Аккумуляторшылар	Компрессорлық қондырғылар жүргізушісі	Жылжыма лы құрамның жуып тазалаушысы	Балондарды оттегімен толтырушы	Ауа бөлу қондырғысының апаратшысы
1.Физическалық динамикалық жүктеме (кг м)	2	2	2	3.1	3.1	3.1

**ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ  
МӘСЕЛЕЛЕРІ**

2. Көтеретін және тасымалданатын жүктер (кг)	2	3.1	2	3.1	2	3.1
3.Стереотипті жұмыс қозғалысы	2	3.1	3.1	2	2	3.1
4.Статикалық жүктеме (кгс/с)	3.1	2	3.1	2	2	2
5. Жұмыс тұрысы (позасы)	3.1	2	2	3.1	3.1	3.1
6.Дене еңкеюі	2	2	3.1	3.1	2	2
7.Ашық жерде жылжу (км)	2	2	2	2	2	2
Ауырлық дәрежесі бойынша еңбек жағдайлары сыныптары	3.1	3.1	3.2	3.2	3.1	3.2

Жалпы алғанда, жұмысшылар үшін жұмыс жағдайының негізгі жағымсыз факторлары қолайсыз микроклиматтық факторлар яғни температура және салыстырмалы ылғалдылық, жоғарғы шаңдану деңгейі, газдану, қарқынды шу, еңбек ауырлығы болып табылады (6 кесте).

6 кесте – Әртүрлі кәсіптік топтардағы әйел жұмысшылардың зияндылығы мен кәсіптік қауіп-қатер сыныптарына баға беру.

Кәсіптері	Физикалық және химиялық факторлар					Қауіптілік және зияндылық сыныбы
	Микро-климат	Шаң	Газдар	Шу	Вибрация	
Жылжымалы құрамның жуып тазалаушысы	3.1	3.1	2	3.1	1	3.2
Аккумуляторшы	3.1	3.1	3.1	2	1	3.2
Компрессорлық қондырғылар жүргізушісі	2	3.1	3.2	3.1	1	3.3
Тіректі кран жүргізушілері	2	2	2	3.1	2	3.1
Ауа бөлу қондырғысының апаратшысы	2	2	2	3.1	1	3.1

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Балондарды оттегімен толтырушы	2	2	2	3.1	3.1	3.1
--------------------------------	---	---	---	-----	-----	-----

Осылайша, гигиеналық бағалау жұмысшылардың еңбек шарттарының көбеюінің, әйелдердің ағзасына қолайсыз әсерді күшейтетін көптеген факторларын анықтады. Негізгі факторларына газдану және шаңдану, температура және салыстырмалы ылғалдылық сияқты көрсеткіштер бойынша қолайсыз микроклиматтық еңбек жағдайлары жатады. Фактор бойынша шудың артуы компрессорлық қондырғының машинисі сияқты бір кәсіпте болды. Еңбек процесі, атап айтқанда, оның еңбек қауырттылығы бойынша ұйымдастырылуы түзетуді талап етеді, өйткені еңбек қауырттылығының жоғары факторы бар болғандықтан.

### *Қолданылған ақпарат көздері*

1. *Методология выявления и профилактики заболеваний, связанных с работой/ Измеров Н.Ф., Денисов Э.И., Прокопенко Л.В. и др. // Медицина труда и промышленная экология. -2010. - № 9. - С. 1-7.*
2. *Сивочалова О.В., Голованева Г.Н. Гендерный подход к проблеме сохранения репродуктивного здоровья работников//Мед. тр. и пром. экология. - 2015. - № 9. - С. 131.*
3. *Низаева И.В., Симонова Н.И. Правовое регулирование ограничения труда женщин в опасных и вредных условиях труда// Мед. тр. и пром. экология. - 2017. - № 9. - С. 116-117.*
4. *Сивочалова О.В., Фесенко М.А., Громова Е.Ю. О необходимости пересмотра нормативных правовых документов, регулирующих труд женщин//Мед. тр. и пром. экол. - 2015. - № 9. - С. 131-132.*
5. *Судейкина Н.А., Куренкова Г.В. К вопросу об условиях труда и заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников вагоноремонтного производства//Мед. тр. и пром. экол. -2015. - № 9. - С. 139.*

**Хат жазуға арналған автор:** Маликова Динара, магистрант АО «МУА»; E-mail: [din\\_aizya@mail.ru](mailto:din_aizya@mail.ru)

Поступила в редакцию 10.12.2018

МРНТИ 76.75.29+ 76.20.30

## ПРОФИЛАКТИКА ИНСУЛЬТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ: МНЕНИЕ ВРАЧЕЙ УЧАСТКОВОЙ СЛУЖБЫ

**Д.М. Акпанова<sup>1</sup>, Д.А. Оспанова<sup>2</sup>, А.М. Гржибовский<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Научно-исследовательский институт кардиологии и внутренних болезней МЗ РК, Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>Казахский медицинский университет непрерывного образования, Алматы, Казахстан

<sup>3</sup>Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия

Фибрилляция предсердий (ФП), на сегодняшний день, является общепризнанным значимым независимым фактором риска ОНМК. Постоянный прием оральных антикоагулянтов является эффективной профилактикой инсультов у пациентов с ФП. Однако в реальной клинической практике отмечается частый отказ от антикоагулянтной терапии. Целью данного исследования было изучение организационных и клинических проблем связанных с назначением оральных антикоагулянтов.

*Материалы и методы.* Было проведено анкетирование 72 врачей в 3 поликлиниках г. Алматы.

*Результаты исследования.* При анализе проводимой антитромботической терапии у пациентов с ФП в амбулаторных условиях для профилактики тромбоэмболических осложнений 79,17% врачей назначали антиагреганты. Регулярное назначение ОАК пациентам с ФП отметили 20,83% (n=15) врачей.

*Обсуждение и выводы.* Оценка деятельности врачей участковой службы при организации помощи пациентам с ФП на уровне ПМСП выявил высокую нагрузку на данных специалистов (79% пациентов с ФП



## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

обращаются за помощью не менее 1 раза в месяц), недостаточный уровень профессиональной грамотности относительно вопросов профилактики инсультов у пациентов с ФП.

**Ключевые слова:** фибрилляция предсердий, оральные антикоагулянты, профилактика инсультов.

### PREVENTION OF STROKE IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION: THE OPINION OF PHYSICIANS

**D. Akpanova<sup>1</sup>, D. Ospanova<sup>2</sup>, A. Grjibovski<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Research Institute of Cardiology and Internal Diseases, Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>Kazakh Medical University of Continuing Education, Almaty, Kazakhstan

<sup>3</sup>Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia

Atrial fibrillation (AF), today, is a widely recognized significant independent risk factor for stroke. Constant intake of oral anticoagulants is an effective prevention of stroke in patients with AF. However, in real clinical practice, there is a frequent rejection of anticoagulant therapy. The purpose of this study was to study the organizational and clinical problems associated with the appointment of oral anticoagulants.

Materials and methods. A survey of 72 doctors was conducted in 3 polyclinics in Almaty.

The results of the study. When analyzing the antithrombotic therapy in patients with AF on an outpatient basis, 79,17% of doctors prescribed antiplatelet agents for the prevention of thromboembolic complications, 20,83% (n = 15) of doctors noted regular administration of OAK to patients with AF.

Discussion and conclusions. Evaluation of the activities of local doctors in organizing care for patients with AF at the primary level revealed a high workload on these specialists (79% of patients with AF seek help at least 1 time per month), lack of professional literacy regarding the prevention of stroke in patients with AF.

**Keywords:** atrial fibrillation, oral anticoagulants, stroke prevention.

### ЖҮРЕКШЕ ФИБРИЛЛЯЦИЯСЫ БАР НАУҚАСТАРҒА ИНСУЛЬТТІҢ ПРОФИЛАКТИКАСЫ: ЖЕРГІЛІКТІ ДӘРІГЕРЛЕРДІҢ ПІКІРІ

**Акпанова Д.М.<sup>1</sup>, Оспанова Д.М.<sup>2</sup>, Гржибовский А.М.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің кардиология және ішкі аурулар ғылыми-зерттеу институты, Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup>Қазақ медицина үздіксіз білім беру университеті, Алматы қ., Қазақстан

<sup>3</sup>Солтүстік мемлекеттік медицина университеті, Архангельск қ., Ресей.

Бүгінгі күнде жүрекше фибрилляциясы (ЖФ) МҚАЖБ жалпыға белгілі маңызды қауіп қатер факторы болып табылады. ЖФ бар науқастар антикоагулянттарды үнемі ішке қабылдау инсульттің тиімді профилактикасы. Алайда нақты клиникалық тәжірибеде антикоагулянттық терапияны қабылдаудан бас тартады. Зерттеудің мақсаты оральды антикоагулянттарды тағайындауымен байланысты ұйымдастырушылық және клиникалық мәселелерді зерттеу болып табылады.

*Материалдар мен әдістер.* Алматы қаласының 3 емханасында 72 дәрігерге сауалнама жүргізілді.

*Зерттеу нәтижелері.* При анализе проводимой анти тромботической терапии у пациентов с ФП в амбулаторных условиях для профилактики тромбоэмболических осложнений 79,17% врачей назначали антиагреганты.

Амбулатория негізінде ЖФ бар науқастарда анти тромботикалық терапия жүргізу анализі кезінде тромбоэмболикалық асқынудың профилактикасы үшін антиагрегантты 79,17% дәрігерлер тағайындады. Регулярное назначение ОАК пациентам с ФП отметили 20,83% (n=15) врачей. ЖФ бар науқастарға ЖҚА тұрақты түрде тағайындау дәрігерлердің 20,83% (n = 15) белгіледі.

*Талқылау және қорытынды.* ЖФ-мен бастапқы деңгейдегі науқастарға күтім жасауды ұйымдастыру кезінде жергілікті дәрігерлердің қызметін бағалау осы мамандарға.

ЖФ бар науқастарға көмек ұйымдастыру кезінде уәкелік дәрігерлердің қызметін бағалағанда, АМСК деңгейінде осы мамандарға жоғары жүктеменің бар екендігі анықталды (79% ЖФ-мен емделушілердің ай сайын кемінде 1 рет көмекке жүгінеді), ЖФ бар науқастарда инсультті алдын-алу туралы кәсіби сауаттылықтың деңгейінің жеткіліксіздігін көрсетті.

**Түйінді сөздер:** жүрекше фибрилляциясы, оральды антикоагулянттар, инсульттің профилактикасы.

#### Введение

Фибрилляция предсердий (ФП), на сегодняшний день, является общепризнанным значимым независимым фактором риска ОНМК. Впервые влияние фибрилляции предсердий

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

на частоту развития инсультов было отмечено в Фремингемском исследовании. За период 34-летнего наблюдения за жителями города Фремингем было зарегистрировано 572 случая ОНМК, из них 122 случая транзиторной ишемической атаки (ТИА), 256 случаев атеротромботических инсультов, 114 случаев кардиоэмболических инсультов, 66 случаев геморрагических и 14 случаев инсультов неуточненной этиологии. При этом риск развития инсульта возрастал при наличии сопутствующей АГ в три раза ( $p < 0,001$ ), ИБС в 2 раза ( $p < 0,001$ ), сердечной недостаточности (СН) в четыре раза ( $p < 0,001$ ), а при сопутствующей ФП в пять раз ( $p < 0,001$ ). При анализе изменчивости риска в различных возрастных группах (50-59 лет, 60-69 лет, 70-79 лет, 80-89 лет) влияние АГ, ИБС и СН на частоту развития инсультов с возрастом снижалось. В группе лиц 80-89 лет статистически значимый риск инсульта сохранился лишь при наличии сопутствующей ФП [1]. В 2010 г. в Швеции было проведено исследование, включавшее 38 446 человек, в котором также была обнаружена статистически значимая связь между ФП и риском развития инсульта, которая увеличивалась с возрастом [2].

Инсульты у лиц с ФП, как правило, протекают более тяжело и связаны с серьезными инсульт-зависимыми осложнениями и смертью [3]. Инсульты на фоне ФП также связаны с повышенным риском рецидивов и выраженными функциональными нарушениями, вплоть до тяжелого паралича и неспособности к самообслуживанию. Пациенты с ФП пережившие инсульт чаще получают инвалидность и требуют частой стационарной помощи и долгосрочного ухода, чем перенесших инсульт без ФП, что в свою очередь повышает затраты системы здравоохранения [4]. Так, затраты системы здравоохранения США, связанные с лечением инсульта, в 2010 г. составили 53,9 млрд. долларов США, при этом стоимость ФП-связанных инсультов составило 13 млрд. долларов [5].

Хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ) представляют собой серьезную угрозу не только для здоровья, но и для социально-экономического развития общества. В сентябре 2011 г. Генеральная Ассамблея ООН приняла декларацию по неинфекционным заболеваниям. Целью декларации является снижение на 25% преждевременной смерти от ХНИЗ к 2025 г., ВОЗ получила ключевую роль в осуществлении данной программы [6]. Согласно стратегии ВОЗ профилактика инсультов включена в Глобальную Стратегию по борьбе с ХНИЗ, основу которой составляет так называемый принцип «4x4» - 4 важных модифицируемых фактора риска (табакокурение, употребление алкоголя, недостаточная физическая активность и неправильное питание) и 4 основных ХНИЗ (кардиоваскулярные заболевания, включая инсульт, рак, сахарный диабет и заболевания дыхательной системы) [7]. Кроме профилактики факторов риска, связанных с образом жизни для пациентов с ФП первоочередную роль играет профилактика тромбоэмболических осложнений, реализация которой возможна посредством назначения оральным антикоагулянтов. Основными организационными целями ведения пациентов с ФП являются оптимизация процесса оказания помощи пациентам с ФП в условиях ограниченного времени и высокой занятости врачей, профилактика незапланированных госпитализаций, повторных госпитализаций и обращений за экстренной помощью. Одним из главных условий оказания эффективной помощи пациентам является широкое распространение Клинических протоколов и рекомендаций, основанных на принципах доказательной медицины, в клиническую практику.

Опрос кардиологов и врачей общей практики показал, что ведение пациентов с ФП занимает второе место по трудоемкости и затратности времени после пациентов с ХСН. К тому же, каждый четвертый врач испытывает трудности и нехватку времени при информировании пациентов относительно ФП. В тоже время более трети пациентов испытывают постоянное чувство тревоги относительно своего заболевания и нуждаются в более частых консультациях и психологической поддержке [8]. Основными причинами отказа от приема варфарина служат низкая осведомленность пациентов о ОАК, страх перед риском развития кровотечений, мнение о том, что терапия ОАК сложна в управлении,

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

необходимость в постоянном посещении медицинских организаций для проведения анализа МНО [9].

### Цель

Изучить мнение врачей участковой службы о профилактике инсультов у пациентов с фибрилляцией предсердий.

### Материалы и методы

С целью изучения организационных и клинических проблем связанных с назначением оральных антикоагулянтов было проведено анкетирование врачей городских поликлиник. В рамках данного исследования было проведено анкетирование 72 врачей в 3 поликлиниках г. Алматы: 47 врачей общей практики, 25 терапевтов. С целью получения объективных данных анкетирование проводилось анонимно, без указания личных данных и названия ЛПУ. Была разработана анкета на русском и казахском языках, содержащая несколько блоков: 1) вопросы относительно рутинной практики ведения пациентов с ФП, 2) вопросы, оценивающий использование клинических рекомендаций в практике, 3) блок, анализирующий основные проблемы, с которыми сталкивается врач ПМСП при назначении оральных антикоагулянтов. Статистический анализ проводился с помощью описательной статистики. Большинство параметров представлены в абсолютных числах и процентах. Количественные данные представлены в виде средней (M) и стандартного отклонения (SD). Качественные данные были представлены в виде абсолютных (n) и относительных (%) значений. При сравнении количественных данных использовался двухсторонний t- критерий Стьюдента, для сравнения качественных показателей использовался критерий  $\chi^2$ .

### Результаты и обсуждение

По результатам опроса в среднем под регулярным наблюдением врача состоит  $5,1 \pm 4,05$  пациента с ФП. 97,2% (n=70) врачей отметили, что ставят на диспансерный учет пациентов с ФП и 100% врачей назначают консультацию кардиолога. На вопрос как часто пациенты с ФП обращаются за консультативной помощью 48,61% (n=35) врачей отметили, что в среднем данная категория пациентов приходят на визит к врачу 1 раз в месяц, 30,56% (n=22) врачей указали срок 2 и более раз в месяц, 18,06% (n=13) - 1 раз в несколько месяцев (таблица 1).

Таблица 1 - Частота визитов к врачу пациентов с ФП на уровне ПМСП.

Варианты ответов	n	%
2 и более раз в месяц	22	30,56
1 раз в месяц	35	48,61
1 раз в несколько месяцев	13	18,06
1 раз в 6 месяцев	1	1,39
1 раз в год	1	1,39
Всего респондентов	72	100

Стратификация риска развития тромбоэмболических осложнений и кровотечений является обязательным компонентом ведения пациентов с ФП. Однако при опросе практикующих врачей было обнаружено, что только 12,5% (n=9) из них проводят стратификацию риска развития тромбоэмболических осложнений согласно рекомендациям по шкале CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc, 68,06% (n=49) врачей не смогли выбрать правильный ответ, а 19,4% (n=29) признались, что не проводят стратификацию. Несколько лучше обстоит дело с оценкой риска кровотечений, 40,28% (n=29) врачей используют в своей практике широко рекомендованную шкалу HAS-BLED, 59,7% (n=43) врачей не проводят оценку риска должным образом (таблица 2).

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Таблица 2 - Использование шкал для стратификации риска тромбозмболических осложнений и кровотечений у пациентов с ФП.

	Варианты ответов	Количество врачей	
		n	%
Стратификация риска инсульта	используют шкалу CHA2DS2-VASc	9	12,5
	указали неверные шкалы	49	68,06
	не используют шкалы	14	19,44
Стратификация риска кровотечений	используют шкалу HAS-BLED	29	40,28
	указали неверные шкалы	25	34,72
	не используют шкалы	18	25
Всего		72	100

При анализе проводимой анти тромботической терапии у пациентов с ФП в амбулаторных условиях, наиболее популярной группой препаратов для профилактики тромбозмболических осложнений среди врачей поликлиник являются антиагреганты, их предпочли 79,17% респондентов, в том числе 75% (n=54) используют аспирин и 4,17% (n=3) - клопидогрель. Регулярное назначение ОАК пациентам с ФП отметили 20,83% (n=15) врачей, в том числе 13,89% (n=10) врачей применяют в качестве ОАК варфарин и 6,4% (n=5) - ривароксабан. Распределение наиболее предпочтительных анти тромботических препаратов у пациентов с ФП представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Применение анти тромботической терапии пациентов поликлиник с ФП.

Варианты ответов	Количество врачей	
	n	%
Аспирин	54	75
Клопидогрел	3	4,17
Варфарин	10	13,89
Ривароксабан	5	6,94
Дабигатран	0	0
Всего респондентов	72	100

При этом на вопрос «Как часто в своей практике Вы используете оральные антикоагулянты у пациентов с ФП?», 48,61% (n=35) врачей ответили всегда, 30,56% (n=22) ответили часто, 8,33 % (n=6) используют ОАК в половине клинических случаях и 12,5% (n=9) признались, что практически не назначают антикоагулянты в качестве профилактики системных тромбозмболий у пациентов с ФП. Парадоксальные результаты полученных ответов, возможно, связаны с неправильным пониманием вопроса респондентами. Частота назначения ОАК врачами представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Частота использования ОАК врачами в своей практике.

Варианты ответов	Количество врачей	
	n	%
Всегда (100% случаев)	35	48,61
Часто (>50% случаев)	22	30,56
В половине случаев (50%)	6	8,33
Редко (<50% случаев)	7	9,72
Никогда	2	2,78
Всего респондентов	72	100

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Далее мы провели опрос относительно основных причин отказа врачей в применении ОАК в своей практике. Основной причиной не назначения врачами ОАК стал ожидаемый риск развития кровотечений. Так, 59,7% (n=43) высказали серьезное опасение по поводу повышенного риска кровотечений на фоне приема ОАК. 40,28% (n=29) опрошенных врачей отметили, что существенной преградой для назначения антикоагулянтов является необходимость регулярного лабораторного мониторинга МНО. 19,44% респондентов (n=14) отказываются от назначения ОАК ввиду отказа от приема пациентами или по причине отсутствия строгих показаний для назначения. 18,06% (n=13) врачей признались, что инициация и контроль за антикоагулянтной терапией является трудоемким процессом и у них нет достаточного времени для этого. Высокую стоимость препаратов, как барьер для антикоагулянтной терапии, отметили лишь 5,56% (n=4) опрошенных врачей, что связано с невысокой распространенностью применения НОАК в качестве антитромботической терапии пациентам с ФП в клинической практике врачей (таблица 5).

Таблица 5 - Основные причины отказа врачей от назначения ОАК (возможно несколько ответов у одного респондента).

Варианты ответов	Количество врачей	
	n	%
Отказ пациентов от приема ОАК	14	19,44
Опасность кровотечений	43	59,72
Необходимость постоянного лабораторного мониторинга	29	40,28
Нехватка времени для постоянного наблюдения за пациентом	13	18,06
Высокая стоимость препаратов	4	5,56
Нет показаний для назначения	14	19,44
Всего респондентов	72	100

Еще более сложная ситуация обстоит с пациентами пожилого возраста и пациентами с пароксизмальным типом ФП. Пациентам старше 70 лет готовы назначить ОАК лишь 1,39% (n=1) врачей, 34,72% (n=25) предпочитают двойную антиагрегантную терапию и 63,89% (n=46) - монотерапию антиагрегантными препаратами. Пациентам с пароксизмальным типом ФП большинство опрошенных врачей, 59,72% (n=43), предпочли назначение двойной антиагрегантной терапии, 34,72% (n=25) назначили бы монотерапию антиагрегантами и только 5,56% (n=4) могли бы назначить ОАК. Тактика врачей в клинических случаях с пациентами пожилого возраста и пациентами с пароксизмальной ФП представлена в таблице 6.

Таблица 6 - Тактика врачей относительно антитромботической помощи отдельным категориям пациентов с ФП.

	Варианты ответов	Количество врачей	
		n	%
Пациенты с пароксизмальной ФП	монотерапия антиагрегантами	25	34,72
	двойная антиагрегантная терапия	43	59,72
	ОАК	4	5,56
	антитромботическая терапия не назначена	0	0
Пациенты старше 70 лет	монотерапия антиагрегантами	46	63,89
	двойная антиагрегантная терапия	25	34,72
	ОАК	1	1,39
	антитромботическая терапия не назначена	0	0



## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Традиционно, еще одной сложной группой пациентов с ФП считаются лица перенесшие геморрагический инсульт. В нашем опросе 15,27% (n=11) врачей готовы начать антикоагулянтную терапию в течение первого года после геморрагического инсульта, 51% (n=37) предпочли назначить более «безопасные» антиагреганты и около 33,4% (n=15) решили вообще избежать какие-либо антитромботические препараты. Тактика врачей относительно пациентов с ФП после геморрагического инсульта представлена в таблице 7.

Таблица 7 - Тактика врачей относительно пациентов с ФП после геморрагического инсульта.

Варианты ответов	Количество врачей	
	n	%
предпочтительнее антиагреганты	37	51,39
назначу ОАК через 2-3 месяца	5	6,94
назначу ОАК через 6-12 месяцев	6	8,33
не назначу антитромботическую терапию	15	33,4
всего	72	100

На вопрос «Какие мероприятия способны улучшить процесс назначения антикоагулянтов у пациентов с ФП?» 86,11% (n=62) опрошенных врачей признали, что имеется необходимость в повышении уровня знаний среди медицинских работников относительно данной проблемы, 30,56% (n= 22) считают, что будет полезным дополнительное привлечение отдельного медицинского работника для наблюдения за данными пациентами и 19,44% (n=22) отметили необходимость повышения уровня осведомленности самих пациентов (таблица 8).

Таблица 8 - Мероприятия, которые по мнению врачей улучшат организацию профилактики тромбоэмболических осложнений пациентам с ФП (возможно несколько ответов у одного респондента)

Варианты ответов	Количество врачей	
	n	%
проведение обучающих программ для врачей	62	86,11
повышения знаний пациентов	14	19,44
выделение отдельного медицинского работника для мониторингования антикоагулянтной помощи	22	30,56
Всего респондентов	72	

При анализе работы различных школ здоровья в медицинских организациях 25% (n=18) опрошенных врачей сообщила, что их пациенты посещают данные школы и они удовлетворены их работой. 86,1% (n=60) врачей сообщили что регулярно используют в своей клинической практике протокол диагностики и лечения ФП, однако 73,61% (n=53) выразили мнение о необходимости дополнительных более легких в ежедневном применении методических материалов. При этом 34,72% (n=25) врачей проходят курсы повышения квалификации 1 раз в несколько лет и 56,94 % (n=41) обучаются 1 раз в пять лет. 2,78% (n=2) сообщили о том, что проводится анализ антикоагулянтной помощи у пациентов с ФП при оценке их работы.

Проблема назначения ОАК пациентам с ФП является распространённой проблемой практического здравоохранения. По данным Рудаковой Л.Е. и соавт. около 95,9% пациентов

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

с ФП, которые поступают на стационарное лечение имеют высокий риск тромбоэмболических осложнений, при этом менее 1% пациентов амбулаторно принимают антикоагулянты. Более того, только 30% пациентам с ФП в стационаре была назначена антикоагулянтная терапия [10]. По данным другого российского автора частота назначения антикоагулянтных препаратов в стационаре составляет около 50%, при этом основными причинами низкого назначения препаратов являются недооценка риска тромбоэмболических осложнений врачами и трудности контроля МНО [11].

По данным И.А. Золотовской [12], при выписке пациентов с ФП и кардиоэмболическим инсультом назначение антикоагулянтной терапии в качестве профилактики повторных сердечно-сосудистых событий составляет не более 38%, при этом автор отмечает связь низкой приверженности к антикоагулянтной терапии со степенью выраженности неврологического дефицита. При этом большинство пациентов продемонстрировали высокую приверженность к приему АСК, как к препарату с благоприятным профилем безопасности. Кроме того, даже при назначении оральных антикоагулянтов около 30% пациентов прекращают их прием в течение 2 лет, при этом данный показатель выше среди одиноких пациентов [13].

Китайские ученые X. Yang et al. [14] в своем исследовании изучили основные причины отказа от назначения варфарина на примере пациентов выписанных из инсультных отделений с диагнозом ишемический инсульт. В исследование изначально были включены 1198 пациентов с ФП и ишемическим инсультом из 219 госпиталей. При выписке из стационара постоянный прием варфарина был назначен 19,4% пациентов, 59,9% пациентов были назначены антиагреганты и 20,7% не получали антитромботическую терапию. При анализе пациентов, имевших противопоказания к назначению варфарина, были получены следующие данные: 52,8% имели высокий риск кровотечений, 31,9% пациентов отказались от терапии, 9,9% пациентов были с терминальными стадиями коморбидных заболеваний, у 5,0% была аллергическая реакция на варфарин или гепарин, у 2,8% развились серьезные побочные эффекты терапии, 1,1% пациентов были с высоким риском падений. При анализе основных причин отказа от назначения варфарина у пациентов без объективных противопоказаний к антикоагулянтной терапии в 54,1% случаев на решение врача повлияли внешние барьеры, а именно неспособность организовать регулярный контроль МНО (48,7%), экономические проблемы пациента (3%), недоступность варфарина (2,4%). С низким уровнем знаний врачей был связан 1% случаев отказа от варфарина. В данном исследовании было отмечено, что более высокий уровень назначения варфарина наблюдается в больницах с большим коечным фондом, высокой ежегодной выпиской пациентов с инсультами и академических госпиталях ( $p=0,001$ ;  $0,049$ ;  $0,004$  соответственно). Из специфических характеристик пациентов, которые повлияли на решение врачей относительно назначения варфарина отмечен возраст, пациенты принимающие варфарин как правило моложе ( $p<0,0001$ ), наличие ХСН ( $p=0,003$ ), МНО во время стационарного лечения от 2 до 3 ( $p=0,003$ ), злоупотребление алкоголем ( $p=0,006$ ) и сопутствующая АГ ( $p=0,02$ ).

В нашем исследовании основной причиной отказа от назначения ОАК стало чрезмерное опасение врачей по поводу повышенного риска развития геморрагических осложнений. Развитие серьезных геморрагических осложнений в большинстве случаев связано с недостаточно тщательной оценкой риска кровотечений [15]. По данным российских ученых, полученных при анализе работы поликлиник, частота кровотечений на фоне приема варфарина составила 8%, при этом среднее значение МНО составило 4,0 и в 40% случаев кровотечений у пациентов вообще не проводился контроль уровня МНО. При анализе причин, влияющих на частоту кровотечений у пациентов с ФП была установлена связь развития геморрагических осложнений с приемом амиодарона, возрастом старше 65 лет и недостаточным контролем МНО в поликлиниках [16].

Возраст выступает не только в качестве фактора риска развития ФП и цереброваскулярных болезней, но и является одним из определяющих факторов при выборе

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

тактики лечения. Врачи сталкиваются с рядом проблем при ведении пожилых пациентов, которых среди пациентов с ФП большинство. Трудности терапии сопряжены с физиологическими особенностями организма, такими как дисфункция эндотелия, замедление обменных процессов и функций ряда систем; нарушениями когнитивных процессов; повышенной восприимчивостью к побочным эффектам медикаментозной терапии (в том числе риск кровотечений на фоне ОАК), множеством сопутствующих заболеваний и большим количеством дополнительных лекарственных препаратов; социальной и финансовой уязвимостью. В тоже время с возрастом увеличивается риск развития тромбоэмболических осложнений ФП и данной категории пациентов показана антикоагулянтная терапия. Популяционный риск для инсульта увеличивается с 1,5% у лиц в возрасте 50-59 лет до 23,5% в возрасте 80-89 лет [1]. При этом около 60% пациентов с ФП пожилого возраста не получают антикоагулянтной терапии [17]. Разработанные шкалы стратификации рисков CHA2DS2-VASc и HAS-BLED помогают облегчить работу клиницистов при выборе тактики лечения. Однако, в нашем исследовании только 12,5% врачей используют в клинической практике шкалу CHA2DS2-VASc для стратификации риска системных эмболий и 40% врачей - шкалу HAS-BLED для прогнозирования риска кровотечений. При этом только 1 из 72 врачей готов назначить оральные антикоагулянты пациентам старше 70 лет.

Традиционно, пациентам с пароксизмальной формой ФП реже назначают антикоагулянтную терапию [18]. Несмотря на то, что согласно всем рекомендациям решение о назначении антикоагулянтной терапии должно основываться на уровне риска развития системных тромбоэмболий, а не на клинической форме ФП, большинство врачей недооценивают данные риски у пациентов с непостоянными формами ФП. В нашем исследовании, при опросе врачей 94,44% из них предпочитают антиагреганты в виде моно- или комбинированной терапии для профилактики инсультов у пациентов с ФП и только 5,56% клиницистов выразили готовность назначить ОАК. Учитывая тот факт, что пароксизмальный тип ФП характерен для более молодого и трудоспособного слоя населения, отсутствие адекватной профилактики тромбоэмболических осложнений вероятнее всего может являться причиной ранней инвалидизации и смерти у данной категории пациентов.

### Заключение

Таким образом, оценка деятельности врачей участковой службы при организации помощи пациентам с ФП на уровне ПМСП выявил высокую нагрузку на данных специалистов (79% пациентов с ФП обращаются за помощью не менее 1 раза в месяц). При детальном анализе знаний по ведению пациентов с ФП обнаружена низкая профессиональная грамотность данных специалистов, в частности при использовании шкал стратификации рисков инсульта указали неверный ответ 87% респондентов. Только 20% участковых врачей в качестве антитромботической терапии у пациентов с ФП используют ОАК, указанный в протоколах диагностики и лечения, обосновывая причины отказа опасностью возможных кровотечений (60%), необходимостью постоянного лабораторного мониторинга (40%) и нехваткой времени для постоянного наблюдения за пациентами с ФП. Для улучшения процесса организации профилактики инсультов у пациентов с ФП участковые врачи предлагают проведение обучающих семинаров для врачей (86%), обучение пациентов (19,4%), создание антикоагулянтных программ (31%).

### Список литературы

1. Wolf P.A., Abbott R.D., Kannel W.B. Atrial Fibrillation as an independent risk factor for stroke: The Framingham Study // *Stroke*. - 1991. - V. 22 (8). - P. 983-988.
2. Atrial fibrillation, stroke risk, and warfarin therapy revisited. A population-based study/Bjorck S., Palaszewski B., Friberg L., Bergfeldt L. // *Stroke*. - 2013. - V. 44. - P. 3103-3108.
3. Stroke associated with atrial fibrillation-incidence and early outcomes in the North Dublin Population Stroke Study/Hannon N., Sheehan O., Kelly L. et al. // *Cerebrovasc Dis*. - 2010. - V. 29. - P. 43-49.
4. Long-term costs of ischemic stroke and major bleeding events among medicare patients with nonvalvular atrial fibrillation / Mercaldi C.J., Siu K., Sander S.D. et al. // *Cardiol Res Pract*. - 2012. V. 64. - P. 54-69.

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

5. *Forecasting the future of cardiovascular disease in the United States: a policy statement from the American Heart Association/Heidenreich P.A., Trogon J.G., Khavjou O.A. et al. //Circulation. - 2011. V. 123. - P. 933–944.*
6. *Assembly U.N.G. Resolution adopted by the General Assembly: 66/2: political Declaration of the high-level meeting of the general Assembly on the Prevention and Control of Non-communicable Diseases. 2012 [электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.who.int/nmh/events/un\\_ncd\\_summit\\_2011/political\\_declaration\\_en.pdf](http://www.who.int/nmh/events/un_ncd_summit_2011/political_declaration_en.pdf).*
7. *World Health Organization. Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2013–2020. [электронный ресурс] // Режим доступа: [who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236\\_eng.pdf](http://who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236_eng.pdf).*
8. *An international survey of physician and patient understanding, perception, and attitudes to atrial fibrillation and its contribution to cardiovascular disease morbidity and mortality/Aliot E., Breithardt G., Brugada J. et al.//Europace. - 2010. – V. 12. - P. 626–633.*
9. *Reasons for warfarin discontinuation in the Outcomes Registry for Better Informed Treatment of Atrial Fibrillation (ORBIT-AF)/O'Brien E.C., Simon D.N., Allen L.A. et al. // Am Heart J. - 2014. - V. 168. - P. 487–494.*
10. *Антикоагулянтная терапия при фибрилляции предсердий на стационарном этапе лечения/Рудакова Л. Е., Беляева Ю. Б., Фаткабарова А. М. и др. //Наука в центральной России. - 2014. - № 12. - С. 64-68.*
11. *Влияние гендерных факторов на характер антитромботической терапии у пациентов с фибрилляцией предсердий /Новикова Н.А., Сорокина Е.Г., Гиляров М.Ю., Саркисова Н.Д. // Вестник аритмологии. - 2009. - № 58. - С. 21-25.*
12. *Золотовская И.А. Клинико-фармакологическое обоснование применения антикоагулянтной терапии у пациентов с фибрилляцией предсердий, перенесших кардиоэмболический инсульт //Фармако-экономика. - 2015. - № 3 (1). - С. 14-22.*
13. *Влияние стратегии лечения на качество жизни пациентов с пароксизмальной и персистирующей фибрилляцией предсердий/Петрова А., Гиляров М.Ю., Андреев Д.А. и др.//Вестник аритмологии. - 2015. – Т. 80. - С. 17-25.*
14. *Use of warfarin at discharge among acute ischemic stroke patients with nonvalvular atrial fibrillation in China/ Yang X., Li Z., Zhao X. et al.// Stroke. –2016. - V. 47. - P. 464-470.*
15. *Bleeding assessment and management in atrial fibrillation patients / Lip G.Y., Andreotti F., Fauchier L. et al. // Thromb. and Haem. - 2011. – V. 106. - P. 997–1011.*
16. *Рогозина А.С., Воробьева Н.А. Первый опыт работы антикоагулянтной клиники города Архангельска // Экология человека. - 2012. - № 12. - С. 59-64.*
17. *Why do patients with atrial fibrillation not receive warfarin?/ Bungard T.J., Ghali W.A., Teo K.K. et al. // Arch Intern Med. - 2000. - V. 160. - P. 41–46.*
18. *Antithrombotic treatment in real-life atrial fibrillation patients: a report from the Euro Heart Survey on Atrial Fibrillation/ Nieuwlaat R., Capucci A., Lip G.Y. et al. // European Heart Journal. - 2006. – V. 27. - P. 3018–3026.*

Поступила в редакцию 04.12.2018

МРНТИ 76.33.43+ 76.29.30

УДК 616.12-005.2:616.12-005.4(574.5)

## ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И СМЕРТНОСТЬ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ШЫМКЕНТ

Т.З. Сейсембеков<sup>1</sup>, Ж.А. Кауызбай<sup>2</sup>, А.А. Сейдахметова<sup>2</sup>, Д.М. Шалкарова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>АО «Медицинский университет Астана», Астана, Республика Казахстан

<sup>2</sup>Южно-Казахстанская медицинская академия, Шымкент, Республика Казахстан

За 2001-2017 гг. в Казахстане и в городе Шымкент наблюдается постепенный рост заболеваемости артериальной гипертензией (АГ) и ишемической болезнью сердца (ИБ). С увеличением возраста заболеваемость растет как среди женщин, так и мужчин. Показатели смертности также увеличиваются с возрастом, причем в молодом и среднем возрасте, а также в пожилом при ИБС имеет место превалирование смертности среди мужчин. В пожилом, особенно в старческом возрасте, больше летальности среди женщин. Смертность среди больных АГ и ИБС высока в холодный период года, особенно зимой.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, заболеваемость, смертность, сезоны года.



## MORBIDITY AND MORTALITY IN ARTERIAL HYPERTENSION AND ISCHEMIC HEART DISEASE IN THE ADULT POPULATION OF SHYMKENT CITY

T. Seisembekov<sup>1</sup>, Zh. Kaulyzbay<sup>2</sup>, A. Seidakhmetova<sup>2</sup>, D. Shalkarova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>JSC "Astana Medical University", Astana city, Republic of Kazakhstan

<sup>2</sup>JSC South-Kazakhstan medical Academy, Shymkent, Republic of Kazakhstan

During 2001-2017 in Kazakhstan and Shymkent city, there is a gradual increase in the incidence of hypertension and coronary heart disease, with increasing age, the incidence increases among both women and men. Mortality rates also increase with age, with the prevalence of mortality among men in young and middle age, as well as in the elderly in coronary heart disease. In the elderly, especially in old age, more mortality among women. Mortality among patients with hypertension and coronary heart disease is high in the cold season, especially in winter.

**Keywords:** arterial hypertension, ischemic heart disease, morbidity, mortality, seasons.

## ШЫМКЕНТ ҚАЛАСЫНДА АРТЕРИЯЛЫҚ ГИПЕРТЕНЗИЯ МЕН ЖҮРЕКТІҢ ИШЕМИЯЛЫҚ АУРУМЕН ЕРЕСЕК ХАЛЫҚТЫҢ АУРУШАҢДЫҒЫ МЕН ӨЛІМ-ЖІТІМІ

Т.З. Сейсембеков<sup>1</sup>, Ж. Ә. Қауызбай<sup>2</sup>, А. А. Сейдахметова<sup>2</sup>, Д.М. Шалкарова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

<sup>2</sup>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы», Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

2001-2017 жылдары Қазақстанда және Шымкент қаласында АГ мен ЖИА аурушандығының біртіндеп өсуі байқалады, жасы ұлғайған кезде аурушандық әйелдер мен ерлер арасында да өсуде. Жас және орта жаста да өлім-жітім көрсеткіштері ұлғаяды, сондай-ақ егде жастағы ерлер арасында ЖИА-ның өлім-жітімі басым болуы орын алуда. Егде, әсіресе қарт әйелдер арасында өлім-жітім көп. АГ мен ЖИА науқастарының арасындағы өлім-жітім жылдың суық кезеңінде, әсіресе қыста жоғары.

**Түйін сөздер:** артериалді гипертензия, жүректің ишемиялық ауруы, аурушандық, өлім-жітім, жыл мезгілдері.

### Актуальность

Болезни системы кровообращения (БСК) одна из основных причин смертности в мире. В Казахстане, несмотря на принимаемые меры по их лечению и профилактике, наблюдается рост БСК, главным образом, за счет основных сердечно сосудистых заболеваний (ССЗ): артериальной гипертензии (АГ), ишемической болезни сердца (ИБС), церебро-васкулярных заболеваний (ЦВЗ). Так, с 2001 по 2017 гг. БСК среди взрослого населения РК возросла в 2,4 раза (с 9 676,6 до 23 544,0 на 100 тыс. населения), в том числе впервые диагностированная в 1,9 раза (с 1 841,3 до 3604,8) [1]. При этом, смертность от ССЗ с 494,6 (2001) увеличилась до 528,3 (2008) начала снижение в 2008 г. (489,7) и заметное снижение началось с 2009 г. (416,4) достигнув почти 3-х кратного снижения смертности в 2017 г. (174,8 на 100 тыс. населения) [1-3].

### Цель

Изучить динамику показателей впервые выявленной заболеваемости АГ и ИБС в новом, быстро растущем мегаполисе страны - г. Шымкенте за 2001-2017 гг., а также смертности от них за 2009-2017 гг. по сезонам года, в зависимости от пола и возраста больных.

### Материал и методы

Анализируются данные официальной статистики Минздрава РК, а также данные Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК за 2009-2017 г. по ежесуточной смертности взрослого населения (18 лет и старше) от АГ и ИБС. Ежедневные показатели смертности с суммированы по месяцам, по сезонам года (весна, лето, осень,



## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

зима), анализированы по полу и возрастным группам: молодой (18-44 лет), средний (45-59 лет), пожилой (60-74 лет) и старческий (75 лет и старше).

### Результаты и обсуждение

Как свидетельствуют данные официальной статистики МЗРК за истекшие годы нового столетия отмечается значимый рост впервые диагностированной АГ и ИБС среди взрослого населения РК, в том числе городского населения РК и г. Шымкента (таблица 1). Как видно из табл. 1, показатели впервые диагностированной АГ у взрослого населения РК с 614,0 в 2001 г. увеличились до 1 800,4 на 100 тыс. населения в 2017 г., т.е. возросли в 2,9 раза.

Таблица 1 - Впервые диагностированная АГ и ИБС взрослого населения РК и г. Шымкента за 2001-2017 гг.

Заболевание	Популяция / Годы	2001	2005	2008	2009	2013	2017
АГ	РК все население	614,0	683,7	1203,9	1289,0	1665,9	1800,4
	РК город. население	535,7	521,4	1035,4	1187,4	1596,7	1742,2
	ЮКО гор. население, в том числе г. Шымкент	316,2	1165,8	1764,3	2018,8	2371,4	2870,1
ИБС	РК все население	321,5	317,7	444,4	457,3	500,6	497,8
	РК город. население	351,7	298,6	431,6	453,8	524,6	529,8
	ЮКО гор. население, в том числе г. Шымкент	159,7	489,6	429,4	552,1	605,2	591,4

Подобная, но более выраженная динамика роста АГ, более чем в 3,2 раза, наблюдается среди городского населения РК. Аналогичная динамика роста АГ наблюдается в г. Шымкент и в целом по Южно-Казахстанской области (ЮКО), где примерно половина городского населения ЮКО сосредоточено в г. Шымкент. Следует отметить, что впервые диагностированная заболеваемость АГ в ЮКО в 2001 г. составила 316,2 на 100 тыс. населения, а в 2002 г уже возросла до 780,2 на 100 тыс. населения [1,3]. Учитывая начало достоверного снижения общего показателя смертности от ССЗ в РК с 2009 г. нами более подробно проанализированы динамика ежедневной смертности взрослого населения г. Шымкент от АГ, ИБС за 2009 – 2017 гг. по сезонам года в зависимости от пола и возраста больных.

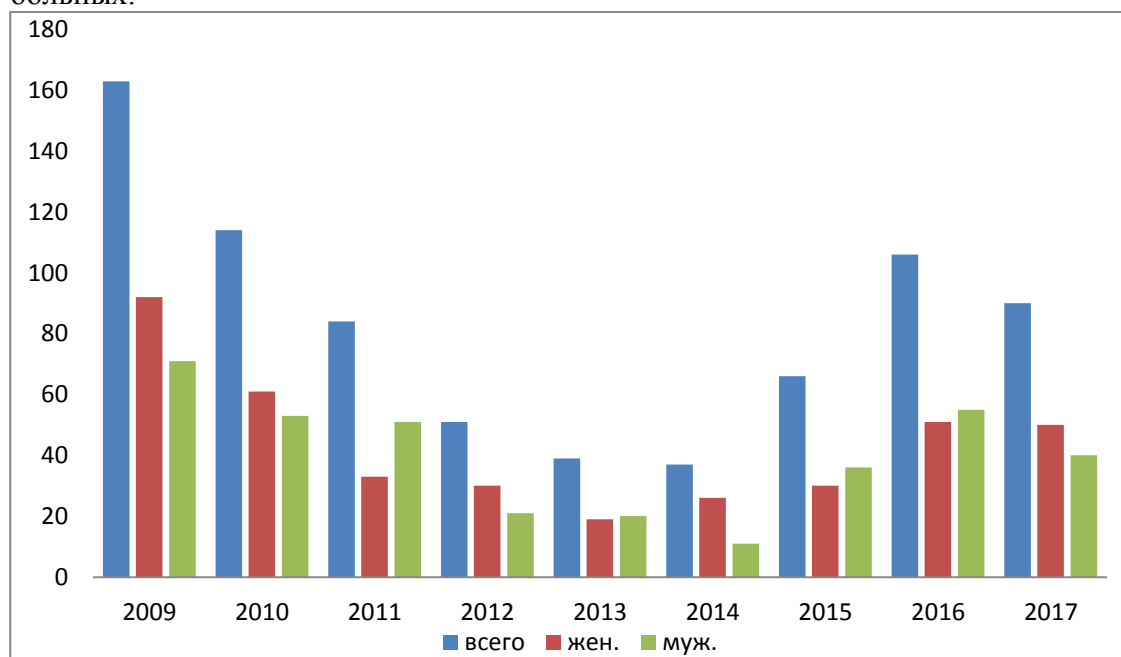


Рисунок 1 - Динамика смертности от АГ взрослого населения г. Шымкент за 2009-2017 гг.

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Так, за 2001-2017 г. по г. Шымкент зарегистрированы 750 случаев смерти от АГ (по МКБ-10 блоки I10 – I15), в том числе 392 (52,3%) женщин и 358 (47,7%) мужчин (рис. 1). При этом, количество летальных исходов по годам колебались в достаточно широких пределах 163 случая (2009) с постепенным снижением до 37 (2014) и повышением в последующие годы до 66 (2015), 106 (2016) и 90 (2017). Отмечается небольшое превалирование летальности среди женщин в 5 из 9 анализируемых лет.

Распределение умерших от АГ различалась по сезонам года и возрастным группам (таблица 2.). Так, наибольшее число летальных исходов от АГ имело место в зимний период (209), летом (188), весной (181) и наименьшая осенью (172 случая).

Таблица 2 - Показатели смертности от АГ взрослого населения г. Шымкент за 2009-2017 гг. по сезонам года, в зависимости от пола и возраста больных.

Возраст/ сезон	весна		лето		Осень		зима		Всего		Итого
	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	
18-44 лет	1	7	0	4	1	4	3	4	5	19	24
45-59 лет	11	21	11	25	10	29	12	25	44	100	144
60-74 лет	35	40	30	34	37	28	50	33	152	135	287
75 лет и старше	37	29	55	29	44	19	55	27	191	104	295
Всего	84	97	96	92	92	80	120	89	392	358	750
Итого	181		188		182		209		750		

Более выражены возрастно-половые различия частоты летальных исходов от АГ. Так, среди лиц молодого возраста было 24 (3,2%) случаев летальных исходов, в среднем возрасте - 144 (19,2%) пожилым – 287 (38,3%) и в старческом 295 (39,3%). Следует отметить выраженное превалирование (в 2 раза и более), смертности у лиц мужского пола в молодом и среднем возрасте (19 и 100) по сравнению с женщинами (5 и 44 соответственно), а в пожилом и старческом возрасте несколько больше случаев смертности среди женщин. Подобные возрастно-половые отличия имели место в г. Астана и др. регионах Казахстана [4,5]. Обращает внимание то обстоятельство, что среди умерших от АГ 295 больных старческого возраста 162 пациента были в возрасте 80 лет и старше.

Динамика смертности от ИБС (по МКБ-10 блоки I20 - I25) взрослого населения г. Шымкент в 2009-2017 гг. представлена на рис. 2. Как следует из Рис 2, наблюдается постепенное снижение общего случаев смертности от ИБС с 554 (2009) до 326 к 2017 г. При этом, в отличие смертности от АГ, в целом наблюдается преобладание мужчин, в том числе в первых трех возрастных группах, особенно выражено - в 4,6 раза больше у лиц молодого и среднего возраста. В возрастной группе 75 лет и старше больше умерших женщин - 968 по сравнению с мужчинами - 511 случаев. В определенной мере такие различия случаев летальности могли быть обусловлены преобладанием женского населения в популяции лиц старческого возраста.

Распределение умерших от ИБС также существенно различалась по сезонам года и возрастным группам больных (таблица 3). Наибольшая смертность наблюдалась зимой - 922 (27,9%), весной - 844 (25,5%), летом – 779 (23,6%) и наименьшая осенью - 759 (23,0%).

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

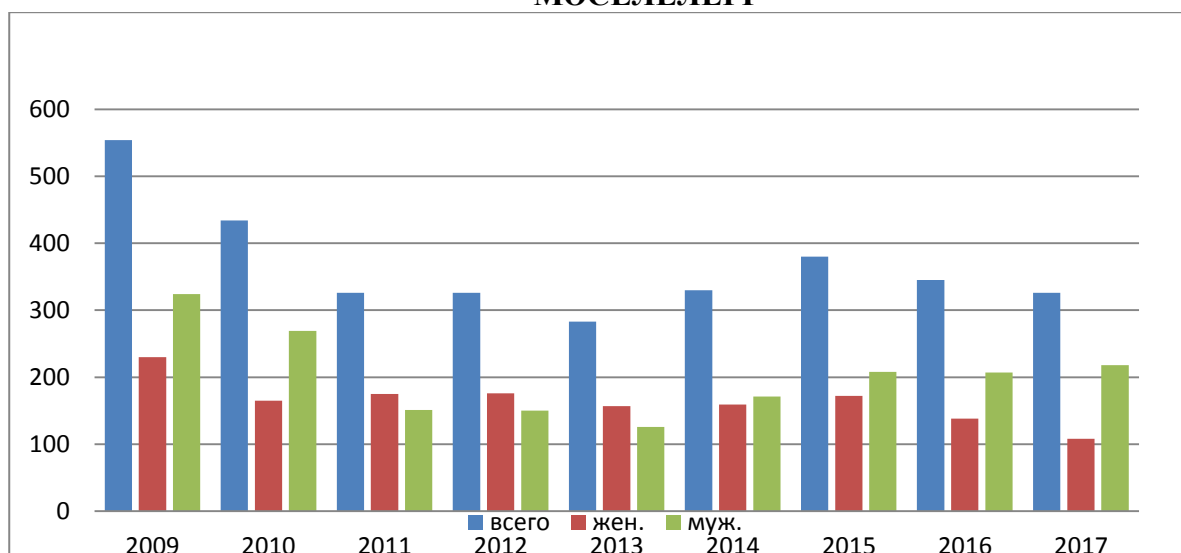


Рисунок 2 - Динамика смертности от ИБС взрослого населения г. Шымкент за 2009-2017 гг.

Таблица 3 - Показатели смертности от ИБС взрослого населения г. Шымкент за 2009-2017 гг. по сезонам года, в зависимости от пола и возраста больных.

Возраст/ сезон	весна		лето		Осень		зима		Всего		Итого
	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	
18-44 лет	5	33	7	31	7	30	10	40	29	134	163
45-59 лет	25	135	25	106	32	136	31	161	113	538	651
60-74 лет	93	183	80	137	80	142	117	179	370	641	1011
75 лет и старше	230	140	261	132	219	113	258	126	968	511	1479
Всего	353	491	373	406	338	421	416	506	1480	1824	3304
Итого	844		779		759		922		3304		

Также, как при АГ с увеличением возраста наблюдается рост случаев смертности среди больных ИБС. Так, в молодом возрасте умерших от ИБС больных было – 163 (4,9%), среднем 651 (19,7%). пожилом 1 011 (30,6%), в старческом возрасте 1 479 (44,8%) больных. При этом среди умерших 1479 больных ИБС старческого возраста 921 (52,3%) больных были в возрасте 80 лет и старше, в том числе женщин 643 (43,5%) и мужчин - 278 (18,8%).

### Заклучение

Таким образом, за истекшие годы 17 лет ХХ1 века в Казахстане наблюдается постепенный рост заболеваемости АГ и ИБС в целом по РК, в том числе впервые диагностированной заболеваемости среди городского и взрослого населения, особенно выражен рост АГ.

Подобная динамика роста впервые выявленной заболеваемости АГ и ИБС среди взрослого населения наблюдается и по городу Шымкент. С увеличением возраста растет заболеваемость как среди женщин, так и мужчин. Показатели смертности также увеличиваются с возрастом, причем в молодом и среднем возрасте, а также в пожилом при ИБС имеет место превалирование смертности среди мужчин. В пожилом, особенно в старческом возрасте, больше летальности среди женщин. Среди умерших больных АГ в старческой возрастной группе каждый пятый, а при ИБС каждый третий случай приходится на возраст 80 лет и старше.

Как положительный момент следует отметить существенное снижение общей сердечно-сосудистой смертности в РК. Однако, в г. Шымкенте смертность от АГ за последние три года заметно возросла, и несколько снизилась при ИБС. Смертность среди больных АГ и ИБС высока в холодный период года, особенно зимой.

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

### Список литературы

1. *Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организации здравоохранения в 2001-2017 гг.: Стат. сборники.* – Астана, 2002-2018 гг.
2. К эпидемиологии ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии в Казахстане // Сейсембеков Т.З., Нурғалиева Н.К., Искакова Б.К. и др. // Вестник Медицинского центра УДП РК. - 2011. - № 2 (40). - С. 38-43.
3. Сейсембеков Т.З., Нурғалиева Н.К., Айтқали Р.Н. Заболеваемость и смертность больных артериальной гипертензией среди взрослого населения города Астана // Материалы Международного форума терапевтов: инновационные методы диагностики и лечения в практике терапевта» (Ташкент 13-14 ноября 2018 г.) // Терапевтический вестник Узбекистана. – 2018. - № 3. - С. 45-46.
4. Шымкент қаласындағы метеорологиялық факторлардың әсерінен гипертониялық криздердің пайда болу жиілігі // Ботабекова А.К., Кауызбай Ж.А., Корганбаева Х. Т. т.б. // Материалы X конгресса кардиологов и V съезда терапевтов РК, посвященных 40-летию Алма-Атинской декларации ВОЗ по ПМСП 6-8 июня 2018 г. // Терапевтический вестник. - 2018. - № 1. - С. 40.
5. Effect of High Temperatures on Daily Counts of Mortality from Diseases of Circulatory System in Astana, Kazakhstan // Andrej M Grjibovski, Nassikhat Nurgaliyeva, Aliya Kosbayeva et al. // Medicina. – 2012. - Volume 48. – Issue 12. - P. 640-646. <http://medicina.lsmuni.lt/1212/1212-06e.htm>.

**Автор для корреспонденции:** Сейсембеков Тельман Зейналлинович, профессор кафедры кардиологии, внутренних болезней, медико-социальной экспертизы и реабилитации АО «МУА». E-mail: [seisembekov@mail.ru](mailto:seisembekov@mail.ru)  
Поступила в редакцию 10.12.2018

МРНТИ 76.33.43+76.29.47=76.29.51

УДК 616.831-008.575

## АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ СРЕДИ ДЕТЕЙ Г. АЛМАТЫ

Д.А. Оспанова<sup>1</sup>, Р.Б. Исаева<sup>2</sup>, М.Н. Жакупова<sup>1,3</sup>, А.Н. Нурбакыт<sup>3</sup>

<sup>1</sup>АО Казахский медицинский университет непрерывного образования, Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>Казахский национальный университет имени Аль-Фараби, Алматы, Казахстан

<sup>3</sup>АО Казахский национальный медицинский университет, Алматы, Казахстан

В статье представлен анализ заболеваемости детским церебральным параличом среди детей г. Алматы за 2006-2016 гг.

**Ключевые слова:** детский церебральный паралич, заболеваемость, инвалидность.

## ANALYSIS OF THE INCIDENCE OF CEREBRAL PALSY AMONG CHILDREN IN ALMATY

D. Ospanova<sup>1</sup>, R. Isaeva<sup>2</sup>, M. Zhakupova<sup>1,3</sup>, A. Nurbakyt<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Kazakh Medical University of Continuing Education, Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>Kazakh National University named after Al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

<sup>3</sup>Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

The article presents an analysis of the incidence of cerebral palsy among children in Almaty for 2006-2016.

**Key words:** cerebral palsy, morbidity, disability.

## АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ БАЛАЛАР АРАСЫНДА ЦЕРЕБРАЛЬДЫ САЛАУРУЫН ТАЛДАУ

Д.А. Оспанова<sup>1</sup>, Р.Б. Исаева<sup>2</sup>, М.Н. Жақыпова<sup>1,3</sup>, А.Н. Нурбакыт<sup>3</sup>

<sup>1</sup>АҚ Қазақ медициналық үздіксіз білім беру университеті, Алматы, Қазақстан

<sup>2</sup>Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

# ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

<sup>3</sup>АҚ Қазақ ұлттық медициналық университеті, Алматы, Қазақстан

Мақалада 2006-2016 жылдарға арналған Алматы қаласындағы балалардың церебральды сал ауруының таралуын талдау қарастырылған.

**Кілттік сөздер:** балалардың церебральды сал ауруы, аурушаңдық, мүгедектік

Детский церебральный паралич (ДЦП) – заболевание ЦНС, возникающее вследствие недоразвития или повреждения структур мозга в ранние периоды эмбриогенеза, характеризуется двигательными расстройствами, нарушениями позы, речи, психики. ДЦП относится к социально значимым заболеваниям и влечет за собой тяжелую инвалидизацию, в результате чего 20—35% больных не могут самостоятельно обслуживать себя и передвигаться, оказываются необучаемыми [1,2].

Рост заболеваемости ДЦП за последние десять лет привлекает внимание ученых во всем мире, в том числе и в нашей стране. Однако до настоящего времени данные о распространенности ДЦП в Казахстане в доступной литературе достаточно скудны [3,4].

В Казахстане за последние 10 лет распространенность ДЦП увеличилась в 1,6 раза с 44,6 в 2006 г. до 73,6 в 2015 г. на 100 000 населения (Мединформ, 2017 г.). Имеющиеся данные о частоте ДЦП в зарубежных странах в литературе, позволяют сделать вывод о том, что таких больных немало и имеется тенденция к их увеличению, что связано с улучшением диагностики и учета таких больных, со значительным улучшением лечения на самых ранних этапах: реанимация детей с тяжелой родовой травмой и асфиксией, интенсивная терапия в первые дни жизни ребенка. Диапазон частоты встречаемости ДЦП колеблется в широких пределах и в среднем составляет 2,0-5,9 на 1 000 родившихся. Многие авторы указывает на связь частоты регистрации ДЦП и уровня развития общества [5].

Таким образом, все вышесказанное предопределило актуальность темы исследования.

## **Цель**

Анализ заболеваемости детским церебральным параличом среди детей города Алматы за 2006-2016 годы.

## **Материалы и методы исследования**

Проведено исследование заболеваемости ДЦП населения города Алматы за период с 2006 по 2016 годы, по данным Мединформ и Управления здравоохранения города Алматы.

## **Результаты**

Анализ статистических данных, полученных из базы Мединформ, показал, что в течение изучаемого периода, сформировалась общая тенденция к увеличению уровня заболеваемости ДЦП среди населения г. Алматы с 57,4 в 2006г. до 150,0 в 2016 г., т.е. заболеваемость ДЦП за 10 лет увеличилась в 2,6 раза. Заболеваемость ДЦП среди населения города Алматы превышает аналогичный показатель по Республике Казахстан в течение всего изучаемого периода в среднем в 1,5 раза.

Среди населения города Алматы стабильный рост заболеваемости отмечался на протяжении 6 лет с 2006 г. по 2011 г., темп роста данного показателя составил +66,7 на 100 000 населения, тогда как по РК данный показатель увеличивался только в течение первых четырех лет с 44,9 до 88,1 в 2009 г., после чего отмечается снижение уровня заболеваемости по до 71 на 100 000 населения РК (-17,1) и в последующие 4 года заболеваемость населения РК ДЦП остается стабильной и не превышает достигнутого максимума в 2009г., хотя есть некоторое увеличение заболеваемости ДЦП в РК за последние



## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

3 года на 4,9. В качестве группы сравнения взяты мировые данные 2,01-2,06 на 1000 детей, причем она одинакова для большинства стран, при соотношении мужского и женского пола 1,9:1, практически идентичные данные по нашим исследованиям.

По городу Алматы в 2013 г. отмечается резкое снижение уровня заболеваемости до 79,3 на 100 000 населения, т.е. снижение данного показателя составило -44, 8. Однако в 2014 г. по отношению к предыдущему году уровень показателя увеличился в 1,7 раза до 135,9. В 2015 г. заболеваемость ДЦП по городу Алматы незначительно снизилась на 9,8 на 100 000 населения, но остается высокой по отношению ко всему исследуемому периоду.

Согласно статистическим данным, полученным из Управления здравоохранения города Алматы за период с 2010г. по 2017 г., показатель заболеваемости ДЦП среди населения города Алматы значительно ниже аналогичного показателя, полученного из базы Мединформ, в среднем в 2 раза: в 2010 – 2012 гг. - в 1,5 раза, в 2013 г. – в 1,2 раза, в 2014 г. – в 1,8 раза, в 2015 г. – в 3,7 раза, в 2016 г. – в 2,2 раза. При этом в течение 3-х лет с 2010 г. по 2013 г. наблюдается снижение заболеваемости ДЦП с 85,0 до 64,2 на 100 000 населения, что соответствует общереспубликанской тенденции снижения уровня заболеваемости ДЦП среди населения за тот же период. В 2014 г. заболеваемость ДЦП незначительно увеличилась (+18,2), однако уже в следующем 2015 г. данный показатель резко снизился в 2,2 раза до 34,2 на 100 000 населения. В последующие два года с 2016 по 2017 гг. вновь отмечается увеличение заболеваемости населения города Алматы ДЦП в 2,1 раза и соответствует заболеваемости ДЦП на 100 000 населения 2014г.

### **Заключение**

Статистические данные по заболеваемости ДЦП среди населения РК, предоставленные Мединформ, МЗ РК и МТиСЗ РК, полностью идентичны.

В ответе Департамента дошкольного и среднего образования МОН РК на наш запрос о статистических данных по заболеваемости ДЦП по городу Алматы представлены статистические данные только за 2017 г. В ответе также указано на то, что представленные статистические данные касаются детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата, к которым относятся дети с ДЦП и ведение учета по заболеваемости детей ДЦП является компетенцией МЗ РК.

Таким образом, статистические данные по заболеваемости ДЦП по городу Алматы, как и в целом по Республике Казахстан скудные. Отсутствуют данные в разрезе возраста, пола, форм и тяжести течения.

### **Список литературы**

1. Булекбаева Ш.А. Разработка и оценка эффективности реабилитационных мероприятий при различных формах детского церебрального паралича: Дис. ... д. м. н. – Алматы, 2010. – 254 с.
2. Жеребцова В.А., Григорьева Е.А. Региональный опыт организации медицинской реабилитации детей, больных детским церебральным параличом в Тульской области//Матер. VIII междунар. конгр. «Нейрореабилитация-2016». – Москва, 2016. - С. 130-131.
3. Социальная значимость и профилактика детского церебрального паралича/Вахитов Ш.М., Парфенова А.Р., Нуриева Э.И. и др.//Здоровье, демография, экология финно-уйгурских народов. - Ижевск, 2010. - № 2. - С. 24-26.
4. Анализ заболеваемости и профилактика детского церебрального паралича/Галым А.Г., Достаева Б.С., Бердыкенова А.Ж. и др.//Вестник КазНМУ. Специализированный выпуск. – Алматы, 2012. - С. 12-14.
5. Билялова З. А., Игисинов Н. С. Анализ детской инвалидности and Xu Zhang1 Assessment of Upper Limb Motor Dysfunction for Children with Cerebral в Казахстане // Молодой ученый. - 2009. - № 5. - С. 241-243.

**Автор для корреспонденции:** Жакупова М.Н., докторант АО «Каз. мед. ун-т непрерывного образования»; [m.zhakupova@mail.ru](mailto:m.zhakupova@mail.ru)

# ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Материал поступил в редакцию 4.06.2018 г.

МРНТИ 76.33.43+76.29.49

УДК 614.2:616,34-006-07

## АНАЛИЗ ОХВАТА НАСЕЛЕНИЯ СКРИНИНГОВЫМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ ПО РАННЕМУ ВЫЯВЛЕНИЮ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА

**А.Е. Нуршабаева, Ж.А. Даулеткалиева**

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Введение.* На сегодняшний день колоректальный рак (КРР) занимает 2-е место среди всех видов локализаций. В Казахстане КРР занимает лидирующие позиции по онкозаболеваемости. А последние 20 лет рак толстой кишки переместился в структуре онкозаболеваемости населения Казахстана с 6 на 3 место. Этому типу онкологии чаще всего подвержены люди старше 45 лет. Скрининг играет важную роль в общей программе снижения смертности от КРР, которая включает: первичную профилактику, своевременное обследование с применением колоноскопии у лиц с положительным результатом скрининга и своевременное лечение.

*Цель.* Провести анализ охвата населения в возрасте 50-70 лет скрининговыми исследованиями по раннему выявлению колоректального рака в городе Кокшетау.

*Материал и методы.* Объектом исследования для изучения эффективности скрининговых мероприятий на раннее выявление колоректального рака был выбран город Кокшетау, где была изучена деятельность амбулаторно-поликлинических служб. Был проведен ретроспективный анализ результатов профилактических медицинских осмотров мужчин и женщин предпенсионного пенсионного возраста за период с января 2013 по ноябрь 2017 гг. Также было проведено интервьюирование респондентов, подлежащих скринингу.

*Результаты.* Охват населения профосмотром на раннее выявление колоректального рака в целом уменьшается с годами, несмотря на то, что количество прикрепленного населения с каждым годом возрастает.

*Заключение.* Основной причиной низкого охвата является неосведомленность жителей города о данном профилактическом осмотре, что говорит о низком качестве проводимых мероприятий амбулаторно-поликлиническими службами в области информирования и привлечения населения к прохождению необходимых скрининговых исследований.

**Ключевые слова:** рак, колоректальный рак, скрининг, рак прямой и толстой кишки.

## ANALYSIS OF POPULATION COVERAGE FOR SCREENING FOR EARLY DETECTION OF COLORECTAL CANCER

**A. Nurshabayeva, Zh. Dauletkaliyeva**

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Introduction.* Today, colorectal cancer (CRC) ranks second among all types of cancer localization. In Kazakhstan, the CRC is a leader in cancer incidence. Over the past 20 years, colon cancer has shifted in the structure of cancer morbidity in Kazakhstan from 6th to 3rd place. This type of oncology most often affects people older than 45 years. Screening plays an important role in the overall program for reducing mortality from CRC, with positive screening results and timely treatment.

*Aim.* To analyze the coverage of the population of retirement and pre-retirement age by screening program on the early detection of colorectal cancer in the city of Kokshetau.

**Key words:** cancer, colorectal cancer, screening, cancer of the rectum and large intestine.

## КОЛОРЕКТАЛДЫ ҚАТЕРЛІ ІСІК АУРУЛАРЫН ЕРТЕРЕК АНЫҚТАУ СКРИНИНГІМЕН ХАЛЫҚТЫ ҚАМТУДЫ ТАЛДАУ

**А.Н. Нұршабаева, Ж.А. Дәулеткалиева**

Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, Қарағанды, Қазақстан

*Кіріспе.* Қазіргі кезде, колоректалды қатерлі ісік барлық онкологиялық аурулардың түрлерінің ішінде екінші орында тұр. Қазақстанда КҚІ-да онкологиялық аурулар бойынша көшбасшы болып тобылады. Сонғы 20 жылда Қазақстандағы халықтың онкологиялық аурулардың ішінде, ішектің қатерлі ісігі бойынша

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

6-нан 3 орынға дейін түсті. Осы онкологиялық ауруға 45 жастан асқан адамдарға жиі ұшырайды. Скрининг КҚІ-нен өлімін азайтудың жалпы бағдарламасында маңызды рөл атқарады, оның ішінде: бастапқы алдын алу, скринингтің оң нәтижесі бар адамдарға колоноскопияны қолданып, дер кезінде скрининг және емдеу жүргізу.

*Зерттеудің мақсаты.* Көкшетау қаласындағы скринингтік зерттеулер арқылы зейнеткерлікке шығу және зейнеткерлік жастағы халықта колоректальды қатерлі ісікті ерте анықтау бойынша қамтуды талдау.

*Әдістері.* Зерттеу нысаны Көкшетау қаласы тандалған, онда амбулаториялық-емхалардың қызметтерлердің колоректальды қатерлі ісікті ерте анықтау бойынша скринингтік шаралардың тиімділігін әрделеу болды. 2013 жылдың қаңтарынан 2017 жылдың қарашасына дейін зейнеткерлікке шыққан және зейнеткерлік жастағы ерлер мен әйелдердің профилактикалық медициналық тексеру нәтижелерін ретроспективті талдау жүзгізілді. Сонымен бірге, скринингтік тексеру нәтижесіне міндетті респонденттердің сұхбаты жүзгізілді.

*Нәтижелері.* Халық саны жыл сайын артуына қарамастан, колоректальды қатерлі ісік ауруларын ерте анықтау үшін халықты медициналық тексеруден –ткЗзу т9тастай алғанда жылдар бойы азаяды.

*Қорытынды:* Төмен қамтудың негізгі себебі – қалалық тұрғындарды бұл іс-шаралары туралы ақпараттылықтың жетіспеушілігі, бұл халықты ақпараттандыру және қажетті скринингтік зерттеулерді өтуге тарту жөніндегі амбулаториялық-емханалық қызметтердің сапасы төмен екенін көрсетеді.

**Түйінді сөздер:** қатерлі ісік, колоректальды қатерлі ісік, скрининг, ректальды қатерлі ісік, ішектің қатерлі ісігі.

### **Введение**

В настоящее время колоректальный рак (далее – КРР) по распространенности занимает 2-е место среди всех видов локализаций рака, после рака легких. Различают наследственный семейный неполипозный КРР (синдром Линча), наследственный КРР при семейном аденоматозе и спорадический (ненаследственный) КРР [1].

Чаще всего КРР регистрируется в странах Северной Америки, в Австралии, в Новой Зеландии, а также в различных регионах Европейских стран [2].

В странах СНГ наибольшая заболеваемость отмечается на Украине (на 100 000 населения - 32,9 случаев); в Беларуси частота рака ободочной кишки составляет 19,2 (у мужчин) и 20,0 (у женщин) на 100 тысяч взрослого населения [3].

В Казахстане КРР занимает лидирующие позиции по онкозаболеваемости. За последние 20 лет рак толстой кишки переместился в структуре онкозаболеваемости населения Казахстана с 6 на 3 место. Этому типу онкологии чаще всего подвержены люди старше 45 лет [4].

В 2003 году Европейским союзом было принято проводить скрининговые мероприятия на раннее выявление колоректального рака [5].

Скрининг КРР – обследование бессимптомных мужчин и женщин, у которых имеется высокая вероятность наличия аденоматозных полипов или рака [6].

Согласно Приказа № 685 от 10.11.2009 г. «Об утверждении правил проведения профилактических медицинских осмотров целевых групп населения», скрининг на раннее выявление колоректального рака в Республике Казахстан включает в себя проведение и оценку гемокульт-теста (исследование кала на скрытую кровь экспресс-методом) и колоноскопию [7].

Скрининг играет важную роль в общей программе снижения смертности от КРР, которая включает: первичную профилактику (диету, определенный стиль жизни), своевременное обследование с применением колоноскопии у лиц с положительным результатом скрининга и своевременное лечение (полипэктомия, хирургическое вмешательство).

### **Цель**

Провести анализ охвата населения в возрасте 50-70 лет скрининговыми исследованиями по раннему выявлению колоректального рака в городе Кокшетау.

# ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

## Материалы и методы

В соответствии с показателями онкологической службы Республики Казахстан за 2015 год, в Акмолинской области отмечена низкая выявляемость КРР у населения (удельный вес IV стадии колоректального рака выше республиканского показателя 3,6%).

Объектом исследования для изучения эффективности скрининговых мероприятий на раннее выявление КРР был выбран город Кокшетау, где была изучена деятельность амбулаторно-поликлинических служб (поликлиника № 1 и поликлиника № 2).

Для проведения мероприятий по анкетированию и опроса населения г. Кокшетау была совершена служебная командировка сроком в 14 календарных дней. В течение данного периода, авторами статьи совместно с руководством Управления охраны общественного здоровья Акмолинской области при содействии администрации Поликлиник №1 и №2 было проведено анкетирование и опрос жителей г. Кокшетау. При этом для ускоренного исследования были привлечены учащиеся областного Медицинского колледжа.

Был проведен ретроспективный анализ результатов профилактических медицинских осмотров мужчин и женщин предпенсионного и пенсионного возраста за период с января 2013 по ноябрь 2017 г. Из общего количества респондентов, прикрепленных к медицинским учреждениям города при помощи выборки, было отобрано 412 человек из двух вышеуказанных поликлиник, при этом женщин - 250, мужчин - 162.

«Анкета для опроса населения по колоректальному раку» предназначена для оценки информированности населения о скрининговых мероприятиях на раннее выявление КРР.

Образец представляет собой опросник из 34 вопросов закрытого типа.

Анкета имеет вступительную часть, дающая респондентам необходимые пояснения и инструкции.

Также она состоит из паспортной части, включающей в себя возраст, пол, номер телефона, национальность, место работы, семейное положение, рост и вес.

В свою очередь, «Основная часть» включает в себя вопросы питания, ведения ЗОЖ, первых симптомов, возможных при раке прямой и толстой кишки, также вопросы касаясь скрининга и информированности населения. Немаловажным является пункт о причинах отказа от скрининга, так как, выявив причину, можно узнать, на чем необходимо делать акцент для привлечения населения к скринингу КРР.

Данная процедура соответствовала всем стандартам этического комитета.

Обработка полученных результатов проводилась с помощью компьютерной программой для статистических данных «IBM SPSS Statistics 22» 2013 года.

## Результаты

По полученным данным исследования было установлено, что в период с январь 2013 по ноябрь 2017 годов было осмотрено 45019 человек во всех целевых возрастных группах, что в два раза меньше общего количества прикрепленного населения (91 727) (таблица).

Таблица 1 - Распределение целевых возрастных групп населения по годам.

Возраст	Прикрепленное население без Д учета (абс)					Всего осмотрено (абс)				
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
50	2170	2306	2245	2311	2458	721	1332	1165	1091	1024
52	2272	2411	2280	2436	2462	744	1283	1228	1064	1031
54	2019	2154	2398	2489	2590	683	1348	1296	1114	1055

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

56	1754	1944	2099	2219	2626	675	1234	1197	1162	1112
58	1510	1704	1830	2036	2338	612	1074	1089	1002	1021
60	1441	1473	1571	1795	2144	503	973	966	895	997
62	1243	1505	1464	1512	1891	622	883	832	720	761
64	1077	1405	1274	1541	1555	637	771	857	720	650
66	917	1125	1088	1453	1581	498	655	630	581	648
68	412	514	910	1118	1506	239	509	483	496	610
70	623	462	398	528	1140	223	214	246	373	470
Итого	91727					45019				

Так, динамика охвата населения скрининговыми мероприятиями в период с январь 2013 по ноябрь 2017 годов существенно изменялась.

Из вышеприведенной таблицы видно, что в 2013 году наблюдается катастрофически малое число осмотренного населения по сравнению с общим количеством прикрепленных к поликлинике №1 и поликлинике № 2 жителей города Кокшетау.

Возможной причиной низкого количества осмотренного населения может быть связано с тем, что поликлиника начала свою деятельность лишь в 2013 году, соответственно работы связанные с организацией скрининга были организованы гораздо позже, как показывают нам статистические данные в таблице. Исходя из этого, получается, что данные об осмотре за 2013 год на раннее выявление КРР могут относиться лишь к одной поликлинике № 2.

С учетом общего количества прикрепленного населения к двум вышеупомянутым поликлиникам, относительный показатель охвата населения профосмотром изменялся в течение изучаемых 5 лет (рисунок).

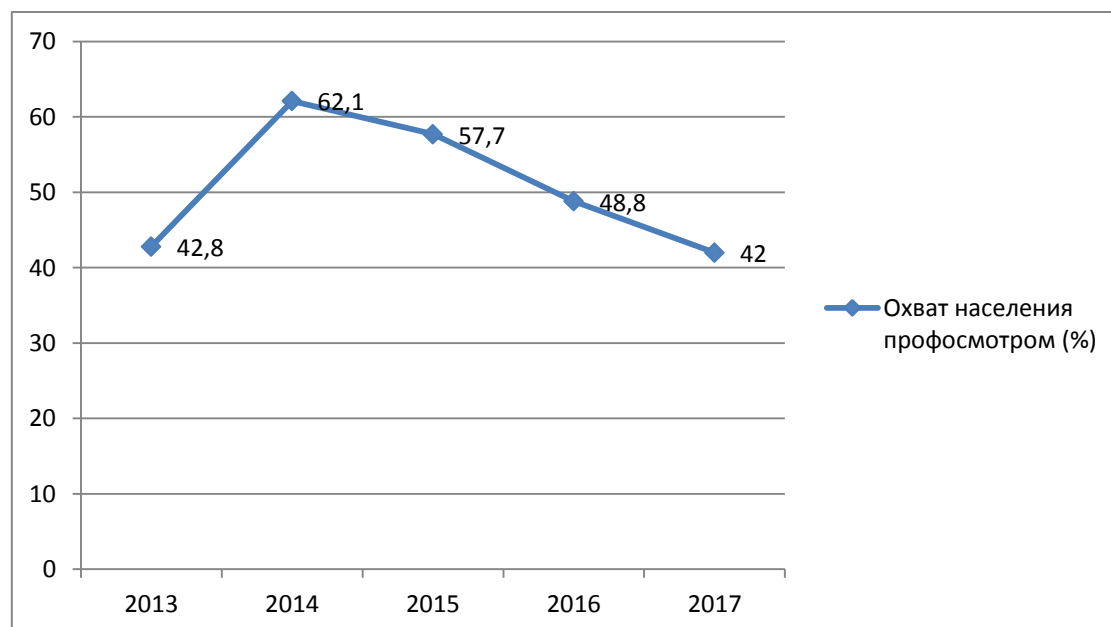


Рисунок - График охвата населения в период с 2013 по 2017 гг.

На рисунке 1 видно, что охват населения профосмотром на раннее выявление колоректального рака в целом уменьшается с годами. Наблюдается резкий скачок охвата населения в 2014 году по сравнению с 2013 годом (62% и 43% соответственно).



## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Несмотря на этот скачок, начиная с 2014 года, вновь наблюдается тенденция к снижению охвата населения скрининговыми мероприятиями, хотя при этом, количество прикрепленных жителей города, наоборот, увеличивается с годами.

### Обсуждение результатов

Низкая эффективность скрининга может быть обусловлена недостаточной осведомленностью населения, что говорит о возможном незначительном подходе к информированности населения амбулаторно-поликлиническими службами.

Из полученных анкетных данных лишь 37% из общего числа опрошенных были осведомлены о скрининге, соответственно 63% респондентов не имели понятия о данном профилактическом мероприятии. Эти данные касаются не только скрининга КРР, но и других профилактических осмотров, предусмотренных Приказом № 685 от 10.11.2009 г. «Об утверждении правил проведения профилактических медицинских осмотров целевых групп населения».

Также нельзя опровергать и тот факт, что информированное население могло по разным причинам пренебрегать данным профосмотром. При изучении ответов респондентов были сделаны выводы, что большая часть опрошенных не посещала скрининговые кабинеты на раннее выявление КРР из-за отсутствия симптомов, что может говорить о незнании важности проведения данных осмотров.

Вместе с тем, согласно исследованию О.Г. Суконко и Е.В. Шаповал, отраженного в статье «Проблемы и этапы скрининга рака» РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова, было установлено, что не менее важной проблемой является отношение самих граждан к прохождению скрининга на раннее выявление КРР. Именно поэтому чрезвычайно важно ориентировать население предпенсионного и пенсионного возраста в понимании важности профилактики и методах диагностики заболевания [8].

В отношении данной возрастной категории к программе скрининга присутствуют страх перед возможностью выявления злокачественной опухоли, равнодушие к своему здоровью и неуверенность в необходимости проведения обследования. Поэтому естественно, что любая система скрининга будет претерпевать трудности в реализации по привлечению населения к данной программе. При этом важнейшей мотивацией участия в профилактических обследованиях должно стать сохранение собственной жизни и здоровья [8].

Вторым веским основанием для прохождения обследования может послужить наличие необычных ощущений в организме, включая сильные боли, режы – результаты самообследования [8].

Не менее важная роль по привлечению мужчин и женщин в возрасте от 50 до 70 лет к прохождению профосмотра отводится средствам массовой информации. Образовательные программы, выступления по радио и телевидению – все это является не менее важным мотивационным звеном в привлечении населения к участию в скрининговой программе.

### Выводы

1. В городе Кокшетау наблюдается низкая эффективность скрининговых мероприятий на раннее выявление колоректального рака, что обусловлено низким охватом населения, несмотря на то, что количество прикрепленного населения с каждым годом растет.

2. Анализ причин низкого охвата населения является неосведомленность жителей города о данном профилактическом осмотре, что говорит о низком качестве проводимых мероприятий амбулаторно-поликлиническими службами в области информирования и привлечения населения к прохождению необходимых скрининговых исследований.

### Список литературы

1. Циммерман, Я. С. Колоректальный рак: современное состояние проблемы // *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.* - 2012. - Т. 2, № 4. - С. 5-16.
2. Борсук А. Д. Скрининг колоректального рака (обзор литературы) // *Проблемы здоровья и экологии.* - 2014. - № 3(41). - С. 56-61.

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

3. Денисенко В. Л., Гаин Ю. М. Осложнения колоректального рака: проблемы и перспективы // *Новости хирургии.* - 2011. - Т. 19, № 1. - С. 103-111.
4. Международное информационное агентство [Электронный ресурс] / Под ред. Б. С. Танельбаевой. Режим доступа: [www.inform.kz](http://www.inform.kz), свободный. - Загл. с экрана.
5. Животовский А.С., Кутихин А.Г. Эпидемиология колоректального рака: обзор факторов риска // *Эпидемиология и вакцинопрофилактика.* - 2013. - №1 (86). - С. 58-64.
6. Солодкий В., Чхиквадзе В. Ранняя диагностика колоректального рака // *Врач.* - 2012. - № 11. - С. 20-23.
7. Пасечник О.А., Ширлина Н.Г. Распространенность факторов риска развития колоректального рака среди жителей в омской области // *Современные Проблемы науки и образования.* - 2016. - № 6. - С. 64.
8. Семглазов В. Ф., Семглазов В. В. Скрининг рака молочной железы // *Практическая онкология.* - 2010. - Т. 11, № 2. - С. 60-65.

**Автор для корреспонденции:** А. Е. Нуршабаева, магистрант по специальности «Общественное здравоохранение» Карагандинского государственного медицинского университета, e-mail: [sialaren@mail.ru](mailto:sialaren@mail.ru)  
тел.: 8-707-647-09-65.

ҒТАМБ 76.75.75

ӘӘЖ 614.2.616.831-005

## МИ-ҚАН АУРЫМЕН АУЫРАТЫН НАУҚАСТАРҒА МЕДИЦИНАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУДІҢ КЛИНИКАЛЫҚ- СТАТИСТИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

К.С. Кенжебеков<sup>1</sup>, А.М. Грижибовский<sup>2</sup>, Д.Б. Кулов<sup>2</sup>, Ш. Джакетаева<sup>2</sup>, Т.С. Серғалиев<sup>2</sup>, Қ. Абдрахманов<sup>3</sup>, Р.З. Магзумова<sup>4</sup>

<sup>1</sup>ШЖҚ РМК «Қарағанды мемлекеттік медициналық университеті» Қарағанды қ., Қазақстан

<sup>2</sup>Солтүстік Мемлекеттік Медициналық Университеті, Архангельск қ. Ресей Федерациясы

<sup>3</sup>ШЖҚ РМК «Қарағанды облысының психоневрологиялық диспансері» Қарағанды қ., Қазақстан

«Астана медицина университеті», АҚ, Астана қ., Қазақстан

Бұл мақаланың мақсаты инсульттің науқастарына медициналық көмек көрсетудің тиімділігі көбінесе мамандандырылған команданың шұғыл медициналық көмекті уақытылы беруімен анықталады, бұл өзкезегінде мекеме жұмысының сабақтастығы (емханалар, жедел жәрдем, стационар), ауруханаға дейінгі кезеңде мамандандырылған медициналық көмек деңгейі және басқа да себептер. Цереброваскулярлық патология әлемдегі бірнеше мемлекетінде өлім көрсеткіші бойынша бірінші орында тұр. Қазіргі таңда инсульт глобалді мәселе болып тұр деп жарияланды, өйткені бұл дерт адам баласының денсаулығына үлкен қауіп туғызып отыр. Жыл сайын дүние жүзінде 17 миллионнан астам адам осы дертке шалдығады және оның 70%-ы жағдайы орташа немесе төмен деңгейдегі елдерде тұрады. Қазақстанда инсульт өзінің таралу жиілігінен миокард пен қатерлі ісіктен кейін үшінші орында тұр.

**Түйінді сөздер:** инсульт, сырқат, тұрғындар, факторлар, мүгедектілік.

## CLINICAL-STATISTICAL CHARACTERISTICS OF MEDICAL CARE TO PATIENTS WITH ACUTE DISORDER OF CEREBRAL CIRCULATION

К. Kenzhebekov<sup>1</sup>, А. Grizhibovsky<sup>2</sup>, D. Kulov<sup>2</sup>, S. Dzhaketaeva<sup>2</sup>, T. Sergaliev<sup>2</sup>, K. Abdrakhmanov<sup>3</sup>, R. Magzumova<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Karaganda State Medical University, Kazakhstan

<sup>2</sup>North State Medical University, Arkhangelsk City, Russian Federation

<sup>3</sup>PSE "Psychoneurological Dispensary of Karaganda Region" Karaganda, Kazakhstan

<sup>4</sup>JSC "Astana Medical University", Astana City, Kazakhstan

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

The article is devoted to problems of cerebrovascular pathology among the population of the world. Cerebrovascular disease pathology of sernosti is in the ranks of the world's countries one of the leading places. Today in the world insult announced a global issue threatening the health and lives of people in the world Each year from stroke affects more than 17 million people of which 70% live in countries with medium or low income. In the Republic of Kazakhstan the stroke according to its frequency takes the third place after myocardial and malignant neoplasms.

**Key words:** stroke, morbidity, population, factors, disability.

### КЛИНИКО-СТАТИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

К.С. Кенжебеков<sup>1</sup>, А.М. Грижибовский<sup>2</sup>, Д. Кулов<sup>2</sup>, Ш. Джакетаева<sup>2</sup>, Т. Сергалиев<sup>2</sup>, К. Абдрахманов<sup>3</sup>, Р.З. Магзумова<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

<sup>2</sup>Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Российская

Федерация

<sup>3</sup>Карагандинский областной психоневрологический диспансер, Караганда, Казахстан

<sup>4</sup>АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

Статья посвящена проблемы цереброваскулярной патологии среди населения стран мира. Эффективность организации медицинской помощи инсультным больным во многом определяется своевременностью оказания медицинской помощи специализированной бригадой. Цереброваскулярная патология по смертности занимает в рядах стран мира один из ведущих мест. И сегодня в мире инсульт объявлен глобальной проблемой угрожающей здоровью и жизни людей мира. Каждый год в мире от инсульта страдает более 17 миллионов человек из которых более 70% живут в странах со средним или с низким доходом. В Республике Казахстан инсульт по своей распространенности занимает третье место после миокарда и злокачественного новообразования.

**Ключевые слова:** инсульт, заболеваемость, население, факторы, инвалидность.

#### Мақаланың өзектілігі

Мидың қан айналымы аурулары - халықтың ауру-сырқауының, өлімінің және мүгедектіктің басты себептерінің бірі. Қазақстанда инсульт жыл сайын 40 мыңнан астам адамдарда дамиды, оның 35% -ы аурудың өткір кезеңінде қайтыс болады. Инсульт жиілігі жылына 1000 адамға шаққанда 2,5 - 3,0 жағдайды құрайды. 50-55 жас аралығындағы адамдардағы церебральды инсульт жиілігі өмірдің әрбір онжылдығына 1,8-2,0 есе артады [1-9].

#### Зерттеу мақсаты

Ірі қалада өткір цереброваскулярлық апаттың медициналық және ұйымдастырушылық аспектілерін жан-жақты талдауға негізделген, оларды алдын-алу шаралары мен пациенттерге медициналық көмек көрсетуді жақсарту бойынша шаралар әзірлеу.

#### Зерттеудің материалдары мен әдістері

Бұл зерттеу күрделі және көпсатылы болып келеді. Бірінші кезеңде Қарағанды облысының Статистика жөніндегі Комитетінің ресми деректерін алу нәтижелері үшін қолданылған 2012-2016жж-дағы ми тамырлары ауруларынан болатын халықтың өлім деңгейі көрсеткішінің қорытындысы қарастырылды. Қарағанды қаласының қаласы тұрғындарының арасында ми тамырлары ауруларынан өлім деңгейі 100 000 адамға есептелген, 2012 және 2016 жж-дағы динамика анықталды, қайтыс болу себептері бойынша көрсеткіштер құрылымы зерттелді. Ми қан тамырлары ауруларынан қайтыс болғандарды статистикалық және эпидемиологиялық әдістері арқылы зерттелінді.

#### Жұмысты талқылау

Біздің зерттеуіміз жедел жәрдем ауруханасында инсульттің медициналық және ұйымдастырушылық аспектілерін зерттеуге арналған, онда мұндай науқастарды емдеуге

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

арналған арнайы бөлім ұйымдастырылған. Науқастың медициналық жазбаларынан 2014 жылғы деректер көшірілді. Бақылау көлемі 456 науқасты қамтыды. Бұл бөлімде МҚШБ ауруы бар науқастардың клиникалық және статистикалық сипаттамасы берілген. Науқастардың құрылымы жынысы, жасы, әлеуметтік дәрежесі, ми қан айналымы бұзылысының түрі және т.б. байланысты анықталды [5,8].

Ауруханаға жатқызылған науқастардың құрылымында ерлер 52,8%, әйелдер 47,2%, яғни ерлер мен әйелдер саны шамамен бірдей болды. Айта кетсек, науқастардың көпшілігі 60 жастан асқан. Екі жынысты да алсақ, 60-69 жас арасындағы адамдардың үлесі 38,1%, ал 70 жастан асқандардыкі - 25,4%. Осы жас топтарындағы еркектер арасындағы ауыратындар 43,8 және 21,2%, ал әйелдер арасында 33,6 және 29,7% болды. Науқастардың үштен бірінен аз бөлігі еңбекке жарамды екенін айта кету керек (кесте). Сонымен ерлер арасында 35,1% науқастар 60 жасқа толмаған, әйелдер арасында - 37,2% болды. Айта кету керек, ерлерге қарағанда, әйелдер арасында 20 жасқа дейінгі және 20-29 жас аралығындағы науқастар көп болды [3,9].

Ерлер мен әйелдер арасында 50-59 жастағы науқастардың үлесі бірдей болды.

Кесте - Жедел жәрдем ауруханасында жынысы мен жасы бойынша стационарлық ем қабылдаған МҚШБ ауруы бар науқастарды бөлу, %.

Жасы	Еркектер	Әйелдер	Екі жыныс
20-ға дейін	-	0,3	0,1
20-29	0,5	0,8	0,7
30-39	2,1	1,9	2,0
40-49	10,3	12,1	11,2
50-59	22,2	22,1	22,1
60-69	42,2	32,3	37,3
70 және одан жоғары	22,7	30,5	26,6
Барлығы	100,0	100,0	100,0

Пациенттерге медициналық жәрдем көрсетуді жақсарту бойынша шаралар әзірлеу үшін стационарлық медициналық жәрдемге қолжетімділік туралы ақпарат, аурухананың тұрғылықты жерінен қашықтығы, науқастарды қысқа мерзімде жеткізуді қамтамасыз ету туралы ақпарат қажет. Біздің талдауымыз бойынша, инсульт науқастары үшін мамандандырылған неврологиялық бөлімшеде ауруханаға жатқызылған 100 науқастың 28,8-і Орталықтан, Оңтүстік Шығыстан - 26,2, Майкұдықтан - 21,2-і тұрады. Басқа әкімшілік аумақтардың ішінде ауруханаға жатқызу деңгейі айтарлықтай азайған. Біз зерттеген науқастардың басым бөлігі басқа облыстың ауылдық аудандарымен салыстырғанда (Бұхар-Жырау ауданы - 0,6, Қарқаралы ауданы - 1,9, Осакаровка ауданы - 100 науқастың 7,1-ы) осы мекеменің жанында орналасқан [2,6].

Қарағанды қаласының жедел медициналық көмек ауруханасының мамандандырылған бөлімшесіне ЖБМҚБ байланысты госпитализацияланған науқастардың клиникостатистикалық сипаттамасы олардың арасында ерлер мен әйелдер тең дерліктей екенін көрсетті. ЖБМҚБ бар науқастардың көбісі егде жастағы адамдар (60 жастан жоғары). Екі жыныстың да арасында олар 64,1 % құрады, ерлер арасында – 66,7 %, әйелдер арасында – 61,7 %. Әскери қызметтегілер мен жұмысшылар тиісінше 17,7 бен 12,9 % құрады. Бұл ауруханаға көбіне Қарағанды қаласының Қазыбек би және Октябрь аудандарының тұрғындары госпитализацияланады. Науқастардың көбісі вертербо-базиллярлық бассейнді ишемиялық түрі бойынша инсультпен болып шықты (28,1 %), сол жақ гемисферадағы ишемиялық тип бойынша ЖБМҚБ-мен 26,9 % және оң жақ гемисферадағы ишемиялық тип бойынша ЖБМҚБ-мен 22,3%. Әлеуметтік статус бойынша науқастардың арасында зейнеткерлер басым болды (53,1 %). Зерттеу жүргізілгендердің арасында 100-ден 14,9 сана бұзылысымен, ал қозғалыс функцияларының бұзылысымен 100-ден 64,1 болып шықты.

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Науқастардың арасында 100-ден 15,8 инсульт екінші қайталанған, ал 1,3 – үшінші рет.[1,4,7] Қайталанған инсульт жиірек ерлерге тән. Ілеспе аурулардың арасында ең жиі кездесетін жүректің ишемиялық ауруы және гипертониялық ауру. Әртүрлі типті инсультпен науқастардың 40-60 %-да медициналық құжаттарында мидың зақымдалу ошағы көрсетілмеген.

### Қорытынды

Қарағанды қаласының жедел медициналық көмек ауруханасының мамандандырылған бөлімшесіне ЖБМҚБ байланысты госпитализацияланған науқастардың клинико-статистикалық сипаттамасы олардың арасында ерлер мен әйелдер тең дерліктей екенін көрсетті. ЖБМҚБ бар науқастардың көбісі егде жастағы адамдар (60 жастан жоғары). Екі жыныстың да арасында олар 63,9 % құрады, ерлер арасында – 64,9 %, әйелдер арасында – 62,8 %. Әскери қызметтегілер мен жұмысшылар тиісінше 16,9 бен 13,5 % құрады. Бұл ауруханаға көбіне Қарағанды қаласының Қазыбек би және Октябрь аудандарының тұрғындары госпитализацияланады. Науқастардың көбісі ишемиялық тип бойынша инсультпен болып шықты (27,6 %), сол жақ гемисферадағы ишемиялық тип бойынша ЖБМҚБ-мен 27,1 % және оң жақ гемисферадағы ишемиялық тип бойынша ЖБМҚБ-мен 22,3 %. Әлеуметтік статус бойынша науқастардың арасында зейнеткерлер басым болды (52,8 %). Зерттеу жүргізілгендердің арасында 100-ден 15,3 сана бұзылысымен, ал қозғалыс функцияларының бұзылысымен 100-ден 63,6 болып шықты.

### Қолданылған әдебиеттер

1. Бахур В Т, Шелякина Л А, Александрова И. Г. О диагностической значимости аускультации магистральных артерий головы //Журн. невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2011. - № 1. – С. 59-61.
2. Белова А. Н. Амбулаторная реабилитация больных с последствиями мозгового инсульта дифференцированный подход //Журн неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2016. № 1. – С. 88-91.
3. Варакин Ю. Я. Эпидемиологические аспекты профилактики острых нарушений мозгового кровообращения -М Медицина -2014 -222с
4. Варлоу Г. П. Инсульт: Практическое руководство для ведения больных. – СПб, 2008.
5. Василенко Ф. И. Об инфузионной терапии плазмозамещающими жидкостями инфарктов мозга //Журн невропатологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2009. - № 9. – С. 44-47.
6. Джигладзе Д Н, Манвелов Л С Ретроспективный анализ цереброваскулярных нарушений у больных с поражениями магистральных артерий головы //Клин. мед. – 2016. - № 3. – С. 33-35.
7. Канарейкин К Ф, Смирнов В Е, Манвелов Л С Прогноз при начальных проявлениях недостаточности мозгового кровообращения //Клин. медицина. – 2016. - № 3. – С. 27-29.
8. Абсеитова С.Р. Современное состояние проблемы сердечно-сосудистых заболеваний в Южно – Казахстанской области. – 2008 г. www. cardio center. Kz.
9. Жусупова А.С. Инсульт – глобальная проблема отечественной неврологии// Человек и лекарство (Казахстан). - № 3 (3). – С. 6-9.

**Автор для корреспонденции:** Сергалиев Талгат Советович, доцент каф. Общественного здравоохранения Карагандинского гос. мед. университета; тел. 8 701 511 09 15.

Поступила в редакцию 05.11.2018

МРНТИ 76.33.43

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ИХ ФАКТОРОВ РИСКА В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

С.Ж. Уразалина, Г.А. Джунусбекова, А.Т. Мусагалиева, А.Т. Исабекова, К.М. Кошумбаева, С.Ф. Беркинбаев



# ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Научно-исследовательский институт кардиологии и внутренних болезней, Алматы, Казахстан

*Цель:* Провести одномоментное (кросс-секционное) многоцентровое исследование в пилотных регионах страны для получения исходных показателей распространенности основных ХНИЗ и их факторов риска в Республике Казахстан.

*Материал:* 6015 человек в возрасте 18-69 лет, проживающие в 5 регионах Республики Казахстан: ЮКО, Алматинская, Актюбинская и Павлодарская области, а также г. Алматы.

*Методы:* Эпидемиологическая часть исследования (сквозное, кросс-секционное) проводилась в три этапа: 1) интервьюирование; 2) физикальное обследование; 3) лабораторный. Полученные результаты исследования введены в компьютерную программу MS Access, их обработка и анализ были проведены в SPSS 22.0.

*Результаты:* Самыми распространенными поведенческими ФР были неправильное питание (78,8%) и гиподинамия (53,7%); биомедицинскими - гиперхолестеринемия (40,2%), избыточная масса тела (63,0%). Из 6 015 включенных в исследование лиц 3 226 (53,6%) имели БСК. Наибольшее количество лиц, имевших БСК, выявлено в Павлодарской области (68,1%), что статистически значимо выше, чем в ЮКО (45,2%) ( $p < 0,05$ ). Наиболее распространенным заболеванием среди БСК являлась АГ, частота встречаемости которой составила 39,3%. Наибольшее количество лиц с АГ отмечено в Павлодарской области (49,9%), наименьшее - в ЮКО (33,1%) ( $p < 0,001$ ). ХНИЗ имели 50,1% лиц. Наибольшая распространенность ХНИЗ отмечалась в Павлодарской области (62,4%), что статистически значимо выше, чем в г. Алматы (43,8%) и ЮКО (38,9%) ( $p < 0,01$ ). Самым распространенным видом ХНИЗ было «ожирение» (56,8%), наименее распространенным – ХБП (3,2%).

*Выводы:* 1. Наиболее распространенными факторами риска ХНИЗ РК являлись неправильное питание – 78,8%, избыточная масса тела - 63%, гиподинамия – 53,7%, гиперхолестеринемия – 40,2%. 2. Частота встречаемости ХНИЗ составила 50,1%, а БСК – 53,6%; наиболее часто встречающимися заболеваниями были АГ (39,3%) и «ожирение» (56,8%). 3. Самым неблагоприятным регионом по распространенности как факторов риска, так и заболеваемости от ХНИЗ была Павлодарская область, наиболее благоприятным – ЮКО.

**Ключевые слова:** эпидемиология, факторы риска, хронические неинфекционные заболевания, болезни системы кровообращения.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PREVALENCE OF CHRONIC NONINFECTIOUS DISEASES IN DIFFERENT REGIONS OF REPUBLIC KAZAKHSTAN

S. Urazalina, G. Djunusbekova, A. Musagalieva, A. Isabekova,  
G. Koshumbaeva, S. Berkinbaev

Scientific-research institute of cardiology and internal disease, Almaty, Kazakhstan

The aim: To conduct a one-stage multicenter study in the pilot regions of Republic of Kazakhstan (RK) to obtain baseline prevalence of chronic noninfectious diseases (CND) and their risk factors.

Material: 6 015 persons at the age of 18-69 y., living in the pilot regions of RK: South Kazakhstan (SKR), Almaty region, Pavlodar, Aktubinsk and Almaty city.

Methods. Epidemiological part consisted of: 1). Interviewing; 2). Physical examination; 3). Laboratory tests. For statistical analysis were used computer programs MSAccess and SPSS22.0.

Results. Popular behavioral risk factors - improper diet (78,8%), physical inactivity (53,7%); biomedical – hypercholesterolemia (40,2%), overweight (63,0%). Among 6 015 persons included to investigation 3 226 (53,6%) of them had cardiovascular diseases (CVD). The most number of patients with CVD were in Pavlodar region (68,1%) which statistically significantly higher than in SKR (45,2%) ( $p < 0,05$ ). The most common CVD was Arterial Hypertension (AH) (39,3%). The largest number patients with AH identified in Pavlodar region (49,9%), the least number of them in SKR (33,1%;  $p < 0,001$ ). In RK 50,1% of patients had CND. The greatest number of people with CND mentioned in Pavlodar region (62,4%), which statistically significantly higher than in Almaty (43,8%) and in SKR (38,9%) ( $p < 0,01$ ). The most common CND was “obesity” (56,8%), the least – CRD (3,2%).

Conclusions: 1. The most common risk factors of CND in Republic of Kazakhstan: improper diet – 78,8%, overweight – 63,0%, physical inactivity–53,7% and hypercholesterolemia–40,2%. 2. The frequency of CND was 50,1%, CVD – 53,6%; the most common diseases were AH (39,3%) and “obesity” (56,8%). 3. Pavlodar region–the most unfavorable region in terms of prevalence of risk factors and incidence of CND, South Kazakhstan region–the most favorable.

**Key words:** epidemiology, risk factors, chronic noninfectious diseases, cardiovascular diseases.

ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ  
МӘСЕЛЕЛЕРІ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ӘРТҮРЛІ  
АЙМАҚТАРЫНДАҒЫ СОЗЫЛМАЛЫ ИНФЕКЦИЯЛЫҚ ЕМЕС  
АУРУЛАРДЫҢ ТАРАЛУЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ҚАУІП ТУРАЛЫ  
САЛЫСТЫРМАЛЫ АНАЛИЗІ

Уразалина С.Ж., Джунусбекова Г.А., Мусагалиева А.Т., Исабекова А.Т.,  
Кошумбаева К.М., Беркінбаев С.Ф.

Кардиология және ішкі аурулар ғылыми-зерттеу институты, Алматы қ., Қазақстан  
Республикасы

*Зерттеудің мақсаты:* Қазақстан Республикасындағы негізгі СИЕА қауіпі мен таралуының көрсеткіштеріне ие болу үшін еліміздің пилоттық аймақтарында бір реттік (кросс-секциялық) көп орталықты зерттеу жүргізу.

*Материал:* Қазақстан Республикасының 5 аймағында: ОҚО, Алматы, Ақтөбе және Павлодар облыстарында, сондай-ақ Алматы қаласында тұрып жатқан 18-69 жас аралығындағы 6 015 адам.

*Әдістері:* Зерттеудің эпидемиологиялық (толассыз, кросс-секциялық) бөлігі: 1) интервью; 2) физикалық 3) зертханалық зерттеу сияқты үш кезең бойынша жүргізілді. Алынған зерттеу қорытындылары MS Access компьютерлік бағдарламасына енгізіліп, оларға өңдеу және анализ жасау SPSS 22.0 жүргізілді.

*Нәтижелері:* ФР ең жоғары көрсеткіштері дұрыс тамақтанбау (78,8%) және гиподинамия (53,7%); биомедициналық - гиперхолестеринемия (40,2%), дененің артық салмағы 63,0%) болып табылады. Зерттеуге қатысқан 6 015 тұлғаның 3 226 (53,6%) тұлғасы ҚЖА ауруларына ұшыраған. ҚЖА ұшыраған тұлғалардың ең көп саны Павлодар облысында (68,1%) екендігі анықталды, бұл статистикалық маңызы жағынан ОҚО-нан (45,2%)( $p < 0,05$ ) жоғары болып табылады. ҚЖА арасында ең көп тараған ауру АГ және оны ұшырастыру жиілігі 39,3% құрайды. АГ ұшыраған тұлғалардың ең көп саны Павлодар облысында (49,9%), ең аз саны - ОҚО (33,1%) ( $p < 0,001$ ) болып отыр. СИЕА тұлғалардың - 50,1% бар екен. СИЕА Павлодар облысында (62,4%) ең көп таралғаны байқалады, ал статистикалық маңызы жағынан Алматы қ. (43,8%) және ОҚО (38,9%) ( $p < 0,01$ ) жоғары болып табылады. СИЕА ең көп тараған ауруларына «семіздік» ауруы» (56,8%), ең аз таралған ауруларына – СБА (3,2%) жатады.

*Қорытынды:* 1. ҚР СИЕА ең көп таралған қауіптілік факторларына дұрыс тамақтанбау – 78,8%, дененің артық салмағы - 63%, гиподинамия – 53,7%, гиперхолестеринемия – 40,2% жатады. 2. СИЕА кездестіру жиілігі 50,1%, ал ЖҚА – 53,6% құрайды; ең көп таралған ауру түріне АГ (39,3%) және «семіздік» (56,8%) жатады. 3. СИЕА ең көп таралуы және қауіптілік факторлары бойынша Павлодар облысы жағымсыз аймақ, ал ОҚО - ең жағымды аймақ болып табылады.

**Негізгі сөздер:** эпидемиология, қауіп факторлары, созылмалы инфекциялық емес аурулар, қан айналу жүйесінің аурулары.

Хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ) - группа заболеваний, выделяемых Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), к которой относят болезни системы кровообращения (БСК), болезни органов дыхания, пищеварительной системы, почек, ревматологические, эндокринологические заболевания, в первую очередь - сахарный диабет [1,2]. ХНИЗ в Казахстане являются основной причиной заболеваемости, инвалидности и смертности (в том числе преждевременной) [3].

По данным ВОЗ, здоровье человека на 50% зависит от образа жизни, на 20% - от генетических особенностей, на 20% - от состояния окружающей среды и, только на 10% - от медицинской помощи [4]. Так как здоровье человека на 50% зависит от образа жизни, одной из основных задач системы здравоохранения является выявление и воздействие на основные факторы риска развития ХНИЗ. Образ жизни людей обусловлен национальными и культурными особенностями населения, поэтому приоритетность факторов риска в разных странах различна. Чрезвычайно важным и актуальным является разработка научно обоснованной системы регулярного надзора за ХНИЗ, учитывая их бремя на экономику страны в целом и систему здравоохранения, в частности.

Высокая заболеваемость и смертность при ХНИЗ, значительные социально-экономические последствия этой ситуации для развития страны обуславливают необходимость укрепления потенциала системы здравоохранения для эффективного реагирования на растущее бремя хронических неинфекционных заболеваний [5,6]. В Казахстане в этом направлении уже достигнут определенный прогресс, имеется также

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

прочная политическая приверженность, однако, вопросы контроля за ХНИЗ все еще нуждаются в улучшении. Вышеизложенное и предопределило планирование и выполнение данного исследования.

### Цель

Провести одномоментное (кросс-секционное) многоцентровое исследование в пилотных регионах страны для получения исходных показателей распространенности основных ХНИЗ и их факторов риска в Республике Казахстан.

### Материал

Лица в возрасте 18-69 лет, проживающие в 5 регионах Республики Казахстан: Южно-Казахстанская, Алматинская, Актюбинская и Павлодарская области, а также г. Алматы. Общая численность обследованного населения составила 6 015 человек (56,5% - городские жители, 43,5% - сельские). В том числе 730 человек - в г. Алматы, 1 401 – в ЮКО, 840 – в Алматинской, 1 515 – в Актюбинской, 1 529 – в Павлодарской областях.

*Критерии включения* в исследование: лица любой национальности, являющиеся гражданами Республики Казахстан в возрасте 18-69 лет и проживающие в вышеперечисленных регионах, где проведено исследование, 5 и более лет.

*Критерии исключения*: лица, не являющиеся гражданами Республики Казахстан, а также проживающие в исследуемых регионах менее 5 лет.

### Методы исследования

Исследование состояло из аналитического, эпидемиологического частей. Эпидемиологическая часть исследования (сквозное, кросс-секционное) проводилась в три этапа: 1) интервьюирование; 2) физикальное обследование; 3) лабораторный. В качестве кластеров (первичных единиц отбора) выступили терапевтические участки. Отбор респондентов производился на основе списка прикрепленного населения с использованием систематической (шаговой) и репрезентативной двухступенчатой стратифицированной кластерной выборки (страты «мегаполис», «малые города», «аулы/села»).

На первом этапе сбора данных респондент проходил интервью по анкете, которая была направлена на получение информации социально-демографического характера, о поведенческих и биомедицинских факторах риска и распространенности основных ХНИЗ (болезни системы кровообращения, сахарный диабет, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма, анемии, хроническая болезнь почек).

Всем респондентам проводилось физикальное обследование (рост, вес, окружность талии, обхват бедер, индекс массы тела, трехкратное измерение артериального давления на обеих руках с интервалом 1-3 минуты стандартным сфигмоманометром по методу Короткова, оценка функции внешнего дыхания методом пикфлоуметрии).

Лабораторное исследование включало: 1. Общий анализ крови и мочи; 2. Биохимический анализ крови: глюкоза (норма <6,0 ммоль/л); гликированный гемоглобин (Hb<sub>A1C</sub>, норма=4,0-6,0%); креатинин (норма: ж=44,0-80,0; м=74,0-110,0 мкмоль/л); витамин В<sub>12</sub> (норма=180-900 пг/мл); фолиевая кислота (норма=3-17 нг/мл); ферритин (норма: м=20-300; ж-10-120 нг/мл).

3. Показатели липидного спектра: общий холестерин (ОХС, норма ≤ 5,0 ммоль/л), ХС-ЛПНП (норма ≤ 3,0 ммоль/л), ХС-ЛПВП (норма: м>1,0 ммоль/л; ж>1,2 ммоль/л), триглицериды (ТГ, норма ≤ 1,7 ммоль/л). Применялся ARCHitect с Systems 8000, гомогенный метод.

Факторы риска развития ХНИЗ определялись в соответствии со стандартизированной методикой Всемирной организации здравоохранения STEPS [2].

*Статистический анализ.* Для анализа эпидемиологии ХНИЗ использовались доступные статистические данные. Стандартизированные показатели заболеваемости рассчитывались методом прямой стандартизации согласно методическому руководству Агентства по статистике РК [7]:

$$K^{\text{станд}} = \sum t_x \times P_x^{\text{станд}}, t_x = \frac{S_x}{P_x}, \text{ где} \quad (1)$$

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

$K^{станд}$  - стандартизированный показатель для изучаемой популяции;

$t_x$  - возрастные показатели смертности в изучаемой популяции;

$P_x^{станд}$  – доли соответствующих возрастных групп в структуре населения, принятого за стандарт;

$P_x$  – среднегодовая численность населения в возрастной группе  $x$  в изучаемой популяции;

$S_x$  – число событий в возрастной группе  $x$  в изучаемой популяции.

Полученные результаты исследования введены в компьютерную программу MS Access, их обработка и анализ были проведены в SPSS 22.0. Сравнение между группами осуществлялось с использованием тестов ANOVA. Для сравнения пропорций использовали 2-х сторонний точный критерий Фишера. При  $p < 0,05$  различия считались достоверными.

### Результаты исследования

В результате эпидемиологического исследования, проведенного в 5 регионах Республики Казахстан, обследовано 6 015 человек, 74,3% из них составили женщины (таблица 1).

Таблица 1 - Социально-демографическая характеристика респондентов (n=6 015).

Параметры		Регионы Казахстана					
		Алматы (%)	Алмат. обл-ть (%)	ЮКО (%)	Актюб. обл-ть (%)	Павлод обл-ть	Всего (%)
		n=730	n=840	n=1401	n=1515	n=1529	n=6015
Пол	Мужской	21,1	29,4	31,6	23,0	23,3	25,7
	женский	78,9	70,6	68,4	77,0	76,7	74,3**
Возраст	18-24	8,8	5,5	11,0 *	7,9	6,4	7,8
	25-39	27,1	20,3	24,9	24,0	19,6	23,1
	40-49	20,8	23,4	23,7	22,4	18,2	21,7
	50-59	26,3	30,5	24,9	28,2	29,3	27,7
	60-69	17,0	20,3	15,6	17,6	26,5 *	19,7
Тип поселения	город	100,0***	23,2	45,3	59,9 *	60,0 *	56,5
	село	----	76,8**	54,7	40,1	40,0	43,5
Образование	высшее	40,0 **	24,3	29,2	29,3	28,6	29,7
	среднее	57,0	64,2	56,9	67,7	62,5	61,9**
	неполное среднее	3,0	11,5	13,9	3,0	8,9	8,4
	среднее						
Национальность	азиатская	79,4	84,8	91,1	81,0	57,4	76,9**
	европейская	20,6	15,2	8,9	18,9	42,6	23,1
Род занятий	работающие	66,0 ***	46,5	49,8	62,0	51,0	54,3***
	учащиеся	1,6	2,3	3,2	3,2	2,9	3,0
	домохозяйки	12,2	15,9	17,1	7,8	9,4	12,1
	пенсионеры	15,1	25,5	16,7	17,8	31,1 ***	21,8
	безработные	5,0	9,8	13,2	9,2	5,7	8,8

\* Отличия с значениями, средними по выборке, статистически значимы по 2-х стороннему точному критерию Фишера ( $p < 0,05$ );

\*\* Отличия с значениями, средними по выборке, статистически значимы ( $p < 0,01$ );

\*\*\* Отличия с значениями, средними по выборке, статистически значимы ( $p < 0,001$ ).

Из представленных в таблице 1 данных видно, что распределение в регионах респондентов было неравномерным. Сравнение полученных данных проводилось между регионами. Установлено статистически значимое отличие в распределении от ожидаемого по показателям пол ( $p < 0,01$ ), возраст ( $p < 0,01$ ), типу поселения ( $p < 0,01-0,001$ ), образованию ( $p < 0,001$ ), национальному составу ( $p < 0,01$ ), а также роду занятий ( $p < 0,0001$ ).

Среди лиц, включенных в исследование, всего 7,8% были люди в возрасте 18-24 лет. По остальным возрастным категориям количество респондентов распределилось примерно



## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

одинаково (19,7-27,7%;  $p>0,05$ ). Однако, лиц пожилого возраста (60-69лет) было статистически значимо больше в Павлодарской области (26,5%), чем в остальных регионах ( $p<0,05$ ). В то время как, количество лиц молодого возраста (18-24 лет) было наибольшим в ЮКО (11,0%;  $p<0,05$ ). В Павлодарской и Актыбинской областях большинство обследованных лиц - жители города (60,0% и 59,9%, соответственно), в Алматинской области, напротив, 76,8% являлись жителями села ( $p<0,01$ ). В ЮКО количество сельчан и горожан распределилось примерно одинаково (45,3 и 54,7%;  $p>0,05$ ).

Большинство обследованных лиц имели среднее образование – 61,9%. Анализ по роду занятий выявил, что 54,3% респондентов – работающие лица. В связи с возрастными особенностями респондентов в обследованных регионах наибольшая доля пенсионеров зарегистрирована в Павлодарской области (31,1%), что почти в 2 раза больше, чем в г. Алматы и в ЮКО (15,1% и 16,7% соответственно) ( $p<0,001$ ).

В число общепризнанных поведенческих факторов риска входят курение, чрезмерное употребление алкоголя, недостаточная физическая активность и неправильное питание [8,9]. В результате проведенного анкетирования установлено, что в обследованных регионах в целом курит 11,8% респондентов, при этом наибольшее количество курящих лиц зарегистрировано в Алматинской области (13,9%), наименьшее - в Актыбинской области (9,4%;  $p<0,01$ ) (таблица 2).

Таблица 2 - Характеристика респондентов (n=6 015) по поведенческим факторам риска.

Показатели		Регионы Казахстана					
		Алматы	Алмат. обл-ть	ЮКО	Актыоб обл-ть	Павлод обл-ть	Всего (%)
		n=730	n=840	n=1 401	n=1 515	n=1 529	n=6 015
Курение	Да (%)	11,7	13,9 **	12,7	9,4	12,4	11,8
	Нет (%)	88,3	86,1 **	87,3	90,6 **	87,6	88,2
Употребление алкоголя в течение 12 месяцев	Да (%)	22,7	22,3	28,4	32,2	35,1*	29,5
	Нет (%)	77,3	77,7	71,6	67,8	64,9	70,5
Употребление 5 и более порций овощей и фруктов ежедневно	Да (%)	24,5	30,2	47,2	10,6	1,4**	21,2
	Нет (%)	75,5	69,8	52,8	89,4	98,6*	78,8
Малоподвижный образ жизни (менее 600 минут в неделю)	Да (%)	58,6	50,3	48,3	46,9	64,8**	53,7
	Нет (%)	41,4	49,7	51,7	53,1	35,2	46,3

\* Отличия с значениями, средними по выборке, статистически значимы по 2-х стороннему точному критерию Фишера ( $p<0,05$ );

\*\* Отличия с значениями, средними по выборке, статистически значимы ( $p<0,01$ );

\*\*\* Отличия с значениями, средними по выборке, статистически значимы ( $p<0,001$ ).

Алкоголь употребляли 29,5% включенных в исследование лиц. В Павлодарской области данный показатель имел наибольшее значение (35,1%), что статистически значимо выше, чем в Алматинской области, где данный показатель был наименьшим (22,3%;  $p<0,05$ ). Известно, что характер питания, в частности недостаточное потребление овощей и фруктов, является значимым фактором риска, оказывающим влияние на развитие ХНИЗ [8,9]. Пять порций овощей, фруктов и более ежедневно употребляли 21,2% респондентов. Около половины обследованных лиц в ЮКО (47,2%) ежедневно употребляли овощи и фрукты в достаточном количестве, а среди жителей Павлодарской области данный показатель равнялся всего 1,4% ( $p<0,01$ ).



## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Гиподинамия – одна из важных проблем в современном мире [1,10,11]. В целом по регионам более половины респондентов (53,7%) ведут малоподвижный образ жизни. Понятие «малоподвижный образ жизни» означало наличие физической активности (ходьбы, бега, тренировок в тренажерном зале или специальных спортивных упражнений) менее 600 минут в неделю. В ходе анализа полученных результатов выявлены достоверные различия по распространенности гиподинамии между жителями обследованных регионов. Наибольшее количество лиц, ведущих малоподвижный образ жизни, встречалось в Павлодарской области (64,8%), а наименьшее их количество – в Актюбинской и ЮКО (46,9 и 48,3% соответственно) ( $p < 0,01$ ).

Таким образом, самыми распространенными поведенческими ФР были неправильное питание (78,8%) и гиподинамия (53,7%). При сравнении обследованных регионов по частоте встречаемости поведенческих факторов риска получено, что Павлодарская область была самым неблагоприятным регионом, где наблюдались наиболее высокие показатели по потреблению алкоголя, гиподинамии и неправильного питания.

К числу основных биомедицинских факторов рисков, повышающих вероятность большинства ХНИЗ и прежде всего БСК, относятся: избыточная масса тела, повышенный уровень кровяного давления, гипергликемия и дислипидемия [8,9]. Полученные результаты по регионам представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Распространенность биомедицинских факторов риска среди респондентов (n=6 015).

		Регионы Казахстана					Всего (%)
		Алматы (%)	Алмат. обл-ть (%)	ЮКО (%)	Актюб обл-ть (%)	Павлод обл-ть (%)	
Показатели		n=730	n=840	n=1401	n=1515	n=1 529	n=6 015
ИМТ $\geq$ 25	Да	57,5	65,2	61,5	62,4	66,5*	63**
	Нет	42,5	34,8	38,5	37,6	33,5	37
ОТ, см (м>102; ж>88)	Да	65,3	75,3*	67,9	63,2	68,1	67,5
	Нет	34,7	24,7	32,1	36,8	31,9	32,5
ОХС >5.0 ммоль/л	Да	43,7	51,7	13,2**	43,1	51,4*	40,2
	Нет	56,3	48,3	86,8	56,9	48,6	59,8
ХС-ЛПВП, ммоль/л (м<1.03; ж<1.29)	Да	15,1	12,5	69,0	25,4	23,4	31,0
	Нет	84,9	87,5	31,0	74,6	76,6	69,0
ХС-ЛПНП >3.0 ммоль/л	Да	43,8	44,1	18,4**	40,7	46,4*	38,4
	Нет	56,2	55,9	81,6	59,3	53,6	61,6
ТГ >1.7 ммоль/л	Да	24,5	28,6	21,5	19,2	31,4*	24,9
	Нет	75,5	71,4	78,5	80,8	68,6	75,1
Глюкоза крови >5.6 ммоль/л	Да	1,6	3,4	8,6	9,0	15,6**	8,8
	Нет	98,4	96,6	91,4	91,0	84,4	91,2
АГ	Да	22,7	33,4	22,4	22,9	35,4*	30,2
	Нет	77,3	66,6	77,6	77,1	64,6	69,8

ИМТ – индекс массы тела; ОТ – окружность талии; ОХС – общий холестерин; ТГ – триглицериды;

АГ –артериальная гипертензия.

Из результатов, представленных в таблице 3 следует, что в целом во всех регионах более половины обследованных лиц страдали избыточной массой тела (ИМТ $\geq$ 25)(63%). При этом, в Павлодарской области отмечалась наибольшая распространенность лиц с ИМТ $\geq$ 25

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

(66,5%), а наименьшая - в г. Алматы (57,5%) ( $p < 0,05$ ). Одним из важных ФР развития БСК является наличие абдоминального ожирения (АО), которое оценивалось по увеличенной окружности талии (ОТ): у мужчин  $> 102$  см, у женщин  $> 88$  см [11,12]. В нашем исследовании АО выявлено у 67,5% лиц. В ходе исследования нами проанализированы показатели липидного спектра крови. Повышенный уровень общего холестерина крови натошак отмечен у 40,2% лиц. При этом в Алматинской и Павлодарской областях у половины респондентов наблюдалась гиперхолестеринемия (51,7% и 51,4%, соответственно), что статистически значимо выше, чем в ЮКО, где повышенный уровень холестерина обнаружен только у 13,2% лиц ( $p < 0,01$ ). Аналогичная картина имела место и в отношении распространенности повышенного уровня ХС-ЛПНП: в Алматинской области – 44,1%; в Павлодарской – 46,4%, а в ЮКО – только 18,4% ( $p < 0,01$ ). Около четверти всех респондентов страдали гипертриглицеридемией (24,9%). Хотелось бы подчеркнуть, что статистически достоверной разницы между количеством лиц с повышенным уровнем ТГ между регионами не наблюдалось. В целом в 5 регионах 8,8% лиц имели повышенный уровень глюкозы крови натошак, наименьший уровень распространенности гипергликемии выявлен в г. Алматы (1,6%), наибольший – в Павлодарской области (15,6%) ( $p < 0,05$ ) (таблица 3).

Одним из важнейших модифицируемых факторов риска развития ХНИЗ является повышенный уровень АД [13]. Частота встречаемости повышенного АД (140/90 мм рт. ст. и выше.), по результатам измерений, проведенных во время включения в исследование, составила 30,2%. Следует отметить, что данный показатель указывает на распространенность неконтролируемой артериальной гипертензии (АГ). При этом наиболее высокие уровни распространенности неконтролируемой АГ получены в Павлодарской области (35,4%), что достоверно выше, чем у жителей г. Алматы и ЮКО (22,7% и 22,4% соответственно) ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, в целом по всем регионам наиболее распространенным биомедицинским ФР была избыточная масса тела (63%). К самым неблагоприятным регионам по частоте встречаемости биомедицинских ФР относилась Павлодарская область.

Нами проведен анализ распространенности таких Болезней системы кровообращения (БСК), как АГ, ИБС. Стенокардия напряжения, ИБС. Инфаркт миокарда, Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) среди обследуемого контингента. Наличие у них БСК на момент включения в исследование определялось по результатам скрининга амбулаторно-поликлинических карт и анкетирования. Полученные данные представлены на рисунке.

В целом по всем регионам Казахстана из 6 015 включенных в исследование лиц 3 226 (53,6%) имели БСК. Следует отметить, что наибольшее количество лиц, имевших БСК, выявлено в Павлодарской области (68,1%: 1 042 из 1 529), что статистически значимо выше, чем в Актыбинской области (44,4 %: 673 из 1 515 лиц) и ЮКО (45,2%: 634 из 1 401) ( $p < 0,05$ ). Второе место по распространенности БСК занимала Алматинская область, где частота встречаемости лиц с БСК равнялась 57,2% (481 из 840 лиц).

Наиболее распространенным заболеванием среди БСК в Казахстане являлась АГ. В целом по всем регионам частота встречаемости АГ составила 39,3% (2 367 из 6 015 всех обследованных) лиц. При этом наибольшее количество лиц с АГ отмечено в Павлодарской области (49,9%), т.е. 763 из 1 529 страдали АГ. В то время как наименьшее количество лиц с АГ зарегистрировано в ЮКО (33,1%: 464 из 1 401) ( $p < 0,001$ ).

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

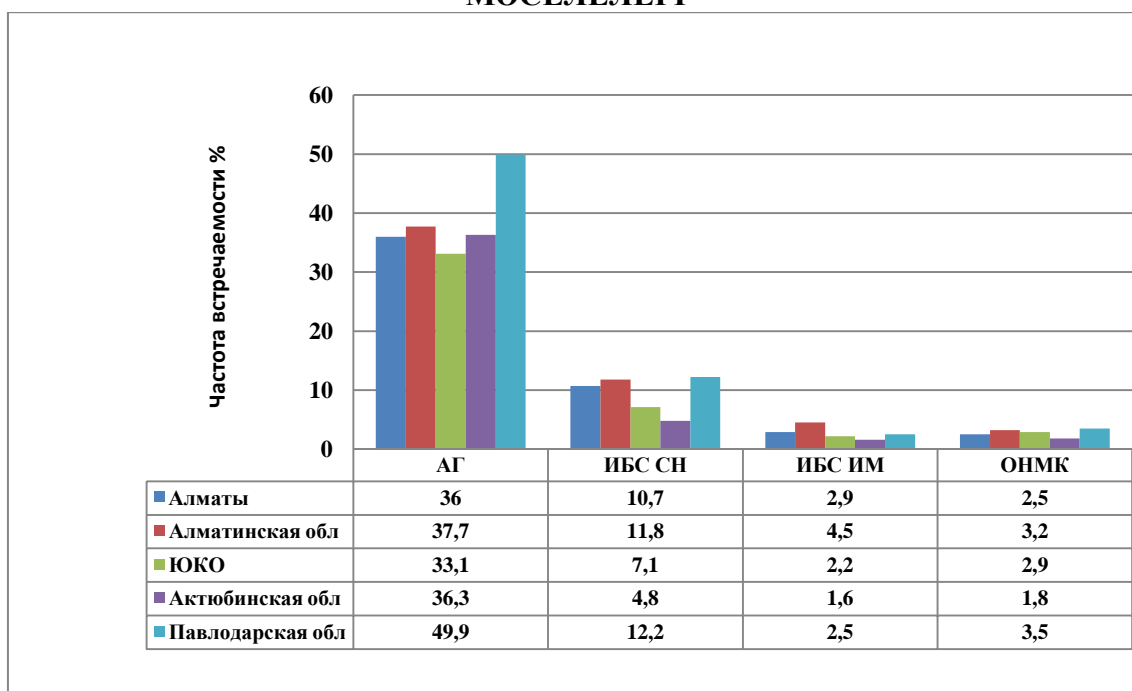


Рисунок 1 - Распространенность БСК в регионах Казахстана.

АГ-артериальная гипертензия; СН-стенокардия напряжения; ИМ-инфаркт миокарда; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения.

Вторым по степени распространенности заболеванием БСК была «ИБС. Стенокардия напряжения». Частота встречаемости лиц с диагнозом «ИБС. Стенокардии напряжения» в обследованной популяции составила 16,7% среди всех БСК (539 из 3 226). Наибольшее количество лиц с данным диагнозом было в Павлодарской области (12,2%: 187 из 1 529 всех обследованных), что статистически значимо выше, чем в Актюбинской области и ЮКО (4,8 и 7,1% соответственно) ( $p < 0,01$ ). В обследованной популяции лица с диагнозами: «ишемическая болезнь сердца (ИБС), Инфаркт миокарда (ИМ)» и «Острое нарушение мозгового кровообращения» встречались в небольшом количестве и примерно в одинаковом процентном соотношении внутри каждого региона. Так, в целом по всем регионам диагноз «ИБС, ИМ» имели всего 47% респондентов из всех БСК (153 из 3 226). Наибольшее число лиц с перенесенным инфарктом миокарда выявлено в Алматинской области (4,5%: 38 из 840 всех обследованных), наименьшее – в Актюбинской области (1,6%: 24 из 1 515 всех обследованных) ( $p < 0,05$ ).

Количество лиц по всем регионам, перенесших «ОНМК» составило 5,2% из всех БСК (167 из 3 226). При этом распространенность ОНМК в Павлодарской (3,5%: 54 из всех 1 529 обследованных) и Алматинской (3,2%: 27 из 840) областях была статистически значимо выше, чем в Актюбинской области (1,8%: 27 из 1 515 всех обследованных) ( $p < 0,01$ ).

Таким образом, самым неблагоприятным регионом по частоте встречаемости БСК была Павлодарская область. Наиболее распространенным заболеванием среди БСК была АГ (39,3%), наименее распространенным – «ИБС», «Инфаркт миокарда» (4,7%).

В ходе данного эпидемиологического исследования проведен анализ распространенности основных ХНИЗ среди обследованного контингента. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Распространенность ХНИЗ в пяти регионах Казахстана (n=6 015).

Регионы	СД		Ожирение (ИМТ $\geq$ 30)		ХБП (СКФ $\leq$ 60)		Анемия (Нв $<$ 100)		ХОБЛ		Всего	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
г. Алматы	73	22,8	180	56,2	16	5,0	28	8,7	23	7,2	320	10,6

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

(n=730)												
Алматынская обл-ть (n=840)	103	21,6	275	57,6	10	2,1	31	6,5	58	12,1	477	15,8
ЮКО (n=1401)	102	18,7	306	56,1	27	4,9	49	8,9	61	11,2	545	18,2
Актюбинская обл-ть (n=1515)	150	20,9	411	57,2	13	1,8*	66	9,2*	78	10,8	718	23,8
Павлодарская обл-ть (n=1529)	198	20,7	539	56,4	31	3,2	41	4,3	145	15,2*	954	31,6*
Всего	626	20,8	1711	56,8**	97	3,2	215	7,1	365	12,1	3014	100

\* Отличия с значениями, средними по выборке, статистически значимы по 2-х стороннему точному критерию Фишера ( $p < 0,05$ );

\*\* Отличия с значениями, средними по выборке, статистически значимы ( $p < 0,01$ );

Как видно из представленных результатов таблицы 4, в целом в пяти регионах Казахстана ХНИЗ имели 50,1% лиц (3 014 из 6 015). Наибольшая распространенность ХНИЗ отмечалась в Павлодарской области (62,4%), т.е. 954 из 1 529 обследованных лиц имели ХНИЗ. Это, в свою очередь, статистически значимо выше, чем в г. Алматы (43,8%: 320 из 730) и ЮКО (38,9%: 545 из 1 401) ( $p < 0,01$ ). Кроме того, наибольшая доля из общего числа лиц с ХНИЗ приходилась на Павлодарскую область (31,6%: 954 из 3 014 лиц, имевших ХНИЗ).

Самым распространенным видом ХНИЗ было «ожирение», которое составило 56,8% из всех ХНИЗ. Однако достоверных различий по количеству лиц, страдающих ожирением, между исследуемыми областями не наблюдалось ( $p > 0,05$ ). Относительно распространенности сахарного диабета (СД) следует отметить, что частота встречаемости лиц, имевших СД, между регионами также статистически значимо не различалось, хотя в ЮКО данный показатель был несколько меньше (18,7%), чем в остальных регионах ( $p > 0,05$ ).

Распространенность ХБП на основании расчета СКФ по всем регионам в целом составила всего 3,2% (97 из 3 014). Наибольшее количество лиц с ХБП выявлено в г. Алматы (5,0%), что достоверно выше, чем в Актюбинской области, где данный показатель был наименьшим (1,8%) ( $p < 0,01$ ). Частота встречаемости анемии в среднем по всем регионам составила 7,1% (215 из 3 014 лиц). При этом в Актюбинской области количество лиц, страдающих анемией (9,2%), было значимо больше, чем в Алматинской и Павлодарской областях (6,5% и 4,3% соответственно) ( $p < 0,05$ ). Распространенность ХОБЛ по всем регионам равнялась 12,1% из всех ХНИЗ (365 из 3 014). Самое большое количество лиц с ХОБЛ отмечено в Павлодарской области (15,2%: 145 из 954 лиц), что в свою очередь статистически значимо выше, чем в остальных областях ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, наиболее часто встречающимся видом ХНИЗ являлось «ожирение» (56,8%), наименее встречающимся – ХБП (3,2%). Самым неблагоприятным регионом по распространенности ХНИЗ была Павлодарская область, наиболее благоприятным – ЮКО.

### Обсуждение полученных результатов

В результате исследования эпидемиологической ситуации по основным регионам РК получена неоднородность распространения поведенческих и биомедицинских ФР развития ХНИЗ. При этом наиболее распространенными ФР ХНИЗ являлись неправильное питание (недостаточное употребление овощей и фруктов) – 78,8%, ожирение – 63%, гиподинамия – 53,7% и гиперхолестеринемия – 40,2%, что согласуется с литературными данными [8,9]. По частоте встречаемости различных ФР к наиболее неблагополучным регионам отнесена Павлодарская область, а к наиболее благополучным – ЮКО. Наиболее часто встречаемыми заболеваниями по всему Казахстану являлись АГ (39,3%) и ожирение (56,8%), что также согласуется с литературными данными, где отмечено, что АГ и ожирение относятся к самым частым заболеваниям в практике любого врача [14,15]. Кроме того, наибольшая распространенность основных БСК среди населения обследованных регионов отмечалась в

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Павлодарской области, наименьшая - в ЮКО (68,1% против 45,2%;  $p < 0,05$ ). Частота встречаемости основных ХНИЗ была также наибольшей в Павлодарской области, наименьшей в ЮКО (62,4% против 38,9%;  $p < 0,05$ ). Данный факт, возможно, обусловлен: 1. Возрастными особенностями обследованного населения. Так, в Павлодарской области лица старше 50 лет составили 55,8%, в ЮКО – 40,5% ( $p < 0,05$ ). В то время как лиц молодого возраста (18-39 лет) было достоверно больше в ЮКО (35,9% против 26,0%;  $p < 0,05$ ). 2. Как указано выше, в Павлодарской области отмечалась самая большая распространенность таких поведенческих факторов риска, как потребление алкоголя (35,1%), низкое потребление овощей и фруктов (98,6%), гиподинамия (64,8%). 3. В Павлодарской области имелась наибольшая распространенность таких биомедицинских факторов риска, как избыточная масса тела (66,5%), повышенный уровень атерогенного профиля липидного спектра крови (ОХС – 51,4%, ХС-ЛПНП – 46,4%, ГТГ – 31,4%), гипергликемия натощак (15,6%) и неконтролируемая артериальная гипертензия (35,4%).

Указанные различия в частоте встречаемости основных БСК, ХНИЗ и их факторов риска в сравниваемых регионах вероятно связано с различными природно-климатическими условиями проживания. ЮКО имеет благоприятные теплые климатические условия, что способствует развитию растениеводства, земледелия и животноводства. В то время как Павлодарская область относится к регионам с суровыми климатическими условиями, не очень благоприятными для проживания. Кроме того, Павлодарская область относится к крупным промышленным регионам Казахстана. В Павлодарской области функционируют более 10 крупных заводов и фабрик, базовыми отраслями является горнодобывающая, нефтеперерабатывающая, химическая промышленность, чёрная и цветная металлургия, энергетика. В связи с чем она подвержена более высокому техногенному загрязнению по сравнению с другими регионами страны. С данным фактом, в свою очередь, связана и неблагоприятная демографическая ситуация в регионе: большинство населения составляют лица старшего возраста (старше 50 лет) и небольшое количество лиц молодого и среднего возраста (молодые люди предпочитают эмигрировать в другие регионы и страны).

### Выводы

1. Наиболее распространенными факторами риска ХНИЗ среди жителей обследованных регионов Республики Казахстан являлись неправильное питание (недостаточное употребление овощей и фруктов) – 78,8%, избыточная масса тела - 63%, гиподинамия – 53,7% и гиперхолестеринемия – 40,2%.

2. Частота встречаемости ХНИЗ в целом по Республике составила 50,1%, при этом БСК – 53,6%; наиболее часто встречающимися заболеваниями были АГ (39,3%) и «ожирение» (56,8%).

3. Самым неблагополучным регионом по распространенности как факторов риска, так и заболеваемости от ХНИЗ была Павлодарская область, наиболее благоприятным – ЮКО.

Это связано с различной климатической, экологической и демографической ситуацией в данных регионах.

### Список использованной литературы

1. *Review of social determinants and the health divide in the WHO European regions: final report.* - Copenhagen: WHO, 2013.

2. *Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2013-2020.* – WHO, 2012.

3. *Статистический сборник МЗСР РК: Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организация здравоохранения в 2014 г.* – Астана, 2015. - 366с [Statisticheskij sbornik Republic of Kazakhstan in 2016. Astana; 2017. (In Russ.).].

4. *Wilkinson R., Marmot M. Social determinants of health/The solid facts (2nd Ed) Geneva; WHO, 2003.*



## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

5. Государственная программа развития здравоохранения «Денсаулық» на 2016-2020 гг. Указ Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года №922 «О Стратегическом плане развития Республики Казахстан до 2020 года» [State program of public health development “Densaulyk” for the period 2016-2020. Order of President of RK from 01.02.2010.№922. (In Russ.)].

6. *Kazakhstan: Health system review/ Katsaga A., Kulzhanov M., Karanikolos M., Rechel V.//Health Systems in Transition. – 2012. – V. 14 (4). – P. 1-154.*

7. *Методика расчета стандартизованных коэффициентов рождаемости и смертности. Агентство РК по статистике, 2012 [Methodics calculation of standart coefficients of birth and mortality. Agency of statistics RK; 2012: 346p. (In Russ.)].*

8. *European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012): The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts) \*Developed with the special contribution of the European Association ESC Guidelines for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR)/Perk J., De Backer G., Gohlke H. et al.//Eur. Heart J. – 2012. – V. 33. – P. 1635-1701. DOI:[10.1093/eurheartj/ehs092](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehs092).*

9. *Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases.-2013-2020.- WHO, 2012.*

10. *American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes// Diabetes Care. – 2015. – V. 38; Suppl 1. – P. 93. DOI:10.2337/DC15-S003.*

11. *Harmonizing the Metabolic Syndrome A Joint Interim Statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity/ Alberti G.M., Eckel R., Scott M. et al.// Circulation. – 2009. – V. 120. – P. 1640-1645. DOI:[10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644).*

12. *Шварц В.Я. Воспаление жировой ткани (часть 4). Ожирение — новое инфекционное заболевание? (обзор литературы)//Проблемы эндокринологии. – 2011. - № 5. – С. 63-71[Shvarts V.Ya. Inflammation of adipose tissue (part 4). Obesity-new infection disease? (review). Problems of endocrinology.2011; 5:63-71. (In Russ.)].*

13. *ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) / G. Mancia, R. Fagard, K. Narkiewicz et al.//J. Hypertens. – 2013. – V. 31. – P. 1281–1357. DOI:10.1093/eurheartj/ehs151.*

14. *Obesity and obesity-related comorbidities in a Canadian First Nation population/Bruce S.G., Riediger N.D., Zacharias J.M., Young T.K.//Prev. Chronic Dis. – 2011. – V. 8 (1): A03.*

15. *Артериальная гипертензия, нарушения липидного обмена и атеросклероз: Руководство по артериальной гипертензии/Под ред. Е.И. Чазова, И.Е. Чазовой. - М.: Издательство Медиа Медика, 2005. [Arterial hypertension, lipid disorders and atherosclerosis. Guidelines of arterial hypertension under red. Chazov E.I., Chazova I.E. M: Media Medika; 2005. (In Russ.)].*

**Автор для корреспонденции:** Уразалина Сауле Жаксылыковна; Тел: 87772446090; email: [surazalina@mail.ru](mailto:surazalina@mail.ru).

# ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Редактор алған 12.06.2018 г.

ҒТАМБ 76.75.75

ӘӨЖ 614.212:612.116.3 (574)

## ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ҚАН ҚҰЮ ОРТАЛЫҚТАРЫНЫҢ ҚАН КОМПОНЕНТТЕРІН ӨНДЕУ ЖҰМЫСЫНДАҒЫ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Т.М. Садуақасов<sup>1</sup>, К. Кенжебеков<sup>2</sup>, А.А. Абласанов<sup>3</sup>, Т.С. Серғалиев<sup>2</sup>, Р.З. Мағзумова<sup>4</sup>, М.М. Сыздықов<sup>2</sup>, Ш.Д. Джакетаева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ШЖҚ РМК «Қарағанды орталық қан құю орталығы» Қарағанды қ., Қазақстан

<sup>2</sup>ШЖҚ РМК «Қарағанды мемлекеттік медицинсалық университеті» Қарағанды қ., Қазақстан

<sup>3</sup>АҚ «Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті.» Түркістан қ., Қазақстан

<sup>4</sup>«Астана Медицина Университеті.» АҚ, Астана қ., Қазақстан

Бұл мақаланың мақсаты Республика бойынша қан қызметі ұйымдарында дәрігерлер штатының жинақталуы 2017 жылы 2% төмендеді және 2016 жылғы 75% қарсы 73% құрады. Орта буын медицина персоналы штатының жинақталуы 4% төмендеді және 2016 жылғы 92% қарсы 88% құрады. Барлық донацияның құрылымында өтеусіз ерікті донацияның үлесі 2017 жылы 10% артты және 69% құрады, 2016 жылға қарағанда 59%. Өтеусіз туыстық донация үлесі есеп беру кезеңінде 8% төмендеді және 2016 жылғы 33% қарсы 25% құрады.

2017 жылы көшпелі жағдайдағы донация үлесі 3% төмендеді және 15% құрады. Көшпелі донацияның республикалық орта есеппен жоғары көрсеткіштері Батыс Қазақстан облысында (42%), Алматы қаласының ҚҚО (42%).

**Түйінді сөздер:** қан, донор, тұрғындар, факторлар, трансмиссия.

## FEATURES OF THE WORK OF MODERNIZING THE BLOOD CENTER IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

T. Sadvakasov<sup>1</sup>, K. Kenzhebekov<sup>2</sup>, A. Ablasanov<sup>3</sup>, T. Sergaliev<sup>2</sup>, R. Magzumova<sup>4</sup>, M. Syzdykov<sup>2</sup>, S. Djaketayev<sup>2</sup>

<sup>1</sup>RSE "Karaganda Center for Blood Transfusion" Karaganda, Kazakhstan

<sup>2</sup>RSE "Karaganda State Medical University", Kazakhstan

<sup>3</sup>"International Kazakh-Turkish University named after Khoja Ahmet Yassawi" Turkestan, Kazakhstan

<sup>4</sup>JSC "Astana Medical University", Astana, Kazakhstan

The article is devoted to the problem of staffing of doctors in blood service organizations in the republic in 2017 decreased by 2% and amounted to 73%, against 75% in 2016. The staffing of the medical staff decreased by 4% and was 88% compared to 92% in 2016.

**Key words:** blood, donor, population, factors, transmission.

## ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ЦЕНТРОВ КРОВИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН ПРИ ОБРАБОТКЕ КОМПОНЕНТОВ КРОВИ

Т.М. Садвақасов<sup>1</sup>, К.К. Кенжебеков<sup>2</sup>, А.А. Абласанов<sup>3</sup>, Т.С. Серғалиев<sup>2</sup>, Р.З. Мағзумова<sup>4</sup>, М.М. Сыздықов<sup>2</sup>, Ш.Д. Джакетаева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>РГП «Қарағандинский центр переливания крови» Қарағанда, Қазақстан

<sup>2</sup>РГП «Қарағандинский государственный медицинский университет», Қазақстан

<sup>3</sup>«Международный казахстанско-турецкий университет имени Ходжа Ахмет Яссави» Туркестан, Қазақстан

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

<sup>4</sup>АО «Астанинский медицинский университет», Астана, Казахстан

Статья посвящена проблемы обработки компонентов крови в нашей стране укомплектованность штатов врачей в организациях службы крови по республике в 2017 году снизилась на 2% и составила 73%, против 75% в 2016 году. Укомплектованность штатов среднего медицинского персонала снизилась на 4% и составила 88% против 92% в 2016 году.

**Ключевые слова:** кровь, донор, население, факторы, трансмисси.

### Тақырыптың өзектілігі

Республикада қан беру санының қысқаруына жалпы беталысы сақталады. 2017 жылы қан және оның компоненттерін тапсыру үшін 286 085 адам қатысты, бұл 2016 жылмен салыстырғанда 13% аз (327 270 адам).

Олардың ішінде донациялау дейінгі кезеңде 21% шеттетілген – 59710 адам (2016 жылы 19% - 62339 адам). Донорлықтан шеттетудің себебі: дәрігердің қабылдауында 24 % тұлға шеттетілген (2016 жылғы 31%; әлеуетті донорлардың 3% өз қарсылықтарын білдірген, бұл 2016 жылғы деңгейде; БАДО бойынша 8% шеттетілген (2016 жылы 11%). Донорлар арасында, БАДО бойынша абсолютті қарама қайшылық деректер базасында тұрған шеттетілген тұлғалар 83% құрады (2016 жылы 78%). 2017 жылы бастапқы зертханалық зерттеулер нәтижесі бойынша донациядан шеттетілгендер 38% құрады (2016 жылы 30%). Басқа себептер бойынша шеттетілгендер 26% құрады, бұл 2016 жылғы деңгейде.

2017 жылы донациялауды республика бойынша жүзеге асырған донорлардың саны 185 097 құрады, бұл 2016 жылғыдан 8 % аз (- 16 625).

Есеп беріп отырған мерзімде алғашқы донорлар үлесі 40% (74 949), 2016 жылға қарағанда 45% (90 852) құрады. Республикалық орта есеппен жоғары көрсеткіштер Атырау облысында 74%, Алматы облысында 64%, Алматы қаласының ҚҚО 61% [1,2].

### Мақсаты

Қазақстан Республикасындағы қан құю орталықтарының қазіргі замандағы жұмыс істеу ерекшеліктері мен оған донорлық контингенттің жұмысының ерекшеліктерін анықтау.

### Зерттеу материалдары мен зерттеу әдістері

Зерттеу базасы болып Қарағанды облысының орталық қан құю орталағы болды. Зерттеу уақыты 2011- 2017 жылы аралығында қан құю орталығының атқарған жұмысы зерттеленді. Зерттеу әдісі болып статистикалық талдау арқылы жүргізілді. Салыстырмалы шамалар арқылы қарқынды, көрнекті көрсеткіштер есептеліп оның шынайлығы анықталды. Мақала материалдары ресми Қазақстан Республикасының тұрғындар денсаулығы атты жыл сайын шығатын журналдар баспасынан және мемлекіміздің көрнекті журналдары мен конференцияларында жарияланған материалдардан алынған.

Республика бойынша қан және оның компоненттерінің донациясының жалпы саны 2017 жылы 226 375 құрады, ол 2016 жылға қарағанда 15 % (- 38 556 донация) аз болды. Бұл ретте, донация санының өсуі тек Батыс Қазақстан облысында 7% белгіленген.

### Зерттеудің нәтижелері

Донация құрылымында қанды донациялау үлесі 2016 жылғымен салыстырғанда 3% және жасушалар донациясы 1% артты және тиісінше 88% мен 6% құрады; плазма донациясының үлесі 4% төмендеді және 7% құрады. Бұл ретте, плазмаферез процедурасының барлық санынан аппараттық плазма дайындау үлесі республика бойынша 16% өсті және 95% құрады. Республиканың 9 өңірінде: Ақтөбе, Батыс Қазақстан, Қостанай, Қызылорда, Маңғыстау, Солтүстік Қазақстан, Оңтүстік Қазақстан облыстарында және Астана қаласының ТҒӨО мен Алматы қаласының ҚҚО плазмаферез процедурасының барлық санынан аппараттық плазмаферез үлесі 100 % құрады [3].

Ақылы донация үлесі 3% төмендеді және 5% құрады, 2016 жылға қарағанда 8%, тиісінше өтеусіз донацияның меншікті салмағы 2017 жылғы 3% өсті 95% құрады.

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Барлық донацияның құрылымында өтеусіз ерікті донацияның үлесі 2017 жылы 10% артты және 69% құрады, 2016 жылға қарағанда 59%. Өтеусіз туыстық донация үлесі есеп беру кезеңінде 8% төмендеді және 2016 жылғы 33% қарсы 25% құрады. Өтеусіз ерікті донацияның жоғары көрсеткіштері Батыс Қазақстан облысында 95%, Павлодар облысында 90%, Алматы қаласының ҚҚО 82%, Алматы қаласының РҚО 82%. Өтеусіз ерікті донорларды жұмылдырудың төмен көрсеткіштері Жамбыл облысында (40%), Маңғыстау облысында (49%).

2017 жылы көшпелі жағдайдағы донация үлесі 3% төмендеді және 15% құрады. Көшпелі донацияның республикалық орта есеппен жоғары көрсеткіштері Батыс Қазақстан облысында (42%), Алматы қаласының ҚҚО (42%).

Донация санының мың адамға шаққанда орта есеппен республикалық көрсеткіші 2017 жылы 2016 жылғы 15 қарсы 12 құрады. Сонымен бірге осы көрсеткіш ТҒӨО 33% құрады [4].

Кесте - ҚР қан орталықтарының 2012-2016 жылдар аралығында қан компоненттерін даярлау динамикасы.

Даярлау көрсеткіштері	жылдар					2012 жылдан бастап 2016 ауытқуы
	2012	2013	2014	2015	2016	
Толық қан, л	7418,1	9202,3	9073,5	9856,4	9239,4	+1821,3
Консервіленген қан, л	8054,7	8287,0	8108,0	7973,1	7002,3	-1052,4
Бір адамға шаққандағы толық қан, мл	5,4	6,7	7,1	7,1	7,2	+1,8
1 төсекке есептегенде консервілі қан, мл	720,3	883,6	926,4	987,1	994,2	+273,9
Эритроциттерден тұратын баспа құралдары, л	2601,6	3031,1	3094,5	3396,5	3159	+557,4
Жаңа мұздатылған плазма	2017,7	2457,2	2355,1	2453,3	2481,5	+463,8
Тромбоциттердің концентрациясы, дозалары	1972	2402	2557	2695	2416	+444
Плазмафerez әдісімен дайындалған плазма,%	4,1	4,7	5,1	5,1	5,2	+1,1
Соның ішінде қол әдісімен,%	44	75	73	100	100	

1-ші кестеде көрсетілгендей 2012 мен 2016 жылғы жалпы қан компоненттерін даярлауда барлық көрсеткіштер оңға шығып (Толық қан, Бір адамға шаққандағы толық қан, 1 төсекке есептегенде консервілі қан, эритроциттерден тұратын баспа құралдары, жаңа мұздатылған плазма, тромбоциттердің концентрациясы, Плазмафerez әдісімен дайындалған плазма, соның ішінде қол әдісімен алған плазма), тек консервіленген қан көрсеткішін өңдеу теріс көрсеткіш көрсетті.

Есеп беру кезеңінде республика бойынша орта есеппен алынған тромбоциттердің барлық санынан дайындалған афerezдік тромбоциттердің үлесі 16% ұлғайды және 86% құрады, 2016 жылға қарағанда 70%.

Дайындалған плазманың жалпы көлемінен афerezдік жолмен алынған плазманың үлесі 2017 жылы 17% құрады, бұл болса 2016 жылғыдан 6% аз.

Республикада қан компоненттерін қосымша өңдеудің келесі әдістері– плазманы карантиндеу, патогендерді плазмада және тромбоциттер концентратында тазарту, қан және оның компоненттерін лейкофилтрлеу, қан компоненттерін радиоциялық сәулелендіру қолданылады.

Дайындалған лейкофилтрленген эритроциттердің үлесі есеп беру кезеңінде 33% өсті, және 87% құрады, 2016 жылға қарағанда 54% құрады.

Плазманы лейкофилтрлеу үлесінің көрсеткіші 32% өсті және 57% құрады, 2016 жылға қарағанда 25%. Лейкофилтрленген және вирустазартылған плазманың меншікті салмағы 2016 жылғы 8% қарсы 10% құрады [5].



## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Тромбоциттерді лейкофилтрлеу үлесі 19% төмендеді және 5% құрады, 2016 жылға қарағанда 24%. Бұл ретте патогендерді тазартудан өткен және лейкофилтрленген тромбоциттер үлесі 29% артты және 63% қарағанда 92% құрады.

Сонымен бірге тазартудан өткен тромбоциттер үлесі 16% артты және 17% құрады, 2017 жылғы 1 тоқсанға қарағанда 1%.

Қан компоненттерін сәулелендіру технологиясы республикада бір ғана ұйымда (ТҒӨО) қолданылады. 2017 жылы республика бойынша орта есеппен сәулеленген эритроциттердің үлесі 1,7% құрады. 2016 жылы 0,8% болды.

Криоконсервирленген эритроциттерді дайындау 4 қан орталығы (Шығыс Қазақстан, Жамбыл, Қоснай облыстары және Алматы қаласының РҚО) жүзеге асырады. Есеп беру кезеңінде барлығы 152 доза дайындалған [5-7].

Қарағанды облысының қан орталығы 10 доза фибрин желімін дайындады.

2017 жылы қанның негізгі компоненттері (эритроциттер, плазма, тромбоциттар, криопреципитат) 2016 жылмен (2016 жылға 350 692 дозаға қарағанда 359 500 доза,) салыстырғанда барлығы 2,5% көп берілді.

Мединциналық ұйымдарға (бұдан әрі-МҰ) берілген құрамында эритроциттер бар компоненттер көлемі 2017 жылы 2,9% (171 212 доза, 2016 жылға қарағанда 166 325) азайды; сонымен бірге жаңа мұздатылған плазмалардың барлық түрлері 2016 жылмен (142 199 дозаға қарағанда 144 089 доза) салыстырғанда 1,3% аз берілген.

2016 жылмен салыстырғанда есеп беріп отырған мерзімде (32 773 дозаға қарсы 32 387 доза) 1,1% аз берілді.

Берілген криопреципитаттың көлемі 25,7 % артты (9 395 дозаға қарсы 11 812 доза).

2017 жылы МҰ-ға берілген қосымша өңдеуден өткен қан компоненттерінің үлесі республика бойынша орта есеппен мынаны құрады:

- 56 % карантинделген ЖМП (58% 2016 жылы);

- 17% вирустазартылған (17% 2016 жылы);

- 21% лейкофилтрленген ЖМП (12% 2016 жылы);

- 96% вирустазартылған тромбоциттер, оның ішінде лейкофилтрленген вирустазартылған (73% 2016 жылы);

- 92% лейкофилтрленген эритроциттер (67% 2016 жылы).

Қосымша өңдеуден өткен қан өнімдерінің МҰ берілген көлемдерін салыстыру кезінде, жекелеген өңірлер бойынша айтарлықтай айырмашылықтар анықталды [8,9].

### Қорытынды

Лейкофилтрленген құрамында эритроциттер бар компоненттерді 100 % жағдайда 3 қан орталықтары берді (Шығыс Қазақстан облысы, Қызылорда облысы, Астана қаласының ТҒӨО), сонымен бірге республикалық орташа көрсеткіштен төмен көрсеткіш Алматы облысында 60%, Ақмола облысында 68% байқалды.

100% жағдайда вирустазартылған тромбоциттерді республиканың 5 өңірінде беріледі (Шығыс Қазақстан облысы, Батыс Қазақстан және Қызылорда облыстары, Астана қаласының ТҒӨО және Алматы қаласының РҚО) береді [10].

100% жағдайда жаңа қатырылған плазманы қосымша өңдеу әдісінің үйлесімі немесе (лейкофилтрлеу, вирустазарту, карантиндеу) әдістерінің бірінен өткен республиканың 12 өңірінде береді (Ақмола, Атырау, Шығыс Қазақстан, Жамбыл, Батыс Қазақстан, Қарағанды, Қостанай, Қызылорда, Маңғыстау, Солтүстік Қазақстан, Оңтүстік Қазақстан облыстары, Астана қаласының ТҒӨО, Алматы қаласының ТҒӨО) [11].

### Қолданылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының Министрінің бұйрығы. 2011-2015 жылдар аралығында Қазақстан Республикасының қан құю қызметін дамытудағы концепциясы: 2011 жылы 15 қыркүйекте бекітілген № 614.

2. Буркитбаев Ж.К. Совершенствование служба крови в современных социально-экономических условиях: иДс. ... канд. мед. наук:14.00.33. -Алматы, 2002. -108 с.

3. Концепция развития службы крови Республики Казахстан на 2016-2020 годы. – С. 4-8.



## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

4. Оценка эффективности деятельности службы крови Республики Казахстан за период 2015-2017 годы/Буркитбаев Ж.К., Мусабекова Ш.Ж., Алиева Ж.Н., Жанибекова И.А.//Қан қызметінің журналы. - 2017. - № 1(8). - С. 18-21.

5. Абдрахманова С.А. Экономические аспекты деятельности службы крови//Қан қызметінің журналы. - 2017. - № 1(8). - С. 21-26.

6. Анализ деятельности службы крови Республики Казахстан за 2009 год/ Ержанов К. Д., Мамырханова А.Н., Прокаева Н.М., Тауров Р.М.// Гематология и трансфузиология Казахстана. - 2010. - № 1. - С. 5-6.

7. Скорикова С.В., Буркитбаев Ж.К. Привлечение здорового населения к донорству и повышение качества отбора доноров- один из этапов обеспечения вирусной безопасности гемотрансфузионных сред в Республике Казахстан// Вестник Службы Крови России. - 2013. - № 3. - С. 9-13.

8. Бушанская А.А. Анализ состояния службы крови в Казахстане // Вестник КазНМУ. - 2013. - № 1. - С. 293-294.

9. Шмурыгина С.А., Жигитаев Х.Т., Войнова Т.Н. Опыт организации иммунологической безопасности трансфузионной терапии в организациях здравоохранения Восточно-Казахстанской области//Қан қызметінің журналы. - 2017. - № 1(8). - С. 47-50.

10. Жибурт Е. Б. Привилегии доноров: руководство для врачей и организаторов донорского движения. - М.: МедЭкспертПресс, 2003. - 392 с.

11. Буркитбаев Ж.К., Абдрахманова С.А., Турганбекова А.А. Служба иммунологического типирования тканей в Республике Казахстан (5- летний опыт)//Қан қызметінің журналы. - 2017. - № 1(8). - С. 23-26.

12. Распределение HLA антигенов среди пациентов г. Алматы, нуждающихся в трансплантации почки/Бекиров Д.С., Аманкулова Ш.К., Рыбникова О.В., Раисов С.Д.// Қан қызметінің журналы. - 2017. - № 1(8). - С. 57.

**Хат жазуға арналған автор:** Сергалиев Талгат Советович, доцент каф. Общественного здравоохранения Карагандинского гос. мед. университета; тел. 8 701 511 09 15.

Поступила в редакцию 10.07.2018 г.

МРНТИ 76.75.75

УДК 579.61:311.42: 614.2: 615.036:616.24-002.5(574)

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ СЛУЖБЫ ПО РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН И АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

А. Аскарова<sup>1</sup>, Е. Татимов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ТОО «Центрально Азиатский Университет общественного здравоохранения», Астана, Казахстан

<sup>2</sup>Актюбинский региональный государственный университет им. К. Жубанова

Данная статья посвящена сравнительной характеристике основных показателей противотуберкулезной службы по Республике Казахстан и Актюбинской области.

**Цель:** провести сравнительный анализ статистических данных противотуберкулезной службы по Республике Казахстан и Актюбинской области.

**Методы исследования:** информационно-аналитический метод, статистический метод, метод моделирования.

**Результаты:** сравнительная характеристика основных показателей противотуберкулезной службы по Республике Казахстан и Актюбинской области.

**Заключение:** за 2014-2015 гг. заболеваемость, смертность и эффективность значительно идет на снижение.

**Ключевые слова:** противотуберкулезная служба, Республика Казахстан, Актюбинская область, заболеваемость, смертность, эффективность.

## COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE MAIN INDICATORS OF TUBERCULOSIS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN AND THE AKTOBE REGION

# ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

**A. Askarova<sup>1</sup>, E. Tatimov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>LLP “Central Asian University of Public Health”, Astana, Kazakhstan

<sup>2</sup>Aktubinsk Regional State University named after K. Zhubanov, Aktubinsk, Kazakhstan

This article is devoted to a comparative description of the main indicators of the TB service in Republic Kazakhstan and the Aktobe region.

*Purpose:* comparative Characteristics of the main indicators of the TB service in the Republic of Kazakhstan and the Aktobe region.

*Research method:* information-analytical method, statistical method, modeling method.

*Results:* the autor has revealed a comparative characteristic of the main indicators of the atituberculous service in the Republic of Kazakhstan and the Aktobe region.

*Conclusion:* For 2014-2015 gg. Morbidity, mortality and efficacy are significantly reduced.

**Keywords:** TB service, Republic of Kazakhstan, Aktyubinsk region, morbidity, mortality, <sup>1</sup>

## ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ЖӘНЕ АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНДА ТУБЕРКУЛЕЗГЕ ҚАРСЫ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУДІҢ НЕГІЗГІ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ СИПАТТАМАСЫ

**А. Е. Аскарлова<sup>1</sup>, Е.А. Татимов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>«Қоғамдық денсаулық сақтаудың Орталық Азия университеті» ЖШС, Астана қ., Қазақстан Республикасы

<sup>2</sup>Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан Республикасы

Бұл мақала Қазақстан Республикасы және Ақтөбе обласында туберкулезге қарсы қызметтің негізгі көрсеткіштерін салыстырмалы сипаттауға арналған.

*Мақсаты:* Республикасы және Ақтөбе обласы бойынша туберкулезге қарсы қызметтің мәліметтеріне саластырмалы статистикалық талдау жасау.

*Зеттеу тәсілі:* ақпараттық-талдамалық әдіс, моделдеу әдісі.

*Нәтижелер:* Қазақстан Республикасы және Ақтөбе обласында туберкулезге қарсы қызметтің негізгі көрсеткіштерінің салыстырмалы сипаттамасы анықталды.

*Қорытынды:* 2014-2015 жж. ауру, өлім және тиімділік айтарлықтай төмендейді.

**Түйінді сөздер:** ТБ-ның қызметі, Қазақстан Республикасы, Ақтөбе облысы, ауру, өлім, тиімділік.

### Актуальность

Туберкулез – это специфический инфекционный процесс, протекающий в двух основных формах: легочной и внелегочной. Причиной заболевания является микобактерия туберкулеза – микроб, устойчивый к факторам внешней среды и быстро мутирующий в организме больного. В настоящее время одной из основных проблем фтизиатрии является множественная лекарственная устойчивость микобактерий туберкулеза (МЛУ МБТ) к противотуберкулезным препаратам (ППП) основного ряда. Известно, что наличие у больного туберкулезом легких лекарственной устойчивости МБТ существенно снижает эффективность лечения, приводит к формированию хронических форм, устойчивого бациллярного ядра, повышает показатель смертности. Неблагоприятные социальные и экономические условия жизни отдельных групп населения, а также обусловлена этими условиями социальная дезадаптация пациентов, нарушения и прерывания режима химиотерапии, отрывы от лечения и наблюдения создают благоприятные условия для формирования, размножения и распространения лекарственно- устойчивых штаммов МБТ.

### Цель

Провести сравнительный анализ статистических данных противотуберкулезной службы по Республике Казахстан и Актыубинской области.

### Методы исследования:

- информационно-аналитический метод;
- статистический метод;

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

- метод моделирования.

### Материалы исследования

Литературные источники, Статистический обзор по туберкулезу в Республике Казахстан 2016 МЗРК (НЦПТ) Ж.К. Исмаилова [1].

**Результаты собственного исследования (представлены в таблицах 1-3, рисунках 1-3)**

Табл.1 - Сравнительная характеристика заболеваемости туберкулезом населения по Республике Казахстан и Актыобинской области за 2014-2015 гг.

1.	№	2. Республика Казахстан	3.	4. 2014	5. 2015	6. Темпы прироста
7.	1		8. Заболеваемость, всего	9. 66,4	10. 60,5	11. -11,8%
12.	2		13. Заболеваемость, город	14. 78,6	15. 63,2	16. -19,5%
17.	3		18. Заболеваемость, село	19. 50,6	20. 52,1	21. 2,9%
22.	4	23. Актыобинская область	24. Заболеваемость, всего	25. 68,9	26. 60,8	27. -11,7%
28.			29. Заболеваемость, город	30. 80,6	31. 66,5	32. -17,4%
33.			34. Заболеваемость, село	35. 49,8	36. 51,5	37. 3,41%

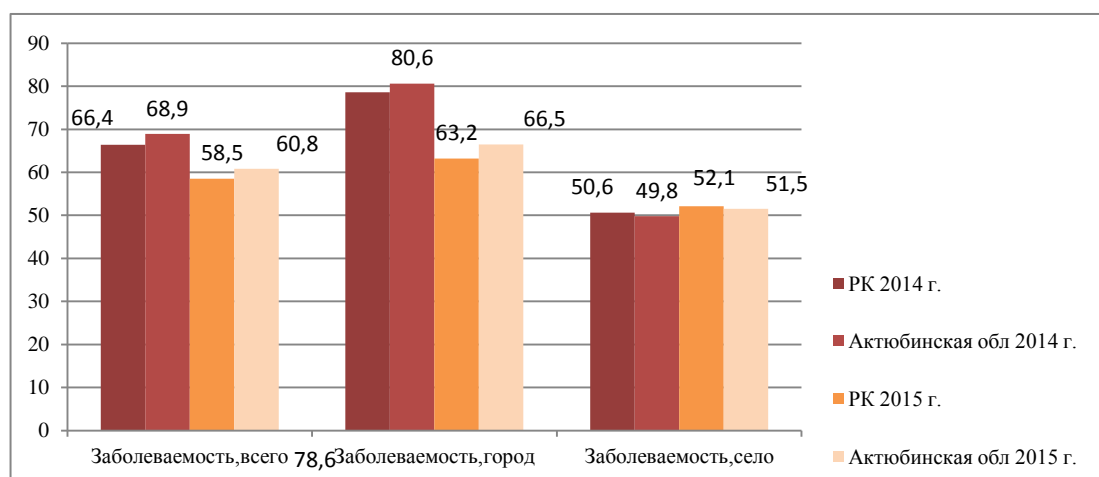


Рис.1 - Сравнительная характеристика заболеваемости туберкулезом населения по Республике Казахстан и Актыобинской области за 2014-2015 гг.

Как показано в табл. 1, заболеваемость всего населения по Казахстану снизилась на 11,8%, а по Актыобинской области на 11,7%. Показатели заболеваемости туберкулезом городских жителей по Казахстану также снизились на 19,5%, а в Актыобинской области на 17,4%. К сожалению, заболеваемость в сельских округах повысился на 2,9% по республике, а по Актыобинской области на 3,41%.

Табл. 2 - Сравнительная характеристика смертности от туберкулеза на 100 тыс. населения по Республике Казахстан и Актыобинской области за 2014-2015 гг.

	39.	40. Республика Казахстан	41. Актыобинская область
	43. 2014	44. 4,9	45. 4,5
	47. 2015	48. 4,1	49. 4,2
50. Темпы прироста		51. -16,2%	52. -6,6%

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

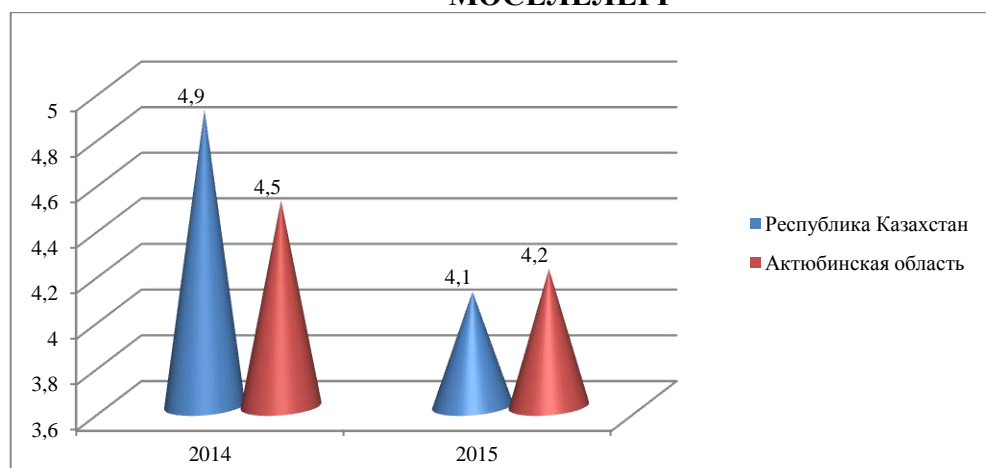


Рис. 2 - Сравнительная характеристика смертности от туберкулеза на 100 тыс. населения по Республике Казахстан и Актюбинской области за 2014-2015 гг.

Одним из объективных и важных критериев, отражающих состояние эпидемиологической обстановки в республике, является показатель смертности от туберкулеза. В структуре смертности от туберкулеза основную долю (более 52%) составляют хронические формы туберкулеза легких, впервые выявленные - около 8%, рецидивы - 14%, прибывшие из учрежденной пенитенциарной системы - 12%, без определенного местожительства - 14%. Смертность, что по Республике Казахстан, что по Актюбинской области имеет отрицательный прирост, что говорит о высокой эффективности лечения туберкулеза у больных. На данной табл.8 Сравнительная характеристика смертности от туберкулеза на 100 тыс. населения по Республике Казахстан и Актюбинской области за 2014-2015 гг. по республике снизился на 16,3%, а по Актюбинской области на 6,6%.

Табл. 3 - Сравнительная характеристика эффективности лечения новых случаев туберкулеза легких с МБТ с сохраненной чувствительностью за 2014-2015 гг.

53.	54.	55.	Республика Казахстан	56.	Актюбинская область	
57.	58.	2014	59.	86,5	60.	93,2
51.	62.	2015	63.	87,6	64.	91,4
65.	Темпы прироста		66.	1,27%	67.	-1,9%

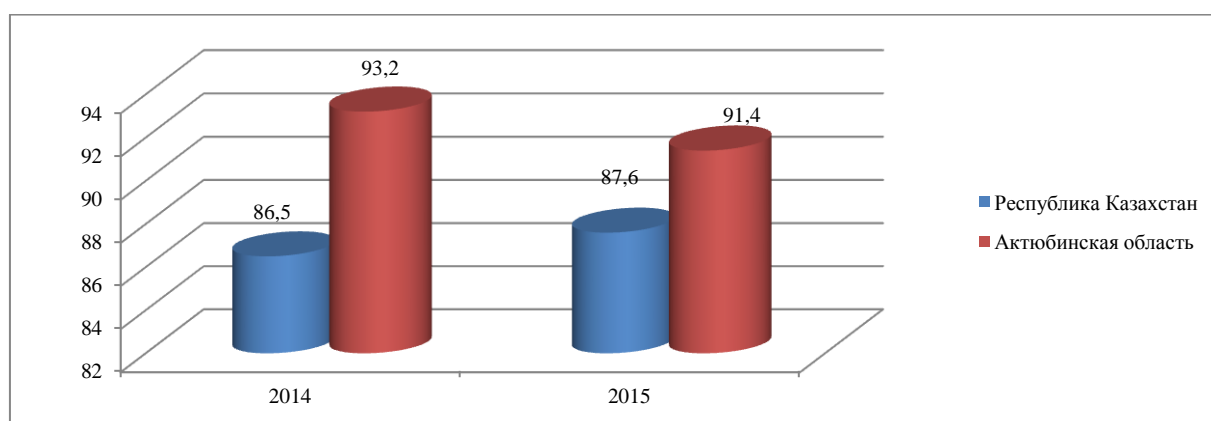


Рис. 3 - Сравнительная характеристика эффективности лечения новых случаев туберкулеза легких с МБТ с сохраненной чувствительностью за 2014-2015 гг.

Как показывает статистика показателей заболевания туберкулезом по Республике Казахстан (табл. 3), сравнительная характеристика эффективности лечения новых случаев

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

туберкулеза легких с МБТ с сохраненной чувствительностью за 2014-2015гг. имеет положительный прирост, 1,27%, а по Актыобинской области отрицательный 1,9%.

### Заклучение

В сравнительной характеристике заболеваемости туберкулезом населения по республике и по Актыобинской области за 2014-2015 гг. заболеваемость снижается особенно у городских жителей по республике на - 19,5%, по Актыобинской области на -17,4%. Однако заболеваемость у сельских жителей повышается, по республике на 2,9%, по Актыобинской области на 3,41%. Вместе с тем смертность идет на сокращение, а эффективность по республике хоть и имеет положительный прирост, составляя 1,27%, но в Актыобинской области снизился на -1,9%.

Таким образом, сравнительная характеристика основных показателей противотуберкулезной службы по Республике Казахстан и Актыобинской области показала, что за 2014-2015 гг. заболеваемость, смертность и эффективность значительно идет на снижение.

### Список литературы

1. *Статистический обзор по туберкулезу в Республике Казахстан 2016 г. МЗРК (НЦПТ)/Под редак. Ж.К. Исмаилова.*

Редактор алған 19.11.2018

ҒТАМБ 76.75.75

ӘӨЖ 615.12 (573)

## ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ҰЙЫМДАРЫНЫҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІН АРТТЫРУ ҮРДІСТЕРІНЕ ЫҚПАЛ ЕТЕТІН ФАКТОРЛАРДЫ АНЫҚТАУ

**Ж. Аширхан, К.Д. Шертаева, Г.И. Өтегенова, Г.Ж. Умурзахова, Г.Б. Г.Б. Баркизатова, А.Д. Жанбырбаева**

Оңтүстік-Қазақстан медицина академиясы, Шымкент қ.. Қазақстан Республикасы

Дәріханалық ұйымдардың басшыларына әлеуметтік сауалнаманы дәріханалық ұйымдардың бәсеке қабілеттілігіне әсер ететін факторларды анықтау мақсатында жүргізіледі. Респонденттерден алынған сипаттамалар зерттелген дәріханалардың жалпы сипаттамаларын анықтау үшін дәріханалық ұйымдардың заманауи жетекші портретін жасауға мүмкіндік берді.

Фармацевтикалық мекемелердің бәсекелестік артықшылықтарына әсер ететін факторлардың маңыздылығы туралы респонденттердің жауаптарын қорытындылай отырып, біз дәріхананың бәсекеге қабілеттілігінің негізгі көрсеткіштерін (индикаторларын) анықтадық.

**Түйінді сөздер:** бәсекеге қабілеттік, әлеуметтік зерттеу, сауалнама, респондент портреті, бәсекелестік артықшылық.

## IDENTIFICATION OF FACTORS AFFECTING PROCESSES TO IMPROVE THE COMPETITIVENESS OF PHARMACY ORGANIZATIONS

**Zh. Ashirhan, K. Shertaeva, G. Utegenova, G. Umurzakhova, G. Barkizatova**

South Kazakhstan State Medical Academy, Shymkent, Kazakhstan



## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

A sociological survey of managers of pharmacy organizations was conducted to identify factors affecting the competitiveness of pharmacy organizations. The obtained characteristics of the respondents allowed to create a portrait of the modern head of the pharmacy organization and to identify the general characteristics of the studied pharmacies.

Summarizing the respondents' answers on the importance of the conditions and factors affecting the competitive advantages of pharmacies, we identified the main indicators of pharmacy competitiveness.

**Keywords:** competitiveness, sociological survey, questionnaire, portrait of the respondent, competitive advantage.

## ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОЦЕССЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

**Ж. Аширхан, К.Д. Шертаева, Г.И. Утегенова, Г.Ж. Умурзахова, Г.Б. Баркизатова**  
Южно-Казахстанская государственная медицинская академия, Шымкент, Казахстан

Проведен социологический опрос руководителей аптечных организаций с целью выявления факторов влияющих на повышение конкурентоспособности аптечных организаций. Полученные характеристики респондентов позволили составить портрет современного руководителя аптечной организации и выявить общие характеристики исследуемых аптек.

Обобщая ответы респондентов по важности условий и факторов влияющих на конкурентные преимущества аптечных учреждений нами определены основные индикаторы конкурентоспособности аптек.

**Ключевые слова:** конкурентоспособность, социологический опрос, анкета, портрет респондента, конкурентное преимущество.

### Кіріспе

Фармацевтикалық бөлшек сауда нарығының негізгі бөлігі - дәріханалық ұйымдар (ДҰ) арасындағы бәсекелес. Осыған байланысты маркетингті принциптерін қолданып, бәсекелес элементтерін тұрақты және серпінді жетілдіру қажет. Оның үстіне бұл принциптер: тұтынушылар талаптарын (қажеттілігін) қанағаттандыру; бәсекелестер үстінен артықшылығын көрсету; нарық үлесін жаулап алу; кәсіпорынға ең жоғары деңгейде пайда әкелуді қамтамасыз етуге тиіс.

Бәсекелестерді және саладағы бәсеке жағдайларды зерттеп өзінің қызметінің күшті және әлсіз жақтарын анықтап, бәсекелестік артықшыларды қолдауға өзінің стратегиясын әзірлеуге мүмкіндік береді. Ол үшін тұтынушылардың қажеттіліктерін қамтамасыз ететін, бәсекелестердің, нарық жағдайды, бәсекелестердің негізгі факторларды зертеудің кешенді жүйесі қажет.

### Зерттеу мақаты

Фармация бәсекеге қабілеттілігінің негізгі көрсеткіштерін анықтаңыз.

### Материалдар мен зерттеу әдістері

Әлеуметтік әдістер, әдебиеттік деректер, статистикалық әдістер.

### Нәтижелер мен талқылаулар

Сауалнама Шымкент қаласында жүргізілді. Сауалнамаға фармацевтикалық ұйымдардың басшылары, олардың орынбасарлары, менеджерлер қатысты. Өкілетті деректерді алу үшін шағын іріктеу техникасы қолданылды, оған сәйкес жалпы халықтың белгісіз көлемінен медицина-әлеуметтік зерттеулер 50 респонденттің қатысуымен жүргізілді (сенімділік деңгейі  $P=0,95$ ; рұқсат етілген қателік  $\Delta =0,05$ ) [1,2].

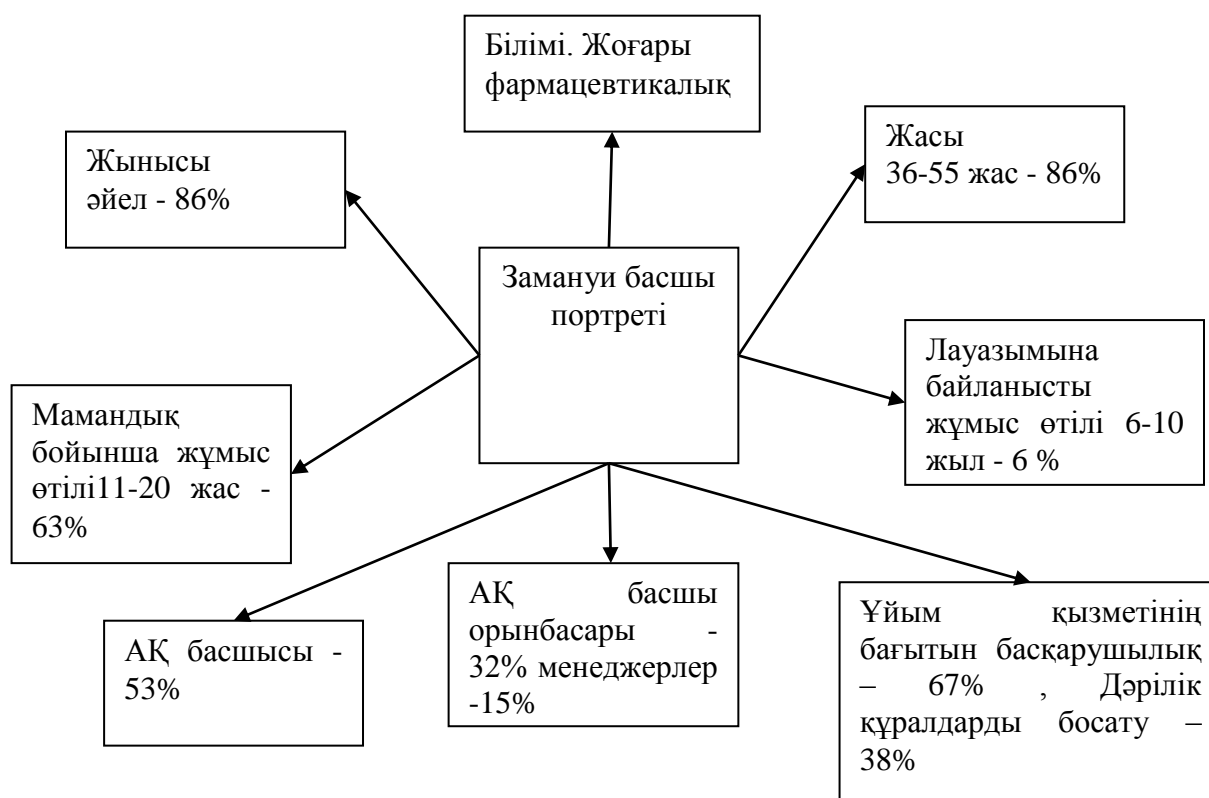
Әлеуметтік сауалнама Шымкент қаласы мен аудандарында жүргізілді. Осы зерттеу шеңберінде 50 сауалнама алынды, 43 өңделген, 7 қабылданбады.

Дәстүрлі түрде әрбір сауалнама болғы үшін деректерді талдау жүргізіледі.. сондықтан бірінші блоктың сұрақтары дәріханалық ұйымның заманауи жетекші портретін сипаттауға

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

мүмкіндік берді. Дәріханалық ұйымдарда (ДҰ) жоғары лауазымдарда жұмыс істейтін 36-45 (50%), жастағы және 46-55 (36%), жас аралығындағы үлкен және орта жастағы (86%) әйелдердің көпшілігі жоғарғы фармацевтикалық білімі бар екенін атап өткен жөн (100%). Жұмыс тәжірибесі бойынша респонденттердің 36%-ы 11-15 жыл, мамандығы бойынша 27-20 жыл жұмыс тәжірибесі бар, лауазымдық қызметте 6-10 жыл 61% құрады. Құрылымда ұйымдық және басқарушылық функцияларды орындайтын респонденттер басын болады 67%, 33%-ы дәрілік құралдарды сатумен айналысады. АҚ басшылары (55%), басшы орынбасары (32%), менеджерлер 15%.

Алынған сипаттамалар респонденттердің жоғары кәсібилігіне күә болады, бұл ықтималдықпен дәріханалық ұйымның бәсекелестік артықшылықтарын қалыптастыру саласында қажетті кәсіптік білімдерімен дағдылары бар екендігін жақсартуға болады (сурет -1)



Сурет 1 - ДҰ замануи басшы портреті.

Екінші бөлімнің сұрақтарына жауаптарды талдау респонденттер жұмыс істейтін дәріханалық ұйымдарының ұйымдастыру түрі туралы ақпарат алуға мүмкіндік берді. Осылайша, біз дәріханалардың жалпы санынан 88,5%, - жекеменшік, 11,5% - ы мемлекеттік тиесілі екенін анықтадық.

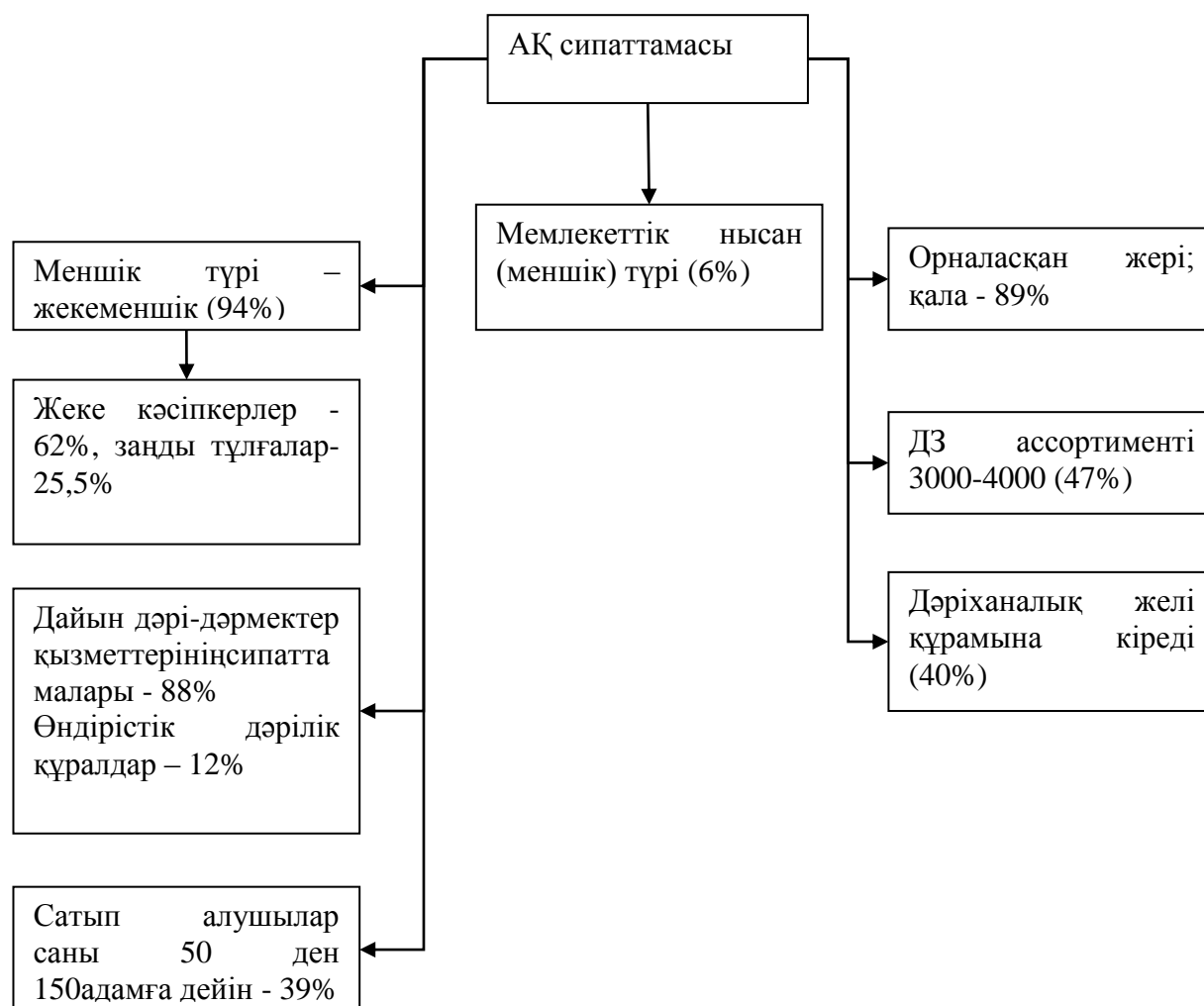
ДҰ жеке кәсіпкерлер - 62% және заңды тұлғалар - 38%, қалада орналасқандары - 89% құрады. Өндірістік қызметінің сипаттамалары бойынша дәріханалардың басым көпшілігі 85%- дайын дәрі-дәрмектер дәріханасы, ал тек 15%-ғана өндірістік дәріханалар болып табылады.

Талдау нәтижесінде зерттеуге алынған дәріханалардың 40% -ы дәріханалық желілердің бір бөлігі болып табылатыны анықталды. сауалнамаға қатысқандар сатып алушыларға қызмет көрсету тәулігіне адамдар саны 50 ден 150-ге дейін (39%) өзгеріп отырады екен, 26% дәріхана күніне 50-ден 150-ге дейін (39%) өзгеріп отырады екен, 26% дәріхана күніне 50

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

адамға дейін қызмет көрсетеді екен, әдетте бұл қала орталығында немесе ірі ауруханалар жанында орналасқан ірі дәріханалар болып табылады.

Екінші блоктың зерттеу нәтижелері кейбір тұжырымдарды жасауға мүмкіндік берді. Сондықтан ұсынылған параметрлерге дәріханалар жеткілікті мөлшерде ұқсас сипатқа ие екендігін айта аламыз, яғни өз көрсеткіштерін бәсекелестермен салыстыра алады және өздерінің күш-жигерін немесе шараларын жұмылдыру үшін қандай қызметтің қандай аспектілерін бәсекелестерден артықшылықтарға қол жеткізу немесе олардың артта қалуын болдырмауға өз ұйымының шарттарына бейімделу мүмкін екенін анықтайды. (сурет - 2)



Сурет 2 - Зерттелген дәріханалардың жалпы сипаттамасы.

Атап өту қажет, респонденттердің параметрлері бойынша зерттеулердің нәтижелері және фармацевтикалық ұйымдардың сипаттамалары Ресей және Украиналық ғалымдардың деректерімен сәйкес келеді, ал бұл өз кезегінде біздің объективтігімізді растайды [3-5].

Алдымызға қойылған міндеттерге сәйкес, сауалнаманың үшінші блогы зерттеу үшін ең маңызды болып табылады, оның сурақтары респонденттердің бәсекелестік артылықтарды қалыптастыру саласында және олардың тиісті АҚ болуы туралы хабардарлығын зерттеуге бағытталған.

Осылайша, зерттелетін аудандағы мамандардың күзиреттілігін анықтау мақсатында сауалнамада ұйымның бәсекелестік артықшылықтарының мәнін түсінікті туралы мәселе

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

қойылды. «бәсекелестік артықшылық» туралы не түсінетіндігі респонденттердің үлкен бөлігі (82%) оң жауап берді, 18-ы бул сұраққа жауап беруі қиынға соқты.

АҚ басшыларының 40% -нан басқа, бәсекелестік артықшылығы экономикалық көрсеткіштермен өлшенетін бәсекелестердің артықшылығын анықтайтын факторлардың жиынтығы. Жауап толықтай дурыс емес деп есептейміз, өйткені экономикалық құрамдас бөлікке қосымша, басқа да параметрлер (26%) назарға алынуы тиіс, бул қызметтің және таңбалау сипаттамаларының жиынтығы деп тудырады. Респонденттердің 20%-ы тужырымдаманы тудынушылардың алдында ұйымның айрықша қасиеттерімен байланыстырады. Тудынушыларға жоғары сапасы және үздіксіз қызмет көрсету. ДҰ-ның негізгі міндеттерінің бірі болып табылатынына сенімдіміз, бул өз негізінде дәріхананың бәсекелестік артықшылықтарыныңмәнін толығымен сипаттайды.

Басшылардың 14% бәсекелестік артылығын мекеме қызметінің кез-келген саласынан артықшылықты беретін ерекше қундылық ретінде сипаттайды.

Будан басқа, респонденттердің 22% - ы бәсекелестік артылығын мекеме қызметінің кез – келген саласынан артықшылықтарды турақты түрде анықтау қажет деп санайды, 20%-ы бул оқиға қажетболған жағдайдажүргізілуі тиіс деп қорытындыланады, 34%бул жаңа сауда бөлімдерін ашу кезінде қажет деп санайды, 16%-ы жаңа бәсекелестердің пайда болуымен, 8%-ы бәсекелестік артықшылықтарды анықтаудың қажеті жоқ екенің атап өтті,бул өте байсалдықты тудырады.

Осылайша, респонденттердің дәріханалық ұйымдардың маңыздылығы туралы қорытындыларын ескере біз негізгі қорсеткіштерді (индикаторларды) анықтадық.

1. Респонденттердің 96%-ы бойынша баға деңгейінің төмендігі, дәріхананың орналасқан жері және баға жеңілдігі, 1,2,3 орынды қурады.

2. Осылайша, жоғары білікті қызметкерлердің болуы сияқты факторлар: ассортименттерді білетін сапалы қызмет көрсететін, кен спектрі ассортиментпен сапалы кеңес беруді жүргізе білетін, сонымен қатар мерчандайзинг өз негізінде 4,5,6 орынға ие болды.

Дәріхана желісінің болуы барлық келушілер үшін маңызды емес – 70% (7 орын). Тәулік бойы жұмыс істейтін дәріхана тек респонденттердің 52% - ғана қажеттілігін айтты (8 орын).

ДҰ басшыларының көпшілігі бәсекелестік артықшыларын қалыптастыру саласында өздерінің орташадеңгейін атап өтті, тек 12-жоғары. Респонденттердің 6% өздерінің біліктілігін, күзерттілігін мойындады және 8%-ы буул сала бойынша білімі төмен екендігін айтты (яғни, зерттеу аймағында қажетті білім жоқ). Осыдан біз мынадай қорытынды жасаймыз, бул респонденттердің 90%-ы бағалау және ДҰ бәсекелестік артықшылықтарын қалыптастыру саласында қосымша білім алуға мұқтаж және қажет.

### **Қорытындылар**

Осылайша, біздің әлеуметтік зерттеулеріміздің нәтижесінде дәріханалық ұйымдардың аймақтық фармацевтикалық нарықта өз ұстанымын сақтау және нығайту үшін маңыздылығы анықталды.

Дәріхана басшыларының бәсекелестік артықшылықтары туралы және олардың зерттелген дәріханаларда таралуы туралы ақпараттардың болмауы анықталды.

Зерттеу нәтижелері бойынша бәсекелестермен салыстырғанда болашақ даму стратегиясын айқындау, тудынушылар үшін келесі шараларды ұсынамыз:

1. Бәсекеге қабілеттілікті зерттеу.
2. Нақты артықшылық факторын бақылау.

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

3. Кәсіпкерлік бәсекелестінің SWOT-талдауы.

4. Объектінің бәсекелестік бейінін орналасуын зерттеу (мақсатты топтық алдында компанияның немесе оның өнімдерінің бейнесі)

### *Пайдаланған әдебиеттер*

1. Дремова Н.Б. Современный И.Н. Изучение информированности руководителей аптечных организаций по проблеме разработки маркетинговых стратегии // Курск. научно-практ. вестн. «Человек и его здоровье». - 2011. - №2. - С. 114-120.

2. Фитхутдинов Р.А. Управление конкурентоспособностью организации /2 -е изд. испр. доп. – М.: Изд-во Эксмо, 2005. - 544 с.

3. Дремова Н.Б. Бумина Н.С. Исследования конкурентных преимуществ в аптечных организациях // Человек и его здоровье. - 2014. - № 1. - С. 110-112.

4. Юшко Н.Н. Оценка потребительский предпочтений: инновации и инвестиции. – 2007. - № 15. - С. 65-70.

5. Шеремет А.Д. Как коммерческая организация аптека имеет качественные показатели удовлетворенности и качественные параметры (экономические показатели деятельности)//Комплексный анализ хозяйственной деятельности. - М.: ИНФРА-м, 2006. – 416 с.

Поступила в редакцию 19.11.2018

МРНТИ 76.75.75+76.29.30

УДК 614.2:618.2:616.12-008.331.1

## **ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД: ПОВЫШЕНИЕ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ МЕЖДУ ПОЛИКЛИНИКОЙ И СТАЦИОНАРОМ В ВЕДЕНИИ БЕРЕМЕННЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

**Кабдунасова, Р.З. Магзумова**

АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

В данной статье рассмотрены актуальные вопросы, касающиеся проблемы низкой преемственности между службами родовспоможения, терапевтической и кардиологической. Представлен поиск причин и условий, влияющих на низкий уровень преемственности в ведении беременных с АГ, и разработан алгоритм действий необходимых для его повышения.

Ключевые слова: артериальная гипертензия беременных, гестационная гипертензия, хроническая артериальная гипертензия, преемственность, процессный подход.

## **THE PROCESS APPROACH: INCREASE OF CONTINUITY BETWEEN OUTPATIENT HOSPITAL AND THE HOSPITAL IN CHARGE OF PREGNANT WOMEN WITH THE ARTERIAL HYPERTENSIA**

**R. Kabdunassova, R. Magzumova**

JSC «Astana Medical University», Astana city, Kazakhstan

In given article pressing questions on a problem of low continuity between services of obstetric aid, therapeutic and cardiological are considered. Search of the reasons and the conditions influencing a low level of continuity in charge of pregnant women with an arterial hypertension is presented, and necessary the algorithm of actions is developed for its increase.

**Keywords:** an arterial hypertension of pregnant women, a chronic arterial hypertension, continuity, the process approach.



## ДАМУ ТӘСІЛІ: АРТЕРИЯЛЫҚ ГИПЕРТЕНЗИЯСЫ БАР ЖҮКТІ ӘЙЕЛДЕРДІ ЖҮРГІЗУДЕГІ ЕМХАНА МЕН СТАЦИОНАР АРАСЫНДАҒЫ БАЙЛАНЫСТЫ АРТТЫРУ

Кабдунасова Р.К., Мағзумова Р.З.

«Астана медицина университеті» АҚ, Астана, Қазақстан Республикасы

Бұл мақалада босандыру кезінде, терапевтік және кардиологиялық қызметтері арасындағы байланыс нашар екені қарастырылған. АГ-сы бар жүкті әйелдер байланыстың төмен деңгейін арттыру үшін, керекті себептер мен жағдайлар ұсынылып, алгоритмі әзірленді.

**Түйінді сөздер:** жүкті әйелдердің артериялық гипертензиясы, гестациялық гипертензия, созылмалы артериялық гипертензия, сабақтастық, үдерістік тәсіл.

### Введение

Одним из приоритетных направлений социальной политики Республики Казахстан (РК) является охрана здоровья матери и ребенка. И по этой причине актуальны научные исследования посвященные совершенствованию прогнозирования и профилактике акушерской и перинатальной патологии [1]. По данным ВОЗ, в структуре материнской смертности доля гипертензивного синдрома составляет 20-30%, ежегодно во всем мире более 50 тыс. женщин погибают в период беременности из-за осложнений, связанных с АГ [2,3]. В Казахстане лидирующей причиной материнской смертности остаются гипертензивные состояния [4].

В результате проведенного анализа документации были обнаружены сложности систематизации информации по клинико-anamnestическим данным, отсутствие преемственности в ведении беременной на разных этапах и между акушерами-гинекологами и терапевтами, частое несоответствие основным международным и республиканским руководствам.

Артериальная гипертензия беременных может рассматриваться как независимый фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний и в связи с этим, пациентки, имеющие в анамнезе гипертензию беременных, а также их дети, требуют в течение всей их жизни активного врачебного наблюдения и, при необходимости, проведения профилактических и лечебных мероприятий. Необходимо создание системы преемственности ведения пациенток с АГ беременных в анамнезе между службами родовспоможения, терапевтической (участковой) и кардиологической [5].

### Цель

Составить алгоритм действий необходимых для повышения преемственности между поликлиникой и стационаром в ведении беременных с артериальной гипертензией.

### Материалы и методы

Материалы исследования: форма 096/у - История родов, форма 111/у- Индивидуальная карта беременной и родильницы.

Клиническая база исследования: Перинатальный центр №1, Городская поликлиника № 10.

Период исследования: ноябрь 2017 года – ноябрь 2018 года.

Предмет исследования: преемственность между поликлиникой и стационаром.

Единица наблюдения: беременные женщины с АГ.

Критерии выборки: женщины с АГ, ассоциированной с беременностью, n=687.

Методы исследования: кабинетный метод, диаграмма Исикавы - «рыбий скелет», процессный подход.

### Результаты и обсуждение

В соответствии с поставленными целью и задачами, нами было проведено ретроспективное исследование распространенности и структуры артериальной гипертензии, ассоциированной с беременностью, а также выявлены факторы риска ее возникновения. Проанализировано 687 случаев развития АГ у беременных женщин, наблюдавшихся в Перинатальном центре № 1 и Городской поликлинике № 10. Произведен поиск причин и

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

условий, влияющих на низкий уровень преемственности в ведении беременных (рис. 1). Проведен анализ литературных данных об организации оказания медицинской помощи беременным с АГ в Казахстане.



Рисунок 1 - Причины и условия, влияющие на низкий уровень преемственности в ведении беременных с АГ.

На основании установленных причин и условий, влияющих на низкий уровень преемственности, разработан алгоритм действий необходимых для повышения уровня преемственности в ведении беременных (рис. 2).



## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Рисунок 2 - Алгоритм действий для повышения преемственности между поликлиникой и стационаром в ведении беременных с АГ.

### Заключение

Таким образом, среди факторов, оказывающих влияние на уровень преемственности в ведении беременных с АГ, были выявлены следующие: недостаточная квалификация медработников, нерациональное использование лабораторно-диагностической базы, частое несоответствие основным международным и республиканским руководствам, разногласия в подходах к ведению беременных с АГ среди специалистов (кардиологов, терапевтов, акушеров-гинекологов), несвоевременное обращение в поликлинику для взятия на учет беременных женщин, сложность систематизации информации по клинико-анамнестическим данным.

### Список литературы

1. Белоцерковский В.А. Применение спинальной анестезии при оперативном родоразрешении у беременных с тяжелой преэклампсией/эклампсией: Автореферат дис. ... кандидата медицинских наук. - Алматы, 2010. - 26 с.

2. Гипертония во время беременности: проблема продолжается/Росас-Перальт М., Borrayo-Санчес Г., Мадрид-Миллер et al.//Rev Med Inst Mex Seguro Soc. – 2016. – V. 54 Suppl 1. – S. 90-111.

3. Андреа Г. Каттах, Весна Д. Гарович *The Management of Hypertension in Pregnancy. Adv Хроническая почка: Дис. авторская рукопись; доступный в PMC 2014 1 мая. doi:10.1053 / j.ackd.2013.01.014 PMID:PMC3925675.*

4. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2015 году: Стат. сборник. - Астана, 2016.

5. Глобальная стратегия охраны здоровья женщин, детей и подростков (2016–2030 гг.) Выжить, процветать, менять. Инициатива Каждая женщина, каждый ребенок, 2015 [www.everywomaneverychild.org](http://www.everywomaneverychild.org)

Автор для корреспонденции: Кабдунасова Рамиля Кайратовна, магистрант АО «МУА»; E-mail: k.ram28

Поступила в редакцию 10.12.2018

МРНТИ 76.33.41

УДК 614; 614.2; 614:33

## К ОЦЕНКЕ СМЕРТНОСТИ ОТ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В КАЗАХСТАНЕ: РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

А.С. Аубакирова<sup>1</sup>, Н.С. Игисинов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения», Астана, Казахстан

<sup>2</sup>НАО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

Уровень аварийности со смертельными исходами затрагивает многие страны мира и единого метода по их существенному снижению не существует, поэтому проблема роста аварийности со смертельными случаями, это международная проблема.

В статье рассматриваются наиболее актуальные на сегодняшний день вопросы обеспечения безопасности дорожного движения с учетом статистического анализа аварийности и смертности при дорожно-транспортных происшествиях.

**Ключевые слова:** безопасность дорожного движения, дорожно– транспортный травматизм, смертность от ДТП, Казахстан.

**ESTIMATION OF ROAD TRAFFIC DEATHS IN KAZAKHSTAN:  
REGIONAL ASPECTS**

**A. Aubakirova<sup>1</sup>, N. Igisinov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>RSE of EPR "Republican Center for Health Development", Astana, Kazakhstan

<sup>2</sup>N-C J-S C "Astana Medical University", Astana city, Kazakhstan

The level of accidents with deaths affects many countries of the world and there is no single method for their substantial reduction, therefore the problem of increasing accidents with deaths is an international problem.

The article discusses the most relevant to date issues of road safety, taking into account the statistical analysis of accidents and deaths in road traffic accidents.

**Key words:** road safety, road traffic injuries, road traffic deaths, Kazakhstan.

**ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЖОЛ АПАТЫНАН БОЛҒАН ӨЛІМ-ЖІТІМ  
КӨРСЕТКІШТЕРІН БАҒАЛАУ: АЙМАҚТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ**

**А.С. Аубакирова<sup>1</sup>, Н.С. Игисинов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ҚР ДСМ «Республикалық денсаулық сақтауды дамыту орталығы», Астана, Қазақстан

<sup>2</sup>«Астана медицина университеті» КЕАҚ, Астана, Қазақстан

Әлем елдерінде жол апатынан болған өлім-жітімнің деңгейі жоғары және бұл көрсеткішті төмендететін бірегей әдіс жоқтың қасы. Сондықтан қарастырылып отырған тақырып халықаралық мәселе болып табылады.

Мақалалада жол апатынан болған өлім-жітім көрсеткіштері көрсетіліп, жол жүру қауіпсіздігіне қатысты сұрақтар талқыланан.

**Кілтті сөздер:** жол жүру қауіпсіздігі, жол апатынан болған жарақаттар, жол апатынан болған өлім-жітім, Қазақстан.

**Введение**

В процессе развития инфраструктуры и достижения медицины привели к перераспределению значимости факторов, формирующих уровень здоровья населения, способствуя росту показателей смертности от предотвратимых причин и снижению смертности от инфекционных болезней [1,2]. Всемирная организация здравоохранения в своем глобальном докладе о состоянии безопасности дорожного движения указывает, что количество ежегодно гибнущих на дорогах людей по всему миру находится на уровне 1,25 млн. человек, а также ДТП являются основной причиной смертности лиц в возрасте от 15 до 29 лет, и 20-50 миллионов получают травмы. Прогнозные тенденции говорят о том, что если не будут предприняты меры по снижению количества дорожно-транспортных происшествий и травматизма, то эта причина станет третьей по значимости причиной смерти к 2030 году [3,4]. К сожалению, уровень аварийности со смертельными исходами затрагивает многие страны мира и единого метода по их существенному снижению не существует, поэтому проблема роста аварийности со смертельными случаями, это международная проблема. Так, ситуация в сфере безопасности движения на дорогах Казахстана вызывает серьезную тревогу уже не первый год. В нашей стране ежегодно погибают в дорожно-транспортных происшествиях в среднем 3000 человек. Более половины смертельных случаев происходят среди лиц молодого трудоспособного возраста 20 – 40 лет [5].

Территория Казахстана имеет большую протяженность с различной плотностью населения, разными климатическими условиями, урбанизацией и транспортным потоком, поэтому и уровень аварийности существенно различается в разных регионах страны. Так в последние годы высокая аварийность наблюдается определенных регионах страны. Поэтому представляется актуальным изучение дорожно-транспортного травматизма в разрезе

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

регионов страны с целью выявления областей в которых ситуация с данной проблемой требует принятия определенных мер по профилактике.

### Цель

Оценить показатели смертности от ДТП в разрезе регионов Республики Казахстан за 18-летний период (1999-2016 гг.).

### Материалы и методы исследования

Источником информации послужили официальные данные Комитета статистики Министерства национальной экономики Республики Казахстан о количестве погибших по полу – возрастной структуре в разрезе регионов по 5 летним периодам, а также данные, предоставленные Комитетом административной полиции Министерства внутренних дел Республики Казахстан о количестве.

В данном ретроспективном исследовании по изучению показателей смертности от ДТП с 1999 по 2016 гг. использовались аналитические методы статистики, интенсивные показатели вычислены по общепринятой методике. Показатели смертности от ДТП вычислены на 100 000 соответствующего населения, единицами наблюдения были погибшие в разрезе регионов. Наличие корреляционных связей и оценка достоверности статистических взаимосвязей между показателями оценивались путем расчета коэффициентов корреляционной зависимости.

Статистический анализ проводился с помощью пакета статистических программ SPSS 17.0 (SPSS Inc., USA).

### Результаты

В результате исследования были проанализированы данные о динамике количества ДТП, числа погибших и раненых при ДТП в Республике Казахстан с 1999 по 2016 гг.

Динамика количества ДТП, числа погибших и раненых за период 1999-2016 гг. в РК, представлена на рис. 1

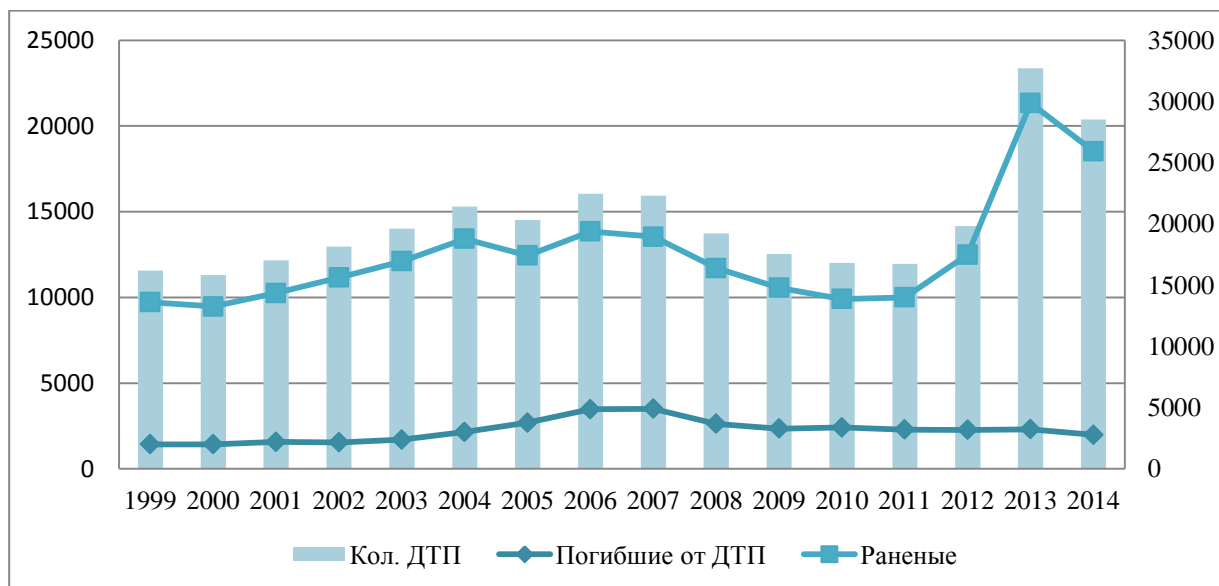


Рисунок 1 - Динамика количества ДТП, числа раненых и погибших в РК за 1999 – 2016 гг.



## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

С 2008 года наблюдается отчетливая положительная динамика по количеству погибших от ДТП, а также количества ДТП и раненых в них. Однако в 2013 году отмечается резкий рост числа ДТП и пострадавших в них, т.е. количество ДТП увеличилось на 65%, а количество раненых в них на 71%.

Среднегодовые показатели погибших при ДТП по регионам Республики Казахстан за 1999-2016 гг. представлены в таблице.

Таблица - Среднегодовые показатели погибших при ДТП по регионам Республики Казахстан за 1999-2016 гг.

Область/город	Оба пола		Мужчины		Женщины	
	М±m	95%ДИ	М±m	95%ДИ	М±m	95%ДИ
Акмолинская	18,1±2,0	14,3–21,9	27,8±2,9	22,1-33,5	9,0±1,1	6,8-11,1
Актюбинская	14,8±1,2	12,4-17,2	22,8±1,8	19,1-26,4	7,8±0,7	6,4—9,2
Алматинская	25,1±2,5	20,2-30,0	37,9±3,6	30,8-44,9	13,1±1,5	10,3-16,0
Атырауская	13,9±2,1	9,7-18,0	21,0±3,5	14,2-27,9	7,1±1,0	5,2-9,0
Восточно-казахстанская	16,8±0,9	15,0-18,6	26,4±1,4	23,7-29,2	8,0±0,6	6,9-9,1
Западно-Казахстанская	15,7±1,1	13,6-17,9	24,8±1,7	21,4-28,1	8,2±0,8	6,6-9,7
Жамбылская	25,8±2,0	21,9-29,8	41,2±3,2	34,9-47,5	12,2±1,1	10,1-14,4
Карагандинская	18,7±1,5	15,9-21,6	29,5±2,3	25,1-34,0	9,3±0,8	7,7-10,9
Костанайская	12,0±0,7	10,7-13,3	19,7±1,1	17,6-21,9	5,2±0,3	4,6-5,9
Кызылординская	19,5±1,5	16,6-22,5	30,1±2,5	25,2-34,9	9,5±0,8	7,9-11,1
Мангистауская	23,4±2,4	18,7-28,0	39,4±4,9	29,9-48,9	11,2±1,1	9,1-13,3
Павлодарская	17,7±1,7	14,4-21,1	28,7±3,0	22,9-34,5	9,1±0,9	7,3-10,9
Северо-Казахстанская	14,6±0,8	13,2-16,1	22,2±1,1	20,1-24,3	7,3±0,6	6,2-8,4
Южно-Казахстанская	31,1±1,8	27,6-34,5	49,8±2,8	44,3-55,3	14,3±1,0	12,4-16,2
г. Алматы	12,2±1,6	9,2-15,3	18,5±2,3	13,9-23,1	7,3±1,0	5,4-9,3
г. Астана	14,9±2,0	11,8-18,0	22,0±2,5	17,2-26,8	9,0±0,9	7,3-10,8

Учитывая высокие цифры по всем данным в 2013 году, далее проведен анализ в каких областях Казахстана повышены эти данные.

На рисунке 2 представлены количественные данные по числу раненых и количеству ДТП в разрезе регионов в 2013 году.

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

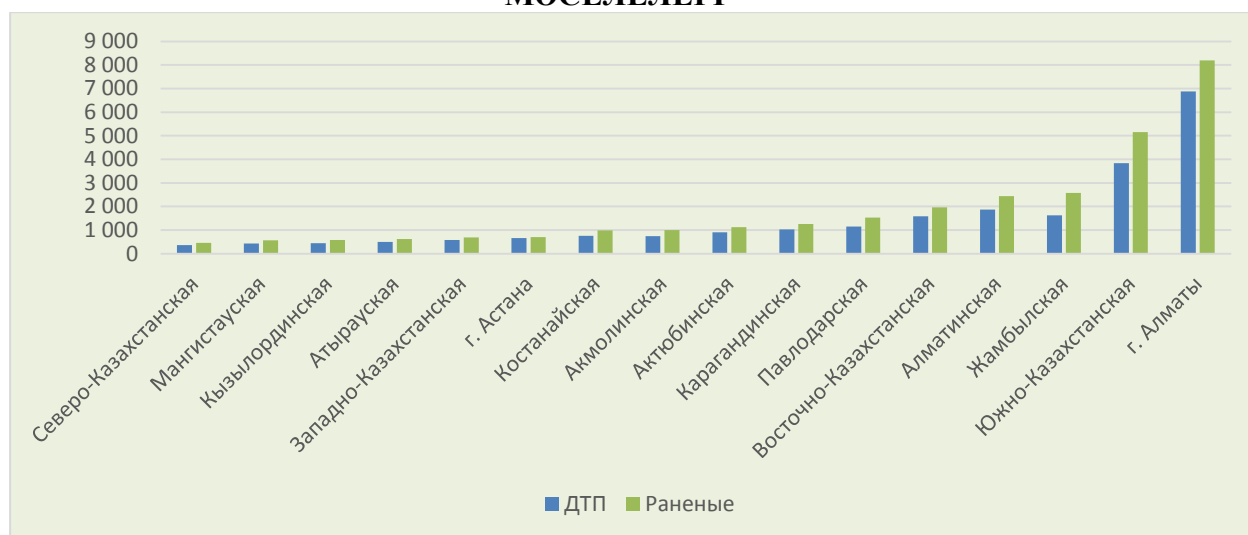


Рисунок 2. Динамика количества дорожно-транспортных происшествий и раненых в них в разрезе регионов в 2013 году.

Как видно из рисунка 2, наибольшее количество ДТП отмечается в южных регионах Казахстана, а именно: Южно-Казахстанской (3 839), Жамбылской (1 627), Алматынской областях (1 872) и в городе Алматы (6 872).

Проведен статистический анализ связи между количеством ДТП и числом погибших и раненых за период 1999-2016 гг. в разрезе регионов, где отмечен высокий рост показателей. Обнаружена сильная статистически значимая связь между количеством ДТП и числом раненных в ДТП в Южно-Казахстанской области ( $r=0,931$ ,  $n=18$ ,  $p=0,0001$ ), Жамбылской области ( $r=0,865$ ,  $n=18$ ,  $p=0,0001$ ), Алматынской области ( $r=0,911$ ,  $n=18$ ,  $p=0,0001$ ) и по г. Алматы ( $r=0,897$ ,  $n=18$ ,  $p=0,0001$ ). Обнаружена слабopоложительная связь между числом погибших при ДТП и количеством населения в Жамбылской области ( $r=0,490$ ,  $n=18$ ,  $p=0,039$ ) и Алматынской области ( $r=0,530$ ,  $n=18$ ,  $p=0,024$ ). В то же время, не было выявлено корреляции между числом погибших и количеством транспорта.

### Обсуждение результатов

В результате проведенного исследования определена динамика показателей, характеризующих дорожно-транспортный травматизм в период с 1999 по 2016 гг. Так, до 2008 года отчетливо виден рост числа погибших при ДТП и далее наблюдается снижение и стабилизация данного показателя. Стоит отметить, что в данный период были усилены административные меры за нарушение правил дорожного движения [6]. Однако, с 2013 года выявлены регионы, где имеют место высокие данные по количеству ДТП и раненых в них. В основном это южные регионы, к которым относятся: Южно-казахстанская, Жамбылская, Алматынская области и г. Алматы. Следует отметить, что в этот период и в данных регионах проходили работы по строительству автодороги «Западная Европа – Западный Китай», а также в 2012 году совместным Приказом Генерального прокурора РК, Министра внутренних дел РК и Министра здравоохранения РК была утверждена новая форма отчета по ДТП и карточка учета ДТП [7]. По мнению специалистов МВД это и могло послужить резкому «видимому увеличению» количества ДТП.

### Заключение

Таким образом, выявление факторов, влияющих на возникновение дорожно-транспортного травматизма, позволит разработать меры по снижению количества ДТП, погибших и раненных в них. Ужесточение мер наказания за нарушение правил дорожного движения, как показывает опыт многих стран, также является эффективным в отношении участников дорожного движения.

## ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

### Список литературы

1. Волошина Л. В. Смертность от дорожно-транспортных происшествий и пути ее снижения //Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2011. – № 5. – С. 5-9.
2. Золотарева О. А. Проблемы исследования дорожно-транспортных происшествий как объекта статистического анализа //Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ). – 2011. – № 1. – С. 105а-109.
3. Fatal road traffic accidents and their relationship with head injuries: An epidemiological survey of five years/ Kumar A., Lalwani S., Agrawal D. et al.//The Indian Journal of Neurotrauma/ - 2008. – V. 5 (2). – P. 63-67.
4. World report on road traffic injury prevention/ Peden M. et al. – 2004.
5. Epidemiological trends in noninfectious diseases in Kazakhstan/Zhanar Tyulyubayeva, Yerkezhan Kadessova, Kuanysh Alimbetov, Bibigul Bekibayeva//J Health Dev. – 2018. – V. 3 (28). – P. 20-33.
6. Закон РК от 04.07.2008 г. № 55-IV «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам обеспечения безопасности дорожного движения».
7. Совместный приказ Генерального прокурора Республики Казахстан от 29 июня 2012 года № 78, Министра внутренних дел Республики Казахстан от 28 июня 2012 года № 378 и Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 июня 2012 года № 438. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 10 августа 2012 года № 7831. «Об утверждении формы отчета № ДТП – 1 «О лицах, пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях» и информационных учетных документов № ДТП-1 «Карточка учета дорожно-транспортного происшествия» и № ДТП-2

**Автор для корреспонденции:** Аубакирова Алма Серкпаевна. Главный эксперт отдела развития медицинской науки и этики Центра развития образования и науки РГП на ПХВ "Республиканский центр развития здравоохранения" МЗ РК. эл. адрес [alma\\_hdi@mail.ru](mailto:alma_hdi@mail.ru)

Поступила в редакцию 18.09.2018

МРНТИ 76.29.39+76.01.73

## РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ СТАЦИОНАРНЫХ КАРТ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ТОНКОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ

Т.С. Сулейменов, Е.А. Тайгулов, Г.С. Нуртазинова, А.Ж. Омарбеков  
АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

В статье представлены результаты ретроспективного анализа стационарных карт пациентов с острой тонкокишечной непроходимостью поступивших в ГКП на ПХВ «Городская больница № 1» г. Астана в период с 2013- 2017 гг.

**Ключевые слова:** острая тонкокишечная непроходимость, лечение, летальность.

## RETROSPECTIVE ANALYSIS OF STATIONARY CARDS OF PATIENTS WITH ACUTE TONE-TINE INPUT

T. Suleimenov, E. Taigulov, G. Nurtazinova, A. Ovarbekov  
JSC “Astana Medical University”, Astana, Kazakhstan

That article presents the results of retrospective analysis of inpatient card with a diagnosis acute intestinal obstruction.

**Key words:** acute intestinal obstruction, treatment, lethality.

## АСУТ ТОНН-ТЕЙНІНДЕГІ ПАТЕНТТАРДЫҢ НЕГІЗГІ КАРТАЛАРЫН РЕТРОСПЕКТИВТІ ТАЛДАУ

Т.С. Сулейменов, Е.А. Тайгулов, Г.С. Нуртазинова, А.Ж. Омарбеков  
«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Бұл шартта науқастардың стационарлы картасының жедел жіңішке ішек өтімсіздігі диагнозымен ретроспективті зерттеу анализінің нәтижелері көрсетілген.

**Түйінді сөздер:** өткір ішектің бұзылуы емдеу өлім.

Острая кишечная непроходимость на протяжении многих лет остается одной из самых актуальных, сложных и трудноразрешимых проблем в неотложной абдоминальной хирургии. Разнообразные этиологические факторы, сложный патогенез, широкий диапазон клинических проявлений, а также пожилой и старческий возраст пациентов, наличие сопутствующей патологии, поздняя обращаемость за медицинской помощью часто являются причиной неудовлетворительных результатов лечения этого заболевания.

Доля острой кишечной непроходимости составляет 3,3-9,4% от общего числа пациентов в хирургических стационарах и от 4,4% до 27,1% в структуре неотложных хирургических заболеваний органов брюшной полости. В 62,6-89% острая кишечная непроходимость возникает у лиц молодого и трудоспособного возраста. Поздняя обращаемость при острой кишечной непроходимости (более 24-х часов) составляет 22,6%. Летальность при острой кишечной непроходимости имеет разные значения в разных возрастах. По литературным данным, летальность до 15-летнего возраста была самой низкой — 5%. Так, в 16—20 лет она равнялась 9,5%. Увеличение летальности имело место в старших возрастных группах. В 21—40 лет— 11,3%, в 41— 60 лет— 15,3%, в 61—80 лет — 34% и старше 80 лет —50%.

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

### Цель

Анализ стационарных карт пациентов с диагнозом острая тонкокишечная непроходимость для определения эффективности традиционных методов лечения.

Исходя из поставленной цели, планировались следующие конкретные задачи:

1. Определить частоту острой тонкокишечной непроходимости среди жителей Алматинского района г. Астана.

2. Оценить эффективность традиционных методов лечения острой тонкокишечной непроходимости.

3. Выявить уровень летальности при традиционных методах лечения острой тонкокишечной непроходимости.

### Материалы и методы

Материалом исследования были стационарные карты пациентов городской больницы № 1 г. Астана, пролеченные по поводу острой тонкокишечной непроходимости в течение 2013-2017 гг. За данный период в городскую больницу №1 г. Астана поступили 434 пациента. В 2013 г. количество всех пролеченных пациентов составило 46, в 2014 г. – 64 пациента, в 2015 г. -100, в 2016 г. - 102, в 2017 г. – 122 пациента (рисунок 1).

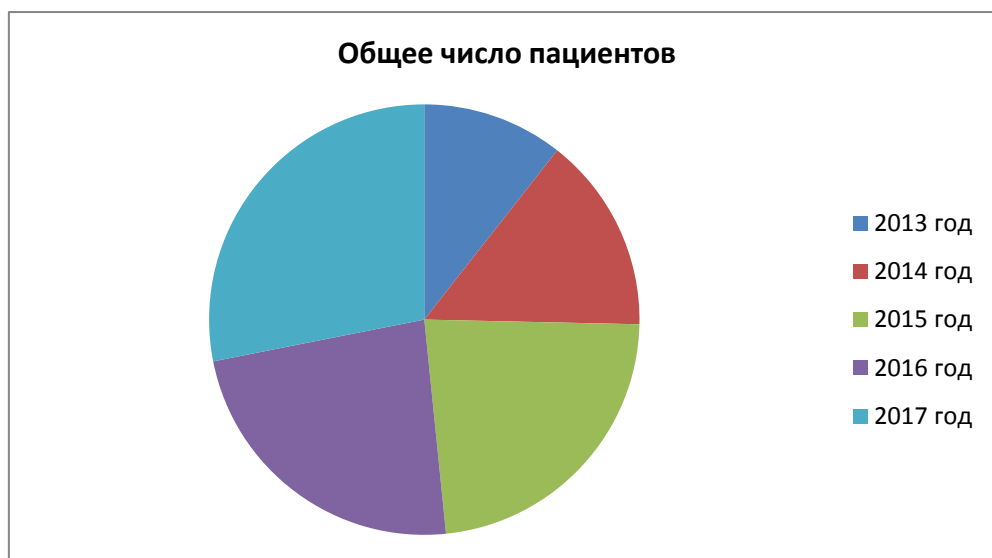


Рисунок 1- Количество поступивших пациентов.

Поступившим пациентам проводились стандартные исследования, в которые входили: общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови, обзорная рентгенография органов брюшной полости, УЗИ органов брюшной полости.

### Результаты и их обсуждение

Всего поступило 434 пациента, из них мужчин – 220(50,7%), 214(49,3%) женщин, из них – 9(2,07%) беременных. Средний возраст поступивших пациентов составил  $45 \pm 3$  лет. Возраст беременных составил  $32 \pm 1$  года. В ходе анализа было выявлено, что число обратившихся за медицинской помощью в первые 6 часов от момента заболевания составило 17% , поступивших до 24 часов от начала заболевания - 14,6%. Количество пациентов, обратившихся после 24 часов от начала заболевания, составило 47,4%, 13% - обратились после 48, 8%- после 72 часов.

Основной жалобой при поступлении явились схваткообразные боли в животе, вздутие живота, тошнота, рвота, неотхождение газов и задержка стула. У 95,6% поступивших в стационар пациентов ранее проводилось оперативное лечение на органах брюшной полости,



## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

в основном лапаротомным доступом. По поводу повторной клиники кишечной непроходимости госпитализированы 11,5%.

В консервативную терапию входили стандартные лечебные мероприятия, которые включали в себя препараты для парентерального применения с целью регидратации и дезинтоксикации, спазмолитики, ингибиторы холинэстеразы, антибактериальная терапия, установка назогастрального зонда, клизму. В биохимическом анализе крови изменения выявлены у пациентов с тяжелой сопутствующей патологией (острая почечная недостаточность, острая печеночная недостаточность, сахарный диабет и т.д.). Количество лейкоцитов в общем анализе крови при поступлении составило  $11,3 \pm 2,0 \times 10^9/\text{л}$ , на третьи сутки -  $9,8 \pm 1,0 \times 10^9/\text{л}$ , на пятые -  $7,9 \pm 1,0 \times 10^9/\text{л}$  (рисунок 2). В общем анализе мочи изменения, в основном, наблюдались только у пациентов с сопутствующей почечной патологией.

При выполнении УЗИ органов брюшной полости у 17,5% пациентов была обнаружена свободная жидкость. Расширение петель кишечника наблюдалось у 73,7% поступивших. По данным обзорной рентгенография органов брюшной полости практически у всех пациентов были выявлены чаши Клойбера. Из 100% пациентов, поступивших с диагнозом острая тонкокишечная непроходимость, у 63,8% – проведенная консервативная терапия была успешной. Остальные 36,2% пациентов были прооперированы, 20,7% - в экстренном порядке, остальные - 15,4%, в связи с неэффективностью консервативной терапии, в отсроченном порядке. Из всего числа прооперированных, в 14,6% случаях была произведена лапароскопия, в 85,4% случаев - лапаротомия.

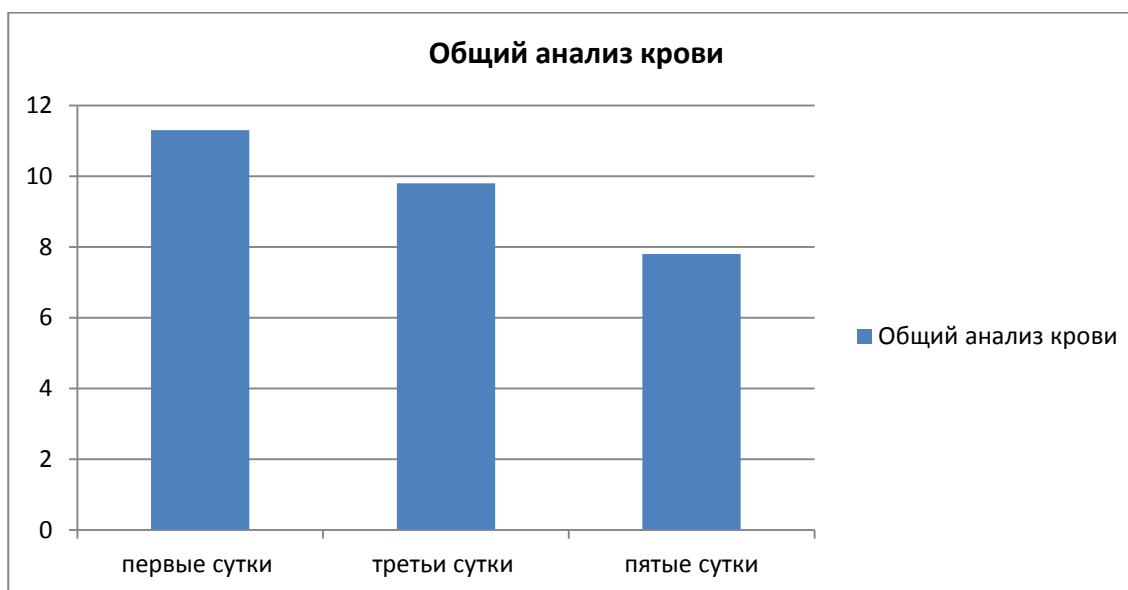


Рисунок 2 – количество лейкоцитов в общем анализе крови у поступивших.

В 20(4,60%) случаях во время операции была произведена резекция участка тонкой кишки, после которой 16(3,7%) пациентам был наложен анастомоз «бок в бок», илеостома выведена 4 пациентам. Интраоперационно у 5(1,15%) пациентов было подозрение на опухоль кишечника, в связи с чем была выполнена биопсия. В 30,7% случаях во время лапаратомии, попутно была произведена цистэктомия по поводу кисты яичников, с последующим дренированием малого таза. Одной беременной, в сроке 20-21 недель,

## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

интраоперационно было произведено кесарево сечение, с последующим устранением кишечной непроходимости, путем рассечения спаек. Так же поступила пациентка, ранее оперированная по поводу рака шейки матки, интраоперационно был обнаружен выраженный спаечный процесс в брюшной полости, который и стал причиной непроходимости, при ревизии органов брюшной полости была выявлена стриктура обоих мочеточников. Операция в данном случае была закончена уретеропиелоскопией со стентированием справа и нефростомии слева. В 61(14,05%) случае операция была закончена интубацией тонкого кишечника назоинтестинальным зондом.

В связи с тяжестью состояния, а так же с наличием сопутствующих заболеваний, 68 (15,6%) пациентов после операции лечились в отделении реанимации и интенсивной терапии в среднем до 3-х суток. Остальные, после пробуждения, были переведены в палаты хирургического отделения. В 7 (1,6%) случаях была произведена релапаротомия, причиной которой в трех случаях явился недостаточный объем операции, в двух случаях - ранняя спаечная кишечная непроходимость, а так же отмечено две несостоятельности наложенного анастомоза. Осложнений после лапароскопических операций не наблюдалось.

У прооперированных беременных женщин послеоперационный период прошел без осложнений, на 9 сутки после поступления были выписаны на амбулаторное наблюдение. В ходе проведенного анализа, причинами острой тонкокишечной непроходимости, в основном являлся спаечный процесс брюшной полости. Поэтому, основным видом операции было устранение кишечной непроходимости путем рассечения спаек. Среднее количество койко-дней проведенных в стационаре составило  $9 \pm 1$  суток. Летальность составила 14 пациентов, то есть 3,2%. Средний возраст умерших пациентов составил  $65,3 \pm 3,0$  лет. Причиной смерти в основном явилась сердечно-легочная недостаточность, печеночно-почечная недостаточность.

### **Заключение**

Проведен ретроспективный анализ стационарных карт пациентов поступивших с диагнозом острая тонкокишечная непроходимость в ГКП на ПХВ «Городская больница № 1» г. Астана в период с 2013- 2017 гг. Согласно этому анализу острая тонкокишечная непроходимость до сих пор остается актуальной, сложно разрешимой проблемой в экстренной абдоминальной хирургии. Летальность при данном диагнозе остается высокой. Основное количество пациентов с диагнозом острая тонкокишечная непроходимость находятся в трудоспособном возрасте, что делает эту проблему социально значимой. При анализе эффективности традиционных методов лечения острой тонкокишечной непроходимости было выявлено, что эти способы нуждаются в усовершенствовании и применении новых технологий.

**Автор для корреспонденции:** Тимур Сулейменов, магистр АО «МУА», тел. 87761556665, E-mail: khan-8892@mail.ru

Поступила в редакцию 21.11.2018

МРНТИ 76.29.30

УДК 616.127-005.8

## ОСОБЕННОСТИ ИШЕМИИ КОРОНАРНЫХ СОСУДОВ В КЛИНИЧЕСКИХ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Г. А. Журабекова<sup>1</sup>, М. Б. Алиева<sup>1</sup>, А. Асмагов<sup>1</sup>, Н. Бурпиев<sup>1</sup>, С. Калмагамбетова<sup>1</sup>, У. Каркимбаев<sup>1</sup>, Я.Г. Гаджиева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Западно-Казахстанский государственный медицинский университет имени Марата Оспанова, Актөбе, Казахстан

<sup>2</sup>Азербайджанский Медицинский Университет, Баку, Азербайджан

Настоящая работа представлена клинико-экспериментальными данными. Изучено состояние коронарной системы в условиях экспериментально созданной ишемии. При моделировании ишемии изменения сосудов в эксперименте показали необратимость клеточных изменений при уже 15 минутной ишемии начиная с периферических ответвлений. Клинически ретроспективно были изучены истории болезни 109 пациентов с критическими стенозами коронарных артерий. Выявлено преобладание трехсосудистых поражений коронарных сосудов с правосторонним типом кровоснабжения.

**Ключевые слова:** экспериментальная ишемия, миокард, аортокоронарное шунтирование, коронарная ангиография, реваскуляризация.

## FEATURES OF ISCHEMIA OF CORONARY VESSELS IN CLINICAL AND EXPERIMENTAL RESEARCHES

G. Zhurabekova<sup>1</sup>, M. Aliyeva<sup>1</sup>, A. Asmatov<sup>1</sup>, N. Burpiev<sup>1</sup>, S. Kalmagambetova<sup>1</sup>, U. Karkimbaev<sup>1</sup>, Y. Hajiyeva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>West Kazakhstan State Medical University named after Marat Ospanov, Aktobe, Kazakhstan

<sup>2</sup>Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

This study is about examining coronary circulation in conditions of experimental ischemia in order to determine its resistance and ability to restore blood flow by the method vascular remodeling. During the work were studied cases of 109 patients with critical stenosis of coronary circulation. While experimental modeling we faced difficulties when creating ischemia. Vascular changes in the myocardium showed irreversible cell changes after 15 min in peripheral branches.

**Key words:** experimental ischemia, myocard, aortocoronary shunting, coronal angiography, revascularization.

## КЛИНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДЕ ТӘЖДІК ТАМЫРЛАРДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Г. А. Журабекова<sup>1</sup>, М. Б. Алиева<sup>1</sup>, А. Асмагов<sup>1</sup>, А. Бурпиев<sup>1</sup>, С. Калмагамбетова<sup>1</sup>, У. Каркимбаев<sup>1</sup>, Я.Г. Гаджиева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан Мемлекеттік Медицина Университеті, Ақтөбе, Қазақстан

<sup>2</sup>Азербайджан Медицина Университеті, Баку, Азербайджан

Жұмыс коронарлық жүйені оның резистенттілігі мен тамырларды қайта модельдеу жолымен қан ағысын қалпына келтіру қабілетін зерттеу үшін экспериментальді ишемия кейпінде зерттеуге арналған. Ретроспективті критикалық стенозы бар 109 науқастың ауру тарихы зерттелді. Экспериментті модельдеу кезінде біз белгілі қиындық кездестірдік, себебі ұзақ уақыт миокард инфарктісін туындату мүмкін болмады. Эксперимент кезінде тамыр өзгерістері 15 мин кейін жасушада қайтымсыз өзгерістерді байқатты.

**Кілт сөздер:** экспериментальді ишемия, миокард, аортокоронарлы шунттау.

### **Актуальность**

По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), ежегодно 17 млн. человек умирает от осложнений сердечно-сосудистых заболеваний. Среди заболеваний лидирует ишемическая болезнь сердца (ИБС), которая заканчивается, как правило, летально при недостаточно эффективном консервативном лечении этой категории больных [1]. Известны тяжелые последствия в виде потери трудоспособности, ранней инвалидности и преждевременной смерти населения [2]. Современные методы инвазивного лечения этой патологии базируются на подробной диагностической информации о характере патологических изменений коронарных артерий. Коронарная ангиография (КАГ) всегда была «золотым стандартом» в оценке состояния коронарных артерий. Основными задачами КАГ являются оценка особенностей коронарной анатомии, выявление и определение степени сужения коронарных артерий, а также определение возможности проведения различных типов операций реваскуляризации миокарда: эндоваскулярного лечения или аортокоронарного шунтирования (АКШ). КАГ также проводится для установления диагноза ИБС, когда это невозможно сделать с помощью неинвазивных методик [3, 4]. Наиболее результативными методами лечения и профилактики коронарных заболеваний в настоящее время зарекомендовали себя методы реваскуляризации миокарда, среди которых АКШ оказалось наиболее оптимальным с большим показателем преимуществ [5,6]. Однако подобные методы вмешательств нередко сопровождаются неудачами и часто нуждаются в морфологическом обосновании этиологии и патогенеза сдвигов, объясняющие их на клеточно-тканевом уровне. Поэтому актуально в исследовании во-первых изучить особенности сосудистого поражения на поздних стадиях заболевания, во-вторых, изучить путем создания различных экспериментальных моделей по исследованию коронарного кровотока [7]. Подобные эксперименты дают возможность объяснения большого ряда неудач, преследующих проведение инвазивных вмешательств, являются предпосылками в понимании тех адаптивных механизмов, включающихся в ответ на искусственное восстановление кровоснабжения сердца.

### **Цель**

Изучить особенности сосудистого поражения сердца в условиях клинической и экспериментальной ишемии коронарных сосудов.

### **Материалы и методы**

Дизайн исследования – когортное ретроспективное и экспериментальное исследование. В ходе работы были изучены истории болезни 109 пациентов с критическими стенозами коронарных артерий ( $\geq 80-90\%$ ), получавших лечение в период 2016-2017 года в медицинском центре ЗКГМУ им. Марата Оспанова (г. Актобе). В критерии исключения вошли: а) пациенты с врожденными пороками сердца, б) ранее перенесшие стентирование, в) пациенты с инфарктом миокарда в острой стадии. После анализа историй болезни с учетом критерия исключения в исследование были включены только 83 пациента, из них 22 женщины (26,5%) и 61 мужчина (73,5%) с поражением коронарных артерий в результате длительного течения ИБС. Всем пациентам с лечебной целью в условиях искусственного кровообращения проведено АКШ. Пациентам предварительно проводилась КАГ, биохимическое исследование крови (холестерин, ЛПВП, ЛПНП), коагулограмма, ЭКГ, ЭХО-КГ (фракция выброса до и после операции). Статистическая обработка полученных нами результатов проведена с использованием программы Statistica 10.

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

Экспериментальная часть проводилась на белых, беспородных крысах, самцах массой 250-300 г. Животным под эфирным наркозом производили вскрытие грудной полости и перикарда. Производилась модель ишемии путем перевязки правой или левой венечной артерий сердца у разных животных. Ишемия создавалась длительностью от 10 до 40 минут. По окончании эксперимента сердце подвергалось гистологическому исследованию по общепринятой методике. Препараты окрашивались гематоксилин-эозином.

### Результаты и обсуждение

Результаты ретроспективного исследования выявило, что в обеих группах преобладали мужчины в возрасте от 40 до 75 лет ( $60,2 \pm 5,93$ ), женщины от 45 до 75 лет ( $64,5 \pm 5,64$ ). По данным КАГ, в группе женщин в основном преобладало трехсосудистое поражение КА-16 чел. (72,7%) в возрасте 60-64 лет, двухсосудистое поражение КА-2 (9%), стволочное поражение левой КА (ЛКА) - 4 (18,2%). Тип коронарного кровотока правый-17 (77,3%), сбалансированный - 3 (13,6%), левый- 2 (9%). После операции по ЭХО-КГ у 3 пациентов отмечалось незначительное снижение ФВ по сравнению с данными до операции, но в большинстве случаев ФВ возрастала либо оставалась на прежнем уровне. В группе мужчин трехсосудистое поражение отмечено в 75,4% в возрасте 55-59 лет и 60-64 года, двухсосудистое в 3,3% случаев, однососудистое 1,6%, ЛКА - 19,7%. Тип коронарного кровотока правый - 56 (91,8%), сбалансированный - 3 (4,9%), левый - 2 (3,3%). По ЭХО-КГ у 11 пациентов отмечалось снижение ФВ по сравнению с ЭХО-КГ до операции, однако преобладают возрастающие показатели. У всех пациентов ангиографические градации степени восстановления коронарного кровотока соответствовали TIMI-III.

Обзор литературы, посвященный одной из первых крупных Северо-Американских регистров – CASS (Coronary Artery Surgery Study), включавших в себя 24 958 пациентов, у 1 484 (5,9%) пациентов был выявлен стеноз 50% и более ствола ЛКА. Результаты данного регистра свидетельствуют о том, что изолированное поражение ствола ЛКА обнаружено у 7% больных, сочетание с поражением еще одной артерии – у 13%, двух – у 27%, трех – у 52% пациентов. Кроме того, в данном исследовании были определены следующие тактики ведения лечения: 331 (22 %) пациенту – консервативная, а 1 153 (78 %) пациентам – хирургическая. В целом хирургическая тактика имела преимущества в отношении конечных точек: смерти и времени дожития. АКШ значительно продлило среднюю продолжительность жизни. Так, 4-летняя выживаемость составила в хирургической группе 88%, в терапевтической – 63 %, 15-летняя выживаемость – 37 и 27%, соответственно. Средний срок жизни в хирургической группе составил 13,3 (12,8–13,8) года, в то время как в медикаментозной только 6,6 (5,4–7,9) года, независимо от пола, возраста, класса стенокардии [9]. Таким образом, одним из лучших направлений в лечении ИБС являются хирургические методы реваскуляризации миокарда, после которых происходит регресс симптомов заболевания, повышение толерантности к физическим нагрузкам и улучшение показателей диастолической функции левого желудочка, следовательно значительное улучшение качества жизни пациентов и увеличения ее продолжительности. КАГ сосудов сердца показала, что при длительно текущем состоянии ИБС среди пациентов, обращающихся за медицинской помощью, в стадии декомпенсации идет преобладание трехсосудистого поражения сосудов, и данный тип преобладает в старшем возрасте, начиная от 55 до 64 лет. Данный трудоспособный возраст подвержен большому риску инвалидизации и смертельных исходов, при несвоевременно проводимых операциях аортокоронарного шунтирования. Очень низкий процентный показатель поражения одного и двух сосудов. Также отмечено,



## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

что преобладает среди пациентов правосторонний тип кровоснабжения, что уже как факт специалисту необходимо учитывать в экстренных ситуациях.

Существует множество моделей острого инфаркта миокарда в остром эксперименте. При этом у каждой модели имеются определенные недостатки: в одних случаях высокая травматизация животного, наличие определенного хирургического навыка оператора, в других – высокая техническая оснащенность эксперимента и экономические затраты на его проведение. В работе К.М. Джиджихия с соавт. [8] была предпринята попытка создания крупноочагового инфаркта миокарда в остром эксперименте на крысах с минимальной технической оснащенностью процесса, низкими экономическими затратами, травматизацией животного и высокой степенью достоверности получения крупноочагового инфаркта миокарда, подтвержденного электрокардиографически. Сформировав доступ в грудную полость и полностью обнажив сердце, на задней его поверхности была выделена задняя межжелудочковая ветвь правой коронарной артерии, под которую подводили лигатуру и завязывали, формируя острую тотальную ишемию всей зоны, кровоснабжаемой этой артерией. Уже через 10-15 мин можно было отличить ишемизированные участки левого желудочка от интактных. На 15 мин на ЭКГ регистрировался идиовентрикулярный ритм с возникновением асистолии.

В нашей работе создавая модель коронарной ишемии, мы столкнулись с определенными трудностями в проведении, начиная от вида наркоза, поддержания дыхательной функции легких, заканчивая корректным лигированием коронарных сосудов. Длительное проведение ишемии миокарда не представлялось возможным, так как примерно на 25-27 минуте возникала фибрилляция желудочков с последующей полной остановкой. На работающем сердце перевязка коронарных сосудов дала хорошие результаты о результативности выбранной модели, в виде изменения цвета участка миокарда у 4х животных (очага ишемии), полной работы сердца и вентиляции легких до 25 минут. У двух животных в лигатуру не попал коронарный сосуд. При 15 минутной ишемии сердечной ткани крыс выявлено изменение стенки и отёк ткани, окружающей сосуда 3 и 4 порядка, что привело к его деформации. Подобные изменения, возникшие через 30 минут после наложения лигатуры способствовали возникновению более глубоких изменений в виде кровоизлияний, нарушениям ангиоархитектоники и привели к необратимым процессам в участках, кровоснабжаемых данными сосудами.

Экспериментально полученные изменения сосудов по литературным данным и собственные наблюдения показывают необратимость клеточных изменений при уже 15 минутной ишемии начиная с периферических ответвлений.

### **Заключение**

Учитывая полученные результаты можно сделать вывод, что многососудистое поражение коронарных сосудов возникает не на первых стадиях заболевания ИБС, а является уже более поздним финалом. Это дает специалистам время для разработки более обширной программы профилактики на ранних стадиях болезни и снижение риска инвалидизации среди лиц трудоспособного возраста. По экспериментальным данным, получено время-зависимое поражение сосудов сердца, что также подчеркивает важность раннего интенсивного лечения ИБС.

### Список литературы

1. Проблемы диагностики и эпидемиология хронической сердечной недостаточности/Пешева О.В., Полтавская М.Г., Гиверц И.Ю. и др.// Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. - 2014. - № 4. - С. 75–83.
2. Коряков А.И. Ангиографические эквиваленты стабильной стенокардии, обусловленной атеросклеротическим поражением коронарных артерий у больных после инфаркта миокарда//Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2005. – Т. 4, № 5. – С. 44-49.
3. Коряков А.И. Результаты клинко-ангиографического сопоставления у пациентов с факторами риска коронарного атеросклероза// Кардиоваскулярная терапия. - 2006. – Т. 5, № 3. - С. 45-48.
4. Атьков О.Ю., Черкавская О.В. Использование внутрисосудистого ультразвукового исследования коронарных артерий в сложной диагностической ситуации. 2006.www.medcore-ms.ru/php.p=11&=59.
5. Осадчий А.М. Выбор хирургического доступа для имплантации левожелудочкового электрода по данным продленной коронароангиографии // Вестник хирургии. – 2011. - № 3. - С. 11-16.
6. Григорьева Н. Ю. Состояние коронарного русла у больных ишемической болезнью сердца в сочетании с хронической обструктивной болезнью легких по данным селективной коронароангиографии // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2012. - №11. - С. 29-32.
7. Дүйшеева, Г. Изучение тиреоидного статуса и результатов коронароангиографического исследования у больных КБС // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. – 2013. - № 4. – С. 46-50.
8. Получение модели крупноочагового инфаркта миокарда в остром эксперименте на крысах/Джиджихия К.М., Каде А.Х., Занин С.А. и др.// Fundamental research. – 2012. - № 4.
9. Чичкова М. А., Рубан Д.В. Пример продолжительной выживаемости после аорткоронарного шунтирования при стенозе ствола левой коронарной артерии и постинфарктном кардиосклерозе // Клиническая медицина. - 2017. - № 1.

**Автор для корреспонденции:** - к.м.н., ассоц. профессор, кафедры нормальной и топографической анатомии с курсом оперативной хирургии Западно - Казахстанский государственный медицинский университет имени Марата Оспанова; моб. тел.: 87021578318; e-mail: zhurabekova@inbox.ru

Поступила в редакцию 24.09.2018

МРНТИ 76.29.43

УДК 615.036.8

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ «НОВАНЕФРОН» ПРИ КАМНЯХ НИЖНЕЙ ТРЕТИ МОЧЕТОЧНИКОВ

**А.М. Нурмаханов, У. Жанбырбекулы, Е.И. Айнаев**  
АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

Мочекаменная болезнь - многофакторная болезнь, которая часто встречается в повседневной урологической практике. Мочекаменная болезнь обнаруживается у 12% мирового населения, хотя число пациентов все чаще увеличивается, особенно в Западных странах. Эффективность минимально инвазивных методов лечения, таких как ударно-волновая литотрипсия (SWL) уже были продемонстрированы и доказаны. Тем не менее, SWL не является абсолютно безопасным методом лечения и так же является довольно дорогостоящим. Поэтому консервативных способ лечения камней нижней трети мочеточников является более безопасным и менее затратным.

**Цель:** проспективное, рандомизированное исследование для оценки влияния «нованефрона», в качестве камне изгоняющей терапии для камней нижней трети мочеточника.

**Материалы и методы:** на протяжении с 01.01.18 года по 01.05.18 года было проведено контролируемое клиническое исследование на базе 1 Городской больницы г. Астана. В общей сложности было задействовано 118 человек. Поделены на основную группу 60 человек (к лечению которым добавлен препарат нованефрон), и контрольную 58 человек (без назначения препарата нованефрон).

Критерии исключения из групп: не купируемая, часто рецидивирующая колика; присоединение инфекции мочевых путей.

Исследования, проводившиеся на уровне приемного покоя: ОАК, ОАМ, УЗИ почек, Обзорная урограмма.

## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

Для контроля лечения больным было рекомендовано: контролировать мочеиспускание (мочиться в баночку). И контроль анализов и УЗИ почек в динамике через 3 суток.

*Результаты:* отхождение в основной группе составило: до 3мм – 100%. До 5мм – 95%. До 7мм – 83,3%. В среднем на 2,7 сутки.

В контрольной группе отхождение составило: до 3мм – 76%. До 5мм – 71,4%. До 7 мм – 33,3%. В среднем на 3,3 сутки.

*Заключение:* наши результаты показывают, что нованефрон может иметь потенциал в качестве лечебной, камне изгоняющей терапии для камней нижней трети мочеточника.

**Ключевые слова:** нованефрон, камни мочеточников, мочекаменная болезнь.

## THE EFFECTIVENESS OF THE APPLICATION OF "NOVANEFRON" WITH STONES OF THE LOWER THIRD OF THE URETERS

**A. Nurmakhanov, U. Zhanburbekyly, E. Ainayev**

JSC "Astana Medical University", Astana city, Kazakhstan

Urolithiasis is a multifactorial disease that often occurs in everyday urological practice. Urolithiasis is found in 12% of the world's population, although the number of patients is increasing, especially in Western countries. The effectiveness of minimally invasive treatments, such as shock wave lithotripsy (SWL) has already been demonstrated and proven. However, SWL is not an absolutely safe method of treatment and is also quite expensive. Therefore, a conservative way of treating stones in the lower third of the ureters is safer and less expensive.

*Target.* Therefore, we decided to conduct a prospective, randomized study to assess the effect of "novanefron", as a stone for expulsion therapy for stones of the lower third of the ureter.

*Materials and methods.* During the period from 01.01.18 to 01.05.18, a controlled clinical trial was conducted on the basis of 1 City Hospital in Astana. In total, 118 people were involved. Divided into the main group of 60 people (to the treatment of which added the drug novanefron), and a control 58 people (without prescription novanefron).

Exclusion criteria from groups: non-stopable, often recurrent colic; joining the urinary tract infection. Studies conducted at the level of admission dormancy: OAB, OAM, kidney ultrasound, Urologic Review.

To control treatment, patients were recommended: to control urination (pee in a jar). And control of analyzes and kidney ultrasound in dynamics after 3 days.

*Results.* Departure in the main group was: up to 3mm - 100%. Up to 5mm - 95%. Up to 7mm - 83.3%. An average of 2.7 days.

In the control group, the distance was: up to 3 mm - 76%. Up to 5mm - 71.4%. Up to 7 mm - 33.3%. An average of 3.3 days.

*The conclusion.* Our results show that novanefron may have potential as a curative, stone-expelling therapy for stones of the lower third of the ureter.

**Keywords:** "Novanefron", uretera can, urolithiasis

## «НОВАНЕФРОННЫҢ» ТИІМДІЛІГІ ТӨМЕНГІ ҮШТЕН БІР БӨЛІГІНІҢ ТАСТАРЫМЕН

**А.М. Нұрмаханов, У. Жанбырбекұлы, Е.И. Айнаев**

«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Несеп-тас ауруы - многофакторная ауру, ол жиі кездеседі күнделікті урологиялық тәжірибе. Несеп-тас ауруы анықталса 12% әлемдік халық, дегенмен пациенттердің саны жиі өсуде, әсіресе, Батыс елдерінде. Тиімділігі аз инвазивті емдеу әдістері сияқты соққы-толқынды литотрипсия (SWL) көрсетілді және дәлелденуі. Дегенмен, SWL болып табылады мүлдем қауіпсіз әдіспен емдеу және сонымен қатар өте қымбат. Сондықтан консервативті емдеу тәсілі

*Мақсаты.* Сондықтан біз өткізуді шештік проспективное, рандомизированное зерттеу әсерін бағалау үшін "нованефрона" ретінде камне изгоняющей терапия үшін тас несептардың төменгі үштен бір бөлігі.

*Материалдар мен әдістері.* Жыл 01.01.18 жылғы 01.05.18 өткізілді бақыланатын клиникалық зерттеу негізінде 1 Қалалық аурухана, Астана қаласы. Жалпы алғанда, барлығы 118 адам қатысты. Марапатталған негізгі топқа 60 адам (емдеу және оларға қосылды препарат нованефрон), және бақылау, 58 адам (препаратты тағайындаған нованефрон).

Критерийлері алып тастау топ: купиреуемая, жиі қайталанатын бүйректің түйілуі; қосылу несеп жолдарының жұқпалары.

## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

Зерттеу жүргізілген деңгейінде ауруларды қабылдау бөлмесінің: ЖҚА, жза, бүйрек УДЗ, Обзорная урограмма. Бақылау үшін емдеу науқастарға ұсынылды: бақылауға несеп шығару (мочиться " баночку). Және бақылау талдаулар мен бүйрек УДЗ динамикада 3 тәуліктен кейін.

*Нәтижелері.* Отхождение негізгі тобы құрады: - ден 3мм – 100%. Ден 5мм – 95%. Дейін 7мм – 83,3%. Орта есеппен 2,7 тәулігіне.

Бақылау тобына отхождение құрады: - ден 3мм – 76%. Ден 5мм – 71,4%. 7 мм – 33,3%. Орта есеппен 3,3 тәулігіне.

*Қорытынды.* Біздің нәтижелері көрсеткендей, нованефрон болуы мүмкін әлеуеті ретінде емдеу, камне изгоняющей терапия үшін тас несепардың төменгі үштен бір бөлігі.

**Түйінді сөздер:** «Нованефрон», уретерия, уролития.

### **Актуальность**

Мочекаменная болезнь (МКБ) - важная проблема медицинской науки в современном обществе. Анализ литературы по эпидемиологии МКБ наглядно показывает, что это заболевание широко распространено во всем мире. Заболеваемость МКБ неуклонно растет и составляет в настоящее время в различных странах от 1,3 до 5% от общего числа населения. Заболеваемость населения России уролитиазом составляет 0,4-0,96%. МКБ занимает одно из первых мест среди урологических заболеваний в России.

По данным Национального института здоровья США, каждый десятый человек в течение своей жизни страдает мочекаменной болезнью.

Изменение социальных и экологических условий жизни в настоящее время оказывают существенное влияние на увеличение заболеваемости МКБ.

Нерешенными вопросами в проблеме МКБ остаются невозможность проведения этиотропной терапии, адекватных профилактических и метафилактических мероприятий вследствие сложного полиэтиологического характера заболевания, а также высокая частота рецидивного камнеобразования.

Более половины клинических случаев мочекаменной болезни приходится на камни мочеточников. Нахождение камня в мочеточнике, по данным многих авторов, является более опасным, чем нахождение его в лоханке или в чашечках. Даже небольшой по размерам камень из-за узкого просвета мочеточника способен вызвать острое нарушение оттока мочи из почки, привести к инфекционным осложнениям, гидронефрозу и даже к гибели почки.

Выбор тактики лечения больных с камнями мочеточника является актуальной проблемой современной урологии.

### **Цель**

Перспективное, рандомизированное исследование для оценки влияния «нованефрона», в качестве камне изгоняющей терапии для камней нижней трети мочеточника.

### **Материалы и методы исследования**

На протяжении с 01.01.18 года по 01.05.18 года было проведено контролируемое клиническое исследование на базе 1 Городской больницы г. Астана. В общей сложности было задействовано 118 человек. Поделены на основную группу 60 человек (к лечению которым добавлен препарат «Нованефрон»), и контрольную 58 человек (без назначения препарата «Нованефрон»).

В основной группе было задействовано 60 пациентов с камнями н/3 мочеточников. Они были поделены на подгруппы в зависимости от размера конкремента: до 3мм (28 человек, из них 17 мужчин и 11 женщин), до 5мм (20 человек, из них 12 мужчин и 8 женщин), до 7мм (12 человек, из них 5 мужчин и 7 женщин). Возраст пациентов составил 18-58 лет, средний – 41,2 лет. В консервативной терапии основной группы назначалось следующее лечение: 1) спазмолитическая терапия, 2) анальгетическая терапия, 3) водная нагрузка, 4) «Нованефрон». Были установлены телефонные связи с пациентами и отпущены для амбулаторного лечения (таблица 1).

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

Таблица 1 – Основная группа.

	Камни до 3мм	Камни до 5мм	Камни до 7мм
Мужчин	17	12	5
Женщин	11	8	7
Всего	28	20	12

В контрольной группе было задействовано 58 пациентов с камнями н/3 мочеточников. Они были поделены на подгруппы в зависимости от размера конкремента: до 3мм (25 человек, из них 14 мужчин и 11 женщин), до 5мм (21 человек, из них 11 мужчин и 10 женщин), до 7мм (12 человек, из них 6 мужчин и 6 женщин). Возраст пациентов составил 17-59 лет, средний – 42,1 лет. В консервативной терапии контрольной группы назначалось следующее лечение: 1) спазмолитическая терапия, 2) анальгетическая терапия, 3) водная нагрузка. Были установлены телефонные связи с пациентами и отпущены для амбулаторного лечения (таблица 2).

Таблица 2 - Контрольная группа

	Камни до 3мм	Камни до 5мм	Камни до 7мм
Мужчин	14	11	6
Женщин	11	10	6
Всего	25	21	12

5

Критерии исключения из групп: некупирующаяся, часто рецидивирующая колика; присоединение инфекции мочевых путей.

Исследования, проводившиеся на уровне приемного покоя: ОАК, ОАМ, УЗИ почек, Обзорная урограмма.

Для контроля лечения больным было рекомендовано: контролировать мочеиспускание (мочиться в баночку). И контроль анализов и УЗИ почек в динамике через 3 суток.

Информированное согласие было получено от каждого пациента. Лечение проводилось только с разрешения пациента после того, как они прочитали резюме, в котором описываются цели

консервативное управление и описание лекарств они будут принимать.

Потенциальные побочные эффекты и осложнения лекарственного средства также обсуждались. Последующие действия продолжалось до тех пор, пока камень не был пройден или проводилось оперативное лечение.

### Результаты и обсуждение

В ходе данного исследования мы получили следующие результаты: отхождение конкремента в основной группе, до 3 мм – 28 человек из них 17 мужчин и 11 женщин в среднем на 2,4 сутки; до 5 мм 19 человек, из них 11 мужчин и 8 женщин в среднем на 2,7 сутки; до 7 мм 10 человек, из них 4 мужчин и 6 женщин в среднем на 3,1 сутки.

В контрольной группе отхождение: до 3 мм - 19 человек, из них 10 мужчин и 9 женщин в среднем на 2,9 сутки, до 5 мм. 15 человек, из них 8 мужчин и 7 женщин в среднем на 3,2 сутки, до 7 мм. 4 человека, из них 3 мужчин и 1 женщина в среднем на 3,8 сутки.

При не отхождении конкрементов на 5 сутки и возобновление колики, больным проводилось оперативное лечение в объеме УРС.

Таблица 3 – Непосредственные результаты лечения.

	Основная группа (нованефрон)	Контрольная группа
n=	60	58
Возраст	41,2±5,1 лет	42,1±6,7 лет
Отхождение конкремента на какие сутки		
до 3мм	2,4	2,9



## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

до 5мм	2,7	3,2
до 7мм	3,1	3,8
Оперативное лечение (кол-во)	3	20

Отхождение в основной группе составило: до 3мм – 100%. До 5 мм – 95%. До 7 мм – 83,3%. В среднем на 2,7 сутки. В контрольной группе отхождение составило: до 3 мм – 76%. До 5 мм – 71,4%. До 7 мм – 33,3%. В среднем на 3,3 сутки (таблица 3).

### Заключение

Таким образом, результаты исследования позволяют рекомендовать препарат «Нованефрон» при камне изгоняющей терапии.

Поступила в редакцию 16.10.2018

МРНТИ 76.29.43+76.29.48

УДК 618.17

## РАССТРОЙСТВА МОЧЕИСПУСКАНИЯ У ЖЕНЩИН В КЛИМАКТЕРИИ

**К.К. Шарипова<sup>1,2</sup>, Р.Ф. Гатин<sup>1</sup>, А.К. Саки<sup>1</sup>, А.С. Айдарбекова<sup>1</sup>, К.Г. Сулейменов<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Медицинский центр Управления Делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан

<sup>2</sup>А.О. «Медицинский Университет Астана», Астана, Казахстан

<sup>3</sup>Западно-Казахстанский Государственный Медицинский Университет имени Марата Оспанова, Актобе, Казахстан

В данной статье представлены результаты уродинамического исследования у женщин периода климактерии. Дефицит эстрогенов установленная и доказанная причина урогенитальных расстройств у женщин периода климактерия. Роль эстрогенного дефицита в развитии императивных позывов, связана в первую очередь с ультраструктурными изменениями в МП, ишемией и атрофическими изменениями в уротелии и другими факторами. Большинство пациентов начало заболеваний связывает с наступлением климактерия.

Цель исследования – уточнение основных факторов нарушения мочеиспускания у женщин периода климактерия.

Материалом исследования служили данные амбулаторного обследования женщин 167 женщин возраста от 46-76 лет климактерического периода, с проявлениями недержания мочи (НМ) за 2016-2018гг. Исследуемые подразделены на две группы женщины обеих групп периода климактерия и постклимактерия, с проявлениями недержания мочи «сенсорных» нарушения и вторая группа с выраженными проявлениями ГАМП. Результаты:

1. Анализ уродинамических показателей является одним из основных показателей при диагностике императивных нарушений.

2. Уродинамическая инвазивная диагностика должна выполняться до и после проведения лечения при наличии императивных нарушений.

3. Особенность выполнения процедуры по отбору больных имеет ключевое значение, так как только в этом случае удастся объективно установить не только состояние нижних мочевых путей, но и оценить эффективность лечения.

4. Из полученных данных видно, что имеется достоверное снижение сфинктерного сопротивления и удельной силы сфинктера у женщин с недержанием мочи по сравнению группой женщин с «сенсорными нарушениями».

5. Возрастной показатель в сравниваемых группах женщин имеет достоверное отличие, следует признать важность вышеуказанных показателей как диагностических критериев оценки недостаточности сфинктера у больных.

**Ключевые слова:** недержание мочи, климактерия, императивный позыв, уродинамическое исследование.

### URINARY DISORDERS IN MENOPAUSAL WOMEN

**K. Sharipova<sup>1,2</sup>, R. Gatin<sup>1</sup>, A. Saki<sup>1</sup>, A. Aydarbekova<sup>1</sup>, K. Suleymenov<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Hospital Medical Center Office of the President, Astana, Kazakhstan

<sup>2</sup>JSC "Astana Medical University", Astana, Kazakhstan

<sup>3</sup>West Kazakhstan State Medical University named after Marat Ospanov, Aktobe, Kazakhstan

This article presents the results of urodynamic research in women of the period of climate. Estrogen deficiency is an established and proven cause of urogenital disorders in menopausal women. The role of estrogen deficiency in the development of imperative urges is associated primarily with ultrastructural changes in the MP, ischemia and atrophic changes in urothelium and other factors. Most patients associate the onset of illness with the onset of menopause.

The purpose of the study is to clarify the main factors of urination disorders in women of the menopause period.

Materials and methods. The material of the study was the data of an outpatient examination of women of 167 women aged from 46-76 years of menopause, with manifestations of urinary incontinence (NM) for 2016-2018. The study was divided into two groups of women of both groups of the period of menopause and post-menopause, with manifestations of urinary incontinence "sensory" disorders and the second group with pronounced manifestations of OAB.

Results and discussion:

1. Analysis of urodynamic indicators is one of the main indicators in the diagnosis of imperative disorders.

2. Urodynamic invasive diagnosis should be performed before and after treatment in the presence of imperative violations.

3. The peculiarity of the procedure for the selection of patients is of key importance, since only in this case it is possible to objectively establish not only the condition of the lower urinary tract, but also to evaluate the effectiveness of treatment.

4. From the obtained data it is clear that there is a significant decrease in sphincter resistance and specific strength of the sphincter in women with urinary incontinence compared with a group of women with "sensory impairments".

5. The age indicator in the compared groups of women has a significant difference, it is necessary to recognize the importance of the above indicators as diagnostic criteria for assessing sphincter insufficiency in patients.

**Key words:** urinary incontinence, menopause, imperative urge, urodynamic study.

### МЕНОПАУЗДЫҚ ӘЙЕЛДЕРДІҢ ЗӘРДІ БҰЗЫЛУЫ

**К.К. Шәріпова<sup>1,2</sup>, Р.Ф. Гатин<sup>1</sup>, А.К. Сәки<sup>1</sup>, А.С. Айдәрбекова<sup>1</sup>, К.Г. Сүлейменов<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Қазақстан Республикасы Президентінің Әкімшілігінің клиникасы, Астана, Қазақстан

<sup>2</sup>«Астана Медицина Университеті», Астана, Қазақстан

<sup>3</sup>Марат Оспанов атындағы Ақтөбе мемлекеттік медицина университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Бұл мақалада климат кезеңіндегі әйелдердің уродинамикалық зерттеулерінің нәтижелері келтірілген. Эстрогеннің жетіспеушілігі - бұл менопауздық әйелдердің урогенитальды бұзылыстарының анықталған және дәлелденген себебі. Императивті шақыруды дамытудағы эстроген тапшылығының рөлі, ең алдымен, МР, ультегалиядағы ишемиялық және атрофиялық өзгерістер және басқа факторлардағы ультрақұрылымдық өзгерістерге байланысты болады. Пациенттердің көпшілігі аурулардың басталуы менопаузаның басталуымен байланысты.

Зерттеудің мақсаты менопаузы кезеңіндегі әйелдердің зәр шығару бұзылыстарының негізгі факторларын анықтау болып табылады.

Зерттеу материалы 46-76 жастағы әйелдердің 167 әйеліне, 2016-2018 жылдарға арналған мочевина ұстамасының көрінісімен, амбулаториялық тексеруден өтті. Зерттеу менопаузы мен пост-менопауза кезеңінің екі топтағы екі топқа бөлінді, бұл зәр шығаруды ұстамайтын «сезімтал» бұзылулардың көріністері және ОБ-ның айқын көріністері бар екінші топ.

Нәтижелер мен талдау:

1. Уродинамикалық көрсеткіштерді талдау императивті бұзылуларды диагностикалаудың негізгі көрсеткіштерінің бірі болып табылады.

2. Уродинамикалық инвазивті диагноз императивті бұзылулар болған кезде емдеуге дейін және одан кейін жүргізілуі керек.

## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

3. Пациенттерді іріктеудің ерекшелігі өте маңызды, себебі бұл жағдайда тек төменгі зәр шығару жүйесінің жағдайын объективті түрде ғана емес, сонымен қатар емдеудің тиімділігін бағалауға болады.

4. Алынған мәліметтерден «сенсорлық бұзылулары бар» әйелдер тобымен салыстырғанда, стерильді инъекцияға ұшыраған әйелдердің сфинктерге төзімділігі мен сфинктердің нақты күші айтарлықтай төмендегені анық.

5. Әйелдердің салыстырмалы топтарындағы жас көрсеткіші елеулі айырмашылыққа ие, жоғарыда көрсетілген көрсеткіштердің маңыздылығын пациенттерде сфинктердің жетіспеушілігін бағалаудың диагностикалық белгілері ретінде тану қажет.

**Түйінді сөздер:** зәр шығаруды ұстамау, менопауза, императивті шақыру, уродинамикалық зерттеу.

### Введение

Недержание мочи (НМ) – является глобальной проблемой, наиболее широко распространено среди женского населения, имеет частоту 15-30%, в зависимости от используемых методов определения диагностики [1]. Широкая распространенность НМ и нежелание женщин мирится с данной проблемой весьма очевидны [1,2]. В настоящее время важна не только правильная разработка четкого диагностического и лечебного алгоритма ведения женщин с данной патологией, но и определение мер ее профилактики. В урогинекологии большое внимание уделяется НМ при напряжении у женщин, так как часто данный недуг возникает у рожавших женщин и сочетается с нарушениями связочного аппарата тазовых органов и промежности. Однако если учитывать, что НМ возникает у женщин и нерожавших, а так же отсутствие эффекта после применения передней кольпоперинеографии, то возникает необходимость пересмотреть вопросы патогенеза данного заболевания. Основным фактором риска развития НМ традиционно считается возраст женщины [3]. Развитие поллакиурии и никтурии у женщин, находящихся в постменопаузе, связывают с атрофическими изменениями вследствие эстрогенного дефицита, происходящими в уретерий, сосудистых сплетениях уретры, в возможно их иннервацией [4]. Положительное давление в уретре поддерживается четырьмя функциональными структурами уретры: эпителием, соединительной тканью, васкуляризацией и мышечным слоем. В сосудах проявляются возрастные изменения которые отражаются в виде снижения максимального давления уретры с возрастом [1,3]. Все описанные структуры эстрогензависимые и подвергаются развитию атрофических процессов при возникновении возрастного эстрогенного дефицита. В настоящее время число женщин, уже достигнувших периода менопаузы или приближающееся к нему, составляет более 30 % населения в развитых странах и 50% - в развивающихся. Недостаточная адаптация женского организма к выключению функции яичников способствует развитию постовариоэктомического синдрома (ПЭОС), который характеризуется разнообразными расстройствами в основе которых лежит дефицит половых гормонов, оказывающих многостороннее влияние на функцию различных органов и систем организма.

Многочисленные исследования физиологов и клиницистов показали, что при НМ при напряжении существуют выраженные нарушения замыкательного аппарата шейки мочевого пузыря, изменения ее формы, подвижность оси мочевого пузыря уретра. К истинному недержанию мочи при напряжении могут присоединятся и симптомы гиперактивного мочевого пузыря (ГМП).

Гиперактивный мочевой пузырь (ГМП) является распространенным заболеванием, и согласно определению Международного общества по удержанию (International continence society, ICS) подразумевает наличие внезапных сильных позывов к мочеиспусканию (ургентность) в сочетании или без ургентного недержания мочи, что может сопровождаться учащенным мочеиспусканием и ноктурией (ночные пробуждения для опорожнения мочевого пузыря) [1,3,4]. С возрастом частота выявления ГМП увеличивается. Принято считать, что в основе ГМП лежит нарушение регуляции сократительной активности гладких миоцитов мочевого пузыря, что проявляется детрузорной гиперактивностью в виде произвольных сокращений детрузора. Для удержания мочи максимальное давление в уретре должно

превышать давление в мочевом пузыре. Это выражается как положительный градиент уретрального давления.

Одним из клинических проявлений эстрогенного дефицита является неблагополучие со стороны урогенитального тракта. Доказана роль дефицита эстрогенов в развитии урогенитальных расстройств (УГР), которые являются осложнением атрофических и дистрофических изменений в эстрогензависимых тканях и структурах мочепоолового тракта.

Климактерия является период жизни женщины, во время которого происходит постепенное угасание функции яичников, развитие эстрогенного дефицита (ЭД), формирование климактерических расстройств, в том числе урогенитальных расстройств [5].

Симптомы недержания мочи при напряжении связаны с гипермобильностью мочевого пузыря и уретры, а также недостаточностью внутреннего сфинктера уретры. Несмотря на признанную роль ЭД в патогенезе развития как симптомов атрофического уретроцистита, так и развития истинного НМ при напряжении и взгляд на них как на основные маркеры старения, много разногласий существует по поводу их диагностики.

Диагностическими критериями императивных нарушений расстройств мочеиспускания являются некоординированные колебания детрузорного или максимального уретрального давления более чем на 15 см. вод. ст., сниженный максимальный цистометрический объем, повышенный индекс уретрального сопротивления. Принимая во внимание, что недержание мочи является одним из симптомов, происходящих в нижних отделах мочевых путей, принадлежащих к нарушениям фазы заполнения цикла мочеиспускания, нормальная функция уретры играет важную роль в обеспечении надлежащего механизма воздержания. Несмотря на дискуссии относительно клинического значения признаков инконтиненции, это до сих пор рассматривается как золотой стандарт для объективной диагностики и интерпретации нижней дисфункции мочевого тракта, особенно при наличии неоднозначных жалоб и, прежде чем планировать хирургическое лечение по недержанию мочи. Учитывая что показатели мочеиспускания цистометрии были довольно широко проанализированы для женщин-пациентов с и без признаков НМ, профилометрия давление мочеиспускательного канала (УПП) остается одним из наименее изученных и несколько неоднозначных уродинамических тестов.

### **Цель**

Уточнить основные факторы нарушения мочеиспускания у женщин периода климактерия.

### **Материалы и методы**

Исследовано 167 женщин в возрасте от 46 до 76 лет. Опрос проведен с помощью анкетирования по определению встречаемости НМ. Проведено исследование женщин с НМ и уточнения особенностей нарушения мочеиспускания и изменения уродинамических показателей у пациенток с учащенными позывами в дневное и ночное время (более 8 раз в сутки) императивными позывами.

### **Результаты**

Жалобы больных сопровождались изменениями в дневнике мочеиспускания и в прокладочном тесте. Средний возраст больных составлял  $55,53 \pm 4,74$  лет (от 46,1 до 75,7 лет). Исследуемые женщины в периоде менопаузы, как контрольной, так и основной группы. Основную группу составляют женщины с НМ, стрессового и императивного характера, контрольную группу составляют женщины имеющие жалобы периодический возникающие «сенсорных симптомов» сопровождающихся «сухой» ГАМП.

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

Таблица 1 - Виды нарушений мочеиспускания в зависимости от характера менопаузы.

Характер менопаузы	Средний возраст (лет)		Количество пациентов			
	первая группа	вторая группа	первая группа (n=81)		вторая группа (n=86)	
Хирургическая (1-я подгруппа)	56,3±0,6	52,3±1,5	12	10,3%	7	5,67%
Перименопауза (2-я подгруппа)	46,5±0,7	49,7±0,6	24	19,4	18	15,5%
Постменопауза (2-я подгруппа)	56,3±0,8	58,6±0,9	50	40,5	56	48,1%

Частота различных нарушений мочеиспускания у обследованных женщин (n=167).

В таблице 1 отмечено: возраст и характер менопаузы, а так же хирургическая менопауза превалирует у пациенток первой группы с проявлениями НМ, по сравнению с контрольной группой, характеризующие влияние оперативного вмешательства на периферическую иннервацию нижних мочевых путей осуществляемое вегетативной (парасимпатической и симпатической) и соматическими отделами нервной системы.

Проявления перименопаузы также имеет более высокий показатель у исследуемых женщин с проявлениями НМ.

Постменопауза выявлена у большинства женщин второй контрольной группы – в 48,1%, по сравнению с основной группой (40,5%). Данное исследование также показывает, что 48,1% постменопаузальных женщин страдают умеренными проявлениями атрофических изменений слизистой влагалища, что постепенно приводит к снижению клеточного и гуморального иммунитета человека несмотря на то, что имеется признаки урогенитальных расстройств.

Таблица 2 - Характеристика жалоб у исследуемых пациенток.

Жалобы	Количество пациенток		%	
	Первая группа (n=81)	Вторая группа (n=86)	Первая группа %	Вторая группа %
Учащенное мочеиспускание	71	64	57,51	55,04
Никтурия	27	17	21,87	10,32
Ургентное мочеиспускание	32	11	29,92	9,46
Императивное недержание	65	7	52,65	6,02
Чувство неполного опорожнения мочевого пузыря	10	16	5,16	8,91
Затрудненное мочеиспускание	11	3	12,96	2,58

Анализ жалоб, как видно из таблицы 2, показывает превалирование учащенного мочеиспускания у женщин обеих групп; с превалирование у женщин первой группы - 57,51%, по сравнению с пациентками женщин второй группы (55,04%). Никтурия превалирует также у пациенток первой группы - 21,87%, по сравнению с женщинами второй группы - 10,32%. Проявления императивной симптоматики выражено у женщин первой группы с НМ. Проявления сенсорной симптоматики, как чувства неполного опорожнения мочевого пузыря, в данном исследовании превалирует у женщин второй группы (8,91%), по сравнению с женщинами первой группы, у которых данный показатель - 5,16%. Проявления затрудненного мочеиспускания более выражены у группы пациенток с «сенсорными» нарушениями.



## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

По результатам исследования пациенток с проявлениями НМ в периоде климактерия и постклимактерия отмечено, что наибольший показатель проявления инконтиненции выявлено у женщин периода климактерия. Данные полученные нами показывает преобладание симптомов среди обследованных женщин свидетельствует о превалировании императивных нарушении с увеличением возраста и длительности постменопаузы. Стрессовый тип НМ наблюдается у большинства женщин периода перименопаузы (5,51%), по сравнению с женщинами периода пост менопаузы (1,86%).

Ургентность проявляемое в большинстве как императивное нарушение мочеиспускания, по данным анализа рисунка, отмечено, что показатель императивного типа НМ проявляется больше у женщин периода климактерия, по сравнению у женщин постменопаузы, где показатели императивного типа НМ - 3,14%.

По данным анализа, отмечено, что увеличение встречаемости и выраженности инконтиненции с каждой декадой жизни находит свое отражение в структуре обращения по данным анализа (рисунок). Смешанный тип НМ имеет нарастающий показатель в пользу женщин периода климактерия – 7,50%, по сравнению с группой женщин периода постменопаузы - 4,34% .

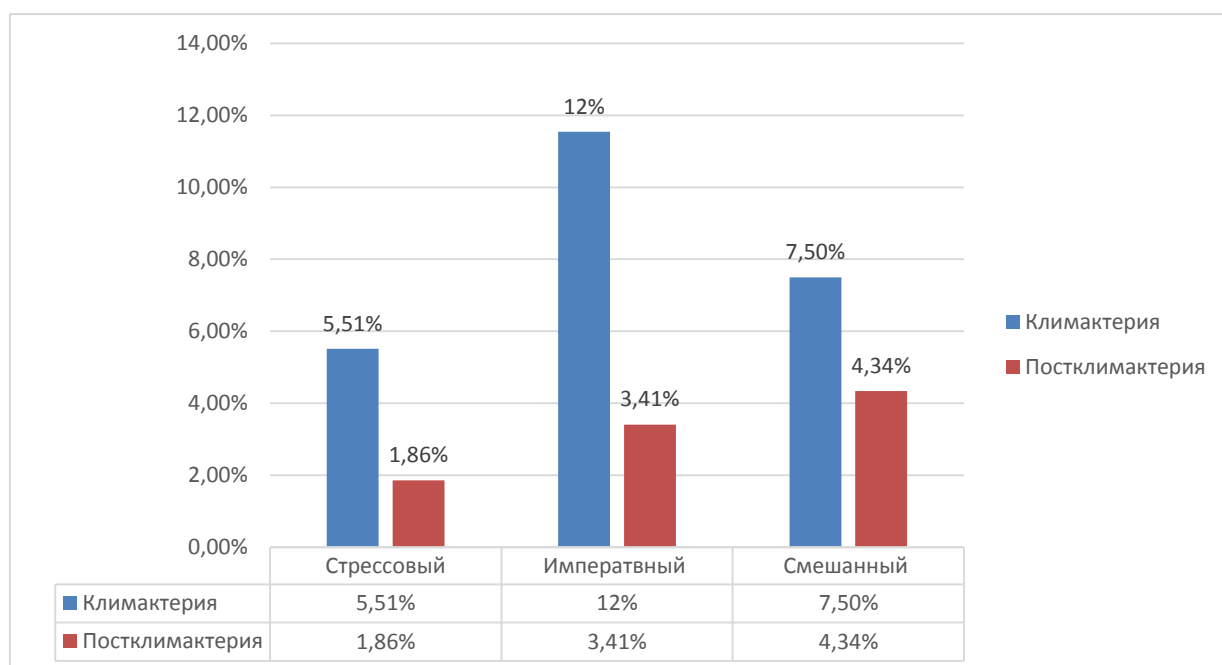


Рисунок – Типы НМ.

При анализе частоты различных симптомов нарушения мочеиспускания у пациентов с нарушениями мочеиспускания были полученные результаты, указанные в таблице 3.

Таблица 3 - Частота распределения типов недержания мочи у женщин периода климактерия и периода пост менопаузы.

Частота различных нарушений мочеиспускания у обследованных пациенток(n=167).		
Симптомы	Возраст	Длительность менопаузы
Вагинальная атрофия	58,8±1,2	5,14±1,28
Вагинальная атрофия и недержание мочи	56,5±1,6	7,81±1,12
Поллакиурия	56,8±1,6	5,41±1,18
Поллакиурия +недержание мочи	58,2±2,3	6,2±1,14

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

Данные, полученные нами при проведении анализа симптомов у обследованных женщин, свидетельствует об усугублении симптомов императивных нарушений с увеличением возраста и длительности пост менопаузы.

При анализе суточного ритма мочеиспускания пациенток с различными нарушениями мочеиспускания, отмечено, что проявления вагинальной атрофии выявлены у женщин как самостоятельно, так и с проявлениями императивной симптоматики.

Урофлоуметрия может служить наиболее простым, физиологическим неинвазивным функциональным методом исследования. Она позволяет оценить процесс опорожнения МП, который зависит от сократительной способности детрузора, влияния внутрибрюшного давления, степени открытия шейки и замыкательного аппарата МП, а также наличия препятствия к оттоку в области шейки и в уретре (таблица 4).

Таблица 4 - Характер основных функциональных нарушений по данным уродинамического обследования.

Показатели	Императивное недержание мочи	Гиперактивность детрузора	Нестабильность уретры	Повышенная чувствительность м/пузыря
Количество пациенток	34	87	16	20
Q max мл/с	13,70±6,19*	09,77±4,17*	18,24±4,18*	20,15±3,18
Q сред	9,17±5,75	10,11±6,12	8,12±3,36*	10,15±2,11
Остаточная моча	12,20±4,91	23,94±6,65*	81,11±11,24**	15,0±5,16
Объем максимальный мочевого пузыря, мл	233,88±41,12	396±69,21	380,0±71,77	241,18±4,11
*-p<0,05 внутригрупповая достоверность **-межгрупповая достоверность				

При проведении сравнительного анализа по уродинамическому параметру урофлоуметрических показателей по параметрам скорости мочеиспускания при императивном НМ, Q max имеет внутригрупповую достоверность p<0,05. Параметр Q max имеет снижение максимальное при гиперактивности детрузора, что имеет достоверность p<0,05. Показатель нестабильности уретры имеет наибольший показатель равный 18,24±4,18 мл/сек. Что имеет достоверное значение p<0,05.

Проявления остаточной мочи имеется во всех трех группах. При этом отмечается достоверность (p<0,05) у пациенток с нестабильностью уретры.

Параметр максимального объема мочевого пузыря не имеет достоверности (p>0,01).

### Обсуждение

Проблема нарушений мочеиспускания у женщин в климактерии – одна из самых актуальных и сложных и дорогостоящих проблем в возрастной медицине [6]. Для уточнения особенностей нарушения мочеиспускания, и изменения уродинамических параметров у пациенток с учащенном позывами на мочеиспускание в дневное и ночное время более 8 раз в сутки обследовано 167 женщин, основная масса указанных пациентов имеет ГАМП, жалобы исследованных пациенток сопровождались изменениями в дневнике мочеиспускания. Анализируя результаты фазы эвакуации в ходе КУДИ среди исследуемых пациенток выявлено, что наибольшая максимальная скорость паточа приходится у пациенток с сенсорными нарушениями в данном случае при нестабильностью уретры.

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

Полученные показатели оценивают качественно (анализ быстроты степени нарастания урофлоуметрической кривой) и количественно (определение максимальной объемной скорости потока мочи и времени мочеиспусканий) при одновременном сравнении с их нормальными значениями для данного объема выпущенной мочи. Уродинамические исследования подтвердили, что признаки инфравезикальной обструкции выявлены у лиц с ГАМП. Уродинамические данные обследования женщин с недержанием мочи изменяются вместе с возрастом, который наблюдался, главным образом, по мере увеличения возраста. Отмечаются изменения уродинамических параметров женщин с недержанием мочи.

Уродинамика нижних мочевых путей зависит от состояния стенок мочевого пузыря (детрузора) и сфинктера мочеиспускательного канала.

Результаты проведенного исследования подтверждают мнения других исследователей о наличии связи между частотой мочеиспускания и императивных позывов, с одной стороны, и степенью ухудшения качества жизни больных, с другой [5,7,8]. Возраст больных ГАМП также оказывает определенное влияние на качество жизни больных.

### Выводы

1. Уродинамическая инвазивная диагностика должна выполняться до и при наличии императивны нарушений - после проведенного лечения.

2. Особенность выполнения процедуры по отбору больных имеет ключевое значение, так как только в этом случае удается объективно установить не только состояние нижних мочевых путей, но и оценить эффективность лечения.

3. Из полученных данных видно, что имеется достоверное снижение сфинктерного сопротивления и удельной силы сфинктера у женщин с недержанием мочи по сравнению с контрольной группой.

4. Возраст женщин в сравниваемых группах имеет достоверное отличие. Следует признать важность вышеуказанных показателей как диагностических критериев оценки недостаточности сфинктера у больных.

### Список литературы

1. Глыбочко П.В., Аляев Ю.Г. *Интегративная урология*. - М.: Медфорум, 2014. – 185 с.
2. *EAU Guidelines on Urinary Incontinence/Joachim W. Thüroff., Paul Abrams., Karl-Erik Andersson et al. // European Urology*. – V. 59, Issue 3. - P. 387-400.
3. *The standardization of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardization Subcommittee of the International Continence Society/ Abrams P., Cardozo L., Fall M. et al.// Neurourol. Urodyn*. - 2002. - Vol. 21. - P. 167-178.
4. *Особенности расстройств мочеиспускания у женщин в климактерии/ Аляев Ю.Г., Балан В.Е., Григорян В.А., Гаджиева З.К. – Смоленск: Маджента, 2007. - С. 6, 20,22,92-93.*
5. *Papa Petros P.E. The Female Pelvic Floor Function, Dysfunction and Management According to the Integral Theory //3rd edition, Springer, 2010. - P. 32-34.*
6. *Сметник В.П. Медицина климактерия. – Москва: Литерра, 2006. - С. 18,64,89.*
7. *Старение и жизненный цикл: Всемирный доклад о старении и здоровье. - Идентификационный номер ВОЗ: WHO/FWC/ALC/15.01. - 2015. - 34 с.*
8. *Worldwide prevalence estimates of lower urinary tract symptoms, overactive bladder, urinary incontinence and bladder outlet obstruction/Irwin D.E., Kopp Z.S., Agatep B. et al.//BJU international. – 2011. – V. 108 (7). - P. 1132–1138.*

**Автор для корреспонденции:** Шарипова Куралай Конаевна, ассистент кафедры урологии и андрологии НАО «МУА»; Моб тел: +77778000710, e-mail: kaya1974@mail.ru

Поступила в редакцию 14.11.2018

МРНТИ 76.29.36

УДК 616.61-002.2-071

## ХРОНИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК: РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА

Ж.К. Буркитбаев<sup>1</sup>, С.А. Абдрахманова<sup>1</sup>, А.А. Турганбекова<sup>1</sup>,

И.Р. Рамильева<sup>1</sup>, Ж.Ш. Мурсалова<sup>2</sup>, К.Х. Жангазиева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии», Астана, Казахстан

<sup>2</sup>Диализный центр «Диаверум»<sup>2</sup>, Алматы, Казахстан

В статье представлены предварительные результаты применения инновационных молекулярно-генетических методов исследования по выявлению генетической предрасположенности к развитию хронической почечной недостаточности у казахской популяции.

Хронические болезни почек в большинстве случаев имеют тяжелые фенотипические проявления, приводят к инвалидности и имеют неблагоприятный прогноз.

Внедрение молекулярно-генетических технологий повысят чувствительность и специфичность диагностики, и помогут предпринять меры в профилактике и лечении неинфекционных заболеваний, в том числе хронической болезни почек.

**Ключевые слова:** хроническая болезнь почек, диагностические критерии, международный классификатор болезней, пациент, контрольная группа, гендерный состав.

## CHRONIC DISEASES OF KIDNEY: EARLY DIAGNOSTICS

Z. Burkitbayev<sup>1</sup>, S. Abdrakhmanova<sup>1</sup>, A. Turganbekova<sup>1</sup>, I. Ramilyeva<sup>1</sup>, Zh.

Mursalova<sup>2</sup>, K. Zhangaziyeva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>RSE on REU "Scientific and Production Center of Transfusiology", Astana, Kazakhstan

<sup>2</sup>Dialysis center "Diaverum", Almaty, Kazakhstan

The article presents the preliminary results of the application of innovative molecular genetic research methods to identify genetic susceptibility to the development of chronic renal failure in the Kazakh population.

The detection of kidney disease genes has great promise for identifying new ways to research factors that trigger renal fibrosis and lead to a progressive loss of kidney function.

**Key words:** chronic kidney disease, diagnostic criteria, international classification of diseases, patient, control group, gender composition.

## БҮЙРЕКТИҢ СОЗЫЛМАЛЫ АУРУЛАРЫ: ЕРТЕ ДИАГНОСТИКАЛАУ

Ж.К. Бүркітбаев<sup>1</sup>, С.А. Абдрахманова<sup>1</sup>, А.А. Тұрғанбекова<sup>1</sup>,

И.Р. Рамилева<sup>1</sup>, Ж. Ш. Мурсалова<sup>2</sup>, К.Х. Жанғазиева<sup>1</sup>

<sup>1</sup> «Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы» ШЖҚ РМК, Астана қаласы, Қазақстан

<sup>2</sup> «Диаверум» диализ орталығы, Алматы қаласы, Қазақстан

Мақалада қазақ популяциясында бүйрек функциясының созылмалы жеткіліксіздігі дамуының генетикалық алғышарттары бойынша инновациялық молекулалық-генетикалық әдістерді пайдаланудың алдынала нәтижелері ұсынылады.

Бүйрек ауруларының гендерін анықтау бүйрек фиброзын тудыратын және бүйрек функциясының азаюына әкелетін факторларды зерттеудің жаңа жолдарын анықтау үшін перспективалы болып табылады.

**Түйінді сөздер:** созылмалы бүйрек ауруы, диагностикалық критерийлер, аурулардың халықаралық классификациясы, пациент, бақылау тобы, гендерлік құрамы.

### **Актуальность**

В настоящее время изучение хронической болезни почек (ХБП) приобрело особую актуальность в связи с пандемическим характером его распространения. Весьма важным представляется распространенность и социальная значимость ХБП в различных странах, так как преобладание отдельных факторов ХБП имеет связь с образом жизни и возрастом пациента [1].

Наиболее подробно изучено распространение ХБП в США и в Британии. В частности, установлено, что встречаемость синдрома ХБП среди этносов, населяющих США, составляет примерно 23% [2].

ХБП обычно протекает бессимптомно до более поздних стадий, и отсутствуют точные данные о распространенности. Все стадии ХБП связаны с повышенным риском сердечно-сосудистой заболеваемости, преждевременной смертности и/или снижения качества жизни [3].

Частота ХБП увеличивается с возрастом и прибавлением массы тела. ХБП обычно возникает у людей, которые имеют такие факторы риска, как курение, избыточный вес, малоподвижный образ жизни. В дальнейшем эти факторы способствуют ухудшению прогноза ХБП [4].

Снижение функции почек является прогностическим фактором госпитализации, и снижением качества жизни пациентов [1,5]. На ранних стадиях из-за увеличения распространенности ХБП нагрузка на услуги здравоохранения является самым высоким, особенно на 35% из тех пациентов, кто старше 70 лет [6].

По данным литературных источников, показатель распространенности хронической болезни почек III-IV стадии до 13,4%, чем диабет, у которого, по оценкам, распространенность составляет 8,2% [7].

В настоящее время молекулярно-генетические методы применяются на заключительных этапах диагностики, после клинического обследования пациента, дорогостоящих и сложных биохимических, цитологических и других лабораторных исследований. Поздняя и ошибочная диагностика затрудняют профилактику и терапию наследственных патологий.

Генетические факторы, которые обуславливают риск развития заболеваний, могут быть диагностированы задолго до проявления клинических симптомов заболевания. Поэтому важно исследовать наличие такого рода ассоциаций полиморфизмов в генах казахской популяции.

### **Цель**

Изучить геном казахской популяции с хронической почечной недостаточностью путем применения молекулярно-генетических методов.

### **Материалы и методы**

Нами для исследования генома казахской популяции с применением инновационных молекулярно-генетических методов в диализных центрах республики была проведена выборка пациентов с хронической болезнью почек IV-V стадии казахской национальности. Работа выполняется в рамках НТП МЗРК (2017-2019 гг.).

В исследование включены две группы:

1. Основная группа - лица, с диагнозом хроническая болезнь почек IV-V стадии (терминальная стадия) и определяющие себя по национальной принадлежности и биологических бабушку-дедушку по материнской и отцовской линии как «казах-казашка».

2. Контрольная группа - лица, идентичные по всем показателям к основной группе, за исключением рабочего диагноза.

Критериями исключения из исследования были определены:

1) невозможность и нежелание пациента дать добровольное информированное согласие на участие в исследовании или на выполнение требований исследования;

2) участие пациента в любом другом исследовании;

3) решение пациента прекратить свое участие в исследовании.



## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

Методологическую основу составили: труды отечественных и зарубежных ученых по вопросам генетического исследования хронической болезни почек и определения генетической предрасположенности к данному заболеванию, анализ предполагаемой связи определенных лейкоцитарных антигенов у больных с ХБП IV-V стадии.

Для решения поставленных задач нами использованы следующие методы исследования: информационно-аналитический; социологический (анкетирование); лабораторный; статистический анализ.

На первом этапе исследования нами изучена международная и отечественная литература, посвященная вопросам исследования генетической предрасположенности к ХБП или наоборот исследования генов, которые связаны с устойчивостью к заболеваниям почек. Изучены исследования (частота встречаемости аллелей HLA - антигенов при ХБП) ученых разных стран – США, Мексика, Нидерланды, Северная Ирландия, Саудовская Аравия, Турция, Тайвань, Египет, Йемен, Корея, Киргизия, Китай, Россия, Польша, Казахстан.

На втором этапе исследования использовано анкетирование для сбора социодемографических и клинических данных и семейный анамнез, с целью выяснения этнической принадлежности, сбора других анамнестических данных, информации о заболевании (показатели СКФ, креатинин) и наследственности. У каждого участника исследования получено информационное согласие об участии в исследовании. Сформирована электронная база данных обеих групп исследования.

Проведена текущая экспертиза за ходом исследования Локальной этической комиссией Научно-производственного центра трансфузиологии.

На третьем этапе проведены лабораторные методы исследования.

Исследуемым 1 200 пациентам (основная группа) с установленным диагнозом ХБП IV-V стадии и 2097 здоровым донорам (контрольная группа), были проведены процедуры выделения ДНК, которые направлены в лабораторию коллективного пользования АО «Национальный медицинский университет» для дальнейшего проведения исследований (секвенирования целевых генов). Препараты ДНК были получены из свежей цельной венозной крови (антикоагулянт - ЭДТА) методом колоночной фильтрации с использованием наборов реагентов PROTRANS DNA Box 500 Fast DNA. Концентрация препаратов ДНК, определенная на спектрофотометре UV-vis NanoDrop 2000 (Канада), составляла 25-40 нг/мкл при соотношении  $A_{260}/A_{280} = 1,75-1,95$ .

Нами также были использованы ранее полученные данные о HLA-фенотипах пациентов с ХБП IV-V стадии и доноров, лабораторные исследования которых были проведены в 2010-2016 годах и результаты которых проанализированы и приобщены к общей базе данных. По пациентам и донорам 2010-2016 годов образцы крови здоровых лиц подвергались серологическому типированию по I классу (HLA-A, B) на низком разрешении с применением микролимфоцитотоксического теста с использованием наборов гистотипирующих стандартов (Dilen, Чехия). Типирование пациентов (HLA-A, B, DRB1) и доноров крови HLA II-класса (HLA-DRB1\*) определяли молекулярно-генетическим методом (Protrans, Германия).

Результаты оценивались с использованием статистических методов.

### **Результаты и обсуждение**

В 2007 году Всемирная организация здравоохранения (далее - ВОЗ) существенно уточнила рубрику N18, ранее этим под кодом значилась «Хроническая почечная недостаточность» международного классификатора болезней (МКБ-10).

В целях сохранения общепринятой структуры диагноза рекомендуется диагноз «Хроническая болезнь почек», указывать после основного заболевания и тогда кодировка болезни устанавливается в соответствии с МКБ по основному заболеванию.

Для унификации подходов к оценке стадии хронических заболеваний почек в странах Европы и США ассоциациями нефрологов, трансплантологов и врачей гемодиализа - NKF/KDOQI (National Kidney Foundation /Kidney Disease – Outcomes Quality Initiative) в 2002 году принята классификация хронической болезни почек [8]. Эксперты рабочей группы NKF

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

преследовали ряд целей по созданию концепции ХБП: определение понятия ХБП и ее стадий; выбор лабораторных показателей, адекватно характеризующих течение ХБП; изучение связи между степенью нарушения функции почек и осложнениями ХБП; стратификация факторов риска прогрессирования ХБП и возникновения сердечнососудистых заболеваний.

В 2005 году самая авторитетная организация - KDIGO (Kidney Diseases: Improving Global Outcomes) - подтвердила инициативу K/DOQI широкого использования термина ХБП. В МКБ-10 ХБП не классифицируется. Вместе с тем в международной классификации ICD-9-СМ, начиная с 1 октября 2005 года, всем пяти стадиям ХБП присвоены свои коды. Критерии определения ХБП у взрослых и детей идентичны [8-9].

В таблице 1 представлена классификация ХБП по международной классификации ICD-9-СМ.

Таблица 1 - Классификация хронической болезни почек по международной классификации ICD-9-СМ.

Стадии	Код МКБ-10 *	Описание МКБ-10
C1	N18.1	ХБП 1 стадии, повреждение почек с нормальной или повышенной СКФ (>90 мл/мин)
C2	N18.2	ХБП 2 стадии, повреждение почек с незначительно сниженной СКФ (60-89 мл/мин)
C3a C3б	N18.3	ХБП 3 стадии, повреждение почек с умеренно сниженной СКФ (30-59 мл/мин)
C4	N18.4	ХБП 4 стадии, повреждение почек с выраженным снижением СКФ (15-29 мл/мин)
C5	N18.5	ХБП 5 стадии, хроническая уремия, терминальная стадия заболевания почек (включая случаи ЗПТ (диализ и трансплантацию)
с поправками от октября 2007 г.*		

В широком смысле ХБП обозначают такие диагностические критерии наличия любых маркеров повреждения почек:

- 1) повышенная альбуминурия/протеинурия, подтвержденная при повторных исследованиях и сохраняющаяся в течение 3 месяцев;
- 2) необратимые структурные изменения почек при лучевом (УЗИ) или морфологическом исследованиях почечного биоптата;
- 3) снижение скорости клубочковой фильтрации (СКФ) до уровня <60 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>, сохраняющееся в течение трех и более месяцев. Таким образом, понятие ХБП складывается из двух составляющих: признаков повреждения почек и снижения СКФ.

Нами проведен анализ данных исследуемых (изучение поло-возрастного состава, семейного анамнеза, анамнеза заболевания, факторов развития ХБП).

В нефрологии существуют гендерные различия в отношении эпидемиологии, эволюции и прогноза ХБП. Во многих исследованиях отмечено, что более высокие уровни ХБП у женщин, чем у мужчин. В некоторых случаях эти различия противоречат общим тенденциям населения.

Также в наших исследованиях преобладали пациенты мужского пола, в основной группе они составили 60%, а в контрольной – 63,7% соответственно (таблица 2). Женщины составили 40% и 36,3% соответственно.

## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

Таблица 2 - Гендерный состав основной и контрольной группы, исследуемых пациентов.

п/н	Пол	Основная группа		Контрольная группа	
		Количество пациентов (абс.)	(%)	Количество пациентов (абс.)	(%)
1	Мужчина	720	60	1336	63,7
2	Женщина	480	40	761	36,3
Всего:		1200	100,0	2097	100,0

В ходе анкетирования нами исследованы возрастные категории основной группы пациентов, исследуемых с ХБП. Данные по возрастной категории основной группы пациентов, представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Данные основной группы пациентов, исследуемых с ХБП по возрастной категории.

н/п	Возрастная категория	Количество пациентов (абс.)	Количество пациентов (%)
1	до 20 лет	62	5,2
2	до 30 лет	110	9,2
3	до 40 лет	221	18,4
4	до 50 лет	294	24,5
5	до 60 лет	311	26,0
6	до 70 лет	155	12,9
7	80 и выше	47	3,9
Всего		1200	100%

Среднее значение возраста составил 56 лет, медиана возраста 51 год. Среди исследуемых преобладает группа пациентов от 41 до 60 лет, которая составила - 50,5%, до 40 лет- 18,4%; до 30 лет- 9,2% соответственно.

Нами также исследован возрастной состав контрольной группы, которые представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Данные контрольной группы пациентов по возрастной категории.

п/н	По возрастной категории	Количество пациентов (абс.)	Количество пациентов (%)
1	до 20 лет	26	1,2
2	до 30 лет	956	45,6
3	до 40 лет	480	22,9
4	до 50 лет	430	20,5
5	до 60 лет	192	9,2
6	до 70 лет	13	0,6
7	80 и выше	0	0,0
Всего:		2 097	100,0

Анализ таблицы 4 показывает, что среди пациентов контрольной группы преобладали таковые в возрасте до 30 лет - 45,6% и от 31 лет до 50 лет - 43,4%.

Нами также проанализированы основные лабораторные показатели пациентов с ХБП (таблица 5).

## КЛИНИКАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

Таблица 5 - Лабораторные показатели основной группы пациентов с ХБП.

исследуемых,

Показатели СКФ*	Кол-во пациентов		Креатинин	Кол-во пациентов	
	абс	%		абс	%
60-89 мл/мин	2	0,2	до 442 мкмоль/л	79	6,6
30-59 мл/мин	45	3,7	443-884 мкмоль/л	689	57,4
15-29 мл/мин	767	63,9	885-1326 мкмоль/л	423	35,2
Ниже 15 мл/мин	386	32,2	1327 – и выше мкмоль/л	9	0,7
СКФ * - скорость клубочковой фильтрации					

Анализ таблицы 5 показывает, что у большинства пациентов (63,9%) показатели СКФ были в пределах 15-29 мл/мин, ниже 15% мл/мин - у 32,2%.

Креатинин крови в основном варьировал в пределах 820-1 326 мкмоль/л у 1 112 пациентов, что составило 92,6% исследуемых.

У 689 пациентов - 57,4% был выявлен гепатит С.

Среди сопутствующих заболеваний выявлены: анемия у 44% пациентов, артериальная гипертензия - 34,5%, сахарный диабет - 26%, хроническая сердечная недостаточность -12%, ишемическая болезнь сердца -13,3%.

По результатам полученных данных о HLA-фенотипах пациентов с ХБП IV-V стадии и доноров увеличение частоты встречаемости антигена HLA-A\*24 позволяет констатировать ассоциацию ХБП с данным антигеном. В аналогичных зарубежных публикациях имеется подтверждение наших выводов о предрасполагающей роли в развитии почечной патологии, приводящей к ХБП [10].

По зарубежным данным имеется противоположная закономерность по отношению HLA-A\*02, \*03 [11]. Рядом авторов был выявлен HLA-A\*11, \*28, как предрасполагающий к развитию ХБП [10,11], когда группа исследователи из Кувейта отмечают о протективной роли HLA-A\*28 [12]. Следует отметить, что данные HLA исследования показывают популяционные особенности.

В зарубежных публикациях имеются данные, подтверждающие наши результаты [10]. Hamdi N.M. и группа исследователей продемонстрировали противоположную закономерность по отношению HLA-B\*50, определив данный ген с негативной ассоциацией ХБП. Группа исследователей в ходе анализа отмечают, что HLA-B\*15 ген, обладает предрасполагающим эффектом к развитию терминальной стадии хронической болезни почек V стадии (ТХПН) в Саудовской Аравии [12]. К такому же выводу пришли и группа Cegielska A. в Польше, где данный ген также был отмечен как обладающий предрасполагающим к ХБП эффектом [13].

Также зарубежные исследователи выделяют ген HLA-B\*08, как предрасполагающий к развитию ХБП. Мы не выявили различия частоты встречаемости данного гена у пациентов и здоровых лиц, что, возможно, является нашей популяционной особенностью [10,12]. По литературным данным HLA-B\*07,\*35,\*52 ген в ряде генов обладающий защитным эффектом, что подтверждают наши данные [11,14]. Однако группа исследователи из России HLA-B\*35 ген чаще выявили в группе пациентов с ХПН [15].

К такому же выводу пришли Dai CS и его коллеги среди популяции Тайвань, которые предположили, что HLA-DRB1\*11 связан с предрасположенностью к развитию ХБП [16], когда среди популяции Кувейта данный ген преобладал среди здорового населения [12,17]. В публикациях исследователей из Марокко и Йемена по HLA-антигенам II класса также указано, что HLA-DRB\*08, \*15 гены обладают протективным эффектом [18]. Группа

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

исследователей из Китая, Польши HLA-DRB\*15 определяют ген, как обладающий предрасполагающей роли в развитии почечной патологии [18,19].

Определение HLA в качестве фактора риска у пациентов с первичным заболеванием почек, приводящих к ХБП, может быть полезным в предотвращении прогрессирования в заболевания почек и рецидива первичной болезни после трансплантации.

### Заключение

Проведенный анализ выявил характерный профиль распределения специфичностей системы HLA у пациентов с ХБП в казахской популяции.

Изучение распределения антигенов системы HLA у пациентов с хронической болезнью почек позволило предположить существование ассоциативных связей между наличием в фенотипе пациентов HLA-A\*24; В\*37, \*40, \*50, \*54; DRB1 \*10, \*11, \*12 антигенов в опытной группе могут служить предрасполагающим фактором в развитии почечной патологии.

В контрольной группе частота встречаемости антигенов была выше по следующим маркерам: HLA-A\*02, \*03, \*25; В\*07, \*35, \*46; DRB1\*01, \*08, \*15, что может указать на их протективную роль.

В перспективе полученные данные могут быть использованы для ранней диагностики и проведения профилактики почечных заболеваний.

Обнаружение генов болезней почек имеет большие перспективы для выявления новых путей исследования факторов, которые инициируют почечный фиброз и приводят к прогрессирующей потере функции почек.

Создание базы данных об антигенах HLA-системы доноров крови позволит расширить возможности индивидуального подбора компонентов крови по данным антигенам для профилактики развития аллосенсибилизации и рефрактерности к лечению у трансфузионно-зависимых пациентов.

Анализ исследования системы HLA-генов в отношении хронических болезней почек будет продолжен в 2019 году.

### Список литературы

1. *Chronic kidney disease and cardiovascular risk: epidemiology, mechanisms, and prevention/Gansevoort R.T., Correa-Rotter R., Hemmelgarn B.R. et al.// Lancet. - 2013. doi: 10.1016/S0140-6736(13)60595-4 PMID: 23727170.*
2. Carrero J.J. Гендерные различия при хроническом заболевании почек: основы и терапевтические последствия//Исследование почек и артериального давления. – 2010. - № 33 (5). – P. 383-92. PMID: 20948227.
3. Хроническая болезнь почек и нефропротективная терапия: Методическое руководство для врачей/Шилов Е.М., Швецов М.Ю., Бобкова И.Н. и др. - 2012. – 83 с.
4. Частота встречаемости хронической болезни почек у кардиологических пациентов/Жданова Т.В., Карпущина М.Н., Назаров А.В. и др. Лечащий врач. - 2016. - № 2. С.40-44.
5. *Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization/ Go A.S., Chertow G.M., Fan D. et al.//The New England journal of medicine. – 2004. – V. 351 (13). – P. 1296–305. Epub 2004/09/24. doi: 10.1056/NEJMoa041031 PMID: 15385656.*
6. O'Callaghan C.A., Shine B., Lasserson D.S. *Chronic kidney disease: a large-scale population-based study of the effects of introducing the CKD-EPI formula for eGFR reporting//BMJ open. – 2011. – V. 1 (2): e000308. PMID: 22184586; PubMed Central PMCID: PMCSource: NLM. PMC3244664. doi: 10.1136/bmjopen-2011-000308.*
7. Eriksen B.O., Ingebretsen O.C. Прогресс хронического заболевания почек: 10-летнее демографическое исследование влияния пола и возраста//Kidney Int. – 2006. – V. 69 (2). – P. 375-382. Epub 2006/01/13. PMID: 16408129.
8. Глобальная распространенность хронической болезни почек - систематический обзор и метаанализ/ Натан Р. Хилл, Самуэль Т. Фатоба, Джейсон Л. Оке, Дженнифер А. Херст и др. - 2016. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158765>.
9. Бова А.А. Хроническая почечная недостаточность и хроническая болезнь почек: соотношение терминов//Военная медицина. - 2012. - № 1. - С. 25-34. <http://rep.bsmu.by/handle/BSMU/3443>.
10. HLA-phenotypes in patients with glomerulonephritis with various morphologic forms and nephrotic syndrome/Kolesnic M., Driyanska V., Drannik G. et al.//Ukrainian journal of nephrology and dialysis. – 2011. – Т. 4 (32). – С. 20-31.
11. Гумилевская О.П., Гумилевский Б.Ю., Цыган В.Н. Особенности распределения HLA-аллелей у больных хронической почечной недостаточностью и потенциальных доноров почки в Волгоградской области//Военно-медицинский журнал. – 2009. - Том 330, № 11. - С. 57-59.



## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

12. [Hamdi N.M.](#), [Al-Hababi F.H.](#), [Eid A.E.](#) HLA class I and class II associations with ESRD in Saudi Arabian population// [PLoS One.](#) - 2014 Nov 7. - V. 9 (11). - e111403.
13. Association Between HLA Type and Skin Cancer in Kidney Transplant Recipients/[Cegielska A.](#), [Dębska-Ślizień A.](#), [Moszkowska G.](#) et al.//[Transplant Proc.](#) - 2016; Jun. - V. 48 (5). - P. 1608-1610. doi: 10.1016/j.transproceed.2016.03.006.
14. [Макеев А.Р.](#), [Хасанова М.И.](#), [Хакимова Р.Ф.](#) и др. Иммуногенетическая детерминированность у реципиентов аллотрансплантата почки// [Практическая медицина.](#) - 2011. - Т. 1 (89). - С. 89-92.
15. [Nassar M.Y.](#), [Al-Shamahy H.A.](#), [Masood H.A.](#) The Association between Human Leukocyte Antigens and Hypertensive End-Stage Renal Failure among Yemeni Patients//[Sultan Qaboos Univ Med J.](#) - 2015 May. - V. 15 (2). - e241-249.
16. HLA Class II with Lupus Nephritis in Moroccan Patients/[Bhallil O.](#), [Ibrahimi A.](#), [Ouadghiri S.](#) et al.// [Immunol Invest.](#) - 2016. - V. Sep 9. - P. 1-9. [Epub ahead of print].
17. [Yang R.](#), [Cui Z.](#), [Zhao J.](#), [Zhao MH.](#) The role of HLA-DRB1 alleles on susceptibility of Chinese patients with anti-GBM disease//[Clin Immunol.](#) - 2009; Nov. - V. 133 (2). - P. 245-250. doi: 10.1016/j.clim.2009.07.005. Epub 2009 Aug.
18. Moderately decreased renal function negatively affects the health-related quality of life among the elderly Korean population: a populationbased study/ [Chin H.J.](#), [Song Y.R.](#), [Lee J.J.](#) et al.//[Nephrology, dialysis, transplantation: official publication of the European Dialysis and Transplant Association—European Renal Association.](#) - 2008. - V. 23 (9). - P. 2810–2817. Epub 2008/03/29. doi: 10.1093/ndt/gfn132 PMID: 18372390.
19. [Симакова Т.С.](#) Разработка и валидация тест-системы для молекулярно-генетической диагностики частых наследственных заболеваний методом высокопроизводительного геномного анализа: Автореферат дис. ... к. б. н. - Москва, 2017. - 28 с.

**Автор для корреспонденции:** Буркитбаев Жандос Конысович, директор Научно-производственный центр трансфузиологии МЗ РК; тел. 87172 54 3300 (вн.100); bc.ast@mail.ru

Поступила в редакцию 4.09.2018 г.

МРНТИ 76.29.48  
УДК 618.333+618.544-002

## ХОРИОАМНИОНИТ И ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ИСХОДЫ

**Г.Т. Билялова, Л.А. Сейдуллаева, Д.М. Нурмагамбетова, Л.К. Смаилова, Р.Р. Разумова, Д.К. Кабикенова**  
АО "Медицинский университет Астана", Астана, Казахстан

Развитие хориоамнионита при несвоевременном излитии околоплодных вод и исходы родов представляются недостаточно изученными. Прогнозирование, профилактика преждевременного и дородового излития околоплодных вод (ПРПО, ДРПО), исхода родов для плода остаются актуальными.

**Ключевые слова:** преждевременный разрыв плодных оболочек, дородовый разрыв плодных оболочек, хориоамнионит.

## CHORIOAMNIONITIS AND PERINATAL OUTCOMES

**G. Bilyalova, L. Seydullaeva, D. Nurmagambetova, L. Smailova, R. Razumova, D. Kabikeno**  
JSC "Medical University Astana", Astana city, Kazakhstan

Thus, predisposing factors of prenatal and premature rupture of the membranes and the occurrence of chorioamnionitis are various somatic and gynecological diseases of infectious nature. Thus, predisposing factors of prenatal and premature rupture of the membranes and the occurrence of chorioamnionitis are various somatic and gynecological diseases of infectious nature. Further study of the causes of prenatal rupture of membranes, premature rupture of membranes and chorioamnionitis will develop a number of measures to prevent the studied pathologies.

**Key words:** premature rupture of membranes, prenatal rupture of membranes, chorioamnionitis.

### ХОРИОАМНИОНИТ ЖӘНЕ ПЕРИНАТАЛДЫҚ НӘТИЖЕЛЕР

Билялова Г.Т., Сейдуллаева Л.А., Нұрмағамбетова Д.М., Смаилова Л.К., Разумова Р.Р., Қабыкенова Д.Қ.

"Астана Медицина Университеті" АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Осылайша, әртүрлі соматикалық және геникологиялық жұқпалы аурулар ұрық қабақтарының перенаталдық және ерте жарылуының, сонымен бірге, хориоамниониттің пайда болуына бейімдеуші күш болып табылады. Ұрық қабықтарының перенаталдық жарылуының, сонымен, ұрық қабықтарының және хориоамниониттің ерте жарылуының себептерін әрі қарай зерделеу, осы зерттелген патологиялар бойынша бірқатар іс-шаралар ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

**Түйінді сөздер:** мембраналардың мерзімінен бұрын бұзылуы, перинатальды мембраналар жарылуы, хориоамнионит.

#### Актуальность

Преждевременный разрыв плодных оболочек, хориоамнионит являются одной из ведущих проблем в области охраны здоровья матери и ребенка и имеют первостепенное значение для формирования здорового поколения людей с самого раннего периода жизни. Несмотря на внедрение высокоэффективных технологий, частота преждевременных родов остается значительной и составляет от 7 до 15 % [1]. В то же время этот процент остается постоянным и определяет высокий уровень перинатальной заболеваемости и смертности. По данным В.М. Сидельниковой [2], перинатальная смертность недоношенных новорожденных в 33 раза выше, чем у доношенных.

Ведущей причиной преждевременных родов является преждевременный разрыв плодных оболочек до начала родовой деятельности и соответствует 2,1 - 6,0% случаев, а по данным В.В. Абрамченко [3], колеблется от 2,7% до 17%.

Многочисленные исследования подтверждают факт повышения риска при преждевременном разрыве плодных оболочек развития хориоамнионита. Хориоамнионит или внутриматочная инфекция - острое воспаление плодных оболочек, хориона и плаценты, как правило, развивается из-за восходящей полимикробной бактериальной инфекций в условиях разрыва мембраны. Частота хориоамнионита при недоношенной беременности, осложненной преждевременным разрывом плодных оболочек, колеблется от 13 до 74 % [4].

Преждевременный разрыв плодных оболочек способствует рождению недоношенных новорожденных в 85% случаев, а с низкой массой - в 35-56%. Однако выживание детей с низкой массой имеет неблагоприятные последствия, связанные с дефектом нервной системы [5]. По данным В. Кулакова с соавторами [6], антенатальное инфицирование плода является одной из основных причин тяжелых последствий для развития внутриутробного плода и новорожденного.

Многочисленными исследованиями доказано, что у недоношенных новорожденных с врожденной инфекцией имеют место нарушение гемодинамики, микроциркуляции и метаболических процессов в фето-плацентарной системе, следствием которых является асфиксия новорожденного, частота которой составляет от 32 до 65 % [7]. При продолжительном течении хориоамнионита - более 12 часов - частота асфиксий тяжелой степени составляет от 0,4 % до 2,7 % [8].

По литературным данным, считается, что гипоксия внутриутробного плода и асфиксия новорожденного приводит к гипоксическо-ишемическому поражению головного мозга, внутрижелудочковому кровоизлиянию, которое требует длительного и сложного лечения. Наиболее серьезным нарушением состояния здоровья недоношенных детей является в последующем развитие церебрального паралича (ДЦП) у 25%-45% детей [9].

При клиническом или гистологическом хориоамнионите наиболее часто встречаются внутрижелудочковое кровоизлияние и перивентрикулярная лейкомаляция. Частота перивентрикулярных лейкомаляций у выживших детей колеблется от 5 до 25%, но иногда может достигать 40-50% [10].

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

В структуре заболеваемости недоношенных новорожденных имеют место дистресс-синдром, бронхо-легочная дисплазия, врожденная пневмония которые составляют около 45%, что в 11 раз больше, чем у доношенных детей и имеет место прямая корреляционная взаимосвязь между заболеваниями беременных, перинатальной смертностью и перинатальной заболеваемостью новорожденных [11].

Частота церебральных повреждений колеблется в довольно широких пределах от 6,4% до 33% в зависимости от срока гестаций, массы тела [12,13].

В настоящее время недостаточно изученным представляется вопрос о влиянии хориоамнионита на перинатальные исходы.

### **Цель**

Определить роль несвоевременного разрыва плодных оболочек в развитии хориоамнионита.

### **Материалы и методы исследования**

Для определения роли несвоевременного разрыва плодных оболочек в развитии хориоамнионита нами был проведен анализ 51 историй родов с установленным диагнозом хориоамнионит и истории развития новорожденных. Исследование включало 4 этапа:

1. Соматический анализ.
2. Акушерско-гинекологический анализ.
3. Настоящее течение данной беременности родов.
4. Перинатальные исходы.

Для решения поставленных задач проведено изучение анамнестических данных 51 родильниц с установленным диагнозом хориоамнионит.

Полученные результаты подвергнуты статистическому анализу.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Возраст обследованных женщин колеблется от 18 до 44 лет. При распределении беременных по возрастам от 18 до 30 лет составило 33 (64,7±6,9) женщины, старше 30 лет – 18 (35,2±6,6).

Из 51 беременных первородящих было 26 (50,9±7), повторнородящих 25 (49±7). По социальному положению 45 (88,2±4,5) женщин имеет высшее и среднее образование. На диспансерном учете в женской консультации до 12 недель состояло 29 (56,8±6,9) женщин, выше 12 недель 22 (43,1±6,9).

В структуре экстрагенитальной патологии заслуживает внимание высокий процент умеренной анемии, что составляет 33 (64,7±6,6), заболевания мочевыделительной системы 23 (45,1±6,9), верхних дыхательных путей 17 (33,3±6,6), эндокринная патология 10 (19,6±5,5), избыточный вес 11 (21,5±5,7).

При изучении гинекологического анамнеза у 11 (21,5±5,7) женщин имело место хроническое воспаление придатков матки, у 44 (86,2±4,8) кольпит и эрозия шейки матки, и в 10 (19,6±5,5) самопроизвольные выкидыши и у 12 (23,5±5,9) медицинские аборты.

В течение настоящей беременности наиболее частым осложнением явилась угроза прерывания беременности 8 (15,6±5,0), преэклампсия легкой и тяжелой степени 7 (13,7±4,8), маловодие 6 (11,7±4,5), дородовый разрыв плодных оболочек 36 (70,5±6,3) и преждевременный разрыв плодных оболочек 15 (29,4±6,3).

Средняя продолжительность безводного периода варьировала от 6 до 24 часов у 34 (66,6±6,6) женщин, от 25 до 48 часов у 7 (13,7±4,8) и более 48 часов 10 (19,6±5,5). При анализе течения родовой деятельности спонтанная родовая деятельность имела место у 33 (64,7±6,6), у 14 (27,4±6,2) была произведена индукция родов, 2 (3,9±2,7) женщин прооперировали в плановом порядке и 2 (3,9±2,7) прооперировали без родовой деятельности. У 33 (64,7±6,6) произошли вагинальные роды и у 28 (54,9±6,9) роды завершились операцией кесарево сечение.

Изучение физического параметра новорожденных показало, что из 51 новорожденных доношенных было 36 (70,5±6,3) и недоношенных – 15 (29,4±6,3). В

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

асфиксии родилось 22 (43,1±6,9) новорожденных и у 22 (43,1±6,9) детей выявлено перинатальное поражение различных органов.

Течение раннего неонатального периода новорожденных, у беременных с хориоамнионитом характеризовалось такими клиническими проявлениями нарушения адаптации, как бледность кожных покровов, гипотония, тремор подбородка и конечностей, неонатальная желтуха и отмечалась физиологическая потеря веса.

В структуре заболеваемости новорожденных в 12 (23,5±5,9) случаях имело место перинатальное поражение центральной нервной системы, в 4 (7,8±3,7) - диагностировано внутрижелудочковое кровоизлияние, у 6 (11,7±4,5) детей были врожденная пневмония и бронхолегочная дисплазия, у 9 (17,6±5,3) - ретинопатия, угнетение центральной нервной системы выявлено у 6 (11,7±4,5) новорожденных.

Анализ основных физических параметров развития новорожденных и оценок их состояния при дородовом и преждевременном разрыве плодных оболочек, осложненных хориоамнионитом, показало, что имеет место снижение антропометрических показателей новорожденных, высокая частота гипоксических состояний различной степени тяжести, а также высокая частота перинатальных поражений.

### Заклучение

По возрасту преобладали пациенты оптимального репродуктивного от 18 до 30 лет.

Чаще несвоевременный разрыв плодных оболочек имел место у первобеременных, первородящих, возможно, это связано с отягощающими факторами акушерско-гинекологического анамнеза.

Проведенный анализ женщин, беременность которых осложнилась хориоамнионитом, показал, что имеет место значительный процент экстрагенитальной патологии: анемия у 33 (64,7±6,6) женщин, заболевания мочевыделительной системы 23 (45,1±7), верхних дыхательных путей 17 (33,3±6,6).

При изучении гинекологического анамнеза у 44 (86,3±4,8) выявлены такие заболевания воспалительного характера, как хроническое воспаление придатков матки, эрозия шейки матки, кольпиты, инфицированные самопроизвольные выкидыши.

Таким образом, предрасполагающими факторами преждевременного и дородового разрыва плодных оболочек, хориоамнионита являются различные соматические и гинекологические заболевания инфекционного характера, влияющие на перинатальные исходы. Дальнейшее изучение причин несвоевременного разрыва плодных оболочек и развития хориоамнионита позволит разработать ряд мероприятий для профилактики изучаемой патологии.

### Список литературы

1. Кулаков В.И., Мурашко Л.Е. *Преждевременные роды*. – М.: Медицина, 2002. – 188 с.
2. Сидельникова В.М. *Акушерская тактика ведения преждевременных родов*//Акушерство и гинекология. – 2000. - № 5. - С. 8-12.
3. Абрамченко В.В. *Активное введение родов*. – СПб.: Спец лит., 200. – С. 10,329.
4. *Oral clindamycin and histologic chorioamnionitis in women with abnormal vaginal flora*/Ugwumadu A., Reid F., Hay P., Manyonda I. et al. //Obstet Gynecol. - 2006. – V. 107(4). – P. 863-868.
5. *Неонатальная заболеваемость и плацентарная патология*. Индийский/ Mexta R.S. Nanjundaswami et al.//J.Pediatr. – 2006. – V. 73. – P. 25-28 (Pub Med).
6. Кулаков В.И. *Мать и дитя: Материалы VIII Всероссийского форума (3-6 октябрь 2006)*. – Москва, 2006. - С. 3-4.
7. Руденко А.В. *Прогностические и ранние диагностические критерии инфекционных осложнений матери при недоношенной беременности, осложненной преждевременным разрывом плодных оболочек*: Дис. ... канд. мед. наук: 14.01.01. – Москва, 2008. – 23 с.
8. Фаи Джо *Тактика введения интраамниальной инфекции и хориоамнионита: обзор литературы* //J. Акушерство здоровье женщин. - 2008. - № 53(3). – P. 227-235. (Pub Med).
9. Херсонская Е.Б. *Преждевременные роды, перинатальные исходы и отдаленные результаты развития детей*: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.01. – Москва, 2003. –10 с.
10. Лисицына А.С. *Состояние новорожденных в зависимости от длительности безводного промежутка и инфекционного процесса у матери*//Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2014. - Том 4, Выпуск № 4. – С. 314.

## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

11. Хэмилтон В.Е. , Мартин Ж.А. Вентура С. Роды: Предварительные данные за 2008 год Атланта, Штат Джорджия: Центры по контролю за заболеваниями Департамента здравоохранения и социальных служб США. Департамент здравоохранения и социальных служб. - 2010. - Vol 58. - 16 с.

12. Бровкова Е.И. Взаимодействие возбудителей инфекций с организмом беременной как фактор риска внутриутробного инфицирования плода (обзор)//Российский вестник акушеров гинекологов. – 2005. - Т. 5, № 5. - С. 50-54.

13. Купер М.А. Перинатальная смертность и пути ее снижения//Международный медицинский журнал. – 2000. - № 1. – С. 58-60.

Поступила в редакцию 05.12.2018

МРНТИ 36.29.48

УДК 618.5:314.02

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕЧЕНИЯ И ВЕДЕНИЯ ЗАТЯЖНЫХ РОДОВ

**В.У. Айтилесова, Г.Т. Билялова, Д.М. Нурмагамбетова**

АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

В данной статье проведен сравнительный анализ течения и ведения затяжных родов, а также исходы затяжных родов в зависимости от фазы родов и степени раскрытия шейки матки. Получены результаты, свидетельствующие о том, что выжидательная тактика в родах, где применяется протокол с 6 см раскрытия шейки матки, позволяет улучшить исходы для матери и плода.

**Ключевые слова:** затяжные роды, исходы, фазы родов, степень раскрытия шейки матки.

### COMPARATIVE ANALYSIS OF IN PROLONGED LABOR

**V. Aitilesova, G. Bilyalova, D. Nurmagambetova**

JSC «Astana Medical University », Astana city, Kazakhstan

This article provides a comparative analysis of the birth and management of prolonged labor, also the outcomes of prolonged labor depending on the phase of labor and cervical dilatation. According to the data, the waiting lactic during labor with the accepted onset of active phase-6 cm of cervical dilatation, is a possible way to avoid a considerable number of adverse maternal and fetal complications.

**Key words:** prolonged labor, outcomes, phases of labor, degree of cervical dilatation.

### ҰЗАҚҚА СОЗЫЛҒАН БОСАНУЛАРДА САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

**Айтилесова В.У., Билялова Г.Т., Нурмагамбетова Д.М.**

«Астана Медицина Университеті» АҚ., Астана қ., Қазақстан

Бұл мақалада ұзаққа созылған босану ағымына және босануды жүргізуге, сонымен қатар босану фазасына, жатыр мойнының ашылу дәрежесіне байланысты ұзаққа созылған босану нәтижелеріне салыстырмалы талдау жүргізілді. Алынған мәліметтер жатыр мойнының ашылуы 6 см-ге дейін күту тактикасы қолданылатын хаттаманың ұрық пен анасы үшін босану нәтижелерін жақсартуға мүмкіндік беретінін растайды.

**Түйінді сөздер:** ұзартылған еңбек, нәтиже, еңбек фазалары, жатыр мойнының кеңею дәрежесі.



### Актуальность

Затяжные роды являются патологическими, возникают чаще вследствие недостаточной родовой деятельности [1]. «Отсутствие прогресса» становится все более и более популярным определением затяжных родов и одним из ведущих показаний для кесарева сечения. Растет беспокойство, что кесарево сечение выполняется слишком рано во многих случаях, без рассмотрения возможности менее инвазивных вмешательств, которые могут способствовать родоразрешению через естественные родовые пути. Кроме того, затяжные роды являются наиболее частым показанием для выполнения первого кесарева сечения (прямое показание 50% для всех кесаревых сечений у первородящих и не прямое – для большинства повторных кесаревых сечений) [2].

Диагностика затяжных родов наиболее часто основывается на неоднозначно определяемом замедлении раскрытия шейки матки, при котором стимуляция родовой деятельности считается оправданной. В связи с этим, несмотря на то, что стимуляция может быть полезной для предотвращения затяжных родов, ее ненадлежащее применение может принести вред [3].

Стимуляция синтетическим окситоцином может привести к гиперстимуляции матки с такими побочными эффектами как асфиксия плода и разрыв матки, и, как следствие, к увеличению риска каскада дальнейших вмешательств во время родов [4].

Особого внимания заслуживает пролонгированная латентная фаза родов, которую трудно распознать. Ее продолжительность может варьировать в большой степени, в связи с чем трудно определить границы нормы. Согласно ВОЗ, многие исследователи предпочитают игнорировать латентную фазу, потому что ее начало не может быть определено ни одним объективным методом. Существуют различия в тактике ведения удлиненной латентной фазы: некоторые эксперты полагают, что удлиненная латентная фаза обусловлена ослаблением родовой деятельности и требует стимуляции; в то время как другие авторы не рекомендуют прибегать к каким-либо активным действиям. Удлиненная латентная фаза не является показанием для кесарева сечения [2].

Для тех, кто находится в пролонгированной латентной фазе, лечение выбора - это отдых в течение нескольких часов. В течение этого интервала необходимо оценить активность матки, состояние плода и шейки матки, чтобы определить, произошел ли прогресс в активную фазу. Примерно 85% пациентов, лечившихся таким образом, переходят в активную фазу. Приблизительно у 10% женщин схватки прекратятся, и им может быть поставлен диагноз ложных схваток. Для приблизительно 5% пациентов, у которых терапевтический отдых терпит неудачу, можно использовать инфузию окситоцина [5].

### Цель

Сравнить течение и ведение затяжных родов, а также исходы затяжных родов в зависимости от фазы родов и степени раскрытия шейки матки.

### Материалы и методы

За период декабрь 2017 г. - июнь 2018 г. в ГКП на ПХВ «ПЦ № 1» г. Астана был проведен анализ 573 историй родов с неудовлетворительным прогрессом родов. Из них были выделены 453 истории родов с затяжным течением родового акта. Согласно классификации затяжных родов все 453 истории родов с ослаблением схваток были разделены на две группы: первая группа – затяжная латентная фаза, к которой были отнесены 328 историй родов, вторая группа – затяжная активная фаза, где было 127 историй родов. Согласно клинического протокола диагностики и лечения «Первичная слабость родовой деятельности» от 9 июня 2016 г., протокол МЗ и СР РК № 4, латентная фаза родов считалась до 4 см раскрытия шейки матки. С введением в практику нового клинического протокола диагностики и лечения «Аномалии родовой деятельности» от 27.12.2017 г., протокол МЗ РК № 36, на сегодняшний день латентная фаза считается до 6 см. раскрытия шейки матки. 1 группа с затяжной латентной фазой была разделена на 2 подгруппы согласно клиническим протоколам от 2016 и 2017 гг.: 1 подгруппа – латентная фаза до 6 см (ЛФ6) N = 92 (28,0±2,4), 2 подгруппа – латентная фаза до 4 см (ЛФ4) N = 236 (71,9±2,4). Вторая группа

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

с затяжной активной фазой была разделена на 2 подгруппы согласно клиническим протоколам от 2016 и 2017 гг.: 1 подгруппа – активная фаза с 6 см (АФ6) N = 31 (24,4±3,8), 2 подгруппа – активная фаза с 4 см (АФ4) N = 96 (75,5±3,8). По историям родов сравнивались данные анамнеза, особенности течения беременности и родов, состояния новорожденных детей в обеих вышеуказанных группах.

Результаты исследования и их обсуждение

*Анализ анамнестических данных* позволил установить, что репродуктивный возраст рожениц в обеих группах составил от 18 до 49 лет. В первой группе ЛФ6 рожениц в раннем репродуктивном возрасте (от 18 до 34 лет) было 79 (85,8±3,6), в ЛФ4 – 214 (90,6±1,8). В этой же группе рожениц в позднем репродуктивном возрасте (от 35 лет до 49 лет) в ЛФ6 было 13 (14,1±3,6), в ЛФ4 – 22 (9,3±1,8).

Во второй группе АФ6 рожениц в раннем репродуктивном возрасте (от 18 до 34 лет) было 29(93,5±4,4), в АФ4 – 80(83,3±3,8). В этой же группе рожениц в позднем репродуктивном возрасте (от 35 лет до 49 лет) в АФ6 было 2(6,4±4,4), в АФ4 – 16(16,6±3,8).

По паритету родов: В первой группе ЛФ6 первородящих было 38(41,3±5,1), в ЛФ4 первородящих – 195(83,6±2,4). Повторнородящих в ЛФ6 было 54(58,7±5,1), в ЛФ4 – 41(17,3±2,4), из них многорожавших в ЛФ6 было – 2(3,7±2,5), из которых 1 женщина рожала 9 раз, в ЛФ4 – 6(14,6±5,5).

Во второй группе АФ6 первородящих было 28(90,3±5,3), в АФ4 первородящих – 56(58,3±5,0). Повторнородящих в АФ6 было 3 (9,6±5,3), в АФ4 – 41(42,7±5,0), из них многорожавших в АФ6 не было, а в АФ4 – 1(2,4±2,4).

По сроку гестации:

В первой группе ЛФ6 роды в сроке с 37 нед до 40 нед 6 дней - 64 (69,5±4,8), в ЛФ4 – 173 (73,3±2,8). В первой группе ЛФ6 роды в сроке 41 неделя и больше - 28 (30,4±4,8), в ЛФ4 – 63 (26,6±2,8).

Во второй группе АФ6 роды в сроке с 37 нед до 40 нед 6 дней - 23 (74,1±7,8), в АФ4 – 56 (58,3±5,0). Во второй группе АФ6 роды в сроке 41 неделя и больше - 8 (25,8±7,8), в АФ4 – 40 (41,6±5,0).

1. Затяжные роды возникали статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) чаще у рожениц раннего репродуктивного возраста с 18 до 35 лет.

2. Среди рожениц, поступивших в роддом в латентной фазе до 4 см, было статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) больше первородящих, чем повторнородящих.

3. Срок гестации - статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) роды происходили в срок.

*Анализ течения затяжных родов показал*, что в первой группе рожениц с раскрытием шейки матки 2 см в ЛФ6 было - 27 (29,3±4,7), в ЛФ4 – 90 (38,1±3,1). В этой же группе рожениц с раскрытием шейки матки 3 см в ЛФ6 - 39 (42,3±5,1), в ЛФ4 – 146 (61,8±3,1). В первой группе рожениц с раскрытием шейки матки 4 см в ЛФ6 - 15 (16,3±3,8). В первой группе рожениц с раскрытием шейки матки 5 см в ЛФ6 - 11 (11,9±3,3).

Во второй группе в АФ4 рожениц с раскрытием шейки матки 4 см было - 69 (71,8±4,5). В этой же группе в АФ4 рожениц с раскрытием шейки матки 5 см - 17 (17,7±3,9). В этой же группе в АФ6 рожениц с раскрытием шейки матки 6 см - 14 (45,1±8,9), в АФ4 – 5 (5,2±2,2). В этой же группе в АФ6 рожениц с раскрытием шейки матки 7 см - 12 (38,7±8,7), в АФ4 – 3 (3,1±1,7). В этой же группе в АФ6 рожениц с раскрытием шейки матки 8 см - 4 (12,9±6,0), в АФ4 – 1 (1,0±1,0). В этой же группе в АФ6 рожениц с раскрытием шейки матки 9 см - 1 (3,2±3,1), в АФ4 – 1 (1,0±1,0).

1. Количество женщин с затяжной латентной и активной фазами было статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) выше при ведении по старому протоколу КП 2016 г., разница прослеживается во всех группах при взятии женщин в родблоке с 2 см., 3 см., 4 см., что говорит о раннем вмешательстве в процесс родов и активной тактике.

2. При ведение родов по новому протоколу (истории родов с 2018 года) статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) снизилось количество родов с затяжной латентной фазой и увеличилось количество рожениц, у которых роды не прогрессировали в активную фазу с 6 см., 7- 8 см.

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

### *Анализ продолжительности затяжных родов.*

По первому периоду родов: в первой группе ЛФ6 длительность латентной фазы до 12 часов - 18 (19,5±4,1), в ЛФ4 – 195 (82,6±2,4). В этой же группе длительность латентной фазы от 12 часов до 20 часов в ЛФ6 - 74 (80,4±4,1), в ЛФ4 – 41 (17,3±2,4). В первой группе длительность активной фазы до 8 часов в ЛФ6 - 71 (77,1±4,3), в ЛФ4 – 57 (24,2±2,7). В первой группе длительность активной фазы больше 8 часов в ЛФ6- 21 (22,8±4,3), в ЛФ4 – 179 (75,8±2,7).

Во второй группе АФ6 длительность латентной фазы до 12 часов - 28 (90,3±5,3), в АФ4 – 7 (7,2±2,6). В этой же группе длительность латентной фазы от 12 часов до 20 часов в АФ6 - 3 (9,6±5,3), в АФ4 – 89 (92,7±2,6). В первой группе длительность активной фазы до 8 часов в АФ6 - 29 (93,5±4,4), в АФ4 – 21 (21,8±4,2). В первой группе длительность активной фазы больше 8 часов в АФ6 2 (6,4±4,4), в АФ4 – 75 (78,1±4,2).

По второму периоду родов: в первой группе ЛФ6 длительность второго периода до 2 часов - 92 (100,0±0), в ЛФ4 – 219 (92,8±1,6). В этой же группе длительность второго периода больше 2 часов в ЛФ6 - 0 (0), в ЛФ4 – 17 (7,2±1,6). Во второй группе АФ6 длительность второго периода до 2 часов - 31 (100,0%), в АФ4 – 85 (88,5±3,2). В этой же группе длительность второго периода больше 2 часов в АФ6 - 0 (0%), в АФ4 – 11 (11,4±3,2).

1. Обнаружена достоверная разница ( $p < 0,05$ ) во времени продолжительности 1 периода родов латентной фазы до 12 часов, которая была больше в подгруппе ЛФ4, в виду активной тактики, чем в подгруппе ЛФ6 в виду выжидательной тактики.

2. Обнаружена достоверная разница ( $p < 0,05$ ) во времени продолжительности 1 периода родов активной фазы до 8 часов, которая была больше в подгруппе ЛФ6, чем в подгруппе ЛФ4.

3. Имел место удлинённый второй период родов у 7,2% ЛФ4 и 11,4% АФ4, который продолжался более 2 часов, в виду применения в родах ЭПА.

### *Анализ проводимого лечения затяжных родов.*

В первой группе ЛФ6 проводилась амниотомия - 19 (20,6±4,2), в ЛФ4 – 44 (18,6±2,5). В этой же группе лечение окситоцином в ЛФ6 - 8 (8,7±2,9), в ЛФ4 – 141 (59,7±3,1). В первой группе амниотомия плюс окситоцин в ЛФ6 - 9 (9,7±3,1), в ЛФ4 – 51 (21,6±2,6). В первой группе эпидуральная анестезия в ЛФ6 0 (0%), в ЛФ4 – 17 (7,2±1,6). В первой группе безмедикаментозно лечили с помощью активизации, душа только в ЛФ6 - 56 (60,9%), в ЛФ4 этого лечения не проводилось, так как по старому протоколу рекомендована активная тактика: амниотомия, окситоцин и т.д.

Во второй группе АФ6 проводилась амниотомия - 22 (70,9±8,1), в АФ4 – 18 (18,7±3,9). В этой же группе лечение окситоцином в АФ6 - 0 (0%), в АФ4 – 43 (44,7±5,0). Во второй группе амниотомия плюс окситоцин в АФ6 - 9 (29,0±8,1), в АФ4 – 35 (36,4±4,9). В этой же эпидуральная анестезия в АФ6 0 (0%), в АФ4 – 11 (11,4±3,2). Во второй группе безмедикаментозного лечения также не проводилось.

1. Обнаружена достоверная разница ( $p < 0,05$ ) в применении немедикаментозной активации только лишь в подгруппе ЛФ6 и между остальными тремя подгруппами, что послужило причиной благоприятных перинатальных исходов в этой подгруппе.

2. Амниотомия в чистом виде без окситоцина выполнялась достоверно ( $p < 0,05$ ) больше в подгруппах ЛФ6 и АФ6, чем ЛФ4 и АФ4, что свидетельствует также о более благоприятных акушерских и перинатальных осложнениях.

3. В свою очередь окситоцин, амниотомия+окситоцин, ЭПА больше использовались - достоверная разница  $p < 0,05$  - в подгруппах ЛФ4 и АФ4, чем ЛФ6 и АФ6.

### *Анализ акушерских исходов затяжных родов.*

В первой группе ЛФ6 вагинальные роды - 87 (94,5±2,3), из них вакуум-экстракция плода – 8 (9,2±3,1), в ЛФ4 вагинальные роды – 136 (57,6±3,2), из них вакуум-экстракция плода – 26 (19,1±3,3). В этой же группе кесарево сечение в ЛФ6 - 5 (5,4±2,3), в ЛФ4 – 100 (42,3±3,2%). Показанием для кесарева сечения в первой группе в ЛФ4 отказ от родоусиления было 13 (5,5±1,4), в ЛФ6 – 0 (0%). Родоусиление без эффекта в качестве

## КЛИНИКАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

показания для кесарева сечения в первой группе в ЛФ4 было 38 (16,1±2,3), в ЛФ6 – 0 (0%). Угрожающее состояние плода как показание для кесарева сечения в первой группе ЛФ4 было 49 (20,7±2,6), ЛФ6 – 5 (5,4±2,3).

Во второй группе АФ6 вагинальные роды - 30 (96,7±3,1), из них вакуум-экстракция плода – 3 (10,0±5,4%), в АФ4 вагинальные роды – 61 (63,5±4,9%), из них вакуум-экстракция плода – 13 (21,3±5,2). В этой же группе кесарево сечение в АФ6 - 1 (3,2±3,1), в АФ4 – 35 (36,4±4,9). Показанием для кесарева сечения во второй группе в АФ4 отказ от родоусиления было 0 (0%), в ЛФ6 – 0 (0%). Родоусиление без эффекта в качестве показания для кесарева сечения в первой группе в АФ4 было 22 (22,9±4,2), в АФ6 – 0 (0%). Угрожающее состояние плода как показание для кесарева сечения в первой группе АФ4 было 13 (13,5±3,4), АФ6 – 1 (3,2±3,1).

1. Вагинальные роды статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) преобладали в подгруппах ЛФ6 и АФ6, чем в подгруппах ЛФ4 и АФ4.

2. Оперативные роды путем кесарева сечения статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) преобладали в подгруппах ЛФ4 и АФ4, чем в подгруппах ЛФ6 и АФ6.

3. Обнаружена достоверная разница ( $p < 0,05$ ) в показаниях для кесарева сечения: угрожающее состояние плода, отказ от родоусиления, отсутствие эффекта от родоусиления окситоцином, которых было больше в подгруппах ЛФ4 и АФ4, чем в подгруппах ЛФ6 и АФ6, что свидетельствует о негативных эффектах окситоцина.

*Анализ перинатальных исходов затяжных родов.*

Анализ по весу новорожденных:

1. В первой группе в ЛФ6 вес новорожденных до 3 000 гр. - 3 (3,2±1,8), в ЛФ4 – 12 (5,0±1,4). В этой же группе вес новорожденных от 3 000 гр. до 3 999 гр. в ЛФ6 - 79 (85,8±3,6), в ЛФ4 – 165 (69,9±2,9). В первой группе вес новорожденных от 4000 гр до 4999 гр в ЛФ6 - 10 (10,8±3,2), в ЛФ4 – 59 (25±2,8%).

2. Во второй группе в АФ6 вес новорожденных до 3 000 гр. - 0 (0%), в АФ4 – 0 (0%). В этой же группе вес новорожденных от 3 000 гр. до 3 999 гр. в АФ6 - 25 (80,6±7,1), в АФ4 – 66 (68,7±4,7). Во второй группе вес новорожденных от 4 000 гр. до 4 999 гр. в АФ6 - 6 (19,3±7,1), в АФ4 – 30 (31,2±4,7).

3. Во всех подгруппах дети родились с нормальным весом от 3 000 гр. до 3 999 гр. Крупные дети 4 000-4 999 родились у женщин статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) больше в подгруппе ЛФ4, чем ЛФ6.

*Анализ по шкале Апгар в родах*

В первой группе в ЛФ6 новорожденные с гипоксией 6-7 баллов - 2 (2,1±1,5), в ЛФ4 – 10 (4,2±1,3). В этой же группе новорожденные с умеренной асфиксией 4-5 баллов в ЛФ6 - 0 (0%), в ЛФ4 – 2 (0,8±0,6). В первой группе с тяжелой асфиксией 0-3 балла в ЛФ6 - 0 (0%), в ЛФ4 – 2 (0,8±0,6).

Во второй группе в АФ6 новорожденные с гипоксией 6-7 баллов - 0 (0%), в АФ4 – 1 (1,0±1,0). В этой же группе новорожденные с умеренной асфиксией 4-5 баллов в АФ6 – 0 (0%), в АФ4 – 2 (2,0±1,4). Во второй группе с тяжелой асфиксией 0-3 балла в АФ6 - 0 (0%), в АФ4 – 1 (1,0±1,0).

В подгруппах ЛФ6 и АФ6 не было детей с асфиксией, а в подгруппах АФ4 и ЛФ4 - 2,1 % и выявлена достоверная разница ( $p < 0,05$ ).

### Выводы

1. Затяжные роды чаще возникают у женщин раннего репродуктивного возраста с 18 до 35 лет; среди рожениц, поступивших в роддом в латентной фазе до 4 см, было больше первородящих, чем повторнородящих, родовая деятельность чаще развивалась в доношенном сроке.

2. Количество женщин с затяжной латентной и активной фазами, продолжительность латентной фазы 1 периода родов до 12 часов, активной фазы 1 периода родов больше 8 часов, время второго периода родов больше 2 часов – все эти показатели преобладали при ведении рожениц по старому протоколу 2016г, что говорит о раннем вмешательстве в



## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

процесс родов и активной тактике (амниотомия, окситоцин, амниотомия+окситоцин, ЭПА) со всеми вытекающими последствиями: угрожающее состояние плода, отказ от родоусиления, отсутствие эффекта от родоусиления окситоцином.

3. Ведение женщин с затянувшейся латентной фазой без медикаментозного вмешательства, а с активацией женщины в родах: смена положения, применение душа, использование мяча, техники массажа, психологический настрой на роды, - значительно улучшает исходы: отмечается снижение введения окситоцина, снижение процента кесаревых сечений, отсутствие асфиксий новорожденных.

4. Процесс кесарева сечения снижается с 40% до 5% в 8 раз при ведении рожениц по новому протоколу, что является хорошим резервом снижения материнской и перинатальной заболеваемости.

### **Список литературы**

1. *Избранные вопросы перинатологии/Под редакцией Р.Й. Надишаускене. - Литва, 2012. - С. 369-389.*
2. *ВОЗ 2014 г. Модуль 7 «Неудовлетворительный прогресс родов».*
3. *Оперативное акушерство/Манро Керра. Томас Ф. Баскетт, Эндрю А. Калдер, Сабаратнам Арулжумаран. - Canada, UK, 2007. - С. 19-55.*
4. *Акушерство от десяти учителей: Пер. с англ./Под ред. С Кэмпбелла, К. Лиза. - Москва, 2004. - С.135-181.*
5. *Gabbe S.J., O'Brien W.F., Cefalo R.C. Labor and delivery//Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies. - 2007. - 5th ed. - P. 322-326.*

**Автор для корреспонденции:** Билялова Гульшат Турсуновна, доцент каф. акушерства и гинекологии АО «МУА»; E-mail: gulshatsmagulova@mail.ru

Поступила в редакцию 15.11.2018

МРНТИ 76.29.37+76.29.48

УДК: 616.379-008.64:618.2-07(574-25)

## АНАЛИЗ ВЫЯВЛЯЕМОСТИ И ИСХОДОВ ГЕСТАЦИОННОГО САХАРНОГО ДИАБЕТА

**А.А. Хасенова<sup>1</sup>, А.С. Идрисов<sup>1</sup>, Н.А. Латыпова<sup>1</sup>, Ж.Р. Ажетова<sup>2</sup>, Б.К. Жумажанова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

<sup>2</sup>ГКП на ПХВ «Перинатальный центр №1», Астана, Казахстан

В статье оценена распространенность гестационного сахарного диабета (ГСД) и его исходы у беременных женщин, наблюдавшихся в консультативно-диагностическом центре ГКП на ПХВ «Перинатальный центр №1» г. Астана за последние 3 года. Для оценки распространенности ГСД произведен анализ 8300 карт всех беременных женщин, осмотренных врачом эндокринологом консультативно-диагностического центра ГКП на ПХВ «Перинатальный центр №1» г. Астана за 2015-2017 годы. Для определения исходов беременностей с ГСД проанализированы 421 карта наблюдений беременных за 2016-2018 годы. Распространенность ГСД увеличилась с 7 до 20% и составила 12,8% за 2015-2017 годы. Анализ исходов беременностей показал снижение родов крупным плодом с 71 до 32,5% и оперативные родоразрешения путем кесарева сечения с 64,4 до 39,3% с 2016 по 2018 год.

**Ключевые слова:** гестационный сахарный диабет, беременность, исходы.

## ANALYSIS OF THE DETECTION AND OUTCOME OF GESTATIONAL DIABETES

**A. Khassenova<sup>1</sup>, A. Idrisov<sup>1</sup>, N. Latypova<sup>1</sup>, Zh. Azhetova<sup>2</sup>, B. Zhumazhanova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>JSC «Astana Medical University», Astana city, Kazakhstan

<sup>2</sup>«Perinatal Center №1» of Astana akimat, Astana city, Kazakhstan



## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

The article estimates the prevalence of gestational diabetes mellitus (GDM) and outcomes in pregnant women observed in the consulting and diagnostic center of "Perinatal Center №1" of Astana akimat over the past 3 years. To assess the prevalence of GDM, we analyzed 8300 cards of all pregnant women examined by an endocrinologist at the consultative and diagnostic center of "Perinatal Center №1" for 2015-2017. To determine the outcomes of pregnancies with GDM, 421 maps of observations of pregnant women for 2016–2018 were analyzed. The prevalence of GDM increased from 7 to 20% and amounted to 12.8% in 2015–2017. Analysis of the outcomes of pregnancies showed a decrease in newborn with great weight from 71 to 32.5% and operative childbirth by cesarean section from 64.4 to 39.3% from 2016 to 2018.

**Keywords:** gestational diabetes mellitus, pregnancy, outcomes.

## ГЕСТАЦИЯЛЫҚ ҚАНТ ДИАБЕТІНІҢ ТАРАЛУЫ МЕН НӘТИЖЕЛЕРІН ТАЛДАУ

А.А. Хасенова<sup>1</sup>, А.С. Идрисов<sup>1</sup>, Н.А. Латыпова<sup>1</sup>, Ж.Р. Ажетова<sup>2</sup>, Б.К. Жұмажанова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «Астана Медицина Университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

<sup>2</sup> Астана қ. әкімдігінің ШЖҚ «№ 1 Перинаталдық орталық» МКК, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Мақалада Астана қ. әкімдігінің ШЖҚ «№ 1 Перинаталдық орталық» МКК диагностикалық-кеңес беру орталығы бақылауында болған жүкті әйелдердің арасындағы соңғы 3 жылдағы гестациялық қант диабетінің (ГҚД) таралуы және оның нәтижелері бағаланған. ГҚД таралуын бағалау үшін ШЖҚ «№ 1 перинаталдық орталық» МКК диагностикалық-кеңес беру орталығының эндокринолог дәрігеріне 2015-2017 жылдары қаралған барлық жүкті әйелдердің 8 300 бақылау карталары талданған. ГҚД кезіндегі жүктіліктің нәтижелерін анықтау үшін 2016-2017 жылдардағы 421 жүктілердің бақылау карталары талданған. ГҚД таралуы 7% -дан 12%-ға дейін көбейген және 2015-2018 жылдары ішінде 12,8% құраған. Жүктіліктің нәтижелерін талдау кезінде 2016-2018 жылдар арасында салмағы үлкен нәрестерлердің дүниеге келуі 71%-дан 32,5%-ға дейін және кесарево сечения арқылы оперативті босану 64,4%-дан 39,3%-ға дейін азайған.

**Түйінді сөздер:** гестациялық қант диабеті, жүктілік, нәтижелері.

### Актуальность

415 миллионов человек в мире имеют диагноз сахарный диабет, из них более 60 миллионов женщин репродуктивного возраста. За последние 10 лет отмечается рост сахарного диабета у женщин репродуктивного возраста. Количество беременных женщин с диагнозом сахарный диабет 1 типа (СД 1 типа) 0,2-0,5%, сахарный диабет 2 типа (СД 2 типа) 8-12%, ГСД 7-25% [1].

В настоящее время 14-17% беременностей протекает в условиях гипергликемии [2]. ГСД в значительной степени увеличивает частоту нежелательных исходов беременности как для матери, так и для плода (новорожденного). Сама беременность так же является значимым фактором риска нарушений углеводного обмена, так как это состояние физиологической инсулинорезистентности. Каждый шестой новорожденный в мире (16,8%) появляется на свет у женщины с гипергликемией во время беременности [1]. Женщины имевшие ГСД в анамнезе подвержены очень высокому риску для более позднего развития таких углеводных нарушений как – СД 1 типа, СД 2 типа, нарушение гликемии натощак, нарушение толерантности к глюкозе (НТГ), ожирение и различных сердечно-сосудистых заболеваний в том числе и у потомства в будущем [3]. По приказу руководителя Управления здравоохранения г. Астана в целях исключения критических состояний женщин при родах, снижение материнской и младенческой смертности по г. Астана от 14 июня 2014 года организован кабинет амбулаторного наблюдения беременных с сахарным диабетом и факторами риска на базе консультативно-диагностического центра ГКП на ПХВ ПЦ №1 [6]. В данное время врачи эндокринологи, терапевты и ВОП всех ЛПУ Астаны направляют беременных с указанной патологией в кабинет амбулаторного наблюдения беременных с сахарным диабетом и эндокринными заболеваниями, где пациентки берутся на Д-учет и наблюдаются эндокринологом и акушер-гинекологами центра на протяжении всей беременности.

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

### Цель

Оценить распространенность ГСД и его исходы у беременных женщин, наблюдавшихся в консультативно-диагностическом центре ГКП на ПХВ «Перинатальный центр № 1» г. Астана за последние 3 года.

### Материалы и методы

Для оценки распространенности ГСД произведен анализ 8300 карт всех беременных женщин, осмотренных врачом эндокринологом консультативно-диагностического центра ГКП на ПХВ «Перинатальный центр № 1» г. Астана за 2015-2017 годы. Оценивалось количество беременных с ГСД за каждый год. Для определения исходов беременности (роды путем операции кесарева сечения, макросомия, перинатальная гибель плода, желтуха новорожденных, неонатальная гипогликемия, врожденная патология, родовые травмы, внутриутробная гибель плода, синдром задержки роста плода) проанализированы 421 карта наблюдений беременных за 2016-2018 годы. Пациентки были направлены с различных организаций ПМСП г. Астаны (ГКП на ПХВ Городская поликлиника №1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, СВА «Кировская», «Салауатты Астана», «МУА», «Демеу», «Шипагер», «Достык», «Ниет», «Шапагат», ЦДБ поликлиника, МЦ Мейрим и другие).

### Результаты и их обсуждения

Сведения по эндокринным нозологиям за 2015 год представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Сведения по эндокринным нозологиям за 2015 год.

Нозология	Количество пациентов (n)	%
Сахарный диабет 1 типа	34	1,1
Сахарный диабет 2 типа	16	0,52
Гестационный сахарный диабет	217	7
Факторы риска ГСД	825	26,8
Гипотиреоз	1028	33,4
Тиреотоксикоз	36	1,17
Другие	918	29,86
Всего	3074	100

За 2015 год врачом эндокринологом ПЦ №1 осмотрено 3 074 женщины. Количество беременных с СД 1 типа составляет 34 женщины (1,1%), с СД 2 типа 16 женщин (0,52%). Наибольшее число среди патологий углеводного обмена составили беременные с ГСД 217 женщин (7,0%) и факторами риска ГСД 825 женщин (26,8%). Среди заболеваний щитовидной железы чаще встречались беременные с гипотиреозом - 1028 женщин (33,4%), с тиреотоксикозом 36 женщин (1,17%). Оставшиеся 918 женщин (29,86%) обращались с другими патологиями.

Сведения по эндокринным нозологиям за 2016 год представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Сведения по эндокринным нозологиям за 2016 год.

Нозология	Количество пациентов (n)	%
Сахарный диабет 1 типа	23	1
Сахарный диабет 2 типа	23	1
Гестационный сахарный диабет	310	12
Факторы риска ГСД	500	19
Гипотиреоз	1185	45
Тиреотоксикоз	42	2
Другие	535	20
Всего	2618	100

За 2016 год врачом эндокринологом ПЦ №1 осмотрено 2618 женщин. Количество беременных с СД 1 типа составляет 23 женщины (1%), с СД 2 типа 23 женщины (1%). Среди нарушений углеводного обмена наибольшее количество так же пришлось на ГСД 310

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

женщин (12%) и факторы риска ГСД 500 женщин (19%). По заболеваниям щитовидной железы наибольшее число беременных с гипотиреозом - 1185 женщин (45%), с тиреотоксикозом 42 женщины (2%). С другими патологиями к эндокринологу обратились 535 женщины (20%).

Сведения по эндокринным нозологиям за 2016 год представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Сведения по эндокринным нозологиям за 2016 год.

Нозология	Количество пациентов (n)	%
Сахарный диабет 1 типа	58	2
Сахарный диабет 2 типа	59	2
Гестационный сахарный диабет	537	20
Факторы риска ГСД	319	12
Гипотиреоз	1283	50
Тиреотоксикоз	133	5
Другие	219	9
Всего	2608	100

За 2017 год врачом эндокринологом ПЦ №1 осмотрено 2 608 женщин. Из них по-прежнему наибольшее число среди заболеваний углеводного обмена составляют беременные с ГСД 537 женщин (20%) и факторами риска ГСД 319 женщин (12%). Беременные с СД 1 типа 58 женщин (2%), с СД 2 типа 59 женщин (2%). По заболеваниям щитовидной железы так же больше беременных с гипотиреозом 1283 женщины (50%), с тиреотоксикозом 133 женщины (5%). С другими патологиями осмотрено 219 беременных женщин (9%).

На рисунке 1 отражена распространенность сахарного диабета у беременных за последние 3 года.

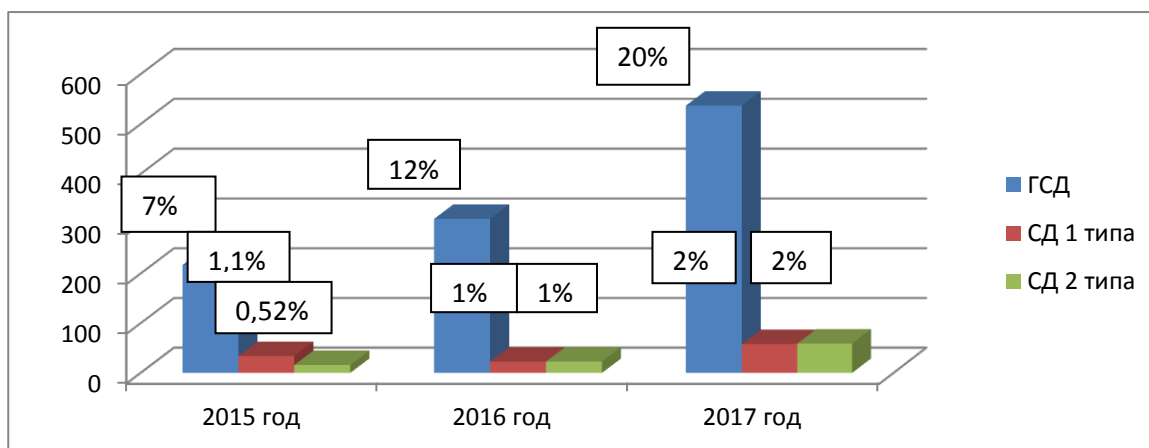


Рисунок 1 - Распространенность сахарного диабета у беременных за последние 3 года.

По результатам анализа обращает внимание увеличение числа беременных с ГСД за последние годы. С 2015 по 2017 год выявляемость ГСД возросла с 7% до 20%. Это говорит как о тенденции к росту заболеваемости ГСД за последние годы в связи с образом жизни и питанием женщин, так и об улучшении диагностики ГСД.

По данным крупного мультицентрового слепого РКИ (НАРО-study) проведенного в 15 ведущих мировых центрах с участием 25505 беременных женщин разных этнических групп при изучении влияния уровня гликемии на ее исходы установлена прямая зависимость между уровнем гликемии как натощак, так и в ходе перорального глюкозотолерантного теста (ПГТТ) и частотой неблагоприятных исходов беременности [4]. С целью предотвращения неблагоприятных последствий на течение беременности и ее исходов в 2010 году ряд

## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

развитых стран мира приняли новые критерии диагностики и лечения, руководствуясь результатами НАРО исследования, положениями ВОЗ/IDF. В 2013-2014 годах в Казахстане так же были приняты новые рекомендации по диагностике и лечению ГСД (на основе НАРО-study). При использовании новых критериев диагностики частота ГСД возросла до 9,3-25,5% в зависимости от центра [5].

По исходам беременностей за 2016 год проанализированы 121 карта наблюдения беременных с ГСД. Установлено, что у 64,4% (78 женщин) роды произошли путем операции кесарево сечения, у оставшихся 35,6% (43 женщины) беременность завершилась естественными родами. 1 случай перинатальной гибели плода. Частота родов крупным плодом (масса плода более 90-го перцентиля для гестационного срока) 71% (86 женщин). Другие нежелательные исходы беременности выявлены в 17,3% (21 женщина) случаев, а именно: в 16 умеренная асфиксия в родах, в 3 случаях врожденные пороки развития, в 1 случае задержка роста плода, в 1 случае внутриутробная гипоксия.

По исходам беременностей за 2017 год проанализированы 168 карт наблюдения беременных с ГСД. Установлено, что у 51,1% (86 женщин) роды произошли путем операции кесарево сечения, у оставшихся 48,9% (82 женщины) беременность завершилась естественными родами. Частота родов крупным плодом 50,5% (85 женщин) и 1 случай диабетической фетопатии (гепатомегалия у плода). Другие нежелательные исходы беременности выявлены в 10,1% (17 женщин) случаев, а именно: в 9 случаях умеренная асфиксия в родах, в 4 случаях врожденные пороки развития и по 1 случаю задержки роста плода, дистонии плечиков, гипотрофии плода, внутриутробной гипоксии.

По исходам беременностей за 2018 год проанализированы 132 карт наблюдения беременных с ГСД. Установлено, что у 39,3% (52 женщины) роды произошли путем операции кесарево сечения, у оставшихся 60,7% (80 женщины) беременность завершилась естественными родами. Частота родов крупным плодом 32,5% (43 женщины). Другие нежелательные исходы беременности выявлены в 10,6% (14 женщин) случаев, а именно: в 7 случаях умеренная асфиксия в родах, в 6 случаях врожденные пороки развития и 1 случай задержки роста плода.

На рисунке 2 представлены исходы беременностей у женщин с ГСД за последние 3 года.

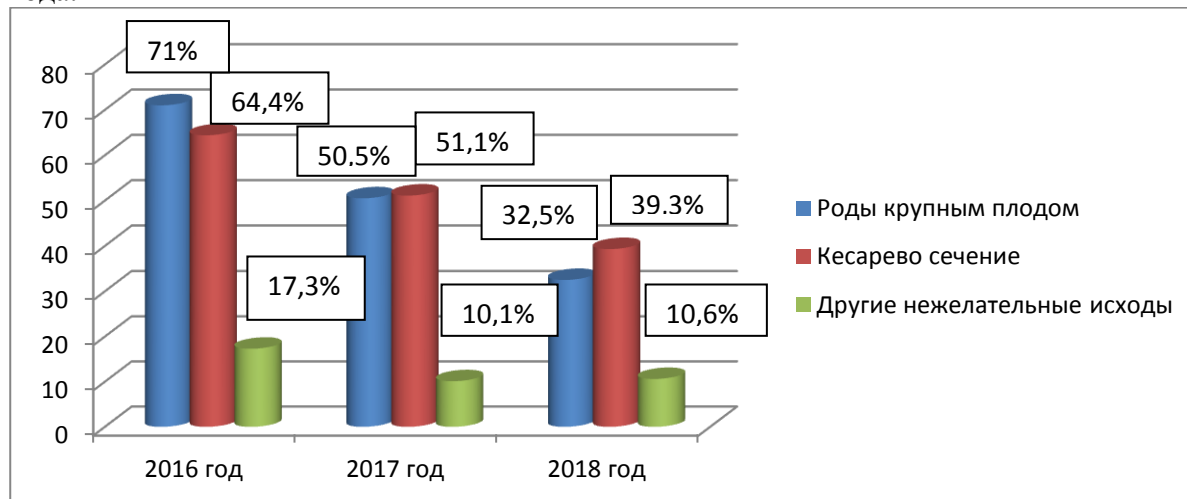


Рисунок 2 - Исходы беременностей у женщин с ГСД за последние 3 года.

При сравнении числа неблагоприятных исходов беременностей женщин с ГСД по годам, отмечается снижение родов крупным плодом с 71% до 32,5% за последние 3 года. Так же снизилось число оперативных родоразрешений путем кесарева сечения с 64,4% до 39,3%. Данные результаты так же можно связать со своевременной диагностикой и правильной тактикой ведения беременных с ГСД.

### Выводы

1. Распространенность гестационного сахарного диабета в ГКП на ПХВ «Перинатальный центр № 1» г. Астана за последние 3 года составляет 12,8%. С 2015 по 2017 год выявляемость ГСД выросла с 7% до 20%. Это говорит, как о росте заболеваемости за последние годы, так и об улучшении диагностики ГСД при помощи активного внедрения в практику новых критериев диагностики среди врачей эндокринологов, терапевтов, врачей общей практики.

2. Неблагоприятные исходы беременностей, а именно роды крупным плодом у женщин с ГСД за последние годы снизились вдвое, с 2016 по 2018 год с 71 до 32,5%, оперативные родоразрешения путем кесарева сечения с 64,4 до 39,3%, что говорит об активной ранней диагностике ГСД и правильной совместной тактике ведения беременных с ГСД эндокринологами и гинекологами г. Астана.

### Список литературы

1. International Diabetes Federation. *Diabetes in pregnancy: Protecting maternal health - 8<sup>th</sup> Edition*. DIP 2017.
2. International Federation of Gynecology and Obstetrics, Accessed: October 2015.
3. Blumer et al. // *Clin. endocrinol Metab.* - 2013. - V. 358. - P. 2545-2559.
4. HAPO Study Cooperative Research Group. *Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes*/ Metzger B.E., Lowe L.P., Dyer A.R. et al. // *N.Engl.J.Med.* - 2008. - Vol. 358, № 3. - P. 1991-2002.
5. Дедов И.И., Краснопольский В.Н., Сухих Г.Т. *Российский консенсус «Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение»*// *Сахарный диабет.* - 2012. - Т. 15, № 4. - С. 4-10.
6. Сегизбаева А., Базарова А.В., Темиргалиева Г.Ш. *Приказ руководителя Управления здравоохранения г. Астана № 910-0 от 27.10.2014 г. «Наблюдение беременных с сахарным диабетом и факторами риска диабета по городу Астана».*

**Автор для корреспонденции:** Хасенова Айнура Айкыновна, магистрант АО «Медицинский Университет Астана» E-mail: [ainur120188@gmail.com](mailto:ainur120188@gmail.com)

Поступила в редакцию 4.10.2018

МРНТИ 76.29.29+76.29.31

УДК 616.16-002:616-071

## ДЕБЮТ БОЛЕЗНИ БЕХЧЕТА

А.А. Исильбаева<sup>1</sup>, Б.А. Айнабекова<sup>1</sup>, К.К. Карина<sup>1</sup>, Н.А. Садырбаева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана, Казахстан

*Цель исследования:* изучить особенности манифестации болезни Бехчета у пациентов с верифицированным диагнозом, проживающих в г. Астана.

*Материалы и методы.* В исследование было включено 18 пациентов с болезнью Бехчета. Критерием включения было наличие верифицированного диагноза болезни Бехчета. Критерием исключения был возраст пациентов менее 18 лет. Проводился тщательный опрос и осмотр пациентов, анализ амбулаторных карт и историй болезней, статистическая обработка полученных данных.

*Результаты.* Время от дебюта заболевания до постановки диагноза ББ варьировало от 1 месяца до 23 лет. Ме составила 2 года (Q1-0,56 Q3-6). Сочетание клинических симптомов в виде язв гениталий и афтозного стоматита в дебюте заболевания, достоверно снижали длительность времени до постановки диагноза (U=0,000; Z=-2,205; p=0,027).

*Заключение.* Среди исследованных нами пациентов преобладали: лица женского пола, казахской этнической принадлежности, со средним возрастом манифестации 26 лет, с дебютом заболевания в виде афтозного стоматита, с ОШ 3,0% с 95% ДИ (1,191-7,558) возникшего на фоне психоэмоционального стресса.



**Ключевые слова:** болезнь Бехчета, дебют, клиническая манифестация.

### THE DEBUT OF BEHCET'S DISEASE

**A. Isilbaeva<sup>1</sup>, B. Ainabekova<sup>1</sup>, K. Karina<sup>1</sup>, N. Sadirbaeva<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>JSC «Astana Medical University», Astana city, Kazakhstan

<sup>2</sup>Scientific and Research Institute of Traumatology and Orthopedics, Astana city, Kazakhstan

*Objective:* to study the peculiarities of Behcet's disease manifestation in patients with verified diagnosis living in Astana.

*Materials and methods:* the study included 18 patients with Behcet's disease. The inclusion criterion was the presence of a verified diagnosis of Behcet's disease. The exclusion criterion was the age of patients less than 18 years. A detailed survey and examination of patients, analysis of out-patient records and medical records, statistical processing of the data were carried out.

*Results:* the time from the onset of the disease to the diagnosis of BB ranged from 1 month to 23 years. Me was 2 years (Q1-0.56 Q3-6). The combination of clinical symptoms in the form of genital ulcers and aphthous stomatitis in the onset of the disease significantly reduced the duration of time before diagnosis ( $U=0.000$ ;  $Z=-2.205$ ;  $p=0.027$ ).

*Conclusions:* among the patients under the study prevailed: women, Kazakh ethnicity, with an average age of manifestation of 26 years, with the debut of the disease in the form of aphthous stomatitis, with OR 3.0% with 95% CI (1,191-7,558) occurred on the background of psychoemotional stress.

**Key words:** Behcet's disease, debut, clinical manifestation.

### БЕХЧЕТ АУРУЛАРЫНЫҢ ДЕБЮТІ

**Исилбаева А. А.<sup>1</sup>, Айнабекова Б. А.<sup>1</sup>, Карина К. К.<sup>1</sup>, Садырбаева Н. А.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> "Астана Медицина Университеті" АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

<sup>2</sup>Травматология және ортопедия ғылыми-зерттеу институты, Астана қ., Қазақстан Республикасы

*Зерттеу мақсаты:* Астана қаласында тұратын, верификацияланған диагнозы бар науқастарда манифестациясының ерекшеліктерін зерттеу.

*Материалдар мен әдістер:* зерттеуге Бехчета ауруы бар 18 пациент енгізілді. Енгізу критерийі-Бехчет ауруының верификацияланған диагнозының болуы. Енгізу критерийі науқастардың 18 кем жасы болды. Пациенттерге мұқият сұрау және тексеру, амбулаторлық карталарды және ауру тарихын талдау, алынған деректерді статистикалық өңдеу жүргізілді.

*Нәтижелері:* аурудың дебютінен бастап ББ диагнозын қойғанға дейінгі уақыт 1 айдан 23 жасқа дейін өзгерді. Ме 2 жыл құрады (Q1-0,56 Q3-6). Ауру дебютінде гениталий жаралары мен афтозды стоматит түрінде клиникалық симптомдардың үйлесуі диагноз қойғанға дейін уақыт ұзақтығын ( $U=0,000$ ;  $Z=-2,205$ ;  $p=0,027$ ) нақты төмендетті.

*Қорытынды:* біз зерттеген пациенттер арасында басым болды: әйел жынысты тұлғалар, қазақ этникалық қатыстылығы, орта жасы 26 жас манифестациясы бар, афтозды стоматит түріндегі аурудың дебюті бар, психоэмоционалдық стресс аясында пайдаланған ШҚ 3,0%-дан 95% СИ (1,191-7,558).

**Түйінді сөздер:** бехчета ауруы, дебют, клиникалық манифестация.

### Актуальность

Болезнь Бехчета (ББ) характеризуется рецидивирующим эрозивно-язвенным поражением слизистой оболочки полости рта и половых органов, глаз и суставов [1]. В патологический процесс вовлекается не только триада симптомов, но и другие органы и системы, в частности желудочно-кишечный тракт, органы дыхательной и центрально-нервной системы [2,3]. Ранняя диагностика заболевания и наиболее ранняя постановка диагноза имеет огромное значение в ведении пациентов с ББ. Так как это позволяет снизить частоту развития осложнений и введение своевременной патогенетической терапии [4].

На сегодняшний день имеются работы ученых различных стран, описывающие дебют заболевания. Согласно данным Р.Г. Голоевой с соавт. [5] дебют ББ чаще приходится на молодой возраст и в третьем десятилетии жизни имеет более агрессивное течение. Ideguchi et al. [6] утверждают, что средний возраст манифестации ББ зависит от гендерного распределения, и значительно моложе среди пациентов мужского пола ( $34 \pm 11,1$  в сравнении

## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

38,5±12,3). Роль гендерного распределения ББ также отмечена в работах Н. Yazıcı , З.С. Алекберовой [7,8]. В то время как Е. Alrsoy et al. [9] выявили статистически значимые различия длительности срока постановки диагноза в зависимости от данного фактора. Изучение клинической манифестации, согласно данным ряда исследований показало, что заболевание чаще начинается с афтозного стоматита [10,11]. Однако имеются данные о влиянии этнического фактора на дебют и течение заболевания, а также вариабельность клинических проявлений заболевания среди лиц одной этнической группы, проживающих в различных регионах [12]. Учитывая, что в доступной литературе отсутствуют данные о манифестации ББ среди лиц, проживающих в Казахстане, целью нашего исследования явилось изучение особенностей манифестации болезни Бехчета у пациентов с верифицированным диагнозом, проживающих в г. Астана.

### **Цель**

Изучить особенности манифестации болезни Бехчета у пациентов с верифицированным диагнозом, проживающих в г. Астана.

### **Материалы и методы**

Нами было проведено одномоментное поперечное исследование на базе Научно-исследовательского института травматологии и ортопедии, отделения артрологии, с сентября 2017 по август 2018 года. Критерием включения было наличие верифицированного диагноза болезни Бехчета. Критерием исключения был возраст пациентов менее 18 лет. В исследование были включены 18 пациентов с ББ, в возрасте от 19 до 58 лет. В ходе исследования проводился опрос пациентов, оценка жалоб на момент осмотра, анализ и детализация анамнестических данных, объективное обследование органов и систем, а также анализ амбулаторных карт, историй болезни пациентов. Все пациенты были осмотрены совместно с ревматологом, доцентом, к.м.н. К.К. Кариной. Статистическая обработка данных проводилась согласно общепринятым стандартам (IBMSPSSStatistics 21 software). Статистически значимыми значениями считались значения  $p < 0,05$ .

### **Результаты исследования**

Медиана (Me) возраста исследованных лиц равнялась 39 годам, при этом у 50% возраст на момент осмотра варьировал от 32,25 до 52,25 лет. Возраст манифестации заболевания имел более значительный размах. Было выявлено, что ББ дебютировала как в юношеском возрасте - в 17 лет, так и в среднем - в 43 года, при этом Me возраста манифестации равнялась 26 годам с интерквартильным размахом 18-31,2 года.

Изучая гендерное распределение было выявлено, что 38,9% исследуемых пациентов составили лица мужского пола, а 61,1% - лица женского пола. При этом, 72,8% с 95% ДИ (54,8-91 %) исследованных были казахской этнической принадлежности; 16,7% с 95% ДИ (5,8-39,2 %) славянской этнической принадлежности, 1 пациент корейской этнической принадлежности, что составило 5,6% с 95% ДИ (1-25,8 %).

Изучение клинической манифестации показало, что ББ дебютировала с различных симптомов, однако доля афтозного стоматита преобладала среди других клинических симптомов (таблица 1).

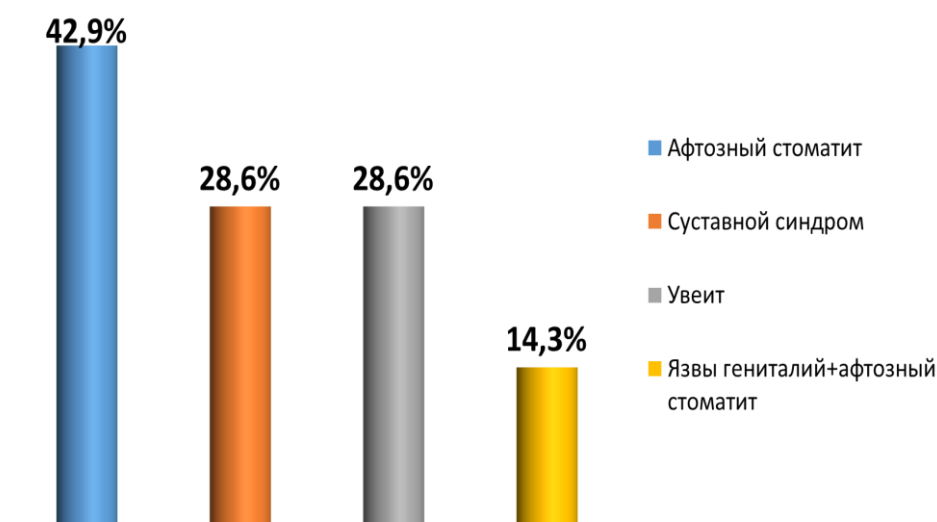


Рисунок 1 - Клиническая манифестация болезни Бехчета.

Необходимо отметить, что до манифестации заболевания в ряде случаев предшествовали триггерные факторы, с которыми пациенты связывали начало заболевания. Инфекционные заболевания имели место среди 16,7 % (n= 3), стрессовый фактор в 50 % случаев (n=9), 11,1% (n=2) связывали начало заболевания с оперативным вмешательством - 22,2 % (n= 4) с переменной климата.

В дальнейшем нами был проведен сравнительный анализ возраста манифестации болезни Бехчета в зависимости от гендерного распределения и этнической принадлежности. Таким образом было выявлено, что возраст манифестации у исследуемых нами мужчин и женщин не имели значимых статистических различий (U=26; Z=-0,119; p=0,906), также, как и в зависимости от этнической принадлежности ( $\chi^2=0,116$ ; df=2; p= 0,944).

В последующем проводилась оценка влияния этнической принадлежности на клиническую манифестацию болезни Бехчета, которая показала отсутствие статистически значимых различий среди лиц разных этнических групп.

Таблица 1 - Влияние этнической принадлежности на клиническую манифестацию ББ.

	Лица казахской этнической группы	Лица других национальностей	$\chi^2$	df	Уровень значимости, p
Афтозный стоматит	66,7%	33,3%	3,111	1	0,165
Увеит	33,3%	0	0,933	1	1,00
Язвы гениталий+афтозный стоматит	16,7%	0	0,389	1	1,00
Суставной синдром	33,3%	0	0,933	1	1,00

В то время как клиническая манифестация болезни Бехчета имела статистически значимые различия в зависимости от гендерного распределения. Было выявлено, что клинический дебют в виде афтозного стоматита имел место только среди лиц женского пола с силой взаимосвязи = 0,645, p=0,016 и с ОШ=3,0; 95% ДИ (1,191-7,558) (таблица 2).

Таблица 2 - Влияние гендерного распределения на клиническую манифестацию ББ.

## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

	Лица женского пола	Лица мужского пола	$\chi^2$	df	p
<b>Афтозный стоматит</b>	<b>66,7%</b>	<b>0</b>	<b>5,833</b>	<b>1</b>	<b>0,031</b>
Увеит	60%	11,1%	3,764	1	0,095
Язвы гениталий+ афтозный стоматит	0	22,2%	1,296	1	0,505
Суставной синдром	40%	22,2%	0,498	1	0,580

Изучая время от дебюта заболевания до постановки диагноза болезни Бехчета было выявлено, что оно варьировало от 1 месяца до 23 лет. При этом Ме составила 2 года (Q1-0,56 Q3-6). При этом, нами было выявлено, что сочетание клинических симптомов в виде язв гениталий и афтозного стоматита в дебюте заболевания, достоверно снижали длительность времени до постановки диагноза ( $U=0,000$ ;  $Z=-2,205$ ;  $p=0,027$ ).

### Обсуждение

Полученные нами результаты отражают особенности дебюта болезни Бехчета в нашем регионе. Несмотря на имеющиеся данные о манифестации заболевания в третьем десятилетии [5], среди исследованных нами лиц имели место случаи дебюта заболевания и в более молодом возрасте. Гендерное распределение среди исследованной нами когорты также имело свои особенности. Если в арабских странах отмечается преобладание ББ у мужчин, к примеру, в Египте соотношение мужчин и женщин (м/ж) составляет 5,37:1; в Ираке - 3:1; в Турции - 1,03:1, в Японии - 1,07:1; в Дагестане - 2,8:1; то в нашей исследуемой когорте данное соотношение равнялось 0,64:1 [8,9]. Полученные результаты по клиническому дебюту ББ в полной мере совпадают с данными Е.Л. Насоновой [13], однако, необходимо отметить, что манифестный афтозный стоматит имел место только среди лиц женского пола, что отличается от данных ряда авторов [10]. Полученные результаты отражают необходимость дальнейшего изучения особенностей дебюта и течения ББ в Казахстане.

### Заключение

Среди обследованных нами пациентов преобладали: лица женского пола, казахской этнической принадлежности, со средним возрастом манифестации 26 лет, с дебютом заболевания в виде афтозного стоматита, с ОШ 3,0% с 95% ДИ (1,191-7,558) возникшего на фоне психоэмоционального стресса.

Срок от манифестации заболевания до постановки диагноза достоверно меньше у лиц с язвами гениталий и афтозным стоматитом в дебюте заболевания.

### Список литературы

1. Yurdakul S., Hamuryudan V., Yazici H. Behçet syndrome // *Current Rheumatol.* – 2004. – Vol. 16. – P. 38–42.
2. *Seminars in Arthritis and Rheumatism/ Shimizu T., Ehrlich G.E., Inaba G., Hayashi K.* - 1979. - Vol. VIII. – P. NO. 4.
3. *Behcet's disease, the Silk Road and HLA- B51: historical and geographical perspectives/ Verity D.H., Marr J.E., Ohno S. et al.* // *Tissue Antigens.* – 1999. – Vol.54. – P. 213.
4. *Differences in clinical manifestations, treatment, and concordance rates with two major sets of criteria for Behcet's syndrome for patients in the US and Japan: data from a large, three-center cohort study/ Tatsuo Kobayashi, Mitsumasa Kishimoto, Christopher J. Swearingen et al.* // *Mod. Rheumatol.* 2013. – V. 23. - P. 547–553.
5. *Сосудистые проявления болезни Бехчета/ Голоева Р. Г., Алекберова З.С., Мач Э.С. и др.* // *Научно-практическая ревматология.* - 2010. – В. 48, № 2. - С. 51-58.

## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

6. *Behcet Disease: Evaluation of Clinical Manifestations/ Ideguchi, Haruko M; Suda. Akiko; Ueda, Atsuhisa et al. // Medicine. - March 2011. - Vol. 90-Issue 2. -P. 125-132. Original study.*
7. *Influence of age on onset and patient's sex on the prevalence and severity of manifestations of Behcet's syndrome/ Yazici H., Tuzun Y., Pazarli H. et al. // Ann. Rheum. Dis. – 1984. – Vol. 43 (78). – P. 3-9.*
8. *Алекберова З.С. Болезнь Бехчета (лекция)/Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт ревматологии» РАМН. - Москва, 2012.*
9. *Clinical features and natural course of Behçet's disease in 661 cases: a multicentre study/ E. Alpsoy L., Donmez M., Onder S. et al.//British Journal of Dermatology. – 2007. – V. 157. - P. 901–906.*
10. *Yazici Y., Yurdakul S., Yazici H. Behçet's Syndrome // [Current Rheumatology Reports](#). - 2010. – Vol. 12.1.6. - P. 429–430.*
11. *M.Onder, M.A. Gurer The multiple faces of Behçet's disease and it`s aetiological factors// JEADV. -2001. – V. 15. - P. 126–136.*
12. *Bilal Sula, Ibrahim Batmaz, Derya Ucmak et al. Demographical and Clinical Characteristics of Behcet`s Disease in Southeastern Turkey // [Journal of Clinical Medicine Research](#). - 2014 Dec. – V. 6 (6). - P. 476–481.*
13. *Насонова Е.Л. Ревматология: Клинические рекомендации, 2—е издание исправленное и дополненное. – Москва, 2011. – 634 с.*

Поступила в редакцию 29.10.2018

МРНТИ 76.29.50+76.29.34+76.29.46  
УДК 616.36-002-036.22

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГЕПАТИТОВ В И С РЕЦИПИЕНТОВ ПОЧЕК ИЗ РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНОВ КАЗАХСТАНА

Т.С. Мажитова<sup>1</sup>, У.Т. Арыкпаева<sup>1</sup>, К.М. Мукашева<sup>1</sup>, А.Н. Жолдубеков<sup>2</sup>

<sup>1</sup>АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

<sup>2</sup>Национальный научный центр онкологии и трансплантологии, Астана, Казахстан

Гемоконтактные вирусные гепатиты – одна из наиболее масштабных проблем здравоохранения во всех странах мира. Глобальность проблемы определяется не только широкой распространенностью заболеваний во всех формах их проявления в общей популяции населения (вирусным гепатитом В (ВГВ) инфицировано от 350 до 400 млн.чел., а вирусным гепатитом С (ВГС) – 170 млн чел.), но и среди пациентов различных стационаров, в том числе отделений и центров диализа. С целью определения особенностей гепатитов В и С среди реципиентов почек, нами было проведено исследование в Национальном научном центре онкологии и трансплантологии. Особенностями наших результатов исследований является то, что патологиями почек страдает молодое население, которые становятся инвалидами, это становится не только социально – экономической проблемой, которая дополняется и морально – этическими проблемами конкретного человека.

**Ключевые слова:** реципиенты почек, вирусные гепатиты В и С, региональные особенности, гемодиализ, риск заражения.

## EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF HEPATITIS B AND C OF KIDNEY RECEPTORS FROM DIFFERENT REGIONS OF KAZAKHSTAN

T. Mazhitova<sup>1</sup>, U. Arykpaeva<sup>1</sup>, K. Mukasheva<sup>1</sup>, A. Zholdubekov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>JSC “Astana Medical University”, Astana city, Kazakhstan

<sup>2</sup>National scientific Center of Oncology and Transplantation, Astana city, Kazakhstan



Hemocontact viral hepatitis is one of the biggest health problems in all countries of the world. The global nature of the problem is determined not only by the high prevalence of diseases in all forms of their manifestation in the general population (viral hepatitis B (HBV) is infected from 350 to 400 million people, and 170 million people are infected with hepatitis C virus (HCV)), but also among patients of various hospitals, including offices and dialysis centers. In order to determine the characteristics of hepatitis B and C among kidney recipients, we conducted a study at the National Scientific Center of Oncology and Transplantology. The peculiarities of our research results are the fact that young people who become disabled are suffering from kidney pathologies, this becomes not only a socio-economic problem, which is complemented by the moral and ethical problems of a particular person.

**Key words:** kidney recipients, viral hepatitis B and C, regional features, hemodialysis, risk of infection.

### ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТҮРЛІ Өңірлерінен Бүйрек Реципиенттерінің В және С гепатиттерінің Эпидемиологиялық ерекшеліктері

Мажитова Т.С.<sup>1</sup>, Арықпаева Ұ.Т.<sup>1</sup>, Мұқашева К.М.<sup>1</sup>, Жолдубеков А.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

<sup>2</sup>Онкология және трансплантология Ұлттық ғылыми орталығы, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Парентеральді вирустық гепатит - әлемнің барлық елдеріндегі ең үлкен денсаулық проблемаларының бірі. Мәселенің жаһандық сипаты жалпы халықтың көрінісіндегі барлық түрлерінде аурулардың жоғары таралуы арқылы ғана анықталмайды (вирустық гепатит В (HBV) 350-ден 400 млн. адамға жұқтырылған, ал 170 млн адам вирустық гепатит С вирусына (HCV) жұқтырған), сондай-ақ түрлі ауруханалардың пациенттері арасында, оның ішінде кеңселер мен диализ орталықтарында. В және С гепатиттерін бүйрек алушыларының арасында анықтау үшін Ұлттық ғылыми онкология және трансплантология орталығында зерттеу жүргізілді. Зерттеу нәтижелерінің ерекшелігі - мүгедектігі бар жастардың бүйректік патологиядан зардап шегіп жатқаны - нақты адамның моральдық-этикалық мәселелерімен толықтырылған әлеуметтік-экономикалық проблема ғана емес.

**Түйінді сөздер:** бүйрек алушылар В және С вирустық гепатиті, аймақтық ерекшеліктері, гемодиализ, жұқтыру қаупі.

Определено, что от 8% до 10% больных, подвергавшихся диализу, инфицированы вирусом гепатита С [1]. В последние годы существенно изменилось соотношение регистрируемых случаев вирусных гепатитов В и С. Резко возросла заболеваемость ВГС при снижении случаев регистрации ВГВ [2]. Для пациентов отделений хронического гемодиализа, которые принадлежат к группе повышенного риска заражения смешанными инфекциями, проблема гемоконтактных вирусных гепатитов является особенно актуальной так как при лечении основного заболевания регулярно проводятся манипуляции, связанные с нарушением целостности кожных покровов и в некоторых случаях гемотрансфузии. Кроме того, заражение ВГВ и ВГС у пациентов программного гемодиализа может происходить посредством контакта с аппаратом искусственной почки, если к нему подключаются как неинфицированные, так и инфицированные больные [3].

Известны, по крайней мере, шесть нозологических форм вирусных гепатитов, которые могут поражать пациентов и медицинский персонал отделений и центров гемодиализа. К ним относятся вирусные гепатиты, передающиеся через кровь и другие секреты организма: В, С, D, G, TTV и вирус гепатита SEN (SENV) [4]. По данным ВОЗ, 2 млрд. человек из числа живущих во всех странах мира заражены ВГВ. Ежегодно регистрируются 4 млн. случаев острого ВГВ и около 1 млн. смертельных исходов (60% летальных исходов связаны с декомпенсацией цирроза и 40% – с развитием гепатоцеллюлярной карциномы), от развившегося цирроза или рака печени. При этом смертность от рака печени стоит на пятом

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

месте среди прочих онкологических заболеваний. По данным ВОЗ, в 20-25% случаев причиной рака может быть именно хронический гепатит [5].

В Казахстане летальность от острого ВГВ составляет около 1%, переход в хроническую форму инфекции наблюдается в 5-10% случаев, опасные осложнения развиваются у 15-40% больных хроническим гепатитом В [6].

Согласно зарубежным статистическим данным, в 28% случаев заражение происходит при оказании стоматологической помощи, в 26% – при беспорядочных половых контактах, 25% – при парентеральном введении наркотиков, 8% – при родах и абортах, в 13% – при проведении операций и других лечебных манипуляций в стационарах, связанных с переливанием препаратов крови и ее компонентов, оказании косметических услуг и обрядов при пользовании общими предметами быта с больным человеком и др. [7].

В последние годы в трансплантологическом сообществе обсуждаются вопросы и предпринимаются попытки изменить общепринятые критерии отбора потенциальных доноров органов с целью расширения пула, прежде всего, за счет доноров, инфицированных ГВИ. Это стало возможным благодаря достижениям современной медицины, клинической фармакологии, а также приемлемым результатам выживаемости реципиентов. Учитывая крайне высокую потребность в донорских органах, а также успехи в лечении ГВИ, возникает проблема о возможности использования органов и тканей от доноров с положительными лабораторными маркерами ГВИ.

Актуальность данной проблемы обусловлена большой долей потенциальных реципиентов органов, инфицированных ГВИ, и тем, что существующий алгоритм обследования потенциального донора на ГВИ полностью не исключает риск передачи данных инфекций при трансплантации органа от донора к реципиенту.

Учитывая большую распространенность гепатитов и ВИЧ, сложность лечения пациентов после трансплантации и малую доступность современной терапии в Казахстане по сравнению с зарубежным опытом, использование органов от доноров с маркерами инфекций по-прежнему вызывает не только бурные дискуссии, но и полное отрицание возможности проведения подобных трансплантаций. Однако при принятии решения о пересадке органов от донора с маркерами ГВИ, следует учесть соотношение «риск-польза»: риск передачи вируса, и эффективность помощи пациенту, находящемуся в тяжелом безвыходном состоянии.

В апреле 2016 г. хирурги из Университета Джона Хопкинса осуществили первую в истории США трансплантацию печени и почки от HIV-инфицированного донора двум HIV-инфицированным реципиентам. Это стало возможным благодаря принятию соответствующего закона (HIV Organ Policy Equity Act, HOPE) в 2013 г. и одобрению United Network for Organ Sharing (UNOS) в феврале 2016 г. До этого момента наличие у донора HIV было абсолютным противопоказанием к донорству начиная с 1988 г. [8].

Использование современных медицинских технологий в сочетании с эффективной противовирусной терапией обеспечивает экономическую обоснованность трансплантации от доноров с ГВИ. Затраты на гемодиализ у пациентов с хронической почечной недостаточностью могут значительно превышать стоимость трансплантологической помощи и сопутствующего лекарственного обеспечения.

Снятие запрета на трансплантацию органов с маркерами HIV-, HBV- и HCV-инфекции может способствовать расширению пула доноров, а в перспективе позволит сократить длительность нахождения в листе ожидания и улучшить их качество жизни.

### **Цель**

Определить особенности гепатитов В и С среди реципиентов почек из различных регионов Казахстана.

### **Материалы и методы исследования**

На базе Национального научного центра онкологии и трансплантологии Корпоративного фонда «УМС» города Астана, было проведено исследование 187 историй болезней реципиентов почек, перенесших операцию трансплантации почки в период с 2010

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

по 2015 гг. У всех пациентов при госпитализации диагностировалась «Терминальная хроническая почечная недостаточность (ТХПН).

### Результаты и обсуждение

Распределение обследованных реципиентов почек по полу представлено на рисунке 1.

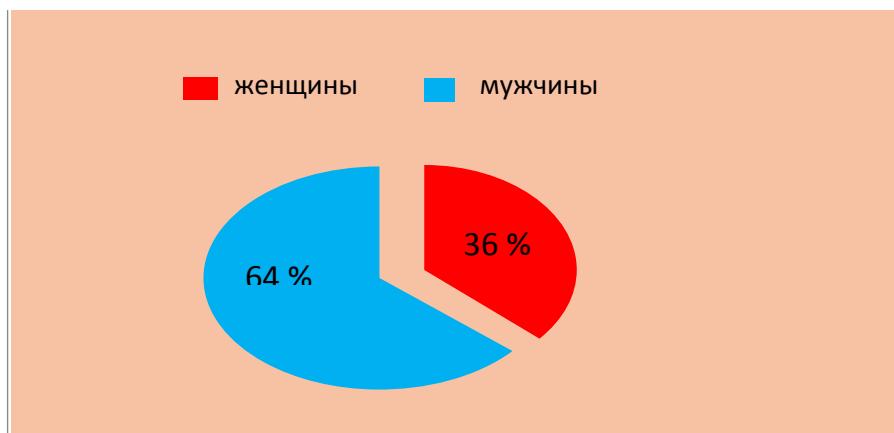
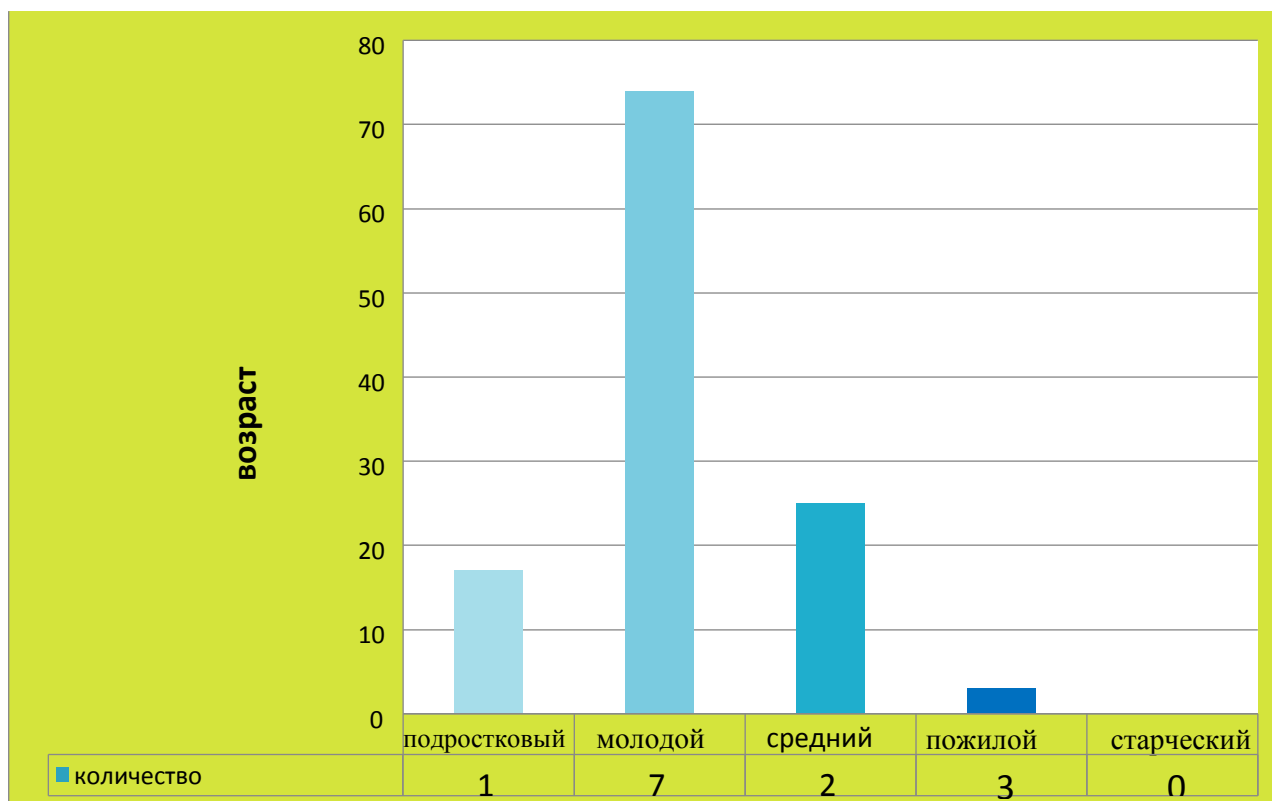


Рисунок 1 - Эпидемиологические особенности реципиентов почек в разбивке по полу.

Подавляющее большинство пациентов, обращающихся за оперативной помощью в АО «ННЦОТ», - это мужчины, порядка 64% из всех прооперированных (рисунок 1). Однако в разбивке по возрастам как среди мужчин, так и среди женщин отмечается, что диагнозом ТХПН страдают в основном люди молодого возраста (рисунки 2,3).

Рисунок 2 - Возрастные особенности женщин реципиентов почек.



## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

Рисунок 3 - Возрастные особенности мужчин реципиентов почек.

Из данных рисунков 2 и 3 следует, что подавляющее большинство, как среди мужчин, так и среди женщин страдающих болезнями почек приходится на молодой возраст.

Уровень заболеваемости патологиями почек среди женщин возрастает из года в год и сравнивается с уровнем болеющих мужчин. При этом последние три года уровень заболеваемости мужчин держится на достаточно высоком уровне, без тенденции к росту (рисунки 4,5).

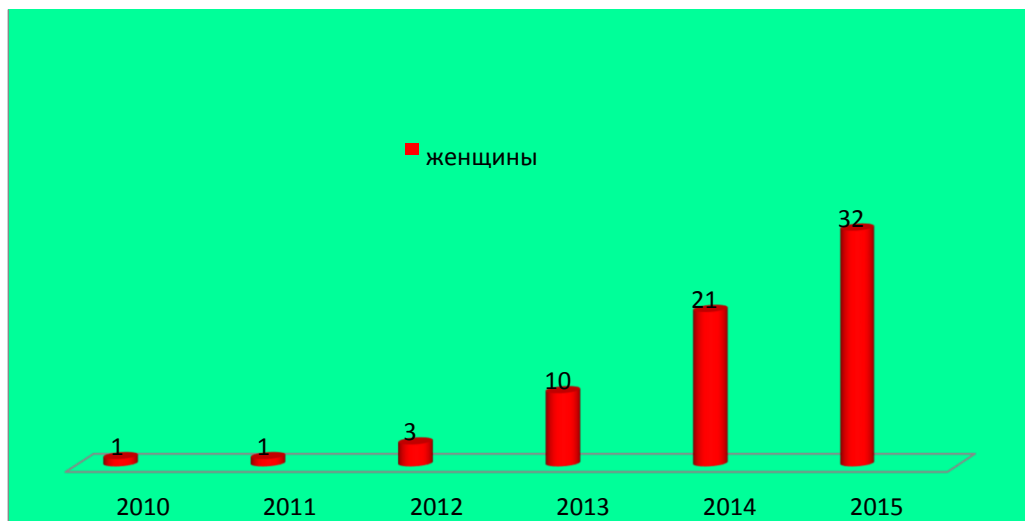


Рисунок 4 - Эпидемиологические особенности динамики заболеваний женщин в период 2010-2015 гг. по годам.

Эпидемиологическими особенностями динамики заболеваний женщин в рассматриваемый период необходимо отметить, неблагоприятную тенденцию для женщин, их количество с патологиями почек из года в год возрастает и сравнилось с уровнем заболевания мужчин.

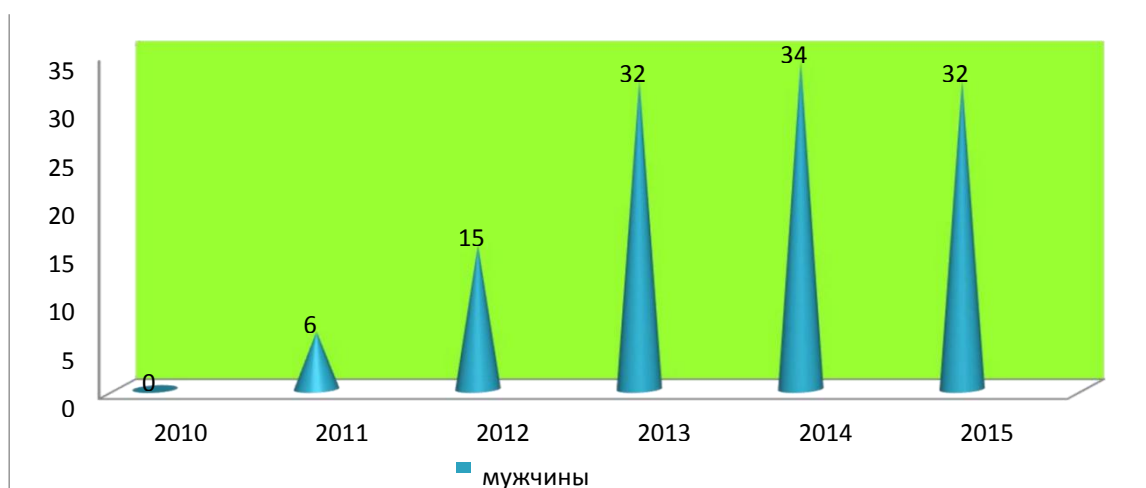


Рисунок 5 - Эпидемиологические особенности динамики заболеваний по годам мужчин.

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

Эпидемиологическими особенностями динамики заболеваний мужчин в рассматриваемый период необходимо отметить, неблагоприятную тенденцию для мужчин, их количество с патологиями почек из года в год возрастая остановилось на довольно высоком уровне. Установленная нами эпидемиологическая особенность является социально-экономической проблемой, поражая возраст, являющийся не только периодом половой активности, но и периодом максимальной трудоспособности. Немаловажным является также факт поражения заболеванием репродуктивного возраста как среди мужчин, так и среди женщин.

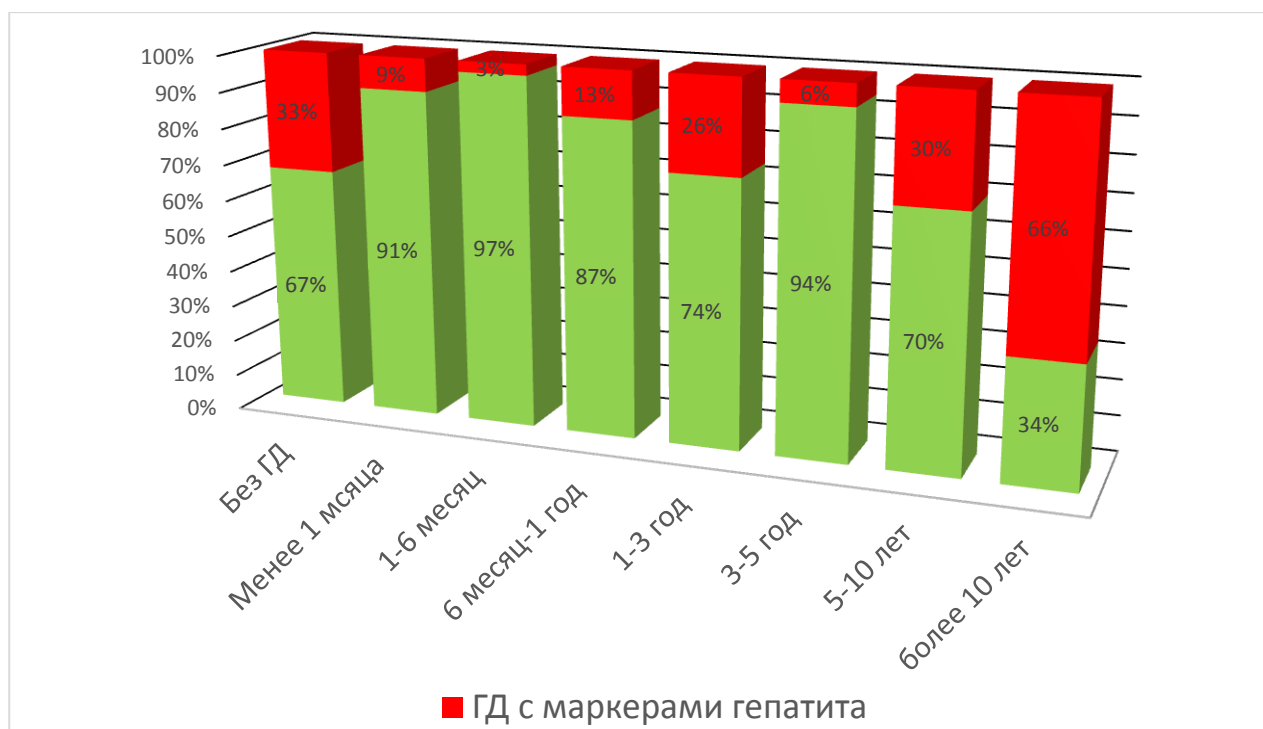


Рисунок 6 - Эпидемиологические особенности инфицированности вирусными гепатитами В и С реципиентов почек в период 2010-2015 гг.

Из всех 187 реципиентов почек отделения трансплантации 31 были инфицированы различными видами гепатитов, при этом отмечается преобладание заражения гепатитом С, что составляет 61,2% от общего числа, заболевших гемоконтактными гепатитами (рисунок 6).

Это может указывать на нарушение общего санитарно-эпидемического режима в центрах гемодиализа. Зачастую в центрах гемодиализа ВГС обнаруживается в виде вспышек, диагностика которых сильно затруднена из-за латентного течения в условиях неполного и недостаточно частого скрининга больных на анти-ВГС.

Риск выявления положительных маркеров ВГ после пяти лет пребывания на гемодиализе резко возрастает, что многие авторы связывают не только с самой длительностью получения данного вида лечения, но и с частотой сеансов и снижением иммунитета больного.



## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

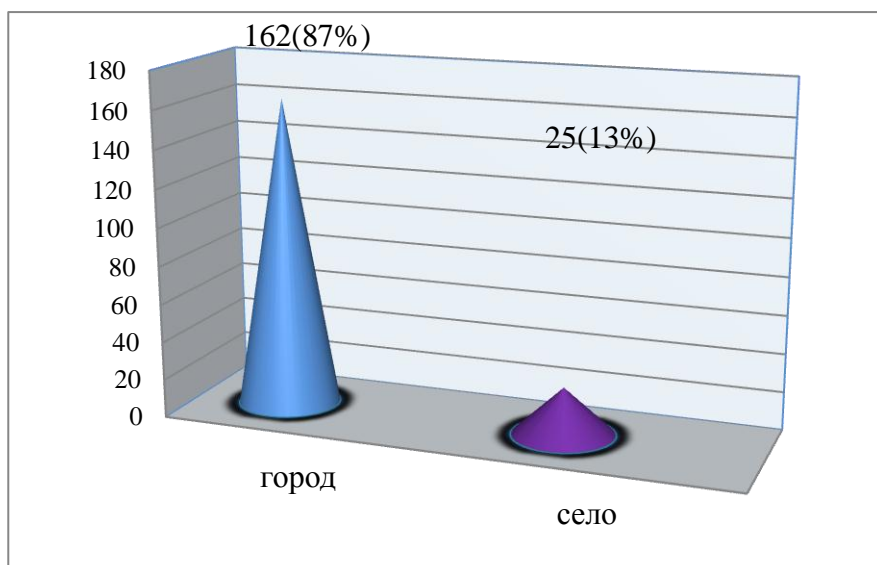


Рисунок 7 - Эпидемиологические особенности заболеваемости ВГВ и ВГС городского и сельского населения в период 2010-2015 гг.

Эпидемиологическими особенностями заболеваемости ВГВ и ВГС городского и сельского населения за рассматриваемый период является то, что имеется большая разница в заболеваемости в 6,4 раз городского над сельским населением (рисунок 7). Объяснить такое явление сложно, так как данная ситуация включает в себя многие вопросы медицинского и социального характера. Одними из причин могут быть: труднодоступность медицинской помощи, неосведомленность населения, экономические трудности.

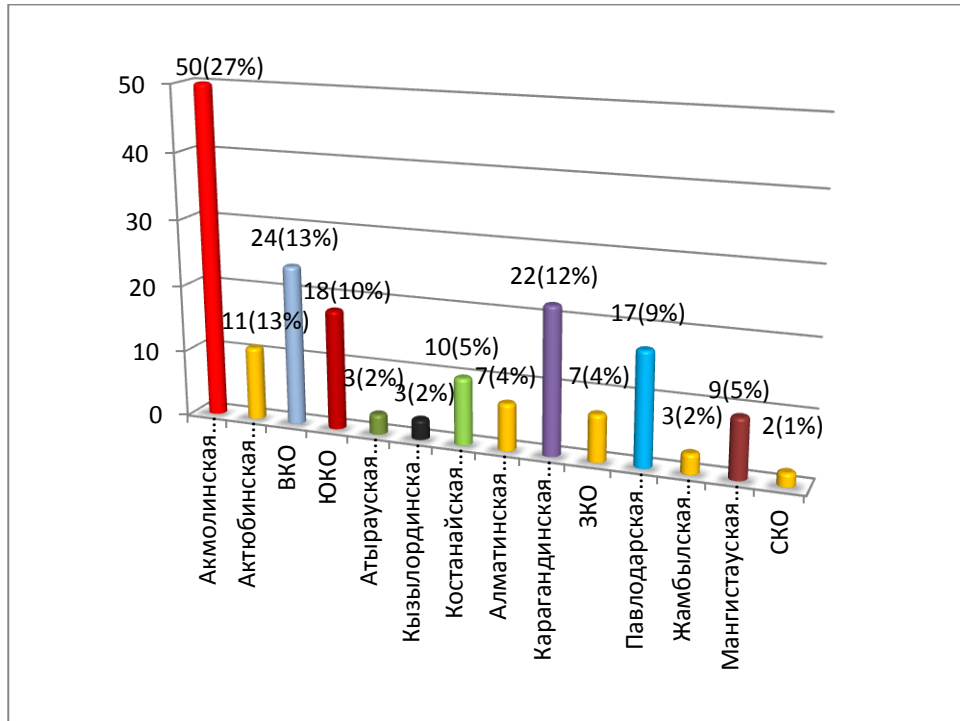


Рисунок 8 - Региональные особенности госпитализированных больных ТХПН по регионам Республики Казахстана.

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

Нами также установлены основные показатели региональных особенностей (рисунок 8), госпитализированных больных ТХПН по областям Республики Казахстана за исследуемый период. Лидирующее место занимает Акмолинская область 50 случаев из 187 реципиентов почек.

На втором месте Восточно-Казахстанская и Карагандинская области с показателями 24 и 22 соответственно. Далее следуют ЮКО с 18 случаями и Павлодарская область с 17 случаями госпитализаций. В данной диаграмме основные показатели южных и западных регионов страны довольно низкие, что, вероятнее всего, связано с направлением пациентов в близлежащий для ЮКО АО "Национальный научный центр хирургии" им. А.Н. Сызганова города Алматы и большим предпочтением западного региона, данного учреждения.

Несмотря на то, что последние две области не вошли в первую тройку по количеству госпитализированных, уровень заболеваемости гепатитами значительно превышает уровень в других регионах. Данную тенденцию можно обосновать многочисленными факторами социально-экономического характера и изначально неблагоприятной эпидситуацией по парентеральным инфекциям вышеуказанных областей (рисунок 9).

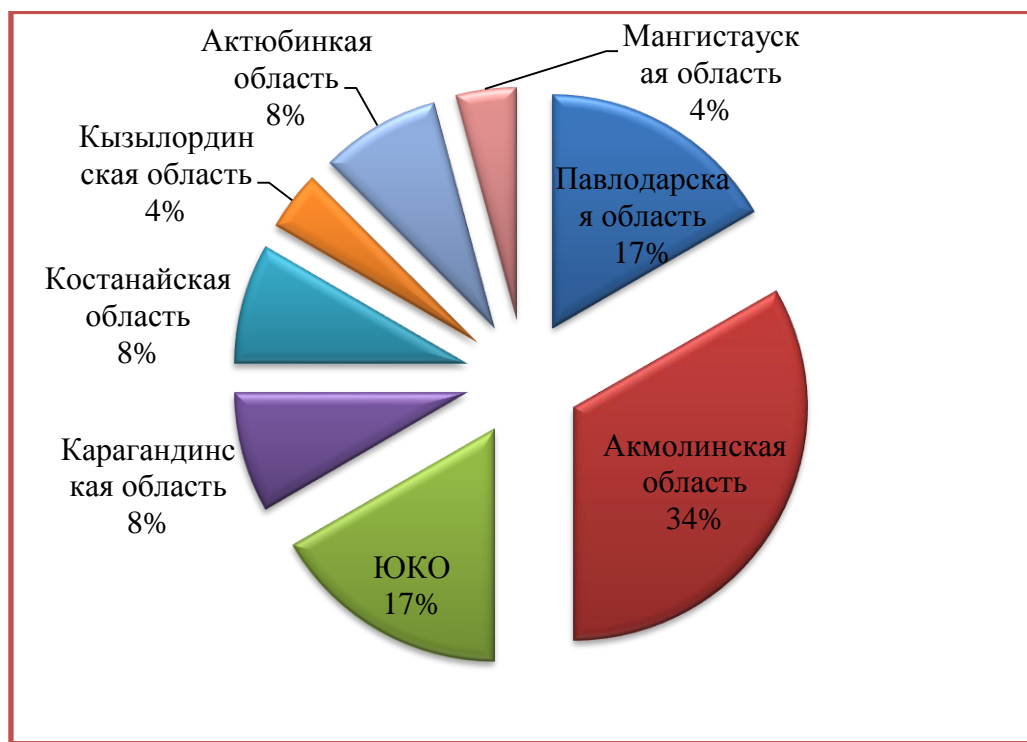


Рисунок 9 - Региональные особенности заболеваемости ВГВ и ВГС реципиентов почек по областям Казахстана в период 2010-2015 гг.

Рассматривая социально-экономическую сторону данной эпидемиологической проблемы, следует отметить, что более 65% из 187 исследуемых - инвалиды I и II группы, кроме того, все реципиенты, идущие на трансплантацию, в дальнейшем причисляются к числу инвалидов (рисунок 10). Данная ситуация является проблемой не только для конкретного человека, но и для государства в целом.

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

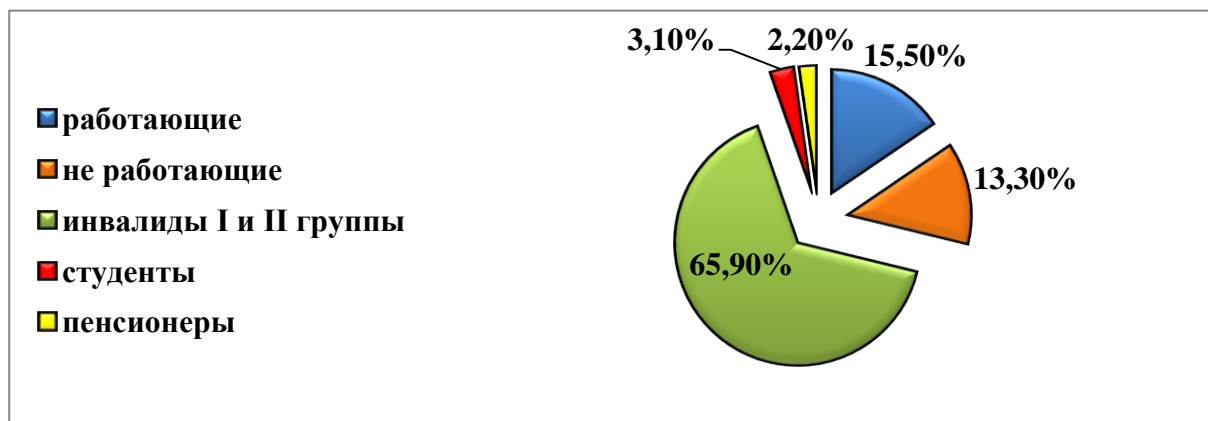


Рисунок 10 - Трудоспособность реципиентов почек в период 2010-2015 гг.

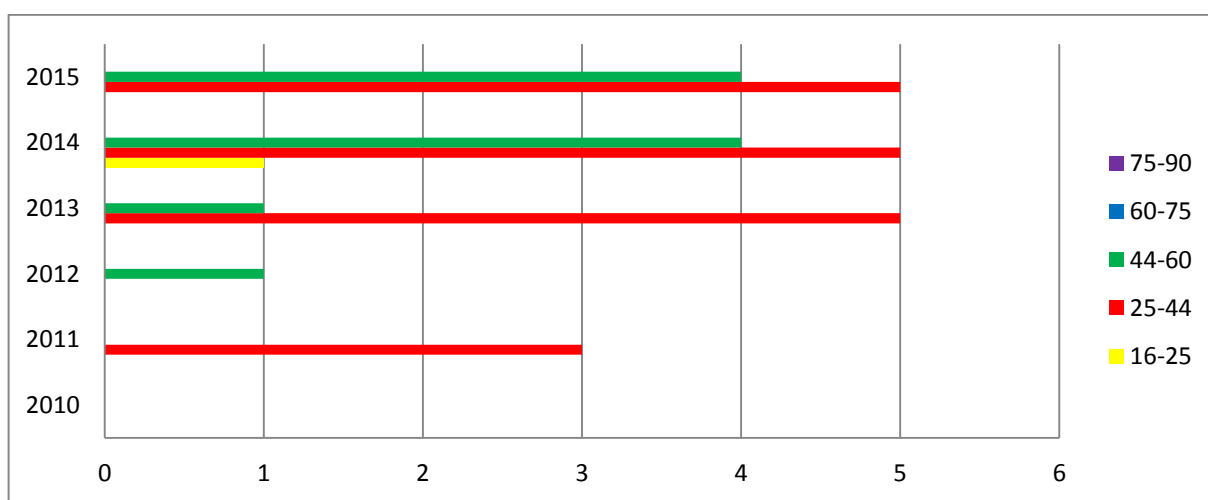


Рисунок 11 - Особенности распределения реципиентов почек в период 2010-2015гг с маркерами ВГ по возрасту.

К тому же в ходе работы стало известно, что больше всего гепатит HBV и HCV распространен среди возрастной категории 25-44 лет (рисунок 11). Важно отметить, что данный возраст является не только периодом половой активности, но и периодом максимальной трудоспособности. То есть страдает наиболее «рентабельная» возрастная группа населения. В промежутке 60-90 лет гепатит не выявлен. Распространённость HBV и HCV реципиентов почек по возрасту имеет свои особенности: и характерны для всех регионов Казахстана.

Как известно, гемодиализ входит в гарантированный объем бесплатной медицинской помощи (ГОБМП), при этом из государственного бюджета в год выделяют на сеанс гемодиализа миллионы, миллиарды.

Один сеанс ГД обходится от 28 875-40 000 тг. в городах Астане и Алматы: Городская клиническая больница № 7 г. Алматы, сеанс ГД - 28 785тг; Центр экстракорпоральной гемокоррекции «В.В. Nura» г. Астана, сеанс ГД - 29 115 тг; Республиканский государственная предприятия (РГП) «Больница Медицинского центра Управления Делами Президента Республики Казахстан» на праве хозяйственного ведения (ПХВ) г. Астана, сеанс ГД- 38 800тг; Медицинская клиника «Центр гемодиализа» г. Астана, сеанс ГД- 40 000 тг.

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

Таблица - Количество реципиентов по длительности получения ГД до трансплантации в период 2010-2015 гг.

Сроки получения ГД	Количество пациентов на ГД
менее 1 месяца	34
(1-6 мес)	30
(6 мес-1 год)	23
(1-3 года)	57
(3-5 лет)	16
(5-10 лет)	20
более 10 лет	3
без ГД	3
нерезиденты	1
итого	187

Из данных таблицы видно:

- максимальное количество пациентов, находящихся на ГД, приходится на период 1-3 года. Очевидно, что дальнейшее снижение количества пациентов, находящихся более 3 лет, связано не с выздоровлением, а неблагоприятным исходом, ввиду отсутствия подходящего донора;

- также отсюда можно подсчитать, во сколько обходится лечение ГД-ом для государства, это в среднем 120 тысяч тг. за неделю, за месяц 480 000 тенге, год составляет 5 760 000 тг. или около 6 млн. тг. (рисунок 12).

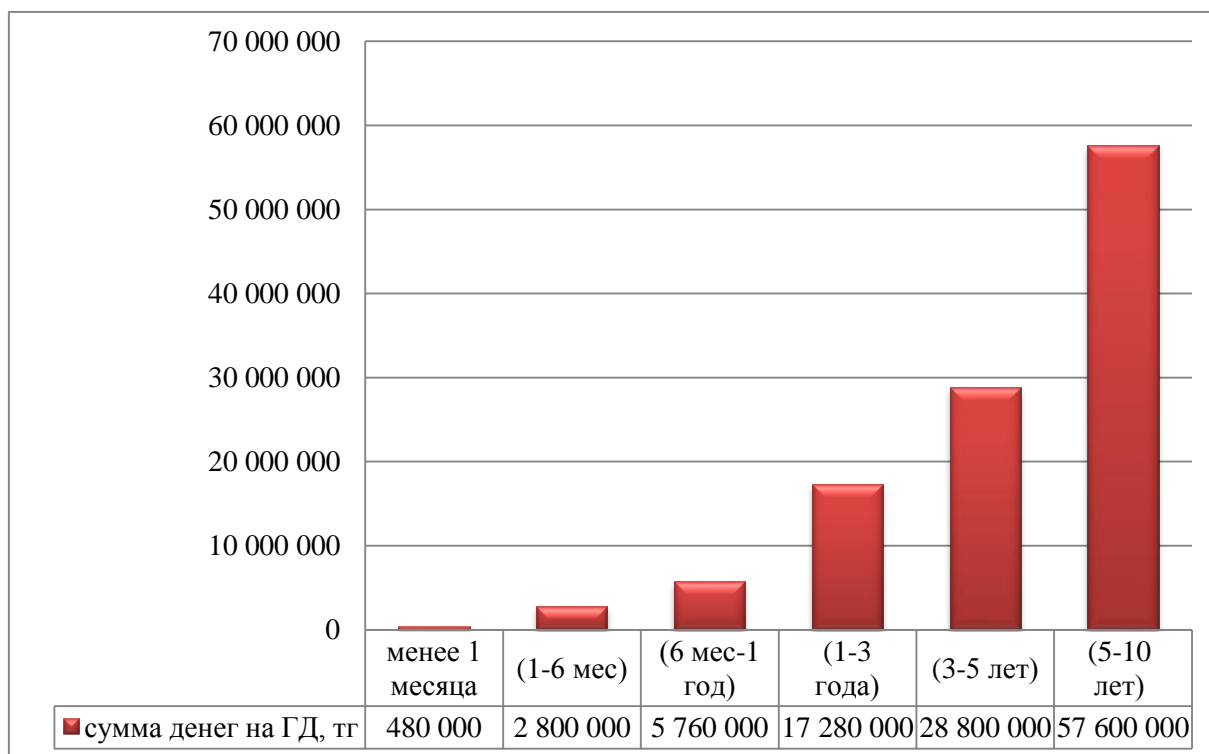


Рисунок 12 - Среднее количество средств, затрачиваемых на ГД в Казахстане.

Учитывая вышеизложенные результаты можно определить затраты на больных, которые находились на ГД от 5 до 10 лет, доходящие до 57 600 000 тг. Отсюда мы видим, ГД

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

экономически не выгоден государству и морально, физически тяжело дается больному. Так как, на сегодняшний день в Республике (по состоянию на 1 января 2017 года) в листе ожидания состоит 2 714 человек нуждающихся в трансплантации почек и все получают лечение ГД среди, которых есть пациенты, находящиеся более 10 лет. При этом возможность проводить операцию в Казахстане есть, но проблемный вопрос - это дефицит донорских органов, потребность в операциях до 500 в год. Наша страна готова ее делать, но при решении вопросов донорства. Так как, с «искусственной почкой» или на ГД в Казахстане живут около 3 800 человек, у которых, средний возраст - до 40 лет.

Возвращаясь к теме инвалидизации, хотелось бы отметить тот факт, что инвалиды относятся к социально уязвимым слоям населения, поэтому государство осуществляет для людей разных групп инвалидности - социальные выплаты в виде государственных пособий и компенсаций. Размер пособия с 01.01.2018 года инвалидам общего заболевания:

- Инвалиды I группы – 54 306 тг. (1,92 ПМ);
- Инвалиды II группы – 43 275 тг. (1,53 ПМ);

В результате инвалид I группы, стоящий в листе ожидания донора получает от государства пособие за инвалидность – 651 672 тг. в год, эта сумма на одного пациента и без учета лечения на ГД до трансплантации.

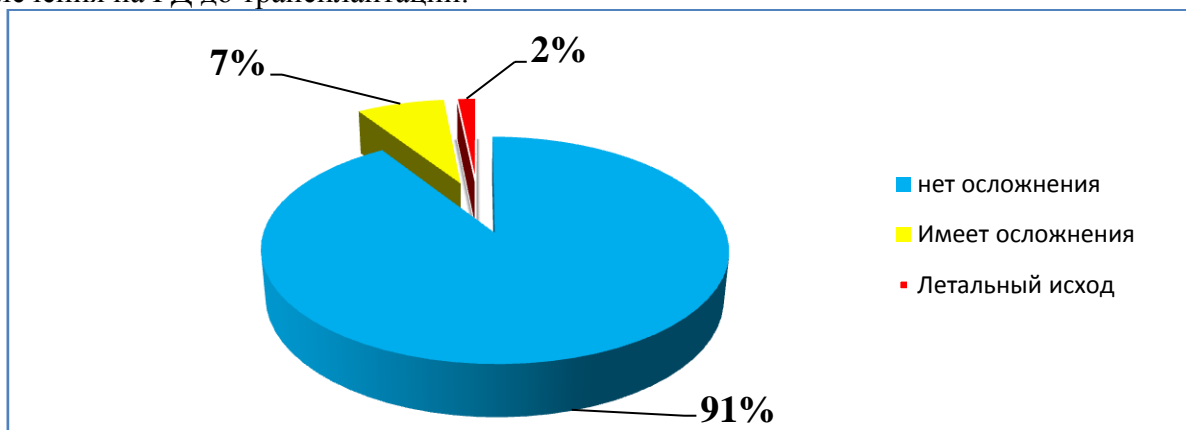


Рисунок 13 - Основные показатели после трансплантации.

Важно отметить, что после проведения 187 трансплантаций почек в период 2010-2015 гг., 91% прооперированных не имели осложнений - это 167 человек из 187 (рисунок 13).

### Закключение

По всем вышеперечисленным данным, гемодиализ с медицинской и с экономической точки зрения малоэффективен:

- чем дольше больной находится на ГД, тем выше риск заражения инфекционными болезнями, особенно вирусными гепатитами В, С;
- гемодиализ отрицательно отражается на уровне качества жизни человека.

В основном страдает трудоспособное население, оказывая существенную роль на состоянии экономики государства. Особенностями этих результатов исследований является то, что патологиями почек страдает молодое население, которые становятся инвалидами, это становится не только социально - экономической проблемой, которая дополняется и морально - этическими проблемами конкретного человека

В данное время один из наиболее перспективных путей решения этой проблемы - увеличение числа трансплантаций почки.

Трансплантация органов экономически обоснована: затраты на трансплантацию значительно ниже материальных потерь, связанных с расходами по лечению пациентов с терминальными заболеваниями почек, а также потерями в результате смерти пациентов работоспособного возраста. Так как, затраты на гемодиализ на одного пациента как выше отмечено, составляют около 6 млн. тг в год. Расходы на трансплантацию почки и



## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

иммуносупрессивную терапию в течении года по ГОБМП составляет около 3млн, а донору 700 000. Операция полностью на платной основе около 5млн. Это по сравнению с другими странами и с тратами на диализную терапию, а также на пособия по инвалидности намного дешевле, эффективнее.

### Список литературы

1. Юцук Н. Д., Климова Е. А., Знойко О. О. *Вирусные гепатиты: клиника, диагностика, лечение.*, - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 160 с.
2. Готье С. В. *Инфекции в трансплантологии: Учебник / Под ред. С. В. Готье.* - Москва : Триада, 2010. - 382 с.
3. Климова Е. А., Знойко О. О., Максимов С. Л. *Хронический гепатит С: диагностика // Фарматека.* - 2006. - № 5. - С. 21-26.
4. *Гепатит HBV в центрах гемодиализа Москвы: клико-эпидемиологическая характеристика / М. Л. Зубкин и др. // Нефрология и диализ.* - 2001. - № 4. - С. 442-446.
5. *Дадашева А. Э., Мамедов М. К., Михайлов М. И. О двух типах групп с высоким риском инфицирования вирусами гепатитов В и С: эпидемиологическое и клиническое значение // В мире вирусных гепатитов.* - 2011. - № 1. - С. 12-14.
6. *Опыт трансплантации донорской почки в Республике Казахстан / Э. Ш. Султанов и др. // Национальный научный центр хирургии им. А. Н. Сызганова,* 2010.
7. *Ando M., Yanagisawa N. Epidemiology, clinical characteristics, and management of chronic kidney disease in human immunodeficiency virus-infected patients // World J. Nephrol.* - 2015. - Vol. 4, N3. - P. 388-395.
8. <http://transplant.kz/statistika.html>.

**Автор для корреспонденции:** Арыкпаева У.Т.- доктор медицинских наук, АО « Медицинский университет Астана » АО « Медицинский университет Астана ». *E-mail: uarykpaeva@mail.ru*

Поступила в редакцию 29.10.2018

МРНТИ 76.35.33+76.29.50+76.29.34+76.29.46

УДК 579.242-246.2-246.4-246.63

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАТИВНОСТЬ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ HBV И HCV РЕЦИПИЕНТОВ ПОЧКИ И ВЫЯВЛЯЕМОСТЬ ИХ МАРКЕРОВ

У. Т. Арыкпаева<sup>1</sup>, Т.С. Мажитова<sup>1</sup>, Р.К. Сулейменова<sup>1</sup>, К.М. Мукашева<sup>1</sup>, А.Н. Жолдубеков<sup>2</sup>

<sup>1</sup>АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

<sup>2</sup>Национальный научный центр онкологии и трансплантологии, Астана, Казахстан

Особенности течения вирусных гепатитов у больных с почечной недостаточностью, находящихся на программном гемодиализе, требуют индивидуального подхода и пересмотра диагностических критериев поражения печени. Острой необходимостью и обязательным условием при ведении таких больных является постоянный мониторинг показателей функционального состояния печени, серологических маркеров гепатотропных вирусов. В ходе исследования пациентов Национального научного центра онкологии и трансплантологии мы планировали выяснить насколько информативны существующие методы диагностики гепатитов. Стало возможным использования полученных результатов для выбора правильной тактики до- и посттрансплантационного противовирусного мероприятия больных ВГВ.

**Ключевые слова:** реципиенты почек, вирусные гепатиты В и С, гемодиализ, маркеры HBsAg антитела HBc-антигену.

## COMPARATIVE INFORMATIONAL CONTENT OF DIAGNOSTIC METHODS FOR HBV AND HCV KIDNEY RECIPIENTS AND THE DETECTABILITY OF THEIR MARKERS

U. Arykpaeva<sup>1</sup>, T. Mazhitova<sup>1</sup>, R. Suleimenova<sup>1</sup>, K. Mukasheva<sup>1</sup>, A. Zholdubekov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>JSC "Astana Medical University", Astana city, Kazakhstan

<sup>2</sup>National scientific Center of Oncology and Transplantation, Astana city, Kazakhstan

The characteristics of the course of viral hepatitis in patients with renal insufficiency who are on programmed hemodialysis require an individual approach and a revision of the diagnostic criteria for liver damage. Acute necessity and prerequisite in the management of such patients is the constant monitoring of indicators of the functional state of the liver, serological markers of hepatotropic viruses. During the study of patients of the National Scientific Center of Oncology and Transplantation, we planned to find out how informative the existing methods of diagnosis of hepatitis are. It became possible to use the obtained results to select the correct tactics of pre- and post-transplantation antiviral measures of HBV patients.

**Key words:** kidney recipients, viral hepatitis B and C, hemodialysis, HBsAg antibody markers, HBe antigen.

## HBV ЖӘНЕ HCV БҮЙРЕК АЛУШЫЛАРЫНА АРНАЛҒАН ДИАГНОСТИКАЛЫҚ ӘДІСТЕРДІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ АҚПАРАТТЫҚ МАЗМҰНЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ МАРКЕРЛЕРІНІҢ АНЫҚТАЛУЫ

Арықпаева Ұ.Т.<sup>1</sup>, Мажитова Т.С.<sup>1</sup>, Сүлейменова Р.Қ.<sup>1</sup>, Мұқашева К.М.<sup>1</sup>, Жолдубеков А.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

<sup>2</sup>Онкология және трансплантология Ұлттық ғылыми орталығы, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Бағдарламаланған гемодиализде орналасқан бүйрек жеткіліксіздігі бар науқастарда вирустық гепатиттердің ерекшеліктері жеке көзқарас пен бауырдың зақымдалуының диагностикалық өлшемдерін қайта қарауды талап етеді. Мұндай пациенттерді басқарудағы өткір қажеттілік және алғышарт бауырдың функционалды жағдайының, гепатотроптық вирустың серологиялық маркерлерінің тұрақты мониторингі болып табылады. Ұлттық ғылыми онкология және трансплантология орталығының пациенттерін зерттеу барысында біз гепатиттің диагностикасының қолданыстағы әдістерін қаншалықты ақпараттандыратындығын анықтауды жоспарладық. Алынған нәтижелерді HBV пациенттерінің алдын-ала және трансплантациядан кейінгі антивирустық шараларының дұрыс тактикасын таңдау үшін пайдалануға болады.

**Түйін сөздер:** бүйрек алушылар, В және С вирустық гепатиттері, гемодиализ, HBs адантиденелер маркерлері, HBe антигені.

При обследовании пациентов, находящихся на гемодиализе на маркеры ВГВ, у 80 % больных, ранее имевших негативную реакцию на маркеры HBsAg, определяются антитела к HBe-антигену вируса гепатита В (анти-HBe), активная вирусная инфекция выявляется у 58 % пациентов. [1]

Существуют различные анализы крови для диагностики гепатита В. Можно сделать общий тест или серию исследований.

Диагностика HBV- инфекции основана на выявлении в сыворотке крови антител к вирусу методом иммуноферментного анализа и рекомбинантного иммуноблот-анализа, который применяют в качестве подтверждающего тест.

Для своевременной диагностики вирусных гепатитов в центрах гемодиализа, как минимум раз в 6 месяцев, проводятся исследования соответствующих вирусных маркеров. Пациентам после трансплантации такое обследование следует проводить ежегодно. Главным маркером, свидетельствующим об инфицировании вирусом гепатита В, является HBs-

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

антиген, при заражении вирусом гепатита В антитела к нему. При их обнаружении показано более детальное обследование, включающее определение, как вирусологических параметров, так и некоторых биохимических показателей крови, по характеру которых можно судить о степени активности заболевания. Существенную информацию об активности хронических гепатитов и стадии процесса можно получить с помощью пункционной биопсии печени. Иногда решение вопроса о целесообразности противовирусной терапии принимается только на основании результатов гистологического исследования [2].

Основной тест на выявление гепатита В - Поверхностный антиген (HBsAg, HBs антиген, HBsAg, австралийский антиген). Он является поверхностным белком вируса гепатита В и может быть обнаружен в крови при остром или хроническом гепатите, а также при носительстве вируса гепатита В.

Разработано два вида тестов, используемых для обнаружения HBsAg,:

- иммуноферментный анализ;
- электрохемилюминисцентный анализ. Чувствительность и специфичность ИФА составляет 90%, ЭХЛ – около 98%, поэтому в крайне редких случаях возможны ложноположительные и ложноотрицательные результаты.

Для подтверждения наличия и выявления активности вируса гепатита В и для детального обследования используют полимеразная цепная реакция (ПЦР), с помощью которого обнаруживают генетический материал вируса гепатита В, присутствующий в крови [3].

Среди инфекционных заболеваний, представляющих интерес для специалистов различных направлений медицины, важное место занимает цитомегаловирусная инфекция (ЦМВИ) [4]. ЦМВИ — одна из самых распространенных и значимых оппортунистических заболеваний. Актуальность ее обуславливается, прежде всего, высоким риском развития манифестных форм заболевания на фоне состояний, сопровождающихся иммуносупрессией: у больных с ВИЧ-инфекцией, с онкогематологической патологией, у пациентов после трансплантации солидных органов. Одной из основных проблем трансплантологии являются инфекционные осложнения. При этом вирусы становятся причиной не менее 50% всех инфекций у реципиентов почечных аллографтов. К тому же до 80% случаев вирусных заболеваний после трансплантации органов приходится на ЦМВИ, а также на вирус простого герпеса. В связи с ростом количества операций по пересадке различных органов актуальными являются вопросы профилактики вышеуказанных вирусов среди трансплантированных пациентов [5]. ЦМВИ и герпес вирус остаются наиболее серьезными инфекционными патологиями у пациентов-реципиентов. Противовирусная терапия и использование специфического цитомегаловирусного иммуноглобулина в настоящее время являются единственным подходом к профилактике ЦМВИ. Дальнейшие перспективы профилактики ЦМВИ связаны с созданием вакцины от нее. Принимая во внимание, что заражение происходит не только во время пересадки органов, но и при проведении гемодиализа, мы посчитали целесообразным проведение исследования данного вопроса.

### **Цель**

Иучить и дать сравнительную характеристику информативности, использованных методов диагностики гепатитов В и С при трансплантации почек в Казахстане, для улучшения профилактических мероприятий в нефрологии и трансплантологии.

### **Материалы и методы исследования**

Нами было проведено исследование по изучению историй болезни пациентов, перенесших операцию по трансплантации почки.

Объектом исследования были истории болезни пациентов отделения трансплантации почек и урологии АО «Национальный научный центр онкологии и трансплантологии» города Астана за период 2010-2015 гг. За этот период было проведено 187 трансплантаций почек. У всех пациентов при госпитализации диагностировалась «Терминальная хроническая почечная недостаточность (ТХПН).

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

### Результаты и обсуждение

При изучении сравнительной информативности методов диагностики HBV и HCV реципиентов почки следующие характерные особенности (рисунок 1):

1. Наиболее информативными результатами методов являются одновременное проведение ИФА и ПЦР, что увеличивает вероятность обнаружения MIXT и моноинфекций. Неинформативные результаты дает метод исследования ИХЛА.

2. ИФА дал положительные результаты в 14 случаях из 31 зараженных гепатитом, среди которых установлены 7 больных HBV и 7 - HCV.

3. ИФА+ПЦР дали положительный результат в 13 случаях, из них: 3 больных, зараженных HBV, 8 - HCV и 2 заразились MIX.

4. ПЦР показала положительный результат в 4 случаях и было диагностировано у всех HCV.

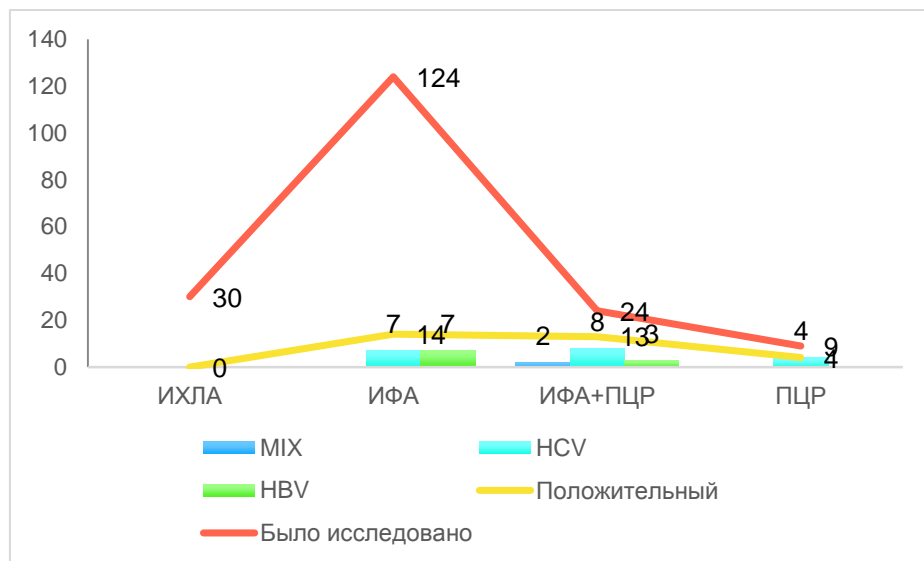


Рисунок 1 - Сравнительная информативность методов диагностики HBV и HCV у реципиентов почки.

По ретроспективным результатам исследования было выявлено 4 случая при которых результаты ПЦР и ИФА- диагностики не совпали:

1. HBV: ИФА «+» ПЦР «-».
2. Два результата HCV: ИФА «+» ПЦР «-».
3. HBV: ИФА «-» ПЦР «+».

В таких случаях рекомендуется повторное проведение этих методов диагностики после 3 недель, таких результатов лабораторной верификации.

Наличие у предполагаемого реципиента HBsAg не является абсолютным противопоказанием к трансплантации. В то же время следует иметь в виду возрастающий риск развития тяжелого заболевания печени и информировать пациента об этом. Приведенные данные свидетельствуют о том, что назначение больным ВГВ с трансплантированной почкой аналогов нуклеозидов остается важным противовирусным лечением, поскольку препараты интерферона- альфа, создающие иммуномодулирующий эффект, выступают антагонистами цитостатиков и способствуют реакции отторжения трансплантата. Таким образом результаты лабораторной верификации позволяют прогнозировать результаты трансплантации и выбрать правильную тактику посттрансплантационных противовирусных мероприятий больных ВГВ.

Количество 184 реципиентов в период 2010-2015 г. и сроки получения ГД до трансплантации позволяют выделить следующие особенности (таблица):

1. Длительное нахождение на гемодиализе способствует снижению иммунитета, одними из показателей которых являются маркеры ЦМВ и ВПГ.

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

2. В дальнейшем увеличивается риск заражения вирусами HBV и HCV, в связи с увеличением сроков нахождения на гемодиализе.

3. Большинство пациентов находятся на гемодиализе в среднем 1-3 года и в дальнейшем их количество сокращается вдвое.

Таблица - Сроки нахождения больных ТХПН на гемодиализе.

Сроки получения ГД	Количество пациентов на ГД
менее 1 месяца	34
(1-6 месяца)	30
(6 мес-1 года)	23
(1-3 года)	57
(3-5 лет)	16
(5-10 лет)	20
более 10 лет	3
без ГД	3
нерезиденты	1

Учитывая, что трансплантологическая активность, в том числе и почек, в Казахстане довольно низкая, остается **высокая** вероятность, что большинство пациентов не дожидаются донорского органа.

Нами также обнаружено, что несмотря на то, что после 5 лет пребывания почечных больных на гемодиализе, количество пациентов сокращается, частота выявления гепатитов по мере увеличения сроков нахождения на ГД увеличивается. То есть риск инфицирования больных отделения гемодиализа прямо пропорциональна длительности применения этого метода лечения и частоты сеансов (рисунок 2).

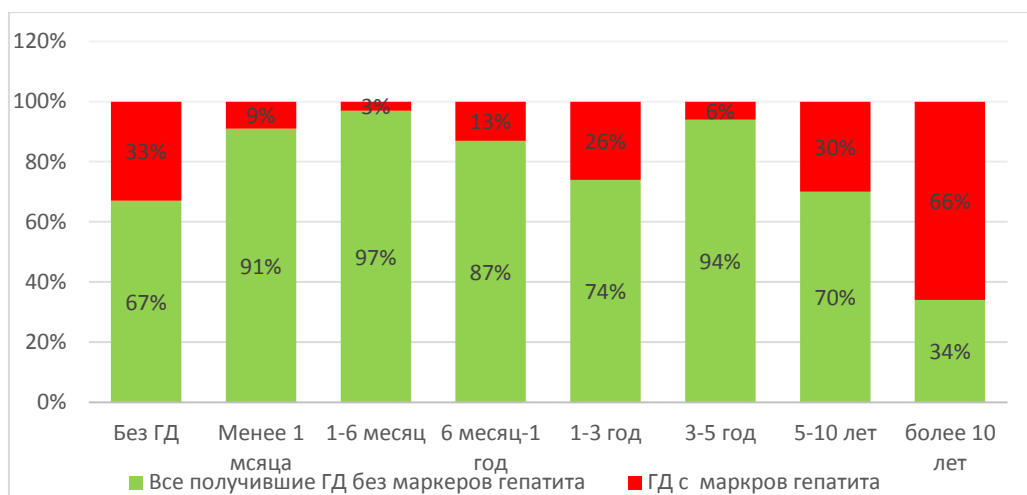


Рисунок 2 - Длительность нахождения больных на программном гемодиализе и выявляемость маркеров HBV и HCV.

Кроме того, установлено наличие маркеров ЦМВ и ВПГ: из всех обследованных пациентов в 83% случаев эти вирусы определяются в крови. При этом у 46% определены в крови ЦМВ, у 37% ВПГ, а в 59% случаев выявлены одновременно оба вируса (рисунок 3).



## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

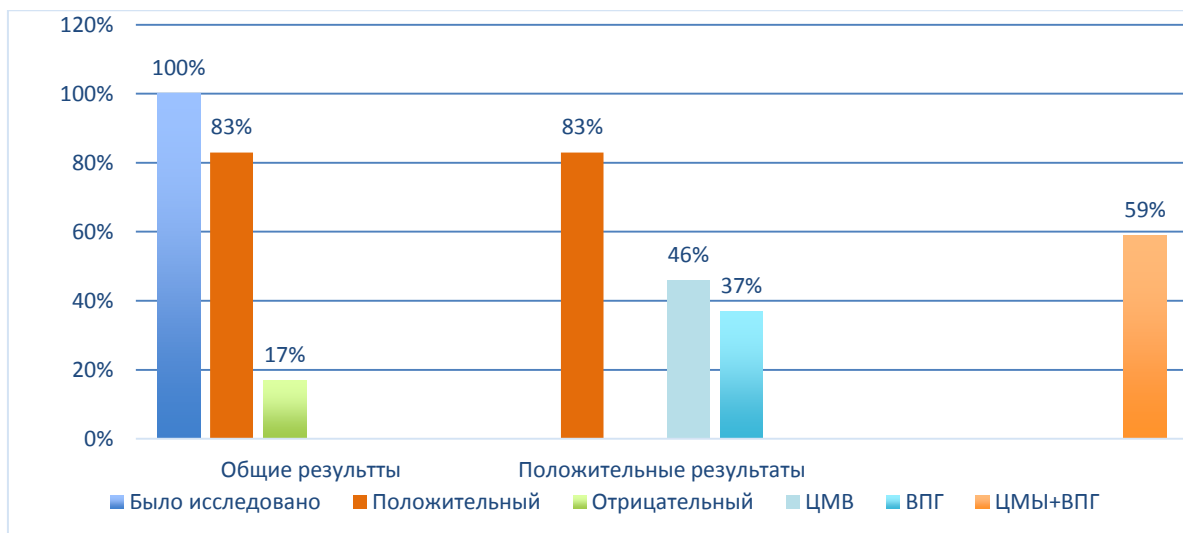


Рисунок 3 - Анализ обнаружения маркеров ЦМВ и ВПГ.

Из полученных данных по положительным результатам на маркеры ЦМВ и ВПГ определены соотношения антител IgM и IgG, которые свидетельствуют о том, в какой фазе заболевания у больных ТХПН находились вирусы в организме на момент исследования крови (рисунок 4).

По ЦМВ: - 97% - хронической фазе  
 - 3%- острой фазе

По ВПГ: - 71% - хронической фазе

- 29%- острой фазе

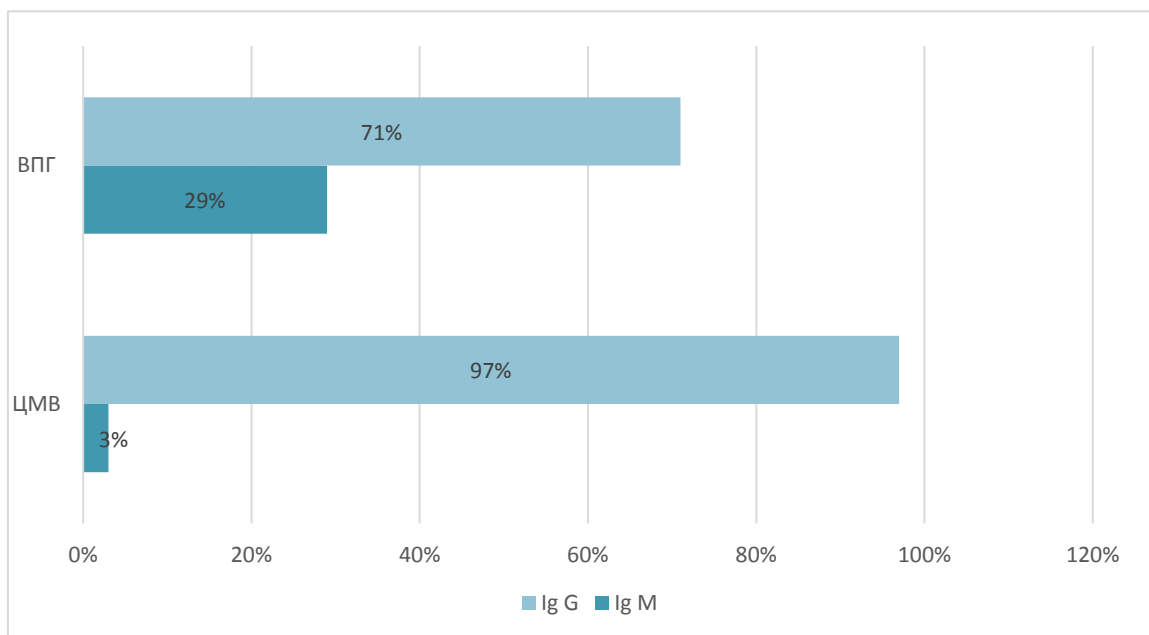


Рисунок 4 - Соотношения антител IgM и IgG против ЦМВ и ВПГ.

## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

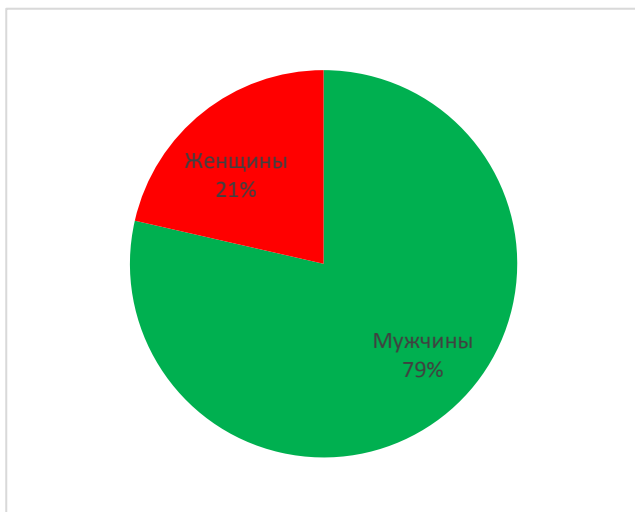


Рисунок 5 - Особенности отрицательных результатов маркеров ЦМВ и ВПГ.

Особенности отрицательных результатов маркеров ЦМВ у больных ТХПН мужчин и женщин можно связать с тем, что женщины наиболее подвержены заражению во время беременности (2-3 триместр вынашивания), а также вовремя и после родов (рисунок 5).

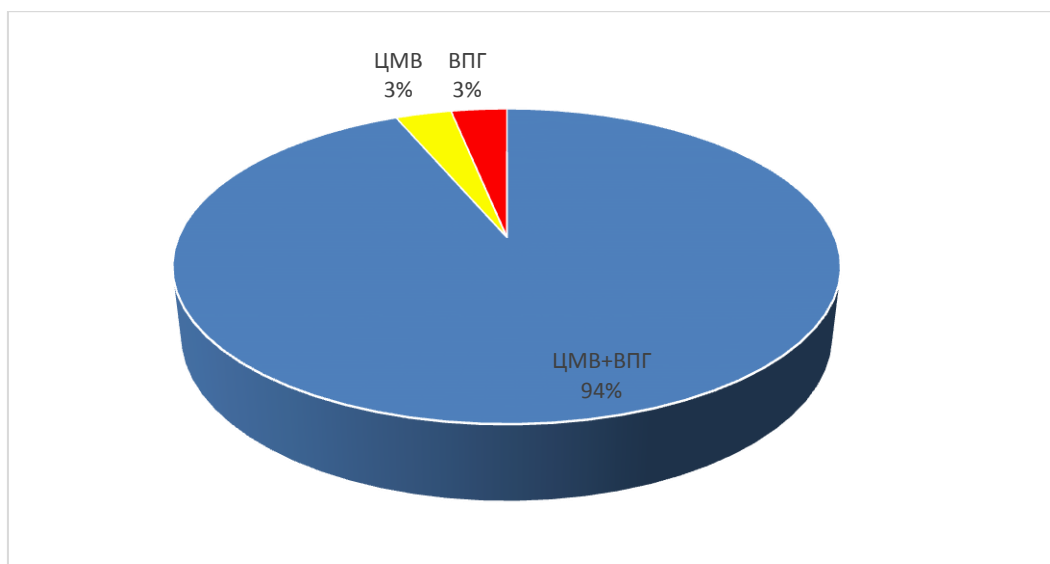


Рисунок 6 - Соотношения ЦМВ, ВПГ и маркеров гепатита В, С у реципиентов почки.

По результатам исследований из 31 реципиента почек с маркерами гепатита В и С и МІХТ-инфекций у 29 (94%) больных было обнаружено ЦМВ+ВПГ, а у 2 были обнаружены или только ЦМВ, или ВПГ. Таким образом обнаружена связь высокой частоты распространения ЦМВ и ВПГ, среди больных в отделениях трансплантологии и гемотрансфузии, что указывает на недостаточность, проводимых санитарно-противоэпидемических мероприятий и учета этих вирусов в качестве индикаторов состояния реципиентов почек (рисунок 6).

## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

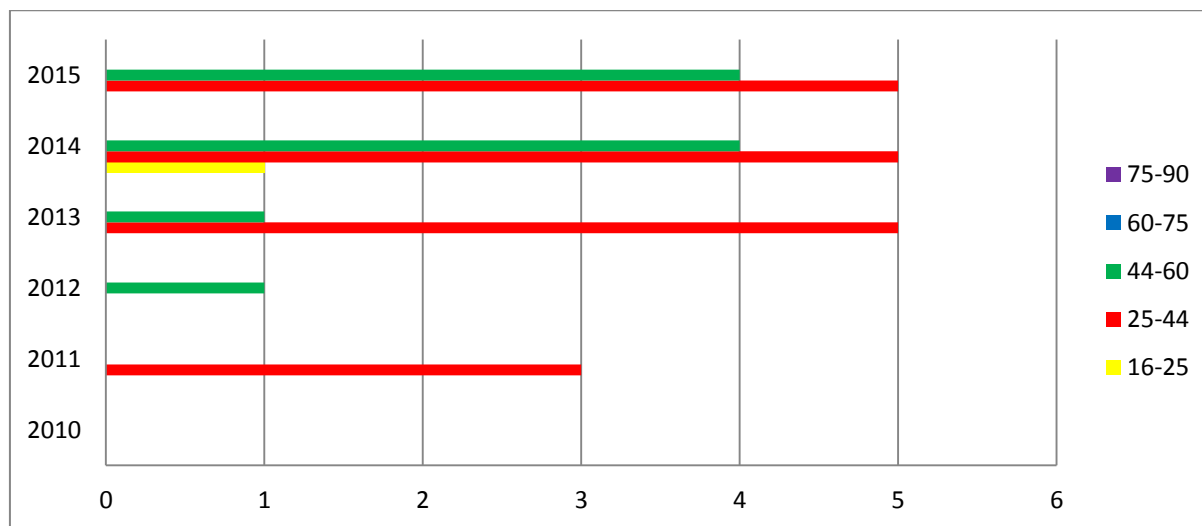


Рисунок 7 - Возрастные особенности распространенности HBV и HCV у реципиентов почки.

Наряду с распространённостью ЦМВ и ВПГ немаловажно отметить возрастные особенности распространенности HBV и HCV у реципиентов почек (рисунок 7):

а. В возрастной категории 60-90 лет среди изученных больных маркеры HBV и HCV не обнаружены.

б. По результатам исследований наиболее часто положительные маркеры выявляются в возрасте 25-44 лет наиболее трудоспособный период населения.

с. Данный возраст также является периодом половой активности и детородным возрастом населения.

Таким образом, выявленные нами возрастные особенности распространенности HBV и HCV у реципиентов почек имеют большое социально – экономическое значение для общества.

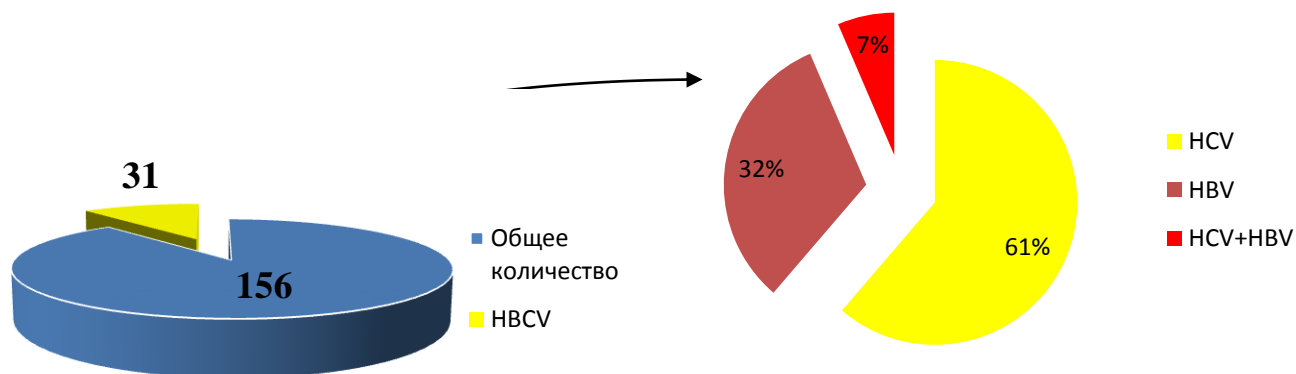


Рисунок 8 - Количество реципиентов почек, инфицированных гепатитом В и С и микст- гепатитами В и С.

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

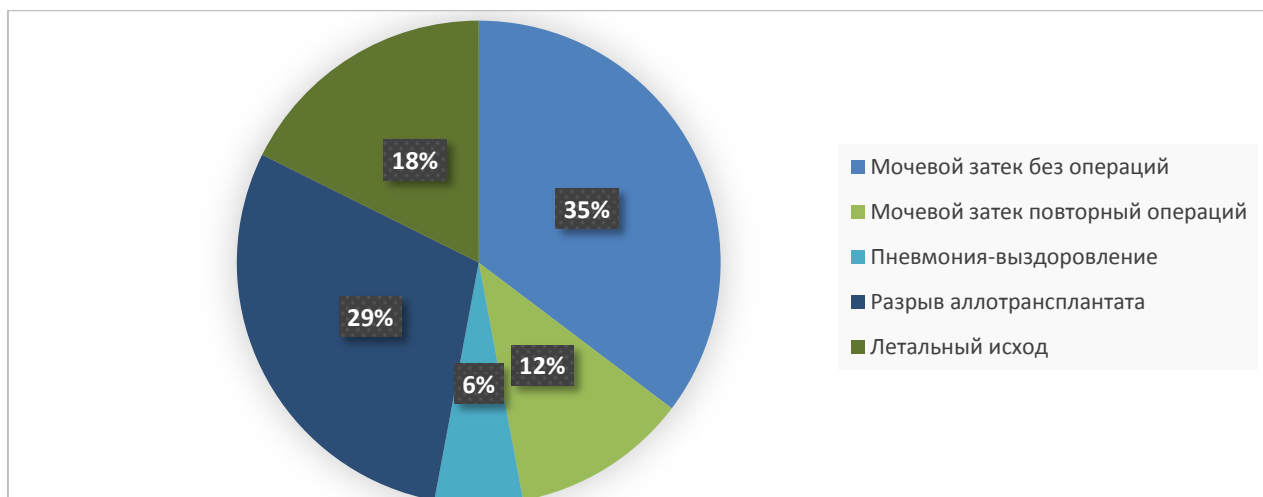


Рисунок 9 - Осложнения реципиентов почек, зараженных HBV и HCV.

Также установлены особенности осложнения реципиентов почек, зараженных HBV и HCV (рисунки 8,9):

1. Из 31 реципиентов почек с маркерами HBV и HCV осложнения отмечены у 3, из них 2- пневмонии, 1-летальный исход.

2. У больных острым гепатитом серьезные реакции отторжения после трансплантации встречаются крайне редко.

3. Доказано, что смертность в пост трансплантационном периоде у HBsAg- позитивных больных в 3 – 5 раз превышает соответствующий показатель в группе HBsAg- негативных пациентов.

4. Основной причиной повышения смертности является острая или хроническая печеночная недостаточность.

Пациенты, получающие диализ, подвержены высокому риску заражения многими вирусами, находящимися в крови, которые выявляются как моноинфекции и микст инфекции. Суммарная инфицированность вирусами пациентов диализа может достигать 60 % и более. У больных, находящихся на диализе, отмечается рост частоты микст-гепатитов. По данным разных авторов, встречаемость ассоциированных форм вирусных гепатитов колеблется от 10 до 67 %.

Однако стоит отметить, что в период с 2010 по 2015 год было проведено 187 трансплантаций почек. И лишь 17 из 187 реципиентов почек имеют осложнения после трансплантации, что можно считать довольно хорошим результатом (рисунок 10).

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

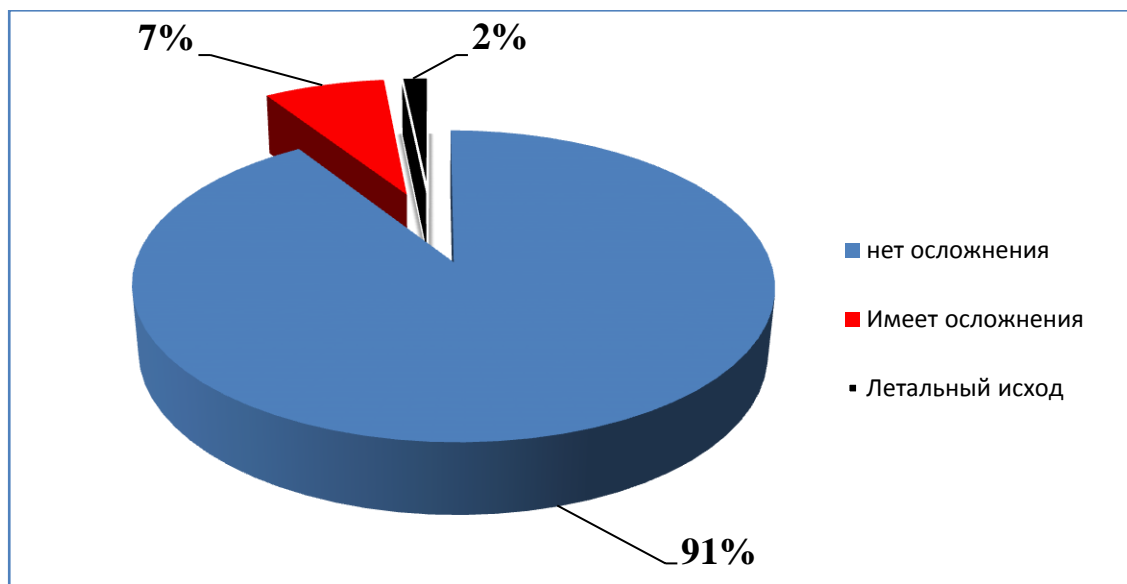


Рисунок 10 - Основные показатели исходов трансплантации почек в период 2010-2015 гг.

В ходе работы установлено, что среди пациентов, длительно получающих программный гемодиализ, увеличивается частота обнаружения маркеров гепатита.

В настоящее время профилактика посттрансфузионного гепатита В достаточно хорошо налажена, поскольку тестирование доноров на HBsAg – маркер гепатита В и их выбраковка являются обязательными в большинстве стран мира. Только незначительная часть доноров – скрытых носителей вируса, не обнаруживаемого современными методами, может представлять опасность для реципиентов. Это положение подтверждается, полученными данными нашей диаграммы. Динамическое обследование пациентов на HBsAg свидетельствует о том, что частота инфицирования вирусом гепатита В (сероконверсия) увеличивается параллельно продолжительности лечения – с 12,5 % в первые 6 мес. до 25 % в течение 12 – 24 мес. и до 50 % в последующий год диализа. Эти исследования позволяют рекомендовать ежеквартальное обследование пациентов в дальнейшем. Таких данных нами при изучении истории болезней у реципиентов почек не установлено.

### Заключение

При изучении сравнительной информативности методов диагностики HBV и HCV реципиентов почки нами установлены следующие характерные особенности:

1. Наиболее информативными результатами методов являются одновременное проведение ИФА и ПЦР, что увеличивает вероятность обнаружения MIXT инфекций.
2. ИФА дал положительные результаты в 14 случаях из 31 зараженных гепатитом среди, которых установлены 7 больных HBV и 7 - HCV.
3. ИФА+ПЦР дали положительный результат в 13 случаях из них: 3 больных, зараженных HBV, 8 - HCV и 2 заразились MIX.
4. ПЦР показала положительный результат в 4 случаях и было диагностировано у всех HCV.

По ретроспективным результатам исследования было выявлено 4 случая при которых результаты ПЦР и ИФА- диагностики не совпали:

HBV: ИФА «+» ПЦР «-»;

Два результата HCV: ИФА «+» ПЦР «-»;

HBV: ИФА «-» ПЦР «+».

В таких случаях рекомендуется повторное проведение этих методов диагностики после 3 недель, таких результатов лабораторной верификации.



## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

Наличие у предполагаемого реципиента HBsAg не является абсолютным противопоказанием к трансплантации. В то же время следует иметь в виду возрастающий риск развития тяжелого заболевания печени и информировать пациента об этом. Приведенные данные свидетельствуют о том, что назначение больным ВГВ с трансплантированной почкой аналогов нуклеозидов остается важным противовирусным лечением, поскольку препараты интерферона- альфа, создающие иммуномодулирующий эффект, выступают антагонистами цитостатиков и способствуют реакции отторжения трансплантата. Таким образом результаты лабораторной верификации позволяют прогнозировать результаты трансплантации и выбрать правильную тактику посттрансплантационного противовирусного лечения больных ВГВ. Количество 184 реципиентов в период 2010-2015 г. и сроки получения ГД до трансплантации позволяют выделить следующие особенности:

Длительное нахождение на гемодиализе способствует снижению иммунитета, одними из показателей которых являются маркеры ЦМВ и ВПГ.

В дальнейшем увеличивается риск заражения вирусами HBV и HCV, в связи с увеличением сроков нахождения на гемодиализе.

Большинство пациентов находятся на гемодиализе в среднем 1-3 года и в дальнейшем их количество сокращается вдвое. У больных, находящихся на диализе, отмечается рост частоты микст- гепатитов. В нашем исследовании микст-гепатитов обнаружено 2 (ВГВ + ВГС)

Пациенты, получающие хронический гемодиализ, являются группой риска для инфицирования другими гепатотропными вирусами, передающимися парентеральным путем. В исследовании выяснилось, что из 31 пациентов с маркерами гепатита хронический гемодиализ получали 8 пациентов.

Учитывая, что трансплантологическая активность, в том числе и почек, в Казахстане довольно низкая, высокая вероятность, что большинство пациентов не дожидаются донорского органа. Ранняя серологическая диагностика у больных ВГС, находящихся на программном гемодиализе, затруднена, поскольку анти- ВГС выявляются в фазе текущей инфекции, после серонегативного периода, широко варьирующего по продолжительности. От начала заболевания до появления антител к неструктурным белкам проходит от 4 до 35 недели (в среднем – 15 недели), а в некоторых случаях сероконверсия происходит через год и более после инфицирования. Пациенты, получающие гемодиализ, продуцируют антитела на крайне низком уровне. Взаимодействие таких состояний, как вирусный гепатит и терминальная хроническая почечная недостаточность, способствует выраженному угнетению иммунной системы, чем можно объяснить выявление у них РНК ВГС даже при отсутствии анти- ВГС. У трети больных ВГС (по некоторым литературным данным, в 80 % случаев) на фоне РНК ВГС в сыворотке крови отмечаются нормальные показатели трансаминаз. Из-за ослабления иммунитета только приблизительно у 15 % инфицированных ВГС пациентов центров диализа возможен ответ в виде повышения активности аминотрансфераз.

У больных, находящихся на программном гемодиализе, между инфицированием и сероконверсией может проходить длительное время. После периода персистенции анти ВГС они могут исчезать несмотря на наличие РНК ВГС.

Нами также обнаружена связь у больных ТХПН и наличием у большинства их маркеров ЦМВ и ВПГ. Установлено наличие маркеров ЦМВ и ВПГ - из всех обследованных пациентов в 83% случаев носительство этих вирусов. При этом у 46% определены в крови ЦМВ, у 37% ВПГ, а в 59% случаев носительство одновременно обоих вирусов.

Из полученных данных по положительным результатам на маркеры ЦМВ и ВПГ определены соотношения антител IgM и IgG, которые свидетельствуют о том, в какой фазе заболевания у больных ТХПН находились вирусы в организме на момент исследования крови.

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

Маркеры ЦМВ и ВПГ выявляются у 83% пациентов, находящихся на гемодиализе и свидетельствуют о сниженном иммунитете пациента, на фоне сниженного иммунитета рост дают оппортунистические инфекции

В дальнейшем, снижение иммунитета способствует повышению риска заражения парентеральными гепатитами, чем дольше находится пациент на лечении гемодиализом, тем выше этот риск. У больных, находящихся на диализе, отмечается рост частоты микст-гепатитов. В нашем исследовании микст-гепатитов обнаружено 2 (ВГВ + ВГС).

Пациенты, получающие хронический гемодиализ, являются группой риска для инфицирования другими гепатотропными вирусами, передающимися парентеральным путем. В исследовании выяснилось, что из 31 пациентов с маркерами гепатита хронический гемодиализ получали 8 пациентов.

По результатам исследований из 31 реципиента почек с маркерами гепатита В и С и МІХТ инфекций у 29 (94%) больных было обнаружено ЦМВ+ВПГ, а у 2 были обнаружены или только ЦМВ, или ВПГ. Таким образом, обнаружена связь высокой частоты распространения ЦМВ и ВПГ, среди больных в отделениях трансплантологии и гемотрансфузии, что указывает на недостаточность, проводимых санитарно-противоэпидемических мероприятий и учета этих вирусов в качестве индикаторов состояния реципиентов почек.

Полученные данные по инфицированности соответствуют исследованиям, проведенных другими авторами на 1040 реципиентах, умерших через 1—10 лет после трансплантации трупной почки, в течение первого года после операции среди всех фатальных осложнений наиболее значимы инфекции, частота которых составляет примерно 36 %.

Таким образом, из 187 реципиентов почек 31 были инфицированы гепатитами HBV и HCV: 17 гепатитом С, 10 - гепатитом В, 2 ассоциированным гепатитом В и С, что, по нашему мнению, связано с отсутствием проведения специфической профилактики лицам, относящимся к группам высокого риска инфицирования вирусами гепатитов –реципиентов почек.

Научными исследованиями доказано, что эффект иммунизации может проявляться в виде снижения отсроченной летальности, затрат на проведение противоэпидемических и лечебно-профилактических мероприятий в центрах гемодиализа, в очагах, которые возникают по месту жительства больных. Прививки против гепатита В на до госпитальном этапе обеспечивают:

- развитие сероконверсии у 64 – 86 % привитых по стандартной схеме и у 86 % по укороченной схеме;
- снижение риска развития инфекции ВГВ у привитых пациентов, находящихся на гемодиализе, на 70 % по сравнению с непривитыми;
- отсутствие заболеваний гепатитом В у привитых, имеющих защитный уровень антител, как во время вспышек, так и при спорадической заболеваемости;
- уменьшение числа заносов инфекции ВГВ в отделение и частоты внутрибольничных заражений гепатитом В пациентов и персонала;
- уменьшение частоты серологического скрининга пациентов, привитых против гепатита В, на маркеры гепатита В.

В возрастной категории 60-90 лет среди изученных больных маркеры HBV и HCV не обнаружены.

По результатам исследований наиболее часто положительные маркеры выявляются в возрасте 25-44 лет наиболее трудоспособный период населения.

Данный возраст также является периодом половой активности и детородным возрастом населения.

Таким образом, выявленные нами возрастные особенности распространенности HBV и HCV у реципиентов почек имеют большое социально – экономическое значение для общества.

Установлены особенности осложнения реципиентов почек, зараженных HBV и HCV:

## КЛИНИКАЛЬКА МЕДИЦИНА

Из 31 реципиентов почек с маркерами HBV и HCV осложнения отмечены у 3, из них 2- пневмонии, 1-летальный исход.

У больных острым гепатитом серьезные реакции отторжения после трансплантации встречаются крайне редко.

Доказано, что смертность в пост трансплантационном периоде у HBsAg- позитивных больных в 3 – 5 раз превышает соответствующий показатель в группе HBsAg- негативных пациентов.

Основной причиной повышения смертности является острая или хроническая печеночная недостаточность.

### Список литературы

1. Ando M. *Epidemiology, clinical characteristics, and management of chronic Kidney disease in human immunodeficiency virus-infected patients* / M. Ando, N. Yanagisawa // *World J. Nephrol.* – 2015. – Vol. 4, N.3. – P. 388–395. PMID: 26167463.
2. *Вирусные гепатиты и другие актуальные инфекции*//Сборник научных статей разных авторов. - Санкт-Петербург: «ССЗ», 1997. — 2 тома. ISBN 5-85077-033-5.
3. *Вирусные гепатиты у больных, подвергающихся диализу*/ Радченко В. Г., Нечаев В. В., Рянянский В. Ю. и др. - 2011. - 65-с.
4. *Цитомегаловирусная инфекция у взрослых после трансплантации солидных органов. Клинические рекомендации* / А.В. Ватазин, С.В. Готье, Я.Г. Мойсюк и др. — М.: Министерство здравоохранения Российской Федерации, 2014. — 63 с.
5. *Вирус простого герпеса. Всемирная организация здравоохранения. Проверено 20 июля 2017* <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs400/ru/>.

**Автор для корреспонденции:** Арыкпаева У.Т. - доктор медицинских наук, АО «Медицинский университет Астана». *E-mail:* [uarykpaeva@mail.ru](mailto:uarykpaeva@mail.ru)

Поступила в редакцию 02.11.2018

МРНТИ 76.29.35

УДК: 616.24-002:615.823-085.82

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВИБРОАКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ОБОСТРЕНИИ ХОБЛ

**И.Ю. Мукатова, А.Е. Токсарина, С.С. Ким**

АО «Медицинский Университет Астана», Астана, Казахстан

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – ведущая причина заболеваемости и смертности [1]. Обострение при ХОБЛ приводит к снижению качества жизни, повышает риск летальности. Несмотря на разработанные принципы лечения обострения заболевания необходимы разработки новых и усовершенствование существующих методик терапии. Виброакустическое воздействие - одно из новых направлений в медицине.

*Цель:* исследовать эффективность виброакустического воздействия в сравнении с медикаментозной терапией обострения ХОБЛ. *Объекты наблюдения:* 52 пациента с диагнозом ХОБЛ в стадии обострения, разделены на 2 группы: основная (n=26), получавшая виброакустическую терапию и контрольная (n=26), получавшая стандартную медикаментозную терапию. Для виброакустической терапии применялся виброакустический аппарат VibroLung (лицензия №РК – МТ – 7 № 013611). *Методы исследования:* оценивалось клиническое состояние, количество выделяемой мокроты, пикфлоуметрия, измерение сатурации, термометрия. *Результаты:* показана эффективность и безопасность виброакустического воздействия в основной группе в сравнении с контрольной. *Заключение:* применение виброакустического воздействия является эффективным дополнением в комплексной терапии обострения ХОБЛ.

**Ключевые слова:** хроническая бронхообструктивная болезнь легких (ХОБЛ), виброакустическое воздействие.

### EFFICIENCY OF THE APPLICATION OF VIBROACOUSTIC THERAPY IN PATIENTS WITH COPD

I. Mukatova A. Toxarina S. Kim

JSC «Astana Medical University», Astana city, Kazakhstan

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is the leading cause of morbidity and mortality [1]. An exacerbation of COPD leads to a decrease in the quality of life, increases the risk of mortality. Despite the developed principles of treatment of exacerbation of the disease, it is necessary to develop new and improve existing methods of therapy. Vibroacoustic effects - one of the new directions in medicine. *Objective:* to investigate the effectiveness of vibroacoustic effects in comparison with drug therapy for exacerbation of COPD. *Subjects of follow-up:* 52 patients with a diagnosis of COPD in the acute stage are divided into 2 groups: the main (n = 26), who received vibroacoustic therapy and the control (n = 26), who received standard medical therapy. VibroLung vibroacoustic apparatus was used for vibroacoustic therapy (license №РК - МТ - 7 № 013611). *Research methods:* estimated clinical condition, the amount of sputum released, peak flow measurement, measurement of saturation, thermometry. *Results:* the effectiveness and safety of vibroacoustic effects in the main group were shown in comparison with the control group. *Conclusions:* the use of vibroacoustic effects is an effective addition to the complex treatment of exacerbation of COPD.

**Key words:** chronic broncho-obstructive pulmonary disease (COPD), vibroacoustic effects.

### СОӨА БАР ПАЦИЕНТТЕРДЕ ВИБРОАКУСТИКАЛЫҚ ТЕРАПИЯНЫ ҚОЛДАНУ ЭФФЕКТИВТІЛІГІ

И.Ю. Мұқатова, А.Е. Токсарина, С.С. Ким

«Астана медициналық университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Созылмалы обструктивті өкпе аурулары (СОӨА) - ауру мен өлімнің негізгі себебі. СОӨА нашарлау өмір сүру сапасының төмендеуіне әкеледі, өлім қаупін арттырады. Ауруды емдеу принциптері әзіленді, бірақ жаңа терапия және бастапқы терапияны жетілдіру қажет. Виброакустикалық терапия - медицинадағы жаңа бағыт. *Зерттеу мақсаты:* виброакустикалық терапия тиімділігін зерттеу негізгі СОӨА нашарлау емдеуге карағанда.

*Зерттеу объектілері:* өткізілген кезеңде СОӨА диагнозы бар 52 науқас 2 топқа бөлінеді: негізгі (n = 26), бастапқы (n = 26 виброакустикалық терапияны алу стандартты дәрілік терапияны алу. Виброакустикалық терапия үшін VibroLung виброакустикалық аппараты қолданылды (лицензия №РК – МТ – 7 №013611). *Зерттеу әдістері:* бағаланған клиникалық жағдай, қышқылдың мөлшері, шекті ағынды өлшеу, қанықтылықты өлшеу, термометрия.

*Нәтижелер:* негізгі топтағы виброакустикалық әсерлердің тиімділігі мен қауіпсіздігі бақылаумен салыстырғанда. *Қорытынды:* виброакустикалық әсерлерді қолдану – бұл СОӨА нашарлау кешенді емдеуге тиімді қоспа.

**Түйінді сөздер:** созылмалы, бронхо-обструктивті өкпе ауруы (СОӨА), виброакустикалық әсерлер.

#### Введение

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – одна из ведущих причин заболеваемости и смертности, а также социальная и экономическая значимая проблема во всем мире [1]. ХОБЛ в мире страдают от 2 до 26% взрослого населения (около 600 млн больных). По результатам исследования Global Burden Disease Study (GBD Study 2015) от ХОБЛ ежегодно умирает 3,2 млн. человек [2]. При этом, официальные статистические данные во многих странах нередко на порядок ниже, т. к. представляемые показатели основаны преимущественно на учете клинически выраженных стадий ХОБЛ, когда у пациентов есть достаточные основания для обращения к врачу. На сегодняшний день, по

## КЛИНИКАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

данным Министерства здравоохранения РК, в Казахстане заболеваемость ХОБЛ составляет 345,5 на 100 тысяч человек [3].

Развитие обострений заболевания является характерной чертой течения ХОБЛ. У больных ХОБЛ частые обострения является причиной более низкого качества жизни, и ведет к более быстрому прогрессированию заболевания. Тяжелое обострение ХОБЛ является основной причиной смерти пациентов [4]. Одним из основных клинических проявлений при обострении ХОБЛ является бронхообструктивный синдром. При обострении заболевания происходит нарушение бронхиальной проходимости функционального или органического происхождения. Для лечения обострения ХОБЛ используется комплексный подход, включающий медикаментозные и немедикаментозные методы терапии. Наиболее часто в лечении обострений ХОБЛ используют бронходилататоры, кортикостероиды и антибактериальные препараты, оказывается респираторная поддержка в виде кислородотерапии, вентиляции легких [5]. Несмотря на разработанные принципы лечения обострения заболевания, проблема продолжает быть актуальной, что требует необходимости разработки новых и усовершенствования существующих методик терапии. Среди немедикаментозных методов лечения обострения ХОБЛ, в настоящее время известны такие как, дренажный массаж, дыхательная гимнастика.

Виброакустическое воздействие - одно из новых направлений в медицине, использующее вибрацию и звук слышимого диапазона, как источник механических вибраций, напрямую передающиеся телу человека. Учитывая частоту встречаемости ХОБЛ, необходимость улучшения терапии данного заболевания, одним из возможных методов, дополняющих комплексное лечение, может быть применение виброакустического воздействия.

Имеются результаты по применению виброакустического воздействия в медицине, в том числе при респираторных патологиях. Существуют данные об эффективности применения высокочастотной вибрации при респираторных патологиях посредством виброжилета "Vest Airway Clearance System". Была доказана эффективность высокочастотной вибрации у пациентов с ХОБЛ тяжелой степени тяжести. Пациенты продемонстрировали значительное улучшение в тестах на одышку и оценку повседневной жизни, улучшились основные параметры легких (жизненная емкость легких, объем форсированного выдоха за 1 секунду, общая емкость легких, остаточный объем) [6]. Использование высокочастотной вибрации при бронхоэктазах привело к нормализации уровня С-реактивного белка в крови, купированию бронхообструктивного синдрома, регрессированию дыхательной недостаточности. Отмечено улучшение качества жизни пациентов с бронхоэктазами [7]. Исследовано влияние виброакустического воздействия аппаратом "Витафон" на вентиляцию и механику дыхания у пациентов с ХОБЛ. На основании результатов исследования, после двух недель применения виброакустического метода в комплексной терапии ХОБЛ отмечается положительный эффект курса лечения в виде улучшения показателей - объем форсированного выдоха за 1 секунду, объемная форсированная скорость выдоха в интервале 25%, 75%, резервный объем выдоха у пациентов основной группы [8].

В Республике Казахстан разработан виброакустический прибор «VibroLung», принцип работы которого основан на генерации электрических сигналов, которые с помощью двух виброакустических излучателей преобразуются в виброакустические волны высокой интенсивности (от 20 Гц до 320 Гц). Данный аппарат применяется при различных патологиях респираторной системы. При бронхообструктивных заболеваниях легких лечебный механизм виброакустического воздействия обусловлен следующими эффектами: улучшение дренажной функции, облегчение отделения бронхиального секрета, улучшение бронхиальной проводимости. Изучено влияние виброакустического воздействия посредством аппаратом «VibroLung» у пациентов с тяжелой дыхательной недостаточностью, госпитализированных в отделение реанимации. Отмечается положительный эффект от вибротерапии в основной группе в виде нормализации



## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

сатурации, сокращения сроков пребывания на ИВЛ, снижения показателей смертности [9]. В настоящее время применение виброакустического воздействия у пациентов с ХОБЛ мало изучено.

### Цель

Исследовать влияние виброакустического воздействия в комплексной терапии обострения ХОБЛ в сравнении со стандартной терапией. Оценить влияние виброакустического воздействия на течение обострений ХОБЛ у госпитализированных пациентов.

### Объекты наблюдения

Под наблюдением находились 52 пациента с диагнозом ХОБЛ в стадии обострения. Исследовались пациенты в возрасте от 34 до 72 лет, средний возраст составил  $66,54 \pm 10,72$  лет. Мужчин было 27 (52%), женщин - 25 (48%). Пациенты со средней степенью тяжести ХОБЛ - 36 человек (69,23%) и тяжелым обострением - 16 (30,76%) были разделены на 2 группы: основная ( $n=26$ ), получавшая виброакустическую терапию в комплексе со стандартной терапией и контрольная ( $n=26$ ), получавшая стандартную медикаментозную терапию. Группы были сопоставимы по возрасту, полу, тяжести обострения и объему медикаментозной терапии. Для виброакустической терапии применялся виброакустический аппарат VibroLung (лицензия №РК – МТ – 7 № 013611). Каждому пациенту основной группы индивидуально подбирался соответствующий режим виброакустической терапии (BOS1, BOS2) с коррекцией силы виброакустики (от 40 до 100%) и количество процедур в сутки (от 2 до 4 раз). Все пациенты дали письменное информированное согласие на участие в исследовании (одобрено локальным этическим комитетом АО "Медицинский Университет Астана").

### Методы исследования

В ходе исследования оценивалось клиническое состояние пациентов, количество выделяемой мокроты, показатели инструментальных исследований - пикфлоуметрия, измерение сатурации, термометрия. На всех пациентов заполнялась «Карта пациента» с отражением ежедневной динамики показателей за весь период госпитализации.

### Результаты и обсуждение

В обеих группах отмечалось улучшение клинического состояния в виде купирования бронхообструктивного синдрома, лихорадки, регрессирования дыхательной недостаточности. В обеих группах улучшилась дренажная функция легких в виде улучшения консистенции и характера выделяемой мокроты: от вязкой, слизисто-гноющей до более жидкой и бесцветной, в основной группе более продуктивное отхождение мокроты отмечено на  $2,12 \pm 0,82$  сутки ( $80,19 \pm 30,74$  мл), в контрольной на  $3,79 \pm 1,01$  сутки ( $65,96 \pm 26,79$  мл) ( $p=0,01$ ), (рисунок 2). Отмечен прирост пиковой скорости выдоха (ПСВ), на 3 сутки госпитализации в основной группе более значительный (на 10,8%), чем в контрольной (на 3,2% от исходного показателя ПСВ). На 6 сутки прирост ПСВ в основной группе составил на 25,7%, в контрольной группе на 19,1% ( $p=0,01$ ), (рис. 1). Полное или значительное купирование бронхообструктивного синдрома достигнуто в основной группе на  $3,07 \pm 0,78$  сутки, в контрольной группе на  $4,86 \pm 0,8$  сутки ( $p=0,01$ ). Наблюдалась нормализация температуры тела, в основной группе на  $2,12 \pm 1,36$  сутки, в контрольной группе на  $3,87 \pm 1,22$  сутки ( $p=0,02$ ). Показатели сатурации нормализовались, либо возвращались к ежедневной норме при стабильном состоянии пациента, быстрее в основной группе через  $2,13 \pm 0,77$  суток, в сравнении с контрольной группой через  $3,98 \pm 0,97$  суток. ( $p=0,01$ ). Сроки госпитализации пациентов, получавших виброакустическую терапию составили в среднем  $6,1 \pm 0,5$  койко – дней, у пациентов в контрольной группе пребывание в стационаре составило  $7,9 \pm 0,8$  койко – дней ( $p=0,01$ ).

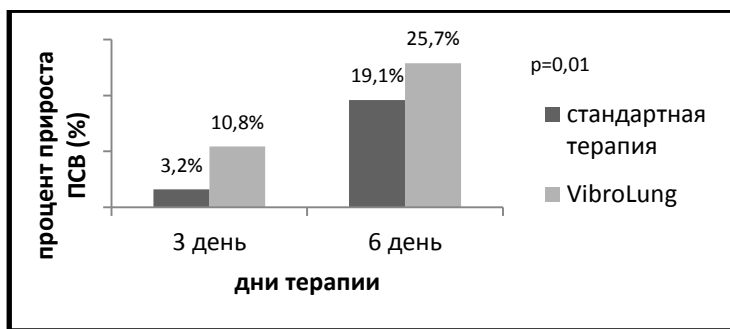


Рисунок 1 - Процент прироста ПСВ у наблюдаемых пациентов во время терапии.

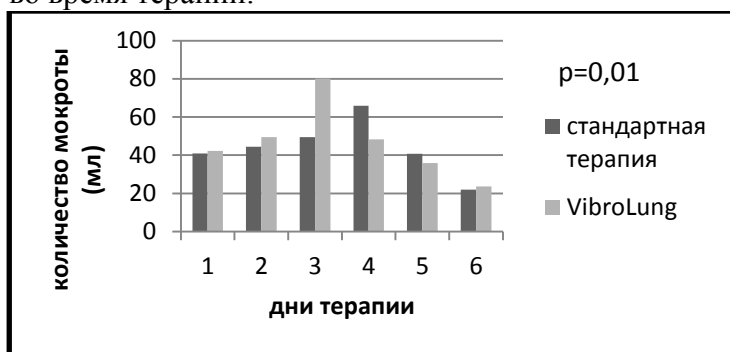


Рисунок 2 - Динамика количества мокроты у наблюдаемых пациентов во время терапии.

В ходе исследования из основной группы выбыло 3 пациента. 2 пациента отказались от виброакустического воздействия в связи с усилением болевого синдрома в грудной клетке. При дообследовании было выявлено, что болевые ощущения являлись проявлением корешкового синдрома при остеохондрозе грудного отдела. У пациента с вторичными бронхоэктазами вследствие перенесенного туберкулеза на 2 сутки терапии развилось кровохарканье, в связи с чем, вибротерапия была отменена. Однако дополнительной терапии не потребовалось и кровохарканье не возобновилось.

Проведенное исследование показало, что применение виброакустического воздействия при обострении ХОБЛ позволяет улучшить клиническое состояние пациентов, ускорить регрессирование бронхообструктивного, интоксикационного синдромов и дыхательной недостаточности. В период наблюдения у пациентов, получавших виброакустическую терапию не было отмечено серьезных побочных эффектов. Виброакустическая процедура, в целом, хорошо переносится пациентами. Более 90% пациентов основной группы отметили улучшение состояния уже после первой процедуры вибротерапии. В сравнении с предыдущими госпитализациями по поводу обострения ХОБЛ, пациенты оценили более быстрое наступление положительного эффекта.

#### Заключение

Применение виброакустического воздействия является эффективным дополнением к комплексной терапии обострения ХОБЛ, позволяет ускорить регрессирование бронхообструктивного, интоксикационного синдромов и дыхательной недостаточности, что способствует сокращению сроков госпитализации. Виброакустическое воздействие в комплексной терапии обострения ХОБЛ может быть рекомендовано к широкому применению в практике

#### Список литературы

1. GOLD Committees. GOLD (Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease) 2018 [электронный ресурс]/ <https://goldcopd.org/gold-reports.-p.1>.

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

2. *Global Burden Disease 2015 (доклад о ситуации в области неинфекционных заболеваний в мире)* [электронный ресурс] <http://www.healthdata.org/news-release/chronic-obstructive-pulmonary-disease-caused-3,2-million-deaths-worldwide-2015>.
3. *Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2017 году: Статистический сборник*. - Астана, 2018. - 354 б. - С. 78.
4. *Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких / Пер. с англ. / Под ред. Чучалина А.Г.* — М.: Изд. дом «Атмосфера», 2007. — 73 с.
5. *GOLD Committees. GOLD (Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease) 2018* [электронный ресурс] / <https://goldcopd.org/gold-reports.-p.29>.
6. *Nicolini A., Grecchi B., Ferrari-Bravo M. Safety and effectiveness of the high-frequency chest wall oscillation vs intrapulmonary percussive ventilation in patients with severe COPD* // *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. - 2018. - *Vol. 13, № 2*. - P. 347.
7. *Antonello Nicolini, Federica Cardini, Norma Landucci Effectiveness of treatment with high-frequency chest wall oscillation in patients with bronchiectasis* // *BMC Pulmonary Medicine*. - 2013. - *Vol. 13, № 1*. - P. 1.
8. *Ранкович Бошко Влияние виброакустического воздействия аппаратом "Витафон" на параметр вентиляции и механики дыхания у больных, страдающих хронической обструктивной болезнью легких* // *Виброакустика в медицине/Труды 4 конференции*. - Санкт - Петербург, 2008. - С. 22.
9. *Ким И.А., Воробьев А.А. Виброакустическая терапия при лечении тяжелых дыхательных дисфункций у пациентов реанимационного отделения* // *II Международный Конгресс анестезиологов и реаниматологов (г. Алматы, 28 апреля 2018)*.

**Автор для корреспонденции:** Ким Салтанат Сулейменовна, магистрант АО «МУА»,  
E-mail: [Kim\\_Salta@list.ru](mailto:Kim_Salta@list.ru)

Поступила в редакцию 10.12.2018

МРНТИ 76.29.55

УДК 616.314-002.08-053.2

## СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ

**Б.Ш. Орынбаева<sup>1</sup>, Р. К. Пшембаева<sup>1</sup>, Д.М. Сулейменова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>АО «Медицинский университет Астана», кафедра ортопедической и детской стоматологии, Астана, Казахстан

<sup>2</sup>ГМУ г. Семей, кафедра терапевтической стоматологии, семей, Казахстан

Распространенность основных стоматологических заболеваний среди детского населения Казахстана в последние десятилетия была и остается высокой. Кариес встречается у детей с самого раннего возраста. Уже на первом году жизни поражение зубов кариесом отмечается более чем у 10% детей.

**Ключевые слова:** кариес зубов, стоматология, комплексное лечение кариеса, реминерализация, аппликационная гель.

## MODERN ASPECTS OF COMPLEX TREATMENT CARIES IN CHILDREN

**A. Orynbaeva<sup>1</sup>, R. Pshembaeva<sup>1</sup>, D. Suleimeneva<sup>2</sup>**

JSC "Astana Medical University", Astana city, Kazakhstan

Semey State Medical University, Kazakhstan

Dental caries is one of the most common diseases in children. The progressing nature of carious process leads to destruction and premature loss of teeth, development of complications in the form of a pulpitis and periodontitis, to developing of sharp and chronic inflammatory diseases of maxillofacial area, formation of the focal caused diseases and conditions of an organism. Therefore one of the main areas of work of the stomatologist children's still remain prevention and treatment of caries.

**Key words:** dental caries, dentistry, complex treatment of caries, remineralization, application gel.

**БАЛАЛАРДА ТІСЖЕГІНІҢ КОМПЛЕКСТІ ЕМІНІҢ ЗАМАНАУИ АСПЕКТІЛЕР**

**Орынбаева Б.Ш.<sup>1</sup>, Пшембаева Р.К.<sup>1</sup>, Сүлейменова Д.М.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>«Астана медицина университеті», Астана қ., Қазақстан

<sup>2</sup>Семей Қаласының Мемлекеттік Медицина Университеті» АҚ, Семей қ., Қазақстан

Тіс шірігі, тісжегі неғұрлым кең таралған ауруларды балалардың бірі болып табылады. Тіске тіс ұлпасының қабынуыны және дамыту процесінің бұзылуына әкеледі, қауіпті және созылмалы түрінде көрінеді кариоз үдемелілік сипаты және ысырап асқинуларды перидонтитті ісіп қызару облыстың, аурулар мен жай-күй очагово-обусловленных аурулардың туындауына жақ-бет мүшелерінің қалыптастыру байланысады. Сондықтан балалар алдын алу мен емдеуді стоматологты кариесті жұмысының негізгі бағыттарының бірі болып қала береді.

**Түйінді сөздер:** стоматологиялық кариес, стоматология, кариенің кешенді емі, реминерализация, гель.

**Актуальность**

Важнейшую роль в патогенезе кариеса и некоторых некариозных поражений зубов играет кислоторезистентность эмали зубов. В процессе роста и развития ребенка резистентность эмали зубов к кариесу изменяется. В результате многолетних наблюдений было установлено, что высокие показатели растворимости эмали при низких значениях КПУ говорят о снижении кариесрезистентности (последующий год наблюдается увеличение числа кариозных полостей), в тоже время, у детей с высокими показателями КПУ снижение растворимости эмали коррелирует со снижением прироста кариеса [1,2].

**Цель**

Оценить уровень эффективности реминерализующей терапии с использованием аппликационного геля R.O.C.S. Medical Minerals для профилактики кариеса зубов у детей в возрасте 12-13 лет по уровню интенсивности кариеса города Астаны.

**Материалы и методы**

Аппликационный гель для реминерализации зубов «R.O.C.S. Medical Minerals» содержит: кальция глицерофосфат, магния хлорид, ксилитол и гуаровую смолу. Обладает способностью задерживаться на поверхности зубов и постепенно, под влиянием ферментов слюны, высвободить ионы кальция и фосфата [3].

В данном исследовании схема применения реминерализующей терапии зависела от интенсивности кариеса зубов. С целью оценки стоматологического статуса определяли интенсивность кариозного процесса (КПУ) и степень активности кариозного процесса (по Т.Ф. Виноградовой).

Из числа школьников были сформированы три группы наблюдения по 10 человек, от уровня интенсивности кариеса в каждой группе (таблица).

Таким образом, общее число наблюдаемых учеников составило 60 (по 30 человек в основной и контрольной группах).

Уровень интенсивности кариеса	Средние показатели КПУ в группах	реминерализующей терапии
Компенсированная форма	2,8±0,2	Один курс (2 нед) в течение года
Субкомпенсированная форма	5,9±0,2	Два курса (по 2 нед) с интервалом 6 месяцев
Декомпенсированная форма	9,98±0,3	Три курса (по 2 нед) с интервалом 3 месяца

Таблица 1 - Группы и схемы проведения реминерализующей терапии.

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

Методика применения геля: на очищенные зубы наносили гель, надевали стандартную полиуретановую капу и оставляли на 20 минут. После снятия каппы остатки геля сплевывали, рот не ополаскивали. Тестирование результата проводили через 6 месяцев после начала профилактической программы.

Лечебно-профилактическое действие геля оценивали по показателю прироста кариеса зубов в сравнении с группой контроля (пассивный контроль).

Перед началом исследования для всех школьников основной и контрольной группы были проведены уроки гигиены. Все занятия по гигиене в основной и контрольной группе проводили параллельно.

Для оценки уровня гигиены применяли индекс ОНI-S. Для контроля состояния тканей пародонта использовали индекс РМА. Для определения резистентности эмали зубов и объективной оценки эффективности реминерализующей терапии использовали ТЭР-тест [4].

### Результаты исследования

Сравнительный анализ изменения регистрируемых показателей (таблица 2) позволил констатировать отсутствие статистических различий между группой контроля и группой профилактики, отсутствие позитивных изменений в показателях гигиены полости рта, состояния десен. Повышение показателей кислоторезистентности эмали зубов достоверно увеличивались к концу разового курса реминерализующей терапии. Однако, спустя несколько месяцев достоверных различий в показателях резистентности между группами не выявлялось.

В зависимости от интенсивности кариеса между группами были выявлены достоверные отличия по показателю уровня гигиены полости рта и кислоторезистентности эмали зубов, что полностью согласуется с современными представлениями об этиологии кариеса зубов. Анализ данных показал высокий уровень отличий между группами с компенсированным и декомпенсированным течением кариеса по показателям гигиены и кислоторезистентности.

Таблица 2 - Клинические показатели в исследуемых группах.

Показатели	Основная группа						Контрольная группа					
	Компенсированная форма		Субкомпенсированная форма		Декомпенсированная форма		Компенсированная форма		Субкомпенсированная форма		Декомпенсированная форма	
	1 осмотр (6 мес)	2 осмотр (12 мес)	1 осмотр (6 мес)	2 осмотр (12 мес)	1 осмотр (6 мес)	2 осмотр (12 мес)	1 осмотр (6 мес)	2 осмотр (12 мес)	1 осмотр (6 мес)	2 осмотр (12 мес)	1 осмотр (6 мес)	2 осмотр (12 мес)
РМА	0,82±0,02	0,75±0,01	1,12±0,02	0,95±0,02	1,9±0,03	1,7±0,1 Место для 0,2	0,85±0,01	0,9±0,02	1,2±0,02	1,36±0,1	1,6±0,03	1,56±0,02
ИГ	1,0±0,01	0,75±0,1*	1,34±0,01	1,2±0,02	1,56±0,02	1,5±0,01	0,9±0,02	1,3±0,03	1,4±0,01	1,7±0,02	1,8±0,01	1,9±0,02
ТЭР-тест	2,55±0,02	2,3±0,02	3,0±0,02	2,75±0,01	3,5±0,02	3,2±0,02	2,3±0,03	2,5±0,02	2,9±0,03	3,0±0,02	3,6±0,02	3,7±0,02

Отличия между группами с компенсированным и субкомпенсированным течением кариеса и при сравнении групп с субкомпенсированным и декомпенсированным течением



## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

кариеса менее значимы, однако, как правило, достоверны. Наименьшая связь в группах выявляется с показателями гингивита.

Представленные в таблице 3 средние показатели КПУ и годового прироста кариеса демонстрируют существенное ( $p < 0,001$ ) снижение интенсивности прироста кариеса в сравнении с группами контроля во всех группах, где проводилась реминерализующая терапия.

Таблица 3 - Динамика прироста кариеса зубов в зависимости от степени активности кариеса

Группы	Компенсированная форма			Субкомпенсированная форма			Декомпенсированная форма		
	1 осмотр	2 осмотр	прирост	1 0 1 осмотр	2 осмотр	рирост	1 осмотр	2 осмотр	прирост
Основная (n=35)	2,8+ 0,2	3,0+ 0,1	0,2+ 0,01	5 5,9+ 0,2	,5+ 0,2*	0,6+ 0,04	9,98+ 0,3	11,0+ 0,2*	1,0+ 0,02*
Контроль (n=35)	2,6+ 0,2	3,4+ 0,3	0,8+0,04	6 6,4+ 0,25	,4+ 0,4	2,0+ 0,02	10,6+ 0,6	14,7+ 0,5	4,1+ 0,05

\* - различия достоверны ( $p < 0,05$ ) по сравнению с группой контроля

Во всех случаях прирост кариеса достоверно снизился в основных группах. В группе детей с компенсированным течением кариеса, более чем у 80 % детей, в течение года не появились новые кариозные поражения. Такой же уровень эффективности был зарегистрирован в других группах, отмечается незначительный прирост кариеса у детей.

Профилактика кариеса зубов основывается преимущественно на использовании метода повышения резистентности зубов к патогенному воздействию зубного налета. Аппликационный гель для реминерализации зубов «R.O.C.S. Medical Minerals», направленный на профилактику кариеса зубов и реминерализацию очагов локальной деминерализации, содержащий в своем составе кальций глицерофосфат, магний хлорид, ксилитол и гуаровую смолу, обладает способностью задерживаться на поверхности зубов и постепенно, под влиянием ферментов слюны, высвобождая ионы кальция и фосфата повышает устойчивость эмали зубов к растворяющему действию кислот.

### Заключение

Полученные нами данные подтверждают, что курсовое применение реминерализующей терапии аппликационным гелем «R.O.C.S. Medical Minerals» является эффективным средством профилактики кариеса зубов у детей, а также широко применяться в различных регионах Казахстана, что существенно повысить эффективность комплексных программ профилактики кариеса зубов.

### Список литературы

1. Колесников С.А., Федоров К.П., Саран Л.Р. К проблеме профилактики кариеса у детей с повышенным риском кариеса, страдающих гемофилией// Институт стоматологии. - 2008. – № 1. – С. 1-3.
2. Кузьмина Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний. - Москва, 2001. - 214 с.
3. Луцкая И. Влияние фторсодержащих зубных паст на кислотоустойчивость эмали//Клиническая имплантология и стоматология. – 1997. - №3 [Электронная версия].
4. Сунцов В.Г., Сунцова В.В. Гели для чистки зубов – эффективное кариесстатическое средство у детей сельской местности// Материалы XIV и XV Всероссийских научно-практических конференций и Труды X съезда СтАР. – Москва, 2005. - С. 25-26.

**Автор для корреспонденции:** Пшембаева Роза Кенжебаевна, ассистент каф. ортопедической и детской стоматологии АО «МУА»; prozak67@mail.ru

Материал поступил в редакцию 5.06.2018 г.

МРНТИ 76.03.49

УДК 16.61+615.099:616-01

## МАКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧЕК ПРИ СМЕРТЕЛЬНЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ НАРКОТИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ

**Д. М. Шабдарбаева, Ж. Ж. Абишев, С. А. Апбасова, Б. Р. Алимбекова, А. А. Жакипова, Э. Р. Каримов, Р. М. Сапоров, Г. Т. Аубакирова, Ю. А. Кенжаева, А. К. Омирзакова, Д. Е. Узбеков**

Государственный медицинский университет города Семей, Казахстан

Проведены макроскопические исследования почек при смертельных отравлениях наркотическими веществами. Данными исследованиями было установлено, что длительное воздействие на организм наркотических веществ, особенно морфина в паре с кодеином, вызывает различие в длине правой и левой почек ( $2,3 \pm 0,5$  см), что является наиболее важным диагностическим критерием. В связи с тем, что важным оценочным параметром является не столько размер каждой из почек, сколько их соотношение. В норме разница между величиной правой и левой почки не должна превышать 1,5 см. Для лиц, употребляющих наркотические вещества в течение длительного времени характерно деформирование рисунка на разрезе почек.

**Ключевые слова:** наркотики, почки, макроскопия, воспаление, дистрофия, некроз.

## MACROSCOPIC EXAMINATION OF THE KIDNEYS IN CASE OF FATAL POISONING WITH NARCOTIC SUBSTANCES

**D. Shabdarbaeva, Zh. Abishev, S. Apbasova, B. Alimbekova, A. Zhakipova, E. Karimov, R. Saporov, G. Aubakirova, Yu. Kenzhayeva, A. Omirzakova, D. Uzbekov**

Semey State Medical University, Kazakhstan

Macroscopic studies of the kidneys in case of fatal poisoning with narcotic substances were carried out. These studies have established that prolonged exposure to the body of narcotic substances and especially morphine coupled with codeine causes a difference in the length of the right and left kidneys ( $2.3 \pm 0.5$  cm), which is the most important diagnostic criterion, due to the fact that An important evaluation parameter is not so much the size of each of the kidneys as their ratio. Normally, the difference between the size of the right and left kidneys should not exceed 1.5 cm. For persons who use narcotic substances for a long time, the deformation of the pattern on the incision of the kidneys is characteristic.

**Keywords:** narcotics, kidney, macroscopy, inflammation, degeneration, necrosis.

## ЕСІРТКІ ЗАТТАРДАН ӨЛІ УЛАНУ КЕЗІНДЕГІ БҮЙРЕКТІҢ МАКРОСКОПИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУІ

**Шабдарбаева Д.М., Әбішев Ж.Ж., Аббасова С.А., Әлімбекова Б.Р., Жакипова А.А., Каримов Э.Р., Сапоров Р.М., Әубакірова Г.Т., Кенжаева Ю.А., Өмірзақова А.К., Өзбеков Д.Е.**

Семей қаласының Мемлекеттік медицина университеті, Қазақстан

Есірткілік заттардың өлім тудыратын мөлшерінен уланып қайтыс болған адамдардың бүйректеріне макроскопиялық зерттеулер жүргізілді. Зерттеулердің қорытындысы бойынша есірткілік заттардың, әсіресе морфиннің кодеинмен қосылысы ұзақ уақыт аздаға әсер еткенде оң және сол жақ бүйректердің ұзындығында ( $2,3 \pm 0,5$  см) өзгеріс тудыратыны анықталған және ол маңызды диагностикалық критерий болып табылады, себебі бағалау параметрі бойынша бүйректің өлшемдері ғана емес, олардың өзара қатынасы да маңызды. Қалыпты жағдайда оң және сол жақ бүйректердің арасындағы айырмашылық 1,5 см-ден аспауы қажет. Есірткілік заттарды ұзақ уақыт тұтынатын адамдарда бүйрек кесіндісі суретінің құрылысы өзгереді.

**Түйінді сөздер:** есірткілер, бүйрек, макроскопия, қабыну, дистрофия, некроз.

### **Введение**

Поражения почек у лиц, употребляющих наркотические средства, достаточно полиморфны, встречаются практически у всех наркопотребителей. Это происходит независимо от типа наркопотребления: систематическое употребление небольших и средних доз либо эпизодическое употребление ударных высоких доз. В мировой литературе много сведений о морфологических исследованиях данного органа. Однако они все отличаются друг от друга в связи с различием употребляемых наркотических веществ. Для Республики Казахстан, в частности для Восточно-Казахстанской области также присущи определенные наркотические вещества, не встречающиеся по другим странам. В связи с этим, нам представилось интересным, изучить подробно почки при действии на организм наркотиков. В данной статье мы хотим осветить только макроскопическое исследование почек. Микроскопические и иммуноморфологические исследования мы публиковали ранее [1].

### **Цель**

Провести предварительно-оценочную макроскопическую оценку почек при отравлениях наркотиками с учетом весовых, линейных и объемных параметров.

### **Материалы и методы исследования**

Секционный материал ткани почек, взятые у лиц, умерших от отравления наркотическими веществами (85 случаев). Группа сравнения – ткани почек, взятые у лиц, умерших от отравления алкоголем (100 случаев). Группа контроля – ткани почек, взятые у лиц, умерших от различных патологий, не связанных с заболеваниями печени (100 случаев)

Нами были изучены заключения судебно-медицинских экспертиз трупов лиц, умерших от отравления наркотическими веществами, а также с целью сравнения – трупы лиц, умерших от отравления алкоголем. В качестве контроля использовали данные с судебно-медицинских заключений трупов лиц, умерших от различных заболеваний, не связанных с патологией почек. Ретроспективный анализ производился за последние 10 лет. Использовали в своих исследованиях данные Семейского и Усть-Каменогорского институтов судебных экспертиз.

При макроскопическом исследовании использовали весовые и линейные параметры обеих почек, которые рассматривали в зависимости от вида и количества наркотического вещества (обнаруженного судебно-химическим исследованием), возраста, половой и этнической принадлежности умершего. Помимо весовых и линейных параметров почек, при макроскопическом исследовании мы изучали состояние капсулы, поверхности почек, вида на разрезе. При составлении алгоритма описания капсулы мы выделили основные критерии, которые чаще всего используются при ее описании врачами судебно-медицинскими экспертами и врачами патологоанатомами – капсула снимается легко, капсула снимается с трудом. При описании поверхности почек выделили критерии: гладкая, мелкозернистая, бугристая. При разрезе почек – границы мозгового и коркового слоев различимы, границы не различимы, полнокровие. Строение пирамид и чашек: выражено, слабо выражено, не выражено.

### **Результаты и обсуждение**

При анализе основного материала выявилось, что основной контингент умерших лиц от отравления наркотическими веществами был мужского пола (94%). Тогда как, среди лиц, умерших от отравления алкоголем, были как мужчины (57%), так и женщины (43%). В группе контроля – мужчин было 77% и женщин – 23%. Средний возраст умерших от воздействия наркотиков составил – 33 года, алкоголя – 49 лет и от различных заболеваний, не связанных с патологией почек – 46 лет. В основной группе были лица от 20 до 56 лет. В зависимости от этнической принадлежности – во всех группах преобладали лица европейской национальности. Причем, в основной группе эти показатели были высокие – 77%, что соответствует с данными других исследователей [2]. Средний возраст лиц, европейской принадлежности, употреблявших наркотики составил 34 года, а азиатской принадлежности – 31 год.

## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

При проведении весовых параметров почек – вес левой и правой почек сравнивали в зависимости от пола, возраста, этнической принадлежности и вида наркотических веществ. Средний вес левой почки в основной группе (135), группе сравнения(170) и группе контроля (149) - был от 135 до 170 грамм, что в пределах нормы. Средний вес правой почки у наркоманов был 139 г., у алкоголиков – 157 г., у лиц, умерших от заболеваний, не связанных с патологией почек – 134,5 г.

При проведении анализа весовых и линейных параметров правой и левой почек выявилось, что средний вес левой почки был самым наименьшим у женщин, умерших от передозировки наркотиками (рисунок 1).

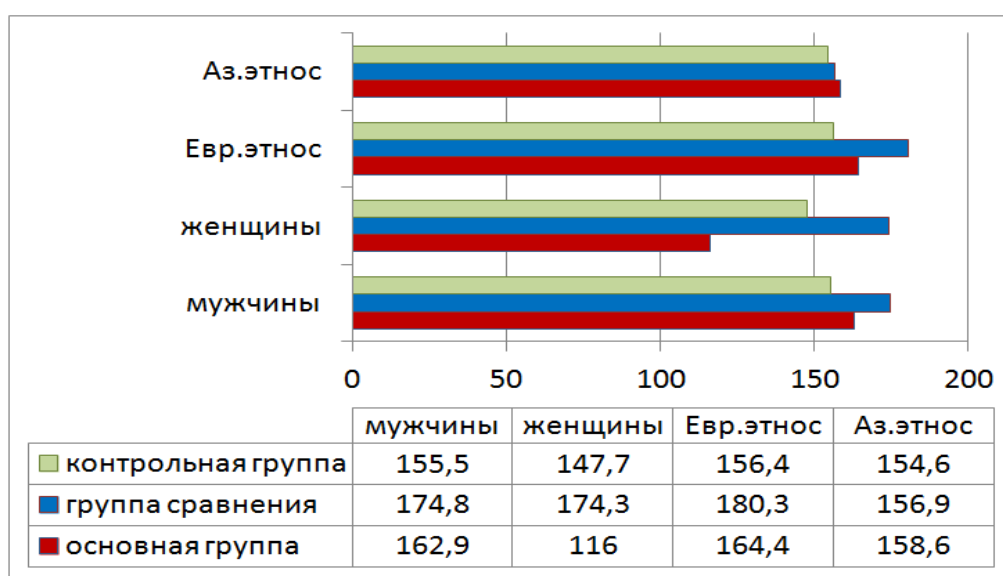


Рисунок 1 - Средний вес (граммы) левой почки в зависимости от половой и этнической принадлежности во всех исследуемых группах.

Как видно из рисунка 1, во всех исследуемых группах средний вес левой почки был в пределах нормы (норма 120-200 грамм). Хотя, в группе лиц, умерших от отравления наркотиками были и такие весовые параметры, как более 200 грамм. В основной группе вес левой почки у мужчин и женщин имел существенные различия – 46,9 г., в контрольной группе – это различие носило незначительный характер (7,8 г.), а в группе лиц, употреблявших алкоголь – практически вес левой почки у мужчин и женщин был одинаков. В зависимости от этнической принадлежности – во всех группах наиболее высокие показатели среднего веса левой почки были у лиц европейского этноса.

Вес левой почки у наркоманов в возрасте от 20 до 30 лет был 163 г.; 30- 40 – 155,8 г.; 40-50 лет – 155,3 г.; 50-60 лет – 241 г. В группе лиц, употреблявших алкоголь, возрастные весовые характеристики левой почки расположились следующим образом: 30-40 лет – 174,2 г.; 40-50 лет – 195,3 г.; 50-60 лет -157,3 г.; 60-70 лет – 152,7 г. Лица, умершие от различных заболеваний, имели средний вес левой почки в возрасте 20-30 – 149 г., 30-40 лет – 146,2 г., 40-50 лет – 169,4 г., 50-60 лет – 154 г., старше 60 лет -134,4 г. Как мы видно из этих показаний, что у наркоманов с возрастом наблюдается повышение веса левой почки. У алкоголиков и лиц, умерших от различных заболеваний такой тенденции проследить не удалось. Весовые параметры носили различный характер. И вес был в различных вариациях.

Весовые показатели правой почки по сравнению с левой, были ниже, что соответствует данным литературы [2]. Средний вес правой почки варьировал у лиц, употреблявших наркотики от 126 г. до 216 г.

## КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

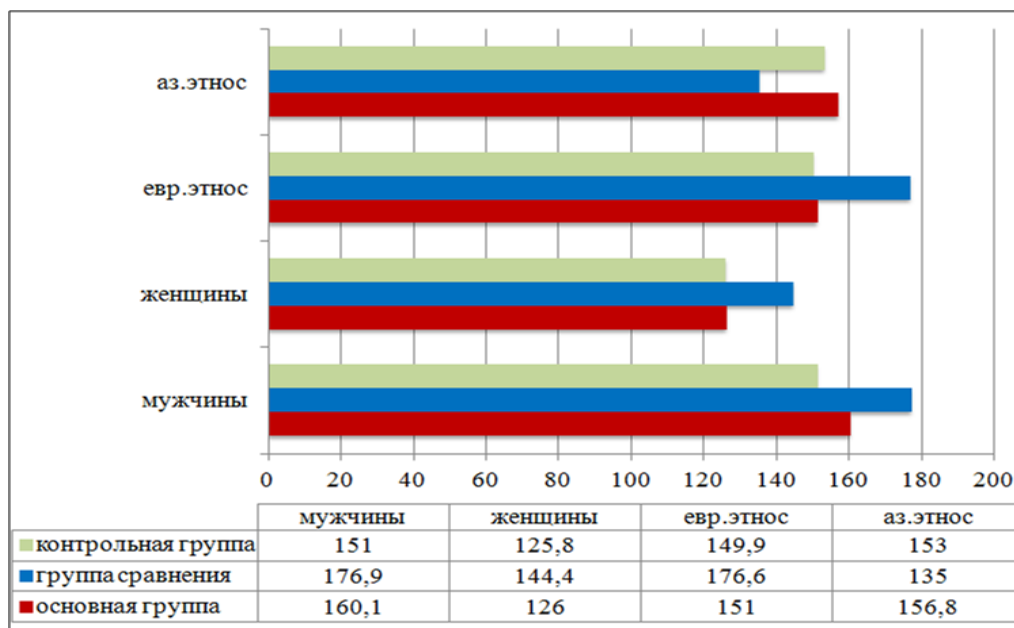


Рисунок 2 - Средний вес правой почки в зависимости от половой и этнической принадлежности у лиц, употреблявших наркотики, алкоголь и лиц, умерших от различных заболеваний, не связанных с патологией почек.

Из рисунка 2 видно, что средний вес правой почки у мужчин и женщин имел разные значения во всех исследуемых группах, что в принципе соответствует норме. Особенностей в весе правой почки в зависимости от половой или этнической принадлежности выявить не удалось.

По результатам судебно-химической экспертизы, в почках лиц, умерших от отравления наркотическими веществами были обнаружены различные наркотические химические вещества, которые мы разделили на несколько групп. Группы наркотических комбинаций представлены на рисунке 3.

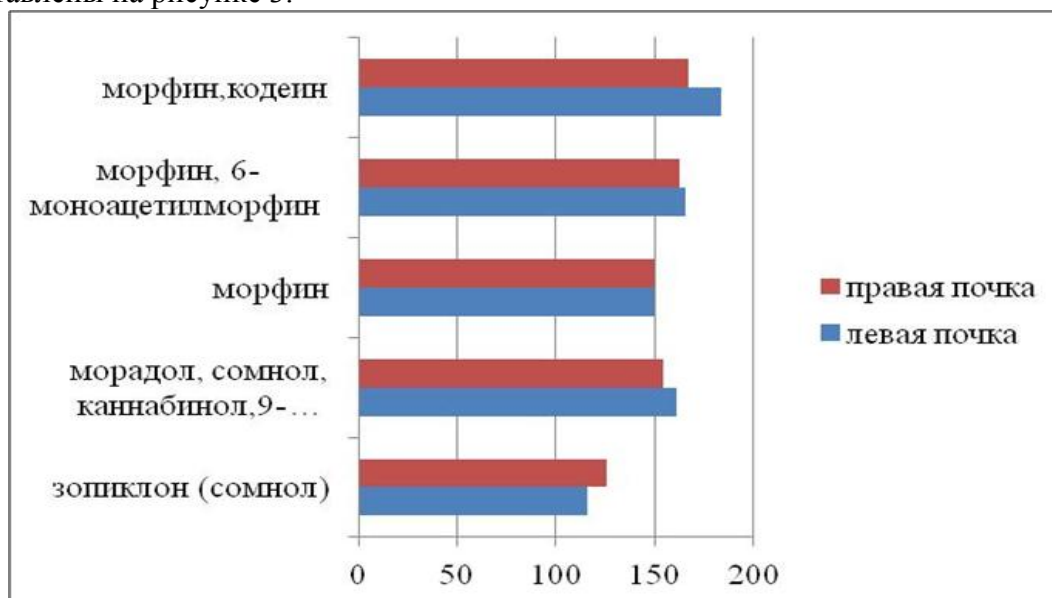


Рисунок 3 - Средний вес левой и правой почки у лиц, умерших от отравления наркотиками, в зависимости от вида и комбинации наркотических веществ.



## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

Интересным является тот факт, что именно все эти наркотические вещества встречались именно в возрастной группе от 30 до 40 лет. В других возрастных периодах встречаются не все перечисленные на рисунке 3 группы наркотических веществ. Использование морфина с кодеином характерно было только для возраста 30-40 лет. Возможно, это связано с тем, что группа лиц в возрасте 30-40 лет – это люди трудоспособного возраста, имеющие какой-либо материальный достаток.

Из рисунка 3 видно, что вес левой почки несколько ниже, чем правой при отравлении зопиклоном. При отравлении чистым морфином вес левой и правой почек был практически одинаковый. В других наркотических комбинациях – левая почка тяжелее правой, что в принципе соответствует норме.

В ходе многочисленных исследований было установлено, что толщина, ширина и длина кортикального слоя, а также размер почки у мужчин гораздо больше, чем у женщин. Это связано с тем, что у представителей сильного пола размеры тела превышают размеры женского организма. Вместе с тем исследователями было установлено несущественное различие между показателями длины правой и левой почки (левая почка в среднем на 5% больше правой). По мнению специалистов, вертикальному росту правой почки препятствует печень [3]. Продольный размер почки взрослого человека в среднем составляет 100-120 мм (точнее, от 80 до 130 мм). Как правило, длина почки соответствует высоте трех поясничных позвонков, ширина находится в пределах 45-70 мм, толщина – 40-50 мм. У молодых людей размеры паренхимы почки в норме (её толщина) колеблются в пределах 15-25 мм. С возрастом в результате атеросклеротических процессов или воспалений происходит её истончение, и у людей старше шестидесяти лет зачастую толщина паренхимы не превышает 11 мм. Для оценки структуры почки в клинической практике применяется паренхимопиелический индекс. Хотелось бы отметить, что почка здорового человека по своим размерам не превышает размера его кулака [4]. Также на размер почки взрослого человека оказывает большое влияние возраст. Почки “растут” до двадцати – двадцати пяти лет, затем они остаются в относительной стабильности на протяжении всего среднего возраста, а после пятидесяти лет начинают уменьшаться. Известно, что многие патологические процессы влияют на весовые и линейные параметры почек. А какое же влияние на линейные параметры почек оказывают наркотические вещества? С этой целью, нами были проведены измерительные исследования длины, ширины и толщины обеих почек. Линейные параметры левой почки в зависимости от вида наркотика представлены на рисунке 4. Из рисунка видно, что при действии на организм морфина в комбинации с кодеином, длина левой почки несколько уменьшается ( $8,6 \pm 1,7$  см). При воздействии на организм других комбинаций наркотических веществ линейные параметры левой почки были в пределах нормы. Это связано, скорее всего, с тем, что в наших исследованиях в основном были лица с малым стажем наркомании. Те лица, которые длительно применяли наркотические вещества чаще всего умирали не от передозировки наркотика, а от совсем других причин: сердечная недостаточность, заболевания дыхательной системы, инфекционные заболевания, гепатиты и другое [5]. Однако, в наших наблюдениях было немало случаев с длительным употреблением наркотических веществ и причина смерти была связана с передозировкой наркотика. И мы целенаправленно решили изучить отдельно весовые и линейные параметры у данной категории лиц. В отношении веса – он был выше нормы (более 200 грамм), а длина левой почки в 2 раза меньше нормы ( $6,5 \pm 1,2$  см), при нормальной ширине ( $5,5 \pm 2,1$  см) и толщине ( $4,5 \pm 1,8$  см). С чем связано уменьшение длины и увеличение веса? Видимо какие-то склеротические процессы? Этому ответ мы получим при микроскопическом исследовании почек, которому посвящен следующий раздел нашей работы.

## КЛИНИКАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

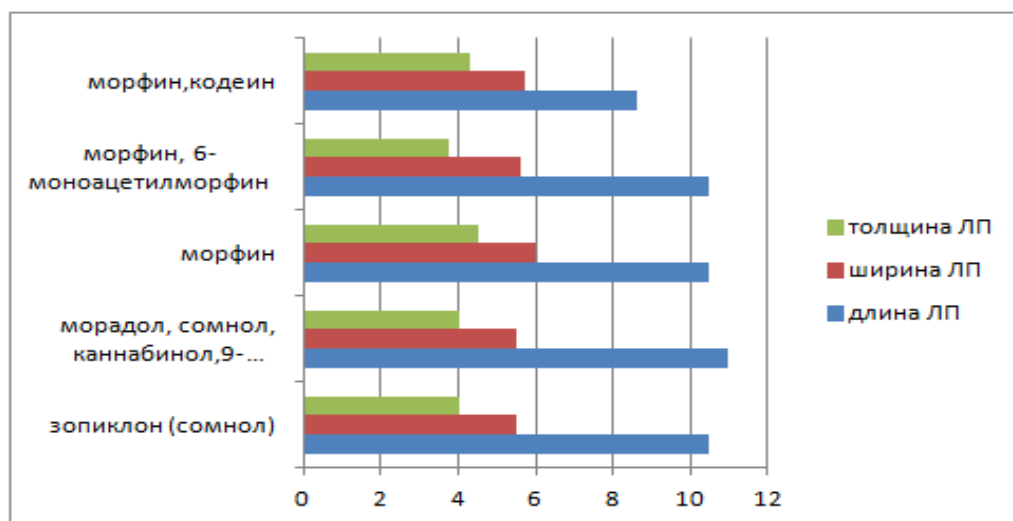


Рисунок 4 - Линейные параметры левой почки (ЛП) в зависимости от вида наркотических веществ.

При анализе длины, ширины и толщины правой почки при отравлениях наркотиками, мы обнаружили, что при действии морфина в чистом виде, уменьшена длина правой почки (рисунок 5).

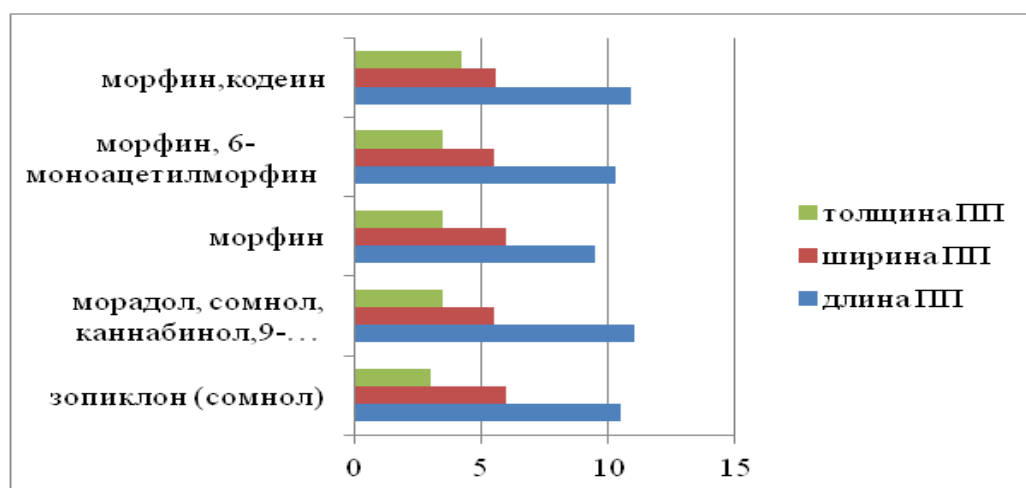


Рисунок 5 - Линейные параметры правой почки (ПП) в зависимости от вида наркотических веществ.

А вот действие морфина с кодеином на правую почку не вызвало изменений длины правой почки, а лишь изменились параметры длины левой почки (она уменьшилась, о чем мы писали выше). При исследовании показателей длины, ширины и высоты обеих почек при отравлениях наркотиками в сравнении с алкоголем выявить каких-либо различий не удалось (рисунок 6). Группа контроля также не имела различий в зависимости от влияния на организм наркотических веществ, перечисленных в рисунке 5. Но наиболее важным оценочным параметром является не столько размер каждой из почек, сколько их соотношение. В норме разница между величиной правой и левой почки не должна превышать 1,5 см [6]. Как показано на рисунке 6, такой разницы не наблюдается ни в одной из групп. Однако при исследовании параметров почек в зависимости от вида наркотика, мы увидели существенную разницу между величиной длины правой и левой почки ( $2,3 \pm 0,5$  см) при действии на организм морфина совместно с кодеином. И особенно, это касалось именно тех лиц, которые употребляли наркотические вещества в течение длительного времени.

## КЛИНИКАЛЬК МЕДИЦИНА

Действие морфина с кодеином наблюдалось на протяжении длительного времени. И именно действие морфина с кодеином на организм дало высокий показатель веса левой почки.

Кроме весовых и линейных параметров в макроскопический анализ почек входят описания капсулы, поверхности, вид на разрезе и т.п. С этой целью мы попытались сгруппировать наиболее часто встречаемые признаки. При исследовании капсулы почек у лиц, употреблявших наркотики, выяснилось, что в  $16,0 \pm 3,2\%$  случаев капсула снимается с трудом, когда при действии алкоголя на организм в  $47,0 \pm 2,7\%$ . В контрольной группе капсула почек снималась с трудом в  $35,0 \pm 2,1\%$ .

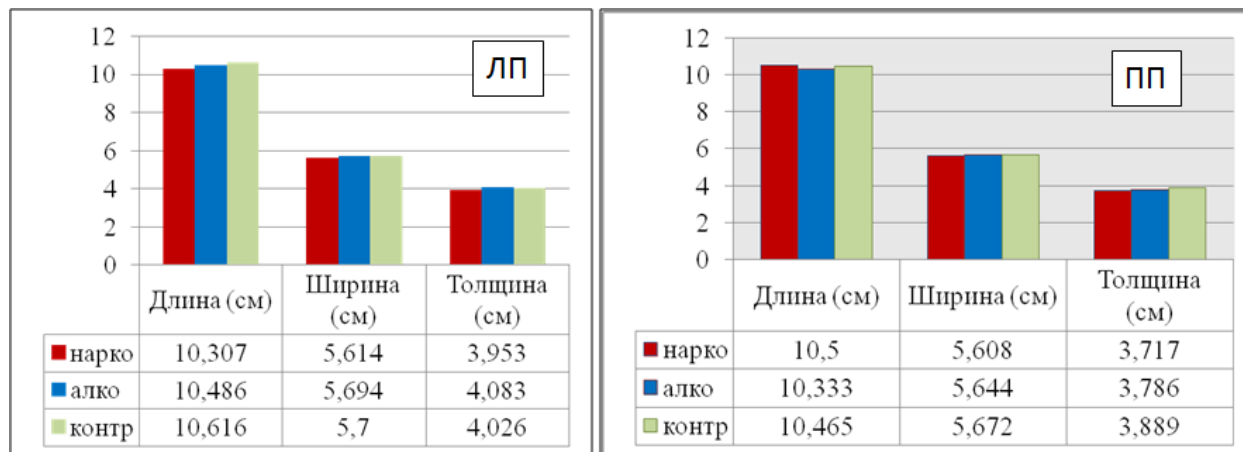


Рисунок 6 - Линейные параметры левой (ЛП) и правой (ПП) почек в основной и контрольной группах, а также в группе сравнения.

Поверхность почек была гладкой в  $90,0 \pm 4,2\%$  у лиц, умерших от отравления наркотическими веществами, в  $97,0 \pm 3,2\%$  у лиц, умерших от отравления алкоголем, и в  $80,0 \pm 4,1\%$  у лиц, умерших от различных заболеваний, не связанных с патологией почек. На разрезе корковый и мозговой слои у наркоманов в  $50,0 \pm 2,3\%$  были не различимы и в  $7,0 \pm 1,6\%$  слабо различимы, а у алкоголиков лишь в  $5,0 \pm 1,2\%$  не различимы и в  $46 \pm 3,8\%$  случаев слабо различимы. В контрольной группе  $33,0 \pm 5,2\%$  слои не различимы и в  $17,0 \pm 3,9\%$  - слабо различимы. При исследовании строения рисунка пирамид и чашек в почках лиц, умерших от отравления наркотическими веществами в большей степени рисунок был выражен (рисунок 7), в 30% - деформирован, 27% - рисунок слабо выражен, в 3% - наблюдались полнокровные пирамиды. У лиц, употреблявших алкоголь, полнокровные пирамид наблюдались в 46%, деформация рисунка в 6%. У лиц, умерших от различных заболеваний, не связанных с патологией почек – полнокровия пирамид вообще не наблюдалось.



Рисунок 7 - Макроскопическое строение пирамид и чашек в почках в исследуемых группах.

### Заклучение

Таким образом, по результатам проведенного нами макроскопического исследования почек лиц, умерших от отравления наркотическими веществами, можно сделать вывод, что длительное воздействие на организм наркотических веществ, особенно морфина в паре с кодеином, вызывает различие в длине правой и левой почек (2,3+0,5 см). Это является наиболее важным диагностическим критерием, в связи с тем, что важным оценочным параметром является не столько размер каждой из почек, сколько их соотношение. В норме разница между величиной правой и левой почки не должна превышать 1,5 см. Для лиц, употребляющих наркотические вещества в течение длительного времени характерно деформирование рисунка на разрезе почек.

### Список литературы

1. Иммуногистохимические и морфологические исследования ткани почек у лиц, умерших от отравления наркотиками/Абишев Ж.Ж., Накашима М., Шабдарбаева Д.М. и др. //Астана медициналық журналы. – 2017. - № 2. - С. 62-70
2. Саякенов Н.Б. Судебно-медицинская оценка морфологических изменений поджелудочной железы при отравлениях наркотическими веществами: дис. ... канд. мед. наук: 20.01.09. – Астана. - 121 с.
3. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия человека. — М: Просвещение, 1995. - 254 с. - ISBN 5-09-004385-X.
4. Большая медицинская энциклопедия. - Второе издание. - Издательство «Советская энциклопедия», 1962. - Т. 26. – С. 29.
5. Национальный отчет о наркоситуации в Республике Казахстан 2014 (Наркоситуация в 2013 году)/Гафарова Н., Ганина Л., Елизарьева А. и др./Ред. О. Юсупов). - Павлодар: ОФ «Центр мониторинга за алкоголем и наркотиками».
6. <http://ozhivote.ru/razmeryi-pochki-v-norme>.

**Автор для корреспонденции:** Шардарбаева Дария Муратовна, зав. каф. патологической анатомии и судебной медицины ГМУ г. Семей, тел. 8 747 250 61 08, e-mail: dariya\_kz@bk.ru

Поступила в редакцию 26.10.2018

IRSTI 76.03.45

UDC 611.08:612.833.81-092.19:614.876

## COMBINED EFFECT OF $\gamma$ -IRRADIATION AND EMOTIONAL STRESS ON CONDITIONED PASSIVE AVOIDANCE REFLEX OF RATS

**M. Sengaliy**

JSC "Astana Medical University", Astana city, Kazakhstan

The article presents a comparative analysis of the isolated radiation exposure at a dose of 6.0 Gray (Gy) and stress factors, as well as the effects of their combined influence to the conditioned reflex activity of rats. The positive dynamics of the conditioned passive avoidance reflex (CPAR) was found in animals with combined exposure of radiation and stress, where there was a slower, in comparison with experimental rats, time spent in the safe compartment of the installation.

**Key words:** conditioned passive avoidance reflex, combined effect, ionizing irradiation, immobilization stress.

## СОЧЕТАННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ $\gamma$ -ОБЛУЧЕНИЯ И ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА НА УСЛОВНЫЙ РЕФЛЕКС ПАССИВНОГО ИЗБЕГАНИЯ КРЫС

**М. Сенгалий**

АО «Медицинский Университет Астана», Астана, Казахстан

В данной статье представлен сравнительный анализ изолированного влияния облучения в дозе 6,0 Грэй (Гр) и стрессовых факторов, а также эффекты их сочетанного воздействия на условно-рефлекторную деятельность крыс. Положительная динамика условного рефлекса пассивного избегания (УРПИ) была обнаружена у животных с сочетанным воздействием радиации и стресса, где наблюдалось более замедленное, по сравнению с подопытными крысами других групп, сокращение времени нахождения в безопасном отсеке установки.

**Ключевые слова:** условный рефлекс пассивного избегания, комбинированный эффект, ионизирующее излучение, иммобилизационный стресс.

## ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ ШАРТТЫ-РЕФЛЕКСТІК БЕЛСЕНДІЛІГІ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ $\gamma$ -СӘУЛЕЛЕНУ МЕН ЭМОЦИОНАЛДЫҚ СТРЕССТІҢ БІРЛЕСКЕН ӘРЕКЕТІ

**Сенгалий М.Ж.**

«Астана Медицина Университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Осы мақалада 6,0 Грей дозасында сәулелену мен стресстік фактордың оқшауланған әсері ғана емес, олардың қосарласқан әрекетінің егеуқұйрықтардың шартты рефлектік белсенділігіне әсері туралы салыстырмалы талдау жасалды. Шартты енжар қашу рефлексінің (ШЕКР) оң динамикасы тәжірибе тобының жануарларымен салыстырғанда, қауіпсіз камерада орналасу уақытының баяулауымен сипатталатын, радиация мен стресстің қосарласқан әсері бар егеуқұйрықтарда байқалды.

**Түйінді сөздер:** шартты пассивті болдырмау рефлекс, аралас эффект, иондаушы сәуле, иммобилизация стресс.



## Relevance

The problem of studying the effects of combined exposure of ionizing radiation and emotional stress on the functional activity of the brain continues to be relevant, as among the various segments of the population of radioactively contaminated areas are found such negative neuropsychiatric disorders as increased anxiety, conflict, alienation, depression, memory loss, impaired concentration [1,2]. Together, such effects can have significant consequences and acquire social significance, affecting to the performance of the adult population of radioactively contaminated territories [3].

## The aim

The study of the conditioned-reflex activity parameters of rats in case of combined effect of high doses of gamma radiation and the stress factor in the experiment.

## Materials and methods of the research

The series of carried out researches was made on 88 white outbred rats, weighing 200-220 grams, which were subsequently divided into 4 groups: I group – intact animals (n = 22); II group – rats, which were once irradiated on the day of the research on the medical linear electron accelerator Clinac 600 C at a dose of 6.0 Gray (n = 22); III group – animals undergoing chronic immobilization stress (CIS), during 5 days for 4 hours (n = 22); rats, which were irradiated by external acute ionization at a dose of 6.0 Gy. in combination with the subsequent chronic immobilization stress (CIS) during 5 days for 6 hours (n = 5). The animals of I group were compared group for II group of rats. Accordingly, irradiated animals (II group) served as a control for III group of rats.

The conditioned passive avoidance reflex (CPAR), which based on emotional negative reinforcement [4], was carrying out on the basis of a single electrical stimulation according to a modified method of J. Bures and O. Buresova [5]. The strength of the performance skill was tested 24 hours after training. The criterion for the performance of the passive avoidance reflex after application of the pain electrical-skin stimulation was the stay of animals in the light compartment of the camera 80% (144 s) or more of the total observation time (180 s) [6]. In all examined groups, the keeping of the memory engram was studied during 14 days of the research.

## Research objectives

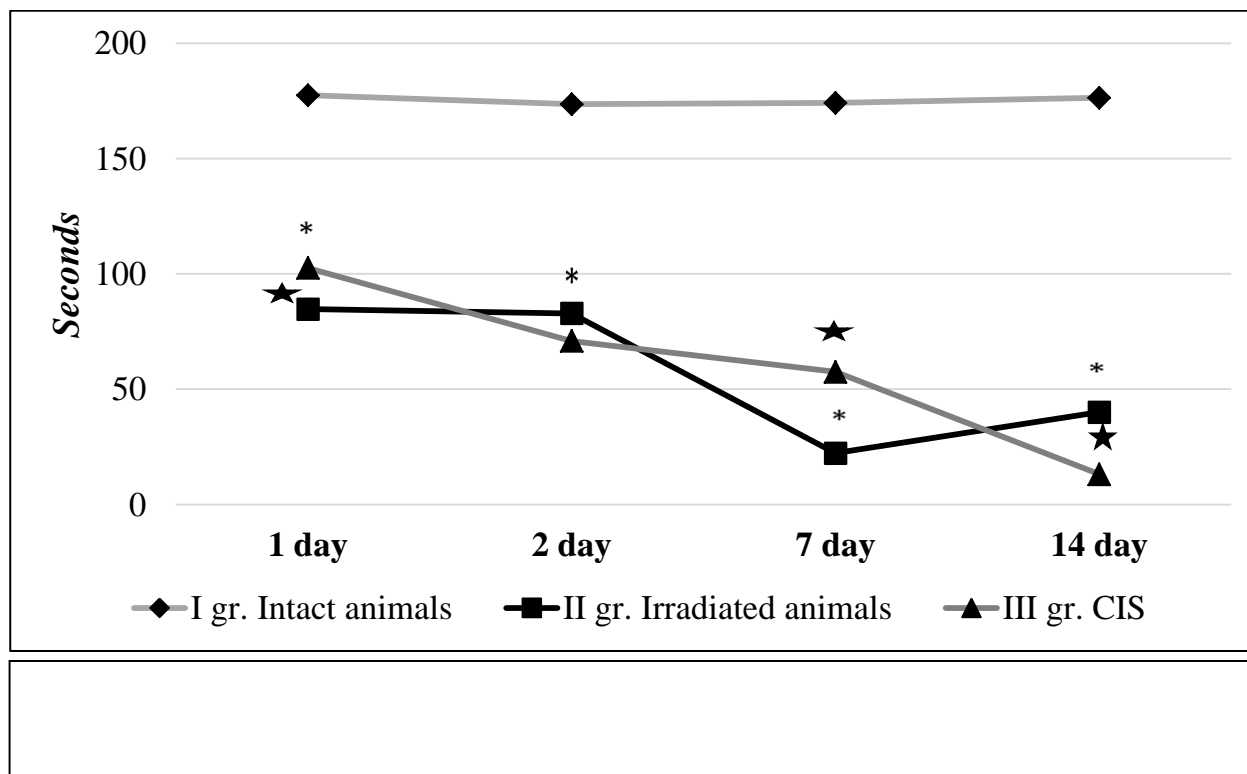
1. To study the dynamics of conditioned reflex activity in animals, which exposed to a single external acute irradiation at a dose of 6.0 Gy.
2. To analyze the effects of chronic immobilization stress on the dynamics of the conditioned passive avoidance reflex.
3. To identify the distinctive features of indicators of the integrative activity of animals which influenced under combined effect of high doses of radiation and stress factors.

## Results and discussion

The results of studies are shown on Diagram 1, where it can be seen that on the first day of observation (24 hours after training) the duration of placing in the illuminated compartment of the camera in the intact group was  $177,45 \pm 1,53$  seconds. The studied parameter turned out to be more than the 144-second criterion for the performance of a reflex [6]. The obtained data testified about successful performance of the conditioned passive avoidance reflex by the control animals. Further observations made possible to establish that the trained rats demonstrated indicators which

## ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

exceeding the criterion of the performance of reflex on the 2nd ( $173,54 \pm 2,17$  s), 7th ( $174,09 \pm 2,05$  s) and 14th ( $176,35 \pm 1,35$  s) day of the experiment. In this group, were registered the largest number of rats with a maximum residence time (180 s) in the light compartment of the camera. So, starting from the 1<sup>st</sup> day and until the end of the observation, the number of rats that fully reproduced CPAR, reached a maximum – 100%.



Analysis of the results which obtained in the II group, which undergo to a

Diagram 1.

The dynamics of the time spent in the light compartment of the camera in the study of the performance of passive avoidance reflex in intact animals (group I) and experimental group rats single external acute exposure at a dose of 6,0 Gy, showed that on the 1st day, as well as on the 2nd day of the study, the residence time in the light compartment of the camera decreased on average by 2 times compared with the intact group and amounted to  $84,66 \pm 15,96$  s ( $p < 0,001$ ) and  $82,85 \pm 17,43$  s ( $p < 0,001$ ), accordingly. In both groups, there were a low percentage of animals that fully reproduced the acquired skill (on average 41%). In the following days of the experiment was revealed a further progressive decrease in the degree of keeping of the acquired conditioned connection. So, on the 7th day of observation, the time spent in the safe compartment decreased to almost 90% in comparison with the I group of animals. Only 4.5% of the rats were able to stay in the light compartment of the experimental setup for 180 seconds. However, on the 14th day of observation, the percentage of animals that fully reproduced the reflex of passive avoidance increased 2 times ( $40,06 \pm 14,58$ ;  $p < 0,001$ ) compared with the previous indicator.

In animals of the third group which undergo to chronic immobilization, it was revealed that 1 week after the training procedure, the time in the light compartment of the camera was significantly less than in intact rats. In the study period, the duration of being in the illuminated part of the camera began to be  $57,50 \pm 16,35$  s ( $p < 0,001$ ), which was on average 2.5 times less than the general

## ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

criterion for the performance of reflex. No such animals were detected at all on the 14th day of observation.

In IV group rats, which exposed by the combined effects of radiation and chronic immobilization stress, signs of decrement CPAR were observed on the 2nd day of the study, when the time spent in the light part of the camera was more than 2 times shorter and was  $48,65 \pm 15,21$  s. At the same time, the number of animals that fully reproduced the acquired skill was the smallest (18,2%). Despite this, in the following days of observation, the dynamics of passive avoidance reaction was significantly different from that in the II and III groups of experimental animals (diagram 2, 3): both the number of rats that completely reproduced passive avoidance reaction and time spent in the light compartment of the camera are increased.

The dynamics of the time spent in the light compartment of the camera in the study of the performance of the passive avoidance reflex in animals of the II and IV groups

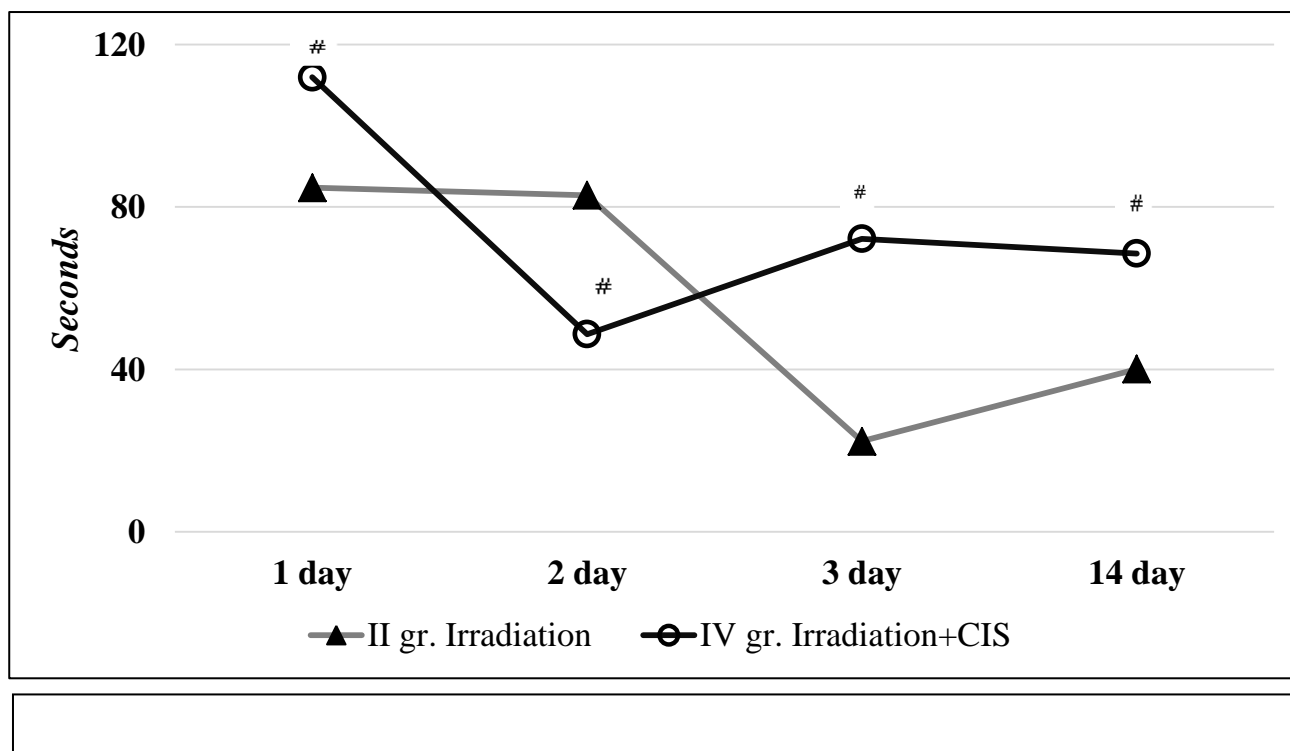


Diagram 2.

The dynamics of the time spent in the light compartment of the camera in the case of studying the performance of the passive avoidance reflex in animals of the III and IV groups.

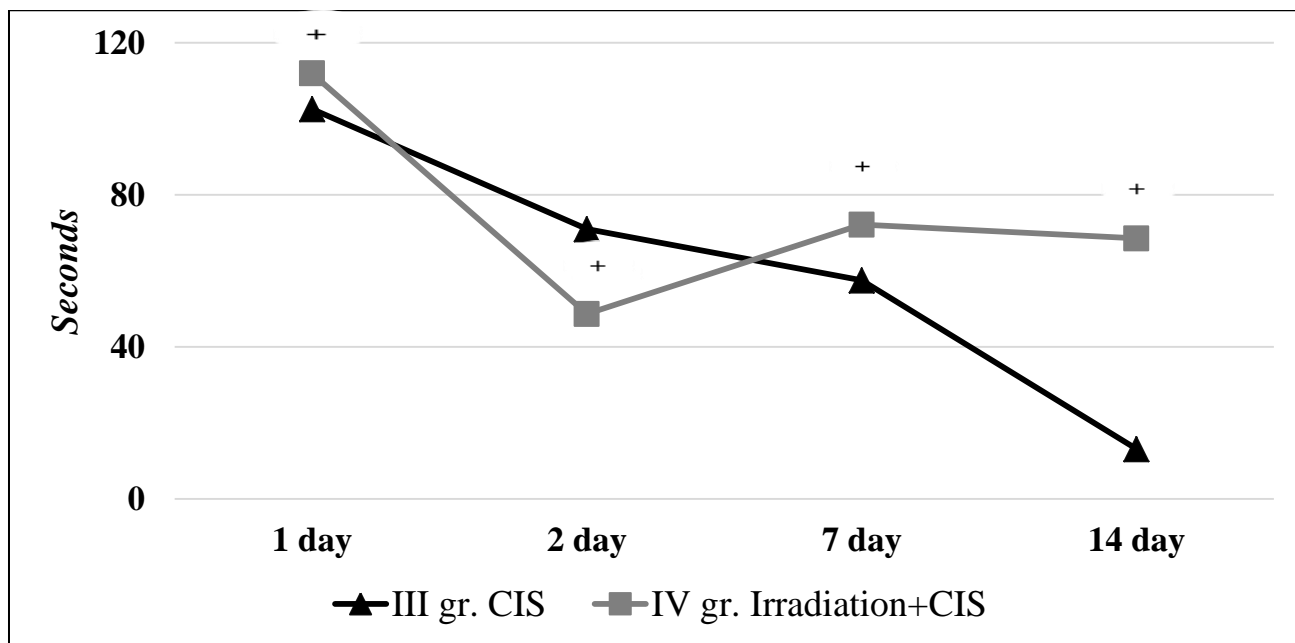


Diagram 3.

#### Conclusion

Thus, the results of the experiments showed that only in the group of animals which exposed to radiation is observed a steady decline in the residence time in the light compartment of the camera. The 14th day of the study is characterized by the shortest duration of stay of rats in a safe camera and the absence of animals that completely reproduced the acquired skill. In the II and IV groups, the dynamics of passive avoidance reaction was different: in both groups there was a sharp reduction in the time spent in the light part of the camera (in the II group on the 7th day, in the IV group on the 2nd day of observation) with following time elongation of stay in the lighted compartment of setup. Positive dynamics of passive avoidance reaction reflex was detected in animals of the fourth group, when the combined effects of radiation and stress led to a slower reduction of the time spent in a safe chamber, in comparison with the II and III groups.

#### References

1. Чуйн Е. Н., Раваева М.Ю., Подаревская А. М. Влияние электромагнитного излучения крайне высокой частоты на стрессорный язвеногенез // Психофизиологічні та вісцеральні функції в нормі та патології : Матеріали VI Міжнародної наукової конференції, (Київ, 2012 г.). – Київ, 2012. – С. 226.
2. Особенности психолого-психиатрических последствий радиационных аварий/Румянцев Г. М., Левина Т. М., Чинкина О. В. и др.//Экология человека. – 2007. - № 09. - С. 42-47.
3. Revisiting the health effects of psychological stress—its influence on susceptibility to ionizing radiation: a mini-review/Bing Wang, TakanoriKatsube, Nasrin Begum and Mitsuru Nenoï// Journal of Radiation Research. - 2016. - Vol. 57, No 4. - P. 325.–335.
4. Буреш Я., Бурешова О., Хьюстон Дж. П. Методики и основные эксперименты по изучению мозга и поведения. - М.: Высшая школа, 1991.
5. Kokhan V.S., Afanasyeva M.A., Van'kin G.I. // Behav. Brain Res. - 2012. - V. 231, № 1. - P. 226–230.
6. Иноземцев А.Н., Бельник А.П., Островская Р.У. Изучение условного рефлекса пассивного избегания в модифицированной трехкамерной установке // Эксп. клин. фармакол. - 2007. - № 2. - С. 67-69.

**Corresponding author:** Sengaliy Mulkat Zholdaskyzy Master's student, JSC "Astana Medical University".  
Electronic mail: rinat.koke.93@mail.ru

Поступила в редакцию 22.10.2018

МРНТИ 76.31.35

УДК 615.451.16:633.883.2

## РАЗРАБОТКА КРИТЕРИЕВ СТАНДАРТИЗАЦИИ КОРНЕЙ РЕВЕНЯ СЕРДЦЕВИДНОГО (*RHEUM CORDATUM LOSINSK*)

Г.Т. Жумашова<sup>1</sup>, З.Б. Сакипова<sup>1</sup>, Г.М. Саякова<sup>1</sup>, Н. Пархатқызы<sup>1</sup>, К. Турдиева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>АО «Национальный медицинский университет», Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления г. Алматы, Казахстан

В статье представлены результаты исследования фармакопейных параметров качества сырья ревеня сердцевидного (*Rheum cordatum* Losinsk.). На основании полученных результатов исследований трех серий сырья установлены значения показателей критериев качества, разработана спецификация качества на лекарственное растительное сырье и аналитический нормативный документ на сырье. Соответствие качества сырья ревеня сердцевидного (*Rheum cordatum* Losinsk.) фармакопейным требованиям спецификации качества подтверждает возможность использования сырья для получения фитосубстанций в виде экстрактов и лекарственных форм на его основе.

**Ключевые слова:** ремень сердцевидный, критерии качества, стандартизация, спецификация.

## DEVELOPMENT OF THE CRITERIA FOR STANDARDIZATION OF ROOTS OF HEART-SHAPED RHUBARB (*RHEUM CORDATUM LOSINSK*)

G. Zhumashova<sup>1</sup>, Z. Sakipova<sup>1</sup>, G. Sayakova<sup>1</sup>, N. Parkhatkyzy<sup>1</sup>, K. Turdiyeva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>JSC «National medical university», Almaty city, Kazakhstan

<sup>2</sup>Nazarbayev Intellectual school of chemistry and biology in Almaty, Kazakhstan

The article presents the results of the study of pharmacopoeial parameters of the quality of the roots of the rhubarb heart-shaped (*Rheum cordatum* Losinsk.). Values of the quality criteria indicators have been defined. Based on the obtained results of the studies of three series of the raw materials a quality specification for medicinal plant raw materials and an analytical normative document for the raw materials have been developed. Correspondence of the quality of the roots of the rhubarb heart-shaped (*Rheum cordatum* Losinsk.) to the requirements of the quality specification confirms the possibility of using the raw materials for obtaining dosage forms on their basis and phytochemicals in the form of extracts.

**Key words:** heart-shaped rhubarb, quality criteria, standardization, specification.

## ЖҮРЕКЖАПЫРАҚ РАУҒАШ (*RHEUM CORDATUM LOSINSK*) ТАМЫРЛАРЫН СТАНДАРТТАУ КРИТЕРИЙЛЕРІН ЖАСАУ

Жұмашова Г.Т.<sup>1</sup>, Сакипова З.Б.<sup>1</sup>, Саяқова Г.М.<sup>1</sup>, Пархатқызы Н.<sup>1</sup>, Турдиева К.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>«Ұлттық медицина университеті» АҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

<sup>2</sup>Алматы қ. химия-биология бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебі, Қазақстан Республикасы

Мақалада жүрекжапырақ рауғаш (*Rheum cordatum* losinsk.) тамырлары фармакопейлік сапа параметрлерін зерттеу нәтижелері ұсынылған. Шикізаттың үш сериясын зерттеуден алынған нәтижелері бойынша сапа критерийлерінің көрсеткіштері анықталып, дәрілік өсімдік шикізатына сапа спецификациясы және аналитикалық нормативтік құжат әзірленді. Жүрекжапырақ рауғаш (*Rheum cordatum* Losinsk.) тамырлары сапасының сапа спецификациясына сәйкестігі шикізатты экстракт күйіндегі фитосубстанциялар мен оның негізінде дәрілік қалыптар алу үшін қолдануға мүмкіндігін растайды.

**Түйінді сөздер:** жүрек тәрізді Рубуб, сапа критерийлері, стандарттау, ерекшеліктер.



### Актуальность

Ревень сердцевидный (*Rheum cordatum* Losinsk.) – многолетнее травянистое растение семейства Гречишных *Polygonaceae* Juss. Данное растение имеет научно-практический интерес как источник сырья для получения препаратов обладающих слабительной, антиоксидантной, Р-витаминной и противоопухолевой активностью [1]. На территории Казахстана ревень сердцевидный произрастает в трех флористических районах: 26. Чу-Илийские горы, 28. Каратау, 29. Зап. Тянь-Шань [2]. Монографии для сырья ревеня сердцевидного в Государственной Фармакопее Республики Казахстан (ГФ РК) и в официально признанных фармакопеех не представлены. Поэтому, комплексное фитохимическое изучение ревеня сердцевидного с использованием современных физико-химических методов, разработка методик стандартизации, а также создание на его основе новых лекарственных средств, тем самым расширение номенклатуры лекарственных средств растительного происхождения является актуальным.

Нами определены подходы к оценке качества и стандартизации лекарственного растительного сырья в рамках действующих требований нормативных документов: общие статьи ГФ РК и Приказ Министерства Здравоохранения РК от 19.11.2009 г. № 754 «Об утверждении Правил составления, согласования и экспертизы нормативно-технического документа по контролю за качеством и безопасностью лекарственных средств».

### Цель

Разработка критериев стандартизации сырья ревеня сердцевидного (*Rheum cordatum* Losinsk.) в соответствии с требованиями ГФ РК.

### Материал и методы исследования

Корни ревеня сердцевидного были собраны в Чу-Илийских горах на Курдайском перевале ранней весной 2018 года в период отрастания.

Стандартизация корней ревеня сердцевидного осуществлена по следующим параметрам: «Идентификация», «Посторонние примеси», «Потеря в массе при высушивании», «Общая зола», «Зола, нерастворимая в 10% растворе хлористоводородной кислоты», «Микробиологическая чистота», «Тяжелые металлы», «Радионуклиды» и «Количественное определение» [3,4].

Макроскопические исследования были проведены в соответствии с требованиями ГФ РК I, т.1, общая статья «Корни, корневища, луковичы, клубни, клубнелуковичы».

Микроскопические исследования проводились согласно требованиям общих статей «Методы испытаний лекарственного растительного сырья», «Определение морфологических групп лекарственных растений», «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья» ГФ РК I, т.1.

Посторонние примеси. Исследование проводили в соответствии с ГФ РК I, т.1, 2.8.2.

Потерю в массе при высушивании определяли в соответствии с ГФ РК I, т.1, 2.2.32.

Зола общая. Анализ на золу общую выполняли в соответствии с ГФ РК I, т.1, 2.4.16.

Зола, нерастворимая в 10% растворе кислоты хлористоводородной определялась по ГФ РК I т.1, 2.8.

## ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

Микробиологическая чистота. Испытания проводили в соответствии ГФ РК I, т.1, 2.6.12 и ГФ РК I, т.2, 2.6.13. Лекарственное растительное сырье должно соответствовать требованиям ГФ РК I, т.1, 5.1.4, категория 4А.

Содержание антраценпроизводных в сырье определяли методом тонкослойной хроматографии [5].

Количественное определение производных гидроксидантрацена, в пересчете на реин проводили спектрофотометрическим методом [5].

### Результаты и обсуждение

Результаты исследований трех серий сырья представлены в таблице.

Таблица – Результаты исследования корней *Rheum cordatum* Losinsk.

Показатель качества	Регламентируемые нормы	Серии		
		01RC	02RC	03RC
Описание	Разрезанные на части и высушенные корни многолетнего травянистого растения ревеня сердцевидного ( <i>Rheum cordatum</i> Losinsk.) сем. Гречишные <i>Polygonaceae</i> Juss.).	Соответствует	Соответствует	Соответствует
Идентификация А. Макроскопия	Цельное сырье. Куски корней различной формы, толщиной 4-5 см, покрытые темно-бурой, поперечноморщинистой пробкой с проводящими элементами. Поверхность разреза желтовато-коричневая, свежий излом зернистый, светлый с оранжевыми прожилками. Порошок от оранжевого до темно-коричневого цвета. Запах характерный, вкус слегка горьковатый, вяжущий.	Соответствует	Соответствует	Соответствует
Идентификация В. Микроскопия	Пробка состоит из нескольких слоев клеток. Далее лежит красно-коричневый слой феллодермы – крупные клетки с утолщенными тангентальными стенками. В паренхиме коры и древесины содержатся характерные очень крупные друзы оксалата кальция. При рассмотрении порошка под микроскопом с использованием раствора хлоралгидрата <i>P</i> наблюдаются следующие характерные признаки: крупные друзы кристаллов оксалата кальция и их фрагменты; сетчато-утолщенные нелигнифицированные сосуды, многочисленные группы многоугольных тонкостенных клеток	Соответствует	Соответствует	Соответствует

**ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ**

	паренхимы. Исследование порошка сырья с использованием 50% (об/об) раствора глицерина <i>P</i> показывает наличие большого количества крахмальных зерен простых, округлых, с центром нарастания в виде точки и 2-5-сложные.			
Идентификация Антраценпро из водные	Тонкослойная хроматография На хроматограмме испытуемого раствора должны наблюдаться: зона эмолина; выше зоны эмолина – две зоны сходной флуоресценции (фисцион и хризофанол), ниже зоны эмолина – две зоны сходной флуоресценции (реин и алоэ-эмодин). Пластинку опрыскивают 100 г/л раствором калия гидроксида <i>P</i> в метаноле <i>P</i> . Все зоны становятся фиолетовыми.	Соответствует	Соответствует	Соответствует
Флавоноиды	Цианидиновая реакция	Положительно	Положительно	Положительно
Дубильные вещества	Реакция с солями (III) железа	Положительно	Положительно	Положительно
Посторонние примеси	-корней, почерневших в изломе не более 5%,	0,1%	0,08%	0,1%
	- органической примеси не более 0,5 %,	0,1%	0,05%	0,05%
	- минеральной примеси не более 0,5 %	0,07%	0,1%	0,08%
Потеря в массе при высушивании	Не более 12 %	10,2	9,8	10
Общая зола	Не более 10 %	8,9	9,2	9,0
Зола, нерастворимая в 10% кислоте хлористоводородной	Не более 2%	1,3	0,9	0,8
Микробиологическая чистота	Общее число жизнеспособных аэробных микроорганизмов, КОЕ/г, не более $10^7$ ; <i>Escherichia coli</i> в 1г, не более $10^2$ , Грибы, КОЕ, не более $10^5$	Соответствует	Соответствует	Соответствует
Радионуклиды, Бк/кг,	Цезий-137, не более 200 Стронций-90, не более 100	Соответствует	Соответствует	Соответствует
Тяжелые металлы, мг/кг,	В соответствии с требованиями государственного органа	Соответствует	Соответствует	Соответствует
Количес-	Производных гидроксидантрацена, в	Соответ-	Соответ-	Соответ-

## ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

венное определение	пересчете на реин не менее 2,2%	ствует	ствует	ствует
-----------------------	---------------------------------	--------	--------	--------

Установленные значения показателей критериев качества сырья ревеня сердцевидного (*Rheum cordatum* Losinsk.) соответствуют требованиям ГФ РК.

### Выводы

1. Определены критерии оценки качества высушенных корней ревеня сердцевидного (*Rheum cordatum* Losinsk.).

2. Установлены перечень показателей качества на основании приказа №754 и регламентируемые нормы в соответствии с требованиями ГФ РК.

3. Разработана спецификация качества на «Ревеня сердцевидного корни». Три серии заложены на долгосрочные исследования стабильности.

### Список литературы

1. Аннотированный список лекарственных растений Казахстана: Справочное издание/Л.М. Грудзинская, Н.Г. Гемеджиева, Н.В. Нелина, Ж.Ж. Каржаубекова. – Алматы, 2014. – С. 111–115.
2. Байтенов М.С. Флора Казахстана в 2-х т. – Т.2. Родовой комплекс флоры. – Алматы: Гылым, 2001. – С. 64–67.
3. Государственная фармакопея Республики Казахстан. – Том 1. - Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2008. – 566 с.
4. Государственная Фармакопея Республики Казахстан. Т. 2 - Алматы: Издательский дом "Жибек Жолы», 2009. - 804 с.
5. *European Pharmacopoeia*. – 7rd ed. – Strasbourg: Council of Europe, 2009. - 1777 p.

**Автор для корреспонденции:** Жумашова Гульсим Токановна – PhD-докторант специальности 6D110400 - «Фармация», магистр медицинских наук, тел. +77779636147, E-mail: [g.zhumashova@mail.ru](mailto:g.zhumashova@mail.ru).

# ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

Поступила в редакцию 09.11.2018

ҒТАМБ 76.75.33

ӘӨЖ 61:378.147:005.336.5

## МЕДИЦИНА ТӘЖІРИБЕСІНДЕ «ШЕШІМ ҚАБЫЛДАУ НЕГІЗІНДЕ ОҚЫТУ (D-PBL)» ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСІН ҚОЛДАНУ

Ш.А. Мадиева, К.М. Хамчиев, А.С. Сыздыкова, А.О. Сапиева, Н.У.

Серікбаева

«Астана медициналық университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

«Шешім қабылдау негізінде оқыту» әдісі студенттердің танымдық белсенділіктерін дамытуды және студенттердің өзіндік жұмыс жасап, өзіндік ойлау қабілеттерін шыңдауды көздейді. Бұл «Decision based learning» (D-PBL) әдісі түрлі варианттар жиынтығынан дайындалған кейстарды қарастыру барысында студенттердің өз саласы бойынша жинаған білім қорын толықтыруға, білім деңгейін жоғарлатуға одан ары қарай дамытуға, түсіне отырып шешім қабылдауға мүмкіндік беретін инновациялық әдіс. Бұл әдіс біздің ойымызша, медициналық оқу орындарындағы оқу процесін ұйымдастыруда жаңа және күрделі мәселелерді шеше алады.

**Түйінді сөздер:** инновациялық оқыту, студент, медицина, білім.

## APPLICATION OF INNOVATIVE DECISION BASED LEARNING (D-PBL) METHOD IN MEDICAL PRACTICE

Sh. Madiyeva, K. Khamchiyev, A. Syzdykova, A. Sapieva, N. Serikbaeva

JSC «Astana medical university», Astana city, Kazakhstan

The method of «Decision based learning» on decision-making is an innovative method that allows you to understand how students think and develop a set of decision options, during which students' knowledge and skills will be improved. The goal of the decision-based teaching method will allow students to solve new and complex problems with minimal support from teachers. In our opinion, this form of organization of the educational process in medical schools can solve new and complex problems, improve the student's understanding in the decision-making process, increase the student's ability to use his or her understanding in solving problems, and enable students to solve new problems without the participation of a tutor. The work was carried out under the program ERASMUS + TAME on the introduction of new types of D-PBL classes for students of the 5th course "General Medicine".

**Keywords:** innovation, student, medicine, education.

## ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ (D-PBL) В МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

Мадиева Ш.А., Хамчиев К.М., Сыздыкова А.С., Сапиева А.О., Серикбаева Н.У.

АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

Метод обучения на основе принятия решений является инновационным методом позволяющим понять, как думают студенты и разработать набор вариантов решений, в процессе которого будут совершенствоваться знания и навыки студентов. Цель метода обучения на основе принятия решений позволит студентам решать новые и сложные проблемы при минимальной поддержке со стороны преподавателей. На наш взгляд, такая форма организации учебного процесса в медицинских вузах может решить новые и сложные проблемы, улучшение понимания студента в процессе принятия решений, повышение способности студента использовать свое понимание при решении проблем, возможность студентов решать новые проблемы без участия тьютора. Работа была проведена по программе ERASMUS + TAME по внедрению новых видов D-PBL занятий для студентов 5 курса «Общая медицина».

**Ключевые слова:** инновация, студент, медицина, образование.



### Кіріспе

Қазіргі заманда ғылым мен техниканың қарқынды дамуы жүріп жатыр. Осы ақпараттық жедел даму кезеңінде ақыл-ой мүмкіндігін қалыптастырып, адамның қабілетін, танымын дамыту бұл білім беру мекемелерінің басты міндеті болып отыр. Қазіргі кезде елімізде білім берудің жаңа жүйесі жасалып, білім берудің мазмұны жаңарып, білім беру үрдісіне өзгерістер енгізіліп жатыр. Қазіргі таңда білім беру саласы қызметкерлерінің алдына қойылып отырған міндеттердің бірі — оқытудың жаңа әдіс тәсілдерін қолдану және қазіргі заманғы инновациялық әдістерді сабақ барысында пайдалана отырып тәжірибеге енгізу [1].

Сонымен қатар, дәстүрлі және инновациялық әдістердің дұрыс үйлесуі студенттердің танымдық қызығушылықтарын және шығармашылық қабілеттерін дамытуға, тәжірибелік жұмыс барысында дайындықтарының деңгейінің жоғары болуына көмектеседі [2]. Бұл әдістердің бірі «Шешім қабылдау негізінде оқыту» (D-PBL) әдісі болып табылады. Бұл әдіс арнайы дайындықты қажет етеді. Бұл әдісті қолданатын елдер мен жоғары оқу орындарында сабақты өткізу үшін өздеріне тән әдістемесі ұйымдастырулары құрастырылады.

«Шешім қабылдау негізінде оқыту» (D-PBL) әдісі дәстүрлі оқыту әдістерінен ерекшеленеді, себебі бұл әдісте студенттер қойылған мәселені шешу үшін бір топ болып жұмыс жасап, өздігінен ізденіп, тұжырымдап, топпен бірлесе талқылау нәтижесінде қойылған мәселенің шешімін табу керек. Топта студенттер саны 6-8 болады. Берілген материалды түсіну үшін жалпы және өзіндік шешімі бар бірнеше нұсқалар беріледі [3]. Ал, дәстүрлі оқыту әдістерінде аудиторияда білім алушылар саны көп 15-30 аралығында болады, оқытушының ролі білім беруші, ал студент тек тыңдап, ақпарат алушы және сұрақ-жауап есебінде мәселелер шешіледі. Дәстүрлі оқыту әдістерінде оқытушыдан білім алушыға білім беріледі, өз бетінше іздену арқылы шешім шығару көзделмейді [4].

«Шешім қабылдау негізінде оқыту» әдісі тьютор көмегімен кез-келген мәселенің шешімін табу үшін нұсқалардың жеткілікті жиынтығын әзірлеуді және пайдалануды талап етеді. Шешімдердің нұсқалық жиынтығын жасағаннан кейін, студенттер нақты шешім қабылдауға қабілетсіз болған жағдайда нақты гипотезалар қайта қалыптастырылып қаралады. «Шешім қабылдау негізінде оқыту» әдісінің мақсаты студенттерге жаңа және күрделі мәселелерді оқытушылардың минималды қолдауымен өз беттерінше шешуге мүмкіндік беру.

### Оқыту әдістері

Студенттерге сабақтың басында алынған оқиға туралы жалпы ақпараттары бар кейстар қарастырылады, содан кейін қысқаша мәліметтер бөліктерге бөлініп, студенттер назарына ұсынылады. Бұл әдіс бойынша жүргізілетін сабақтар екі бөлікке бөлінеді. Сабақтың бірінші бөлігінде студенттер жалпы жағдаймен танысып, тұжырымдап өз гипотезаларын ұсынады. Сонымен қатар студенттерге біртіндеп қажетті қосымша ақпараттар беріледі: мәселенің шешімін табу үшін бірнеше нұсқауларды таңдау. Берілген мәселені талқылау барысында студенттер анықтаған логикалық сызбалар, қажетті ақпараттық материалдар және т.б. тақтаға жазылады.

Екінші сабақта, студенттер қайта қарастырылып жиналған ақпараттарымен келеді, жиналған материалдары топта қайта талданып, өз араларында талқыланады. Осы сабақта студенттер барлық алынған ақпараттарды талқылап, талдап түпкілікті шешімге келулері керек. Бұл әдісті оқыту барысында студенттерге алдын ешқашан кездеспеген мәселе қойылады. Студент алынған мәліметтерге қарап, осы жағдайды түсіндіру үшін мүмкін болатын гипотезаларды ұсынуы керек. Сонымен қатар, студент мәліметтер жинау барысында топпен бірге жұмыс жасап, содан кейін шешімнің нұсқаларын ұсыну керек. Әр сабақтың соңында зерттеу объектісі ұсынылған жұмыстың комментарийларымен салыстырылады.

Егер білім алушы дұрыс шешім қабылдай алмаса, тьютор өз кезегінде студенттерге дұрыс бағыт-бағдар береді, олардың мәселені шешудегі шешімдерінің дұрыстығын қадағалайды және қажетті ақпаратты алу үшін қосымша дерек көздерін көрсетуші болады.

## ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

Сабақ барысында тьютордың міндеті ақпараттар алу көзінің иесі және топтық тапсырмаларды орындау барысында кеңесші ретінде қарастырылады.

D-PBL әдісі арқылы оқыту кезінде студенттерге таныс емес мәселені шешуге, бірнеше нұсқаулығы бар жиынтықтар көмектесуі мүмкін. Студенттерге шешім қабылдау қиындық тудырғанда, олар өздерінің білім алу кезінде қандай пәнен, қай жерде кемшіліктері бар екенін байқайды. Олар осы білім алу кезінде кеткен кемшіліктерінің берілген мәселені шешудің көзі екендігін аңғарып, оны тез арада жақсартуға тырысады. Студенттерге аталмыш әдіс арқылы берілген көмек, олардың келешекте өзіндік түсінік қалыптастыруына тікелей бағытталуы мүмкін. «Шешім қабылдау негізінде оқыту» әдісі мәселелерді шешу барысында білім алушылардың барлық қабілеттілігін көрсету үшін қажетті құрылымды құруға арналған. Өртүрлі проффессиядағы оқытушыларға, нұсқаулар жиынтығы, студенттердің жауаптары және тьюторлардың пікірлері түсінікті, сонымен қатар оңай қол жетімді болуы мүмкін.

D-PBL әдісінің ерекшелігі – білім алушыларды оқыту барысында олардың өзгелердің пікірін тыңдау және қабылдау қабілеті сияқты маңызды дағдыларды дамытып, тақырыпқа сәйкес мәселені шешу барысында, топтық шешім қабылдау кезінде өз ойын, өздерінің ұстанымын білдіре алулары болып саналады.

### Нәтижелері

«Шешім қабылдау негізінде оқыту» әдісінің мақсаттарының бірі - әр түрлі білім деңгейі бар студенттерді, бір топ деңгейінде оқытып шығарудың әдісін табу болып табылады. Осы әдіс арқылы студенттермен жұмыс жасау барысында алынған нәтижелер ол: студенттердің түсіністігінің жақсарғаны және шешім қабылдау барысында қателердің санының азайғаны болып табылады. «Шешім қабылдау негізінде оқыту» әдісімен оқыту кезінде, білім деңгейлері әртүрлі білім алушылар сабақтағы белсенділігі үшін білім деңгейін екі есеге жоғарылатып, өз саласы бойынша керекті түсінік қалыптастырды.

Бұл әдіс біздің ойымызша, медициналық оқу орындарындағы оқу процесін ұйымдастыруда жаңа және күрделі мәселелерді шеше алады. «Шешім қабылдау негізінде оқыту» әдісінің нәтижелеріне: мәселені шешуге арналған зерттеу нұсқаулықтары бар, білім алушы өзіне жауапкершілікті алып, тьютордың тек бағыт беруі арқылы өз бетінше зерттеу жүргізеді, шешім қабылдауда мәселе туындаған кезде, студенттер өздерінің білімдерінің қандай деңгейде екендігін біледі. Сонымен қатар, студенттердің жаңа мәселелерді шешу үшін нақты шешімдер жиынтығы жасалған, ол шешім қабылдауында қиындықтар туындаған кезде бұл түсінуге көмектеседі. Студенттердің білім деңгейінің бағалануы интеграцияланған болады.

### Шешімі

Сонымен, «Шешім қабылдау негізінде оқыту» (D-PBL) әдісі студенттердің өз саласын зерттеу барысында бастапқы алған білім деңгейлерін жетілдіріп, жоғары деңгейдегі маман иесі болуға мүмкіндік береді, бұл әдіс арқылы өз білімін толықтырып, жетілдіруге қол жеткізеді және алынған материалдарды жақсы меңгеру үшін жағдайлар жасайды, өз бетімен ізденіс жасап, әр түрлі дерек көздерінен жаңа білім алады, командалық жұмыс жасау дағдыларын меңгереді. Атқарылған жұмыс «Шешім қабылдау негізінде оқыту» (D-PBL) әдісі бойынша 5 курс «Жалпы медицина» факультетінің студенттеріне сабақ беру үшін ERASMUS + TAME программасы бойынша жүргізілді.

### Әдебиеттер тізімі

1. Бөрібекова Ф., Жанатбекова А., Кусаинова А. Оқытудың инновациялық технологияларын пайдалану ерекшеліктері// И.Жансүгіров атындағы жетісу мемлекеттік университеті. - Posted september 19th, 2012 by [kazntu](#) & filed under [инновационные методы обучения, категории](#).
2. Чучалин А.И., Агранович Б.Л., Соловьев М.А. Инновационное инженерное образование// Инженерное образование. - 2003. - № 1. - С. 11-14.
3. Matthew Hagge, Mostafa Amin-Naseri Decision based learning for a sophomore level thermodynamics course // 122nd ASEE Annual Conference and Exposition (June 14-17, 2015). - Seattle, WA, American Society for Engineering Education, 2015. - С. 3-15
4. Сафьянников И.А., Вехтер Е.В. Проблемно-ориентированное обучение как современная образовательная модель // <http://www.lib.tpu.fulltext/c/2012/сов/001.polf.c.215-217>.

Автор для корреспонденции: Мадиева Шарапат Абдиганиевна [sharapat.828486@gmail.com](mailto:sharapat.828486@gmail.com).

Поступила в редакцию 07.12.2018

МРНТИ 76.75.33

УДК 614.2:378.147:371.315.6

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ TBL НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ

**А.Б. Кульмирзаева, Ж.Б. Жилкибаева**

АО «Медицинский Университет Астана», Астана, Казахстан

Командно-ориентированное обучение имеет ряд преимуществ перед традиционным методом обучения: улучшение коммуникативных навыков, индивидуальная подготовка, проверка индивидуальных знаний, закрепление знаний в групповом обсуждении тестовых заданий, ситуационных задач, рентгенографий и других диагностических данных. В итоге осуществляется всесторонняя проверка знаний обучающихся. Эффективность командно-ориентированного обучения в проведении интегрированного рубежного контроля подтверждается результатом анкетирования. Таким образом, технология TBL должна рассматриваться как более продуктивный, рациональный и эффективный метод обучения студентов.

**Ключевые слова:** TBL, командно-ориентированное обучение, интерактивное занятие, рубежный контроль.

## ANALYSIS OF EFFICIENCY OF APPLICATION OF INTERACTIVE TEACHING METHODS TBL IN PRACTICAL CLASSES

**A. Kulmirzaeva, Zh. Zhilkibaeva**

JSC "Astana Medical University", Astana city, Kazakhstan

Team-based learning has several advantages over the traditional teaching method: improving communication skills, individual training, testing individual knowledge, consolidating knowledge in group discussion of test items, situational tasks, X-rays and other diagnostic data. As a result, a comprehensive examination of students is carried out. The effectiveness of team-based learning in the conduct of integrated boundary control is confirmed by the result of the survey. Thus, TBL technology should be considered as a more productive, rational, and effective method of teaching students.

**Keywords:** TBL, command-oriented learning, interactive lesson, midterm control.

## ТӘЖІРІБЕЛІК САБАҚТАРДА TBL ИНТЕРАКТИВТІ ОҚЫТУ ТЕХНИКАСЫН ҚОЛДАНУЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН ТАЛДАУ

**А.Б. Құлмырзаева, Ж.Б. Жілқибаева**

«Астана медицина университеті» АҚ., Астана қ., Қазақстан Республикасы

Командалық-бағдарланған оқыту дәстүрлі оқыту әдісі мен салыстырғанда бірнеше артықшылықтарға ие: коммуникативтік дағдыларды жетілдіру, жеке дайындалу, жеке білімді тестілеу, ситуациялық есептер, рентгендік және басқа да диагностикалық деректерді, тесттік тапсырмаларды топтық талқылау барысында білімдерді бекіту. Нәтижеде студенттерді кешенді тексеру жүргізіледі. Зерттеу нәтижесі бойынша интеграцияланған аралық бақылауды жүргізуде командалық-бағдарланған оқытудың тиімділігі расталды. Осылайша, TBL технологиясы білім алушыларды оқытудың продуктивті, ұтымды және тиімді әдісі деп санауға тиіс.

**Түйінді сөздер:** TBL, командалық-бағдарланған оқыту, интерактивті сабақ, аралық бақылау.

### Введение

Team-based learning (TBL) – это активное командное обучение, а также образовательная стратегия, основанная на использовании малых групп, которая предоставляет студентам

## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

возможность применить концептуальные знания при помощи последовательности действий, включающей индивидуальную работу, командную работу, а также мгновенную обратную связь. Данный подход используется в классах с большим количеством учащихся (>100 студентов) или в академических группах с меньшим числом слушателей (<25 студентов) [1].

Team-based learning TBL является четко определенной стратегией, которая с каждым годом все больше используется в медицинском образовании [2]. Данная технология позволяет одному преподавателю эффективно обучать несколько малых групп в одной аудитории, при этом качество преподавания сравнимо с обучением одной малой группы [3].

Командное обучение применялось для проведения лекций в больших аудиториях, которое дало в сравнении с традиционной методикой ведения лекционного занятия большую эффективность [4,5]. Коллеги приводили примеры внедрения данной методики в практическое занятие, которое также показало более высокие результаты эффективности в сравнении с традиционной методикой практического занятия [6].

Нами на кафедре ортопедической и детской стоматологии АО «МУА» произведено внедрение командно-ориентированного обучения в практическое занятие по компоненту ортодонтия на 4 и 6 курсах специальности «Стоматология», а именно в проведении рубежного контроля.

### Цель

Внедрить методику командно-ориентированного обучения (TBL) в прием рубежного контроля на практическом занятии.

### Материал и методы исследования

С 2012 по 2018 годы нами был проведен рубежный контроль по методике TBL и традиционной методике (письменный опрос по билетам, решение тестовых заданий) у 88 обучающихся, 59 обучающихся женского пола (67%), 29 – мужского (33%). Обучающиеся самостоятельно готовились к опросу.

Занятие по командно-ориентированной методике обучения делилось на индивидуальное тестирование (I-RAT), командное тестирование (T-RAT), командное решение ситуационной задачи, командный анализ и интерпретации рентгенограммы. Нами использовалось 2 варианта по 15 тестов в каждом. Индивидуальное тестирование занимало 20 минут, после чего обучающиеся группы делились на 2 команды, которые решали те же тестовые задания, но уже с обсуждением. Преподаватель ставил задачу перед обучающимися, а потом следил за ходом дискуссии. В процессе обсуждения, обучающиеся разбирали тестовые задания и все правильные ответы. Мы изначально вводили неверный ключ на один тестовый вопрос в обоих вариантах. Обучающиеся, нашедшие этот вопрос и доказавшие правоту своего варианта ответа, премировались дополнительными баллами. Следующим этапом рубежного контроля было решение ситуационной задачи и интерпретация рентгенограммы. В нашем опыте мы использовали телерентгенограммы, анализ которых требует наличие теоретических знаний и практических навыков. Итоговая оценка складывалась из следующих компонентов: I-RAT – 50%, T-RAT – 30%, решение задачи – 10%, анализ и интерпретация рентгенограммы – 10%. Успешная апелляция делала вклад в итоговую оценку на 10%.

Рубежный контроль по традиционной методике включал в себя письменный (устный) опрос студентов по билетам, решение тестовых заданий.

### Результаты и их обсуждение

TBL, как правило, характеризуется тремя основными составляющими: высокая степень самостоятельной подготовки студента; индивидуальные или командные проверочные тесты; большая часть аудиторного времени посвящена выполнению командных практических заданий, основанных на принятии решений [1].

Анализ успеваемости обучающихся на практических занятиях (рубежный контроль) по методике TBL показал, что средняя оценка индивидуального тестирования составила  $57,4 \pm 1,95$ . Средняя оценка группового тестирования составила  $83,8 \pm 1,18$  (таблица 1).

## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Таблица 1 - Дескриптивные данные.

	N	min	max	Арифметическая средняя	Стандартная ошибка	Среднее отклонение	Дисперсия
I-RAT	88	19	94	57,4	1,95	18,28	334,27
T-RAT	88	56	94	83,8	1,18	11,09	123,05
Апелляция	88	90	100	96,6	0,51	4,77	22,73
Задача	88	75	100	94,3	0,82	7,70	59,30
Рентген	88	82	100	96,9	0,57	5,31	28,22
Итоговая оценка	88	62	100	82,5	1,06	9,98	99,68

Средняя оценка РК по традиционной методике составила  $78,2 \pm 1,08$ , средняя итоговая оценка по методике TBL –  $82,5 \pm 1,06$  (таблица 2).

Таблица 2 - Сравнение оценок РК по традиционной методике и методике TBL.

Сравниваемые оценки	N	min	max	Арифметическая средняя	Среднее отклонение	Среднее отклонение ошибки
Оценки РК по традиционной методике	88	50	100	78,2	10,15	1,082
Оценки РК по методике TBL	88	62	100	82,5	9,98	1,064

Распределение основной массы оценок РК по традиционной методике в промежутке от 70 до 90 баллов, по командно-ориентированному обучению – 75-90 баллов (рисунок 1).

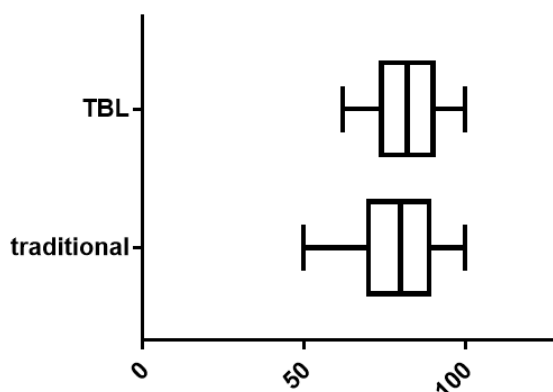


Рисунок 2 - Распределение оценок РК по традиционной методике и методике TBL.

Обратная связь с обучающимися после проведения рубежного контроля проводилась анкетированием с применением анонимного опросника [7]. Анкета, используемая в этом исследовании, состояла из 15 утверждений с ответами от «Полностью не согласен» (1), до «Полностью согласен» (5). Для удобства анализа все утверждения были сгруппированы по 4 блокам: (1) - общее удовлетворение командной работой, (2) - влияние группы на качество обучения, (3) - влияние группы на клиническую способность к обучению, (4) – влияние группы на профессиональное развитие. Данные были статистически обработаны с применением непараметрического метода Уилкоксона.

По результатам анкетирования обучающиеся отдали предпочтение методике TBL (90%); полностью согласны с утверждениями что удовлетворены командной работой, с



## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

положительным влиянием группы на качество обучения и клиническую способность рассуждать 53,3% респондентов. Причем мнения респондентов распределились таким образом, что не было полностью не согласных, было незначительное количество обучающихся со смешанным мнением (рисунок 2,3).

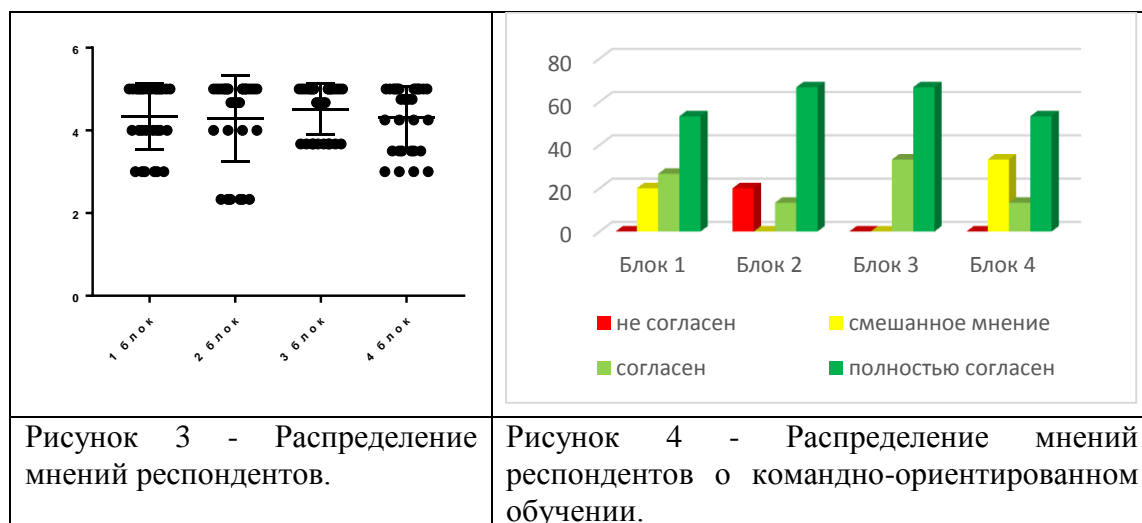


Рисунок 3 - Распределение мнений респондентов.

Рисунок 4 - Распределение мнений респондентов о командно-ориентированном обучении.

### Заключение

Командно-ориентированное обучение имеет ряд преимуществ перед традиционным методом обучения: улучшение коммуникативных навыков, индивидуальная подготовка, проверка индивидуальных знаний, закрепление знаний в групповом обсуждении тестовых заданий, ситуационных задач, рентгенографий и других диагностических данных. Хотелось бы отметить, что дискуссия между обучающимися, которая направляется и корректируется преподавателем, приводит к самообучению и взаимообучению. В результате рубежный контроль кроме оценки знаний, восстанавливает пробелы в знаниях. В итоге осуществляется всесторонняя проверка знаний обучающихся. Эффективность командно-ориентированного обучения в проведении интегрированного рубежного контроля подтверждается результатом анкетирования. Таким образом, технология TBL должна рассматриваться как более продуктивный, рациональный и эффективный метод обучения студентов старших курсов (после прохождения основной массы программы дисциплины на 4, 5 курсе и врачей интернов), так как они используют накопленный багаж знаний, который могут легко применять.

### Список литературы

1. Руководство АМЭЕ № 65. Командное обучение (TBL): Практическое руководство/Parmelee D. et al.//Медицинское образование и профессиональное развитие. - 2014. - № 1.
2. Seidel C.L. and Richards B.F. Application of team learning in a medical physiology course//Acad Med. - 2001. - V. 76 (5). - P. 533-534.
3. Team-based learning at ten medical schools: two years later/Thompson B.M. et al.//Med Educ. - 2007. - V. 41 (3). - P. 250-257.
4. Эффективность TBL технологии в лекционном курсе клинической дисциплины/Жанаспаев М. и др.//Сборник материалов с конференции "Интегрированное обучение: состояние и направления развития", 2011.
5. Досмагамбетова Р.С., Ш.С. Калиева и Г.С. Кемелова Педагогический процесс в медицинском образовании. - КГМУ: Editor. 2012. - 172 с.
6. Опыт внедрения командно-ориентированного обучения дисциплине анатомия-2/Кожанова С.К. и др.//Республиканский научно-практический конференция "Интегрированное обучение: состояние и направления развития". - Караганда, 2011.
7. Parmelee D.X., DeStephen D. and Borges N.J. Medical students' attitudes about team-based learning in a pre-clinical curriculum//Med Educ Online. - 2009. - V. 14. - P. 1.

**Автор для корреспонденции:** Кульмирзаева Айжан Бахтжановна, кафедра ортопедической и детской стоматологии АО «МУА». Телефон: 444206 (рабочий), 87027131000 (сотовый).

## ТӘЖІРИБЕЛІК ЖАҒДАЙ

Поступила в редакцию 26.10.2018

МРНТИ 76.29.49

УДК 616.33- 0066:575-07

МПК 601N33/68

### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ МЕТАСТАТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ ПРАВОГО ЯИЧКА ПРИ ДИФFUЗНОМ РАКЕ ЖЕЛУДКА

И.И. Штефанов<sup>1</sup>, А.А. Жакипова<sup>1,2</sup>, А.М. Тажикова<sup>1</sup>, А.К. Макишев<sup>1</sup>

<sup>1</sup>АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

<sup>2</sup>ГККП на ПХВ «Онкологический Центр» г. Астана, Казахстан

Интестинальный рак желудка, согласно классификации Lauren от 1965 г. [1], составляет 65% от всех видов злокачественных новообразований желудка. Диффузный – 30 %. Диффузный рак желудка обладает выраженной способностью ко всем типам метастазирования.

Согласно классификации отдаленных лимфогенных метастазов при злокачественных новообразованиях (ЗНО) желудка, в литературе описаны случаи метастазов Крукенберга, Вирхова, Шницлера, сестры Марии Джозеф, Айриша [2]. В рамках исследования «Наследственный диффузный рак желудка и меры его профилактики» выявлено метастазирование в паховые лимфоузлы и в неопущенное (истинный паховый крипторхизм) правое яичко, не подпадающее под общепринятую классификацию отдаленных метастазов рака желудка.

**Ключевые слова:** диффузный рак желудка, метастаз Вирхова, Шницлера, сестры Марии Джозеф, Айриша, метастазы Крукенберга.

### A CLINICAL CASE OF METASTATIC LESION OF THE RIGHT TESTIS WITH DIFFUSE STOMACH CANCER

I. Shtefanov<sup>1</sup>, A. Zhakipova<sup>1,2</sup>, A. Tajikova<sup>1</sup>, A. Makishev<sup>1</sup>

<sup>1</sup>JSC " Astana Medical University ", Astana city, Kazakhstan

<sup>2</sup>“Oncology Center” of Astana city, Kazakhstan

According to Lauren’s 1965 classification [1], intestinal gastric cancer accounts for 65% of all types of malignant tumors of the stomach. Diffuse - 30%. Diffuse gastric cancer has a pronounced ability to all types of metastasis.

According to the classification of distant metastases in malignant neoplasms (EIT) of the stomach, the literature describes cases of metastases of Krukenberg, Virchow, Schnitzler, sister of Maria Joseph, Irish [2]. The study "Hereditary diffuse gastric cancer and measures for its prevention" revealed metastasis to the inguinal lymph nodes and undescended (true inguinal cryptorchism) right testicle, which does not fall under the generally accepted classification of distant metastasis of gastric cancer.

**Key words:** diffuse gastric cancer, intestinal gastric cancer, Virchow metastasis, Krukenberg metastasis, Maria Joseph sisters, Irish knot, Schnitzler metastasis.

### АСҚАЗАН ДИФFUЗДЫ ОБЫРЫНДА ОҢ АТАЛЫҚ БЕЗДІН МЕТАСТАТИКАЛЫҚ ЗАҚЫМДАНУЫНЫҢ КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Штефанов И.И.<sup>1</sup>, Жақыпова А.А.<sup>1,2</sup>, Тәжікова А.М.<sup>1</sup>, Макишев А.К.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

<sup>2</sup>Астана қаласының онкологиялық орталығы, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Лореннің 1965 [1] жіктелуіне сәйкес асқазанның қатерлі ісігі асқазанның барлық қатерлі ісіктерінің 65% құрайды. Диффуз - 30%. Асқазанның қатерлі ісігі метастазаның барлық түрлеріне айқын байқалады.

## ТӘЖІРИБЕЛІК ЖАҒДАЙ

Асқазанның қатерлі ісіктерінде (ЕІТ) қашықтық метастаздардың жіктелуіне сәйкес, әдебиетте Крюкенберг, Вирчоу, Шницлер, Мария Жозефтің, Ирландияның әпкесі метастаздарын сипаттайды [2]. «Тұқымқуалайтын асқазан рагы және оның алдын алу шаралары» зерттеуі асқазан қатерлі ісігінің алыстық метастазасының жалпы қабылданған жіктелуіне жатпайтын кеуденің лимфа түйіндеріне және дұрыс емес (шын крупоркшизм) дұрыс емделушілерге метастазасын анықтады.

**Түйінді сөздер:** диффузиялық асқазан рагы, ішектің асқазан рагы, вирховалық метастаз, Крюкенберг метастазы, Мария Жозеф бауырлары, ирландиялық тор, Шницлер метастазы.

*Клинико-демографические данные:* Возраст: 02.09.1983 г.р. (33 года). Пол: мужской. Основное занятие: менеджер. Этническая принадлежность: казах. Вес: 62 кг. Рост: 184 см.

*Диагноз:* Основной: С-г тела желудка. T4vN3M1, IVst. Канцероматоз. Асцит. Метастаз в неопущенное правое яичко (истинный паховый крипторхизм). Прорастание в поджелудочную железу, большой сальник. Состояние после паллиативной расширенно-комбинированной гастроспленэктомии, корпорокаудальной резекции поджелудочной железы, оментэктомии от 09.03.2017 г.

*Осложнение основного:* болевой синдром в правой паховой области в связи с метастатическим поражением неопущенного правого яичка (паховый крипторхизм). Состояние после паллиативной правосторонней орхэктомии от 31.03.17 г.

*Сопутствующий диагноз:* Анемия легкой степени, смешанного генеза. Проплап митрального клапана 1 степени с умеренной регургитацией. СН ФК 0.

*Жалобы при поступлении:* на тяжесть и боли ноющего характера в верхней половине живота с иррадиацией в левую подвздошную область, возникающую после приема пищи, снижение аппетита, тошноту, рвоту с примесью слизи и желчи, склонность к запорам, снижение массы тела на 10 кг за 3 месяца.

*Anamnesis morbi:* считает себя больным с января 2017 года, когда впервые появилось чувство раннего насыщения и тяжесть в желудке после приема пищи. Обратился в МЦ «Интер-Тех», где был назначен алмагель, без эффекта. В начале февраля обратился в поликлинику № 1, были назначены омез, итомед, после чего состояние ухудшилось. В связи с чем был госпитализирован в терапевтическое отделение Центральной Дорожной Больницы. Где получал консервативную терапию и был обследован. На ФГДС от 23.02.2017 г. – С-г желудка? Гистологическое заключение № 2025-9 от 28.02.2017 г.: низкодифференцированная аденокарцинома желудка, перстневидно-клеточный вариант. Был направлен к онкологу. Обратился в ГКП на ПХВ «Онкологический Центр» г. Астана. Консультирован профессором Макишевым А.К., рекомендовано оперативное лечение, госпитализирован в хирургическое отделение № 2.

*Anamnesis vitae:* рос и развивался нормально. Туберкулез, вирусные гепатиты и венерические заболевания отрицает. Гемотрансфузии отрицает. На диспансерном учете у специалистов не состоит. Аллергологический анамнез - не отягощен. Семейный анамнез:

## ТӘЖІРИБЕЛІК ЖАҒДАЙ

отмечает наличие родственников по линии матери с онкологической отягощенностью: один дядя по линии матери скончался от рака легких, второй - от рака поджелудочной железы.

У родной сестры (39 лет) больного спустя 4 месяца от начала заболевания брата диагностировано метастатическое поражение печени без первично выявленного очага (предположительно рак хвоста поджелудочной железы по данным компьютерной томографии органов брюшной полости). Пациентка скончалась на фоне механической желтухи, полиорганной недостаточности, раковой интоксикации.

Из вредных привычек больной № 1 отмечал курение в течение трех лет по пять сигарет в день. Алкоголь не употреблял.

*Объективно:* Общее состояние пациента относительно удовлетворительное, за счет основного заболевания, болевого синдрома. В сознании, адекватен. Положение активное. Объективно: Кожные покровы и видимые слизистые бледные, чистые. Отеков нет. Дыхание в легких прослушивается по всем полям, хрипов нет. ЧДД 18 в мин. Сердечные тоны ясные, ритмичные. АД-120/80 мм. рт. ст. PS- 84 ударов в минуту. Не температурит.

Язык влажный, чистый. Живот симметричный, не вздут, не увеличен. При пальпации живот мягкий, болезненный в верхних отделах. Симптомов раздражения брюшины нет. Перистальтика прослушивается, газы отходят. Мочеиспускание самостоятельное, безболезненное.

*Обследования:*

*Рентгенография ОГК от 06.03.2017 г.:* Легочные поля без очаговых и инфильтративных затемнений. Сердце без особенностей, синусы свободные.

*УЗИ ОБП от 06.03.2017 г.:* Диффузные изменения паренхимы печени, поджелудочной железы. Утолщение стенки желчного пузыря. Уплотнение структуры ЧЛС обеих почек. Асцит.

*ФГДС от 07.03.2017 г.:* ...на расстоянии 43 см от передних резцов, т.е. сразу от субкардии по задней стенке с переходом на большую кривизну и далее до нижней трети тела имеется сужение и деформация просвета за счет экзофитно растущей опухоли, поверхность ее бугристая, изъязвлена, с наложением гематина, контактно кровоточит и каменной плотности.

*Заключение:* Неэрозивный рефлюкс-эзофагит. Недостаточность кардии 1 степени. С-г желудка.

*Гистологическое заключение № 2025-9 от 28.02.2017г:* низкодифференцированная аденокарцинома желудка, перстневидно-клеточный вариант.

## ТӘЖІРИБЕЛІК ЖАҒДАЙ

*Спирометрия* от 06.03.2017 г.: ЖЕЛ 73%, И.Тиффно 69%, МВЛ 30%. Заключение: незначительное снижение ЖЕЛ по рестриктивному типу. Бронхиальная проходимость не нарушена.

*ЭКГ* от 06.03.2017г: Синусовая тахикардия с ЧСС 91 уд/мин. ЭОС отклонена влево. Неполная блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса.

*ЭхоКГ* от 06.03.2017г: Проплапс передней створки МК 1 ст с незначительной регургитацией. Полости сердца и стенки в пределах нормы. Локальная сократимость не нарушена. ДДПЖ. Глобальная систолическая функция незначительно снижена. ФВ 50%.

*Консультация кардиолога* от 07.03.2017г: Проплапс митрального клапана 1 степени с умеренной регургитацией. СН ФК 0 (NYHA).

После предоперационной подготовки 09.03.2017 года в плановом порядке выполнена операция

*Операция* от 09.03.2017 г.: Расширенно-комбинированная гастроспленэктомия, корпорокаудальная резекция поджелудочной железы, оментэктомия, лимфодиссекция D2 (оператор проф. Макишев А.К.).

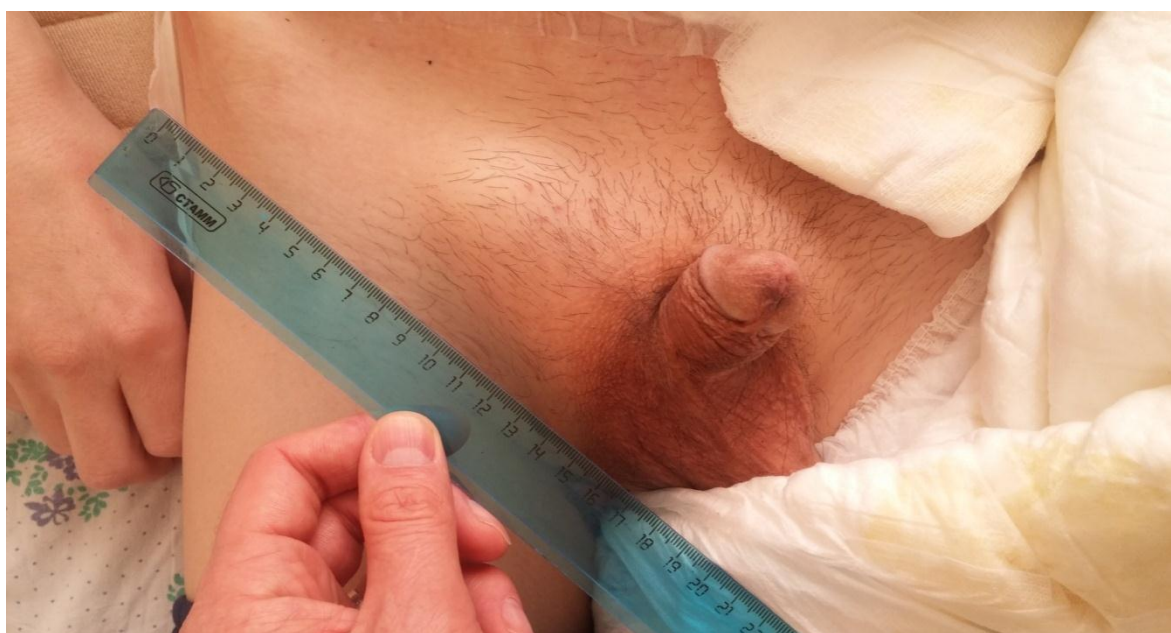
*Гистологическое заключение от № 1064/9620-9684 от 15.03.2017 г. : №1 –* Низкодифференцированный перстневидноклеточный рак желудка с прорастанием всей толщи стенки желудка, с метастазами в поджелудочной железе, сальнике. Метастазами в 1-м из 1-го исследованного лимфоузла поджелудочной железы, 22-х из 22-х исследованных лимфатических узлов малой кривизны, в 5-ти из 5-ти исследованных лимфатических узлов большой кривизны, 5-ти из 5-ти лимфоузлов селезенки, в 1-м из 1-го исследованного парапанкреатического лимфоузла. В проксимальном крае резекции выявлены признаки опухолевого роста. В селезенке, дистальном крае резекции опухолевого роста не выявлено.

В послеоперационном периоде отмечались явления выраженного болевого синдрома в проекции неопущенного правого яичка (истинный паховый крипторхизм) (рисунок 1).





Рисунок 1 - Status localis: истинный паховый крипторхизм справа.



По данным УЗИ мягких тканей правой паховой области от 24.03.18 г., имеется атипичное расположение правого яичка. Гидроцеле. Больной отмечает выраженный болевой синдром. В связи с чем произведена паллиативная правосторонняя орхэктомия от 31.03.17 г. Макроскопически имелись признаки метастазирования (рисунок 2)

Рисунок 2 - Макропрепарат удаленного правого яичка (на разрезе). Яичко размерами 5,8x3,5x3,0 см, ткань вскрыта, ткань яичка коричневого цвета, имеется участок ткани серого цвета размерами 1,7 x 1,2 см, плотной консистенции.

## ТӘЖІРИБЕЛІК ЖАҒДАЙ

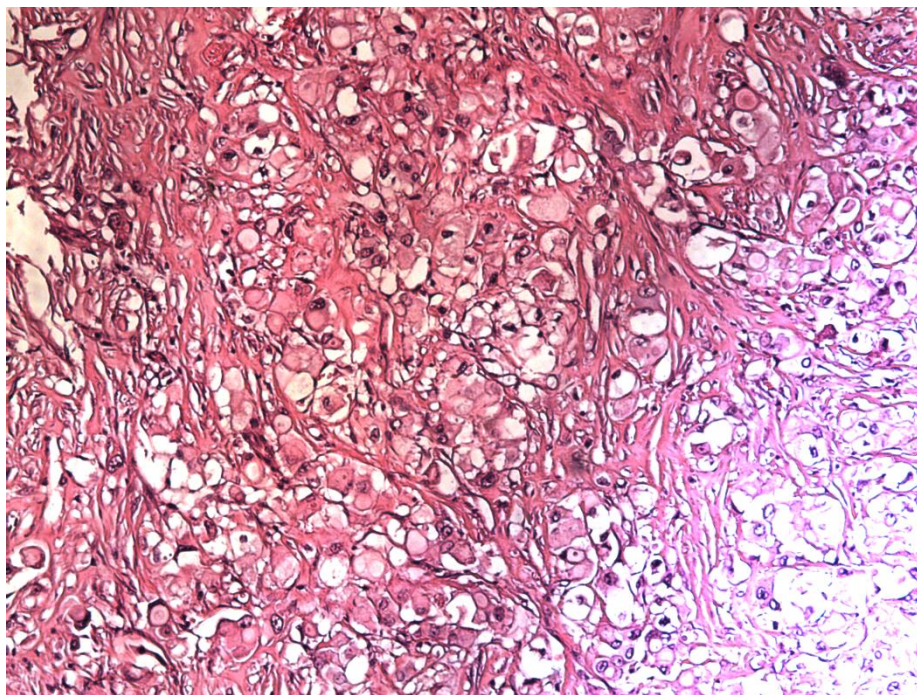


Рисунок 3 - Гистологическое заключение №1360/12253-12264...12264 от 08.04.17: метастатическое поражение оболочек яичка перстневидно-клеточным раком.

Учитывая наличие болевого синдрома, макроскопических признаков отдаленного метастазирования, макропрепарат отправлен на гистологическое исследование. Благодаря которому выявлены клетки перстневидно-клеточного рака (рисунок 3).

*Лечение:* стол №1а, режим II. Проводилась инфузионная терапия: гелофузин 500,0 мл 1 раз в сутки, №2; глюкоза 5%-400,0 мл + инс 6 Ед + КСІ 4%-10,0 мл + MgSO<sub>4</sub> 25%-5,0 в/в капельно 1 раз в сутки, №3, NaCl 0,9 % -500,0 мл + гордокс 300,0 Ед в/в, 1 раз в сутки, №20; спазмолитическая терапия: дротаверин 2,0 внутримышечно до 2 раз в сутки №6; обезболивающая терапия: кетотоп 2,0 до 2 раз в сутки №20; промедол 2% - 1,0 в/м № 4; антибактериальная: цефазолин 1,0 x 2 раза в сутки, в/в, №7; метрид 100,0 мл x 2 раза в сутки, в/в, №7; фраксипарин 0,3 подкожно, 1 раз в сутки, №11.

*Анализы:* ОАК от 17.03.2017: гемоглобин 110 г/л, эритроциты  $4,07 \times 10^{12}/л$ , лейкоциты -  $10,6 \times 10^9/л$ ; СОЭ - 25 мм/ч; биохимический анализ крови: общий белок - 54,68; креатинин - 37,48 ммоль/л; билирубин общий - 17,0; глюкоза крови - 6,6; ОАМ: Ph - 6,0; оксалаты - +; лейкоциты - 5-4-6 в поле зрения; эритроциты - 3-3-2 в поле зрения; эпителий плоский - 3-4-5; группа крови от 03.03.2017: А (II) вторая, Rh (+) положительный; Микрореакция № от 30.04.2015г-отр. Гепатиты В и С, №503737от 07.03.2017 - отр. ВИЧ № 11864063 от 07.03.2017 г.: отр.

Проведена консультация мультидисциплинарной группы от 17.03.17. Консультирован химиотерапевтом. Рекомендовано: паллиативная адьювантная полихимиотерапия.

## ТӘЖІРИБЕЛІК ЖАҒДАЙ

**Дискуссия:** данный клинический случай оригинальным делает то, что имеется сам факт метастатического поражения яичка. Так как в литературе описаны случаи поражения надключичных лимфоузлов слева – метастаз Вирхова, двухстороннее поражение яичников – метастазы Крукенберга, метастазы в околопупочную область – Марии Джозеф, ирландский узел – метастаз в левую подмышечную область, метастаз Шницлера – в лимфоузлы параректальной клетчатки, крупный опухолевый узел в тазе, определяемый при ректальном и вагинальном исследовании (выступ Блюмера) [3]. Цель статьи привлечь внимание клиницистов-онкологов и врачей других специальностей к возможному метастазированию рака желудка в совершенно неожиданные группы лимфатических узлов и органы, не подпадающие под общепринятую классификацию и, возможно, путем публикации привлечь внимание и найти другие аналогичные случаи с целью подтверждения закономерности указанного пути метастазирования и использовать эти данные для проведения третичной профилактики (предупреждение, ранняя диагностика и лечение рецидивов) [4]. Так же надо отметить возможность манифестации заболевания с метастатического поражения нестандартных групп лимфоузлов и органов, что важно для диагностики рака желудка, так как первичная локализация онкопроцесса клинически может себя не проявлять.

### Список литературы

1. Lauren P. The two histological main types of gastric carcinoma: diffuse and so-called intestinal type carcinoma//Acta Pathol. Microbiol. Scand. - 1965. - Vol. 64 (1). - P. 31–49.
2. Метастазирование аденокарциномы желудка в тело и шейку матки. Клинический случай/ Протасова А. Э., Семенова И. В., Раскин Г.А. и др.// Malignant Tumours [www.malignanttumours.org](http://www.malignanttumours.org). – 2018. - Vol. 8, № 1. – P. 67.
3. Чиссов В.И., Дарьялова С.Л.. Онкология. – Москва, 2007. - С. 65, 362.
4. Николаев Е.В. Первичная профилактика рака в условиях современной России. – Москва, 2011. - С. 6.

**Автор для корреспонденции:** Штефанов И.И. – PhD-докторант III года обучения АО «Медицинский университет Астана». E-mail: ivan\_tern@mail.ru. Сотовый телефон 87054446119. Рабочий телефон: 549274

Редактор алған 27.11.2018

ҒТАМБ 76.03.55+76.29.31

ӘӨЖ 616.72–002(048)

## РЕВМАТОЛОГ ТӘЖІРИБЕСІНДЕГІ ШЕГРЕН АУРУЫ

М.Р. Әсетова<sup>1</sup>, Т.А. Талғатбекова<sup>1</sup>, Б.Б. Адильбекова<sup>1,2</sup>, Д.З. Садыкова<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

<sup>2</sup>Қазақстан Республикасының ІІМ орталық госпиталі, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Көптеген зерттеушілер Шегрен ауруын вирустық антигендерге иммунопатологиялық реакциялардың салдары ретінде қарастырады. Жиірек этиологиялық үміткерлер - сиалотропты оримфотроптық вирустар. Сілекей бездердің зақымдалған тінінен вирустық бөлшектерді окшаулау, вирусқа қарсы антиденелердің болуы, сондай-ақ вирустар мен аутоантигендер арасындағы молекулярлық мимикрия вирустың қатысуын болжайды. Дегенмен, аурудың вирустық этиологиясы туралы дәлелдемелер жоқ.



## ТӘЖІРИБЕЛІК ЖАҒДАЙ

Патогенездегі генетикалық факторлардың рөлі отбасылардағы жағдайлардың көп болуын және туыстарының аутоантиденелер мен басқа да аутоиммундық аурулардың болуын анықтаудың айқын үрдісімен байланысты.

**Түйінді сөздер:** шегрен ауруы, эпидемиология, этиология, клиника.

## SJOGREN IS DISEASE IN THE PRACTICE OF RHEUMATOLOGIST

**M. Asetova<sup>1</sup>, T. Talgatbekova<sup>1</sup>, B. Adilbekova<sup>1,2</sup>, D. Sadykova<sup>1,2</sup>.**

<sup>1</sup>JSC "Astana Medical University", Astana city, Kazakhstan

<sup>2</sup>Central hospital of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Kazakhstan

Most researchers consider Sjogren's disease as a consequence of immunopathological reactions to viral antigens. Potential etiologic candidates are sialotropic or omphotropic viruses. Isolation of viral particles from the affected tissue of salivary glands, the presence of antiviral antibodies, as well as molecular mimicry between viruses and autoantigens, suggests the possible participation of viruses. Nevertheless, there is no direct evidence of a viral etiology of the disease.

The role of genetic factors in pathogenesis is considered in connection with a clear tendency to detect an increased number of cases in families and the presence of autoantibodies and other autoimmune diseases in relatives.

**Keywords:** sjogren's disease, epidemiology, etiology, clinic.

## БОЛЕЗНЬ СОГРЕНА В ПРАКТИКЕ РЕВМАТОЛОГА

**М.Р. Асетова<sup>1</sup>, Т.А. Талгатбекова<sup>1</sup>, Б.Б. Адильбекова<sup>1,2</sup>, Д.З. Садыкова<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

<sup>2</sup>Центральный госпиталь Министерства внутренних дел Республики Казахстан

Большинство исследователей рассматривают болезнь Сегрена как следствие иммунопатологических реакций на вирусные антигены. Потенциальными этиологическими кандидатами являются сialотропные или омфотропные вирусы. Выделение вирусных частиц из пораженной ткани слюнных желез, наличие антивирусных антител, а также молекулярная мимика между вирусами и аутоантигенами, предполагает возможное участие вирусов. Тем не менее, нет прямых доказательств вирусной этиологии заболевания.

Роль генетических факторов в патогенезе рассматривается в связи с четкой тенденцией выявлять увеличение числа случаев в семьях и наличие аутоантител и других аутоиммунных заболеваний у родственников.

**Ключевые слова:** болезнь сёгрена, эпидемиология, этиология, клиника.

Шегрен ауруы (ША) (H.S. Sjogren – швед офтальмологы, 1899–1986) – этиологиясы әртүрлі жүйелі ауру, секрет бөлетін эпителиальды бездерде созылмалы аутоиммунды және лимфопрлиферативті процесспен паренхиматикалық сialoadенит және құрғақ кератоконъюктивиттің дамуымен сипатталады [1].

ША таралуы жалпы халық санында 0,1-ден 3,3% -ке дейін және 50 жастан асқан адамдар арасында 2,8-ден 4,8% -ке дейін өзгереді. Ауру әйелдерде ерлерге қарағанда 10-25 есе жиі кездеседі. Әдетте 20 жастан 50 жасқа дейін аурудың шарықтау шегі, балаларда сирек кездеседі [1]. ША ересек тұрғындардың 2% -на әсерін тигізсе де, клиникалық көріністері бар науқастардың жартысынан астамына диагноз қойылмаған.

## ТӘЖІРИБЕЛІК ЖАҒДАЙ

ША патогенетикалық механизмінің дамуында В–клеткалық гиперреактивтілігі жатыр. ША эпителиальді бездердің және басқа да органдардың және тіндердің лимфоидті инфильтрациясы, аутоантидоздардың (RF, ANF, Ro/La) және криоглобулиндердің құрамында моноклоналды РФ-мен қалыптасуымен, сонымен қатар 5-16 % науқастарда В-жасушалық лимфомалардың дамуымен көрінеді [1].

Көптеген зерттеушілер Шегрен ауруын вирусты антигендерге иммунопатологиялық реакцияның салдары ретінде қарастырады. Потенциалды этиологиялық үміткерлер - сиалотропты (цитомегаловирус, Эпштейн-Барр вирусы, Вирустық вирус VI) және лимфотропты (ВИЧ, СПИД-І) вирустар. Сілекей бездердің зақымдалған тінінен вирустық бөлшектердің бөлінуі, вирусқа қарсы антиденелердің болуы, сондай-ақ вирустар мен аутоантигендер арасындағы молекулярлық мимикрияның болуы вирустың қатысуын болжайды [2].

Генетикалық бейімділіктің құрамдас бөліктерімен әрекеттесетін потенциалды этиологиялық факторлар ША дамуына жанама түрде қатысады деп саналады. ША патогенезінде генетикалық факторлардың рөлі отбасыларда ауру жағдайлардың жиі кездесуімен және аутоантиденелердің болуымен және туыстардағы басқа аутоиммундық аурулардың болуымен қарастырылады [2].

### *Клиникалық көріністері*

Науқастардың жартысында ауру жоғары температурамен біржақты және екіжақты паротитпен, гематологиялық бұзылыстармен (ЭТЖ жоғарылауы, гипергаммаглобулинемия, лейкопения, РФ және ЦИК жоғары цифрлары), сирек аурудың біріншілікті симптомдары ретінде пурпура мен буындық синдром көрінеді [2]. Бұндай бастама аурудың жеделше ағымына тән. Басқа науқастарда аурудың басталуын анықтау мүмкін емес. Аурудың біртіндеп дамуы, ауыз қуысының құрғауынан, құлақ маңы сілекей бездерінің біртіндеп өсуі, конъюнктивит/кератоконъюнктивит симптомдары арқылы көрінеді [2]. Науқастардың осы тобында секрет бөлетін эпителий бездердің функционалдық жетіспеушілігінің симптоматикасы басым, аурудың жүйелік көріністері сирек кездеседі, ал гематологиялық бұзылулар қалыпты түрде көрінеді [3].

ША жас бездерінің зақымдануының тұрақты клиникалық белгісі құрғақ кератоконъюнктивит болып табылады. Науқастар «бөгде дененің», «құмның» сезіміне, көздердегі ашу және кесу сезімдеріне шағымданады [3].

ША екіншілікті негізгі әрі тұрақты көрінісі - созылмалы паренхиматозды сиалоаденит. «Үлкен» (ксеростомия, сілекей бездерінің ұлғаюы, паротит/субмаксиллит рецидиві) және «кіші» (ауыздың ішкі шырышты қабығының құрғақтығы, «ауыздық», стоматит, жергілікті лимфоаденопатия, көптеген мойынмаңы кариесі) стоматологиялық белгілерін ажыратады [4].



## ТӘЖІРИБЕЛІК ЖАҒДАЙ

Ауызжұтқыншақ құрғақтығы, мұрын қуысында құрғақ қатпар түзілуі, евстахий түтігінде уақытша керендік пен отиттің дамуына әкелуі мүмкін. Дауыс байламдары мен ауызжұтқыншақтың құрғақтығы жұтынудың қиындауы мен дауыстың қарлығына әкелуі мүмкін [4]. Субатрофикалық/атрофиялық ринофаринголарингит дамиды. Сыртқы жыныс ағзаларының апокринді бездерінің зақымдануы көптеген науқастарда қатты ауру және қышу сезімімен көрінеді [5]. Патологиялық шаршағыштық кейбір науқастарда кездеседі, әрі өмір сапасына әсер ететін негізгі шағым болып табылады [5]. Бірақ шаршағыштықтың себебі анықталмаса да, жоғары гипергаммаглобулинемия және гипотиреодизмі бар науқастарда жиі кездеседі. ША ауыратын науқастардың 1/3 бөлігінде Рейно синдромының жеңіл формалары көрінеді [6]. Артралгия, айтарлықтай сирек эрозивті емес артрит, Жаку артропатиясы, аздаған тәнертеңгі құрысу, ауырсынатын бүккіш контрактулар, науқастардың 2/3 де қолдың диффузды ісінуі байқалады. Науқастардың 2/3 жергілікті лимфоаденопатия (төменгі жақасты, мойын лимфатүйіндерінің ұлғаюы), ал 1/4 де жайылған лимфоаденопатия кездесуі мүмкін [6].

*Мақаладан мысал:* 2001 жылы Техас университетінің ғылыми орталығында ША 7-8 жыл бойы ауырған 39-40 жас шамасындағы 26 ер адам бақылаудан өтті. Сонымен қатар, 13 әйел адам салыстыру тобы ретінде қарастырылды [5].

*Клиникалық көріністері бойынша:* ерлер арасында 5 науқаста паротит, 12 науқаста полиартралгия, 17 науқаста сиалоаденитпен, 3 науқаста қатерлі лимфоманың дамуымен, 2 науқаста MALT-синдромының дамуымен (5 жылдан кейін) көрінеді. Әйелдерге қарағанда ерлерде васкулиттік зақымдалулар және бүйрек аномалияларымен жүретін интерстициалды нефрит байқалмады.

*Диагностикалық өзгерістер бойынша:* ерлер арасында РФ науқастардың 73%, анти SSA 85%, анти SSB 62% байқалады.

Ерлер мен әйелдер арасында ША өзіндік тән ерекшеліктер жоқ, клиникалық көріністері мен диагностикалық критерийлері бойынша статистикалық айырмашылық көрінбейді.

*Талқылау:* Ерлерде ША пайда болуы генетикалық бейімділікпен және гормональды фонның өзгеруімен байланыстыруға болады. Ер адамда тестостерон гормонының жоғары болуы иммунды жүйе белсенділігін төмендетіп, антиденелердің бөлінуін азайтады. Сондықтан әйелдерге қарағанда ерлер бұл аурумен өте сирек ауырады. Тестостерон гормоны молекула синтезін тежеп, иммунды жауапты тоқтата отыра, жаңа жас жасушаларды қабыну ортасына тартады. Егер науқаста тестостерон мөлшерінің төмендеуі көрінсе, аутоиммунды аурудың дамуының жоғарылауы ықтимал.

## ТӘЖІРИБЕЛІК ЖАҒДАЙ

### Тәжірибелік жағдай

Науқас Қ. 41 жас. «ҚР ІІМ орталық госпиталі» ММ-нің терапия бөлімшесінде : Шегрен ауруы диагнозы қойылды. Қосымша аурулары: ГЭРА, эрозивті емес рефлюкс-эзофагит, өршу сатысы.

*Науқастың негізгі шағымдары:* көздің құрғауы, жайсыздық, көзінің ашуы, тесіп ауру сезімі және көзде «құм» бар тәрізді сезіну, әрдайым аузының құрғау сезімі, сөл бөліну азаюы, тұтқыр және көпіршікті сілекей, қол терісінің құрғауы, құлақ маңы және жақ асты сілекей бездерінің ұлғаюы.

*Ауру анамнезінде:* Науқасты жоғарыда аталған шағымдары ұзақ уақыт бойы мазалап келеді. 2017 жылы қыркүйек айында терапия бөлімшесінде емделу барысында қосымша диагноз : Шегрен диагнозы қойылды. Қосымша зерттеулерде суммарлы антиядерлі антидене ANA screen оң нәтиже берді, суммарлы антиядерлі антидене ANA screen (КП) -6,04 ( жоғарылады), науқас госпитализациялануы жалпы жағдайының нашарлауымен байланысты және емнің коррекциялануы мақсатында жүргізілген.

*Өмір анамнезі бойынша:* Туберкулез, гепатит, малярия, венерологиялық аурулармен ауырмаған. Гемотрансфузия жасалмаған. Зиянды әдеттері: шылым шегеді. Тұрмыс жағдайы орташа, тамақтануы дұрыс. Тұқымқуалаушылық : жоқ. Аллергоанамнез: теріс.

Анамнезінде: ГЭРА-1, эрозивті емес рефлюкс эзофагит, өршу сатысы. ФГДС: эрозивті емес эзофагит, созылмалы панкреатит. Біріншілікті ашықбұрышты глаукома OD.

Қорытынды: өмір анамнезі бойынша арнайы ауруды растайтын әсер етуші фактор анықталмады.

*Объективті жағдайы:* науқас жағдайы қанағаттанарлық, есі анық, қалпы активті. Бойы 167 см, салмағы 88 кг, дене темп. 36,6°C. Тері жамылғысы қалыпты түсті, алақан және табан терісінің құрғақтануы, гиперкератоз. Көзінің шырышты қабаты ашық қызғылт түсте, біршама ісінген, конъюнктивальды қуыстың құрғауы. Ерін терісі құрғаған, бұрышы «ақ қабыршақ» байқалады. Ауыз қуысының шырышты қабаты гиперемияланған, сілекей көпіршікті, аз мөлшерде. Шеткері лимфа түйіндері ұлғаймаған, пальпацияланбайды. Қалқанша безі ұлғаймаған. Құлақ маңы және жақ асты сілекей бездері ұлғайған, пальпациялағанда ауырсынусыз.

Сүйек бұлшықет жүйесі: қалыпты дамыған, қарау барысында деформациялар жоқ, палпацияда ауырсынусыз. Буындар қалыпты конфигурациялы, пальпацияда ауырсынусыз, активті және пассивті қимылдар барысында қозғалыс сақталған.

Кеуде торы нормостеникалық типте. ТАЖ: 22 рет мин. Аускультативті: тынысы везикулярлы, сырылдар жоқ. Перкуторлы ашық өкпелік дыбыс. Жүрек аймағын қарауда өзгеріссіз. ЖСЖ 75 соқ.мин, АҚ 110/70 мм.сын.бағ. Іші жұмсақ ауырсынусыз. Бауыр қабырға

## ТӘЖІРИБЕЛІК ЖАҒДАЙ

доғасында орналасқан. Соққылау симптомы екі жақтан теріс. Зәр шығару еркін, ауырсынусыз.

*Лабораторлы зерттеу әдістерінің нәтижелері:*

Жалпы қан анализі: 04.12.17 ж

RBC -  $4,82 \cdot 10^9$  /л, HGB -133 г/л, HCT - 36,9 %, WBC- $4,4 \cdot 10^9$ /л, ЭТЖ (ESR)-33мм/сағ, лейкоцитарлы формула: #EOS -1%, таяқшайдролы нейтрофил-3%, сегментті ядролы нейтрофил -80%, LYMP -41%, MONO -2%

Серологиялық зерттеу 04.12.2017:

ДРФ (сап.): оң 1:4 ; СРБ (сап) теріс; АСЛО (сап.) : теріс;

*Биохимиялық қан анализі:* жалпы билирубин -14,4 мкмоль/л, глюкоза-5,0 ммоль/л, Мочевина-2,5ммоль/л, АлТ-15Е/л, АсТ-14Е/л, Креатинин-78 мкмоль/л.

Сарысудағы жалпы белок-82 г/л, СРБ +++, Ревматоидты фактор 25,10 Ед/м

Альбумин -43,40%, гамма глобулин -6,2%, Фибриноген -6,4 г/л.

Жалпы зәр анализі: Түсі - сарғыш, мөлдірлігі - тұнық, рН-6,5, тығыздығы – 1015, ақуыз-теріс.

Микроскопияда: лейкоцит-теріс, эритроцит - теріс, эпителий-аздаған көру алаңында.

*Болжамды диагноз және негіздеу:*

Шағымдар негізінде (терісінің құрғауы, дискомфорт сезімі, ашу, көзде «құм» сезілуі) және жалпы қарауда (көз шырышының ашық қызғылт түсті болуы, біршама ісінген) кератоконъюктивит белгілері бар.

Аузының әрдайым құрғауына, аз сілекей бөлінуіне, тұтқыр және көпіршікті сілекейге, әнгімелесу барысында аузын міндетті түрде ылғалдандыруға мұқтаж, ерін терісі құрғаған, бұрышы «ақ қабыршақ», сілекей бездерінің зақымдалуы (ксеростомия). Құлақмаңы және жақасты сілекей бездерінің ұлғаюы және ісінуі, пальпация барысында ауырсынуы, созылмалы паротит көріністері байқалады.

Эпигастрий аймағында сыздап ауру сезімі, 1-2 рет жылына көктем және күз айларында байқалған, пальпация барысында ауырсыну сезіміне шағымданады.

Жоғарыда аталған анамнезінде науқаста эпителиальды бездердің секрециясының зақымдалуы себебіне байланысты науқасқа Шегрен ауруы қойылды. Ауру анамнезіне байланысты ауру ағымы ақырын басталып, созылмалы фонға көшірілген (ұзақтығы 8 жыл), соңғы жылдары ауру интенсивтілігі жоғарылауы және басқа мүшелерді зақымдауымен көрінген. Ауру активтілігі (1саты ) себебі паротит өршуі айқын емес, бірақ сілекей бездері мен шырышты қабаттардың эпителийлерінің зақымдалуы көрінеді.

Жүргізілген емі: емдәм 1, тәртіп 2. Табл курантил 25мг 1таблеткадан 3р/күніне тамақтан кейін; табл преднизолон 5мг 1таблеткадан 1р/күніне таңертең тамақтан кейін; кап фамо 20 мг 1таблеткадан 1р/күніне таңертең тамаққа 30 мин алдында.

## ТӘЖІРИБЕЛІК ЖАҒДАЙ

### Қорытынды

Қорытындылай келе, Шегран ауруы толық емделмейтін ауру, бірақ емдеу уақытында басталатын болса, симптоматикалық емдеу арқылы клиникалық көрінісін азайтуға болады, содан кейін аурудың прогрессирленуі баяулауы мүмкіндігінен жұмыс қабілеттілігі қалпына келтіріледі. Болжамдар антиденелердің өмірлік маңызды мүшелерді зақымдау қабілетіне байланысты. Сирек жағдайларда пневмония, бүйрек жеткіліксіздігі немесе лимфоманың дамуы науқастың қайтыс болуына әкелуі мүмкін.

### Қолданылған әдебиеттер:

1. Клиническая эффективность кривоафереза у больных с криоглобулинемиями/ Белинин Г.Ю., Васильев В.И., Ефремов Е.Е., Васильев С.А.//Тромбоз, гемостаз и реология. – 2004. - № 4 (20). – С. 45-55.
2. Лимфопролиферативные заболевания и синдром Шегрена/Васильев В.И., Симонова М.В., Финогенова И.Ф. и др.//Тер. арх. – 1978. - № 9. – С. 108-114.
3. Васильев В.И. Клинико-иммунологические нарушения при болезни Шегрена: Дис. ... канд. мед. наук. - Москва, 1980.
4. Варианты течения болезни Шегрена/ Васильев В.И., Кадагидзе З.Г., Симонова М В. и др.//Тер. арх. – 1982. - № 6. – С. 41-49.
5. Пульс-терапия в комплексном лечении тяжёлых форм синдрома и болезни Шегрена/ Васильев В.И., Соловьёв С.К., Симонова М-В. и др.//Тер.арх. – 1986. - № 7. – С. 117-122.

**Хат жазуға арналған автор:** Адильбекова Бибигуль Болатовна, доктор PhD, ассистент кафедры внутренних болезней АО «МУА»; E-mail: [adilbekova.bibigul@gmail.ru](mailto:adilbekova.bibigul@gmail.ru)

Поступила в редакцию 06.12.2018

МРНТИ 76.29.30+76.29.35

## ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ У ПАЦИЕНТА С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

**Э.Т. Абишева, Б.А. Айнабекова**

АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

В представленном клиническом случае развития тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) у 60-летнего пациента с обострением хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), причиной сложности постановки диагноза была неспецифичность симптомов, которые встречаются как при ТЭЛА, так и при обострении ХОБЛ. Отсутствие патогномичных для ТЭЛА изменений легочной паренхимы на рентгенографии ОГК дополнительно затрудняет постановку диагноза. В статье обсуждаются проблемы, с которыми сталкиваются клиницисты при постановке диагноза ТЭЛА у больных с обострением ХОБЛ.

**Ключевые слова:** ХОБЛ, ТЭЛА, смертность.

## PULMONARY THROMBOEMBOLISM IN A PATIENT WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

**E. Abisheva, B. Ainabekova**

JSC “Astana Medical University”, Astana city, Kazakhstan

In the presented clinical case of pulmonary embolism (PE) in a 60-year-old patient with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD), the reason for the difficulty of diagnosis was non-specificity of symptoms that occur in both PE and exacerbation of COPD. The absence of changes in the pulmonary parenchyma

## ТӘЖІРИБЕЛІК ЖАҒДАЙ

specific to pulmonary embolism on radiography of chest further complicates diagnosis. The article discusses the problems that clinicians face when making a diagnosis of PE in patients with acute exacerbation of COPD.

**Key words:** COPD, pulmonary embolism, mortality.

## СОЗЫЛМАЛЫ ОБСТРУКТИВТІ ӨКПЕ АУРУЫМЕН НАУҚАСТА ӨКПЕ АРТЕРИЯСЫНЫҢ ТРОМБОЭМБОЛИЯСЫ

Әбішева Е.Т., Айнабекова Б.А.

Созылмалы обструктивті өкпе ауруының асқынуымен 60 жастағы науқаста өкпе тромбоэмболиясы дамыған клиникалық жағдайы ұсынылған. Диагноз қою күрделілігінің себебі бұл клиникалық белгілердің ерекшеліктері жоқ. Олар өкпе эмболиясында және созылмалы обструктивті өкпе ауруында кездесуі мүмкін. Өкпе паренхимасының кеуде радиографиясында өкпе эмболиясының патогномикалық өзгерістерінің болмауы диагнозды одан әрі қиындатады. Бұл мақалада созылмалы обструктивті өкпе ауруы бар науқастарда тромбоэмболизм диагноз қою кезінде дәрігерлердің проблемалары талқыланады.

**Түйін сөздер:** СОӨА, өкпе артериясының тромбоэмболиясы, өлім-жітім.

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) - широко распространенное заболевание, являющееся одной из основных причин заболеваемости и смертности населения, также является причиной ранней инвалидизации и значительных медицинских расходов. ХОБЛ является единственным заболеванием, смертность от которого продолжает увеличиваться по сей день. Прогрессирование темпа смертности особенно заметно у женщин в возрасте старше 55 лет, и у мужчин старше 75 лет. По прогнозам к 2020 году в мире будут ежегодно регистрироваться более 6 миллионов смертей от ХОБЛ и заболевание может занять 3 место среди всех причин смерти [1].

По данным J. Rizkallah et al. [2], наибольший процент летальных исходов у пациентов с ХОБЛ приходится в период обострения заболевания, к тому же частота и тяжесть течения является предрасполагающим фактором летальности ХОБЛ.

Механизмами, лежащими в основе развития воспалительного процесса в дыхательной системе является инфильтрация тканей респираторного тракта впоследствии выделения провоспалительных эффекторных клеток, цитокиновая дисрегуляция, повышение маркеров системного воспаления и развитие оксидативного стресса [3].

По данным многочисленных исследований, системный воспалительный процесс у больных ХОБЛ приводит к формированию дисфункции эндотелия, ремоделированию сосудистой стенки, активации прокоагулянтных факторов и развитию тромбозов сосудов [4]. Одним из жизнеугрожающих проявлений этих процессов может стать тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА).

Согласно статье J. Rizkallah et al. [2], риск развития тромбоэмболических осложнений, в том числе, тромбоэмболии легочной артерии выше в два раза у больных с ХОБЛ, чем у пациентов без данной патологии.

По данным исследований Е.Е. Акпınар et al. [5], более 20% обострений ХОБЛ приводит к тромбоэмболии легочной артерии.

Несмотря на ряд исследований, трудно выделить специфические жалобы в клинической картине обострения ХОБЛ, осложнившиеся развитием ТЭЛА [2,5]. Кашель и одышка, являясь ведущими симптомами при ТЭЛА, маскируются развитием обострения ХОБЛ [6].



## ТӘЖІРИБЕЛІК ЖАҒДАЙ

В связи с трудностью дифференциального диагноза обострения ХОБЛ и развития ТЭЛА у больных с хронической обструктивной болезнью легких предпринимались попытки разработки диагностических алгоритмов. Согласно рекомендациям Европейского общества кардиологов предложено определение Д-димеров, В-фракции натрийуретического пептида в крови, только при повышении данных показателей проводится ультразвуковая доплерография вен нижних конечностей, мультиспиральная компьютерная томография органов грудной клетки с контрастированием (КТ ОГК) [7].

Ниже представлен клинический случай тромбоэмболии легочной артерии у пациента с хронической обструктивной болезнью легких.

Пациент С., 60 лет, доставлен бригадой скорой помощи в приемный покой ТОО ЖГМК ЦДБ г Астаны, в феврале 2017 года, в 20 часов 06 минут, с жалобами на кашель с трудноотделяемой мокротой зеленого цвета, одышку при незначительной физической нагрузке, чувство стеснения в грудной клетке, слабость. Из анамнеза известно, что пациент страдает ХОБЛ в течение 11 лет, регулярно принимает базисную терапию в виде бронхолитика (тиотропия бромид) 18 мкг по 1вдоху 1 раз в день, ингаляционных глюкокортикостероидных препаратов в комбинации (сальметерола 50мг+флутиказона 500 мг. по 1вдоху x 2 р/д). Данное обострение отмечает в течение 10 дней, когда усилились кашель с трудноотделяемой мокротой гнойного характера и одышка. За медицинской помощью не обращался, самостоятельно проводил ингаляции с беродуалом по 20 капель через небулайзер 2-3 раза в сутки. Однако ингаляционная терапия оказалась безуспешной, с явлениями бронхообструкции пациент госпитализирован в пульмонологическое отделение. Индекс курения пациента составил 40 пачек/лет. Профессиональные вредности отрицает. На момент поступления: состояние средней степени тяжести, обусловленное бронхообструктивным синдромом. Сознание сохранено. Температура тела 36,7С. Удовлетворительного питания. Грудная клетка эмфизематозна, ригидна, при пальпации безболезненна. Кожные покровы цианотичны, умеренно выражен акроцианоз. Периферические лимфоузлы не увеличены. Дыхание через нос свободное. ЧДД 26 дыханий в минуту. Сатурация кислорода равна 92%. Перкуторно легочной звук с коробочным оттенком, укорочен в нижних отделах слева. Аскультативно дыхание жесткое, ослаблено в нижних отделах слева, на фоне влажных хрипов выслушиваются сухие жужжащие хрипы по всем легочным полям. АД=120/80 мм. рт. ст, ЧСС=102 ударов в минуту. Границы сердца расширены вправо на 1,5 см. Ритм правильный, тоны сердца приглушены. Живот не увеличен, безболезненный. Печень увеличена на 2 см, безболезненная. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Имеется пастозность голеней и стоп. Физиологические отправления со слов пациента в норме.

По данным общего анализа крови: лейкоциты -  $8,0 \times 10^9$ /л, гемоглобин - 146 г/л, эритроциты -  $4,60 \times 10^{12}$ /л, лимфоциты - 17,4%, моноциты - 11,4%, нейтрофилы - 71,2%, тромбоциты -  $175 \times 10^9$ /л, СОЭ - 5 мм/ч. По результатам биохимического анализа крови: АЛТ - 57 ед/л, АСТ - 53 ед/л. На коагулограмме: ПВ - 30 с., АЧТВ - 55 с., МНО - 2,5.

На ЭКГ имеет место единичная желудочковая экстрасистола. Вольтаж ЭКГ снижен. На УЗИ органов брюшной полости: Диффузные изменения печени. Гепатомегалия. По заключению рентгенографии органов грудной клетки: признаки хронического бронхита. Пневмосклероз. Слева корни легкого деформированы, в нижних долях левого легкого наблюдается небольшой участок снижения пневматизации. Левосторонняя нижнедолевая пневмония? рекомендовано КТ грудного сегмента. По результатам эхокардиографии отмечается повышение РСДЛА до 45 мм.рт.ст, расширение правых отделов сердца, незначительная митральная и трикуспидальная регургитации, фракция выброса сохранена до 65%, зон гипокинезии и акинезии нет. Сократительная функция миокарда в норме.

## ТӘЖІРИБЕЛІК ЖАҒДАЙ

Пациенту назначено лечение в виде антибактериальной терапии (цефтриаксон по 1 грамму 2 раза в сутки внутримышечно, фенотерол+ипратропия бромид через небулайзер 2 раза в сутки, амбробене 4 мл 1 раза в сутки внутримышечно, преднизолон 30 мг.+эуфиллин 2,4% 5 мл. на 200 мл. физ. раствора). Положительной динамики на фоне лечения в течение трех дней не получено, усилена антибиотикотерапия в виде дополнительного назначения ципрофлоксацина 200 мг. 100 мл. 2 раза в сутки. Однако состояние пациента на четвертые сутки пребывания в стационаре ухудшилось, наблюдалась одышка в покое, усиление кашля с вязкой мокротой зеленого цвета, появление болей в грудной клетке. Дыхательная недостаточность нарастала, сатурация кислорода в крови снизилась до 85%, артериальное давление также снизилось до 90/60 мм. рт. ст, ЧДД увеличилась до 30-33 дыханий в минуту, по тяжести состояния и гемодинамическим показателям пациента решено было перевести в ОАРИТ. При повторных анализах крови, взятых в условиях ОАРИТ, наблюдался незначительный лейкоцитоз до  $10,3^9$ /л, повышение мочевины до 12 ммоль/л, креатинина до 175 мкмоль/л. С учетом повышенных азотистых шлаков проведение КТ ОГК с контрастированием не представлялось возможным. В лечении добавлена антикоагулянтная терапия(надропарин по 0,3 мл. 2 раза в сутки внутривенно). На 6 сутки в условиях ОАРИТ у пациента наступила клиническая смерть. Причиной нарастания дыхательной недостаточности предполагалась тромбоэмболия легочной артерии на фоне хронической обструктивной болезни легких.

Согласно патологоанатомическому исследованию смерть наступила в результате тромбоза основного легочного ствола с тромбоэмболией мелких ветвей, который развился на фоне хронической обструктивной болезни легких. Развитию легочной гипертензии предшествует постепенное сужение просвета мелких и средних сосудистых ветвей системы легочной артерии вследствие утолщения эндотелия. При поражении легочной артерии возможна воспалительная деструкция мышечного слоя сосудистой стенки. Повреждение стенок сосудов приводит к развитию хронического тромбоза и сосудистой облитерации. Данные изменения в сосудистом русле легочной артерии увеличивает нагрузку на правый желудочек, вызывая гипертрофию и дилатацию его стенок, вызывая развитие правожелудочковой недостаточности.

### Обсуждение результатов

Таким образом, в приведенном клиническом примере причиной летального исхода стало развитие массивной ТЭЛА. Данный клинический случай демонстрирует наличие ТЭЛА у больных ХОБЛ с развитием ТЭЛА основного ствола и мелких артерий, что свидетельствует о возможной рецидивирующей и продолжающейся тромбоэмболизации. Своевременная диагностика ТЭЛА у больных ХОБЛ осложняется маскировкой симптомов обострения ХОБЛ.

Учитывая отсутствие специфичности симптомов, диагноз ТЭЛА у пациентов с клиникой обострения ХОБЛ затрудняется, поэтому она должна быть верифицирована различными дополнительными диагностическими методами, которые не входят в общие государственные протокола лечения. Европейское респираторное общество рекомендовало дополнить перечень лабораторно-инструментальных исследований, включающие определение уровня Д-димера, проведение ЭХОКГ с определением давления в легочной артерии и проведение КТ грудного сегмента с контрастированием [7].

Профилактику ТЭЛА рекомендовано проводить всем госпитализированным пациентам с обострением ХОБЛ. В статье J. Rizkallah et al. [2] показали, что гепаринотерапия в профилактических целях уменьшал трехмесячную летальность на 15-18%.

В заключении, ранняя диагностика и профилактика легочной тромбоэмболии у пациентов с ХОБЛ уменьшает смертность и тяжесть течения заболевания.

## ТӘЖІРИБЕЛІК ЖАҒДАЙ

### Список литературы

1. Авдеев С.А. Хроническая обструктивная болезнь легких: обострения// Пульмонология. – 2013. - № 3. – С. 5-8.
2. Rizkallah J., Man S.F., Sin D.D. Prevalence of pulmonary embolism in acute exacerbation of COPD: a systemic review and meta-analyses//Chest. – 2009. – V. 135 (3). – P. 786-793.
3. Couturand F., Leroyer C., Julian J.A. Factors that predict risk of thrombosis in relatives of patients with unprovoked venous thromboembolism//Chest. – 2009. – V. 136. – P. 1537-1545.
4. Sinden N.J. Systemic inflammation and comorbidity in COPD:a result of “overspill” of inflammatory mediators from the lungs? Review of the evidence// Thorax. – 2010. – V. 65. – P. 930-936.
5. Should the cut off value of D-dimer be elevated to excude pulmonary embolism in acute exacerbation of COPD/Ақпинар Е.Е., Носғұн Д., Доганай В. et al.//J.Thorax.dis. – 2013. – V. 5. – P. 430-434.
6. Should pulmonary embolism be suspected in exacerbation of COPD?/ Rutschmann O.T., Cornuz J., Poletti P.A. et al.//Thorax. – 2007. – V. 62 (2). – P. 121-125.
7. ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism/Konstantinides S.V., Torbicki A., Agnelli G. et al.//Eur.Heart J. -2014. – V. 35. – P. 3033-3069.

**Автор для корреспонденции:** Абишева Эльмира Темурлановна, магистрант АО «МУА»; E-mail: elmira\_89\_@list.ru

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

Поступила в редакцию 10.12.2018

МРНТИ 76.33.33

УДК 614.71:615.9.75\_

### ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ДИОКСИДОМ АЗОТА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЕ

Н.Т. Кожаква<sup>1</sup>, А.М. Раушанова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Филиал «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здоровья» МЗ РК, Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>Казахский Национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

В данной статье рассмотрены источниками загрязнения атмосферного воздуха диоксидом азота и вред его воздействие на здоровье население.

**Ключевые слова:** атмосферный воздух, загрязнение, диоксид азота, промышленная среда.

### ATMOSPHERIC AIR POLLUTION WITH NITROGEN DIOXIDE AND ITS IMPACT ON PUBLIC HEALTH

N. Kozhakova<sup>1</sup> A. Raushanova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Branch "Scientific and Practical Center for Sanitary-Epidemiological Expertise and Monitoring" of RSE on REU "National Center of Public Health" of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

This article considers the sources of air pollution with nitrogen oxides and the harm of its impact on the health of the population.

**Key words:** atmospheric air, pollution, nitrogen dioxide, industrial environment.

### АТМОСФЕРАЛЫҚ АУАНЫҢ АЗОТ ДИОКСИДІМЕН ЛАСТАНУЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ХАЛЫҚ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕРІ

Н.Т. Кожаква<sup>1</sup>, А.М. Раушанова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің «Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының «Санитариялық-эпидемиологиялық сараптама және мониторинг ғылыми-практикалық орталығы» филиалы, Алматы, Қазақстан

<sup>2</sup>Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Бұл мақалада азот оксидтерімен ауаның ластану көздері және оның халықтың денсаулығына тигізетін зияндары қарастырылады.

**Кілттік сөздер:** атмосфералық ауа, ластану, азот диоксиді, өнеркәсіптік орта.

#### Введение

Атмосферный воздух является жизненно важным компонентом окружающей природной среды и неотъемлемой частью среды обитания человека, растений и животных. Одной из самых волнующих проблем современности является загрязнение атмосферного воздуха [1]. Степень загрязнения атмосферы зависит от количества выбросов вредных веществ и их химического состава, от высоты, на которой осуществляются выбросы и от климатических условий, определяющих перенос, рассеивание и превращение

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

выбрасываемых веществ. Источники загрязнения атмосферы различаются по мощности выброса (мощные, крупные, мелкие). К мощным источникам загрязнения относятся производства типа металлургических и химических заводов строительных материалов, тепловые электростанции и др. К мелким источникам загрязнения - небольшие котельные и предприятия местной и пищевой промышленности, трубы печного отопления. Большое количество мелких источников может значительно загрязнять воздух. Отрицательное влияние загрязненной атмосферы на почвенно-растительный покров связано как с выпадением кислотных атмосферных осадков, вымывающих кальций, гумус и микроэлементы из почв, так и с нарушением процессов фотосинтеза, приводящих к замедлению роста и гибели растений [2]. Современная цивилизация осуществляет невиданное давление на природу. Вещества, загрязняющие атмосферу, причиняли значительный вред окружающей среде в течение многих десятилетий. По-видимому, с их вредным воздействием придется считаться и в будущем. Дальнейший рост населения и промышленного производства неизбежно приводит к увеличению опасности загрязнения [3].

В первую очередь, загрязнение воздуха негативно сказывается на здоровье человека, поскольку приводит к аллергии, заболеваниям сердца и органов дыхания. Во вторую очередь, загрязнение приводит к болезням животных, птиц, рыб, к гибели растений. В выбросах предприятий различных отраслей промышленности и транспорта содержится большое число различных вредных примесей. Почти из всех источников в атмосферу поступают диоксид серы ( $\text{SO}_2$ ), пыль, оксид углерода ( $\text{CO}$ ), оксиды азота ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ). Много вредных веществ образуется при сжигании топлива. При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются также в большом количестве оксид углерода, оксиды азота несгоревшие твердые вещества в виде золы и сажи. Большой вклад в загрязнение атмосферы вносят предприятия черной металлургии. Выбросы этой отрасли составляют 10-15% общих выбросов промышленности в целом по стране. Обследование состояния загрязнения атмосферы в городах организуется для выяснения причин высоких уровней концентрации примесей, установления их неблагоприятного влияния на здоровье населения и окружающую среду, и разработки мероприятий по охране атмосферы.

*Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.* Загрязнение атмосферы может быть естественным (природным) и антропогенным (техногенным). Естественное загрязнение воздуха вызвано природными процессами. К ним относятся вулканическая деятельность, выветривание горных пород, ветровая эрозия, массовое цветение растений, дым от лесных и степных пожаров и др. Антропогенное загрязнение связано с выбросом различных загрязняющих веществ в процессе деятельности человека. По своим масштабам оно значительно превосходит природное загрязнение атмосферного воздуха (таблица 1).



## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

Таблица 1 - Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Примеси	Основные источники	
	Естественные	Антропогенные
Твердые вещества	Крупномасштабный атмосферный перенос	Сжигание ископаемых и других видов топлива, автотранспорт (истирание дорожного полотна), цементные заводы
Газообразные и жидкие вещества	Перегнивание органического материала, вулканическая активность	Выхлопные газы, промышленность, сжигание ископаемых топлив (угля, нефти, природного газа)
Диоксид серы	Вулканическая активность, окисление серы и сульфатов, рассеянных в море	Сжигание топлива в промышленных и бытовых установках
Оксид азота	Лесные пожары	Промышленность, автотранспорт, теплоэлектростанции
Оксид углерода	Лесные пожары, природный метан	Автотранспорт, испарение нефтепродуктов
Летучие органические соединения	Лесные пожары, природный метан	Автотранспорт, испарение нефтепродуктов

В зависимости от масштабов распространения выделяют различные типы загрязнения атмосферы: местное, региональное и глобальное. Местное загрязнение характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ на небольших территориях (город, промышленный район, сельскохозяйственная зона и др.). При региональном загрязнении в сферу негативного воздействия вовлекаются значительные пространства, но не вся планета. Глобальное загрязнение связано с изменением состояния атмосферы в целом.

*Вредные вещества по атмосферному воздуху.* По агрегатному состоянию выбросы вредных веществ в атмосферу классифицируются на:

- 1) газообразные (диоксид серы, оксиды азота, оксид углерода, углеводороды и др.);
- 2) жидкие (кислоты, щелочи, растворы солей и др.);
- 3) твердые (канцерогенные вещества, свинец и его соединения, органическая и неорганическая пыль, сажа, смолистые вещества и прочие).

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

Главные загрязнители (поллютанты) атмосферного воздуха, образующиеся в процессе производственной и иной деятельности человека — диоксид серы (SO<sub>2</sub>), оксиды азота (NO<sub>2</sub>), оксид углерода (CO) и твердые частицы. На их долю приходится около 98% в общем объеме выбросов вредных веществ. Помимо главных загрязнителей, в атмосфере городов и поселков наблюдается еще более 70 наименований вредных веществ, среди которых - формальдегид, фтористый водород, соединения свинца, аммиак, фенол, бензол, сероуглерод и др. Однако именно концентрации главных загрязнителей (диоксид серы и др.) наиболее часто превышают допустимые уровни во многих городах Казахстана [4,5].

По годовому отчету санитарно-эпидемиологической службы по форме № 18 В 2017 году выполнялись лабораторные исследования по атмосферному воздуху. Исследовано 240 074 проб атмосферного воздуха (в 2016 г. - 259 983), при этом процент не соответствующих гигиеническим нормативам увеличился с 0,9% до 2,7%. Наименьший процент и нулевые обнаружения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе отмечено в Западно-Казахстанской - 0, Костанайская - 0, Восточно-Казахстанской - 0,03%, Павлодарской - 0,1% областях и г. Алматы – 0 (рисунок).



Рисунок - Количество проб атмосферного воздуха исследованных на санитарно-химические показатели в т.ч. с превышением ПДК.

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

*Диоксид азота.* В числе распространенных выбросов в атмосферу антропогенного происхождения диоксид азота занимает одно из первых мест. Источники образования оксидов азота – продукты сгорания тепловых электростанций, выхлопы автомобильного транспорта, отходы металлургических производств. Оксид азота NO и диоксид азота N<sub>2</sub>O в атмосфере встречаются вместе, поэтому чаще всего оценивают их совместное воздействие на организм человека. Только вблизи от источника выбросов отмечается высокая концентрация NO. При сгорании топлива в автомобилях и в тепловых электростанциях примерно 90% оксидов азота образуется в форме монооксида азота. Оставшиеся 10% приходятся на диоксид азота. Однако в ходе химических реакций значительная часть NO превращается в N<sub>2</sub>O - гораздо более опасное соединение. Монооксид азота NO представляет собой бесцветный газ. Он не раздражает дыхательные пути, и поэтому человек может его не почувствовать. При вдыхании NO, как и CO, связывается с гемоглобином. По мере удаления от источника выброса все большее количество NO превращается в NO<sub>2</sub> - бурый, обладающий характерным неприятным запахом газ. Диоксид азота сильно раздражает слизистые оболочки дыхательных путей. Вдыхание ядовитых паров диоксида азота может привести к серьезному отравлению. Диоксид азота вызывает сенсорные, функциональные и патологические эффекты. На территории Казахстана наиболее высокие концентрации загрязняющих веществ преимущественно наблюдаются в атмосферном воздухе городов, в которых преобладает металлургическая промышленность [6].

*Влияние на здоровье.* Диоксид азота обладает раздражающим действием на слизистые оболочки и органы дыхания. При очень высоких концентрациях, которые наблюдаются лишь при серьезных авариях на промышленных предприятиях, воздействие NO<sub>2</sub> может привести к незамедлительному и тяжелому поражению легких [7]. Эффекты на здоровье могут также проявляться и при значительно более низких концентрациях данного загрязнителя, которые реально наблюдаются в городах. Длительное воздействие повышенных концентраций диоксида азота вызывает широкий спектр ответных реакций организма, в первую очередь, со стороны респираторной системы, особенно у восприимчивой части населения, например, у астматиков. Небольшие статистические значимые изменения функции легких регистрируются у лиц с бронхиальной астмой после 30 мин. воздействия концентраций 380—560 мкг/м<sup>3</sup>. В результате протекания фотохимических реакций оксиды в атмосфере становятся диоксидами. Оксид азота NO и диоксид азота N<sub>2</sub>O в атмосфере встречаются вместе, поэтому чаще всего оценивают их совместное воздействие на организм человека. Только вблизи от источника выбросов отмечается высокая концентрация NO. При сгорании топлива в автомобилях и в тепловых электростанциях примерно 90% оксидов азота образуется в форме монооксида азота. Оставшиеся 10% приходятся на диоксид азота.

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

Однако в ходе химических реакций значительная часть NO превращается в  $N_2O$  - гораздо более опасное соединение. Монооксид азота NO представляет собой бесцветный газ. Он не раздражает дыхательные пути, и поэтому человек может его не почувствовать. При вдыхании NO, как и CO, связывается с гемоглобином. При этом образуется нестойкое нитрозосоединение, которое быстро переходит в метгемоглобин, при этом  $Fe^{2+}$  переходит в  $Fe^{3+}$ . Ион  $Fe^{3+}$  не может обратимо связывать  $O_2$  и таким образом выходит из процесса переноса кислорода. Концентрация метгемоглобина в крови 60 – 70% считается летальной. Но такое предельное значение может возникнуть только в закрытых помещениях, а на открытом воздухе это невозможно. По мере удаления от источника выброса все большее количество NO превращается в  $NO_2$  - бурый, обладающий характерным неприятным запахом газ. Диоксид азота сильно раздражает слизистые оболочки дыхательных путей. Вдыхание ядовитых паров диоксида азота может привести к серьезному отравлению. Диоксид азота вызывает сенсорные, функциональные и патологические эффекты. Рассмотрим некоторые из них. К сенсорным эффектам можно отнести обонятельные и зрительные реакции организма на воздействие  $NO_2$ . Даже при малых концентрациях, составляющих всего  $0,23 \text{ мг/м}^3$ , человек ощущает присутствие этого газа. Эта концентрация является порогом обнаружения диоксида азота. Однако способность организма обнаруживать  $NO_2$  пропадает после 10 минут вдыхания, но при этом ощущается чувство сухости и першения в горле. Хотя и эти признаки исчезают при продолжительном воздействии газа в концентрации, в 15 раз превышающей порог обнаружения. Таким образом,  $NO_2$  ослабляет обоняние. Но диоксид азота воздействует не только на обоняние, но и ослабляет ночное зрение – способность глаза адаптироваться к темноте. Этот эффект же наблюдается при концентрации  $0,14 \text{ мг/м}^3$ , что, соответственно, ниже порога обнаружения. Патологические эффекты проявляются в том, что  $NO_2$  делает человека более восприимчивым к патогенам, вызывающим болезни дыхательных путей. У людей, подвергшихся воздействию высоких концентраций диоксида азота, чаще наблюдаются катар верхних дыхательных путей, бронхиты, круп и воспаление легких. Кроме того, диоксид азота сам по себе может стать причиной заболеваний дыхательных путей. Попадая в организм человека,  $NO_2$  при контакте с влагой образует азотистую и азотную кислоты, которые разъедают стенки альвеол легких. При этом стенки альвеол и кровеносных капилляров становятся настолько проницаемыми, что пропускают сыворотку крови в полость легких. В этой жидкости растворяется вдыхаемый воздух, образуя пену, препятствующую дальнейшему газообмену. Возникает отек легких, который зачастую ведет к летальному исходу. Длительное воздействие оксидов азота вызывает расширение клеток в корешках бронхов (тонких разветвлениях воздушных путей альвеол), ухудшение сопротивляемости легких к бактериям, а также расширение альвеол [8].

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

При растворении в воде диоксид азота образует азотную и азотистую кислоты. Если растворение происходит в атмосфере, в каплях воды облаков, следствием этого явления становятся кислотные дожди. При поступлении в организм человека в виде газа растворение происходит внутри легких, вот почему диоксид азота негативно воздействует на слизистые оболочки органов дыхания, вызывает ожоги. Вдыхание паров вещества может привести: к раздражению глаз; к сухости, першению в горле; к ослаблению обоняния [9,10].

При длительном воздействии возникают катары верхних дыхательных путей, бронхиты, воспаления легких. В группе особого риска находятся жители крупных промышленных городов, где концентрация токсичного вещества в воздухе превышает допустимые нормы. Таким образом, для каждого вещества установлено два норматива: Максимально разовая предельно допустимая концентрация (ПДК<sub>мр</sub>) (осредненная за 20-30 мин) с целью предупреждения рефлекторных реакций у человека и среднесуточная предельно допустимая концентрация (ПДК<sub>сс</sub>) с целью предупреждения общетоксического, мутагенного, канцерогенного и другого действия при неограниченно длительном дыхании (таблица 2).

Таблица 2 - Предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест.

Наименование вещества	формула	Величина ПДК (мг/м <sup>3</sup> )		Класс опасности
		Максимальная разовая	Ср.суточная	
Азота диоксид	NO <sub>2</sub>	0,2	0,04	2
Азотная кислота	HNO <sub>3</sub>	0,4	0,15	2
Бензол	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0,3	0,1	2
Аммиак	NH <sub>3</sub>	0,2	0,04	4
Серная кислота	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,3	0,1	2

*Предельно допустимая концентрация (ПДК)* - это максимальная концентрация примеси в атмосферном воздухе, отнесенная к определенному времени осреднения, которая при периодическом воздействии или на протяжении всей жизни человека не оказывает и не окажет на него вредного влияния (включая отдаленные последствия) и на окружающую среду в целом [11,12].

Основным нормативным документом регламентируется организацию и проведение наблюдений за загрязнением атмосферы в городах, на региональном и фоновом уровнях на



## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

территории Республики Казахстан. Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89

Об утверждении «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 г.

Гигиенические нормативы должны обеспечивать физиологический оптимум для жизни человека, и, в связи с этим, к качеству атмосферного воздуха.

### **Заключение**

В наше время во всем мире атмосферный воздух загрязняется вредными веществами. К сожалению, человек сам создает себе то, что его убивает. Например, автомобиль, его выхлопные газы и другие, вредные для здоровья человека вещества. Уменьшить загрязнение атмосферы позволяет внедрение на производстве технологий, снижающих объем выбросов. В сфере теплоэнергетики следует делать ставку на альтернативные энергоисточники: строить солнечные, ветряные, геотермальные, приливные и волновые электростанции. На состоянии воздушной среды позитивно сказывается переход к комбинированной выработке энергии и тепла. В борьбе за чистый воздух важным элементом стратегии является комплексная программа по утилизации отходов. Она должна быть направлена на уменьшение количества мусора, а также его сортировку, переработку или повторное использование. Городское планирование, нацеленное на улучшение среды, в том числе и воздушной, предполагает совершенствование энергоэффективности зданий, строительство велосипедной инфраструктуры, развитие скоростного городского транспорта. **Для борьбы с загрязнением воздуха на отдельных предприятиях следует в обязательном порядке устанавливать очистные и фильтрующие сооружения и системы. А на особо крупных промышленных заводах нужно начать введение стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. Для решения проблемы загрязнения воздуха следует использовать растения. Повсеместное озеленение позволит улучшить атмосферу и увеличить объемы кислорода в ней.**

Чтобы все живые существа имели возможность обогащать свой организм кислородом в процессе дыхания, необходимо заняться очищением атмосферы. Для этого нужно сократить использование транспортных средств, уменьшить отходы, использовать экологически безопасные технологии и переходить на возобновляемые источники энергии.

### **Список литературы**

1. Агаджанян Н.А., Торшин В.И. *Экология человека*. - М.: КРУК, 1994. - 256 с.
2. Акимова Т. А., Хаскин В. В. *Экология*. - М., 1998. – 312 с.
3. *Руководство по контролю загрязнения атмосферы/ РД 52.04.186-89.*
4. Акимова Т.А., Хаскин В.В. *Экология*. - М., 1988. – 541 с.
5. *Голдовская Л.Ф. Химия окружающей среды: Учебник для вузов. – М.: Мир, 2005. – С. 158-165.*
6. *Руководство по контролю загрязнения атмосферы/ РД 52.04.186-89.*

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

7. <https://vtorothodi.ru/ecology/zagryaznenie-vozduxa>.

8. Ревич Б.А. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения. Введение в экологическую эпидемиологию: Учебное пособие. - М.: Изд-во МНЭПУ, 2001. – 264 с.

9. Андерсон Д.М. Экология и наука об окружающей среде. - М., 2000. – 384 с.

10. Васильев Н.Г., Кузнецов Е.В., Мороз П.И. Охрана природы с основами экологии: Учебник для техникумов. - М., 2005. – 651 с.

11. Горелов А. А. Человек — гармония — природа. - М., 1999. – 251 с.

12. Карпова Б.Д, Ковшило В.Е. Справочник по гигиене труда. – М.: Медицина, 1976.

13. <https://students-library.com/library/read/19919-problemy-svazannye-s-zagrazneniem-atmosfery>.

Автор для корреспонденции: Кожаква Т.Н., магистрант Каз НУ им. Аль-Фараби; ardaknur@mail.ru

Поступила в редакцию 10.12.2018

МРНТИ 76.33.35

УДК 637.5.002.35

## ПРИМЕНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК С ИНДЕКСОМ "Е" В МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЯХ

Ж.Ш. Ашимова<sup>1</sup>, А.М. Раушанова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Филиал «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здоровья» МЗ РК, Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>Казахский Национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

В данной статье рассматривается проблема, касающаяся качества и безопасности мясных продуктов с добавлением пищевых добавок.

**Ключевые слова:** пищевые добавки, нитрит, мясные продукты, качества, гигиеническая безопасность.

## APPLICATION OF FOOD ADDITIONS WITH THE INDEX OF "E" IN THE MANUFACTURED MEATS

Zh. Ashimova<sup>1</sup> A. Raushanova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Branch "Scientific and Practical Center for Sanitary-Epidemiological Expertise and Monitoring" of RSE on REU "National Center of Public Health" of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

This article addresses the issue of the quality and safety of meat products with the addition of food additives.

**Keywords:** food additions, nitrite, meat products, qualities, hygienical safety.

## ЕТ ӨНІМДЕРІНДЕГІ "Е" ИНДЕКСІ БАР ТАҒАМДЫҚ ҚОСПАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Ж.Ш. Ашимова<sup>1</sup>, А.М. Раушанова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің «Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының

«Санитариялық-эпидемиологиялық сараптама және мониторинг ғылыми-практикалық орталығы» филиалы, Алматы, Қазақстан

<sup>2</sup>Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

Бұл мақалада азық-түлік қоспаларын қосу арқылы ет өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігі туралы мәселе қарастырылады.

**Түйінді сөздер:** тағамдық қоспалар, нитрит, ет өнімдері, сапа, гигиеналық қауіпсіздігі.

### Введение

Качество и безопасность продуктов питания – одна из глобальных проблем, которая приводит к ухудшению здоровья и качества жизни населения [1]. В мире существуют десятки тысяч различных продуктов питания. Кроме созданных человеком натуральных продуктов (вино, хлеб, кисломолочные продукты и пр.) и искусственных, в естественном виде в природе встречающихся, в последнее столетие появилось много синтетических продуктов, изготовленных на основе органических веществ. К ним относятся и пищевые добавки, которые вносят в продукты питания для придания аромата, вкуса и цвета, создания необходимой структуры, а также полной или частичной замены натурального сырья. Чаще всего это химически обработанные природные или синтетические вещества. Стабильно высокое качество, натуральность и полезность продуктов является основными и главными аспектами на рынке пищевых продуктов. Пищевые добавки с каждым годом становятся всё более привычным видом пищевого сырья. Ассортимент и объёмы использования добавок в пищевой промышленности постоянно растут, вместе с этим накапливаются вопросы, связанные с их применением. Пищевые добавки очень важные вещества с точки зрения покупательской способности товаров, но в то же время многие из них являются токсичными. Неблагоприятное действие пищи, содержащей пищевые добавки, может проявляться в виде острого или хронического отравления, а также мутагенного, канцерогенного или других неблагоприятных отдаленных последствий [2-4].

*Пищевые добавки: применение классификация, нормирование, контроль.* Пищевые добавки - это природные, идентичные природным или искусственные вещества, сами по себе не употребляемые как пищевой продукт или обычный компонент пищи. Они преднамеренно добавляются в пищевые системы по технологическим соображениям на различных этапах производства, которые разрешены органами защиты прав потребителей для введения в пищевые продукты на различных этапах их производства, хранения, транспортировки готовых продуктов с целью улучшения или облегчения производственного процесса или отдельных его операций, увеличения стойкости продукта к различным видам порчи, сохранения структуры и внешнего вида продукта или намеренного изменения органолептических свойств [5].

Применение пищевых добавок допустимо только в том случае, если они даже при длительном потреблении в составе продукта не угрожают здоровью человека, и при условии, если поставленные технологические задачи не могут быть решены иным путем. Обычно пищевые добавки разделяют на несколько групп:

- вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов (красители, стабилизаторы окраски, отбеливатели);
- вещества, регулирующие вкус продукта (ароматизаторы, вкусовые добавки, подслащивающие вещества, кислоты и регуляторы кислотности);
- вещества, регулирующие консистенцию и формирующие текстуру (загустители, гелеобразователи, стабилизаторы, эмульгаторы и др.);
- вещества, повышающие сохранность продуктов питания и увеличивающие сроки хранения (консерванты, антиоксиданты и др.).

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Назначение</i>
E100-E182	Красители	Усиливают или восстанавливают естественный цвет продукта.
E200-E299	Консерванты	Повышают срок хранения продуктов, защищая их от микробов, грибков, бактериофагов. Химические стерилизующие добавки для остановки процесса созревания вин, дезинфектанты.
E300-E399	Антиокислители (антиоксиданты)	Защищают продукт от окисления, например, от прогоркания жиров и, как следствие, от изменения цвета.
E400-E499	Стабилизаторы, загустители, эмульгаторы	Стабилизаторы. Сохраняют первоначально достигнутую консистенцию. Загустители. Повышают вязкость продукта.
E500-E599	Эмульгаторы	Создают однородную смесь несмешиваемых фаз, например, воды и масла. Желатинные агенты
E600—E699	Усилители вкуса и аромата продукта	Усиливают вкус и аромат.
E700-E800	Антибиотики	Запасные индексы для другой возможной информации
E900-E999	Пеногасители	Препятствуют или снижают образование пены.
E1000-E1999	Подсластители	Подсластители, добавки, препятствующие слеживанию сахара, соли, добавки для обработки муки, крахмала и т.д.

К пищевым добавкам не относят соединения, повышающие пищевую ценность продуктов питания и причисляемые к группе биологически активных веществ, такие как витамины, микроэлементы, аминокислоты и др. [6].

В настоящее время в разных странах при производстве и обороте пищевых продуктов используется от 500 до 2 300 разрешенных пищевых добавок. Пищевые добавки, как правило, не имеют пищевой ценности. Для гармонизации их использования Европейским Советом разработана рациональная система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е». Она включена в кодекс ФАО/ВОЗ для пищевых продуктов (Codex Alimentarius, Ed. 2, V. 1) как международная цифровая система кодификации пищевых добавок (International Numbering System - INS). Codex Alimentarius переводится с латинского как «Пищевой кодекс» или «Закон по пищевым продуктам». Комиссия Кодекс Алиментариус

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

организована совместно ФАО и ВОЗ для осуществления объединенной программы ФАО/ВОЗ по разработке единых стандартов на продовольственные товары. В реализации этой программы участвуют 144 страны. В Комиссию входят 8 комитетов, в том числе комитет по пищевым добавкам. Каждой пищевой добавке присвоен цифровой трех- или четырехзначный номер (с предшествующей ему литерой "E"). Они используются в сочетании с названиями функциональных классов, отражающих группировку пищевых добавок по технологическим функциям (подклассам). Обычно эти классы объединяют в следующие группы: вещества, изменяющие цвет продуктов; вещества, улучшающие аромат и вкус продуктов; вещества, регулирующие консистенцию; вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов; вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов (технологические добавки); регуляторы кислотности; антиокислители.

*Индекс "E" обозначение, наименование и назначение.*

Каждая пищевая добавка обладает цифровым трех – или четырехзначным номером, которому предшествует литера "E". Индекс "E" идентифицируют со словом «Европа» и со словами «essbar/edible», которые в переводе означают «съедобный» [7].

Индекс «E» классифицируются (таблица 1).

Таблица 1- Классификация (индексация) пищевых добавок (согласно системе «Кодекс алиментариус»).

Индекс "E" был введен в Европе в 70-х годах. Появился единый реестр добавок, разрешенных к применению. Ими стали пользоваться повсеместно, в том числе и в Казахстане. Описание состава продуктов на этикетках начинается с общеизвестных слов (сахар, масло, вода, уксус...), а заканчивается обычно одной или несколькими буквами "E" с набором цифр. В список пищевых консервантов и регуляторов кислотности с E-индексами, допущенных для использования в мясной отрасли, сегодня входят порядка 35 позиций, при этом технологическое значение имеют не более 20 из них. Эти индексы можно часто видеть на этикетках пищевых продуктов. Они являются носителями информации о пищевых добавках, разрешенных для применения и содержащихся в том или ином продукте. Следовательно, разрешенные пищевые добавки, имеющие идентификационный номер, обладают определенными свойствами [8].

Таким образом, пищевые добавки должны рассматриваться как составная часть пищевого продукта. Увеличение количества пищевых продуктов, изготовленных с использованием пищевых добавок, связано, с одной стороны, с широким ассортиментом пищевых добавок, поступающих на Казахстанский рынок из-за рубежа, а с другой — с постоянно возрастающими требованиями потребителя к качеству, сохранности и стабильности органолептических показателей безопасности пищевых продуктов.

Применение пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств не должно увеличивать степень риска возможного неблагоприятного действия пищевой продукции на здоровье человека. Применение пищевых добавок регламентируется нормами их гигиенической безопасности и технологическими возможностями. Такие регламенты устанавливаются на национальном и международном уровнях. Документы ФАО/ВОЗ, Кодекс Алиментариус, Директивы ЕС. Вместе с тем, использование пищевых добавок предполагает высокую техническую и технологическую культуру персонала, знание особенностей действия каждой пищевой добавки или их комбинаций, оптимальные условия их применения и вероятный результат. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС



## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

021/2011 «О безопасности пищевой продукции» устанавливает: объекты технического регулирования; требования безопасности (включая санитарно-эпидемиологические, гигиенические и ветеринарные) к объектам технического регулирования; правила идентификации объектов технического регулирования; формы и процедуры оценки (подтверждения) соответствия объектов технического регулирования требованиям настоящего технического регламента. Объектами технического регулирования настоящего технического регламента являются: пищевая продукция; связанные с требованиями к пищевой продукции процессы производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации. Безопасность пищевой продукции - состояние пищевой продукции, свидетельствующее об отсутствии недопустимого риска, связанного с вредным воздействием на человека и будущие поколения;

Пищевые добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства выпускаются в обращение на единой таможенной территории Таможенного союза при их соответствии настоящему Техническому регламенту, а также иным техническим регламентам Таможенного союза, действие которых на них распространяется. ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» [9,10].

Большинство мясных продуктов являются благоприятной средой для развития разнообразных микроорганизмов, поэтому относятся к скоропортящимся и имеют ограниченный срок годности. Различные технологические способы консервирования предупреждают развитие микрофлоры- бактерий, плесней, дрожжей. Важнейшими технологическими барьерами для предотвращения развития в мясной продукции микроорганизмов являются термическая обработка, регулирование кислотности, активность воды, окислительно-восстановительный потенциал, модифицированная газовая среда и др. Особое место в этом ряду занимают пищевые добавки: консерванты и регуляторы. Чтобы избежать подобных проблем, в продукты питания сегодня нередко добавляют консервант E250, который также известен, как нитрит натрия [11].

В вычищенном мясе и мясных продуктах требуется сильный и стабильный красный цвет, и нитрит является единственным подходящим материалом. По сей день для нитрита не найдено никакой замены, когда речь идет о создании стабильного и привлекательного цвета отверждения [12]. Чтобы получить сильный и стабильный цвет отверждения в изчищенных мясных продуктах, требуется около 30-50 частей на миллион на килограмм мясного продукта. Тем не менее, 3-5 частей на миллион нитрита в мясном продукте достаточно для создания розоватого оттенка, который обычно не нужен в таких продуктах, как жареная свинина (жареная свинина в большинстве стран - это незамерзающий мясной продукт) или другие «белые» продукты, такие как куриная буханка. Поэтому следует проявлять большую осторожность в отношении продуктов, которые не следует изчищать, чтобы не вводить следы нитрита. Отверждающий аромат происходит от реакций между NO и многочисленными веществами, естественно присутствующими в мясе, такими как альдегиды, спирты, инозин и, что очень важно, несколькими серными компонентами. Различные карбонильные комплексы также являются результатом присутствия нитрита и вносят вклад в отверждающий вкус. Для разработки типичного отверждающего вкуса требуется около 30-50 частей на миллион нитрита.

Антиокислительный эффект нитрита основан на том, что нитрит окисляется до нитрата, а также образует твердые комплексы между железным сердечником мио- и

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

гемоглобина и, следовательно, уменьшает количество свободных ионов железа ( $Fe^{2+}$ ). Свободные ионы  $Fe^{2+}$  и некоторые другие проокислительные материалы связаны нитритом, задерживающим развитие прогорклости. Около 20-60 частей на миллион нитрита необходимы для того, чтобы нитрит выступал в качестве косвенного антиоксиданта. Нитрит также действует как консервант против бактерий, таких как *Salmonella*, *Staphylococcus aureus* и особенно *Clostridium botulinum*. Концентрация 80-140 частей на миллион нитрита / кг мясного продукта является эффективным препятствием для роста этих бактерий, особенно в консервированных и ретортированных продуктах. Однако нитрит оказывает относительно небольшое влияние на *Micrococci*, *Lactobacillus* и *Enterococci* [13].

Качество пищевых добавок — совокупность характеристик, которые обуславливают технологические свойства и безопасность пищевых добавок (рисунок).



Рисунок - Технологические функции пищевых добавок.

Нитрит натрия (пищевая добавка E250) используется в пищевой промышленности в качестве фиксатора цвета и консерванта в мясных и рыбных продуктах. Химическая формула нитрита натрия:  $NaNO_2$ . В чистом виде добавка E250 представляет собой белый гигроскопичный кристаллический порошок с слегка желтоватым оттенком [14]. Нитрит натрия хорошо растворим в воде. На воздухе добавка E250 подвергается медленному окислению с образованием нитрата натрия ( $NaNO_3$ ). Промышленное использование нитрита натрия началось еще в 1906 году, когда были обнаружены его положительные свойства при изготовлении мясных продуктов и он был впервые одобрен в качестве пищевой добавки. Сейчас для получения нитрита натрия в промышленном производстве применяют реакцию взаимодействия соединений натрия с соединениями, содержащими нитрит-ион в водной среде. Полученный в ходе реакции осадок, выпаривают и охлаждают. Полученный белый порошок и является добавкой-консервантом E250. Нитрит натрия весьма токсичное вещество. Смертельная доза для человека составляет от 2 до 6 грамм в зависимости от строения организма. Неправильное использование пищевой добавки E250 при

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

производстве продуктов питания из мяса или рыбы может привести к серьезным отравлениям, поэтому нитрит натрия используют в смеси с пищевой солью.

Нитрит используется в мясных продуктах по следующим причинам:

1. Формирование красного цвета отверждения
2. Формирование отверждающего аромата
3. Бактериостатическое воздействие
4. Действует как антиоксидант.

По гигиеническому нормативу по применению пищевой добавки E250 (нитрит натрия), максимальный уровень в мясной продукции 50 мг/кг. Воздействие на потенциальные пищевые отравляющие бактерии является одной из основных причин, по которым нитрит по-прежнему разрешен в качестве добавки, поскольку запрет нитрита, скорее всего, увеличит количество тяжелых случаев пищевых отравлений. Консервант и фиксатор окраски нитрит натрия (E250) разрешен к применению в производстве мясной продукции по ГОСТ, ГОСТ Р (кроме полуфабрикатов, жареных и ливерных колбас, паштетов) и ТУ, в составе посолочных смесей с содержанием нитрита натрия не более 0,9 %. Без нитрита натрия изготовление большей части ассортимента мясной продукции невозможно (таблица 2).

Таблица 2 - Перечень основного E250, применяемых для сохранения наиболее важных групп продуктов.

Продукты	Нитриты
Жировые эмульсии	—
Сыры	(+)
Мясопродукты	++
Рыбопродукты	+
Овощная продукция	—
Фруктовая продукция	—
Безалкогольные напитки	—
Вино	—
Кондитерские изделия	—

Примечание. Консервант применяется: «++» — часто; «+» — реже; «(+）」 — в исключительных случаях; «-» — не применяется.

При попадании внутрь организма нитриты вызывают гипоксию, раздражение и воспаление слизистых, нарушают осмотическое давление крови. Отравление нитритами может иметь серьезные последствия вплоть до летального исхода. Порошок нитрита натрия опасен при вдыхании и попадании на кожу. В организме нитрит натрия и аминокислоты биотрансформируются в нитрозамины, проявляющие канцерогенные свойства. Регулярное употребление продуктов, содержащих нитрит натрия, может спровоцировать раковые заболевания.

Нитриты при взаимодействии с ферментами мяса (миоглобином) образуют нитрозогемоглобин — вещество красного цвета. При тепловой обработке нитрозогемоглобин переходит в гемоглобин, придающий мясным продуктам стойкий красный цвет. Поэтому нитриты в списке приведенных выше добавок играют основную роль в обеспечении красного цвета колбасных изделий.

Воздействие на организм:

- повышенная возбудимость нервной системы у детей;
- кислородное голодание организма (гипоксия);

- уменьшение содержания витаминов в организме;
- пищевые отравления с возможным летальным исходом;
- онкологические заболевания.

Продукты с содержанием нитрита натрия: бекон (особенно жареный), солонина, сосиски, ветчина, копченое мясо и рыба.

### **Заключение**

Таким образом, современная пищевая промышленность просто не может существовать без технологических пищевых добавок. Разумеется, важно придерживаться правил их использования с целью снижения вреда для здоровья населения. Для пищевых добавок главным критерием использования является их безопасность. За последнее десятилетие ассортимент пищевых добавок резко увеличился. Поэтому острее становится вопрос о безопасности этих добавок для организма человека.

Актуальность его растет при учете возможностей употребления многих пищевых добавок людьми разного возраста и с различным уровнем индивидуального здоровья на протяжении большей части своей жизни. Производство пищевых добавок идет более быстрыми темпами, чем продуктов питания. Это связано с общими тенденциями развития индустрии питания — растет производство низкокалорийных продуктов, с пониженным содержанием сахара и жира, диетического и лечебного назначения, быстрого приготовления. Все эти продукты должны характеризоваться такими же позитивными качествами, как и традиционные. В то же время во многих странах возникла серьезная проблема, связанная с возможной их опасностью.

Многие вещества при попадании в организм на протяжении долгого периода, особенно в комбинации с другими подобными веществами, могут оказаться вредными для организма. Это особенно характерно для веществ, которые способны к кумуляции, т. е. к суммированию их эффекта, или к превращению в организме из нетоксичной в токсичную форму. В случае материальной или функциональной кумуляции возникает сложная зависимость между биологической активностью вещества, величиной дозы, скоростью выведения из организма и интервалом попадания ее в организм. Часть посторонних веществ, которые содержатся в пищевых продуктах, могут проявлять побочное действие, связанное с разрушением составных компонентов, их связыванием или превращением в токсические соединения. Несмотря на все меры, направленные на обеспечение безопасности пищевых добавок, они вносят свой вклад в общее давление химических факторов среды на человека. Для каждой из добавок рассчитываются максимально допустимые их количества (уровни) в пищевых продуктах с учетом объемов их обычного (традиционного) потребления.

Максимально допустимые уровни для пищевых добавок означают наибольшее допустимое количество пищевых добавок, которое может добавляться или находиться в пищевом продукте независимо от того, добавлено ли оно в него непосредственно или в составе другого продукта, который вводится согласно рецептуре при изготовлении готового продукта. Они рассчитаны как определенные химические соединения или элементы и приводятся в мг на 1 кг готового продукта или полуфабриката.

Для пищевых добавок, не представляющих никакой угрозы для здоровья человека даже в больших дозах, предельное содержание добавки определяется технологическими инструкциями и не требует специальных методов инструментального контроля ее содержания в готовом продукте питания. Естественно, к пищевым добавкам предъявляются особые требования в плане степени чистоты самой добавки.

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

В целом проблема здорового питания, как и многие другие проблемы экологии человека, может стать фактором повышенного беспокойства. Пищевые добавки, используемые в мясной промышленности, служат обеспечению безопасности и улучшению качества продукции. Они выполняют определенные функции по изменению в положительном направлении или по преданию желаемых свойств исходному сырью и готовому продукту. Во многих случаях они необходимы, чтобы вообще изготовить и сохранить мясные изделия. Без пищевых добавок многие мясопродукты не были бы пригодны для выпуска в оборот, поскольку они или вообще не могли бы быть изготовлены или слишком быстро бы портились.

### Список литературы

1. Окорочкова Ю.И., Еремин Ю.Н. Гигиена питания: Учебник /3-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 1981.
2. Донченко, Л.В., Безопасность пищевых продуктов. - М., 2009. – 342 с.
3. Проблемы безопасности пищевых продуктов/Гаджиева С. Р., Алиева Т. И., Абдуллаев Р. А., Велиева З. Т.// Молодой ученый. - 2014. - № 4.
4. Большаков А.М., Маймулов В.Г. Гигиеническое регламентирование- основа санитарно-эпидемиологического благополучия населения. – 2009. – 135 с.
5. Добавки к пищевым продуктам (Гигиенические требования и нормирование)/ Штейнберг А.И. и др. - М.: "Медицина", 2009. – 95 с.
6. Орещенко А. В., Берестень А. Ф. О пищевых добавках и продуктах питания//Пищевая промышленность. - 1996. - № 6. - С. 4.
7. Оценка некоторых пищевых добавок и контаминантов. 41 доклад объединенных экспертов ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам. - Женева – М.: "Медицина", 1994. – 72 с.
8. Посторонние вещества и пищевые добавки в продуктах/Росивал Л. и др. - М.: "Лег. и пищ. пром.", 1982. - 264 с.
9. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».
10. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств».
11. Научно-технический и производственный//Все о мясе. - 2009. - № 1. - С. 17.
12. А. К вопросу о применении нитрита натрия в мясной промышленности/ Нагибина В. В., Паульс Е. А., Губер Н. Б. и др. //Молодой ученый. — 2014. - № 9.
13. Влияние нитрита натрия на качество и безопасность вареных колбас/ Баймишев Р.Х., Трифионов М.В., Шаболдина О.Л., Кудряшева Л.С.// Отраслевые ведомости. Мясные технологии. – 2003. - № 10. - С. 8-9.
14. Серов Ю.А. Опасные пищевые Е-добавки: Информационно-справочное пособие, 2006.

**Автор для корреспонденции:** Ашимова Ж.Ш. магистрант Каз.НУ им. Аль-Фараби: ardaknur@mail.ru

Поступила в редакцию 10.12.2018

МРНТИ 76.75.29

УДК 616-056.052:159.95-053.5

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

**Г.Е. Аймбетова, Б.Толегенова, Н.Ж. Дармен**

Казахский Национальный медицинский университет, Алматы, Казахстан

В данной статье изучена структура заболеваемости студентов и факторы, влияющие на их состояние здоровья. Установлено, что наиболее распространенными заболеваниями студентов являются заболевания органов дыхания, органов пищеварения и опорно-двигательного аппарата, при этом уровень их здоровья снижается от младших курсов к старшим. Анализ состояния здоровья студентов свидетельствует о целесообразности регулярного изучения состояния здоровья с целью разработки комплекса мер по улучшению здоровья студентов.



## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

**Ключевые слова:** состояние здоровья, студенты, образ жизни.

### HEALTHY TENDENCY SOSYALA ZDOROVYA AND OKRAZA YIIZNY STUDENTOV

**E. Aimbetova, B. Tolegenova, N. Darmen**

Kazakh National medical university, Almaty, Kazakhstan

This article examines the structure of the incidence of students and the factors affecting their health. It has been established that the most common diseases of students are diseases of the respiratory organs, digestive organs and the musculoskeletal system, while their level of health decreases from junior to senior. An analysis of the students' state of health indicates the feasibility of regularly studying the state of health in order to develop a set of measures to improve the health of students.

**Key words:** condition of the healthy, students, image of life.

### СТУДЕНТТЕРДІҢ ДЕНСАУЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ МЕН ӨМІР САЛТЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ТЕНДЕНЦИЯСЫ

**Г.Е. Аймбетова, Б. Төлегенова, Н.Ж. Дармен**

Қазақ Ұлттық медицина университеті, Алматы, Қазақстан

Бұл мақалада студенттердің аурушылдығының құрылымы және олардың денсаулығына әсер ететін факторлар қарастырылған. Студенттердің арасында көп тараған ауруларға тыныс алу жүйесінің, ас қорыту жүйесінің және тірек-қимыл аппаратының аурулары жататыны анықталған. Студенттердің денсаулық жағдайын талдау нәтижесінде олардың денсаулығын жақсарту мақсатында денсаулық жағдайына үнемі зерттеу жүргізу қажеттілігін көрсетті.

**Кілттің сөздер:** денсаулық жағдайы, студенттер, өмір салты.

Состояние здоровья студенческой молодежи – одна из важнейших составляющих здоровья нации, в силу того, что студенчество представляет собой потенциал квалифицированных трудовых ресурсов страны, а также является интеллектуальным потенциалом общества [1,2].

Современная жизнь характеризуются трансформацией общества, изменением базовых принципов жизнедеятельности, формированием нового социального поведения молодежи, что связано с повышением нагрузок и ускорением ритма социальной жизни [3,4].

Результаты исследований ряда ученых характеризуют студенчество как особую социальную группу населения, находящуюся в зоне действия многих факторов риска: постоянно увеличивающийся объем информации, высокое нервно-эмоциональное напряжение в период зачетных занятий и экзаменационных сессий, особенности быта и образа жизни. Все эти специфические условия образа жизни, связанного с учебным процессом, существенно отличают студентов от других категорий населения и делают эту группу молодежи уязвимой в плане формирования хронических заболеваний [5].

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

Так, по результатам исследования С.В. Миронова [7], наиболее часто студенты отмечали усталость (49%), легкие недомогания (33%), головные боли (25%), проблемы с пищеварением (22%) и простудные заболевания (21%). В структуре заболеваемости по обращаемости среди юношей отмечались ОРВИ - 19,3%; вегетососудистая дистония - 8,3%, миопия - 8,8%, сколиоз - 6,1%, пролапс митрального клапана - 4,4%. У девушек в структуре заболеваний при обращении ОРВИ составили 14,1%, эрозия шейки матки - 5,9%, нарушение менструального цикла - 3,8%, вагинальный кандидоз и кольпит - 3,9%, хронический пиелонефрит - 1,67%, миопия - 11,3%, вегето-сосудистая дистония - 8,8%, хронический гастродуоденит - 2,7%. Ряд исследований выявили увеличение распространенности миопии на 25% среди студентов за период с 1977 по 2005 годы [8].

Изучение динамики заболеваемости студентов показало, что уровень здоровья студентов от младших курсов к старшим снижается, и происходит это за счет увеличения числа лиц с хроническими заболеваниями. Ухудшение здоровья за годы обучения было связано с дефицитом ночного сна, чрезмерной продолжительностью самоподготовки, низким уровнем двигательной активности, нарушениями режима питания [9].

Тенденцию ухудшения здоровья студентов описывают в своих работах и другие исследователи, по их данным, на первый курс вузов ежегодно поступают до 88% молодежи с отклонениями в состоянии здоровья; почти 20% студентов разных вузов имеют избыточный вес, около 50% - отклонения в развитии опорно-двигательного аппарата. Закономерно, что к старшим курсам количество студентов с отклонениями здоровья возрастает от 19 до 24,5%.

Мониторинг здоровья московских студентов показал, что наиболее часто встречающимися заболеваниями у студентов Москвы являются это желудочно-кишечные (гастрит, колит), легочные и сердечно – сосудистые. В тоже время распространенность хронических заболеваний была выше среди лиц с низким доходом, чем среди студентов с более высоким доходом [10].

Оценка состояния здоровья 250 студентов Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н. Бурденко показала, что наиболее распространенными заболеваниями у студентов являются заболевания органов дыхания (41,4%), заболевания органов пищеварения (34,8%) и заболевания опорно-двигательного аппарата (21,7%). При этом 95% студентов считают, что ведут «нездоровый» образ жизни. Основными барьерами к ведению здорового образа жизни студенты Воронежской государственной медицинской академии назвали: недостаток времени (около 35%), отсутствие условий (около 206%), материальные трудности (18,5%) и лень (около 15% ) [11].

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

Изучение здоровья и образа жизни 1 022 студентов Национального исследовательского Мордовского университета также показало, что основными заболеваниями в структуре обращений за медицинской помощью были болезни органов дыхания, инфекционные заболевания, травмы и отравления, болезни костно-мышечной системы, кроме того, у девушек – осложнения беременности и родов. Образ жизни студенческой молодежи Мордовского университета характеризовался гиподинамией, 91,6% студентов отметили низкую физическую активность, распространенность курения составила среди юношей 32,7%, среди девушек - 12%, около 70% студентов отметили нерегулярность в потреблении пищи (питаются менее 3-х раз в день) [12].

Интерес представляют результаты масштабного социологического исследования «Здоровье студентов», проведенного в 8 городах России и 2-х городах Белоруссии в 2009 году. Специалистами двух стран изучались такие составляющие здоровья студентов, как «самосохранительное поведение», удовлетворенность своим самочувствием, информированность об имеющихся заболеваниях, образ питания, физические и умственные нагрузки, соблюдение гигиенических правил, стресс, наличие вредных привычек. Авторы отметили высокую распространенность употребления алкогольных напитков среди студентов (более 40%), причем, чем старше курс, тем выше доля пьющих, чаще всего студенты употребляют пиво. Доля курящих юношей по результатам исследования «Здоровье студентов» достигала в некоторых вузах более 35%, курящих девушек – более 20%; около 11% обучающихся имели опыт употребления наркотиков [13].

Взаимосвязь между условиями проживания и состоянием здоровья студентов показали в своем исследовании В.Г. Бегиев и А.Н. Москвина [14]. Так студенты, проживающие в квартире, имели лучшие показатели состояния здоровья, чем студенты, проживающие в общежитии. В структуре общей заболеваемости студенческой молодежи также преобладают болезни органов дыхания, болезни системы пищеварения, болезни нервной системы.

Ухудшение состояния здоровья наблюдается и у студентов Республики Беларусь. По данным Министерства здравоохранения Республики Беларусь, число студентов с отклонениями в состоянии здоровья в процессе обучения увеличивается почти вдвое. Уже на 1-ом курсе доля больных студентов составляет от 20% до 60%. Первое место в структуре заболеваемости занимают болезни органов дыхания (33,4 %), второе – нервной системы и органов чувств (27,4 %), третье – мочеполовой системы (10,3%). На долю болезней органов пищеварения, костно-мышечной системы и соединительной ткани приходится по 5 % [15].

Помимо изучения здоровья и образа жизни студентов, важным направлением является изучение барьеров к ведению ЗОЖ. Это отмечают в своих публикациях ученые многих

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

стран. Так, при проведении исследования образа жизни студентов Саудовской Аравии, в котором участвовало 1 656 студентов, было выявлено, что существует значительное различие между студентами медицинских и немедицинских вузов в отношении такого фактора, как ответственность за свое здоровье. Было установлено, что студенты имеют недостаточный уровень физической активности, не придерживаются принципа «здорового питания», слабо участвуют в различных образовательных программах по укреплению здоровья. Анализ показал, что помимо типа вуза, предикторами образа жизни студентов являются: пол, возраст, семейное положение. Авторы также отмечают, что университеты – это идеальные условия для реализации программ по укреплению здоровья, поэтому планирование и реализация программ, направленных на то, чтобы побудить студентов больше отвечать за собственное здоровье, больше заниматься физической активностью и практиковать здоровые привычки в питании, имеют первостепенное значение. В своих выводах авторы подчеркивают необходимость дальнейшего изучения барьеров и потенциальных посредников для здорового образа жизни в университетской среде. Кроме того, важно разработать учебные планы и консультационные услуги, направленные на предоставление студентам знаний, поддержки и расширения прав и возможностей, необходимых для принятия обоснованных решений в отношении их здоровья [16].

Изучение состояния здоровья студентов Карагандинского государственного медицинского университета также показало, что на фоне возрастающих требований к уровню подготовки специалистов-медиков высшего звена, увеличения потока научной информации, внедрения инновационных образовательных технологий, повышается психоэмоциональная напряженность студентов, истощаются адаптационные резервы нервной, эндокринной и иммунной систем, возрастает вероятность заболеваний [17].

Повышение эффективности системы медико-социального обеспечения студентов приобрело особую значимость после подписания Болонской декларации и начала процесса создания единого европейского пространства высшего образования. В создавшихся условиях важным фактором становится конкурентоспособность систем высшего образования различных государств и отдельно взятых ВУЗов.

Все вышеперечисленное свидетельствует о целесообразности проведения регулярного изучения состояния здоровья студентов-медиков, выявления явных и скрытых факторов риска развития заболеваний, барьеров к ведению ЗОЖ, а также необходимости на основе оценки и анализа полученных результатов разработки комплекса мер по улучшению здоровья студентов и изменению поведения.

**Список литературы**

1. Михайлова С.В., Садретдинова И., Федосеева Я. Здоровье студентов – социальная ценность государства // *Современные научные исследования и инновации*. -2015. - № 4.
2. Sabine Kleinert, Richard Horton Adolescent health and wellbeing: a key to a sustainable future//*The Lancet*. - 2016. - Vol. 387, No. 10036. – P. 2355–2356.
3. Цепляев А.Н. Социальные ценности современной российской молодежи: состояние, динамика, направленность : Дис. ... к.ф. н : 09.00.11. - Москва, 2000. - 192 с. РГБ ОД, 61:00-9/355-3.
4. Молодежь новой России: образ жизни и ценностные приоритеты: Аналитический доклад. - Москва: РАН Институт социологии, 2007 [Электронный ресурс].
5. Кобыляцкая И.А., Осыкина А.С., Шкатова Е.Ю. Состояние здоровья студенческой молодёжи // *Успехи современного естествознания*. – 2015. – № 5. – С. 74-75.
6. Миронов С.В. Состояние здоровья российских и иностранных студентов медицинского вуза и пути улучшения их медицинского обслуживания: Автореферат дис. ... к. м. н.: 14.02.03. - Москва, 2014. - 25 с.
7. Логинов И.А. Состояние здоровья, образ жизни и медико-социальная реабилитация студентов с офтальмологической патологией в поликлинике высшего учебного заведения: Автореферат дисс. ... к.м.н.14.02.03. – Москва, 2015. - 23 с.]
8. Камаев И.А., Поздеева Т.В.и др. Здоровье и образ жизни школьников, студентов и призывной молодежи: состояние, проблемы, пути решения. Н. Новгород, 2005.
9. Васенков Н.В. Динамика состояния физического здоровья и физической подготовленности студентов // *Теория и практика физической культуры*. - 2008. - № 5. - С. 91-92.
10. Красноруцкая О.Н., Зуйкова А.А., Петрова Т.Н. Актуальные проблемы здоровья студентов медицинского вуза и пути их решения//*Вестник новых медицинских технологий*. – 2013. – Т. XX, № 2 – С. 453.
11. Шушкин В. И. Научно-организационное обоснование мероприятий по сохранению здоровья студентов (на примере Национального исследовательского Мордовского университета): Автореферат дисс. ... к.м.н.14.02.03. - Москва, 2015. - 23 с.
12. *Здоровье студентов: социологический анализ/Отв. ред. И.В. Журавлева*. – М.: Институт социологии РАН, 2012. — 1 CD ROM. - 252 с.
13. Бегиев В.Г., Москвина А.Н., Невская Н.А. Некоторые медико-социальные вопросы здоровья семейных студентов медиков ЯГУ// *Эколого-физиологические проблемы адаптации: Материалы XXI Междунар. симпозиума*. - М.: Изд-во РУДН, 2003. - С. 54-55.
14. Медико-социальные аспекты состояния здоровья студентов/Горбунов В.И., Возженникова Г.В., Исаева И.Н. и др.//*Ульяновский медико-биологический журнал*. - 2014. - № 1. - С. 93-96.
15. Кобыляцкая И.А., Осыкина А.С., Шкатова Е.Ю. Состояние здоровья студенческой молодёжи // *Успехи современного естествознания*. – 2015. – № 5. – С. 74-75.
16. Джардемев А. А. Гигиенические основы укрепления здоровья студентов-медиков: Автореферат дисс. ... к.м.н. 14.00.07. – гигиена. КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова. - Алматы, 2007. - 25 с.
17. Миронов С. В. Состояние здоровья российских и иностранных студентов медицинского вуза и пути улучшения их медицинского обслуживания: Автореферат дисс. ... к.м.н.14.02.03. – Москва, 2014. – 25 с.

**Автор для корреспонденции:** Толегенова Б. магистрант Каз. НМУ; ardaknur@mail.ru



Поступила в редакцию 25.10.2018

МРНТИ 76.29.48

УДК 618.4:616-083(048)

## ИНТРАНАТАЛЬНЫЙ УХОД НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

**В.У. Айтилесова**

АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

В данной статье описываются современные данные по периодам родов: латентная, активная фаза; по характеристике длительности каждой фазы родов; по темпу раскрытия шейки матки, по возможности снижения частоты первичного кесарева сечения за счет консервативной и выжидательной тактики при удовлетворительном состоянии матери и плода.

**Ключевые слова:** интранатальный уход, латентная фаза родов, активная фаза родов, акушерская тактика.

## CONTEMPORARY MEASURES OF INTRAPARTUM CARE

**V. Aitilesova**

JSC «Medical University Astana», Astana city, Kazakhstan

This article describes contemporary data concerning latent and active phases of the first stage of labor; duration of each phase; rate of cervical effacement and dilation; waiting strategy of the passive phase as a possible preventive measure to perform a caesarean section among cases in which the conditions of the woman and fetus are uncomplicated

**Keywords:** intranatal care, latent phase of labor, active phase of labor, obstetric tactics.

## ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕ ИНТРАНАЛЬДЫҚ КҮТІМ

**Айтилесова В.У.**

«Астана Медицина Университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Бұл мақалада босану кезеңдері үшін қолданыстағы деректер сипатталады: жасырын, белсенді фаза; босану әр фазасының ұзақтығы туралы; жатыр мойнының ашылу жылдамдығына сәйкес, ұрық пен анасының қанағаттанарлық жағдайында консервативті және күті тактикасы арқылы бірінші кесар тілігінің жиілігін төмендету мүмкіндіктері.

**Түйінді сөздер:** интранаталдық күтім, жасарын еңбек фазасы, еңбек фазасы, акушерлік тактика.

### Актуальность

Ежегодно в Перинатальном центре №1 г. Астана рождается около 10 000 детей. Из них первородящие составляют 40%. Почти 90% женщин рожали детей после 37 недель с головным предлежанием. Большая часть женщин (около 2/3) вступает в роды внезапно. По данным 2017-2018 гг., у 20% первородящих женщин было проведено первичное кесарево сечение и около 11% родов при помощи вакуум-экстрактора. Согласно рекомендациям международных организации в сфере здравоохранения, таких как, Всемирная Организация Здравоохранения (WHO-World Health Organization) и Национальный Институт Клинических Исследований, основанный в Англии и Уэльсе (NICE - National Institute for Clinical Excellence); Американский Колледж Акушерства и Гинекологии (ACOG - The American College of Obstetrician and Gynecology) и Американская Ассоциация Безопасных Родов (CFL - Consortium of Safety Labor): во всем мире в течение последних лет наметилась тенденция к увеличению числа первичного кесарева сечения и связанных с ним проблем рубца на матке в последующих беременностях.

Таким образом, целью настоящего литературного поиска явилось изучение современных интранатальных технологий, направленных на улучшение оказания помощи роженицам, а также снижающих процент первичного кесарева сечения.

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

С середины 1950 до 1980 годов, Dr Emmanuel Friedman опубликовал ряд исследований, где он дал детальное определение и характеристику продолжительности родов [1-9]. С тех пор сигмовидная кривая родов является фундаментальной характеристикой физиологического течения родового акта на протяжении шести десятилетий. Но так как, исследования Dr Emmanuel Friedman были сосредоточены на населении Соединенных Штатов Америки и тем самым лимитированы, получается, что в них не были учтены этническая уникальность и социальный статус населения других стран, где повсеместно акушер-гинекологи руководствуются протоколом «Активного ведения Родов» (Active Management of Labour), составленного O'Driscoll, в основе которого лежит золотой стандарт скорости родов 1см/1час. [10].

Однако тенденция к увеличению частоты первичного кесарева сечения, а также возникновения интранатальных и перинатальных осложнений на фоне применения утеротоников для родоусиления, в последние два десятилетия вызвали интерес ученых в вопросе достоверности и приемлемости применения вышеуказанного стандарта раскрытия шейки матки у всех женщин [11].

В Республике Казахстан главным руководством является Сборник Клинических Протоколов Министерства Здравоохранения, на базе которого до 2016 г. латентная фаза трактовалась как сочетание нерегулярной родовой деятельности и раскрытие шейки матки до 3 см, а активная фаза как комбинация регулярных сокращении миометрия и дилатация шейки матки 3 см и более. В связи с указанными ранее осложнениями в родах в обновленном протоколе МЗ РК от 2016 года предложили считать латентную фазу первого периода родов с раскрытия шейки матки до 4 см, а активную фазу трактовать как наступление регулярных схваток и раскрытие 4 см и более. В Клиническом протоколе 2017 г, основываясь на рекомендациях Всемирной Организации Здравоохранения от 2014г, было предложено внедрить следующую классификацию:

**Первый период** – время от начала регулярных схваток до полного раскрытия шейки матки:

- латентная фаза первого периода родов длится до 6 см раскрытия шейки матки;
- активная фаза первого периода родов длится с 6 см (включительно) до полного раскрытия шейки матки.

**Второй период** – время от полного раскрытия шейки матки до рождения плода:

- пассивная фаза второго периода родов - от полного раскрытия шейки матки до начала потуг;
- активная фаза второго периода родов - с начала потуг до изгнания плода.

**Третий период** – время от рождения плода до выделения последа [12].

Согласно последним обновлениям клинического руководства NICE от февраля 2017 года, латентная фаза первого периода включает в себя схваткообразные боли нерегулярного характера и раскрытие шейки матки до 4 см, в то время, как активная фаза ассоциируется с началом регулярной родовой деятельности и раскрытием шейки матки 4 см и больше (Р 1.3.1). При этом продолжительность первого периода у первородящих составляет от 8 ч. до 18 ч., у повторнородящих от 5 ч. до 12 ч. (Р1.12). При удовлетворительном состоянии матери и плода и при приемлемой скорости течения родов, согласно данным положениям руководства, не рекомендуется проводить какие-либо медицинские вмешательства для ускорения темпа родов (раннюю амниотомию, вагинальное обследование чаще одного раза за 4 часа или введение окситоцина для ускорения родов) ( Р 1.12.10).

В Соединенных Штатах Америки широко используется рекомендации Всемирной Организации Здравоохранения, но в основном акушер-гинекологи опираются на руководство, которое разрабатывает Американский Колледж Акушерства и Гинекологии (ACOG-American College of Obstetrics and Gynecology) и Ассоциация Безопасных родов (CFL - Consortium of Safety Labor). Согласно последним обновленным рекомендациям Американского Колледжа от февраля 2017 года, прием рожениц в латентной фазе первого приводит к увеличению оперативных родов и осложнениям в последующей активной фазе

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

первого периода родов, такие как хориоамнионит, инфузия окситоцина в больших дозах в связи со слабостью родовой деятельностью и гипердиагностикой [13-15]. Однако эти исследования не смогли провести связь возникновения осложнений во время родов и в послеродовом периоде с ранним пребыванием в больницу. Рандомизированные контролируемые исследования показали, что женщины, поступающие во время активной фазы в родильный дом, имеют значительно меньшие показатели осложнений и родоразрешения путем кесарева сечения [16]. Важно отметить, что последние данные, собранные с 19 клиник, входящих в Ассоциацию Безопасных родов в Соединенных Штатах Америки, были сделаны в определении латентной фазы и активной фазы: в отличие от ранее предложенного порога 4 см., многие женщины могут не вступить в активную фазу до раскрытия шейки матки 4-6 см. [17-19]. Эти выводы свидетельствуют о том, что выжидательная тактика является разумным и приемлемым решением для женщин с дилатацией 4-6 см., которых нужно расценивать как рожениц, находящихся в латентном фазе первого периода родов, при условии, что состояние матери и плода не страдают. Также рекомендуется принимать решения индивидуально для каждой роженицы, особенно, если женщина долго находится в латентной фазе, что ведет к возникновению сомнительного состояния плода или ухудшению общего состояния самой беременной. Также должна расцениваться психологическая подготовленность к родам. Уход за женщинами в пассивном периоде родов может быть облегчен за счет наличия альтернативного отделения, где женщины могут отдыхать и предлагаться методы поддержки до наступления регулярной родовой деятельности.

16 января 2018 года была опубликована статья О.Т. Oladapo et al. [20] и соавторов, о ретроспективном когортном исследовании продолжительности первого периода родов в Нигерии и Уганде. В общей сложности был проведен анализ 5606 рожениц с одноплодной доношенной беременностью в головном предлежании, находящихся в родах с раскрытием шейки матки  $\leq 6$  см. Принятая в мире скорость раскрытия шейки матки 1 см/1час оказалась неприемлемой в данном исследовании. Основываясь на 95 процентильном пороге, было выяснено, что переход от 4 см до 5см у первородящих может продолжиться до 7 часов, тогда как от 5 до 6 см – 3 часа. Таким образом, исследование выявило, что принятые мировые стандарты скорости раскрытия шейки 1см/1час неактуальны у некоторых женщин. Исследование показало, что раскрытие шейки матки до 5 см происходит намного медленнее принятого золотого стандарта. И в данном случае, медицинские вмешательства, такие как родоусиление с целью достижения стандарта, считаются не уместными, если женщина поступила с дилатацией шейки матки до 5 см. Рекомендовано кривую партограммы не считать окончательным инструментом для решения вопроса о дальнейшей тактике ведения роженицы. Процесс родов - это совокупность биологической предрасположенности беременной, физиологической возможности организма и психоэмоционального фона женщины. Таким образом, у каждой женщины родовая деятельность развивается по-разному и подход медицинского персонала должен быть индивидуальным.

15 февраля 2018 г. в городе Женева, в ходе очередного съезда Всемирной Организации Здравоохранения были разработаны новые рекомендации в целях установления мировых стандартов по оказанию медицинской помощи здоровым беременным женщинам, родильницам и роженицам, с целью уменьшения числа излишних медицинских вмешательств ведущих к осложнениям со стороны матери и плода. Согласно новому руководству Всемирной Организации Здравоохранения, отмечается уникальность каждого родов и разная продолжительность первого периода родов у разных женщин. Во время первых родов схватки обычно длятся не более 12 часов, а при последующих родах - не более 10 часов (WHO: GDG190 R6). Для уменьшения числа излишних медицинских вмешательств в обновленном руководстве Всемирной Организации Здравоохранения указывается, что раскрытие шейки матки во время первой активной стадии родов со скоростью 1 см. в час (по данным партограммы, или схемы, используемой для регистрации нормального течения родов) может не подходить для некоторых женщин и быть неточным критерием для

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

выявления женщин, подвергающихся риску неблагоприятного исхода родов (WHO: GDG190, R7). В руководстве подчеркивается, что одно лишь замедленное раскрытие шейки матки не должно быть показанием для принятия мер в целях стимулирования родовой деятельности. Ожидаемая продолжительность активной фазы первого периода родов зависит от установленного порога начала. Границы для активной фазы были округлены по 95-му процентильным значениям по показаниям о продолжительности раскрытия шейки матки с 5 см. до 10 см. Средняя продолжительность активной фазы по данным Всемирной Организации Здравоохранения на 2018 год приравнивается 4 часам у первородящих и 3 часам у повторнородящих при установленной точке начала с 5 см. Таким образом, согласно рекомендациям Всемирной Организации Здравоохранения, основанным на 53 доказательных исследованиях женщин со спонтанной родовой деятельностью и без перинатальных осложнений, латентную или пассивную фазу первого периода родов рекомендовано считать с началом болезненных схваток до 5 см раскрытия шейки матки; активная фаза характеризуется регулярной родовой деятельностью и раскрытием шейки матки от 5 см. до 10 см. (WHO: GDG190 R5). Естественные роды могут затянуться до порога 5 см., поэтому при удовлетворительном внутриутробном состоянии плода и удовлетворительном общем состоянии матери, не рекомендуется проводить медицинские вмешательства (такие как инфузия окситоцина или кесарево сечение) (WHO: GDG190 R 9). План ведения родов должен составляться индивидуально, исходя от состояния женщины и плода, и также по обстоятельствам (WHO: GDG190 R 10).

Согласно обзору, проведенному группой из 37 000 научных деятелей, входящих в состав Кохрейн, констатировали факт, что использование стандартной партограммы, с предложенной скоростью раскрытия шейки матки 1см/1 час может быть лимитировано и быть недостоверным инструментом для ведения родов в развивающихся странах и в странах с низким доходом, с высокой материнской и младенческой смертности. Также Кохрейн не может рекомендовать партограмму как основной метод для расценки процесса родов [21].

### **Заключение**

Таким образом, для того, чтобы снизить интранатальные и перинатальные осложнения в родах и частоту первичного кесарева сечения, необходимо знать физиологию и темпы раскрытия шейки матки в современных условиях, которые даны в вышеуказанных руководствах. Основные предложения, помогающие улучшить интранатальный уход:

1. Допустить длительные латентную и активную фазы родов при удовлетворительном состоянии матери и плода.

2. Латентную или пассивную фазу первого периода родов рекомендовано считать с началом болезненных схваток до 5 см. раскрытия шейки матки

Учитывая, что ВОЗ в 2018г округлил границы для активной фазы по 95-м процентильным значениям с 5 см до 10 см, исходя из 53 доказательных исследований, желательно расценивать начало активной фазы родов при раскрытии 5 см. вместо 6 см., рекомендованных протоколом РК от 2017 г. Активная фаза характеризуется регулярной родовой деятельностью со средней продолжительностью - 4 часа у первородящих и 3 часа у повторнородящих при установленной точке начала с 5 см.

1. Для уменьшения числа излишних медицинских вмешательств не считать, как априори скорость раскрытия шейки матки во время первой активной стадии родов 1 см. в час (по данным партограммы, или схемы, используемой для регистрации нормального течения родов), так как данные критерии могут быть неточными для выявления женщин, подвергающихся риску неблагоприятного исхода родов. Одно лишь замедленное раскрытие шейки матки не должно быть показанием для принятия мер в целях стимулирования родовой деятельности.

2. Естественные роды могут затянуться до порога 5 см, поэтому при удовлетворительном внутриутробном состоянии плода и удовлетворительном общем состоянии матери, не рекомендуется проводить медицинские вмешательства (такие как инфузия окситоцина или кесарево сечение).



## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

3. План ведения родов должен составляться индивидуально, исходя от состояния женщины и плода, и также по обстоятельствам.

### Список литературы

1. Friedman E. *The graphic analysis of labor*//Am J Obstet Gynecol. -1954. – V. 68 (6). – P. 1568–1575. pmid:13207246.
2. Friedman E.A. *Primigravid labor; a graphicostatistical analysis*//Obstet Gynecol. – 1955. – V. 6 (6). – P. 567–589. pmid:13272981.
3. Friedman E.A. *Labor in multiparas; a graphicostatistical analysis*//Obstet Gynecol. – 1956. – V. 8 (6). – P. 691–703. pmid:13378754.
4. Friedman E.A., Kroll B.H. *Computer analysis of labour progression*//J Obstet Gynaecol Br Commonw. – 1969. – V. 76 (12). – P. 1075–1079. pmid:5359671.
5. Friedman E.A., Kroll B.H. *Computer analysis of labor progression. II. Distribution of data and limits of normal*//T J Reprod Med. – 1971. – V. 6 (1). – P. 20–25.
6. Friedman E.A., Kroll B.H. *Computer analysis of labor progression. 3. Pattern variations by parity*//J Reprod Med. – 1971. – V. 6 (4). – P. 179–183. pmid:4938465.
7. Friedman E.A., Kroll B.H. *Computer analysis of labor progression. IV. Diagnosis of secondary arrest of dilatation*//J Reprod Med. – 1971. – V. 7 (4). – P. 176–178. pmid:5135913.
8. Friedman E.A. *Evolution of graphic analysis of labor*//Am J Obstet Gynecol. -1978. – V. 132 (7). – P. 824–827. pmid:717493.
9. Friedman E.A. *The labor curve*//Clin Perinatol. – 1981. – V. 8 (1). – P. 15–25. pmid:7237887.
10. O'Driscoll K., Stronge J.M. *Active management of labor*//BMJ. – 1973. – V. 3 (5880). – P. 590.
11. *The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990–2014*/ Betran A.P., Ye J., Moller A.B. et al.//PLOS ONE. – 2016. – V. 11 (2). – e0148343. pmid:26849801.
12. РЦРЗ (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК): *Клинические протоколы МЗ РК – 2017. Использовано с сайта <https://diseases.medelement.com/disease/>.*
13. *Outcomes of women presenting in active versus latent phase of spontaneous labor*/Bailit J.L., Dierker L., Blanchard M.H., Mercer B.M.//Obstet Gynecol. – 2005. – V. 105. – P. 77–79.
14. *Outcomes of nulliparous women with spontaneous labor onset admitted to hospitals in preactive versus active labor*/ Neal J.L., Lamp J.M., Buck J.S. et al.//J Midwifery Womens Health. – 2014. – V. 59. – P. 28–34.
15. *Optimal admission cervical dilation in spontaneously laboring women*/ Wood A.M., Frey H.A., Tuuli M.G. et al. //Am J Perinatol. – 2016. – V. 33. – P. 188–194.
16. *An early labor assessment program: a randomized, controlled trial*/ McNiven P.S., Williams J.I., Hodnett E. et al.// Birth. – 1998. P- V. 25. – P. 5–10.
17. Zhang J., Troendle J.F., Yancey M.K. *Reassessing the labor curve in nulliparous women*//Am J Obstet Gynecol. – 2002. – V. 187. – P. 824–828.
18. *Contemporary cesarean delivery practice in the United States. Consortium on Safe Labor*/ Zhang J., Troendle J., Reddy U.M. et. al.//Am J Obstet Gynecol. – 2010. – V. 203. – P. 326.e1–10.
19. *Safe prevention of the primary cesarean delivery. Obstetric Care Consensus No. 1. American College of Obstetricians and Gynecologists*//Obstet Gynecol. – 2014. – V. 123. – P. 693–711.
20. Oladapo O.T., Souza J.P., Fawole B. et al. *Progression of the first stage of spontaneous labour: A prospective cohort study in two sub-Saharan African countries*//PLOS Medicine. – 2018. – V. 15 (1). – P. e1002492. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002492>.
21. Lavender T., Hart A., Smyth R. *Effect of partogram use on outcomes for women in spontaneous labour at term*//Cochrane Database Syst Rev. -2013. – V. 7. – P. CD005461.

**Автор для корреспонденции:** Айтилесова Венера Усайновна, магистрант АО «МУА»,  
T-mail: [aitlesova@mail.ru](mailto:aitlesova@mail.ru)



Поступила в редакцию 09.11.2018

МРНТИ 76.29.59+76.29.30

УДК: 616.12-036.82-053.9

## **СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ РЕАБИЛИТАЦИИ ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ**

**Р.М. Жумамбаева, С.М. Жумамбаева, С.Т. Абишева, А.К. Касымова, Ж.С. Мадрахимова**

АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

В обзоре рассматриваются современные аспекты реабилитации геронтологических больных с хронической недостаточностью кровообращения, основанные на мультидисциплинарном подходе в решении практических задач. Указаны особенности методологии контроля пациентов на этапах реабилитации в виде самоменеджмента, т.е. самоконтроля как способа динамической оценки субъективного самочувствия а также роль медицинской сестры при реализации программы управления заболеваниями (ПУЗ) которая является одним из главных направлений развития здравоохранения РК.

**Ключевые слова:** хроническая сердечная недостаточность, реабилитация, геронтология, гериатрия, самоменеджмент, качество жизни.

## **MODERN ASPECTS OF REHABILITATION OF GERONTOLOGICAL PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE**

**R. Zhumambaeva, S. Zhumambaeva, S. Abisheva, A. Kasymova, Zh. Madrekhimova**  
JSC “Astana Vedral University”, Astana city, Kazarhstan

The review examines aspects of the rehabilitation of gerontological patients with chronic insufficiency, based on a multidisciplinary approach to solving practical problems, specifies the features of the patients control methodology at the rehabilitation stages. In the form of self-control as method of dynamic fssessment of subjective well-being as well as role nurse in the implementation of the program for managing discharges, witch is one of the main directions of development of health care.

**Key words:** chronic heart failure, rehabilitation, gerontology, geriatrics, self-management, quality of life.

## **ГЕРОНТОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДІ ХРОНИЗАЦИЯЛЫҚ ЖҮРІСТЕРДІ АЗАЙТУДЫҢ РЕАБИЛИТАЦИЯСЫНЫҢ ЖАҢА АСПЕКТІЛЕРІ**

**Р.М. Жұмамбаева, С.М. Жұмамбаева, С.Т. Абишева, А.К. Қасымова, Ж.С. Мадрахимова**

«Астана медицина университеті», Астана қ., Қазақстан Республикасы

Бұл шолуда созылмалы қан айналым жетіспеушілігі бар науқастардың тәжіриелік мәселелерін шешудегі заманауи геронтологиялық аспектілері көрсетіледі. Олар мультидисциплинарлы тәсіліне негізделген.

Өзіндік менеджмент түрінде оңалту кезеңдерінде науқастарды басқару методологиялық ерекшеліктері көрсетілген яғни, өз жағдайын субъективті динамикалық бағалау тәсілі ретінде және де ҚР Денсаулық сақтаудың негізгі даму бағыттарының бірі болып талабатын ауруларды басқару бағдарламасының (ПУЗ) іске асырылуы кезіндегі мейірбикенің рөлі.

**Түйінді сөздер:** созылмалы жүрек жекілік сіздегі, оңалту, геронтология, өзін-өзі басқару, өмір сапасы.

### Актуальность

Возросший за последние годы интерес к медицинским и социальным факторам старения обусловлен резкими изменениями в демографической структуре общества. Учет тенденций и последствий демографического старения населения – важнейшая задача демографической политики. По оценкам ООН численность населения мира в возрасте 60 лет и старше в 2005 г. составила 205 млн чел., в 2012 г. – 810 млн. человек, а к 2050 году превысит 2 млрд человек, таким образом, удельный вес населения в возрасте 60 лет и старше в среднем по миру составлял 11,1 % в 2012 году и достигнет более 20 % к 2050 году [1]. На 1 января 2016 года в Казахстане проживает всего 17,7 млн. жителей, из них 1,2 млн. являются населением пенсионного возраста, что составляет 10,7% от общего числа населения («Демографический сборник Казахстана», Астана 2016). Доля населения старше 65 лет в 2050 году в РК по прогнозу ООН составит 25,4% что, несомненно, является демографическим старением («Казахстан в цифрах 2016», Агентство по статистике РК). За последние годы средняя продолжительность жизни в Казахстане превысила 70 лет. Ожидаемая продолжительность жизни на 2015 год составляет 72,0, лет, среди мужчин это показатель составляет 67,5, а среди женщин 76,9 лет [2-5].

В связи с этим в апреле 2015 года в Астане прошёл первый Евразийский Съезд Геронтологов, на котором было решено создать Евразийский Институт геронтологии, гериатрии и антивозрастной медицины. Миссией центра является укрепление человеческого капитала путем использования результатов проводимых научных исследований антивозрастной медицины при совершенствовании национальной политики в сфере геронтологической помощи населению страны.

Одной из задач центра является повышение эффективности оказания геронтологической помощи населению страны.

Как показывает статистика на 2015 год, по классам причин смертности в Казахстане первое место занимают болезни органов системы кровообращения, из которых 193,8, на 100 тыс. человек населения 71,7 приходится на долю ишемической болезни сердца, а 71,8 - инсультам (Здоровье населения РК и деятельность организации здравоохранения в 2015 году. Министерство здравоохранения и социального развития РК). Среди населения лиц, состоящих на диспансерном учете по поводу различных хронических заболеваний, эксперты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) рекомендуют особо выделить категорию людей с хронической сердечной недостаточностью. В настоящее время хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является одной из главных проблем здравоохранения во многих странах мира, в том числе в Казахстане, так как ежегодные расходы на лечение больных очень велики, а смертность остается высокой [6-8]. У больных с ХСН риск внезапной смерти - в 5 раз больше, чем в обычной популяции [8].

Несмотря на определенные успехи фармакотерапии, ХСН прогрессирует, при этом даже у больных, получающих адекватную лекарственную терапию, отмечено прогрессирование ХСН по показателям качества жизни, работоспособности, гемодинамики. Частота повторных госпитализаций в течение 3-6 месяцев после выписки из стационара составляет от 27 % до 47% [6].

Учитывая вышеизложенное, у клиницистов возникает настоятельная потребность поиска новых методов реабилитации этой группы пациентов [9-11]. Так, в последние годы наметилась тенденция использования физических нагрузок при лечении таких больных. В связи с доказанностью положительного воздействия физических нагрузок на функциональные возможности больных с тяжелой сердечно-сосудистой патологией, в качестве немедикаментозного вмешательства у пациентов с ХСН, наряду со школами обучения больных и их родственников, могут быть широко внедрены физические тренировки. Сегодня очевидно, физическая реабилитация показана всем пациентам с I-IV ФК ХСН в стабильном состоянии. Кроме того, физическая реабилитация больных с ХСН является перспективной в плане улучшения качества жизни, снижения прогрессирования

заболевания, количества госпитализаций и затрат на их лечение трудоспособного возраста с положительным эффектом и безопасностью доказана рядом авторов [7,8,12,13]. Снижение толерантности к физической нагрузке при ХСН во многом обусловлено нарушением структуры и метаболизма скелетной мускулатуры поэтому лечение должно быть направлено на улучшение кровотока и метаболизма скелетных мышц, чего можно достичь при физических тренировках, что делает обоснованным их применение [7]. Однако, единой жесткой стандартной программы физической реабилитации пациентов с ХСН до сих пор нет. Очень низкая работоспособность, выраженная одышка, детренированность больных с выраженной ХСН требует особо тщательного дозирования. Остается открытым вопрос о характере и методологии тренировок, адекватных способах дозирования физических нагрузок, их эффективности в зависимости от различной продолжительности курсов занятий и назначения вспомогательных лекарственных средств.

Успехи в изучении патогенетических механизмов ХСН предопределили появление новых лекарственных средств, способствующих замедлению ее прогрессирования и устранению симптомов. Однако, высокая смертность и частые повторные госпитализации указывают на недостаточную эффективность стандартной адекватной фармакотерапии, что объясняет необходимость поиска дополнительных лечебно-реабилитационных мероприятий. Степень тяжести заболевания определяется зачастую на основании выраженности симптомов (боли, одышки, слабости, сердцебиения) или объективных данных частоты сердечных сокращений (ЧСС), величины артериального давления, показателей электрокардиограммы и эхокардиограммы. Однако, все это не дает полного представления о влиянии заболевания на жизнь больного. Такие аспекты, как физическое состояние, эмоциональный, психологический и социальный статус с начала 80-х годов, начали объединять в понятие “качество жизни”.

Качество жизни, по определению ВОЗ, это характеристика физического, психологического, эмоционального и социального функционирования, основанная на его субъективном восприятии [6,8,9,14]. Показатели КЖ, также, как и характеристика картины заболевания, изменяются во времени в зависимости от состояния больного, что позволяет осуществить мониторинг проводимого лечения, и в случае необходимости, проводить его коррекцию.

В XXI веке модель отношений врач-пациент поменялась на равноправный диалог. Не только врач профессионально рекомендует лечение, но и пациент принимает активную роль. Эксперты считают, что надо максимально обучать пациента, как управлять своим заболеванием, чтобы активность пациента была высокой. В мировой гериатрической практике весь круг специалистов, в центре внимания которых находится конкретный пожилой пациент, формирует так называемый мультидисциплинарный коллектив [14]. Важно отметить, что к деятельности такого коллектива обязательно привлекаются социальные работники, а также семьи пациентов. При этом в странах с развитой структурой гериатрической службы ключевой фигурой мультидисциплинарного коллектива во многих случаях является медицинская сестра [15].

Гериатрическая медицинская сестра - это специалист особого рода. Она не только помогает врачу-гериатру, выполняя его предписания (task-centered nursing — сестринская помощь, нацеленная на выполнение задач), но и самостоятельно принимает ответственные решения в отношении своих пациентов (patient-centered nursing-сестринская деятельность, сфокусированная на пациентах, или пациент-ориентированная помощь) [15].

Медицинская сестра знает своих пациентов лучше всех: знает жилищные условия, обстановку и взаимоотношения в семье, медицинские диагнозы, психологическое состояние, потребности в социальной поддержке и т. п.

Для каждого своего пациента гериатрическая медсестра — это:

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

- целитель (проводит терапию по назначению врача и оценивает ее эффективность, следит за клиническими показателями и осуществляет вмешательства с целью купирования нежелательных симптомов, оказывает первую помощь при острых состояниях);

- опекун (следит за режимом питания, диетой, гидратацией и физиологическими отправлениями, документирует физическое и психологическое состояние, следит за состоянием полости рта пациента, проводит оценку болей, склонности к падениям и пролежням, предпринимает меры для профилактики нежелательных состояний и обеспечения безопасной среды, заботится о создании психологического комфорта);

- наставник (информирует о предстоящих вмешательствах и объясняет их необходимость как пациенту, так и его семье, обучает правильному поведению для профилактики различных нарушений);

- защитник (совместно с работниками социальных служб защищает интересы пациентов в тех местах, где это требуется, включая официальные инстанции — при определении группы инвалидности, назначении и выплаты пособий, обеспечении вспомогательными средствами, облегчающими передвижение, средствами улучшения зрения или слуха и др.).

В мультидисциплинарном коллективе медицинская сестра:

- исполняет роль кейс-менеджера [case manager], специалиста, обеспечивающего координацию работы, взаимодействие и сотрудничество всех его членов;

- советуется со специалистами по проблемам пациентов;

- инициирует собрания мультидисциплинарного коллектива для совместного обсуждения проблем пациентов и выработки согласованного решения;

- контактирует с социальными службами для выработки общей стратегии ведения пациента.

Гериатрическая медсестра также должна постоянно быть на связи с семьями пациентов и информировать членов семей обо всех изменениях состояния пациентов, о врачебных осмотрах и заключениях, о назначенном лечении или госпитализации, получать их согласие, основанное на ясном и недвусмысленном понимании предоставленной информации [15].

Цель работы гериатрических медицинских сестер состоит в максимально возможном обеспечении условий для сохранения, соответствующего современным представлениям качества жизни пожилых пациентов [16,17].

Мультидисциплинарный подход в решении практических задач современной реабилитации требует соответствующей методологии контроля, с этой точки зрения следует считать актуальной разработку и внедрение способов динамической оценки субъективного самочувствия и самоконтроля, то есть самоменеджмента пациентов на этапах реабилитации.

Самоменеджмент — это когда пациент знает, когда принимать лекарства, ведет здоровый образ жизни. Одним из методов улучшения терапии пациентов с ХСН стали программы, обучающие пациентов и активный амбулаторный контроль. ХСН являются основными критериями эффективности таких программ [9,12,18]. В настоящее время имеется недостаточно данных, подтверждающих эффективность терапевтического обучения и активного амбулаторного наблюдения. Вместе с тем, определение КЖ больных, страдающих ХСН, несомненно, могло бы явиться одним из критериев оценки эффективности медико-социальной реабилитации и социализации данной категории больных [20]. С 2018 года в Казахстане планируется внедрение программы управления заболеваниями (ПУЗ). ПУЗ - это система скоординированных и интегрированных медицинских вмешательств, и коммуникаций для определенных групп пациентов с хроническими заболеваниями, где важным компонентом является улучшение самоменеджмента/самопомощи. ПУЗ является одним из главных направлений новой госпрограммы развития здравоохранения РК «Денсаулық» на 2016-2019 гг. [8,21,22]. Программа в пилотном режиме уже работает с 2013 года в поликлиниках Северо-Казахстанской, Павлодарской и Акмолинской областях, а с 2016 года в поликлинике № 8 города Астана.

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

Таким образом, широкая распространенность и неблагоприятный прогноз - определяют актуальность исследований, посвященных разработке новых подходов к реабилитации и лечению больных сердечной недостаточностью.

### Список литературы

1. Ageing in the twenty-first century: a celebration and a challenge. - New York: United Nations Population Fund (UNFPA), London: HelpAge International, 2012. С.2,13. Webpage: <https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/Ageing%20in%20the%20Twenty-First%20Century%20A%20Celebration%20and%20A%20Challenge.pdf>.
2. Предварительные данные за 2016 год/Агентство по делам статистики РК. – Астана, 2017.
3. American Nurses Association webpage: <http://www.nursingworld.org>.
4. Canadian Nurses Association webpage : <https://www.cna-aiic.ca/en>.
5. Gero Nurse Online webpage: <http://www.geronurse-online.org/MainMenuCategory/Certification.aspx>.
6. Сердечная недостаточность на фоне ишемической болезни сердца: некоторые вопросы эпидемиологии, патогенеза и лечения/Агеев Ф.Т., Скворцов А.А., Мареев В.Ю., Беленков Ю.Н. //МРЖ. – 2000. - №15-16. – С. 622-626.
7. Беленков Ю.Н. Пути развития отечественной кардиологии: итоги, планы, надежды. - Атмосфера. Кардиология. - 2002. - № 4. - С. 2.
8. Материалы официального сайта МЗСР РК // <https://www.mzsr.gov.kz/>.
9. Continuing Medical Implementation Inc. and the Ottawa Cardiovascular Centre [Internet]. Congestive Heart Failure - Survival Kit. 2004 [cited May 7, 2015]. Available from: [http://www.cvtoolbox.com/downloads/CHF\\_SurvivalKit.pdf](http://www.cvtoolbox.com/downloads/CHF_SurvivalKit.pdf) 5. Heart Online [Internet]. Heart Education Assessment Rehabilitation Toolkit. Fluid management algorithm in heart failure 2014 [cited May 7, 2015]. Available from: <http://www.heartonline.org.au/resources/Pages/welcome.aspx>.
10. José Albuquerque de Figueiredo Neto, Impact of Cardiovascular Interventions on the Quality of Life in the Elderly//Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery. – 2015. – V. 30 (6). – P. 626-630.
11. Health & Home Care [Internet]. Congestive Heart Failure Zones for Management. [cited May 6, 2015]. Available from: [http://www.homecareny.org/docs/HomeCareExtranet/docs/Clinical\\_Resources/CHF TOOL \(3\).pdf](http://www.homecareny.org/docs/HomeCareExtranet/docs/Clinical_Resources/CHF TOOL (3).pdf).
12. Самушия К.А. Актуальные вопросы медицинской реабилитации на амбулаторно-поликлиническом этапе//Вопросы организации и информатизации здравоохранения. - 1997. - № 4. – С. 9-17.
13. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс] / Всемирная организация здравоохранения. – Женева, 2014. Website: <http://www.who.int/ru/>.
14. Geriatric Nursing-Role of Nurse in Geriatrics Pub.: June 11, 2016. webpage: <http://www.nsgmed.com/medical-surgical/geriatric-nursing-role-of-nurse-in-geriatrics/>.
15. Егорова А. Почему я медсестра <http://medsestra.rusvrach.ru/ru/system/files/medsestra-2011-03-03.pdf>.
16. Консон К., Баутина Л.В. Работа гериатрической сестры — подход в Израиле. – <http://www.cm20924.tmweb.ru/images/stories/2015Okt6/2015-10-6-bautina.pdf>.
17. Проццаев К.И. Старость – не значит немощь. Что тормозит становление гериатрической специальности? // Медицинская газета. – 2016. – № 26.
18. Кулкаева Г.У. Методы управления собственным здоровьем. - октябрь 2015. - Выпуск № 9 (40). – С. 52-53.
19. Оценка качества жизни больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями/Гладков А.Г., Зайцев В.П., Аронов Д.М., Шарфнадель М.Г.//Кардиология. – 1982. - № 2. – С. 100-103.
20. Орлов В.А., Гиляревский С.Р. Проблемы изучения качества жизни в современной медицине: Обзорная информация. - М., 1992.
21. Материалы официального сайта МЗСР РК // <https://www.mzsr.gov.kz/>.
22. Стратегический план развития здравоохранения «Денсаулық» 2016-2019 Республики Казахстан.

**Автор для корреспонденции:** Мадрахимова Жаннур Советказыевна, ассистент каф. ОВП интернатуры АО «МУА», E-mail: [Zhannur-08@mail.ru](mailto:Zhannur-08@mail.ru)



## ИДИОПАТИЧЕСКАЯ ТРОМБОЦИТОПЕНИЯ

**Р.С. Кузденбаева**

Республиканский диагностический центр, Астана, Казахстан

Рассмотрены иммунологические механизмы тромбоцитопении (изоиммунные, аутоиммунные, лекарственные). Описана идиопатическая аутоиммунная тромбоцитопеническая пурпура (диагностика, дифференциальная диагностика, клиника, лечение, прогноз).

**Ключевые слова:** тромбоциты, тромбоцитопения, аутоантитела, идиопатическая аутоиммунная тромбоцитопеническая пурпура.

## IDIOPATHIC THROMBOCYTOPENIA

**R. Kuzdenbaeva**

Republican Diagnostic Center, Astana city, Kazakhstan

The immunological mechanisms of thrombocytopenia (isoimmune, autoimmune, induced by drugs) are considered. The idiopathic autoimmune thrombocytopenic purpura (diagnostics, differential diagnostics, clinical picture, treatment, prognosis) is described.

**Key words:** platelets, thrombocytopenia, autoantibodies, idiopathic autoimmune thrombocytopenic purpura.

## ИДИОПАТИКАЛЫҚ ТРОМБОЦИТОПЕНИЯ

**Кузденбаева Р.С.**

Республикалық диагностикалық орталық, Астана қ., Қазақстан Республикасы

Тромбоцитопенияның (изоиммунды, аутоиммунды, есірткіден туындаған) иммунологиялық механизмдері қарастырылады. Идиопатиялық аутоиммунды тромбоцитопенді пурпура (диагностика, дифференциалды диагностика, клиникалық көрініс, емдеу, болжам) сипатталған.

**Түйінді сөздер:** тромбоциттер, тромбоцитопения, аутоантидоздар, идиопатиялық аутоиммундык тромбоцитопенді пурпура.

Тромбоцитопении разрушения можно разделить на обусловленные иммунологическими и не иммунологическими механизмами. Разрушение тромбоцитов антителами и иммунными комплексами является иммунной тромбоцитопенией. Тромбоцитопения у лиц с нормальной продукцией кровяных телец в преимущественном большинстве случаев обусловлена разрушением тромбоцитов под влиянием различных иммунных механизмов. При этом образуются антитромбоцитарные антитела, которые можно обнаружить при специальном иммунологическом обследовании.

Всем тромбоцитопениям без исключения присущи следующие признаки: отсутствие выраженной анемии и лейкопении; размеры селезенки в пределах нормы или увеличены незначительно, увеличение количества мегакариоцитов в красном костном мозге, снижение продолжительности жизни тромбоцитов. При этом по типу развития различают три группы иммунологических тромбоцитопений: 1. Изоиммунные - обусловленные продукцией аллоантител (антител к антигенам тромбоцитов другого организма). 2. Аутоиммунные - обусловленные продукцией аутоантител (антител к антигенам тромбоцитов собственного организма). 3. Иммунные - спровоцированные приемом лекарственных препаратов. Иммунные тромбоцитопении – это тромбоцитопении, возникающее при попадании в организм "чужих" тромбоцитов. Изоиммунные тромбоцитопении формируются при попадании в организм "чужих" тромбоцитов (переливание крови, беременность). К изоиммунным тромбоцитопениям относятся - неонатальная (младенческая) аллоиммунная

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

тромбоцитопеническая пурпура, посттрансфузионная пурпура и рефрактерность (устойчивость) пациентов к переливанию крови.

### *Неонатальная аллоиммунная тромбоцитопеническая пурпура (НАТП)*

Неонатальная аллоиммунная тромбоцитопеническая пурпура (НАТП) возникает при антигенной несовместимости матери и ребенка по тромбоцитарным антигенам, так что в кровь плода поступают материнские антитела, уничтожающие тромбоциты плода. Это достаточно редкая патология (1:200 – 1:1000 случаев), тяжесть которой зависит от силы иммунного ответа матери. В отличие от несовместимости матери и плода по резус-фактору, НАТП может развиваться во время первой беременности. Иногда тромбоцитопения у плода возникает уже на 20-й неделе внутриутробного развития. Патология проявляется генерализованной петехиальной сыпью (точечные кровоизлияния) на коже и слизистых оболочках, меленой (дегтеобразный кал, свидетельствующий о внутренних кровотечениях), носовыми кровотечениями. У 20% детей развивается желтуха. Особую опасность представляют внутримозговые кровоизлияния, которые развиваются у каждого третьего ребенка с НАТП.

Посттрансфузионная тромбоцитопеническая пурпура развивается через 7-10 дней после переливания крови или тромбоцитарной массы, и проявляется выраженными кровотечениями, геморрагической кожной сыпью и катастрофическим падением количества тромбоцитов (до 20 000/мкл. и ниже). Механизм развития этого крайне редкого осложнения до сих пор не изучен.

### *Рефрактерность*

Рефрактерность (нечувствительность) пациентов к переливанию тромбоцитов развивается крайне редко при повторных переливаниях препаратов крови, содержащих тромбоциты. При этом уровень тромбоцитов у больных остается неизменно низким, несмотря на поступление донорских кровяных пластинок.

### *Аутоиммунные тромбоцитопении*

Аутоиммунные тромбоцитопении связаны с преждевременной гибелью тромбоцитов в результате действия антител и иммунных комплексов, выработанных к тромбоцитам собственного организма. При этом различают первичные (идиопатические, неизвестной этиологии) и вторичные (вызванные известными причинами) аутоиммунные тромбоцитопении. К первичным относят острую и хроническую идиопатическую аутоиммунную тромбоцитопеническую пурпуру. Ко вторичным – множество заболеваний, при которых возникают аутоантитела к кровяным пластинкам: злокачественные опухоли лимфоидной ткани (хронический лимфолейкоз, лимфомы, лимфогранулематоз); приобретенная аутоиммунная гемолитическая анемия (синдром Эванса-Фишера); системные аутоиммунные заболевания соединительной ткани (системная красная волчанка, ревматоидный артрит); органоспецифические аутоиммунные заболевания (аутоиммунный гепатит, неспецифический язвенный колит, болезнь Крона, аутоиммунный тиреоидит, анкилозирующий спондилоартрит); вирусные инфекции (краснуха, ВИЧ, опоясывающий герпес).

### *Аутоиммунные тромбоцитопении, ассоциированные с приемом медицинских препаратов*

Отдельно, как правило, выделяют аутоиммунные тромбоцитопении, ассоциированные с приемом медицинских препаратов. Список лекарственных средств, способных вызвать такого рода патологическую иммунную реакцию, достаточно длинный: Ампициллин; Аспирин; Пенициллин; Бисептол; Рифампицин; Гентамицин; Гепарин; Героин; Морфин; Ранитидин; Циметидин; Фуросемид; Цефалексин и др. Для такой патологии характерна выраженная геморрагическая сыпь. Заболевание самоизлечивается при отмене препарата.

### *Идиопатическая аутоиммунная тромбоцитопеническая пурпура (ИТП)*

ИТП - аутоиммунное заболевание, характеризующееся разрушением кровяных пластинок под действием аутоантител. При этом продукция кровяных пластинок в костном мозге нормальная или повышенная. Причина возникновения патологии неизвестна.

Различают острую и хроническую формы течения заболевания. Острая форма характерна для детей, хроническая – для взрослых.

### *Хроническая идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура (хроническая ИТП)*

Хроническая идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура (хроническая ИТП) развивается, как правило, в возрасте 20 – 40 лет. Женщины болеют значительно чаще мужчин. Заболевание развивается постепенно. При этом провоцирующий фактор, как правило, выявить не удастся. Некоторые авторы отмечают связь с наличием очагов хронической инфекции (хронический тонзиллит), продолжительный контакт с некоторыми химическими веществами (краски, нитроэмали, пестициды). Длительный период заболевание протекает в субклинической форме, и может быть выявлено случайно. Постепенно развивается геморрагический синдром, который может быть различной степени выраженности: от единичных синяков и петехиальных (точечных) внутрикожных кровоизлияний до выраженных кровотечений (кровохарканье, кровавая рвота, кровавый понос, видимая кровь в моче). Геморрагии на коже располагаются, как правило, на передней поверхности туловища и конечностей. Нередко они появляются на месте инъекций. Кровоизлияния на коже лица, на конъюнктиве и слизистой оболочке губ, свидетельствуют о тяжелом течении заболевания. В крайне тяжелых случаях происходят кровоизлияния в сетчатку глаза и головной мозг, развивается тяжелая анемия. Предвестником кровоизлияний в мозг могут быть геморрагические везикулы и буллы (наполненные кровью пузырьки и пузыри) на слизистой оболочке ротовой полости. Спонтанное самоизлечение у взрослых больных наступает крайне редко.

### *Тромбоцитопения при беременности*

Тромбоцитопения при беременности встречается у 7% женщин и развивается, как правило, в последнем триместре. При этом чаще всего наблюдается снижение количества тромбоцитов до 100 000 – 150 000/мкл., так что клинических проявлений не наблюдается. Лишь у 1% беременных регистрируется тромбоцитопения ниже 100 000/мкл. Механизм развития данной патологии также до конца не изучен. Предполагается, что в таких случаях могут иметь место как не иммунные (тромбоцитопеническое действие эстрогенов), так и иммунные механизмы (образование аутоантител к кровяным пластинкам). Иммунная тромбоцитопения при беременности может представлять опасность для здоровья ребенка, поскольку антитела могут проникать через плаценту и вызывать разрушение тромбоцитов у плода. Однако в большинстве случаев тромбоцитопении у беременных прогноз благоприятен как для матери, так и для ребенка. Исключением является тромбоцитопения при эклампсии. Эклампсия протекает с тромбоцитопенией у 10-35% женщин, а в тяжелых случаях позднего гестоза снижение уровня тромбоцитов наблюдается у каждой. Нередко возникают серьезные осложнения, требующие экстренного вмешательства.

### *Диагностика.*

Прежде всего, при подозрении на тромбоцитопению необходимо сделать общий анализ крови для определения количества клеточных элементов и верификации (подтверждения) диагноза тромбоцитопения. Затем необходимо провести общее обследование, позволяющее исключить вторичные тромбоцитопении. Многие заболевания, протекающие с тромбоцитопенией, имеют достаточно яркие симптомы, поэтому дифференциальная диагностика в таких случаях не представляет большого труда. Это касается, в первую очередь, тяжелых онкологических патологий (лейкозы, метастазы злокачественных опухолей в костный мозг, миеломная болезнь и т.п.), системных заболеваний соединительной ткани (системная красная волчанка), цирроза печени и т.п. В некоторых случаях поможет тщательный сбор анамнеза (искусственные клапаны сердца, посттрансфузионные осложнения). Однако нередко необходимо проведение дополнительных исследований (пункция костного мозга, иммунологические пробы и т.п.).

*Диагностика первичной идиопатической аутоиммунной тромбоцитопенической пурпуры*

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

Для диагноза первичной идиопатической аутоиммунной тромбоцитопенической пурпуры необходимы следующие критерии: уменьшение количества тромбоцитов (меньше 150 000/мкл.) при отсутствии иных отклонений в общем анализе крови; отсутствие клинических или лабораторных отклонений у ближайших родственников; нормальное или повышенное содержание мегакариоцитов в красном костном мозге; отсутствие клинических и лабораторных признаков других заболеваний; обнаружение антитромбоцитарных антител; эффективность кортикостероидной терапии.

*Дифференциальная диагностика первичной тромбоцитопении и анемии, осложнившейся тромбоцитопенией.*

Определенные сложности могут возникнуть при дифференциальной диагностике тяжелых форм идиопатической тромбоцитопенической пурпуры и апластической анемии. Дело в том, что при тяжелом течении ИТП развивается выраженная постгеморрагическая анемия, и происходит истощение красного костного мозга, так что клиническая картина во многом напоминает апластическую анемию. Некоторую помощь окажет общий анализ крови: эритроциты при выраженной постгеморрагической анемии малых размеров, гипохромны. Однако точная постановка диагноза возможна лишь при исследовании костного мозга. Для апластической анемии характерно резкое снижение количества всех клеток-предшественниц в миелограмме. Тяжелая железодефицитная анемия нередко приводит к тромбоцитопении. В таких случаях также нелегко поставить диагноз: то ли врач имеет дело с тяжелой ИТП, приведшей к постгеморрагической железодефицитной анемии, то ли речь идет о случае тяжелой железодефицитной анемии, осложнившейся тромбоцитопенией. В таких случаях важно правильно собрать анамнез (какие симптомы проявились раньше – анемии или тромбоцитопении), и провести дополнительные исследования (определение уровня железа, иммунологические пробы, пункция костного мозга).

*Лечение детей с идиопатической тромбоцитопенической пурпурой*

Для большинства детей с идиопатической тромбоцитопенической пурпурой существует благоприятный прогноз, поскольку в большинстве случаев выздоровление наступает через 4-6 месяцев без медикаментозной терапии. Так что при отсутствии угрозы внутримозговых кровоизлияний или тяжелых кровотечений со слизистых оболочек, проводится выжидательная тактика. В случае нарастания геморрагического синдрома, при появлении высыпаний на лице и слизистых оболочках полости рта, возникновении кровоизлияний в конъюнктиву, а также при критическом падении количества тромбоцитов (до 20 000/мкл. и ниже) необходимо срочное начало стероидной терапии (преднизолон). Как правило, лечебный эффект наступает уже на первой неделе. Через 7-10 дней геморрагические высыпания исчезают, а чуть позже нормализуется количество тромбоцитов в крови.

*Лечение первичной аутоиммунной тромбоцитопении у взрослых.*

У взрослых при хронической идиопатической тромбоцитопенической пурпуре спонтанное выздоровление отмечается крайне редко. Изолированная тромбоцитопения при отсутствии геморрагического синдрома не является показанием к проведению терапии, если уровень тромбоцитов в крови превышает 30 000 – 50 000/мкл. Изолированная тромбоцитопения средней тяжести (от 30 000 до 50 000/мкл.) подлежит медикаментозной терапии в случае наличия факторов повышенного риска возникновения кровотечений, таких как: язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, или другие патологии слизистых оболочек, склонные к кровотечению; высокая гипертонзия; активный образ жизни. В случае снижения количества тромбоцитов ниже 30 000/мкл. медикаментозная терапия проводится без дополнительных показаний, а при тромбоцитопении 20 000/мкл. и ниже рекомендуется помещение пациента в стационар.

Медикаментозное лечение начинают, как правило, с Преднизолона. Длительность курса обычно не превышает одного месяца. Критериями ответа при лечении хронической ИТП являются: 1. Полная ремиссия – увеличение количества тромбоцитов до 150 000/мкл. 2. Частичная ремиссия – увеличение количества тромбоцитов до 50 000/мкл. 3. Отсутствие

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

ответа – сохранение геморрагического синдрома, увеличение количества тромбоцитов менее чем на 15 000/мкл.

При отсутствии ответа назначают иммунотерапию (внутривенно вводят иммуноглобулины, угнетающие продукцию антител) в сочетании с высокими дозами стероидов.

Если в течение 3-6 месяцев не удается достичь ремиссии, показана спленэктомия (удаление селезенки). Как правило, уровень тромбоцитов поднимается сразу же после проведения операции.

В случае недостаточности эффекта дополнительно назначают стероиды в сочетании с иммунодепрессантами.

### *Лечение вторичной тромбоцитопении.*

Лечение вторичной тромбоцитопении заключается, в первую очередь, в лечении первичного заболевания и предотвращении осложнений. В случае выраженного геморрагического синдрома и критического снижения уровня тромбоцитов назначают преднизолон и/или переливание тромбоцитарной массы.

### *Народная медицина*

Традиционно народная медицина при лечении заболеваний, сопровождающихся повышенной кровоточивостью, использует такие растения, как: крапива, шиповник, земляника, тысячелистник. Крапива двудомная (листья) – три столовые ложки сухого сырья заваривают в стакане кипятка. Дают настояться 10 минут, затем отцеживают. Принимают в охлажденном виде три-четыре раза в день при повышенной кровоточивости (особенно хорошо при обильных месячных). Шиповник (плоды) и земляника лесная (плоды) – взять одну столовую ложку смеси и залить стаканом кипятка, настоять 15 минут, процедить. Принимать по четверти стакана три раза в день, как витаминный препарат для лечения и профилактики анемии. Тысячелистник обыкновенный (трава) – взять две столовые ложки сырья, залить стаканом кипятка, настоять полчаса, процедить. Принимать по одной столовой ложке три раза в день при склонности к носовым, геморроидальным, желудочно-кишечным и другим кровотечениям. Для лечения и профилактики анемии полезно пить соки: вишневый, березовый, малиновый, черноплодной рябины, яблочный, свекольный, а также из листьев капусты и черной редьки. Хорошо помогают при анемии грецкие орехи с медом. При кровоточивости дёсен советуют есть ягоды смородины и смородиновое варенье, пить чай из листьев смородины и ежевики.

### *Питание при тромбоцитопении.*

Специальная диета при тромбоцитопении не разработана. Если нет сопутствующих заболеваний, требующих ограничений, показан общий стол. Рацион должен включать достаточное количество полноценных белков, поэтому вегетарианство противопоказано. При обострениях необходима щадящая диета ввиду опасности развития желудочно-кишечных кровотечений (хорошая механическая обработка пищи, исключение слишком горячих блюд, острых продуктов, копченостей и т.п.).

Алкоголь противопоказан ввиду угнетающего действия на продукцию тромбоцитов в костном мозге. Необходимо также отказаться от продуктов, содержащих большое количество химических добавок (красители, ароматизаторы, консерванты, усилители вкуса и т.д.).

### *Прогноз*

В случае идиопатической тромбоцитопенической пурпуры прогноз зависит от формы заболевания. При острой ИТП у детей в 80-90% случаев наступает полное выздоровление (с лечением или без). При хронической ИТП прогноз в отношении полного выздоровления – сомнительный, в отношении жизни – благоприятный. Пациенты с хронической ИТП нуждаются в пожизненном наблюдении, поскольку заболевание чревато тяжелыми осложнениями при резком снижении уровня тромбоцитов. Обострение процесса может спровоцировать острое инфекционное заболевание, нервное или физическое перенапряжение, резкая смена климата, прием алкоголя, употребление некоторых



## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

медицинских препаратов (Аспирин), вакцинация. Прогноз при вторичной тромбоцитопении определяется природой заболевания, вызвавшего снижение уровня тромбоцитов. Поэтому он может быть благоприятным (железодефицитная анемия), так и сомнительным (метастазы злокачественной опухоли в костный мозг).

**Автор для корреспонденции:** Кузденбаева Райса Салмагамбетовна, академик НАН РК, д.м.н., профессор, директор фармацевтического центра «Национальный центр экспертизы лекарственных средств, средств медицинского назначения и медицинской техники». Тел. 8 701 999 91 08; rkuzdenbaeva@mail.ru

*Поступила в редакцию 10.12.2018*

РНТИ 76.35.35+76.29.30

УДК 616.127-005.8

### ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫМ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Д.Ж. Досбаева<sup>1</sup>, Г.Ж. Токмурзиева<sup>1</sup>, Ж.А. Кожекенова<sup>2</sup>, А.Н. Нурбакыт<sup>2</sup>

<sup>1</sup>КМУ «ВШОЗ», Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>АО «Национальный медицинский университет», Алматы, Казахстан

Раннее применение реабилитационных мероприятий в лечении больных с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) способствует снижению возникающей временной нетрудоспособности, уменьшению процента инвалидизации населения, а также снижению смертности от сердечно-сосудистых заболеваний.

**Ключевые слова:** хроническая сердечная недостаточность, реабилитация, временная утрата трудоспособности, инвалидизация.

### ORGANIZING MEDICAL REHABILITATION TO PATIENTS CHRONIC HEART FAILURE AT THE PRESENT STAGE

D. Dosbaeva<sup>1</sup>, G. Tokmurzieva<sup>1</sup>, Z. Kozhekenova<sup>2</sup>, A. Nurbakyt<sup>2</sup>

<sup>1</sup>KMU «Kazakhstan Graduate School of Public Health», Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>National Medical University, Almaty, Kazakhstan

Early use of rehabilitation measures in the treatment of patients with chronic heart failure (CHF) contributes to reducing the resulting temporary disability, reducing the percentage of disability in the population, as well as reducing mortality from cardiovascular diseases.

**Key words:** chronic heart failure, rehabilitation, temporary disability, disability.

### ХРОНИКАЛЫҚ ЖҮРЕК АҚАУЛАРЫ БАР НАУҚАСТАРДЫ МЕДИЦИНАДА САУЫҚТЫРУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ СОҢҒЫ КЕЗЕҢІНДЕ

Д.Ж. Досбаева<sup>1</sup>, Г.Ж. Токмурзиева<sup>1</sup>, Ж.А. Кожекенова<sup>2</sup>, А.Н. Нурбакыт<sup>2</sup>

<sup>1</sup>КМУ «ЖҚДСМ», Алматы, Қазақстан

<sup>2</sup>АҚ «Ұлттық медициналық университет», Алматы, Қазақстан

Созылмалы жүрек жетіспеушілік пен ауратын науқастарға неғұрлым ерте реабилитациялық шаралар қолданылса, соғырлым оларда уақытша жұмысқа жарамдылық, мүгедектік және жүрек қантамыр ауруларынан өлім көрсеткіштері төмендейді.

**Кілттік сөздер:** созылмалы жүрек жетіспеушілік, реабилитация, уақытша жұмысқа жарамдылық, мүгедектік.

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

На сегодняшний день заболеваемость сердечно-сосудистой патологией имеет тенденцию к увеличению, об этом свидетельствует высокая частота смертельных исходов от заболеваний сердца и сосудов, равная 57%. Доля хронической сердечной недостаточности (ХСН) в популяции составляет 7%. По данным исследований, проводившихся в России, Западной Европе и США, использование эффективных средств терапии ХСН не приводит к стабилизации состояния больных и смертность остается на высоком уровне [1]. Согласно Национальным рекомендациям ОССН, РКО и РНМОТ по диагностике и лечению ХСН, одним из основных направлений лечения хронической сердечной недостаточности является не только назначение адекватной медикаментозной терапии, но и соблюдение пациентом всех рекомендаций, полученных от врача: по соблюдению диеты, режима физической активности, посещению школ для больных ХСН и других [2]. Поэтому особое внимание такие пациенты должны уделять профилактическим и реабилитационным мероприятиям, направленным на снижение частоты декомпенсации ХСН и уменьшение количества случаев инвалидизации и смертей [2].

В условиях поликлиники необходимо активно реализовывать проведение профилактических бесед с пациентами как в рамках амбулаторного приема, так и во время проведения специальных школ для больных с ХСН [4].

Своевременное информирование о факторах риска при данном заболевании дает пациенту возможность изменить образ жизни, тем самым снизить уровень воздействия вредных факторов и предотвратить декомпенсацию состояния [5]. Кроме того, стабильному течению ХСН способствуют реабилитационные мероприятия, включающие в себя различные аспекты: медицинский - восстановление нарушенной в результате болезни функции, психологический - восстановление установочных и мотивационных характеристик личности, а также психологическая адаптация больного к своему состоянию, профессиональный - восстановление профессии, профессиональное обучение и переобучение, трудоустройство. Особенность реабилитации больных с ХСН состоит в том, что лечебные и реабилитационные мероприятия должны всегда сопровождать друг друга.

Одной из важнейших задач государства является охрана и восстановление нарушенного здоровья, проводимые в рамках медицинской реабилитации. Среди больных стационаров около 23% пациентов нуждаются в медицинской реабилитации, в то время в амбулаторных условиях эта цифра возрастает до 90%. Раннее назначение восстановительного лечения и его эффективное проведение в целом ведут к снижению временной нетрудоспособности и в будущем уменьшают процент инвалидизации населения [6,7].

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

Динамические физические нагрузки как метод реабилитации, по данным большого количества исследований, способствуют обратному развитию структурных и метаболических изменений в скелетных мышцах у больных с ХСН [8]. Необходимо заметить, что пациентам с тяжелыми декомпенсированными состояниями объем применяемых физических тренировок значительно ограничен. Но, несмотря на доказанную многочисленными исследованиями возможность коррекции функционального состояния больных с помощью рациональных мышечных нагрузок, в рамках программ реабилитации и профилактики ХСН он используются, к сожалению, недостаточно [9,10]. По заключению Европейской Ассоциации реабилитации и профилактики, в программах физической реабилитации участвуют менее 20% пациентов.

Не менее важна психологическая реабилитация, при которой применяются методики, направленные на изменение отношения пациентов с ХСН к своему заболеванию, а также на социальную адаптацию больных [11].

Важное звено в реабилитации кардиологических больных - это санаторно-курортное лечение, особенностью которого является оказание лечебно-оздоровительных услуг с помощью применения природных лечебных факторов, таких как климат, минеральные воды, пелоидотерапия (грязелечение), купания в морской воде и др., а также использование физиотерапевтических процедур. Санаторно-курортное лечение способствует повышению устойчивости к физической нагрузке, улучшению периферического кровообращения, а также в результате - уменьшение нагрузки на левый желудочек сердца.

Санаторно-курортная помощь включает первичную и вторичную профилактику основных неинфекционных заболеваний. На протяжении длительного времени существовали принципы этапности, непрерывности и преемственности между амбулаторно-поликлиническими, стационарными и санаторно-курортными учреждениями [12,13]. Академиком Е.И. Чазовым на Всероссийском форуме «Развитие санаторно-курортной помощи и медицинской реабилитации» (Москва, 2010 г.) было отмечено: «Подняв весь материал, касающийся этой проблемы, начиная с 1923 г., когда по предложению Н.А. Семашко в Наркомздраве было создано Главное курортное управление, мы убедились, что реабилитация - больше, чем просто восстановление трудоспособности. Основная задача реабилитации - восстановление качества жизни. Конечно, для нас, врачей, самое важное сегодня - возрождение реабилитации в системе санаторно-курортной службы на эффективном уровне, что позволит вдвое снизить смертность и втрое - сердечно-сосудистые осложнения, как это было на заре становления реабилитации». Именно эта цель подчеркивалась в официальном определении реабилитации больных как системы государственных, медицинских, социально-экономических, психологических и других мер,

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

которые проводятся целью наиболее полного восстановления их здоровья и возвращения к активной жизни и общественно полезному труду [14-16].

### Заключение

Таким образом, основная задача врачей всех звеньев - замедление прогрессирования ХСН и улучшение прогноза заболевания путём применения комбинированной медикаментозной терапии и рациональной системы реабилитационных мероприятий [17-19]. С этой целью после выписки из стационара больного с ХСН необходимо находиться в регулярном контакте с ним, что позволит в случае ухудшения состояния пациента произвести коррекцию лечения и образа жизни, тем самым предотвратить развитие декомпенсации и необходимость в госпитализации [20,21].

Однако, учитывая загруженность поликлинического звена, проведение такого объема работы с пациентами не всегда возможно. Чтобы добиться улучшения и стабилизации показателей состояния здоровья пациентов, необходимо правильно оценивать возможности проведения профилактических и реабилитационных мероприятий на уровне поликлиники [22,23].

### Список литературы

1. *Is the prognosis of heart failure improving?/ Khand A., Gemmel I., Clark A.L., Cleland J.G.F.// J Am Coll Cardiol. - 2012. – V. 36 (7). – P. 2284-2286.*
2. *Быков А.Т., Маляренко Т.Н. Особая роль тренирующих мышечных нагрузок при реабилитации больных с сердечной недостаточностью// Военная медицина. - 2012. - № 4 (25). – С. 113-121.*
3. *Сопоставление результатов определения толерантности к физической нагрузке по данным холтеровского мониторирования и проб с физической нагрузкой/Галютдинова Ф.Х., Садретдинова Р.Н., Халитова Ф.Х. и др.// Вестник аритмологии. - 2013. - Т. 32. – С. 33-34.*
4. *Евдокимова Т.А., Кутузова А.Э., Богданова М.Ю. Комплексная реабилитация больных с хронической сердечной недостаточностью с использованием миостимуляции//Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. - 2013. - № 3. – С. 50-51.*
5. *Ефремова О.А., Камышиникова Л.А. Динамические изменения структурных показателей у больных хронической сердечной недостаточностью в зависимости от фракции выброса по результатам годовичного наблюдения и лечения//Научные ведомости Белгородского государственного университета/Серия: Медицина. Фармация.. - 2010. – Т. 16 (11). – С. 97-104.*
6. *Ефремова О.А., Камышиникова Л.А. Современные подходы к лечению хронической сердечной недостаточности//Научные ведомости Белгородского государственного университета/Серия: Медицина. Фармация. - 2009. - № 8 (67). – С. 11-24*
7. *Методика ранней кардиореабилитации//Жангелова Ш.Б., Альмухамбетова Р.К., Жангелова М.Б. и др.//Радиационная медицина, экология и кардиореабилитология. - 2017. - № 1 (2). – С. 53-57.*
8. *Заинтересованность врачей и пациентов с хронической сердечной недостаточностью в активном амбулаторном наблюдении и обучении. Научный результат/Камышиникова Л.А., Гайворонская М.А., Фетисова В.И., Ильченко А.С.// Медицина и фармация. - 2017. - № 3 (2). – С. 9-14.*
9. *Сложности в тактике ведения больных с хронической сердечной недостаточностью в первичном звене здравоохранения/Камышиникова Л.А., Ефремова О.А., Свиридова М.С. и др.//Научные ведомости Белгородского государственного университета/Серия: Медицина. Фармация. - 2013. - № 4 (147). – С. 73-76.*
10. *Карпов Ю.А., Аронов Д.М. Кардиологическая реабилитация в России нуждается в коренной реорганизации//Кардиологический вестник. - 2010. - № 2. – С. 11-15.*
11. *Медицинская реабилитация больных ишемической болезнью сердца на санаторно-курортном этапе с использованием климатических факторов/ Круглова А.Ю., Коляда Е.Л., Савченко В.М., Ярош А.М.//Актуальные вопросы курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации: Труды КРУ «НИИ имени И.М. Сеченова». - 2011. – Т. 22. – С. 73-102.*
12. *Национальные рекомендации ОССН, РКО и РНМОТ по диагностике и лечению ХСН (четвертый пересмотр)//Сердечная недостаточность. - 2013. - Т. 14, 7 (81). – С. 379-472.*

## РЕФЕРАТИВТІК ХАБАРЛАМА

13. Педан Н.В., Кравченко И.Г. Кардиореабилитация больных с хронической сердечной недостаточностью//Проблемы экологической та медицинской генетики и клинической иммунологии (Луганск). - 2011. - № 1 (103). - С. 420-427.
14. Кардиологическая реабилитация: Руководство/Суджаева С.Г., Суджаева О.А., Гапич М.А. и др. - Минск: «Зималетто», 2010. - 157 с.
15. Чазов Е.И. Кардиологическая реабилитация//Кардиосоматика. - 2010. - № 1 (1). - С. 9-10.
16. Чазов Е.И. Проблемы лечения больных ишемической болезнью сердца. //Тер. архив. - 2010. - № 9. - С. 5-10.
17. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению хронической и острой сердечной недостаточности/Под редакцией Жирова И.В., Затеищикова Д.А., Мареев Ю.В., Насонова С.Н. и др. - Москва, 2013. - 52 с.
18. Albus C. Psychological and social factors in coronary heart disease//Ann. Med. - 2010. -V. 42 (7). - P. 487-494.
19. Albus C. Psychological and social factors in coronary heart disease//Ann. Med., - 2010. - V. 42 (7). - P. 487-494.
20. Balady G.J., Ades P.A., Bittner V.A. Referral, Enrollment, and Delivery of Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Programs at Clinical Centers and Beyond : A Presidential Advisory From the American Heart Association//Circulation. - 2011. - V. 124. - P. 2951-2960.
21. Piepoli M.F., Corrà U., Benzer W. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation//Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. - 2010. - V. 17. - P. 1-17.
22. Benzer W., Rauch B., Schmid J.P. Differences in Characteristics of Patients Referred to Cardiac Rehabilitation in European Countries. European journal of preventive cardiology// European Journal of Preventive Cardiology. - 2013. - V. 20. - P. 1-154.
23. Bjarnason-Wehrens B., McGee H., Zwisler A.D. Cardiac rehabilitation in Europe: results from the European Cardiac Rehabilitation Inventory Survey//Eur J Cardiovasc Prevent & Rehabil. - 2010. - V. 17. - P. 410-418.

**Автор для корреспонденции:** Досбаева Д.Ж. докторант Каз. мед. университета «ВШОЗ»; dosbaeva\_diana1985@mail.ru



## МЕРЕЙТОЙЛАР



### **К 60-ЛЕТИЮ БАТПЕНОВОЙ ГУЛЬНАР РЫСКЕЛЬДЫЕВНЫ**

14 декабря 2018 года исполнилось 60 лет Заслуженному деятелю Республики Казахстан, заведующей кафедрой дерматовенерологии АО «Медицинский Университет Астана», доктору медицинских наук, профессору Батпеновой Гульнар Рыскельдыевне.

Г.Р.Батпенова окончила лечебный факультет Целиноградского государственного медицинского института в 1982 г. В 1990 году была переведена на должность ассистента кафедры кожных и венерических болезней ЦГМИ; с 1993 года - старший преподаватель кафедры кожных и венерических болезней. С 1994 года и по настоящее время заведующая кафедрой дерматовенерологии АО «Медицинский Университет Астана».

На протяжении всей трудовой деятельности профессор Батпенова Г.Р. уделяет особое внимание своему профессиональному врачебному росту. Неоднократно прошла ряд специализаций и курсов усовершенствования по дерматовенерологии, дерматокосметологии, дерматоскопии, иммунологии.

Г.Р. Батпенова особое значение уделяет вопросам как вузовской, так и последиplomной подготовки кадров, повышению качества преподавания, совершенствованию дерматовенерологической службы. С 2003 года организовала проведение циклов переподготовки и тематических циклов усовершенствования врачей по дерматовенерологии, дерматокосметологии, дерматоскопии.

Профессор Батпенова Г.Р. - автор более 350 печатных работ в том числе в международных рецензируемых журналах баз «Scopus» и «Thomson Reuters», монографий, 4 пред. патентов, 2 рационализаторских предложений, 12 учебно-методических пособий.

В ходе многолетней научно-исследовательской работы Гульнар Рыскельдыевна создала собственную научно-исследовательскую школу дерматовенерологов, работающую над проблемами псориаза, грибковых заболеваний кожи, диагностики и лечения сифилиса. Результаты научных исследований неоднократно докладывались на республиканских форумах, представлялись научному сообществу на крупнейших международных конгрессах

## МЕРЕЙТОЙЛАР

в Москве (РФ), Санкт-Петербурге (РФ), Каннах (Франция), Эйлайте (Израиль), Тенерифе (Испания), Сардиния (Италия), Германии.

По инициативе Гульнар Рыскельдыевны в апреле 2012 г. создана Казахстанская ассоциация дерматовенерологов, дерматокосметологов (КАДД). На сегодняшний день КАДД насчитывает более 330 членов со всех регионов Республики. При поддержке Ассоциации 1 раз в 2 года проводится Евразийский Конгресс дерматологии, косметологии и эстетической медицины и Международная конференция «Возрастные аспекты дерматокосметологии и дерматовенерологии» с привлечением профессоров медицины стран Азии, Африки, Европы, Северной и Южной Америки.

В настоящее время профессор Батпенова Г.Р. является Председателем Диссертационного Совета при АО «Медицинский Университет Астана». Кроме того, член Европейской Академии Дерматологии и Венерологии (EADV), член Координационного совета дерматовенерологов стран СНГ, член Международного Общества Дерматологии (ISD), член международного редакционного совета журнала «Вестник дерматологии и венерологии» РФ, почетный член ассоциации дерматовенерологов Узбекистана.

Заслуги Г.Р. Батпеновой перед отечественным здравоохранением отмечены дипломами, благодарностями и грамотами от Министерства здравоохранения РК, Управления Делами Президента РК, Департамента здравоохранения г. Астаны и администрации медицинской академии. В 2002 года награждена юбилейной медалью в честь 10-летия Независимости Республики Казахстан, в 2003 году нагрудным значком «Қазақстан Республикасы денсаулық ісінің үздігі», в 2008 году указом Президента РК получила почетное звание «Қазақстанның еңбек сіңірген қайраткері», в 2010 году награждена нагрудным значком «За заслуги в развитии науки Республики Казахстан», Почетной Грамотой ко Дню медицинского работника Медицинским Центром Управления Делами Президента Республики Казахстан, Почетной Грамотой Министерства Здравоохранения Республики Казахстан, награждена нагрудным знаком «АМДБЖИ-ға 50 жыл» к 50-летию АГИУВ г. Алматы в сентябре 2013 года, нагрудным знаком «Құрметті ұстаз» в 2015 г.

Администрация и все сотрудники АО «Медицинский Университет Астана» от всей души поздравляют Гульнар Рыскельдыевну с юбилеем, желают крепкого здоровья, благополучия, долголетия и творческих успехов в развитии медицинской науки!

## МЕРЕЙТОЙЛАР



*Сейтебетов Талгат Султанович*

*Доктор химических наук, профессор*

В январе 2019 года исполняется 70 лет доктору химических наук, профессору, заведующему кафедрой общей и биологической химии АО «Медицинский Университет Астана» Сейтебетову Талгату Султановичу. Сейтебетов Т.С. родился в поселке Балкашино Балкашинского района Целиноградской области Каз ССР. В 1966 г. после окончания средней школы поступил в Университет дружбы народов им. П. Лумумбы (г. Москва), который успешно окончил в 1971 г. и поступил в аспирантуру этого вуза. В 1976 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Исследования в области азометинов в ряду пиперидина и азафлуоренов» (г. Москва), а в 1997 г. защитил докторскую диссертацию «Синтез, структура полициклических соединений и их влияние на динамику инициированной хемилюминесценции» (г. Алматы). Трудовую деятельность Сейтебетов Т.С. начал преподавателем в университете г. Бамако (Республика Мали) (1976-1979 гг.), которую продолжил ассистентом на кафедре химии Целиноградского государственного мединститута (1979-1984 гг.), доцентом кафедры ЦГМИ (1984-1986 гг.) и затем заведовал кафедрой химии ЦГМИ (1986-1996 гг.). В 1996-1998 гг. работал зам. директора по научной работе Института Фитохимии МОН РК (г.Караганда), профессором кафедры биохимии АкмолГМА (1998-2002 гг.); деканом лечебного факультета АкмолГМА (2002-2004гг.); профессором кафедры химии ЕНУ им. Л.Н. Гумилева (2004-2009гг.); деканом АО «МУА» (2009-2011гг.), а с 2011 г. заведующим кафедрой общей и биологической химии АО «МУА».

## МЕРЕЙТОЙЛАР

Сейтебетов Т.С. является академиком Академии естественных наук РК. Под его руководством защищены 4 кандидатские диссертации, подготовлены 2 доктора PhD и 4 магистра.

Сейтебетовым Т.С. в соавторстве подготовлены и изданы учебник «Химия», монография «Антиоксиданты и иницирированная хемилюминесценция», «Справочник лабораторных и функциональных показателей здорового человека», учебник «Биологиялык химия», учебное пособие «Биохимия в вопросах и ответах» и другие. Сейтебетов Т.С. является автором более 250 статей, 2 предпатента РК. За плодотворную научно-педагогическую деятельность Сейтебетов Т.С. награжден нагрудными знаками «Отличник образования РК», «Қазақстан Республикасы денсаулық сақтау ісінің үздігіне», «За заслуги в развитии науки Республики Казахстан», медалью им. А. Байтурсынова, юбилейной медалью «Астана 20 жыл», Золотым знаком Международного фонда «Научное партнерство», Грамотами МОН РК, МЗ РК, АО «МНПХ «Фитохимия», АО «МУА».

Профессор Сейтебетов Т.С. пользуется заслуженным уважением профессорско-преподавательского коллектива, сотрудников и студентов АО «МУА». Свой юбилей Талгат Султанович встречает с Аманкуль Жакаевной, детьми, внуками и в дружном коллективе кафедры общей и биологической химии нашего университета.

Руководство и весь коллектив АО «Медицинский Университет Астана» сердечно поздравляют Сейтебетова Талгата Султановича с юбилеем и желают крепкого здоровья, семейного счастья и успехов в его любимой работе!

## МЕРЕЙТОЙЛАР



*Дубицкий Андрей Андреевич  
65 лет*

Андрей Андреевич Дубицкий 1953 года рождения, окончил лечебный факультет Целиноградского государственного медицинского института в 1976 году. Трудовую деятельность начал с 1970 года. Работал на станции скорой медицинской помощи города Целинограда в качестве санитаря, а с 1976 года, после окончания института - врачом выездной бригады.

С 1977 по 1979 годы – врач нейрохирург больницы скорой помощи. С 1979 по 1981 год сотрудник спецлаборатории №19 КГБ СССР. С 1981 года - врач специализированной реанимационно-противошоковой бригады БСМП. С 1987 года - заведующий отделением специализированных бригад. С 1996 года по 2007 год - старший врач станции скорой медицинской помощи.

С 2007-2009 гг. – начальник управления медицины катастроф и психологической службы Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

С 2010 года – заведующий кафедрой «Общественного здравоохранения №2» АО «МУА». С 1984 года по 1997 годы основную работу совмещал ассистентом кафедры нормальной физиологии Целиноградского государственного медицинского института.

В 2008 году защитил кандидатскую диссертацию «Совершенствование экстренной неврологической помощи населению столицы Казахстана», в 2011 году присвоено ученое звание ассоциированного профессора.

В 1996 году аттестационной комиссией ему была присвоена высшая квалификационная категория по специальности «врач скорой помощи», а в 1998 году – высшая квалификационная категория по специальности «организатор здравоохранения».

А.А. Дубицкий автор четырех монографий, посвященных службе скорой медицинской помощи Казахстана, две из которых: «Принципы организации скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе в Республике Казахстан» и «Основы реанимации и интенсивной терапии на догоспитальном этапе» являются пособиями для



## МЕРЕЙТОЙЛАР

организаторов здравоохранения, руководителей и врачей, занимающихся оказанием экстренной помощи.

Автор 53 изобретений и рационализаторских предложений, более 150 научных публикаций, в том числе зарубежных (2 статьи с импакт-фактором от 1,89 до 6,51).

Андрей Андреевич является одним из основных разработчиков стратегических программных документов по развитию службы скорой медицинской помощи Казахстана (Государственной программы развития службы скорой медицинской помощи Республики Казахстан, Приказов Министерства здравоохранения РК по скорой медицинской помощи, типовых штатов и штатного расписания станций и отделений скорой помощи Республики Казахстан, стандартов объема и качества оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе в Республике Казахстан, статистических форм отчетности службы скорой медицинской помощи Республики Казахстан, программы по развитию службы скорой помощи города Астаны и др.), ответственный секретарь ряда научных сборников.

Отличник здравоохранения Республики Казахстан (2000 г.), награжден Почетной грамотой Министерства здравоохранения РК (1993 г.), имеет личную благодарность Министра здравоохранения РК (2001). Полковник МЧС в отставке.

Член Национального научно-практического общества скорой помощи. В 2005 году был принят в действительные члены Всемирной организации медицины катастроф и скорой помощи созданной основоположником сердечно-легочной реанимации Питером Сафаром (США, Мэдисон).

Один из инициаторов создания Республиканского научного центра неотложной медицинской помощи.

Учитывая большой практический вклад в развитие здравоохранения Казахстана, долголетний добросовестный труд, высокий профессиональный уровень, исполнительность и новаторство в 2003 году Указом Президента Республики Казахстан А.А. Дубицкий был награжден Орденом «Курмет». Также награжден 4 медалями.

Член редакционного совета международных научно-практических журналов «Eurasian Journal of Epidemiology and Healths Management» и «Eurasian Journal of Public Health».

Принимает участие в научно-технических программах МЗ РК. Ведущий научный сотрудник республиканского научного центра неотложной медицинской помощи. В настоящее время руководит научными исследованиями докторантов PhD, 3 магистрантов и 2 магистрантов MBA по специальности «общественное здравоохранение», в рамках которых принимает участие в решении проблем управления здравоохранением.

Андрей Андреевич личность незаурядная, представитель интеллигенции, мудрости, широких взглядов и энциклопедических знаний.

Его хобби – шахматы, участвуя в Вузовских спартакиадах среди ППС занимал первые места.

Руководитель, обладающий стратегическим, рыночным и системным мышлением. Заботливый семьянин и надежный товарищ.

Сердечно поздравляем Андрей Андреевича с юбилейной датой! Вы так же веселы, оптимистичны, энергичны, полны новых идей и мечтаний. Так пусть ваша жизненная сила не иссякает никогда. Желаем Вам крепкого здоровья, счастья, долгих лет жизни, хорошего настроения. Пусть Вас всегда окружают добрые и искренние люди, а родные и близкие ценят и заботятся.

Администрация и весь коллектив АО «Медицинский Университет Астана» поздравляют Андрей Андреевича, желает крепкого здоровья, творческого долголетия, семейного счастья!