АСТАНА МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖУРНАЛЫ

1/2017

ISSN 1562-2940

Министерство здравоохранения
и социального развития
Республики Казахстан

Astana медициналық журналы

Astana Medical Journal

2017 № 1 (91)

Ежеквартальный научно-практический журнал
Собственник:
АО "Медицинский университет Астана"
Журнал перерегистрирован Министерством культуры и информации Республики Казахстан 29.10.2012 г. Астана

Одобрено Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК

Регистрационный номер 13129 Ж

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Шайдаров М.З.

зам.главного редактора
Галицкий Ф.А.

Айнабекова Б.А.
Батпенова Г.Р.
Байдурин С.А.
Даленов Е.Д.
Жаксылыкова Г.А.
Жакупов Р.К.
Казымбет П.К.
Тажибаева Д.С.
Манекенова К.Б.
Моренко М.А.
Рахимжанова Р.И.
Сейтембетова А.Ж.
Тайгулов Е.А.
Хайрли Г.З.
Цой О.Г.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Батпенов Н.Д. (Астана)
Бекмухамбетов Е.Ж (Актобе)
Агаджанян Н.А. (Российский университет Дружбы народов,Россия)
Рахыпбеков Т.К. (Семей)
Досмагамбетова Р.С. (Караганда)
Rainer Rienmuller (Medical University of Graz, Austria)
Шарманов Т.Ш. (Алматы)
Сексенбаев Б.Д. (Шымкент)
Comman I.E. (Rosewell Park Institute of Cancer, Buffalo, USA)
Masaharu Hoshi (Hiroshima University, Japan)

АДРЕС РЕДАКЦИИ
010000, Астана
ул.Бейбітшілік 49А
АО «Медицинский университет Астана
Тел.:+77172577896 внутр.459
e-mail: tsoi.o@amu.kz

МАЗМҰНЫ

БАСТЫ МАҚАЛАЛАР

Мамырбаев А.А., Умарова Г.А. 7
Қоғамдық денсаулықтың заманауи медициналық және экологиялық аспектілері

Баймағамбетова А.А. 14
Қазақстан Республикасының әрі-дәрмекпен қамтамасыз етудің даму бағыттары және негізгі проблемалары

АЛДЫҢҒЫ МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Иманкулов С.Б. Туганбеков Т.У. Рустемова К.Р. Сейдагалиева Ж.Ш. Жампеисов Н.К. 20
Сүт бездерінің қатерлі емес ісіктерін емдеудегі жоғары қарқынды фокусирленген ультрадыбысты қолданудың иникалық шолуы

Лесбеков Т.Д., Иванова-Разумова Т.В., Ибраев Т.Е., Ахметов С.Ж. 26
Балалардың өміріне қауіп төндіретін жағдайлардағы экстракорпоральді мембраналық оксигенация (ЭКМО) проблеманың заманауи актуалы

Карамамуд-Оглы Д.Х., Сейталин И.А., Сейталин Т.А., Карамамудоглы И.Х., Жуманазаров Н.А., Омаралиев М.И. 35
Торакалды операциядан кейінгі жүрек қабы кемістіктерін жою жолдары

Ельшибаева Э.С. 42
Жүрек ишемиялық ауруы сәулелік диагностика заманауи әдістерінің эволюциясы

Моренко М.А., Гатауова М.Р., Сыздыкова М.М. 50
Балалардағы ауруханадан тыс пневмониялардың қазіргі заманғы аспектілері

Ахаева А.С., Кысабекова А.Б., Бектурсунова А.Т., Джабаева С.Е. 56
Анализ распространенности этиологической структуры внебольничных пневмоний у детей

Кубекова С.Ж., Жусупова Г.К. 62
Жүректің ишемиялық ауруының миокардтың дисфункциясы

Месова А. М., Гунеуардене Санчиа С. 71
Туа біткен хлоридті диарея

Жармағамбетова А.Г., Тулеутаева С.Т., Ахметова С.Б. 77
Ортодонтиялық ем кезіндегі микробтық көрініс

ПЕРЕДОВЫЕ СТАТЬИ

Мамырбаев А.А., Умарова Г.А.
Современные медико-экологические аспекты состояния общественного здоровья

Баймағамбетова А.А.
Основные проблемы и направления развития лекарственного обеспечения в Республике Казахстан

ОБЗОРЫ И ПЕРЕДОВЫЕ СТАТЬИ

Иманкулов С.Б. Туганбеков Т.У. Рустемова К.Р. Сейдагалиева Ж.Ш. Жампеисов Н.К.
Клинический обзор использования высокоинтенсивного фокусированного ультразвука (HIFU) в лечении доброкачественных заболеваний молочных желез

Лесбеков Т.Д., Иванова-Разумова Т.В., Ибраев Т.Е., Ахметов С.Ж.
Экстрокорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО) при жизнеугрожающих состояниях у детей: современное состояние проблемы

Karamamud-ogly J.Kh., Seitalin I.A., Seitalin T.A., Karamamudogly I.Kh., Zhumanazarov N.A., Omaraliev M.I.
The ways to eliminate the defects of the pericardium after thoracic operations

Ельшибаева Э.С.
Эволюция современных методов диагностики ишемической болезни сердца

Моренко М.А., Гатауова М.Р., Сыздыкова М.М.
Современные аспекты внебольничных пневмоний у детей

Ахаева А.С., Кысабекова А.Б., Бектурсунова А.Т., Джабаева С.Е.
Балалардағы ауруханадан тыс пневмонияның этиологиялық құрылымы және таралу анализі

Кубекова С.Ж., Жусупова Г.К.
Дисфункция миокарда у пациентов с ишемической болезнью сердца

Месова А. М., Гунеуардене Санчиа С.
Врожденная хлоридная диарея

Жармағамбетова А.Г., Тулеутаева С.Т., Ахметова С.Б.
Микробный пейзаж при ортодонтическом лечении

МАЗМҰНЫ

Фурсов Р. А. Бариатриялық хирургия дамуының негізгі көрсеткіш ретінде семіздіктің таралуының өсуі	83	*Фурсов Р. А.* Рост показателя распространённости ожирения как детерминирующий фактор развития бариатрической хирургии
Арықпаева Ұ. Т., Досыбаев М.Қ., Нуриев Е.Х., Елешева К.К. Коллекциялық микроорганизмдерді ұзақ мерзімді сақтау тәсілдері, оларды жаксарту аспектілері	88	*Арықпаева Ұ. Т., Досыбаев М.Қ., Нуриев Е.Х., Елешева К.К.* Методы длительной консервации коллекционных микроорганизмов, аспекты их улучшения
Узбеков Д.Е., Hoshi M., Чайжунусова Н.Ж., Шабдарбаева Д.М., Саякенов Н.Б.[1], Кайрханова Ы.О.және тб. Аталық жыныс жүйесінің морфофункционалдық жағдайына радиацияның әсері	94	*Uzbekov D., Hoshi M., Chaizhunusova N., Shabdarbaeva D., Sayakenov N., Kairkhanova Y. and etc.* Radiation effects on morphofunctional state of the male reproductive system
Иванова Р. Л., Ахметжанова Д. О. Остеопенический синдром у детей и подростков	100	*Иванова Р. Л., Ахметжанова Д. О.* Балалар мен жасөспірімдердегі остеопеникалық синдром
Мусина А., Нусқабаева Г. Білім беру қызметіне қойылатын организмдер студенттердің бейімделу психофизиологиялық ерекшеліктері	105	*Мусина А., Нускабаева Г.* Психофизиологические особенности адаптации организма студентов к учебной деятельности
Ударцева Т.П., Кабдунасова Р.К. Тағам өнімдеріндегі антибиотиктер: себептері, адам үшін салдары, мәселені шешу жолдары	111	*Ударцева Т.П., Кабдунасова Р.К.* Антибиотики в пищевых продуктах: причины, последствия для человека, пути решения проблемы

ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

ГИГИЕНА И ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ. ВОПРОСЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Әйтенов Б. Т., Кубекова С. К., Чоманова Г. К. 2012-2015 жылдары аралығындағы спорт колледжінің бірінші курс туденттерінің денсаулығы мен физикалық жағдайының негізгі аспектілері	121	*Айтенов Б.Т., Кубекова С.К., Чоманова Г.К.* Основные аспекты физического состояния и здоровья студентов 1-го курса спортивного колледжа в период с 2012 по 2015 год
Ерденова Г.К., Мусина А.А., Шайзадина Г.Н., Алдабекова Г.У. Еңбек гигиенасы кітапханашы: проблемалар және шешімдер	125	*Ерденова Г.К., Мусина А.А., Шайзадина Г.Н., Алдабекова Г.У.* Профессиональное здоровье библиотекаря: проблемы и пути решения
Омирбаева С.М., Амреева К.Е., Сейлханова Ж.А., Мусина А.А. Протон-М» зымыран – тасығыштың апатты құлауына дейінгі және одан кейінгі денсаулық жағдайын бағалау	128	*Омирбаева С.М., Амреева К.Е., Сейлханова Ж.А., Мусина А.А* Сравнительный анализ заболеваемости до- и после аварии ракетоносителя «Протон-М»
Кельдибаева З.Р.,Тулешова Г.Т. Ақпараттық жүйенің здравоохранения дамуының болашақтары Қазақстан	133	*Кельдибаева З.Р.,Тулешова Г.Т.* Перспективы развития информационных систем здравоохранения на территории республики Казахстан
Юсупова З. Ж., Сулубекова Д.А., Исаев Т.К., Магзумова Р.З. 2008-2015 жылдарға арналған Қазақстан	140	*Юсупова З. Ж., Сулубекова Д.А., Исаев Т.К., Магзумова Р.З.* Уровень категорированности среднего

МАЗМҰНЫ

мейірбикенің қан қызметі деңгейінде санаттау
Масалимова А.Е., Мағзұмова Р.З. 143
Медициналық ұйымда медициналық білім kompetenosti экономистер

Жакипбеков К.С., Тулемисов С.К., Атымтайкызы А., Торсыкбаева Б.Б., Тогаева Н.Е., Смагулова Ф.М. және тб. 148
Көтерме сауда фармацевтикалық кәсіпорындарында сатуды ынталандырудың заманауи тұжырымдамасын зерттеу
Магзумова Р.З., Масалимова А.Е., Куанышева Р. А., Даутова Ж.Т. 157
Талдау микроэкономика денсаулық: экономикалық atomism
Шанбаева А. Б., Абдулдаева А. А., Тулешова Г. Т. 163
Астана қаласының мектеп жасындағы балаларының отбасы жағдайының әлеуметтік және биологиялық көрсеткіштері
Байғанова Ж.А., Delellis N.O., Мусина Г.А., Койков В.В.,Дубицкий А.А., Мағзұмова Р.З. 168
Қазақстан республикасында медициналық ұйымдардың кадрлық саясатын бағалау
Имамбаева Н.Е., Карп Л.Л., Жакупова Т.З. 175
Кадрлармен қамтамасыз ету мәселесі және қазақстан республикасының кадрлік дамуы
Ибраев С.Е., Абдуов М.К., Даутова Ж.Т. 179
Жалпы ауруханада корпоративтік басқару

КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

Сексенбаев Б.Д., Керимов Р.А., Нурмашев Б.К., Жантеев М.Е., Баймагамбетов А.К. 189
Оңтүстік Қазақстан облысында колоректалды ісікті клиникалық сипаттамасы
Фет К.В., Арипов М.А., Айнабекова Б.А., Шажанбаева С.Е., Гончаров А.Ю. 193
Коронарлық артериялардың атеросклеротикалық зақымдалуы бар науқастардың, хронотропиялық функциясын тредмил тест артқылы анықтау
Омаров Т.Р., Омарова Л.А., Жаппасбай П.Б. 199
Созылмалы панкреатит кезіндегі антисекреторлық терапия

медицинского персонала службы крови в Казахстане за период 2008-2015 гг.
Масалимова А.Е., Магзумова Р.З.
Изучение профессионального поведения медицинских экономистов в медицинских организациях
Жакипбеков К.С., Тулемисов С.К., Атымтайкызы А., Торсыкбаева Б.Б., Тогаева Н.Е., Смагулова Ф.М. и др.
Исследование современных концепций стимулирования сбыта на оптовом фармацевтическом предприятии
Магзумова Р.З., Масалимова А.Е., Куанышева Р. А., Даутова Ж.Т.
Анализ микроэкономики здравоохранения: экономический атомизм
Шанбаева А. Б., Абдулдаева А. А., Тулешова Г. Т.
Социально-биологические1параметры семейной микросреды детей школьного возраста г. Астана
Байганова Ж.А., Delellis N.O., Мусина Г.А., Койков В.В.,Дубицкий А.А., Магзумова Р.З.
Оценка кадровой политики медицинских организаций республики Казахстан
Имамбаева Н.Е., Карп Л.Л., Жакупова Т.З.
Проблемы кадрового обеспечения и стратегии развития кадровых ресурсов здравоохранения в республике казахстан
Ибраев С.Е., Абдуов М.К., Даутова Ж.Т.
Корпоративное управление в многопрофильной больнице

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Сексенбаев Б.Д., Керимов Р.А., Нурмашев Б.К., Жантеев М.Е., Баймагамбетов А.К.
Клинические характеристики рака толстой и прямой кишки в Южно-Казахстанской области
Фет К.В., Арипов М.А., Айнабекова Б.А., Шажанбаева С.Е., Гончаров А.Ю.
Хронотропная функция у пациентов с атеросклеротическим поражением коронарных артерий на тредмил тесте
Омаров Т.Р., Омарова Л.А., Жаппасбай П.Б.
Антисекреторная терапия при хронических панкреатитах

МАЗМҰНЫ

Әлжанова Д.С., Жүсупова А.С., Нұрманова Ш.А.,Асқарова Ш.Н., Қайырлықызы А., Иманқұлова У.Т. Астана қаласындағы егде жас деменциясының клиникалық сипаттамалары	203	*Альжанова Д.С., Жусупова А.С., Нурманова Ш.А., Аскарова Ш.Н., Кайырлыкызы А., Иманкулова У.Т.* Клиническая характеристика возрастной деменции в Астане
Қойшебаева Қ.Б.,Темирбаева М.А., Рыкова В.С., Пернебаева Д.Т., Атыгаева С.К., Рахметова Н.Б., және тб. Балар мен ересектердің ішек микрофлорасы	208	*Койшебаева К.Б.,Темирбаева М.А., Рыкова В.С., Пернебаева Д.Т., Атыгаева С.К., Рахметова Н.Б., и др.* Микрофлора кишечника детей и взрослых
Турдалина Б.Р., Шайдаров М.З., Баешева Д.А., Рамазанова Л.А., Сейдуллаева А.Ж., Бейсенбиева Н.Е., және тб. Пневмококкқа қарсы екпенің Қазақстан Республикасындағы балалар пневмониясының аурушаңдық деңгейіне әсері	211	*Турдалина Б.Р., Шайдаров М.З., Баешева Д.А., Рамазанова Л.А., Сейдуллаева А.Ж., Бейсенбиева Н.Е., и др.* Влияние пневмококковой вакцинации на уровень заболеваемости пневмонией у детей в Республике Казахстан
Есмембетов И.Н., Сейталин И.А., Сейталин Т.А., Карамамуд-Оглы Д.Х. Тізе буындарының остеоартрозы кезінде кешенді түрде емдеу барысындағы табан ортездерін қолдану	219	*Есмембетов И.Н., Сейталин И.А., Сейталин Т.А., Карамамуд-Оглы Д.Х.* Применение подошвенных ортезов в комплексном лечении остеоартрозов коленного сустава
Браун М.А., Омралина Е.Т., Аскарова К.М., Норец И.А., Горлова Т.Н., Имангазинова С.С. Бауыр циррозы кезінде дамыған анемиялық синдромның ерекшелігі	223	*Браун М.А., Омралина Е.Т., Аскарова К.М., Норец И.А., Горлова Т.Н., Имангазинова С.С.* Особенности анемического синдрома при циррозе печени

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

ВОПРОСЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

Бекежанова Т.С, Сакипова З.Б, Омарова Р.А., Шукирбекова А.Б, Альчимбаева М. Дермене жусаны (artemisia cina) дәрілік өсімдік шикізатынан сығынды алу технологиясын жасау	227	*Бекежанова Т.С, Сакипова З.Б, Омарова Р.А., Шукирбекова А.Б, Альчимбаева М.* Разработка технологии получения экстракта из лекарственного растительного сырья artemisia cina
Келимханова С.Е., Сатаева Л.Г., Шукирбекова А.Б. Дәрілік заттардың фармацевтикалық әзірлемесі	232	*Келимханова С.Е., Сатаева Л.Г., Шукирбекова А.Б.* Фармацевтическая разработка лекарственных средств
Бекешева Қ.Б., Тоқсейтова Г.А., Устенова Г.О., Баринов Д.В. Йод аддуктысы негізіндегі субстанция құрамындағы қоспаларды зерттеу	235	*Бекешева К.Б., Токсейтова Г.А., Устенова Г.О., Баринов Д.В.* Исследование содержания примесей в субстанции на основе аддукта йода
Бекболатова Э. Н., Сакипова З.Б., Кабденова А.Т. Алматылық долана (crataegus almaatensis pojark) жемістерін стандартизациялау	241	*Бекболатова Э. Н., Сакипова З.Б., Кабденова А.Т.* Стандартизация плодов боярышника алматинского (crataegus almaatensis pojark)

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ЖӘНЕ ӨНЕРТАБЫСТАР

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ И ИЗОБРЕТЕНИЯ

Жанаспаев А.М., Жанаспаева Г.А.,	247	*Жанаспаев А.М., Жанаспаева Г.А.,*

МАЗМҰНЫ

Жанаспаев Т.М., Джунусов Т.Г
Табанның алдыңғы бөлігінің статикалық деформациясы hallux valgus-та орталық сәулелердің плантарлық девиациясын түзету әдісі
Рақымов С.К., Цой О.Г, Иванов В.В., Чекаев Р.А. 254
Политравма кезінде диафрагманың оң жақ кумбзінің жарақаттан жыртлыуы
Осипов Д.П., Цой О.Г., Люст В.И., Туребаев Д.К., Тян Л.В., Бокебаев Ж.Т. 257
Coloproctology pfa carboxitherapy емдеу

Жанаспаев Т.М., Джунусов Т.Г
Способ коррекции плантарной девиации центральных лучей при статической деформации переднего отдела стопы с hallux valgus
Рахимов С.К., Цой О.Г., Иванов В.В., Чекаев Р.А.
Травматический разрыв правого купола диафрагмы у больных с политравмой
Осипов Д.П., Цой О.Г., Люст В.И., Туребаев Д.К., Тян Л.В., Бокебаев Ж.Т.
Лечение ран методом карбокситерапии в колопроктологии

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

Жаксылыкова Г.А., Букеева Ж.К., Жаналиева А.К., Сулейменова С.Т., Утенова Г.М., Цхай А.Б., и др. 260
Университетте оқытудың активті әдістерін қолдану
Жангереева Г.Т. 262
Білімді бағалау: тест тапсырмаларын қазіргі заман аспектілерімен құру

МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Жаксылыкова Г.А., Букеева Ж.К., Жаналиева А.К., Сулейменова С.Т., Утенова Г.М., Цхай А.Б., и др.
Применение активных методов обучения в университете
Жангереева Г.Т.
Оценка знаний: современные аспекты создания тестовых заданий

ҚЫСҚАША ХАБАРЛАМА

Мусабекова С.А., Жакупова Т.З., Оспанова К.Е., Итбаева Ж.Ж. 267
Сот-медициналық тәжірбиедегі адам шаштарына ластанған қоршаған ортаның ролі мен маңызы

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Мусабекова С.А., Жакупова Т.З., Оспанова К.Е., Итбаева Ж.Ж.
Роль загрязнений окружающей среды на волосы человека и значение в судебно-медицинской практике

МЕРЕЙТОЙЫ

Мухамбетов Дамир Даулетқалиулының 75-жылдығына арналған мерейтойы 270

ЮБИЛЕИ

75-летний юбилей Дамира Даулеткалиевича Мухамбетова

УДК 614.2

А.А. Мамырбаев, Г.А.Умарова
Западно-Казахстанский государственный медицинский университет имени Марата Оспанова, Актобе, Казахстан

СОВРЕМЕННЫЕ МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОСТОЯНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ

Аннотация
В статье представлен обзор литературы, посвященный изучению вопросов общественного здоровья. Подробно описаны проведенные исследования, касающиеся вопросов заболеваемости и инвалидности, онкологической обстановке на сегодня, а также оценке влияния антропогенной нагрузки на состояние здоровья человека. Существующие тенденции состояния экологической ситуации и условий социально-экономической среды привели к пониманию, что необходимы новые подходы к разработке и реализации политики на региональном уровне. С этой точки зрения, мониторинг в сфере состояния здоровья и демографической ситуации является актуальным, так как дает возможность, на его основе, регулировать социо-эколого-экономические процессы в регионе.

Ключевые слова: общественное здоровье населения, заболеваемость, инвалидность.

Решение проблемных вопросов здоровья населения являются наиболее важными и первостепенными во всем мире. Здоровье каждого человека составляет здоровье всего населения, является определяющим фактором полноценности его существования и потенциала его возможностей. Уровень состояния здоровья народа определяет меру социально-экономического, культурного и индустриального развития страны.

Европейским региональным комитетом ВОЗ в 2012 году была утверждена политика Здоровье-2020, в которой рассказывается об основных ценностях и принципах политики Здоровье-2020, а также приводятся ключевые стратегические рекомендации в отношении действий в интересах здоровья и благополучия населения. Настоящая политика предусматривает две стратегические задачи, в основе которых лежат принципы соблюдения социальной справедливости, обеспечения гендерного равенства и прав человека и улучшения стратегического руководства в интересах здоровья. Политика призвана стать инструментом для укрепления здоровья и благополучия людей и повышения уровня справедливости в отношении здоровья с учетом конкретных условий каждой страны и сложившихся в них политических и организационных обстоятельств. Это гибкое, "живое" руководство по вопросам политики и стратегий. Выполнение подобных задач в равной мере требует усилий, как в политической, так и в научной сфере, и поэтому в политике Здоровье-2020 огромное значение придается и политической приверженности, и опыту экспертов, и участию гражданского общества. Будучи ориентированной на нахождение "решений", настоящая рамочная основа предлагает одновременно достижимые и практичные, и в то же время гибкие варианты политики, которые могут успешно осуществляться в изменяющихся условиях любой страны. В данной политике определены такие приоритетные области как инвестирование в здоровье на всех этапах жизни человека и расширение прав и возможностей граждан, укрепление ориентированных на человека систем здравоохранения, потенциала охраны общественного здоровья, а также готовности к чрезвычайным ситуациям, эпидемиологического надзора и реагирования [1].

Как известно, на здоровье человека оказывают влияние множество факторов, в числе которых окружающая среда, социально-экономические условия, образ жизни человека, генетические факторы, сложные взаимодействия которых определяют состояние здоровья и продолжительность жизни населения.

Изучая различные причины, оказывающие то или иное влияние на состояние здоровья, ученые ищут пути совершенствования системы здравоохранения. Во многих странах проводятся исследования по изучению показателей, характеризующих уровень качества жизни

и состояние здоровья населения [2,3]. В исследовании David Feeny [4] сравнивается состояние здоровья населения США и Канады, так как имеются множества схожих моментов между странами, однако имеется потенциально важные различия в социальном и экономическом неравенстве, организации и доступности медицинской помощи. По результатам исследования было установлено, что качественные показатели жизни, а также средняя продолжительность жизни в Канаде были выше, чем в США. К факторам, определяющим результаты, можно отнести разницу в доступе к медицинскому обслуживанию по продолжительности жизни (всеобщее медицинское страхование) и более низкий уровень социального и экономического неравенства, особенно среди пожилых людей. В зарубежной литературе имеются исследования касающиеся изучения показателей здоровья глобального уровня. В работе K.D. Benn Sartorius et Kurt Sartorius [5] изучался как наиболее важный показатель здоровья населения - коэффициент младенческой смертности 192 стран мира за период 1990-2011гг. В результате были определены страны с высоким уровнем риска. Данные необходимо использовать для принятия надлежащих мер с целью эффективного снижения уровня материнской и младенческой смертности. В исследовании Newton JN с соавторами проводилась оценка состояния здоровья населения за период 1990-2013 годы в Великобритании и еще 18 странах мира, в частности Австралии, Канаде, Норвегии и т.д. Учеными изучались демографические показатели, заболеваемость и ее распространенность, инвалидизация населения, изучались причины смертности и травматизма [6].

На данный момент в мире глобальным бременем являются неинфекционные заболевания. По литературным данным сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной смертности и заболеваемости, способствуя около 30% от всех причин смертности и 10% от общего объема с поправкой на инвалидность лет жизни во всем мире. Несмотря на успехи в медицинской терапии и хирургических вмешательствах, проведении мероприятий, направленных на снижение факторов риска, связанных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, болезни системы кровообращения остаются важной стратегией в снижении глобального бремени болезней. При этом управление факторами риска и физические упражнения являются ключевыми компонентами сердечной реабилитации пациентов, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями [7]. В течение следующих десятилетий ожидается, что глобальное бремя сердечно-сосудистой смертности в основном будет встречаться среди развивающихся стран. Текущая статистика случаев преждевременной смерти вследствие сердечно-сосудистых заболеваний около 4% в странах с высоким уровнем дохода и 80% от общей смертности от ССЗ происходит в развивающихся странах [8]. По данным исследований известно, что пожилой возраст, высокое кровяное давление, сахарный диабет, высокий уровень холестерина, курение и фибрилляция предсердий являются основными факторами риска развития инсульта [9]. Некоторыми учеными указывается на необходимость более углубленного изучения депрессии как возможного фактора риска в возникновении ишемической болезни сердца [10].

Одним из важнейших факторов среды обитания человека, от которого зависит здоровье, является уровень загрязнения окружающей среды. Динамика основных экологических показателей показывает увеличение негативного воздействия на окружающую среду. Так, по данным Всемирной организацией здравоохранения представлены данные, в соответствии с которыми ежегодно 8,9 миллионов человек умирают от заболеваний, вызванных загрязнением окружающей среды, 8,4 миллионов (94%) из них в бедных странах [11].

В работах многих исследователей доказано, что загрязнение атмосферного воздуха является установленным фактором риска для развития и обострения многих форм респираторных заболеваний, с дальнейшим развитием рака дыхательных путей [12,13]. Изучено влияние на возникновение рака загрязняющих веществ, связанных с движением транспорта, таких как ультратонкие частицы или дизельное топливо, сильно сконцентрированных вдоль оживленных дорог, превышающие высокие фоновые концентрации [14,15]. Помимо загрязнения воздуха от транспортных средств, бытовых пожаров, сжигания биомусора, которые имеют сходство в характеристиках состава, токсичности и воздействии, большее влияние на развитие рака дыхательных путей оказывают стационарные промышленные источники

загрязнения атмосферного воздуха [16]. K.E. Cosselman et al. [17] указывают, что воздействие окружающей среды является недооцененным фактором риска на развитие сердечно-сосудистых заболеваний. Сердце и сосудистая система очень уязвимы для целого ряда факторов окружающей среды - загрязнения атмосферного воздуха и металлов мышьяка, кадмия, свинца, которые широко распространены и наиболее широко изучены.

В настоящий момент одним из бремени во всем мире является заболеваемость злокачественными новообразованиями. Несмотря на значительные успехи в развитии технологий диагностирования и лечения, онкологической патология является актуальной и сложной проблемой во многих странах. Многие исследования посвящены изучению вопросов онкологической заболеваемости. В Западной Австралии изучалась распространенность и количество госпитализаций за двадцатилетний период времени. По результатам работы отмечается рост расходов системы здравоохранения на уровне стационарной медицинской помощи, что требует использования более высоких и эффективных ресурсов здравоохранения [18-20]. Доказано, что курение также является причиной возникновения рака не только легких, но и рака ротовой полости, пищевода [21,22].

В развитии рака пищевода важную роль уделяют генетической предрасположенности, так как имеются определенные особенности в азиатских и западных популяциях. При этом особое внимание необходимо уделять азиатской популяции. Это факт следует учитывать в исследованиях и клинической практике [23,24]. По данным исследования An-Hui Wang [25,26], рак пищевода в 85% случаев диагностируется в возрасте старше 55 лет, и заболеваемость у мужчин выше, чем уженщин. Употребление табака является преобладающим фактором риска для его развития. Помомо этого рисками развтия рака пищевода являются употребление алкоголя, избыточный вес, наличие ГЭРБ. Помимо указанных факторов, обсуждаются потенциальные факторы риска, такие как потребление горячих напитков, плохой гигиены полости рта, желудочно-пищеводного рефлюкса, ожирение, курение, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, ахалазии, низкий уровень потребления свежих фруктов и овощей, потребление газированных безалкогольных напитков, использование Н2-блокаторов, нестероидных противовоспалительных препаратов [27].

Основным фактором риска для развития рака желудка является наличие хеликобактерной инфекции. Нездоровый образ жизни и неполноценное питание, в том числе с высоким содержанием соли, курение и употребление алкоголя, способны вызывать генотипическую и фенотипическую трансформацию эпителиальных клеток желудка. Генные мутации в эпителиальных клетках желудка являются основными генетическими причинами рака желудка [28-29].

Немаловажными являются вопросы инвалидности населения. По данным вице-министра здравоохранения и социального развития РК, в Казахстане имеется тенденция роста количества инвалидов. Численность в стране насчитывается порядка 626 тысяч инвалидов. Первой причиной инвалидизации населения являются болезни системы кровообращения. Вторая - рождение детей с психоневрологическими патологиями. Третья - профессиональные заболевания. По тем же данным, численность инвалидов в стране составляет 3,7% от общей численности населения. Сравнивая с данными Евростата по показателям в странах Европы, который составляет 10% от общей численности населения, показатель в нашей стране меньше, чем в Евросоюзе [30,31].

По литературным данным многие работы посвящены изучению вопросов распространенности инвалидности среди населения [32,33]. Целью исследования M. Marella [34] было оценить распространенность инвалидности и сопряженных с ним факторов риска среди взрослых в возрасте от 18 лет и старше в Богра районе, Бангладеш. Результаты исследования показали, что самая высокая распространенность функциональных ограничений у людей с низким социально-экономическим статусом и связана в первую очередь с психологическими заболеваниями, а затем с патологией со стороны органов зрения. Исследование показало о необходимости в продвижении программ в области здравоохранения, благосостояния и реабилитации, а также политики, специально ориентированной на пожилых

людей, женщин, безработных и бедных людей в Бангладеш. В США изучая вопросы качества жизни инвалидов, включающие степень самостоятельности, мобильности, самообслуживания, находят новые возможности удовлетворения потребности людей с ограниченными возможностями [35]. В исследовании Ahmad Reza Hosseinpoor [36] изучается распространенность инвалидности среди пожилых людей в странах с низким и средним уровнем дохода.

Также, учеными проводились работы по исследованию патологии определенных органов и систем с последующей инвалидизацией. К примеру, в Бразилии изучалась распространенность острого нарушения мозгового кровообращения и развитие инвалидности. По данным результатов исследования инвалидность была установлена у 29,5% мужчин и 21,5% женщин, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения. Показатель напрямую зависел от возраста, уровня образования, места проживания [37].

По данным исследования J.A. Haagsma et al. [38] в 2013 году 973 миллионов человек получили травмы, которые гарантировали некоторый тип медицинской помощи и 4,8 миллиона человек скончались от полученных травм. Основными причинами смерти от травм были дорожные травмы (29,1%), самоповреждения (17,6%), падения (11,6%) и межличностные насилия (8,5%). Во всем мире, начиная с 1990 года, есть тенденция к снижению показателей травматизма. Тем не менее, результаты варьируют в зависимости от причины, возраста, пола, географии. A.K. Smith et al. [39] описывают стойкую утрату трудоспособности после травматизма.

Здоровье можно рассматривать как одну из универсальных категорий, различные аспекты которой представляют интерес для разных наук. Если рассматривать здоровье в качестве экономической категории, можно считать его выражением экономических отношений, которые связаны с охраной и укреплением физического, психического и социального благополучия человека. В экономическом аспекте здоровье - это результат труда как услугопроизводящей деятельности в здравоохранении.

На данный момент вопросами здоровья занимаются не только медики, социологи, но и ученые-экономисты. Рассматривая здоровье не только с точки зрения медицины или социологии, но и с точки зрения экономики можно говорить о возникновении нового направления в науке – экономики здоровья, которая рассматривает общественное и индивидуальное здоровье как одну из составляющих экономического роста, а следовательно, и устойчивого развития государства, которой необходимо управлять [40,41].

Целью ряда исследований являлось изучение экономических потерь, то есть убытков от заболеваемости и инвалидности населения для государства. В работах обосновывалась необходимость изменений в подходе к организации оказания медицинской помощи, реформированию некоторых вопросов, а так же усиление профилактической направленности в здравоохранении, усиления межсекторального взаимодействия [42]. Многими авторами уделяется внимание экономической составляющей в вопросах инвалидности. Во многих работах указывается приоритетным проведение профилактических мероприятий по предупреждению болезней, чем дальнейшие затраты на лечение и реабилитацию пациентов [43]. Неинфекционные заболевания имеют большое экономическое влияние на уровне макроэкономики, главными из которых являются ишемическая болезнь сердца, инсульт, сахарный диабет 2 типа, рак легких, толстой кишки, шейки матки и молочной железы), хроническая обструктивная болезнь легких и хроническая болезнь почек [44]. Инсульт является ведущей причиной смерти и долгосрочной инвалидности. Из-за увеличения доли пожилого населения и увеличение распространенности основных факторов риска, таких как гипертония и ожирение, прогнозируется постоянное увеличение инсульта. Многие исследования показали высокие прямые затраты, связанные с инсультом, в том числе расходы на стационарное пребывание, поликлиники, реабилитация, лекарства, и дома престарелых, косвенные расходы которых варьировали от 3% до 71% от общей стоимости этих мероприятий [45]. По данным работы V.Y. Ma et al. [46], черепно-мозговые травмы несут огромные затраты, в основном из-за юного возраста участников и тяжелой инвалидизации, к которой приводят травмы.

Таким образом, изучение вопросов заболеваемости и инвалидности дает возможность принятия своевременных управленческих решений. В связи с тем, что многие хронические заболевания взрослых начинаются в детском и подростковом возрасте, охрана здоровья подрастающего поколения является одной из приоритетных задач. Это требует создания долгосрочных профилактических программ, направленных на сохранение и укрепление здоровья подростков и взрослых. Данные литературы свидетельствуют о том, что в мире глобальным проблемами общественного здравоохранения являются - положительные темпы роста злокачественных новообразований и болезней системы кровообращения. Вложение средств в развитие здравоохранения онкологической и кардиологической служб, направленных на раннюю диагностику, качественную и эффективную диспансеризацию, лечение больных - предполагает не только продление трудоспособности больных, но и существенную экономию финансовых ресурсов общества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Здоровье 2020 – основы европейской политики и стратегия для XXI века. – 2013. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/215432/Health2020-Long-Rus.pdf. Дата обращения 10.10.2016 г.

2. Linda L. Remy, Ted Clay. Longitudinal analysis of health outcomes after exposure to toxics, Willits California, 1991–2012: application of the cohort-period (cross-sequential) design // Environmental Health. – 2014. – Vol. 13(88). - P. 2-11.

3. Associations between ambient air pollutant mixtures and pediatric asthma emergency department visits in three cities: a classification and regression tree approach/ Katherine Gass, Mitch Klein, Stefanie E. Sarnat et al. // Environmental Health. – 2015. – Vol.14:58. - P. 2-14.

4. Comparing population health in the United States and Canada/ David Feeny, Mark S. Kaplan, Nathalie Huguet et al. // Population Health Metrics. – 2010. – Vol. 8 (8). - P. 1-11.

5. Benn K.D. Sartorius, Kurt Sartorius. Global infant mortality trends and attributable determinants – an ecological study using data from 192 countries for the period 1990–2011 // Population Health Metrics. – 2014. – Vol. 12 (29). - P. 1-15.

6. Changes in health in England, with analysis by English regions and areas of deprivation, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 / Newton J.N., Briggs A.D., Murray C.J. et al. // Lancet. – 2015. – Vol. 386 (10010). - P. 2257-2274.

7. A systematic review of economic valuations of cardiac rehabilitation / Wong W.P., Feng J., Pwee K.H. et al. // BMC Health Serv Res. - 2012. – Vol. 12. – P. 243.

8. Oliveira G.B., Avezum A., Roever L. Cardiovascular Disease Burden: Evolving Knowledge of Risk Factors in Myocardial Infarction and Stroke through Population-Based Research and Perspectives in Global Prevention // Front Cardiovasc Med. – 2015. – Vol. 2. – P. 32.

9. Robert A.A., Zamzami M.M. Stroke in Saudi Arabia: a review of the recent literature // Pan Afr Med J. – 2014. – Vol. 17. – P. 14.

10. The contribution of major depression to the global burden of ischemic heart disease: a comparative risk assessment/ Charlson F.J., Moran A.E., Freedman G. et al. // BMC Med. – 2013. – Vol. 11. – P. 250.

11. Philip J. Landrigan, Richard Fuller. Global health and environmental pollution // Public Health. – 2015. – Vol. 17. – P. 761-762.

12. Johannson K.A., Balmes J.R., Collard H.R. Air pollution exposure: a novel environmental risk factor for interstitial lung disease? // Chest. - 2015. – Vol. 147(4). – P. 1161-1167.

13. Biomarkers of ambient air pollution and lung cancer: a systematic review/ Demetriou C.A., Raaschou-Nielsen O., Loft S. et al. // Occup Environ Med. – 2012. – Vol. 69 (9). –P. 619-627.

14. Künzli N., Kutlar M. Air pollution and health - counselling options for physicians // Ther Umsch. – 2013. – Vol. 70 (12). – P. 725-732.

15. Anderson J.O., Thundiyil J.G., Stolbach A. Clearing the air: a review of the effects of particulate matter air pollution on human health // J Med Toxicol. – 2012. – Vol. 8 (2). – P. 166-175.

16. Laumbach R.J., Kipen H.M. Respiratory health effects of air pollution: update on biomass smoke and traffic pollution // J Allergy Clin Immunol. – 2012. – Vol. 129 (1). – P. 3-11.

17. Cosselman K.E., Navas-Acien A., Kaufman J.D. Environmental factors in cardiovascular disease // Nat Rev Cardiol. – 2015. – Vol. 12 (11). – P. 627-642.

18. The increase in cancer prevalence and hospital burden in Western Australia, 1992–2011 / Susannah Maxwell, Peter O'Leary, Terry Slevin et al. // Population Health Metrics. – 2014. – Vol. 12 (33). - P. 1-10.

19. Household air pollution and cancers other than lung: a meta-analysis / Sowmya Josyula, Juan Lin, Xiaonan Xue et al. // Environmental Health. – 2015. – Vol. 14 (24). - P. 1-11.

20. Long-term exposure to air pollution and mammographic density in the Danish Diet, Cancer and Health cohort / Stephanie Huynh, My von Euler-Chelpin, Ole Raaschou-Nielsen et al. // Environmental Health. – 2015. – Vol. 14 (31). - P. 1-7.

21. Global burden of disease due to smokeless tobacco consumption in adults: analysis of data from 113 countries / Siddiqi K., Shah S., Abbas S.M. et al. // BMC Med. – 2015. – Vol. 13. – P. 194.

22. Sinha D.N., Abdulkader R.S., Gupta P.C. Smokeless tobacco-associated cancers: A systematic review and meta-analysis of Indian studies // Int J Cancer. – 2016. – Vol. 138 (6). – P. 1368-1379.

23. Zhang H.Z., Jin G.F., Shen H.B. Epidemiologic differences in esophageal cancer between Asian and Western populations // Chin J Cancer. – 2012. – Vol. 31(6). – P. 281-286.

24. Matejcic M., Iqbal Parker M. Gene-environment interactions in esophageal cancer // Crit Rev Clin Lab Sci. – 2015. – Vol. 52 (5). – P. 211-231.

25. Epidemiological studies of esophageal cancer in the era of genome-wide association studies / Wang A.H., Liu Y., Wang B. et al. // World J Gastrointest Pathophysiol. – 2014. – Vol. 5 (3).- P. 335-343.

26. Impact of pre-diagnosis behavior on risk of death from esophageal cancer: a systematic review and meta-analysis / Fahey P.P., Mallitt K.A., Astell-Burt T. et al. // Cancer Causes Control. – 2015. – Vol. 26 (10). – P. 1365-1373.

27. Environmental causes of esophageal cancer / Kamangar F., Chow W.H., Abnet C.C. et al. // Gastroenterol Clin North Am. – 2009. – Vol. 38 (1). – P. 27-57.

28. Cheng X.J., Lin J.C., Tu S.P. Etiology and Prevention of Gastric Cancer // Gastrointest Tumors. – 2016. – Vol. 3 (1). – P. 25-36.

29. Population attributable risks of esophageal and gastric cancers / Engel L.S., Chow W.H., Vaughan T.L. et al. // J Natl Cancer Inst. – 2003. – Vol. 95 (18). – P. 1404-1413.

30. Жакеев М. В Казахстане растет количество инвалидов. - 2014. http://www.inform.kz/rus/article/2723502. Дата обращения 06.10.2016 г.

31. Жакеев М. Инвалидами чаще всего становятся из-за болезней системы кровообращения - Минздрав РК. – 2015. http://www.inform.kz/rus/article/2739172. Дата обращения 06.10.2016 г.

32. Assessing disability weights based on the responses of 30,660 people from four European countries / Juanita A. Haagsma, Charline Maertens de Noordhout, Suzanne Polinder et al. // Population Health Metrics. – 2015. – Vol. 13(10). - P. 1-15.

33. Estimating distributions of health state severity for the global burden of disease study / Roy Burstein, Tom Fleming, Juanita Haagsma et al. // Population Health Metrics. – 2015. – Vol. 13 (31). - P. 1-19.

34. Prevalence and correlates of disability in Bogra district of Bangladesh using the rapid assessment of disability survey/ Marella M., Huq N.L., Devine A., Baker S.M. et al. // BMC Public Health. – 2015. – Vol. 15. - P. 867.

35. Prevalence of Disability and Disability Type Among Adults-United States, 2013 / Courtney-Long E.A., Carroll D.D., Zhang Q.C. et al. // MMWR Morb Mortal Wkly Rep. – 2015. – Vol. 64 (29). – P. 777-783.

36. Ahmad Reza Hosseinpoor, Nicole Bergen, Nenad Kostanjsek. Socio-demographic patterns of disability among older adult populations of low-income and middle-income countries: results from World Health Survey // Public Health. – 2015. – Vol. 13 (31). - P. 1-10.

37. Prevalence of stroke and associated disability in Brazil: National Health Survey-2013 / Bensenor I.M., Goulart A.C., Szwarcwald C.L. et al. // Arq Neuropsiquiatr. – 2015. – Vol. 73 (9). – P. 746-750.

38. The global burden of injury: incidence, mortality, disability-adjusted life years and time trends from the Global Burden of Disease study 2013 / Haagsma J.A., Graetz N., Bolliger I. et al. // Inj Prev. – 2016. – Vol. 22 (1). – P. 3-18.

39. Increase in Disability Prevalence Before Hip Fracture / Smith A.K., Cenzer I.S., John Boscardin W. et al. // J Am Geriatr Soc. – 2015. – Vol. 63 (10). – P. 2029-2035.

40. Самутин К.А. Здоровье населения как составной элемент экономической политики государства //Российское предпринимательство. – 2012. - № 11 (209). - С. 131-136.

41. Окрепилов В.В. Развитие экономики здоровья для повышения качества жизни // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2012. - № 5 (23). - С. 33-34.

42. Оценка потерь, связанных с фактической заболеваемостью населения региона: экономический аспект (на примере Алтайского края) / Ушаков А.А., Салдан И.П., Голева О.И. и др.// Анализ риска здоровью. – 2013. - № 2-9. - С. 73-76.

43. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases / Ding D., Lawson K.D., Kolbe-Alexander T.L. et al. // Lancet. – 2016. – Vol. 388 (10051). – P. 1311-1324.

44. The global impact of non-communicable diseases on macro-economic productivity: a systematic review/ Chaker L., Falla A., van der Lee S.J. et al. // Eur J Epidemiol. – 2015. – Vol. 30 (5). – P. 357-395.

45. A literature review of indirect costs associated with stroke / Joo H., George M.G., Fang J. et al.// J Stroke Cerebrovasc Dis. - 2014. – Vol. 23 (7). – P. 1753-1763.

46. Ma V.Y., Chan L., Carruthers K.J. Incidence, prevalence, costs, and impact on disability of common conditions requiring rehabilitation in the United States: stroke, spinal cord injury, traumatic brain injury, multiple sclerosis, osteoarthritis, rheumatoid arthritis, limb loss, and back pain // Arch Phys Med Rehabil. – 2014. – Vol. 95 (5). - P. 986-995.

ТҮЙІН

Мамырбаев А.А., Умарова Г.А.

Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік медицина университеті, Ақтөбе қаласы

ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚТЫҢ ЗАМАНАУИ МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

Мақалада әдебиет шолу бойынша қоғамдық денсаулық сұрақтары бойынша жүргізілген зерттеулер корсетілген. Сырқаттанушылықтың, оның таралуы және мүгедектік туралы жүргізілген зерттеулер мәселелері бойынша деректер келтіріледі. Халықтың денсаулығы әр түрлі позициядан қаралады, соның ішінде әлеуметтік, экономикалық. Бүгінгі күні тақырыбының өзектілігі мен зерттеу қажеттілігі белгіленді. Денсаулық жағдайы мен демографиялық ахуалдың мониторингі қоғамдық денсаулық саласында өзекті болып табылады, өйткені, оның негізінде әлеуметтік-экологиялық-экономикалық процесстерді реттеуге мүмкіндік береді.

RESUME

Mamyrbayev A., Umarova G.

West Kazakhstan Marat Ospanov State Medical University, Aktobe city

MODERN HEALTH AND ENVIRONMENTAL HEALTH ASPECTS OF PUBLIC HEALTH

The article presents a review of the literature devoted to the study of public health issues. Are these studies on issues of morbidity, its prevalence and disability. Population health is viewed from different perspectives, including social, economic. Indicated the relevance of the topic to date, and identified the need to explore these issues. Monitoring in the field of health and demographic situation is relevant, because it allows on its basis to regulate socio-ecological-economic processes in the region.

УДК 614.35(574)

А.А. Баймагамбетова
Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Республика Казахстан

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация
Статья посвящена подробному и критическому анализу отечественной и зарубежной литературы в области использования лекарственных средств в Республике Казахстан, описаны проблемы в области фармацевтической отрасли Республики, использования и затрат бюджетных средств на лекарственные средства. Сделан акцент на основные направления решения существующих проблем.

Ключевые слова: лекарственные средства, лекарственное обеспечение, затраты лекарственных средств.

Одной из главных целей развития страны является обеспечение здоровья своих граждан. В связи с этим основной функцией организации здравоохранения является оказание услуг, направленных на поддержание, укрепление и восстановление в случае утраты здоровья населения. Услуги здравоохранения неотрывно связаны с состоянием обеспеченности лечебно-профилактических учреждений лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения. [1-3]. Несмотря на проводимые реформы, лекарственное обеспечение населения и учреждений здравоохранения в Республике Казахстан (РК) остается одной из самых острых социальных проблем, влияющих на состояние здоровья нации, возможность активного участия людей в трудовой деятельности, увеличение продолжительности их жизни. В настоящее время при определении потребности в лекарственном обеспечении населения сталкиваются с проблемой дефицита финансовых средств на покрытие затрат на лечение. Социальная политика развитых государств преследуют одновременно две цели: обеспечение пациентов качественной лекарственной помощью и экономное расходование дефицитных средств [4]

По определению Всемирной организации здравоохранения, рациональное использование лекарственных средств подразумевает, что пациенты получают лекарства в соответствии с их клиническими потребностями в дозах, отвечающих их индивидуальным особенностям; в течение адекватного периода времени и по наименьшей цене [5-13]. При этом нерациональное назначение и распространение лекарственных препаратов отмечается более чем в 50% случаев. Половина пациентов неправильно принимают лекарства. Более 30% населения Земли доступа к жизненно важным лекарственным средствам не имеет. До 10% всех госпитализаций связано с побочными лекарственными реакциями [5,14-21]. Распространенными проблемами являются: полипрагмазия, чрезмерное использование антибиотиков, несоблюдение клинических рекомендаций при назначении лекарств и т. д. Помимо этого, недостаточно отработаны способы анализа медицинскими учреждениями доказательной базы об эффективности препаратов. А также включение в лекарственные формуляры средств, обладающих низкой экономической и клинической эффективностью, приводят к несоответствию списка лекарственных средств реальной потребности. [4,14-18, 23-27].

Среди факторов, способствующих нерациональному использованию лекарственных средств, принято выделять: отсутствие навыков и знаний у лиц, принимающих решение о применении лекарственных средств (1); неэтичное продвижение препаратов фармацевтическими компаниями (2); чрезмерная нагрузка медицинского персонала (3); отсутствие координированной национальной лекарственной политики (4) и т. д. С целью рационализации применения лекарственных средств существуют и применяются различные управленческие решения, среди них: меры и инфраструктура для мониторинга и регулирования использования лекарств, а также подготовка и контролирование работников здравоохранения, назначающих лекарства.

Помимо описанных факторов немаловажную роль играет и фармацевтическая деятельность в Республике. В данном аспекте следует указать, что фармацевтический рынок страны является импортозависимым на 88%. Связан данный показатель с присутствием на фармацевтическом рынке большого количества зарегистрированных дженериков, произведенных в основном в Индии, Китае и Восточной Европе. При этом во всем мире растет спрос на более дорогие брендированные продукты отрасли. Основными импортерами фармацевтической продукции при этом на 2015 год в Казахстане являются Германия (16%), Франция и Россия (по 9%). В Казахстане всего 1 724 зарегистрированных лекарственных средства, из них принадлежит непосредственно Республике - 799. Собственному производству лекарств в Казахстане уделяется немаловажная роль, но стоит отметить тот факт, что производство фармацевтической продукции в стране снизилось, при этом за период с 2009 по 2013 года данный показатель превысил 20% (с 37 до 29 млрд. тенге). Как следствие снизилась доля местного продукта в реализации на внутреннем рынке с 14% до 9%, вырос на 17% (с 20,1 до 23,5 млн. долл. США) экспорт фармацевтической продукции [28-31]. В 2015 году отечественный рынок сегодня оценивался в 1,8 млрд. долларов США в аптечных ценах. Прогнозировалось, что рост рынка в 2016 году будет на 5% выше предыдущего года и достигнет отметки 2,27 млрд. долларов США с ростом +9% в розничных ценах [3,29,31].

В целях повышения доли лекарственных средств, произведенных непосредственно в стране, данный сегмент индустрии остается открытым к соглашению с иностранными компаниями. Так, на 2015 год полный цикл производства фармацевтических препаратов на базе завода «Химфарм» (г. Шымкент завершила компания «Sanofi» (Франция). Был организован выпуск препарата «Эссенциале-Н» для парентерального введения. В перспективе совместно с компанией «Pfizer» (США), планируется к 2020 г. организовать на территории РК полный цикл производства около 70 фармацевтических препаратов.

В настоящее время фармацевтическая промышленность представлена в Казахстане более чем 80 предприятиями – иностранными и местными производителями фармацевтической продукции, включая мелких производителей изделий медицинского назначения. Отечественные предприятия АО «Химфарм», «СП Глобал Фарм», АО «Нобел АФФ» и фармацевтические компании «Досфарм» и «Ромат» разрабатывают, внедряют и производят готовые лекарственные препараты, реализуемые лечебно-профилактическим учреждениям и населению. По данным Евразийской экономической комиссии, к числу десяти крупнейших иностранных фармацевтических компаний, представленных на казахстанском рынке, относятся следующие: Sanofi-aventis, Акрихин, GlaxoSmithKline, Nycomed/takeda, Bayer healthcare, Roche, Teva, Pfizer, Johnson & Johnson, Menarini. Другие крупные международные компании, такие как «Фармстандарт» (Россия), Abdi Ibrahim (Турция), Polfarma (Польша), Favea (Чехия) и другие также налаживают производство и внедрение современных технологий на территории страны. В связи с внешнеэкономическими затруднениями ряду фармацевтических предприятий (DOSFARM, «Медоптик», «Нобел АФФ» и «Химфарм») были возмещены 9,4 млн. тенге.

Вместе с тем, девальвации, создание единого рынка лекарственных препаратов между странами Евразийского экономического союза (ЕАЭС) и вступление Казахстана в ВТО поставили отрасль в трудное положение. После перехода Казахстана в августе 2015 г. в режим свободного валютного курса ситуация осложнилась. В первую очередь такое положение дел привело к росту цен, как на отечественные, так и на иностранные лекарственные препараты.

Прогнозируется, что цены на иностранные препараты вырастут на 35-40%, то есть пропорционально росту курса иностранной валюты. Соответственно, при низком уровне платежеспособности населения существует вероятность того, что спрос на фармацевтическую продукцию упадет.

Немаловажное влияние на лекарственное обеспечение население оказывают государственное регулирование движения фармацевтической продукции. С этой целью был создан единый дистрибьютер в лице компании ТОО «СК-Фармация», созданного решением Правительства РК в феврале 2009 г. В мае 2013 г. права владения и пользования были переданы Министерству здравоохранения РК. Основной функцией единого дистрибьютора является закуп и обеспечение медицинских организаций лекарственными средствами, изделиями медицинского назначения в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи (ГОМБП) [23,29]. Для достижения максимальной оптимизации и эффективности в расходовании средств бюджета медицинские средства, закуп осуществляется по не превышающим установленным ценам. При этом продукция отечественного производителя является приоритетной при формировании закупа. В 2015 году доля ГОБМП в лекарственных закупках составила 44%. Доля затрат на лекарственное обеспечение в общем объеме расходов стационаров доходит до 50%. Тогда как в странах членах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) данный показатель не превышает 20%.

Результатом осуществления Государственной программы развития здравоохранения на 2011-2015 годы «Саламатты Қазақстан» стало развитие новых принципов финансовых отношений между субъектами здравоохранения. Отмечается расширение доли частного сектора медицинских услуг (до 24%).

В настоящее время лекарственное обеспечение осуществляется в соответствии с реализацией Государственной программой развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016-2020 годы и Приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 30 сентября 2015 года № 766 «Об утверждении правил обеспечения лекарственными средствами граждан» [1]. Программа «Денсаулық» была разработана в продолжение программы «Саламатты Қазақстан». Одним из основных направлений развития системы здравоохранения, согласно Программе на 2016-2020, годы является реализация Национальной политики лекарственного обеспечения (НПЛО), которая нацелена на разработку, исполнение и мониторинг эффективности ряда мероприятий для реализации обеспечения доступности, качества и безопасности и рационального применения лекарственных средств.

Для увеличения доступности лекарственных средств наряду со стимулированием отечественного производства создается комплексная система отбора лекарственных средств путем совершенствования системы государственной регистрации фармацевтической продукции, в результате чего должно быть снижен объем зарегистрированных средств. Критерии отбора наименований лекарств, при этом, должны отвечать принципам прозрачности, научной обоснованности, экономической целесообразности и лабораторному соответствию регистрационному досье.

Ожидается дальнейшее развитие национальной формулярной системы, по результатам деятельности которой должен обновляться Казахстанский национальный лекарственный формуляр (КНЛФ).

С целью совершенствования механизма закупки лекарственных средств вопросы логистики, закупа и единого дистрибьютера будут передаваться в рамки государственно-частного партнерства.

Для более лучшего контроля потребления лекарств обновиться в сторону расширения перечень препаратов для рецептурного отпуска.

В целях улучшения качества и безопасности фармацевтических средств к 2018 году планируется переход производства лекарственных препаратов на стандарты надлежащей производственной практики (GMP), надлежащей дистрибьюторской практики (GDP) и надлежащей клинической практике (GCP).

Для более качественного контроля деятельности лиц, участвующих в обороте лекарственных средств усиливаются ответственность и расширяются полномочия госорганов в данной сфере, усовершенствуется нормативно-правовая база.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016 - 2020 годы.

2. Добрецов В.Г. Управление обеспечением услуг здравоохранения крупного города лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения: Автореф. дис. … канд. экон. наук: 08.00.05. - СПб, 2009.

3. Тарабукина С.М., Соломонова А.М. Анализ факторов риска в лекарственном обеспечении Намского района Республики Саха (Якутия) // Поиск эффективных решений в процессе создания и реализации научных разработок в экономике, управлении проектами, праве, истории, культурологии, языкознании, природопользовании, растениеводстве, биологии, зоологии, химии, политологии, психологии, медицине, филологии, философии, социологии, математике, технике, физике, информатике, градостроительстве. - Санкт-Петербург: Общество с ограниченной ответственностью "Редакционно-издательский центр "КУЛЬТ-ИНФОРМ-ПРЕСС", 2014. - С. 165.

4. Цахилова Е. Н.. Анализ лекарственного обеспечения больных республики северная Осетия-Алания по программе обеспечения необходимыми лекарственными средствами // Актуальные проблемы фармацевтической науки и практики. Сборник статей. - 2014. - С. 67-72.

5. Janssen Therapeutics. Guide to conducting an educational needs assessment: beyond the literature review. 2011 [updated 21 December 2011].

6. Berry B. There is a relationship between systems thinking and W. Edwards Deming’s theory of profound knowledge.

7. Seven sins of humanitarian medicine/ Welling D, Ryan J, Burris D, Rich N.//World J Surg. – 2010. – Vol. 34. – P. 466–470. doi: http://dx.doi.org/10.1007/s00268-009-0373-z.

8. Mayo W. The necessity of cooperation in medicine//Mayo Clin Proc. – 2000. – Vol. 75. – P. 553–556. doi:http://dx.doi.org/10.4065/75.6.553.

9. Gallagher E.B. Modernization and medical care. In: Conrad P, Gallagher EB, eds. Health and health care in developing countries. - Philadelphia, PA: Temple University Press, 1993. - P. 296.

10. Woods J., Kiely J. Short-term international medical service// Mayo Clin Proc. – 2000. – Vol. 75. – P. 311–313. doi: http://dx.doi.org/10.4065/75.3.311.

11. How to educate health care professionals in developing countries? A Brazilian experience/ Guerra C.M., Ramos M.P., Penna V.Z. et al.//Am J Infect Control. – 2010. – Vol. 38. – P. 491–493. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2009.09.015.

12. Crump J.A., Sugarman J. Working Group on Ethics Guidelines for Global Health Training (WEIGHT). Ethics and best practice guidelines for training experiences in global health//Am J Trop Med Hyg. – 2010. – Vol. 83. – P. 1179–1180. doi: http://dx.doi.org/10.4269/ajtmh.2010.10-0527.

13. Towards a common definition of global health/ Koplan J., Bond T., Merson M. et al.// Lancet. – 2009. – Vol. 373. – P. 1993–1995.

14. Управление и экономика фармации. Фармацевтическая деятельность. Организаиия и регулиоование: Учеб. для стул, учреждений высш. проф. образования / И. В. Косова и др./ Под ред. Е. Е. Лоскутовой. — 3-е изд. перераб. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2011. — 384 с.

15. Муратова Н.П. Требования к лекарственному обеспечению в свете интеграционных процессов и развития регуляторных функций государства // Сборник статей Второго Евразийского конгресса с международным участием, посвященного 85-летию Уральского медицинского университета. - Екатеринбург: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Уральский государственный медицинский университет" , 2015. - С. 262-263.

16. The improvement guide: a practical approach to enhancing organizational performance. 2nd ed./ Langley G., Moen R., Noaln K. et al. - San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2009.

17. Compounding dermatologic preparations in developing countries/ Lamarre D., Bertrand M-È., Giroux D. et al. // Dermatol Ther. – 2009. – Vol. 22. – P. 560–563.

18. Holm M., Rudis M., Wilson J. Medication supply chain management through implementation of a hospital pharmacy computerized inventory program in Haiti//Glob Health Action. – 2015. – Vol. 8. – P. 26546, doi: http://dx.doi.org/10.3402/gha.v8.26546.

19. Health impact assessment and short-term medical missions: a methods study to evaluate quality of care / Maki J., Qualls M., White B. et al.//BMC Health Serv Res. – 2008. – Vol. 8. – P. 121. doi: http://dx.doi.org/10.1186/1472-6963-8-121.

20. A model for sustainable short-term international medical trips/ Suchdev P., Ahrens K., Click E. et al. // Ambul Pediatr. – 2007. – Vol. 7. – P. 317–320. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.ambp.2007.04.003.

21. Improving the quality of care in developing countries/ Peabody J.W., Taguiwalo M.M., Robalino D.A., Frenk J. In: Jamison D.T., Breman J.G., Measham A.R. et al., eds. Disease control priorities in developing countries. 2nd ed. - Washington, DC: World Bank, 2006. – P. 2–12. Chapter 70.

22. Чупандина Е.Е., Еригова О.А. К вопросу об удовлетворенности гарантированным лекарственным обеспечением // Вестник воронежского государственного университета. Серия: химия. Биология. Фармация. - 2012. - № 2. - С. 269-271.

23. Garten J.E. The right remedy for pricey drugs // Business Week. - 2004. - № 3878. - P. 28.

24. Logistics and supply management system of drugs at different levels in Darbhanga District of Bihar/Roy C.I. Das J.K., Jha H.K. et al. // Indian J Public Health. – 2009. - Jul-Sep. – Vol. 53(3). - P.147-150.

25. The case for global standards in the healthcare supply chain/ Bix L., Clarke R., Lockhart H. et al. - GS1 Global Healthcare Users Group. , 2007. – P. 2–6. Available from: http://www.gs1.org/docs/healthcare/Case_Global_Data_Standards_Healthcare.pdf [cited 13 October 2016].

26. Gray A., Manasse H. Shortages of medicines: a complex global challenge // Bull World Health Organ. - 2012. – Vol. 90. – P. 158–A158.

27. Фармацевтический рынок Казахстана // Консалтинговое Агентство «Vi-ORTIS» URL: http://www.viortis.kz/files/36_farm_market.pdf (дата обращения: 09.08.2016).

28. Фармацевтический рынок Казахстана: история, основные направления развития и текущее состояние // Казахстанская национальная юридическая фирма «AEQUITAS» URL: http://aequitas.kz/upload/files/brochures/Обзор фармацевтического рынка Казахстана.pdf (дата обращения: 10.08.2016).

29. The Pursuit of Responsible Use of Medicines: Sharing and Learning from Country Experiences. World Health Organization, 2012 URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75828/1/WHO_EMP_MAR_2012.3_eng.pdf?ua=1 (дата обращения: 18.08.2016).

30. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. ATC/DDD Index 2012. — URL: http://www.whocc.no/atc_ddd_index/ (дата обращения: 18.07.2016).

31. Assessment of the functions and organisation of the Ministry of Industry and New Technologies, in Kazakhstan: Review of the Central Administration, OECD Publishing, Paris. OECD, 2014. DOI: http://dx.doi.org/10.1787/9789264224605-15-en.

ТҮЙІН

Баймағамбетова А.А.

Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, Қараганды, Қазахстан Республикасы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ӘРІ-ДӘРМЕКПЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ ДАМУ БАҒЫТТАРЫ ЖӘНЕ НЕГІЗГІ ПРОБЛЕМАЛАРЫ

Қазақстан Республикасында дәрілік заттарды қолдану саласындағы жағдай талқыланған. Республикамызда фармацевтика саласына бөлінген бюджеттік қаражатты шығындау және қолдану мәселелері жазылған. Айтылған негізгі мәселелерді шешуге басты назар аударылған.

RESUME

Baimagambetova A.
Karaganda state medical university, Karaganda, Republic of Kazakhstan

THE MAIN PROBLEMS AND DEVELOPMENT DIRECTION OF DRUG SUPPLY IN REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

It was analyzed the current situation in the use of medicines in the Republic of Kazakhstan. The problem of the pharmaceutical industry of the Republic and the using of budgetary funds and the cost of medicines was describe. Emphasis was point on the main directions of solving the existing problems.

УДК 618.19-006.552-073

С.Б. Иманкулов, Ж.Ш. Сейдагалиева, Н.К. Жампеисов
АО «Медицинский университет Астана», Астана

КЛИНИЧЕСКИЙ ОБЗОР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОГО ФОКУСИРОВАННОГО УЛЬТРАЗВУКА (HIFU) В ЛЕЧЕНИИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ

Аннотация

Основным методом лечения фиброаденом молочных желез до настоящего времени являлся – хирургический метод. Хирургическое вмешательство нередко сопровождается осложнениями: гематома, воспаление, расхождение швов, боли в области оперативного вмешательства и т.д. Вследствие внедрения новых технологий малоинвазивных методов альтернативой открытой хирургии являются лапароскопическая хирургия; так же большое количество исследований проводится в области лазерной, крио -, термоабляций. Однако действительно неинвазивными методами практической медицины остаются лучевая и химиотерапии, при этом оба метода имеют массу побочных эффектов. В настоящее время появилась возможность внедрения нового неинвазивного метода лечения фиброаденом молочных желез: HIFU-терапия. Высокоинтенсинвый фокусированный ультразвук (HIFU) заявил о себе как новый клинический метод неинвазивного локального метода лечения опухолей. В статье авторами дана этиология, классификация, методы лечения фиброаденом молочных желез, краткий обзор понятия HIFU-терапии, механизм действия HIFU-терапии, аппарат HIFU применяемый для лечения опухолей молочных желез, методы оценки эффективности абляции, критерии излечения.

Ключевые слова: фиброаденома, высокоинтенсинвый фокусированный ультразвук, HIFU-абляция.

ВВЕДЕНИЕ

Молочные железы характеризуются сложностью четкой дифференцировки физиологических и патологических изменений, а также различных типов доброкачественной диффузной патологии. Это обусловлено тем, что строение молочной железы отличается не только у разных женщин , но и у одной и той же, в зависимости от возраста, состояния репродуктивной системы и даже периода менструального цикла. Согласно современным концепциям, молочные железы находятся под многофакторным гормональным влиянием. Молочные железы являются органом-мишенью для половых стероидных гормонов. Кроме того, установлено, что на них оказывают действие гормоны гипофиза, коры надпочечников, щитовидной железы, поджелудочной железы и др. [1].

Доброкачественные изменения молочных желез относятся к наиболее распространенным заболеваниям у женщин различных возрастных групп и включают в себя различные по клиническим, морфологическим и этиологическим признакам процессы. Доброкачественные заболевания молочных желез в женской популяции распространены до 30-70% случаев [7], в связи с ростом заболеваемости этой патологии и тем обстоятельством, что некоторые пролиферативные формы сопровождаются гиперплазией эпителия, рассматриваются как фон повышенного риска возникновения рака молочной железы [8]. Несмотря на успехи диагностики и лечения новообразований молочной железы, вопросы дифференциальной диагностики, грамотного наблюдения, комбинированного и комплексного лечения злокачественных опухолей занимают важное место. В структуре заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований женского населения России рак молочной железы занял в 1996 г. 1-е место, а абсолютно число заболевших увеличилось до 39 тыс. (в 1991г. - 31,9 тыс.), умерших — до 19,6 тыс., аналогичная ситуация в Республике Казахстан. Ряд авторов [2-6] придают большое значение выявлению доклинических стадий рака молочных желез, cancer in situ.

Фиброаденома — одно из частных заболевание молочных желез и состовляет 95% всех доброкачестных опухолей. Малигнизация при фиброаденоме может достигать 3% [9].

Этиология

Развитие фиброаденомы считают многофакторным. К факторам риска развития можно отнести различные гормональные нарушения в женском организме, такие как нарушение менструального цикла, воспалительные заболевания половых органов, аборты, отказ от грудного вскармливания и заболевания щитовидной железы, стресс и т. д.

Классификация

Выделяют 3 гистологических варианта фиброаденомы молочных желез:

1. Периканаликулярная (51%)
2. Интраканаликулярная (47%)
3. Смешанная (2%)

Методы лечения фиброаденомы молочной железы

До настоящего времени обнаружение фиброаденомы размерами более 1,0 см являлось показанием к хирургическому лечению. Существуют следующие способы хирургического метода лечения:

1. Секторальная резекция (удаление опухоли вместе с окружающими тканями),
2. Энуклеация (вылущивание) — удаление только опухоли.

Открытое хирургическое вмешательство имеет достаточно высокий уровень осложнений, вызывает иммуносупрессию, что увеличивает риск послеоперационных осложнений. Пациенты испытывают боль после операции, восстановительный период может быть достаточно продолжительным. Технологический прогресс «сдвигает планку» в пользу менее инвазивных методов. Лапороскопическая хирургия, минимально инвазивные методики радиочастотной, микроволновой, лазерной, криоабляции все в большей степени замещают открытое хирургическое вмешательство с естественным уменьшением койко-дня, стоимости лечения, смертности, связанной с вмешательством. Термином «абляция опухоли» обозначается прямое термическое или химическое воздействие на опухолевую ткань с целью ее разрушения. Наиболее часто абляции опухолей проводятся с ультразвуковым, реже – МРТ- или КТ-наведением. Все абляции опухолей могут быть разделены на две категории: химическая абляция и термическая абляция. Химическая абляция проводится этиловым спиртом, уксусной кислотой и другими агентами. Термическая абляция делится на две группы холодового (криоабляция) или теплового воздействия. Принципы теплового воздействия на ткани с помощью электрической энергии впервые были изложены Jaques-Arsène d'Arsonval в 1892 году. В 1948 году H.H. Pennes [10] описал основные факторы взаимодействия тепловой энергии и ткани путем создания биотермического уравнения, в котором при определении степени теплового повреждения ткани учитывались абсорбционные свойства ткани, ее теплопроводность, плотность, уровень метаболического нагревания ткани, степень васкулярной перфузии и соответствующие ей энергопотери. С тех пор были разработаны множественные способы абляции тканей. Среди них наиболее распространенными являются радиочастотная абляция, криоабляция, лазерная интерстициальная абляция, микроволновая абляция [11], при этом энергия поводится к опухоли с помощью специальных проводников – «аппликаторов». При радиочастотной абляции используются специальные электроды. При микроволновой абляции – «антенны». При лазерной абляции – светопроводящие волокна; при криоабляции – специальная полая игла с парциальной вакуумной изоляцией, через которую к опухоли подается жидкий аргон с температурой минус 196°C. При ультразвуковой абляции необходимости во введении специальных проводников нет: лечение осуществляется без нарушения целостности кожных покровов или слизистой оболочки. На сегодняшний день абляция высокоинтенсивным фокусированным ультразвуком (HIFU) является единственным реально неинвазивным методом локальной деструкции опухолевого очага, который авторы справедливо называют «хирургией будущего» [12].

Механизм действия высокоинтенсивного фокусированного ультразвука

Описаны три основных механизма повреждающего действия HIFU [13-14].

Первый и основной – это механизм термической абляции. Ультразвук высокой энергии обладает уникальным свойством проникать через здоровые ткани, не повреждая их, однако при фокусировке за счет линзы излучателя в небольшой зоне вызывает моментальное, в течение одной секунды, повышение температуры до 90ºС, достаточное для развития коагуляционного некроза. Так возникает очаг повреждения и некроза. Поверхностные и окружающие очаг ткани при этом остаются интактными. Способность ультразвука вызывать некроз в опухоли, расположенной на значительном расстоянии от источника ультразвука, позволяет считать ультразвуковую абляцию методом неинвазивного хирургического лечения. Вторым механизмом, к сожалению, менее предсказуемым и управляемым, является механизм акустической кавитации, приводящий к тканевому некрозу в результате действия механического и термического стресса. Ультразвук вызывает вибрацию в тканях, при этом молекулярные структуры подвергаются по очередному сжатию и разрежению. Во время отрицательной фазы ультразвуковой волны, в фазу разрежения, газ в растворе переходит в газообразное состояние и превращается в микропузырьки, которые осциллируют в такт ультразвуковой волны. При достижении размеров волны резонансной частоты пузырьки лопаются за счет механических ударов. В процессе коллапса пузырьков акустическое давление составляет несколько тысяч Па, температура же достигает 2000-5000°С, что вызывает гибель ткани [15]. Наличие кавитации зависит от длины импульса, его частоты и интенсивности [16]. Вероятность подобного явления не существует при воздействии диагностического ультразвука, но при воздействии фокусированным ультразвуком высокой интенсивности этот фактор должен учитываться. Повреждение сосудов опухоли, имеющее место в процессе ультразвуковой абляции, является третьим механизмом повреждения ткани [17-21]. HIFU- воздействие вызывает прямое повреждение сосудов, питающих опухоль, тем самым прекращается подача кислорода, нарушается трофика ткани опухоли. На самом деле невозможно вычленить хотя бы один из этих механизмов из эффекта ультразвуковой абляции, все они происходят в размеченном объеме одновременно. Коагуляционный некроз, вызванный воздействием фокусированного ультразвука высокой интенсивности, обусловлен суммарным биологическим эффектом теплового воздействия, кавитации и разрушения сосудов опухоли. Наблюдаемые изменения тканей после воздействия фокусированного ультразвука высокой интенсивности обусловлены появлением зоны гомогенного некроза [22]. Граница между зоной некроза и здоровой тканью органа достаточно четкая, зона перехода составляет всего несколько клеток. Объем некротизированных тканей после лечения совпадает с объемом первичной опухоли. Однако по канонам онкологии для того, чтобы операция была как можно более абластичной, необходимо «перекрыть» зону опухоли, по крайней мере, на 1 см. Поэтому зона абляции включает саму опухоль и зону по периферии опухоли из нормальной, неопухолевой ткани. Впоследствии в течение 7 дней после процедуры развивается воспалительный ответ, включающий миграцию полиморфноядерных лейкоцитов глубоко в зону очага поражения, образование грануляций, содержащих незрелые фибробласты и формирующиеся новые капилляры по периферии зоны некроза [23]. В течение двух недель после ультразвуковой абляции периферическая часть пролеченной зоны замещается пролиферирующей фиброзной тканью. Процесс репарации пока еще не изучен в деталях, однако морфологические исследования показывают постепенное сморщивание ткани в пролеченном объеме и замещение некротических тканей фиброзной тканью.

Аппарат ультразвуковой абляции применяемый для лечения опухолей молочных желез

HIFU-системы с ультразвуковым мониторингом и МРТ-контролем используются для лечения опухолей молочных желез [24]. В медицинской практике пока существует всего несколько промышленных моделей ультразвуковой абляции. Все устройства для ультразвуковой абляции делятся на два типа: экстракорпорального лечения, используемые для лечения опухолей нескольких органов, и аппараты монофункционального назначения. Машины для экстракорпорального лечения оборудованы лечебными фокусирующими линзами большого диаметра; при этом излучение может достигать высокой интенсивности; ультразвуковое излучение обладает высокой проникающей способностью, поэтому данные устройства способны производить абляцию на большой глубине внутри организма. Машины

монофункционального назначения имеют маленькие фокусирующие линзы (лечебные датчики небольшого размера) с коротким или сверхкоротким фокусным радиусом действия; интенсивность излучения невелика. Это аппарат для трансректального лечения рака предстательной железы, аппарат, используемый в оториноларингологии для лечения вазомоторных и аллергических ринитов, а также специализированный гинекологический аппарат для лечения цервицитов и заболеваний вульвы. Наибольшее распространение получила многофункциональная модель для экстракорпорального лечения, разработанная в Китае (Модель JC Focused Во втором устройстве экстракорпорального применения используется МРТ в качестве метода наведения. Это устройство оборудовано лечебным датчиком 10 см. диаметром, с 8-сантиметровым радиусом кривизны, частотой излучения 1.5 МГц (GE Medical Systems, Milwaukee, WI) [25]. Этот аппарат используется для лечения рака молочных желез. Другая модель с МРТ-наведением, имеющая коммерческое название ExAblate 2000 (InSightec-TxSonics, Ltd., Haifa, Israel), используется только для лечения пациенток с миомой матки и опухолями молочных желез [26].

Система наведения и контроля эффективности лечения

Важным фактором является возможность точного контроля процедуры. В настоящее время это осуществляется двумя путями: ультразвуковым мониторингом в реальном времени [27-28], или с помощью МРТ [29-30]. При использовании для контроля МРТ ориентация осуществляется с помощью температурного картирования: зона поражения сначала обозначается ультразвуковыми выстрелами меньшей интенсивности, чем требуется для формирования зоны некроза; локальное повышение температуры в ткани позволяет точно позиционировать ультразвуковой фокус, и лишь затем проводится лечение высокоинтенсивными фокусированными выстрелами. К сожалению, система магнитно-резонансного наведения с помощью температурного картирования может быть эффективно использована при соблюдении условия неподвижности облучаемого объекта. В тех случаях, когда имеется выраженная дыхательная экскурсия органа – мишени МРТ, наведение не используется. При ультразвуковом наведении диагностический датчик располагается внутри или рядом с терапевтическим излучателем для четкой визуализации зоны абляции. Взаиморасположение диагностического и терапевтического модуля фиксируется и запоминается. Положение терапевтического фокуса отмечается на визуальной картинке. Лечебный эффект HIFU четко отслеживается по изменениям в серой шкале в процессе лечения. Для получения максимально полной абляции опухолевой ткани необходимо, чтобы зона абляции перекрывала опухолевый очаг, по крайней мере, на 1 см. МРТ дает лучшую визуальную картину, возможность температурного контроля, однако значительно дороже, процедура более продолжительна. Оптимальные зоны использования: лечение миомы матки и опухолей молочных желез. Ультразвук, безусловно, имеет преимущества по стоимости и доступности, меньшим временным затратам, возможности регистрации изменений в очаге врежиме реального времени. Недостатком метода является невозможность температурного контроля в очаге. Диагностический ультразвук не проникает через костную ткань и полые, газосодержащие органы, однако это можно рассматривать и как определенное преимущество, так как, определяя взаиморасположение опухоли и данных структур, можно провести коррекцию направления ультразвукового луча для более безопасной и полной абляции опухоли, снижения риска повреждения полых органов.

Методы оценки эффективности абляции

В целях динамического наблюдения используются методы анатомической визуализации (КТ, МРТ, эхография, дигитальная субтракционная ангиография), а также методы физиологической визуализации: ПЭТ, ПЭТ-КТ, сцинтиграфия. Эти методы дают точную информацию о состоянии перфузии опухолевой ткани и клеточной функции, а также изменении размеров опухоли в процессе динамического наблюдения. Во время процедуры абляции в пролеченном объеме при УЗИ может визуализироваться кавитация в виде резкого негомогенного повышения эхогенности ткани с дистальными акустическими артефактами, свойственными газосодержащим структурам (эффект кавитации наблюдается обычно в течение

нескольких минут). Обычно, повышенная эхогенность пролеченной ткани сохраняется длительное время, однако в небольшом проценте случаев развивающийся отек ткани дает снижение эхогенности пролеченной ткани. При динамическом ультразвуком наблюдении в послеоперационном периоде в опухоли наблюдаются изменения, характерные для процесса формирования очага деструкции ткани с образованием некротических полостей; в последующем в различные сроки, в зависимости от органопринадлежности опухоли, происходит уменьшение объема зоны абляции и фиброз пролеченной зоны. В режиме ЦДК в очаге исчезает сосудистый рисунок, однако необходимо помнить, что опухоль может быть аваскулярной при УЗИ еще до лечения. Гораздо более четко и быстро эффект абляции можно определить с помощью МРТ или КТ с контрастным усилением. Сразу же после процедуры ультразвуковой абляции наблюдается прекращение тканевой перфузии пролеченной опухоли, изменяются сигнальные характеристики при МРТ и плотность опухолевой ткани при КТ. Эти методы представляют очень хорошие возможности немедленной и отсроченной оценки эффективности проведенного лечения и объема вызванного HIFU-воздействием коагуляционного некроза.

Критерии эффективности излечения

Для подтверждения полной абляции опухоли, а также при подозрении на рецидивный рост опухоли проводится столбиковая биопсия . Чаще динамический контроль осуществляется с помощью методов визуализации. В основном сравнивается объем опухоли до и после лечения. Однако сравнение этого параметра может быть менее информативно, чем оценка степени перфузии опухолевой ткани. Некротические ткани зачастую замещаются фиброзной тканью, а процесс рассасывания фиброзной ткани может затягиваться на длительное время (так происходит, например, при ультразвуковой абляции опухолей молочных желез) [31,32]. При использовании методов визуализации прежде всего оценивается уровень распространенности опухолевой ткани, ее перестройкой; в меньшей степени врач должен ориентироваться на изменение объема опухоли.

Заключение

Метод ультразвуковой абляции, как и хирургическая операция, относится к локальным видам лечения. В отличие от хирургических и других малоинвазивных методов (радиочастотной, крио-лазерной абляции) HIFU- абляция происходит без нарушения целостности кожных покровов и повреждения мягких тканей рядом с опухолью, т.е. является единственным неинвазивным методом. В отличие от других малоинвазивных видов абляции, при которых происходит естественное рассеивание энергии пропорционально удалению от проводника, введенного в центр опухоли, HIFU не имеет ограничений по размеру опухоли. Метод безопасен, имеет, безусловно, меньшее число осложнений, чем хирургическое лечение. В процессе лечения имеется реальная и объективная возможность контроля процедуры. HIFU-терапия фиброаденомы молочной железы является перспективным неинвазиным методом, претендующим на широкое его использование в лечении доброкачественных новообразований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Долгих В.Т. Опухолевый рост. - М., 2001. - 81 с.

2. Довгавлюк А.З. Рак молочной железы: этиология, клиника, диагностика, лечение, вопросы медико-социальной экспертизы и реабилитации: Пособие для врачей. - СПб: «Мега-принт», 2001. - 203 с.

3. Плохов В.Н. Отдаленные результаты органосберегающих операций при раке молочной железы // Онкология на рубеже XXI века. Возможности и перспективы: Сб. тез. - М., 1999. - С. 294-295.

4. Трапезников Н.Н., Аксель Е.М. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ. - М., 2001.

5. Risk factors for recurrence and matastasis after breast-conserving therapy for ductal carcinoma in situ; Ahalysis of EORTC trial 10853/ Bijker N., Peterse J.L., Duchateau L. et al. //EJC. - 2000. - Vol. 36. (Suppl. 5). -Abstr. 120.

6. Семиглазов В.В. Карцинома in situ молочной железы -морфологические и клинические проблемы // Практическая онкология. - 2002 . – Т. 3, № 1. - С. 60-68.

7. Семиглазов В.Ф., Канаев С.В., Бугров Л.И. Промежуточные результаты рандомизированного исследования «Оценка роли адъювантной лучевой терапии в органосохраняющем лечении рака молочной железы»// Вопросы онкологии. – 1998. - С. 436-439.

8. Чайка В.К., Сергеенко М.Ю., Ласачко С.А. Молочная железа от 0 до 18. – Донецк: Альматео, 2006. – 120 с.

9. Камповой-Полевой Е.Б., Чистяков С.С. Клиническая маммология. – Москва, 2006. – 41 с.

10. Pennes H.H. Analysis of tissue and arterial blood temperatures in the resting human forearm// J Appl Physiol. – 1948. – Vol. 1. – P. 93-122.

11. Percutaneous Tumor Ablation in Medical Radiology. 2008/ Vogl T.J., Helmberger T.K., Mack M.G., Reiser M.F. (eds)// Springer-Verlag, Berlin,Heidelberg, New York pp 258.

12. Kennedy J.E., ter Haar G.R., Cranston D. High Intensity Focused Ultrasound: surgery of the future?// Brit J Radiol. -2003. – Vol. 76. – P. 590-599.

13. Lesion development in focused ultrasound surgery: a general model/ Hill C,R., Rivens I., Vaughan M. et al. // Ultrasound Med Biol. – 1994. – Vol. 20. – P. 259-269.

14. Minimally invasive cancer surgery using focused ultrasound: a pre-clinical, normal tissue study/ Vaughan M., ter Haar G., Hill C.R. et al.// Br J Radiol. – 1994. – Vol. 67. – P. 267-274.

15. Mason T.J. A sound investment// Chem Ind. – 1998. – P. 878-882.

16. Hynynen K. The threshold for thermally significant cavitation in dogs' thigh muscle in vivo// Ultrasound Med Biol. – 1991. – Vol. 17. – P. 157-169.

17. Tumor vessel destruction resulting from high-intensity focused ultrasound in patients with solid malignancies/ Wu F., Chen W.Z., Bai J. et al.//Ultrasound Med Biol. – 2002. – Vol. 28. – P. 535-542.

18. Delon-Martin C., Vogt.C., Chignies E. et al. //Ultrasound Med Biol. – 1995. – Vol. 21. – P. 113-119.

19. Vascular occlusion using focused ultrasound surgery for use in fetal medicine/ Rivens B.H., Rowland I.J., Denbow M. et al.//Eur J Ultrasound. – 1999. – Vol. 9. – P. 89-97.

20. Potential adverse effects of high-intensity focused ultrasound exposure on blood vessels in vivo/ Hynynen K., Chung A., Colucci V. et al.//Ultrasound Med Biol. – 1996. – Vol. 22. – P. 193-201.

21. Use of high-intensity focused ultrasound to control bleeding/ Vaezy S., Martin R., Kaczkowska P. et al. //J Vase Surg. – 1999. – Vol. 29. – P. 533-542.

22. Pathological changes in human malignant carcinoma treated with high-intensity focused ultrasound/ Wu F., Chen W.Z., Bai J. et al. // Ultrasound Med Biol. – 2001. P- Vol. 27. – P. 1099-2006.

23. Histological changes in rat liver tumours treated with high intensity focused ultrasound/ Chen L., Rivens I., ter Haar G.R. et al.//Ultrasound Med Biol. – 1993. – Vol. 19. – P. 67-74.

24. Focused ultrasound treatment of uterine fibroid tumors: safety and feasibility of a noninvasive thermoablative technique/ Stewart E.A., Gedroyc W.M., Tempany C.M. et al. //Am J Obstet Gynecol. – 2003. – Vol. 189. – P. 48-54.

25. MR imaging-guided focused ultrasound surgery of fibroadenomas in the breast: A feasibility study/ Hynynen K., Pomeroy O., Smith D.N. et al. // Radiology. – 2001. – Vol. 219. – P. 176-185.

26. Feasibility of magnetic resonance imaging-guided focused ultrasound surgery as an adjunct to tamoxifen therapy in high-risk surgical patients with breast carcinoma/ Gianfelice D., Khiat A., Boulanger Y. et al. // J Vase Interv Radiol. – 2003. – Vol. 14. – P. 1275-1282.

27. Changes in ultrasonic image of tissue damaged by high intensity ultrasound in vivo/ Wu F., Wang Z.B., Wang Z.L. et al.// J Acoustic Soc Am. – 1998. – Vol. 103. – P. 2869.

28. Monitoring the formation of thermal lesions with heat-induced echo-strain imaging: a feasibility study/ Souchon R., Bouchoux G., Maciejko E. et al. // Ultrasound Med Biol. – 2005. – Vol. 31. – P. 251-259.

29. Jolesz F.A., Hynynen K. Magnetic resonance image-guided focused ultrasound surgery//Cancer J. – 2002. – Vol. 8. - S100-112.

30. Real-time control of focused ultrasound heating based on rapid MR thermometry/ Vimeux F.C., De Zwaet J.A., Palussiere et al. // Invest Radiol. – 1999. – Vol. 34. – P. 190-193.

31. Changes in biologic characteristics of breast cancer treated with high-intensity focused ultrasound/ Wu F., Wang Z.B., Cao Y.D. et al.//Ultrasound Med Biol. – 2003. – Vol. 29. – P. 1487-1492.

32. Extracorporeal high intensity focused ultrasound treatment for patients with breast cancer/ Wu F., Wang Z.B., Zhu H. et al.// Breast Cancer Research and Treatment. – 2005. – Vol. 92. – P. 51-60.

Иманкулов С.Б. Туганбеков Т.У. Рустемова К.Р. Сейдагалиева Ж.Ш. Жампеисов Н.К.
АО «Медицинский Университет Астана», Астана

СҮТ БЕЗДЕРІНІҢ ҚАТЕРЛІ ЕМЕС ІСІКТЕРІН ЕМДЕУДЕГІ ЖОҒАРЫ ҚАРҚЫНДЫ ФОКУСИРЛЕНГЕН УЛЬТРАДЫБЫСТЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ИНИКАЛЫҚ ШОЛУЫ

Imankulov S., Tuganbekov T., Rustemova K., Seidagaliyeva Z., Zhampeisov N.
JSC “Astana Medical University”, Astana city

CLINICAL REVIEW OF HIGH INTENSITY FOCUSED ULTRASOUND (HIFU) APPLICATION IN THE TREATMENT OF BENIGN BREAST DISEASES

УДК 616.2-008.64-085:615.835.33-053.2

Т.Д. Лесбеков, Т.В. Иванова-Разумова, Т.Е. Ибраев, С.Ж. Ахметов
АО «Национальный научный кардиохирургический центр», Астана

ЭКСТРОКОРПОРАЛЬНАЯ МЕМБРАННАЯ ОКСИГЕНАЦИЯ (ЭКМО) ПРИ ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩИХ СОСТОЯНИЯХ У ДЕТЕЙ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Аннотация

Экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО) получила заметное развитие в последние десятилетия. Согласно международному регистру Extracorporeal Life Support Organization (ESLO) в 2015 г. было выполнено более 6000 процедур экстракорпоральной поддержки в 298 центрах по всему миру. Показаниями для проведения ЭКМО являются сердечная, дыхательная недостаточность, а также их сочетание, рефрактерные к проводимой терапии [1-5]. ЭКМО эффективно применяется при проведении сердечно-легочной реанимации (СЛР) – выживаемость пациентов детского возраста составляет 40-41% [6]. В то время, как выживаемость при стандартных методах СЛР составляет в среднем 27,9% [7-10]. Для успешного применения данной технологии важно не только наличие необходимого оборудования, но и обученная мультидисциплинарная команда, способная провести адекватный отбор, ведение и последующее отлучение пациента от ЭКМО. В этой статье мы обсудим показания, противопоказания, технические аспекты, осложнения и исходы применения экстракорпоральной мембранной оксигенации у детей.

Ключевые слова: экстракорпоральная мембранная оксигенация, сердечная недостаточность, дыхательная недостаточность, новорожденные, дети.

Развитие ЭКМО

В течение многих лет ученые вели поиски способа заменить функцию сердца и легких с целью поддержания жизнеобеспечения организма в экстренных ситуациях. В 1944 году W.J. Kolff, H.T. Berk et al. [11] отметили, что кровь оксигенируется при прохождении через

целлофановые мембраны диализной колонки. Данная концепция была применена Jr.J.H. Gibbon [12] в 1953 во время первой успешной операции на открытом сердце с применением искусственного кровообращения. W.J. Rashkind et al. [13] в 1965 году впервые применили пузырьковый оксигенатор с целью экстракорпоральной поддержки умирающего новорожденного с дыхательной недостаточностью. В 1970 году T.G. Baffes et al. [14] доложили об успешном применении экстракорпоральной перфузии у детей с врожденными пороками сердца (ВПС) во время паллиативных кардиохирургических вмешательств. Впервые ЭКМО с целью длительной экстракорпоральной поддержки было применено J.D. Hill et al. [15] в 1971 году при острой травматической дыхательной недостаточности у взрослого пациента.

Большой вклад в развитие экстракорпоральной поддержки жизнеобеспечения у детей внес R. H. Bartlett [16]. В 1972 году он успешно применил ЭКМО при посткардиотомном синдроме у пациента 2-х лет после операции Мастарда. В 1975 году R. H. Bartlett et al. [17] доложили о первом успешном применении ЭКМО у новорожденного с мекониальной аспирацией. В 1986 году им же опубликована статья, в которой описан опыт применения ЭКМО при дыхательной недостаточности у 100 новорожденных. Исследование было разделено на 3 фазы. В I-й фазе ЭКМО применялось после безуспешной стандартной терапии; во II-й и III-й фазах проводилась рандомизация, и ЭКМО применялось у пациентов с риском летального исхода 80% и 50% соответственно. 72 пациента выжили, включая 54% в I-й фазе исследования, 90% - во II-й и III-й фазах [18]. Эффективность ЭКМО у новорожденных при тяжелой дыхательной недостаточности показана в кокрановском мета-анализе, проведенном на основании четырех проспективных рандомизированных исследованиях.

Не смотря на многолетний опыт применения ЭКМО, интерес исследователей к этой теме не ослабевает. Ежегодно публикуется немало статей посвященных проблемам применения экстракорпоральной поддержки при критических состояниях в педиатрии.

Показания и противопоказания для проведения экстракорпоральной мембранной оксигенации

Согласно международному регистру ELSO, в 2015 году в общей сложности, с момента возникновения организации, зарегистрировано 73 596 процедур ЭКМО (рис.1). Большинство пациентов являлись новорожденными (49,2%), дети составили 24,5% и взрослые 26,3%. По поводу дыхательной недостаточности ЭКМО применялось в 45035 (61,2%) случаях, по поводу сердечной недостаточности в 22 140 (30,1%) случаях, в качестве экстракорпоральной сердечно-легочной реанимации в 6 421 (8,7%) случае [6].

ECLS Registry Report
International Summary
January, 2016

Extracorporeal Life Support Organization
2800 Plymouth Road
Building 300, Room 303
Ann Arbor, MI 48109

Overall Outcomes

	Total Patients	*Survived ECLS*		*Survived to DC or Transfer*	
Neonatal					
Respiratory	28,723	24,155	84%	21,274	74%
Cardiac	6,269	3,885	62%	2,599	41%
ECPR	1,254	806	64%	514	41%
Pediatric					
Respiratory	7,210	4,787	66%	4,155	58%
Cardiac	8,021	5,341	67%	4,067	51%
ECPR	2,788	1,532	55%	1,144	41%
Adult					
Respiratory	9,102	5,989	66%	5,254	58%
Cardiac	7,850	4,394	56%	3,233	41%
ECPR	2,379	948	40%	707	30%
Total	73,596	51,837	70%	42,947	58%

Рисунок 1 - ЭКМО с целью поддержки сердечной деятельности

Показанием к ЭКМО у детей является тяжелая сердечная недостаточность различной этиологии (таб.1). Большинство пациентов в этой группе составляют дети после операций по поводу врожденных пороков сердца, у которых сердечная недостаточность развилась в раннем послеоперационном периоде [19-24] ЭКМО может быть использовано как мост к восстановлению при миокардиальной дисфункции на фоне миокардитов, передозировки кардиотоксических препаратов, либо как мост к принятию решения или, возможно, трансплантации при развитии хронической сердечной недостаточности [25-31].

Таблица 1 - Показания к ЭКМО при сердечной недостаточности [1, 2].
- Сердечная недостаточностьв раннем послеоперационном периоде (невозможность отлучения от аппарата искусственного кровообращения в условиях операционной); - Тяжелая сердечная недостаточность, требующая высоких доз вазопрессоров и инотропной поддержки, сопровождающаяся метаболическим ацидозом и снижением диуреза в течение 6 часов; - Остановка сердечной деятельности: в комплексе реанимационных мероприятий, при отсутствии эффекта в течение 5 минут; - Миокардиальная дисфункции не связанная с оперативным лечением: миокардиты, кардиомиопатии, передозировка токсических препаратов; - Плановая поддержка при интервенционных вмешательствах высокого риска; - Септический шок у детей.

На современном этапе ЭКМО входит в комплекс сердечно-легочной реанимации, при отсутствии эффекта в течение 5-10 минут [32,33]. Одним из показаний к экстракорпоральной поддержке кровообращения является септический шок, рефрактерный к проводимой терапии [34-36].

ЭКМО с целью респираторной поддержки.

Показанием для имплантации ЭКМО служит дыхательная недостаточность потенциально обратимой этиологии, рефрактерная к максимальной респираторной поддержке (таб. 2). К состояниям, при которых ЭКМО применяется у новорожденных, относятся персистирующая легочная гипертензия, врожденная диафрагмальная грыжа, аспирация мекония. Для детей старшего возраста более характерна легочная недостаточность, возникшая на фоне инфекционных заболеваний, обструктивных заболеваний легких, аспирации и острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС). При необратимых состояниях ЭКМО может быть использовано в качестве моста к трансплантации легких [37-39].

Таблица 2 - Показания к ЭКМО при дыхательной недостаточности [3-5].
- PaO2/FiO2 <60-80, Индекс оксигенации (OI) > 40 в течение >4 часов. - Индекс оксигенации (OI) >20 с отсутствием улучшения, не смотря на продленную (>24 часов) максимальную проводимую терапию или постоянные эпизоды декомпенсации; - Тяжелая гипоксемия: PaO2 < 50 mmHg в течение 4 часов; PaO2 < 40 mmHg в течение 2 часов; - Тяжелая гиперкапния: респираторный ацидоз pH< 7,2 в течение 2 часов; PaCO2 >55-60 мм.рт.ст. 2 – 12 часов; - Высокое вентиляционное давление (MAP>20-25 при традиционной ИВЛ, или >30 при ВЧ ИВЛ, или доказанная баротравма при MAP>15 – 18). - Прогрессирующая дыхательная недостаточность и/или легочная гипертензия с доказанной дисфункцией правого желудочка, или требующая высоких доз инотропной поддержки.

Противопоказания

Экстракорпоральная поддержка жизнеобеспечения в настоящее время применяется у все большего числа сложных пациентов, а количество противопоказаний продолжает сокращаться. Однако ЭКМО не следует применять, если это, вероятно, будет бесполезным. Современные противопоказания могут быть классифицированы как абсолютные и относительные. Важно не умалять значения относительных противопоказаний. Эти пациенты должны рассматриваться как группа высокого риска неблагоприятного исхода[5].

К абсолютным противопоказаниям относятся: хромосомные аномалии с высокой вероятностью летального исхода; тяжелое повреждение ЦНС; реципиенты аллогенного косного мозга с легочной инфильтрацией; некурабельные онкологические заболевания; наличие неконтролируемого кровотечение [1-5].

Относительными противопоказаниями для данной процедуры являются: продолжительность ИВЛ 10-14 дней; недавние нейрохирургические вмешательства или внутричерепные кровоизлияния (в течение последних 1-7 дней, в зависимости от рекомендаций нейрохирурга); вес ребенка менее 2 кг; недоношенность менее 34 недель (риск развития внутричерепного кровотечения выше); наличие хронических заболеваний с плохим долгосрочным прогнозом [1-5].

Помимо этого к пациентам высокого риска относятся больные коклюшной пневмонией, диссеминированной герпесной инфекцией [38,40,41], цитомегаловирусная инфекция (ЦМВИ), наличие тяжелой мультиорганной недостаточности, тяжелой коагулопатии или тромбоцитопени. Пациенты, которым повторно имплантируется ЭКМО по одной и той же причине, имеют более высокий риск развития осложнений и неблагоприятного исхода [24,42, 43].

Виды ЭКМО

С целью респираторной поддержки применяется вено-венозное ЭКМО (ВВ-ЭКМО). При этом забор и возврат оксигенированной крови производится в венозную систему организма. Доступ через внутреннюю яремную вену с помощью двухпросветной канюли (рис. 2), размещенной в правом предсердии предпочтителен у детей с массой тела менее 10-15кг. При использовании двух раздельных канюль доступ чаще осуществляется через внутреннюю яремную вену и одну из бедренных вен, либо бифеморальным доступом (рис. 3). Постановка канюли выполняется чрезкожно пункционным методом по Сельдингеру, либо при помощи венесекции – чаще у новорожденных [1,3,4].

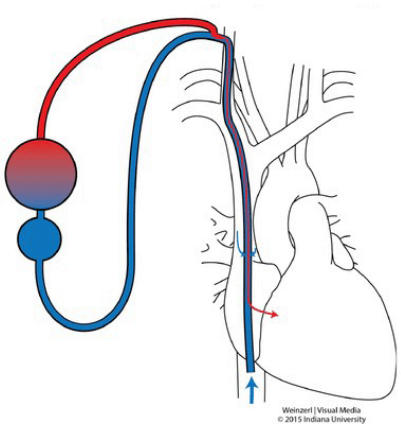


Рисунок 2 – Доступ через внутреннюю яремную вену.

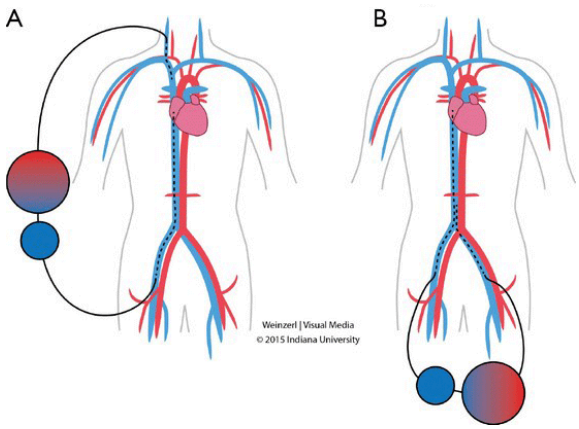


Рисунок 3 – Бифеморальный доступ.

Вено-артериальное ЭКМО (ВА-ЭКМО) обеспечивает гемодинамическую и респираторную поддержку. Забор крови производится из правого предсердия или полой вены, а возврат - в артериальную систему через периферическую канюлю в бедренную или сонную артерию, либо непосредственно в восходящую аорту. Центральная канюляция (рис. 4) обычно используется интраоперационно, когда нет возможности отлучить пациента от аппарата искусственного кровообращения.

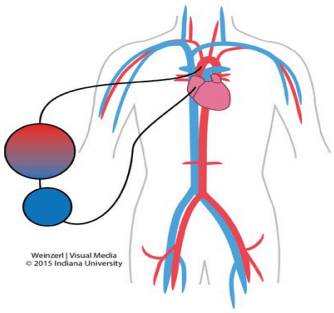


Рисунок 4 – Центральная канюляция.

Канюляция через сосуды шеи (рис. 5) может быть применен у детей с массой менее 10 кг, из-за малого размера бедренных сосудов[1,2]. Во время канюляции производится лигирование общей сонной артерии - риск развития неврологических осложнений возрастает на 5-10% [44-47].У детей с массой тела более 10-15 кг. возможна канюляция бедренных или подвздошных сосудов, при этом необходимо осуществлять перфузию дистального отдела нижней конечности для предотвращения ее ишемии.

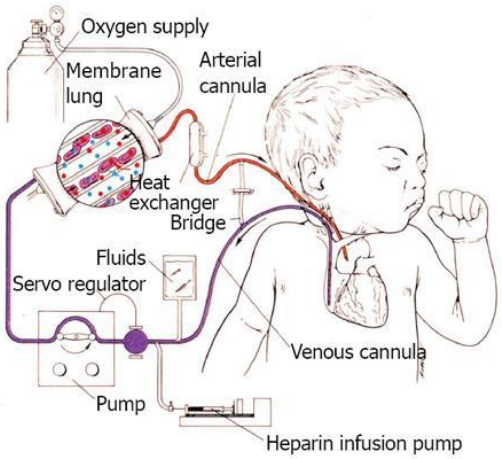


Рисунок 5 – Канюляция через сосуды шеи.

Во время проведения процедуры ЭКМО проводится постоянно антикоагулянтная терапия для предотвращения тромбообразования в контуре ЭКМО и тромбоэмболических осложнений. Стандартно с этой целью применяется гепарин – 50-100 Ед/кг болюсно во время канюляции с последующей в/в титрованием. Доза подбирается индивидуально для поддержания целевого значения АСТ на уровне 180-220 секунд. Помимо АСТ рекомендуется определение уровня АЧТВ, АТIII, анти-Ха, проведение тромбоэластографии с целью раннего выявления нарушений коагуляционного гемостаза и коррекции нарушений [1,48-50].

Осложнения

Осложнения во время ЭКМО широко распространены и приводят к увеличению частоты неблагоприятных исходов. Частота осложнений во время вено-венозного ЭКМО с целью респираторной поддержки меньше, чем при вено-артериальном ЭКМО. Длительность экстракорпоральной поддержки, экстренная имплантация ЭКМО на фоне реанимационных мероприятий являются неблагоприятными фактором, увеличивающими частоту осложнений и летального исхода [10,26].

Наиболее частым осложнением, возникающим во время ЭКМО, является кровотечение, частота которого может составлять 6,3-37,8% [26-29,51,52]. Гемолиз отмечается примерно в 10% случаев [51]. Развитие геморрагических осложнений связано с системной гепаринизацией, тромбоцитопенией, коагулопатией потребления и требует своевременной коррекции антикоагулянтной терапии.

Развитие почечной дисфункции различной степени отмечается в 1,9-36%. В 9,6-26% отмечается почечная недостаточность, требующая применения эфферентных методов лечения [27-29,52-54].

Частота неврологических осложнений, такие как судороги, инсульт, внутречерепные кровоизлияния, составляет 1,9-26%. Наиболее часто данная категория осложнений развивается в период новорожденности [27,28,44,51,55-58].

Осложнения, связанные с контуром ЭКМО (тромбообразование, дисфункция оксигенатора, нарушение целостности контура и т.д.) встречаются в 0,3-19,7% [20,23,51]. При этом замена контура ЭКМО может потребоваться в 12,1% случаев [23].

В 7,6-11,8% возникают инфекционные осложнения [51,52].

Развитие осложнений является фактором, неблагоприятно влияющим на выживаемость, а также состояние пациентов в отдаленном периоде наблюдения. Поэтому крайне важным являются мероприятия профилактической направленности, раннее выявление и коррекция нарушений возникающих во время ЭКМО.

Исходы применения экстракорпоральной мембранной оксигенации

Согласно международному регистру (ELSO), наилучшие результаты отмечаются у новорожденных, которым ЭКМО имплантировалось по поводу дыхательной недостаточности. Выживаемость до выписки у данной группы пациентов составляет 74%. У детей этот показатель составляет 58% [6]. Во многом исход зависит от этиологии заболевания. Так при пневмонии, астматическом статусе выживаемость достигает 83%, в то время как при коклюшной инфекции - 39-58% [38,40].

Выживаемость при экстракорпоральной поддержке по поводу сердечной недостаточности, исходя из данных регистра ELSO, составляет 41% у новорожденных и 51% у детей [6]. В литературных данных этот показатель варьирует от 39% до 73% [21-23,25-29,59].

Кровотечение, неврологические осложнения возникшее во время ЭКМО, почечная недостаточность, потребовавшая заместительной терапии, длительное проведение ЭКМО являются предикторами неблагоприятного исхода. Также фактором ухудшающим прогноз является повторное применение экстракорпоральной поддержки, выживаемость в таких случаях снижается до 25-26,9% [24,42,43].

Показатель выживаемости среди новорожденных и детей при применении ЭКМО во время реанимационных мероприятий, согласно регистру ELSO, составляет 41%. Основными факторами, влияющими на исход, являются – время до инициации ЭКМО, ишемическое повреждение головного мозга и почек [9, 10,22,58].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На сегодняшний день ЭКМО прочно вошло в клиническую практику и является неотъемлемой частью в лечении экстренных состояний у новорожденных и детей. ЭКМО не лечит болезнь как таковую, но является методом позволяющим получить драгоценное время порой необходимое для принятия правильного решения, а также необходимое для восстановления функции сердца и/или легких.

По мере накопления опыта и совершенствования технического обеспечения можно ждать снижения количества осложнений и улучшение выживаемости пациентов после ЭКМО.

«Ожидается, что следующее десятилетие принесет рутинное применение ЭКМО во всех современных отделениях интенсивной терапии, где осуществляется лечение дыхательной и сердечной недостаточности» [60].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. General Guidelines for all ECLS Cases. Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). November 2013; Version 1.3. https://www.elso.org/Resources/Guidelines/.

2. Guidelines for Pediatric Cardiac Failure. Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). December 2013; Version 1.3. https://www.elso.org/Resources/Guidelines/.

3. Guidelines for Neonatal Respiratory Failure. Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). December 2013; Version 1.3. https://www.elso.org/Resources/Guidelines/.

4. Guidelines for Pediatric Respiratory Failure. Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). December 2013; Version 1.3. https://www.elso.org/Resources/Guidelines/.

5. MacLaren G., Conrad S., Peek G. Indications for Pediatric Respiratory Extracorporeal Life Support. The Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). March 2015. https://www.elso.org/Resources/Guidelines/.

6. ECLS Registry Report International Summary. Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). January, 2016:1. https://www.elso.org/Registry/Statistics/.

7. Scott J.P., Loveland Baptist L., Berens R.J. Pediatric Resuscitation: Outcome Effects of Location, Intervention, and Duration//Advances in Anesthesiology. -2015. – M. 9.

8. Topjian A.A., Berg R.A., Nadkarni V.M. Pediatric Cardiopulmonary Resuscitation: Advances in Science, Techniques, and Outcomes//Pediatrics. - 2008 Nov. – M. 122 (5). – P. 1086-1098.

9. Outcomes among neonates, infants, and children after extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for refractory inhospital pediatric cardiac arrest: A report from the National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation/Raymond T.T., Cunnyngham C.B., Thompson M.T. et al.//Pediatric Critical Care Medicine. – 2010. – V. 11 (3). – P. 362-371.

10. Survival outcomes after rescue extracorporeal cardiopulmonary resuscitation in pediatric patients with refractory cardiac arrest/Alsoufi B., Al-Radi O.O., Nazer R.I. et al.//J Thorac Cardiovasc Surg. – 2007. – V. 134 (4). – P. 952-959.

11. . The artificial kidney: a dialyser with a great area. 1944/ Kolff W.J., Berk H.T., ter Welle M. et al.//Journal of the American Society of Nephrology. – 1997. – V. 8 (12). – P. 1959-1965.

12. Gibbon Jr. J.H. Application of a mechanical heart and lung apparatus to cardiac surgery//Minnesota medicine. – 1954. – V. 37 (3). –P. 171.

13. Evaluation of a disposable plastic, low volume, pumpless oxygenator as a lung substitute/ Rashkind W.J., Freeman A., Klein D., Toft R.W.//The Journal of Pediatrics. – V. 66 (1). – P. 94-102.

14. Extracorporeal Circulation for Support of Palliative Cardiac Surgery in Infants/Baffes T.G., Fridman J.L., Bicoff J.P., Whitehill J.L.//The Annals of Thoracic Surgery. – V. 10 (4). – P. 354-363.

15. Prolonged Extracorporeal Oxygenation for Acute Post-Traumatic Respiratory Failure (Shock-Lung Syndrome)/ Hill J.D., O'Brien T.G., Murray J.J. et al.//New England Journal of Medicine. – 1972. – V. 286 (12). – P. 629-634.

16. Bartlett R. ECMO: 50 years in the history of life support research. - The Thomas E Cone Lecture AAP, 2009.

17. Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) cardiopulmonary support in infancy/ Bartlett R., Gazzaniga A., Jefferies M. et al.//ASAIO Journal. – 1976. – V. 22 (1). – P. 80-92.

18. Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) in neonatal respiratory failure. 100 cases/ Bartlett R.H., Gazzaniga A., Toomasian J.,et al.//Annals of surgery. – 1986. – V. 204 (3). – P. 236.

19. Can the outcome of pediatric extracorporeal membrane oxygenation after cardiac surgery be predicted?/ Baslaim G., Bashore J., Al-Malki F., Jamjoom A.//Ann Thorac Cardiovasc Surg. – 2006. – V. 12 (1). – P. 21-27.

20. Extra corporeal membrane oxygenation after pediatric cardiac surgery: a 10 year experience/Chauhan S., Malik M., Malik V. et al.//Ann Card Anaesth. – 2011. – V. 14 (1). – P. 19-24.

21. Outcomes associated with preoperative use of extracorporeal membrane oxygenation in children undergoing heart operation for congenital heart disease: a multi-institutional analysis/Gupta P., Robertson M.J., Beam B.W., Rettiganti M.// Clin Cardiol. – 2015. – V. 38 (2). – P. 99-105.

22. Extracorporeal membrane oxygenation following pediatric cardiac surgery: development and outcomes from a single-center experience/ Itoh H., Ichiba S., Ujike Y. et al.//Perfusion. – 2012. – V. 27 (3). – P. 225-229.

23. Extracorporeal membrane oxygenation for intraoperative cardiac support in children with congenital heart disease/Loforte A., Delmo Walter E.M., Stiller B. et al.//Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery. – 2010. – V. 10 (5). – P. 753-758.

24. Survival of Children Requiring Repeat Extracorporeal Membrane Oxygenation After Congenital Heart Surgery/Shuhaiber J., Thiagarajan R.R., Laussen P.C.//The Annals of Thoracic Surgery. – 2011. – V. 91 (6). – P. 1949-1955.

25. Short- and intermediate-term survival after extracorporeal membrane oxygenation in children with cardiac disease/Chrysostomou C., Morell V.O., Kuch B.A. et al.//J Thorac Cardiovasc Surg. – 2013. – V. 146 (2). – P. 317-325.

26. 20-year experience of prolonged extracorporeal membrane oxygenation in critically ill children with cardiac or pulmonary failure/Gupta P., McDonald R., Chipman C.W. et al.//Ann Thorac Surg. – 2012. – V. 93 (5). – P. 1584-1590.

27. Joffe A.R., Lequier L., Robertson C.M. Pediatric outcomes after extracorporeal membrane oxygenation for cardiac disease and for cardiac arrest: a review//Asaio J. – 2012. – V. 58 (4). – P. 297-310.

28. Extracorporeal membrane oxygenation in pediatric patients: our experience in the last ten years/Sasson L., Cohen I., Tamir A. et al.//Isr Med Assoc J. – 2013. – V. 15 (1). – P. 13-16.

29. Extracorporeal membrane oxygenation for the support of infants, children, and young adults with acute myocarditis: A review of the Extracorporeal Life Support Organization registry/Rajagopal S.K., Almond C.S., Laussen P.C. et al.//Crit Care Med. - 2010 Feb. – V. 38 (2). – P. 382-387.

30. Extracorporeal Life Support in Neonates, Infants, and Children After Repair of Congenital Heart Disease: Modern Era Results in a Single Institution/Alsoufi B., Shen I., Karamlou T. et al.//Ann Thorac Surg. – 2005. – V. 80. – P. 15-21.

31. Bridge to cardiac transplant in children: Berlin Heart versus extracorporeal membrane oxygenation/Imamura M., Dossey A.M., Prodhan P. et al.//The Annals of Thoracic Surgery. – 2009. – V. 87 (6). – P. 1894-1901.

32. Guidelines for ECPR Cases. Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) December 2013; Version 1.3.https://www.elso.org/Resources/Guidelines.

33. Part 6: Alternative Techniques and Ancillary Devices for Cardiopulmonary Resuscitation 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care/Brooks S.C., Anderson M.L., Bruder E. et al.//Circulation. – 2015. – V. 132 (18 suppl 2). – P. 436-443.

34. Meyer D.M,, Jessen M.E. Results of extracorporeal membrane oxygenation in neonates with sepsis//The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. – 1995. – V. 109 (3). – P. 419-427.

35. Extracorporeal membrane oxygenation for refractory septic shock in children: One institution's experience/MacLaren G., Butt W., Best D. et al.//Pediatric Critical Care Medicine. – 2007. – V. 8 (5). – P. 447-451.

36. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock, 2012/Dellinger R.P., Levy M.M., Rhodes A. et al.// Intensive Care Medicine. – 2013. – V. 39 (2). – P. 165-228.

37. Mugford M., Elbourne D., Field D. Cochrane review: Extracorporeal membrane oxygenation for severe respiratory failure in newborn infants. Evidence-Based Child Health//A Cochrane Review Journal. – 2010. – V. 5 (1). –P. 241-298.

38. Extracorporeal membrane oxygenation for pediatric respiratory failure: Survival and predictors of mortality/Zabrocki L.A., Brogan T.V., Statler K.D. et al.// Crit Care Med. – 2011. – V. 39 (2). – P. 364-370.

39. Prolonged extracorporeal membrane oxygenation for children with respiratory failure/Brogan T.V., Zabrocki L., Thiagarajan R.R. et al.//Pediatric Critical Care Medicine. – 2012. – V. 13 (4). – P. 249-254.

40. Extracorporeal life support in pertussis/Pooboni S., Roberts N., Westrope C. et al.//Pediatric pulmonology. – 2003. – V. 36 (4). – P. 310-315.

41. Neonatal Herpes Virus Infection and Extracorporeal Life Support/Prodhan P., Wilkes R., Ross A. et al.//Pediatric critical care medicine : a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies. – 2010. – V. 11 (5). – P. 599-602.

42. Outcomes of Second-Run Extracorporeal Life Support in Children: A Single-Institution Experience/Bohuta L., d'Udekem Y., Best D.//The Annals of Thoracic Surgery. – 2011. – V. 92 (3). – P. 993-996.

43. Outcome after recannulation and a second course of extracorporeal membrane oxygenation/Meehan J.J., Haney B.M., Snyder C.L. et al.//Journal of Pediatric Surgery. – 2002. – V. 37 (6). – P. 845-850.

44. de Mol A.C., Liem K.D., van Heijst A.F. Cerebral aspects of neonatal extracorporeal membrane oxygenation: a review//Neonatology. – 2013. – V. 104 (2). – P. 95-103.

45. Graziani L.J., Gringlas M., Baumgart S. Cerebrovascular complications and neurodevelopmental sequelae of neonatal ECMO//Clin Perinatol. – 1997. – V. 24 (3). – P. 655-675.

46. Neonatal carotid repair at ECMO decannulation: patency rates and early neurologic outcomes/Duggan E.M., Maitre N., Zhai A. et al.//J Pediatr Surg. – 2015. –V. 50 (1). – P. 64-68.

47. The effect of common origin of the carotid arteries in neurologic outcome after neonatal ECMO/Lamers L.J., Rowland D.G., Seguin J.H. et al.//J Pediatr Surg. – 2004. – V. 39 (4). –P. 532-536.

48. ELSO Anticoagulation Guideline. Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) 2014.https://www.elso.org/Resources/Guidelines/.

49. Schlotterbeck H. Management of coagulation during ECMO. - 2nd Meeting of Coagulation Management in Cardiovascular Procedures, 2013.

50. Anticoagulation monitoring during pediatric extracorporeal membrane oxygenation/Bembea M.M., Schwartz J.M., Shah N. et al.//Asaio J. – 2013. – V. 59 (1). – P. 63-68.

51. Extracorporeal Life Support Organization Registry Report 2012/Paden M.L., Conrad S.A., Rycus P.T., Thiagarajan R.R.//Asaio J. – 2013. – V. 59 (3). – P. 202-210.

52. Extracorporeal membrane oxygenation for perioperative cardiac support in children I: experience at the Deutsches Herzzentrum Berlin (1987-2005)/Delmo Walter E.M., Stiller B., Hetzer R. et al.//Asaio J. – 2007. – V. 53 (2). – P. 246-254.

53. Risk factors for mortality in 137 pediatric cardiac intensive care unit patients managed with extracorporeal membrane oxygenation/Morris M.C., Ittenbach R.F., Godinez R.I. et al.//Crit Care Med. – 2004. – V. 32 (4). – P. 1061-1069.

54. Acute kidney injury is a frequent complication in critically ill neonates receiving extracorporeal membrane oxygenation: a 14-year cohort study/Zwiers A.J., de Wildt S.N., Hop W.C. et al.//Critical Care. – 2013. – V. 17 (4). – P. 1.

55. Neurodevelopmental Outcomes after Pediatric Cardiac ECMO Support/ Chrysostomou C., Maul T., Morell V.O. et al.//Frontiers in Pediatrics. – 2013. – V. 1.

56. Neurological and cardiac functional status after extracorporeal membrane oxygenation in children with heart disease/Alshehri S.S., Shetty R., Caldarone C.A. et al.//Circulation. – 2011. – V. 124 (21 Supplement). – P. A9173.

57. Neurological complications of extracorporeal membrane oxygenation in children/Shawn L. Hervey-Jumper, Gail M. Annich, Andrea R. Yancon, Hugh J. L. Garton et al.//Journal of Neurosurgery: Pediatrics. – 2011. – V. 7 (4). – P. 338-344.

58. Outcomes before and after implementation of a pediatric rapid-response extracorporeal membrane oxygenation program/Turek J.W., Andersen N.D., Lawson D.S. et al.//Ann Thorac Surg. – 2013. – V. 95 (6). – P. 2140-2146.

59. Factors influencing the outcome of paediatric cardiac surgical patients during extracorporeal circulatory support/Balasubramanian S.K., Tiruvoipati R., Amin M. et al.//J Cardiothorac Surg. – 2007. – V. 2. – P. 4.

60. Bartlett R., Gattinoni L. Current status of extracorporeal life support (ECMO) for cardiopulmonary failure//Minerva Anestesiol. – 2010. – V. 76 (7). – P. 534-540.

Лесбеков Т.Д., Иванова-Разумова Т.В., Ибраев Т.Е., Ахметов С.Ж.
АҚ «Ұлттық ғылыми кардиохирургия орталығы», Астана
БАЛАЛАРДЫҢ ӨМІРІНЕ ҚАУІП ТӨНДІРЕТІН ЖАҒДАЙЛАРДАҒЫ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬДІ МЕМБРАНАЛЫҚ ОКСИГЕНАЦИЯ (ЭКМО) ПРОБЛЕМАНЫҢ ЗАМАНАУИ АКТУАЛЫ

Lesbekov T., Ivanova-Razumova T., Ibraev T., Akhmetov S.
JSC «National research cardiac surgery center», Astana
EXTRACORPOREAL MEMBRANE OXYGENATION (ECMO) FOR LIFE-THREATENING CONDITIONS IN CHILDREN: STATE OF THE ART

UDK 617.16

J.Kh. Karamamud-ogly [1], I.A. Seitalin [1], T.A. Seitalin [1], I.Kh. Karamamudogly [3], N.A. Zhumanazarov [2], M.I. Omaraliev [2]

[1]International Kazakh-Turkish university named after H. A. Yasavi, Shymkent medical institute, Shymkent c.

[2]International Kazakh-Turkish university named after H. A. Yasavi, Turkestan c.

[3]Jambyl medical college, Taraz c.

THE WAYS TO ELIMINATE THE DEFECTS OF THE PERICARDIUM AFTER THORACIC OPERATIONS

The pericardium (from the Greek περί, ‘around’ and κάρδιον, ‘heart’) is a double-walled sac containing the heart and the roots of the great vessels. The pericardial sac has two layers, a serous visceral layer (also known as epicardium when it comes into contact with the myocardium) and a fibrous parietal layer. It encloses the pericardial cavity, which contains pericardial fluid. The pericardium fixes the heart to the mediastinum, gives protection against infection and provides lubrication for the heart.

The function of the parietal pericardium are [1] to tether the heart securely in place tithing the chest; [2] to preserve myocyte function under stress and to limit acute distention of the heart chambers, which, if excessive, could place myocardial sarcomeres at disadvantageous length: tension relations, [3]; and to distribute hydrostatic forces over the heart; and to exclude extracardiac intrathoracic disease from extension into the heart.

The parietal pericardium is a barrier to disease, both in favorable and in unfavorable contexts. The parietal pericardium is a barrier to the spread of intrathoracic, initially extracardiac infections into the heart (e.g., most cases of empyema do not result in purulent pericarditis). Although the parietal pericardium appears to limit the spread of some intrathoracic (mediastinal) malignant neoplasms into the heart, nonetheless remains the most common site for malignant involvement of the heart both by direct extension of the malignant disease and by hematogenous spread.

The pericardium was the first portion of the heart to be successfully treated surgically, and important advances in pericardial surgery are continually being made. The surgeon is principally concerned with the profound physiological disturbances brought on by trauma, infection and tumors. Sometimes some patients with pathologies of pericardium needs in pericardial resection with its subsequent reconstruction.

CHRONIC CONSTRICTIVE PERICARDITIS

Constrictive pericarditis is a disease characterized by marked thickening and dense scarring of the pericardium with pericardial sac obliteration, or calcification of the pericardium. Without treatment this disease is characterized by high morbidity and mortality.

Constrictive pericarditis is a chronic inflammatory process that leads to progressive pericardial fibrosis encasing the heart in a thickened fibrotic pericardium. This causes impaired diastolic cardiac function leading to heart failure manifested as systemic without pulmonary congestion.1 It is an uncommon condition with the largest series reported from the Mayo Clinic of 366 patients extending over 60 years.[5] Medical treatment of these patients has not been successful in many centers. Observational studies and case reports suggest that in most instances constrictive pericarditis without surgical intervention causes progression of symptoms and early death.[6]

When pericarditis from infection or trauma becomes chronic and when the previously mentioned methods of aspiration and "pericardio-pleural window operation" have not been employed, chronic constrictive pericarditis is the usual outcome. The heart is encased in a tough fibrous membrane from 2 to 15 mm. or more in thickness, often calcified, which contracts and greatly limits or "constricts" the cardiac action. This clinical entity, which has been recognized since the turn of the century, is too often not diagnosed until very late in the course of the disease. The signs and symptoms leading to diagnosis are a decidedly elevated venous pressure (usually more than 18 to 20 cm. of water), a small quiet heart without characteristic murmurs, frequently ascites, large liver and pleural effusion. [5] The electrocardiogram shows characteristic changes; and if cardiac catheterization is done-although usually not necessary-typical pressure curves in the right ventricle will be noted.

Surgical management of constrictive pericarditis remains the only effective treatment for this potentially curable disease.[7] In cases of constrictive pericarditis possible the partial removing of the pericardium, and sometimes completely removing all of the pericardium.

CONGENITAL DEFECTS

Congenital defects of the pericardium are rare and may be associated with ectopia cardis or exist as single lesions. Operation for ectopia cardis has usually been unsatisfactory [12] although closure of what is primarily a sternal separation as soon as possible after birth may be successful. [24] The absence of portions of the pericardium with the heart in the intact chest is more an anatomical abnormality than a clinical entity and has been reported in instances. [4,28] Since the heart functions well without the pericardium, it is only when the heart has herniated through the defect and strangulation takes place that any clinical symptoms arise. So far as could be determined, no such congenital case has been reported. However, this syndrome has developed following partial pericardectomy for carcinoma of the lung and it must always be kept in mind by a surgeon who is removing a portion of the pericardium. Either the pericardium must be closed enough to prevent herniation of the heart or a wide excision of the pericardium should be effected so that it is impossible to have any strangulation from displacement of the heart during coughing or straining. The risk of pleural pericardial infection which was feared by an earlier generation of surgeons is minimal with present antibiotic therapy.

PERICARDIAL CYSTS

Pericardial cysts occur in 1 out of every 100,000 persons [9,10] and represent 6% - 7% of all mediastinal masses [11]. Research indicates that they are caused by an incomplete coalescence of fetal lacunae during the development of the pericardium [13]. Most patients are asymptomatic, and these cysts are usually detected as incidental findings on chest X-rays [14]. Surgical removal of cysts is required when they enlarge and cause symptoms such as chest discomfort or tightness, particularly in a supine position, and aching or pain caused by compression of the coronary arteries or cyst rotation.

Pericardial cysts are often discovered as incidental findings on chest X-ray or CT. They are located typically at the cardiophrenic angles [at right and left sides in 51%-70% [3,7] and 10% - 40% of patients [8], respectively] and rarely in other mediastinal locations not adjacent to the diaphragm (the hilum and the superior mediastinum at the level of the aortic arch [11,15]).

Pericardial cysts occasionally cause complications including erosion into adjacent structures such as the right ventricular wall [17] or the superior vena cava [18], cyst rupture [19], cardiac tamponade [20,21], atrial fibrillation [22], obstruction of the right mainstem bronchus [23], and sudden death [25].

Pericardial cysts usually follow a benign course in the majority of cases; however, symptomatic or large pericardial cysts require surgical resection, video-assisted thoracic surgery, or percutaneous aspiration with ethanol sclerosis [16].

TUMORS OF THE PERICARDIUM

Benign new growths of the pericardium, in the author's experience, are primarily pericardial cysts. Over a hundred of these cases have been reported. [26,27] In the main they cause no special symptoms. Removal of them is indicated, for they are indistin guishable from potentially malignant mediastinal neoplasms and from bronchogenic carcinoma. They may be excised with very little risk to the patient; there has been no mortality or ill effect reported resulting from removal.

Primary teratoma, lipoma and angiomas, although rare, have been reported successfully resected [29,30]. Planigrams and angiograms are most helpful in distinguishing these tumors from aneurysms. Malignant tumors of the pericardium occasionally arise in the pericardium itself; secondary involvement from malignant tumor arising elsewhere or in the heart itself is fairly frequent. [31]

Usually by the time the diagnosis is made, complete eradication of the neoplasm cannot be anticipated unless it is a lesion of one of the extremely radiosensitive types (lymphoma group). Not uncommonly a persistent pericardial effusion of obscure cause is present. In such cases transpleural pericardial exploration should be carried out with the intent of decompressing the pericardium through a "pericardio-pleural window." In the event that malignant disease of the pericardium is found, the decompression of the cardiac tamponade will afford great symptomatic relief even though complete cure is, of course, not possible.

Pericardial synovial sarcomas are very aggressive tumors. They are composed of spindle and epithelioid cells with imaging characteristics that at some point overlap with angiosarcoma. Thus, MDCT is suggested to distinguish the differential diagnosis. A heterogeneously enhanced, multilobulated mass with extensive pericardial infiltration and deep invasion is expected to be observed. [32]

Pericardiectomy and pericardium reconstruction for mediastinal germ cell tumors, are essential techniques for thoracic surgeons. However, some technical difficulties associated with the pericardium reconstruction procedure exist(particularly after extended left pericardium resection by use of median sternotomy or median sternotomy with anterolateral thoracotomy), including a significant reduction in atrial pressure, arrhythmia, or both, which is caused by exertion of manual pressure to the left ventricle to ensure the operation field for pericardium reconstruction.

For mediastinal tumors with invasion to the pericardium, such as invasive thymoma, germ cell tumors, and sarcomas, we must perform en bloc resection of the tumor with extended pericardium resection and pericardium reconstruction. Additionally, for lung tumors, after left pericardiectomy with lobectomy pneumonectomy, almost all cases require pericardium reconstruction to avoid cardiac hernia [40,41]. Generally, if the pericardial defect is less than 4 cm in diameter, pericardium reconstruction is not necessary [42]. However, if the resection area of the pericardium is more than 4 cm in diameter, particularly in patients with concurrent pneumonectomy, pericardium reconstruction with a patch procedure should be performed [42].

PERICARDIAL TRAUMA AND RUPTURES

Pericardial tears range in size from a few millimetres to several centimetres with extension along the entire length of the pericardium. Small pericardial lacerations often tamponade and the fibrous pericardium can seal with blood and clot accumulating within the pericardial space resulting in a haemopericardium. This may have a protective effect in preventing exsanguination into the thoracic cavity and indeed pericardiocentesis may remove the “tamponade” effect of collected blood on traumatised cardiac chambers resulting in circulatory collapse [37]. If the pericardial laceration is an isolated lesion, it is usually of no consequence [38], but when large enough, the heart may be dislocated and may result in torsion along an axis made by the inferior vena cava and the great vessels. Pericardial rupture is sometimes reported as an incidental finding at emergency thoracotomy/laporotomy but most are discovered post-mortem.

In ruptured diaphragmatic pericardium the rent may involve the pericardial cavity alone, or may extend into one or both adjoining pleural cavities. Upward herniation of abdominal viscera can occur,

with or without strangulation. The presence of a pericardial rent may be suggested by diagnostic pneumoperitoneum, and chest films showing displaced abdominal viscera; its extent may be fully revealed only by thoracotomy. If the rent involves only the diaphragmatic pericardium without lateral spread into a pleural cavity, the presence of a rent may be revealed only by exploratory thoracotomy with pericardiotomy. [39]

In ruptured pleuropericardium the rent is usually vertical and may occur on either side, more usually on the left. It may be recognized on chest films in its early stages by the presence of intrapericardial air arising from associated lung trauma. There is serious risk of heart dislocation with or without strangulation. The defect must be surgically repaired and, because of pericardial retraction, it may require a fabric patch. Teflon fabric has proved to be a long-term satisfactory pericardial substitute. [39]

COMPLICATIONS AFTER PERICARDIAL RESECTION

As a consequence of injuries, constrictive pericarditis, and a variety of tumors, resection of the pericardium is usually performed within the healthy tissue. Area of pericardial removal in these cases often has an extensive character, the removable portion is almost 2/3 part of the pericardium.

After pericardial resection may be some life-threatening complications, such as:

1. heart distortion
2. cardiocele or cardiac herniation.

I. HEART DISTORTION

The extensive pericardial resection can cause may be the cause of the heart dislocation with an irreversible disorder of blood circulation due to compression of the blood outflow tract and the inflection of the vena cava. [43] In such cases emergency surgery is necessary for recovering the normal hemodynamics and patients need in pericardial reconstruction.

II. CARDIAC HERNIATION

Some patients who undergo pericardial resection should have a large area of resection. And if it is possible, surgeons should close all pericardial defects that potentially lead to cardiac herniation. A small pericardial defect of the size of ventricular apex may be a potential source of irreducible cardiac herniation and strangulation.

Cardiac herniation is a rare complication and happens in the early postoperative period. Cardiovascular collapse is the presenting feature Jugular pulse is elevated and there can be cyanosis in the drainage area of superior vena cava. Ventricular fibrillation may occur [33]. Treatment is emergency thoracotomy with reposition of the herniated heart into the pericardial sac and repairing the defect of the pericardium [34]. Most documented cases of cardiac herniation have occurred through surgically created defects as a result of intrapericardial pneumonectomy or lobectomy with partial pericardectomy [35]. Combination of a sudden superior vena cava syndrome and heart sounds in the right side of the chest should alert the physician to the possibility of cardiac herniation. Surgical defects of the pericardium as a result of right intrapericardial pneumonectomy should be closed. This can be accomplished either by suturing the cut edges of the pericardium to the epicardium or by patching the defect with bovine pericardial patch, PTFE patch or parietal pleura. In cases of left pneumonectomy, it may be sufficient to enlarge the pericardial defect in order to prevent strangulation, should herniation occur [36].

USING THE MATERIALS FOR PERICARDIOPLASTY

A simple technique can be performed to close the pericardium after a cardiac operation. The only requirement is to think about it during the opening of the pericardium and make the appropriate cuts [44]. In cases of extensive pericardial resection surgeon should perform a reconstructive operation to repair the pericardium.

The surgeons can perform pericardioplasty in various ways. For this purpose “bioprosthesis” (autografts, allografts, xenografts) or synthetic materials (prolene meshes) are possible to use for closure of the pericardial defect.

AUTOPLASTY

The autoplasty is one of the methods for surgical repairof defects by grafting or transplanting tissue from the patient's own body. Using the own tissue materials gives a good opportunities for reconstruction.

There is the method of pericardioplasty with diaphragm flap [46]; however, this technique is sufficiently traumatic.

But autoplasty usually does not cause rejection or any allergic reactions

ALLOPLASTY AND XENOPLASTY

Decellularized tissues and organs have been successfully used in a variety of tissue engineering/regenerative medicine applications. The efficiency of cell removal from a tissue is dependent on the origin of the tissue and the specific physical, chemical, and enzymatic methods that are used. Each of these treatments affect the biochemical composition, tissue ultrastructure, and mechanical behavior of the remaining extracellular matrix (ECM) scaffold, which in turn, affect the host response to the material [45]. Such tissues have an obvious advantage because decellularized matrix is biocompatible. The table below shows the main decellularized allogeneic or xenogeneic tissues that are used in pericardioplasty.

Table 1. The main decellularized allogeneic or xenogeneic tissues

PRODUCT	COMPANY	MATERIAL
AlloDerm ®	Lifecell Corp	Human skin
GraftJacket	Wright Medical Technology Inc.]	Human skin
CollaMend	Bard	Pig skin
DurADAPT	Pegasus Biologicals	Pericardium of horse
Dura-Guard	Synovis Surgical	Pericardium of bull
Durepair	TEI Biosciences	Skin of aborted calves
MatriStem	ACell, Inc	Bladder of pig

At this stage of medicine development the intensive research of extracellular matrix (ECM) scaffold is not completed and these explorations continue for improving reconstructive surgery and tissue engineering

SYNTHETIC MATERIALS

The using of prolene mesh is a good method because it is non-toxic and it cannot be the cause of allergic reactions. However, this synthetic materials are most appropriate to use with limited or non-extensive injuries of pericardium without involving the pleura and lung.

In patients who have lung cancer with tumor invasion into the pericardium following pneumonectomy with a partial resection of the pericardium usually appears postoperative hydrothorax. If surgeons perform pericardioplasty by prolene mesh, fluid will get through mesh into the pericardial sac which can be cause of hemodynamic disorders.

CONCLUSIONS

The disadvantage of the extracellular matrix (ECM) scaffold is a high cost, limitation in the amount of produce biological material, insufficiency of ECM scaffold for pericardioplasty. It remains an actual problem and we should create universal grafts for reducing the risks of postoperative complications.

Immobilization of the heart with correct pericardial reconstruction will lead to symptomatic improvement.

REFERENCES:

1. Butany J, Woo A: The pericardium and its diseases. In Silver M, Gotlieb A, Schoen F, eds: Cardiovasculer Pathology, New-York, Churchill Livingstone, 2001.

2. Reynertson S.I., Konstand S.N., Louie E.K., et al: Alterations in transeosophageal pulsed Doppler indexes of filling of the left ventricle after pericardiotomy, 1991; IS: 1633-1660.

3. Lavine S.J., Campbell C.A., Klober R.A., Gunther S.J.: Diastolic filling in acute left ventricular disfunction role of the pericardium.

4. Beck C.S.: Congenital deficiency of the pericardium, Arch. Surg., 22:282, 1931.

5. Ling L.H., Oh J.K., Schaff H.V., Dannielson G.K., Mahoney D.W., Seward J.B., Tajik J. Constrictive Pericarditis in the Modern Era Evolving Clinical Spectrum and Impact on Outcome after Pericardiectomy. Circulation 1999; 100: 1380-1386.

6. Bertog S.C., Thambidorai S.K., Parakh K., Schoenhagen P., Ozduran V., Houghtaling P.L., Lytle B.W., Blackstone E.H., Luer M.S., Klein A.L. Constrictive Pericarditis: etiology and cause-specific survival after pericardiectomy. J Am Coll Cardiol, 2004; 43: 1445-1452.

7. Srivaastava A.K., Ganjoo A.K., Misra B., Chaterjee T., Kapoor A., Pandey C.M. Subtotal Pericardiectomy Via Sternotomy for Constrictive Pericardidtis. Asian Cardiovasc Thorac Ann 2000;8:134-136

8. L. Minutiello, "The Usefulness of Echocardiography in the Differential Diagnosis of a Pericardial Cyst Simulating an Aneurysm of the Left Ventricle," Minerva Cardioangiologica, Vol. 42, No. 6, 1994, pp. 313-319.

9. J. K. Hynes, A. J. Tajik, M. J. Osborn, T. A. Orszulak and J. B. Seward, "Two-Dimensional Echocardiographic Diagnosis of Pericardial Cyst," Mayo Clin Proceedings, Vol. 58, No. 1, 1983, pp. 60-63.

10. D. C. Jarzabkowski and D. B. Braunstein, "Pericardial Cyst: An Incidental Finding," Journal of American Osteopathic Association, Vol. 98, No. 8, 1998, pp. 445-446.

11. A. Gurlek, Z. Dagalp and U. Ozyurda, "A Case of Multiple Pericardial Hydatid Cysts," International Journal of Cardiology, Vol. 36, No. 3, 1992, pp. 366-368. doi:10.1016/0167-5273(92)90310-Y.

12. Cutler, G. D., and Wileus, G.: Ectopia cardis, report of a case, Am. J. Dis. Child., 30:76, 1925.

13. C. M. Satur, M. K. Hsin and J. E. Dussek, "Giant Per cardial Cysts," Annals of Thoracic Surgery, Vol. 61, No. 1, 1996, pp. 208-210. doi:10.1016/0003-4975(95)00720-2

14. B. Maisch, P. M. Seferovic, A. D. Ristic, R. Erbel, R. Rienmuller, Y. Adler, W. Z. Tomkowski, G. Thiene and M. H. Yacoub, "Guidelines on the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases Executive Summary; The Task Force on the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology," European Heart Journal, Vol. 25, No. 7, 2004, pp. 587610. doi:10.1016/j.ehj.2004.02.002.

15. J. K. Stoller, C. Shaw and R. A. Matthay, "Enlarging, Atypically Located Pericardial Cyst. Recent Experience and Literature Review," Chest, Vol. 89, No. 3, 1986, pp. 402-406. doi:10.1378/chest.89.3.402.

16. E. C. Klatte and H. Y. Yune, "Diagnosis and Treatment of Pericardial Cysts," Radiology, Vol. 104, No. 3, 1972, pp. 541-544.

17. P. S. Chopra, D. J. Duke, J. R. Pellett and P. S. Rahko, "Pericardial Cyst with Partial Erosion of the Right Ventricular Wall," Annals of Thoracic Surgery, Vol. 51, No. 5, 1991, pp. 840-841. doi:10.1016/0003-4975[91]90149-K.

18. P. Mastroroberto, M. Chello, E. Bevacqua and A. R. Marchese, "Pericardial Cyst with Partial Erosion of the Superior Vena Cava. An Unusual Case," Journal of Cardiovascular Surgery, Vol. 37, No. 3, 1996, pp. 323-324.

19. F. A. Padder, A. R. Conrad, K. J. Manzar, N. Thayapran, E. E. Jonas and I. Freeman, "Echocardiographic Diagnosis of Pericardial Cyst," American Journal of the Medical Sciences, Vol. 313, No. 3, 1997, pp. 191-192. doi:10.1097/00000441-199703000-00012

20. I. Shiraishi, M. Yamagishi, A. Kawakita, Y. Yamamoto and K. Hamaoka, "Acute Cardiac Tamponade Caused by Massive Hemorrhage from Pericardial Cyst," Circulation, Vol. 101, No. 19, 2000, pp. E196-E197. doi:10.1161/01.CIR.101.19.e196.

21. R. Nijveldt, A. M. Beek, J. M. van Gorp and A. C. van Rossum, "Pericardial Cyst," Lancet, Vol. 365, No. 9475, 2005, p. 1960. doi:10.1016/S0140-6736(05)66664-0.

22. S. C. Vlay and A. R. Hartman, "Mechanical Treatment of Atrial Fibrillation: Removal of Pericardial Cyst by Thoracoscopy," American Heart Journal, Vol. 129, No. 3, 1995, pp. 616-618. doi:10.1016/0002-8703(95)90293-7.

23. W. C. Davis, J. D. German and N. J. Johnson, “Pericardial Diverticulum Causing Pulmonary Obstruction,” Archives of Surgery, Vol. 82, 1961, pp. 285-289.

24. Maier, H. C., and Bortone, F.: Complete failure of sternal fusion with herniation of the pericardium; report of a case corrected surgically in infancy, J. Thorac. Surg., 18: 851, 1949.

25. C. S. Fredman, S. R. Parsons, T. I. Aquino and W. P. Hamilton, “Sudden Death after a Stress Test in a Patient with a Large Pericardial Cyst,” American Heart Journal, Vol. 127, No. 4, 1994, pp. 946-950.

26. Brewer, L. A., III, and Dolley, F. S.: Tumors of the mediastinum; a discussion of diagnostic procedure and surgical treatment based on experience with 44 operated cases, Amer. Rev. Tuberc., 60:4, 1949.

27. Ringertz N., and Lidholm, S.O.: Mediastinal tumors and cysts, J. Thorac. Surg., 31:458, 1956.

28. Robertson, R.: Chronic constrictive pericarditis, Am.J. Surg., 88:76, 1954.

29. Beck, C. S.: The development of a new blood supply to the heart by operation, Ann. Surg., 102:801, 1935.

30. Hochbert L.A., and Robinson A.I.: Primary tumor of the pericardium involving myocardium: Surgical removal, Circulation, 1:805, 1950.

31. Mahaim J.: Les Tumeurs et les polypes du coeur, Masson et Cie, Paris, 1945.

32. Hoey E., Ganeshan A., Nader K., et al. Cardiac neoplasms and pseudotumors: imaging findings on multidetector CT angiography. Diagn Interv Radiol. 2012;18:67–77.

33. C.A. Montero, J.M. Gimferrer, G. Fita, M. Serra, M. Catalán, E. Canalís. Unexpected postoperative course after right pneumonectomy Chest, 117 (2000), pp. 1184–118.

34. M.H. Yacoub, W.G. Williams, A. Ahmad. Strangulation of the heart following intra-pericardial pneumonectomy. Thorax, 23 (1968), pp. 261–265.

35. A.K. Deiraniya, Cardiac herniation following intrapericardial pneumonectomy Thor- ax, 29 (1974), pp. 545–552.

36. B.C. Papsin, L.A. Gorenstein, M. Goldberg. Delayed myocardial laceration after intra-pericardial pneumonectomy. Ann Thorac Surg, 55 (1993), pp. 756–757.

37. Review Current Role of Emergency US in Patients with Major Trauma. Körner M, Krötz M.M., egenhart C, Pfeifer KJ, Reiser MF, Linsenmaier U Radiographics. 2008 Jan-Feb; 28(1):225-42.

38. Traumatic rupture of the pericardium. Clark DE, Wiles CS 3rd, Lim MK, Dunham CM, Rodriguez A Surgery. 1983 Apr; 93(4):495-503.

39. Borme, J. and Lichter, I. (1974). Thorax, 29, 329-337. Pericardial rupture from blunt chest trauma.

40. Mehanna M.J., Israel G.M., Katigbak M., Rubinowitz A.N. Cardiac herniation after right pneumonectomy: case report and review of the literature. J Thorac Imaging 2007;22:280–2/

41. Ohri S.K., Siddiqui A.A., Townsend E.R. Cardiac torsion after lobectomy with partial pericardectomy. Ann Thorac Surg 1992;53:703–5.

42. Shimizu J., Ishida Y., Hirano Y., et al. Cardiac herniation following intrapericardial pneumonectomy with partial pericardectomy for advanced lung cancer. Ann Thorac Cardiovasc Surg 2003;9:68–72.

43. Topolnitsky E.B. The replacement of the pericardial defects by titanium nickelide thread implant.

44. Carlos A. Schmidt, Michael N. Wood, and Edwin E. Vyhmeister. Pericardioplasty. Ann Thorac Surg 1992;54:584-5.

45. Gilbert T.W, Sellaro T.L, Badylak S.F. Decellularization of tissues and organs // Biomaterials. 2006. - Vol. 27. – P. 3675-83.

46. Hurnin V.N. (RU); Ermakov O.B. (RU); Las N.V. (RU); Kozlov S.V. (RU). The method of pericardioplasty after pneumonectomy combined with extensive resection of the pericardium (Patent). http://www.findpatent.ru/patent/226/2266715.html

Карамамуд-Оглы Д.Х. [1], Сейталин И.А. [1], Сейталин Т.А. [1], Карамамудоглы И.Х. [3], Жуманазаров Н.А. [2], Омаралиев М.И. [2]

[1]Ясави атындағы Халықаралық Қазақ Түрік университеті, Шымкент медицина институты, Шымкент қ.

[2]Ясави атындағы Халықаралық Қазақ Түрік университеті, Түркестан қ.

[3]Жамбыл медицина колледжі, Тараз қ.

ТОРАКАЛДЫ ОПЕРАЦИЯДАН КЕЙІНГІ ЖҮРЕК ҚАБЫ КЕМІСТІКТЕРІН ЖОЮ ЖОЛДАРЫ

Карамамуд-Оглы Д.Х.[1], Сейталин И.А.[1], Сейталин Т.А.[1], Карамамудоглы И.Х.[3], Жуманазаров Н.А.[2], Омаралиев М.И.[2]

[1]Международный казахско-турецкий университет имени Х. А. Ясави, Шымкентский медицинский институт. г.Шымкент, Республика Казахстан

[2]Международный казахско-турецкий университет имени Х. А. Ясави. г.Туркестан, Республика Казахстан

[3]Жамбылский медицинский колледж, г.Тараз, Республика Казахстан

ПУТИ УСТРАНЕНИЯ ДЕФЕКТОВ ПЕРИКАРДА ПОСЛЕ ТОРАКАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ

УДК 616.13-004.6-073.756.8-055(574)

Э.С.Ельшибаева

АО «Национальный научный кардиохирургический центр», Астана

ЭВОЛЮЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Аннотация

В обзорной статье сделан сравнительный анализ методов диагностики ишемической болезни сердца. Доказано преимущество мультиспиральной компьютерной томографии в диагностике патологии коронарных артерий.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, коронарные артерии, мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ).

Несмотря на стремительное развитие методов диагностики, совершенствование алгоритмов профилактики и лечения, ишемическая болезнь сердца (ИБС) остается ведущей в структуре заболеваемости и смертности в развитых странах. В связи с этим внедрение современных лучевых методов диагностики различных форм ИБС остается одним из основных вопросов кардиологии. Согласно определению Всемирной Организации Здравоохранения (World Health Organization) ишемическая болезнь сердца (ИБС) или коронарная недостаточность – это патологическое состояние уменьшения проходимости коронарных артерий (КА), при котором количество крови, поставляемое коронарными артериями, не обеспечивает потребностей сердечной мышцы [1].

Подавляющее большинство (97-98%) клинических случаев ИБС обусловлено атеросклерозом коронарных артерий различной степени выраженности: от незначительного сужения просвета атеросклеротической бляшкой до полной сосудистой окклюзии. Другими причинами, вызывающими ИБС, служат тромбоэмболия или спазм венечных артерий, которые

развиваются обычно на фоне уже имеющегося атеросклеротического поражения. Кардиоспазм усугубляет обструкцию коронарных сосудов и вызывает проявления ишемической болезни сердца. Факторами, вызывающими уменьшение проходимости коронарных артерий, являются атеросклероз, тромбоз, спазм, эмболия, диссекция коронарной артерии, развитие аневризмы [2].

Единственным надежным методом визуализации КА, оценки выраженности и протяженности коронарных стенозов с момента первого использования в 1959 г. и до настоящего времени считается рентгеноконтрастная коронароангиография (КАГ) [3,4]. В то же время все более актуальным является внедрение в клиническую практику надежного не инвазивного способа ранней диагностики атеросклероза коронарных артерий [5]. При этом проблемы не инвазивной визуализации КА связаны с особенностями их анатомии, малым диаметром, непрерывным и быстрым движением в период сердечного цикла, дыхательной экскурсией легких и грудной клетки, что требует применения методов, обладающих высоким пространственным и временным разрешением [6-9].

Коронароангиография (КАГ), является «золотым стандартом» диагностики ИБС. Известно, что впервые в мире катетеризацию полости правого предсердия через свою локтевую вену в 1929 г. выполнил W. Forssman (Германия). Спустя 27 лет ученые из США A. Cournand и D. Richards были номинированы на Нобелевскую премию «за открытие, связанное с катетеризацией сердца и патологическими изменениями в системе кровообращения». «Катетеризация сердца… была ключом в замке, повернув который, вначале физиологи, а затем и хирурги открыли дверь в новую эпоху нормальной и патологической физиологии кровообращения и сердечно-сосудистой системы в целом» (1956 г.). Несмотря на это, в начале 1950-х годов были описаны нормальная коронарная анатомия и признаки коронарного атеросклероза (DiGuglielmo, Paulin и др.). Эту методику вначале 1960-х применяли в СССР Ю.С. Петросян и Л.С. Зингерман [10]. Надо заметить, что и по сей день ее иногда используют в случаях трудности с селективной катетеризацией устьев коронарных артерий при их атипичном отхождении от аорты. В 1958 г. впервые в мире F. Sones зафиксировал рентгеноконтрастное изображение коронарных артерий на кинопленку, т.е. была выполнена первая коронарография. В дальнейшем F. Sones предложил собственную методику выполнения коронарографии, сконструировав несколько моделей соответствующих катетеров. В 1967 г. M. Judkins предложил методику коронарографии с использованием набора соответствующих катетеров. Методика коронарографии по M. Judkins стала наиболее распространенной, и в настоящее время широко применяется для проведения коронарографических исследований [11,12]. 16 сентября 1977 г. A. Gruentzig (Швейцария) впервые в клинической практике выполнил транслюминальную баллонную ангиопластику нативной коронарной артерии, а в 1986 г. U. Sigwart (Швейцария) впервые выполнил стентирование (эндопротезирование) нативной коронарной артерии. В 1994 г. FDA дала разрешение для применения в клинической практике стентов Palmaz-Swhatz TM и Gianturco-Roubin TM для лечения острой и угрожающей окклюзии коронарной артерии после баллонной ангиопластики, в том числе для устранения дискретных стенозов нативных коронарных артерий [13-15].

КАГ позволяет четко визуализировать местонахождение бляшек и степень сужения просвета артерии, определить необходимость хирургического лечения [16]. Катетеризация и контрастирование коронарных артерий стали предметом изучения во второй половине прошлого века. КАГ применяют для оценки коронарного русла (сужения, выраженность и локализация атеросклеротических изменений), определения тактики лечения и прогноза у больных с симптомами ИБС. Она также весьма полезна для изучения динамики коронарного тонуса, непосредственных и отдаленных результатов ТБКА, АКШ и медикаментозной терапии [17,18].

Среди преимуществ КАГ – точное определение состояния коронарных артерий, точное определение объемов левого желудочка и фракции выброса, возможность синхронной записи давления в полостях сердца, оценка состояния коронарного кровотока. Среди недостатков – инвазивность метода, высокая стоимость, возможное токсическое действие контраста, необходимость ручной обработки контуров сердца для проведения расчетов, определение

аномалий движения стенки, а не характера ее утолщения [19, 20]. Летальность при КАГ в крупных клиниках составляет около 0,1%. Серьезные осложнения, такие, как инфаркт миокарда, инсульт, тяжелые аритмии и повреждение сосуда, встречаются менее чем в 2 % случаев [21]. Различные нарушения ритма: экстрасистолия, желудочковая тахикардия, фибрилляция желудочков, блокады проводящей системы сердца – могут возникать в 0,4-0,7% случаев. Вазовагальные реакции также возможны в 1-2% случаев. Это выражается в снижении артериального давления и связанных с этим церебральной гипоперфузией, брадикардией, побледнением кожных покровов, холодного пота [20,21]. Также по результатам исследования у части пациентов не выявляются стенозы или определяется незначительная степень сужения просвета коронарных артерий, которая не требует хирургического лечения. Кроме того, методика является инвазивной, требует госпитализации пациента, сопряжена с риском развития серьезных осложнений и позволяет оценить степень стеноза только по диаметру сужения просвета.

В качестве альтернативы инвазивной коронарографии, некоторые авторы рассматривают компьютерно-томографическую коронарографию (КТ коронарографию), применение которой позволяет точно оценить просвет коронарных артерий по площади его сужения и избежать выполнения потенциально опасного инвазивного вмешательства [22,23]. По данным литературы КТ-коронарография имеет наибольшую эффективность в исключении атеросклероза коронарных артерий, однако ее возможности в планировании реваскуляризации изучены недостаточно [24,25]. КТ-коронарография обладает высокими диагностическими показателями в выявлении стенозов более 50%, однако эффективность методики в зависимости от степени коронарного кальциноза требует дальнейшего изучения [26, 27].

Практически единственной разновидностью КТ, пригодной для получения изображений сердца, была электронно-лучевая томография (ЭЛТ), хотя таких систем во всем мире было немного (около 200). В 1984 г. появилась ЭЛТ – методика КТ с высоким временным разрешением, которая долго оставалась единственным методом КТ исследований сердца и коронарных артерий. Основной областью применения ЭЛТ является кардиология, так как этот прибор разрабатывался для определения кальцинатов в коронарных артериях как маркеров атеросклероза [28]. При ЭЛТ выполняется проспективная (последовательная) синхронизация с ЭКГ во время задержки дыхания пациентом. Лучевая нагрузка при ЭЛТ меньше, чем при СКТ и МСКТ. Относительными недостатками ЭЛТ являются более низкое соотношение «сигнал/шум» на изображениях, чем у СК и МСКТ, и меньшее пространственное разрешение. При ЭЛТ сердца и коронарных артерий используют алгоритмы в пошаговом режиме и в кино режиме на 8 параллельных уровнях. Для определения кальциевого индекса и проведения ЭЛТ-коронарографии используют пошаговый режим томографии. При проспективной синхронизации с ЭКГ задержка триггера – 40% интервала RR, толщина томографического среза – 3мм, шаг среза 2мм, время получения одного среза – 100 мс. Таким образом, за одну задержку дыхания удается получить 36-40 срезов. При проведении ЭЛТ по программе коронарографии оценивают проксимальные и средние сегменты коронарных артерий, а также состояние миокарда левого желудочка (наличие или отсутствие дефектов перфузии) [29]. По сравнению с ЭЛТ при МСКТ больше значение показателя «сигнал/шум», выше уровень пространственного разрешения (10 пар линий/мм, 7 пар линий/мм при электронно-лучевой томографии), но больше время сканирования (до 250 мс). Однако по ряду причин (высокая стоимость систем, более низкое соотношение «сигнал-шум») эти системы не получили широкого распространения [30].

Эволюция компьютерных томографов (КТ) происходила в направлении появления мультисрезовых томографов: первый 4-срезовый КТ был создан в 1998 году, современные варианты аппаратуры уже представляют из себя 256- и 320-срезовые КТ-системы [31]. Благодаря малому размеру детектора и высокой скорости вращения гентри, а также высокой пространственной и временной разрешающей способности 64-срезовых и более КТ легко выполнимой диагностической процедурой стало исследование коронарных артерий с помощью этого метода. Совершенствование КТ происходило по общему сценарию: улучшение

пространственного разрешения вдоль продольной оси («z-ось»), увеличение скорости оборота гентри и уменьшение размеров детекторов [32]. Благодаря повышению пространственного разрешения КТ появилась возможность создания 3D-изображений с помощью многоплоскостного переформатирования, построения проекций с максимальной интенсивностью, с затененной поверхностью, усовершенствовались подходы к визуализации объемов изучаемых образований. Диагностическая эффективность мультиспиральных компьютерных томографов (МСКТ) напрямую связана с технологическими улучшениями, сопровождавшими появление каждого последующего поколения томографов. В свою очередь, повышение возможностей пространственного и временного разрешения метода определили диагностическое значение МСКТ при коронарной недостаточности [33, 34].

В качестве главного преимущества КТ выступила возможность увеличенного объемного и временного разрешения. Появление 16-срезовых сканеров (2002) позволило получать одновременно 16 срезов за один оборот гентри [35-37]. Кроме того, структура детекторных матриц была переработана для сканирования более тонких срезов. При этом длина детекторов сканера по «оси z» позволяла одновременно получать снимки 16 тонких срезов от 0,5 мм до 0,75 мм, в зависимости от модели и производителя. Появление 16-срезовых КТ с синхронизацией с ЭКГ привело к повышению клинической эффективности МСКТ. Однако движения сердца и ступенчатые артефакты оставались основными факторами, влияющими на эффективность этих систем.

В 2003-2004 гг. производители медицинской аппаратуры представили несколько моделей МСКТ, при этом было заявлено, что основное направление развития МСКТ – увеличение количества детекторов и единовременно сканируемых срезов [38,39]. Первый 64-срезовый сканер имел один источник рентгеновского излучения, установленный напротив матрицы с 64 рядами детекторов. Время оборота гентри уменьшилось до 0,33 с и, в свою очередь, улучшилось временное разрешение томографии сердца с синхронизацией с ЭКГ. Улучшенное временное разрешение благоприятно сказалось на клинической ценности ЭКГ-синхронизированной томографии сердца при высокой ЧСС, вследствие чего снижается доля пациентов, требующих контроля за частотой сердечных сокращений. При применении подобных КТ время сканирования составляет всего 15 с, что позволило снизить время задержки дыхания, дозу контрастного вещества, а также избежать излишнего контрастирования прилегающих структур. Высокое качество изображения с высокой специфичностью и чувствительностью было достигнуто при изучении состояния всех сегментов коронарных артерий [40]. В 64-срезовых сканерах для получения изображения максимальное значение шага должно находиться в пределах от 0,2 до 0,5 мм [41].Во избежание артефактов при проведении МСКТ окно исследования обычно должно составлять примерно 10% от интервала R-R [41]. В МСКТ нового поколения с двумя источниками излучения была применена 2x128-рядная детекторная система с изменяющимися фокальными точками. Время оборота гентри составило 280 мс., а временное разрешение – 75 мс. (при условии, что сканер работает с двумя активными источниками излучения).

Производителем была предложена методика ЭКГ-синхронизированного сканирования с высоким значением питча (шагом). К настоящему времени были выполнены исследования, посвященные оценке качества изображения КТ с двумя источниками энергии в различных клинических ситуациях и влиянию на него ЧСС. Было показано, что для проведения КТ с высоким значением питча необходимо, чтобы у пациента была низкая и постоянная ЧСС. Это нужно для того, чтобы просканировать сердце за 270 мс (при значении шага до 3,4) [42,43]. Значимым преимуществом КТ с двумя источниками излучения является способность оценки состояния тканей. В режиме «двойной энергии», известном как DECT (dual-energy CT), на лучевые трубки подается различное напряжение. На данный момент метод изучен недостаточно, однако теоретически полагают, что применение двух пучков рентгеновского излучения позволит более подробно изучить различные характеристики его затухания в тканях [44,45].

Сравнивая возможности коронарной ангиографии и МСКТ, следует отметить, что применение МСКТ дает возможность получения дополнительных характеристик атеросклеротической бляшки, позволяя выявлять «мягкие» бляшки, степень кальциноза и другие характеристики [46]. В то же время МСКТ также имеет некоторые ограничения в использовании, сходные с КАГ и ААГ, поскольку существует ряд противопоказаний к его применению [47].Есть мнения, что абсолютным противопоказанием является аллергическая реакция на йодсодержащие контрастные препараты средней и тяжелой степени [48].Абсолютных противопоказаний методики не выделяют. Относительные противопоказания: - почечная недостаточность (значимое снижение клиренса креатинина плазмы крови); - беременность; - тяжелое состояние пациента, в частности, тяжелая хроническая сердечная недостаточность; - невозможность принять положение лежа на спине; - невозможность выполнить задержку дыхания до 15 с; - выраженное ожирение при массе тела более 130 кг; - множественная миелома; - некомпенсированный гипертиреоидизм; - постоянная форма фибрилляции предсердий и частая экстрасистолия при диагностике коронарных артерий. Уменьшение лучевой нагрузки на больного с одновременным улучшением пространственного разрешения вдоль продольной оси при использовании современных аппаратов решается путем применения тонких (1-1,5 мм), а также очень тонких (0.5 мм) срезов. Для реализации этой возможности разработаны 2 типа расположения массива детекторов в аппаратах: - матричные детекторы (matrix detectors) с одинаковой шириной вдоль продольной оси; - адаптивные детекторы (adaptive detectors), у которых ширина вдоль продольной оси неодинакова. Преимущество первого массива состоит в том, что количество детекторов в ряду можно увеличить для получения большего количества срезов за 1 оборот рентгеновской трубки. В то же время меньшее количество элементов, меньшее число зазоров между ними в адаптивном массиве детекторов позволяет снизить лучевую нагрузку на пациента. Применение мультидетекторных матриц позволило значительно улучшить ряд технических показателей прибора по сравнению со спиральной компьютерной томографией и конкурировать с методом электронно-лучевой томографии, считавшейся до недавнего времени «золотым стандартом» неинвазивной визуализации сердца [48]. МСКТ оснащены программами проспективной и ретроспективной синхронизации с ЭКГ, позволяют проводить трехмерную реконструкцию, виртуальную внутрисосудистую визуализацию. Значительно уменьшилось количество двигательных артефактов при визуализации коронарных сосудов, что с высокой точностью позволяет определить локализацию и выраженность изменений сосудов сердца, в частности, при применении МСКТ появилась возможность точного выявления коронарного кальциноза, качественной визуализации коронарных артерий с определением степени их стенозирования [49].Зона анатомического покрытия при применении МСКТ значительно возросла благодаря возможности одновременной реконструкции нескольких срезов, которые получены в течение одного оборота рентгеновской трубки. Для аппарата МСКТ зона анатомического покрытия определяется количеством каналов данных, шагом спирали, толщиной томографического слоя, временем сканирования, временем вращения рентгеновской трубки. При этом данный параметр (зона анатомического покрытия) может в несколько раз увеличиться в течение одного и того же времени сканирования по сравнению с соответствующим параметром для обычного спирального компьютерного томографа [50]. Производителями предложены алгоритмы, которые позволят снижать силу тока и напряжение на рентгеновской трубке в зависимости от размеров, веса и возраста каждого пациента. Исходя из всего вышеизложенного, можно сделать вывод, что для определения чёткой локализации атеросклеротической бляшки или места локальной ишемии миокарда необходимы инвазивные методы исследования (ренгенологическая коронарная ангиография). Для точного характера поражения сердца и сосудистого русла с последующим определением необходимости хирургического вмешательства, степени кальцификации сосудов разумнее всего использовать методику МСКТ-коронарографии [50].

Помимо анатомо-топографической точности, МСКТ дополнительно оценивает функциональные способности миокарда, что поможет врачу в выборе тактики лечения и

определения прогноза заболевания. В настоящее время, с появлением МСКТ, снизилась необходимость в проведении диагностической КАГ для изучения состояния коронарных и периферических артерий, это позволило уменьшить количество проводимых инвазивных исследований. МСКТ расширяет диагностические возможности для врачей всех специальностей, так как не секрет, что многие специалисты не направляют пациентов на инвазивные обследования, опасаясь осложнений, связанных с выполнением интраваскулярных манипуляций. Пациенты, у которых проведение стресс-тестов невозможно или получены сомнительные результаты, применение МСКТ помогает точно диагностировать поражение артерий сердца, что позволит исключить массу кардиалгий, скрывающихся под маской ИБС. В то же время, выявленное атеросклеротическое поражение коронарных артерий позволит более эффективно проводить консервативное и, при необходимости, хирургическое лечение.

Проведенный анализ литературных источников свидетельствует о необходимости широкого внедрения в клиническую практику эффективных не инвазивных технологий диагностики атеросклеротического поражения коронарных сосудов, особенно на ранней стадии развития. Поэтому актуальным представляется исследование возможностей и расширение спектра применения методов лучевой диагностики, позволяющих оценивать степень поражения сосудов, 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 заболеваний сердца и сосудов, в первую очередь ИБС, является мультиспиральная компьютерная томография. Благодаря техническому прогрессу постоянно улучшаются технические характеристики используемой аппаратуры, значительно возросли возможности применения мультисрезовых КТ-сканеров в диагностике состояния коронарного русла. Совершенствование метода способствует рассмотрению его в качестве перспективной альтернативы диагностической инвазивной коронарной ангиографии, что открывает новые возможности для радиологов, специалистов интервенционной медицины, кардиологов и сосудистых хирургов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гребенщикова И.А., Левашов С.Ю., Шаркова И.В. Состояние кальциевого обмена у пациентов с ишемической болезнью сердца в зависимости от статуса курения // Врач-аспирант. – 2011. – № 5 (48). – С. 41-45.

2. Влияние сердечно-сосудистых факторов риска на степень поражения коронарных артерий у больных с впервые развившимся острым коронарным синдромом/Келехсаев Х.Р., Гиляревский С.Р., Коков Л.С. и др.// Диагностическая и интервенционная радиология. – 2014. – Т. 8, № 3. – С. 51 – 61.

3. Сопоставление результатов ангиографии коронарных артерий и генетических маркеров у пациентов с ИБС/Назаренко Г.И., Клейменова Е.Б., Янус В.М. и др. //Сердце. – 2009. – Т. 8, № 1. – С. 38 – 43.

4. Association between coronary artery disease diagnosed by coronary angiography/Abi Rafeh N., Castellanos M.R., Khoueiry G. et al. – 2012. – Vol. 21 (10). – P. 1053 – 1058.

5. Беленков Ю.Н., Терновой С.К. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний. – М.: «ГЭОТАР-МЕДИА», 2007. – 976 с.

6. Сердечно-сосудистые заболевания в Российской Федерации на рубеже веков: смертность, распространенность, факторы риска/Бокерия Л.А., Ступаков И.Н., Самородская И.В., Ботнарь Ю.М. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – 2007. – Т. 8, № 5. – С. 5 – 11.

7. Three-dimensional quantitative volumetry of chronic total occlusion plaque using coronary multidetector computed tomography/Choi J.H., Song Y.B., Hahn J.Y. et al. //Circ. J. – 2011. – Vol. 75 (2). – P. 366 – 375.

8. Impact of combined assessment of coronary artery calcium score, carotid artery plaque score, and brachial-ankle pulse wave velocity for early coronary revascularization in patients with suspected

coronary artery disease/Iino R., Yokoyama N., Konno K. et al. // Int. Heart J. – 2012. – Vol. 53 (3). – P. 154 – 159.

9. Sehovic S. Diagnostic Capabilities of 64 Slice CT Coronography Compared to Classic in Coronary Disease Detection //Acta Inform. Med. – 2013. – Vol. 21 (3). – P. 208 – 210.

10. Коков Л.С. Рентгенохирургическое методы диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний //Журнал им. Н.В. Склифосовского. Неотложная медицинская помощь. – 2013. – № 1. – С. 23 – 24.

11. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов /Акинфиев Д. М. и др./ Гл. ред. тома Л. С. Коков/Гл. ред. сер. С. К. Терновой//Ассоц. мед. о-в по качеству. – М., 2011.

12. Бокерия, Б. Г. Алекян, Анри М. Руководство по рентгеноэндоваскулярной хирургии сердца и сосудов /Под ред. Л. А. Бокерия, Б. Г. Алекяна/в 3 т./Т. 3//Рентгеноэндоваскулярная хирургия ишемической болезни сердца. – М.: НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2008. – 647с.

13. Early recognition of catheter-induced left main coronary artery vasospasm: implications for revascularization / A. Edris, P. M. Patel, M. J. Kern et al. // Catheter. Cardiovasc. Interv. – 2010. – Vol. 76, N 1. – P. 304–307.

14. Effectiveness of percutaneous coronary intervention in patients with silent myocardial ischemia (post hoc analysis of the COURAGE trial) / G. Gosselin, K. K. Teo, J. F. Tanguay et al. // Am. J. Cardiol. – 2012. – Vol. 109, N 7. – P. 954–959.

15. Grover S., Srinivasan G., Selvanayagam J.B. Myocardial viability imaging: does it still have a role in patient selection prior to coronary revascularisation? // Heart Lung Circ. – 2012. – Vol. 21, N 8. – P. 468–479

16. ACCF/AHA guideline for coronary artery bypass graft surgery: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines /L. D. Hillis, P. K. Smith, J. L. Anderson et al. // Circulation. – 2011. – Vol. 124, N 23. – P. 652–735.

17. Fractional flow reserve (FFR): changing the practice of interventional cardiology / E. Kaluski, A. H. Waller, W. Rudzinski et al. // Minerva Cardioangiol. – 2012. – Vol. 60, N 5. – P. 539–548.

18. Бабунашвили А. М., Иванов А. Хронические окклюзии коронарных артерий: анатомия, патофизиология, эндоваскулярное лечение. – М.: АСВ, 2012. – 632 с.

19. Фозилов Х.Г. Осложнения чрескожных коронарных вмешательств, профилактика и их лечение : Автореф. дис. … канд. мед. наук : 14.01.26. – М., 2011. – 24 с.

20. Werner N., Zahn R., Zeymer U. Stroke in patients undergoing coronary angiography and percutaneous coronary intervention: incidence, predictors, outcome and therapeutic options // Expert Rev. Cardiovasc. Ther. – 2012. – Vol. 10, N 10. – P. 1297–1305.

21. Sabarudin A., Sun Z. Coronary CT angiography: Diagnostic value and clinical challenges // World J. Cardiol. – 2013. – Vol. 5, N 12. – P. 473–483.

22. Устюжанин, Д. В. КТ-ангиография коронарных артерий: Автореф. дис. … канд. мед. наук: 14.00.19 . - М., 2007. – 24 с.

23. Ликов И. В. Клиническое значение 64-срезовой компьютерной ангиографии в оценке состояния коронарных артерий у больных ишемической болезнью сердца: Автореф. дис. … канд. мед. наук : 14.01.05. – М., 2011. – 26 с.

24. Макаренко, В. Н. Мультиспиральная компьютерная томография в диагностике поражений коронарных артерий. – М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2011. – С. 317–341.

25. Возможности мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) в оценке коронарного русла и вентрикулографии в сравнении с интервенционной коронаровентрикулографией / С. К. Терновой, М. Э. Никонова, Р. С. Акчурин и др. // Рос. электрон. журн. лучевой диагностики. – 2013. – Т. 3, № 1. – С. 28–35.

26. Синицын, В. Е. Компьютерная томография в диагностике ишемической болезни сердца // Диагностич. и интервенц. радиология. – 2009. – Т. 3, № 2. – С. 108–110.

27. Achenbach S. Detection of coronary artery stenoses by low-dose, prospectively ECG-triggered, high-pitch spiral coronary CT angiography//JACC Cardiovasc. Imaging. – 2011. – Vol. 4, N 4. – P. 328–337.

28. Федотенков, И. С. Сравнительный анализ мультиспиральной и электронно-лучевой компьютерной томографии для выявления и количественной оценки кальциноза коронарных артерий : Автореф. дис. … канд. мед. наук : 14.00.19. - М., 2007. – 24 с.

29. Ordinal scoring of coronary artery calcifications on low-dose CT scans of the chest is predictive of death from cardiovascular disease/Shemesh J., Henschke C.I., Shaham D. et al. // Radiology – 2010. – Vol. 257 (2). – P. 541 – 548.

30. Синицын В.Е. Мультиспиральная и электронно-лучевая томография сердца// Национальное руководство по кардиологии/Под ред. Беленкова Ю.Н., Оганова Р.Г. - Москва: Геэотар-медиа, 2009. – С. 89-94.

31. Diagnostic accuracy of dual-source CT coronary angiography: The effect of average heart rate, heart rate variability, and calcium score in a clinical perspective / L. J. Zhang, S. Y. Wu, J. Wang et al.// Acta Radiol. – 2010. – Vol. 51, N 7. – P. 727–740.

32. Diagnostic accuracy of low-dose 256-slice multi-detector coronary CT angiography using iterative reconstruction in patients with suspected coronary artery disease / Y. Hou, Y. Ma, W. Fan et al. // Eur. Radiol. – 2014. – Vol. 24, N 1. – P. 3– 11.

33. Coronary artery stenoses: accuracy of 64-detector row CT angiography in segments with mild, moderate, or severe calcification – a subanalysis of the CORE-64 trial / A. L. Vavere, A. Arbab-Zadeh, C. E. Rochitte et al.// Radiology. – 2011. – Vol. 261, N 1. – P. 100–108.

34. Performance of dual source versus 256-slice multi-slice CT in the evaluation of 16 coronary artery stents/Andre F., Korosoglou G., Hosch W. et al. // Eur. J. Radiol. – 2013. –Vol. 82 (4). – P. 601 – 617.

35. Gudmundsdottir V. K., Andersen K., Gudjonsdottir J. Effect of coronary calcification on diagnostic accuracy of the 64 row computed tomography coronary angiography // Laeknabladid. – 2013. – Vol. 99, N 5. – P. 241–246.

36. Detection of coronary artery stenoses by low-dose, prospectively ECG-triggered, high-pitch spiral coronary CT angiography / S. Achenbach, T. Goroll, M. Seltmann et al. // JACC Cardiovasc. Imaging. – 2011. – Vol. 4, N 4. – P. 328–337.

37. Sun Z., Aziz Y.F., Ng K.H. Coronary CT angiography: how should physicians use it wisely and when do physicians request it appropriately? // Eur. J. Radiol. – 012. – Vol. 81. – P. 684 – 687.

38. Goldman L.W. Principles of CT: multislice CT // J. Nucl. Med. Technol. – 2008. – Vol. 36. – P. 57 – 68.

39. Automated quantification of stenosis severity on 64-slice CT: a comparison with quantitative coronary angiography/Boogers M.J., Schuijf J.D., Kitslaar P.H. et al. //ACC Cardiovasc Imaging. – 2010. – Vol. 3 (7). – P. 699 – 709.

40. High-pitch spiral acquisition: a new scan mode for coronary CT angiography/ Achenbach S., Marwan M., Schepis T. et al.//J. Cardiovasc. Comput. Tomogr. – 2009. – Vol. 3. – P. 117 – 121.

41. Dual-energy CT of the heart for diagnosing coronary artery stenosis and myocardial ischemia-initial experience/Ruzsics B., Lee H., Zwerner P. et al. // Eur. J. Radiol. – 2008. – Vol. 18. – P. 2414 – 2424.

42. Ex vivo evaluation of coronary atherosclerotic plaques: characterization with dual-source CT in comparison with histopathology/Leschka S., Seitun S., Dettmer M. et al. //J. Cardiovasc. Comput. Tomogr. – 2010. – Vol.4 (5). – P. 301 – 308.

43. Diagnostic accuracy of computed tomography coronary angiography according to pre-test probability of coronary artery disease and severity of coronary arterial calcification. The CORE-64 (Coronary Artery Evaluation Using 64-Row Multidetector Computed Tomography Angiography) International Multicenter Study/ Arbab-Zadeh A., Miller J.M., Rochitte C.E. et al.//J. Am. Coll. Cardiol. – 2012. – Vol. 59 (4). – P. 379 – 387.

44. Narrowing the phase window width in prospectively ECG-gated single heart beat 320-detector row coronary CT angiography/Steigner M.L., Otero H.J., Cai T. et al. //Int. J. Cardiovasc. Imaging. – 2009. – Vol. 25. – P. 85 – 90.

45. 256-slice CT coronary angiography: in vivo dosimetry and technique optimization/Belgrano M., Bregant P., Djoguela M. et al.//Radiol. Med. – 2014. – Vol. 119 (4). – P. 249 – 256.

46. Comparison of iodinated contrast media for the assessment of atherosclerotic plaque attenuation values by CT coronary angiography: observations in an ex vivo model/La Grutta L., Galia M., Gentile G. et al.//Br. J. Radiol. – 2013. – Vol. 86 (1021). – P. 2012 – 2018.

47. Characterization of peri-infarct zone heterogeneity by contrast-enhanced multidetector computed tomography/Schuleri K.H., Centola M., George R.T. et al.// J. Am. Coll Cardiol. – 2009. – Vol. 53. – P. 1699 – 1707.

48. Clinical significance of a single multi-slice CT assessment in patients with coronary chronic total occlusion lesions prior to revascularization/Qu X., Fang W., Gong K. et al.//PLoS One. – 2014. – Vol. 9 (6). – P. 98 – 242.

49. The diagnostic performance of coronary artery angiography with 64-MSCT and post 64-MSCT: systematic review and meta-analysis/Li M., Du X.M., Jin Z.T. et al. // PLoS One. – 2014. – Vol. 9 (1). – P. 84 – 937.

50. Coronary vein extraction in MSCT volumes using minimum cost path and geometrical moments/Garcia M.P., Velut J., Boulmier D. et al.//IEEE J Biomed Health Inform. – 2013. – Vol. 17 (2). – P. 336 – 345.

Елшібаева Э.С.
«Ұлтық ғылыми кардиохирургия орталығы» акционерлық қоғамы

ЖҮРЕК ИШЕМИЯЛЫҚ АУРУЫ СӘУЛЕЛІК ДИАГНОСТИКА ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІНІҢ ЭВОЛЮЦИЯСЫ

Elshibaeva E.
Joint-stock company “national research center for cardiac surgery”

EVOLUTION OF MODERN DIAGNOSTIC RADIOLOGICAL METHODS AT ISCHEMIC HEART DISEASE

УДК 616.24-002-053.2

М.А. Моренко, М.Р. Гатауова, М.М. Сыздыкова
АО «Медицинский университет Астана», Астана

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ

Аннотация

В структуре острых неспецифических заболеваний органов дыхания у детей первого года жизни особого внимания заслуживает внебольничная пневмония. Пневмония в детском возрасте, как известно, является полиэтиологичным заболеванием, связанным с типичными бактериальными патогенами (Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae), атипичными возбудителями (Mycoplasma pneumoniae, Chlamydophila pneumoniae), а также респираторными вирусами, роль последних особенно велика у детей до 5 лет. На современном этапе перед педиатрами стоит несколько проблем, связанных с диагностикой и лечением данной патогии. Проблемы заключаются в верификации возбудителя и, как следствие в назначении адекватного лечения, кроме того одной из актуальных проблем является антибиотикорезистентность. В данной статье мы постараемся раскрыть состояние данных проблем на современном этапе.

Ключевые слова: внебольничная пневмония, педиатрия, пневмонии у детей, антибиотикорезистентность.

В докладе об итогах 2006 года по данным ЮНИСЕФ, Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) пневмония является ведущей причиной смерти детей в возрасте до 5 лет [1]. В развивающихся странах ежегодно более 25% детей имеют эпизод пневмонии в течение первых 5 лет жизни, что составляет более 1,9 миллиона смертей в год [2]. Ежегодная заболеваемость пневмонии в развитых странах составляет 36-40 случаев на 1000 детей в возрасте до 5 лет и 11-16 случаев на 1000 детей от 5 до14 [3]. Несмотря на то, что смертность не достигает уровня, наблюдаемого в развивающихся странах, по-прежнему сохраняется высокая заболеваемость пневмониями. В Европе и в Соединенных Штатах отмечается 2,5 миллиона случаев пневмонии в год, что уступает только травмам, которая является наиболее частой причиной госпитализации у людей младше 18 лет [4].

Несмотря на то, что внебольничная пневмония является часто встречающимся заболеванием, оптимальное лечение детей с этим заболеванием остается проблематичным. Это связано с трудностью идентификации специфического возбудителя [3,5-10]. В некоторых случаях это может привести к нежелательным вмешательствам, включая лечение антибиотиками и ненужные госпитализации. Кроме того, сортировка детей с внебольничными пневмониями представляется довольно сложной задачей, поскольку клинические признаки не являются ни специфическими, ни последовательным. Так же в настоящее время трудно предсказать, у каких пациентов будут развиваться осложнения, и какие из них будут нуждаться в более высоком уровне медицинской помощи [11]. Кроме того, нет никаких строгих критериев для госпитализации, а решения о предоставлении стационарной помощи часто основываются на опыте клинициста [12].

Способность точно идентифицировать пациентов с высоким риском развития осложнений может помочь клиницисту в принятии ряде решений: определение потребности в госпитализации, выбор и способ введения антибиотика или ведение больного без антибактериального лечения. Это может привести к снижению использования антибиотиков, что потенциально сыграет важную роль в замедлении развития устойчивости к антибиотикам, к снижению затрат на здравоохранение, а также к сокращению числа побочных эффектов, связанных с применением антибиотиков и госпитализации.

Диагностика внебольничной пневмонии у детей

Определение того, какая у ребенка пневмония часто является начальной проблемой для многих врачей. Во-первых, нет ни одного диагностического определения для внебольничной пневмонии у детей у детей. Во-вторых, клинические признаки являются неспецифическими и значительно перекликаются с другими респираторными заболеваниями, из-за чего в некоторых случаях заболевание трудно дифференцировать с бронхиолитом или даже астмой [12,13]. Мало того, что признаки и симптомы не различают пневмонии с другой респираторной патологией, они также не могут указать на вирусный или бактериальный процесс [11].

Визуализация часто используется для подтверждения диагноза внебольничной пневмонии или для диагностики осложнений. Рентгенограммы грудной клетки полезны в этом отношении, но они имеют ограниченную ценность в распознавании вирусной и бактериальной этиологии [14]. Существует ряд доказательств того, что выполнение рентгенологического исследования грудной клетки может уменьшить избыточное применение антибиотиков у детей с подозрением на пневмонию [15]. Рентгенодиагностика может также привести к гипердиагностике пневмонии у больных с другими заболеваниями нижних отделов дыхательных путей вследствие выявления у них патологических рентгенограмм [16], и наоборот, рентген грудной клетки может быть без патологических изменений в начальной стадии пневмонии, что приводит к запаздыванию постановки диагноза.

Многие исследования изучали информативность воспалительных маркеров, таких как количество лейкоцитов, С-реактивный белок, скорость оседания эритроцитов (СОЭ) и прокальцитонина в диагностике пневмонией. Если один или более из этих значений значительно повышены, бактериальная этиология, более вероятна, хотя нормальные или минимально повышенные значения не исключают этого [6,14,17,18]. Таким образом, мы до сих

пор не имеем точного диагностического теста или алгоритма диагностики внебольничной пневмонии у детей.

Этиология внебольничных пневмоний у детей

После того, как врач диагностирует пневмонию, верификация возбудителя становится главным вопросом. Лабораторные анализы и методы радиологических обследований, которые в настоящее время используются в клинической практике, не позволяют точно поставить этиологический диагноз. Если использовать сочетание нескольких микробиологических методов, то можно установить возбудитель в 86% госпитализированных детей [3,5-9], хотя это число ниже в амбулаторной практике [9,10].

В исследованиях, где для диагностики возбудителя использовались серологические тесты и методы прямой иммунофлюоресценции, вирусы были обнаружены в качестве единственного этиологического агента у 19-33% детей [3,6,8,9]. Эта цифра еще выше при рассмотрении этих результатов у детей менее 2-х лет [3,8]. Тем не менее, последние достижения в области молекулярной диагностики значительно улучшили наши возможности диагностировать вирусные респираторные инфекции. С использованием полимеразной цепной реакции (ПЦР), вирусы были обнаружены в 88% случаев, госпитализированных с внебольничной пневмонией [19] и до 83% у детей младше 18 месяцев [20].

Хотя в области вирусной диагностики достигнут прогресс, это не имеет отношения к общим бактериальным патогенам, где мы по-прежнему в значительной степени зависим от традиционных методов культивирования. Посев крови дает положительный результат только у 11% госпитализированных детей с неосложненной внебольничной пневмонией [21], некоторые исследования сообщающих сообщают о позитивности метода менее 3% [3,22,23]. Это число может быть еще ниже в амбулаторной практике [24]. Кроме того, надежные образцы из нижних дыхательных путей не всегда доступны в педиатрической популяции. Качественную мокроту у детей получить достаточно сложно. Данные исследований промывных вод легких в различных странах мира, показывают что, бактериальные патогены могут быть обнаружены от 32% до 66% случаев внебольничной пневмонии [25]. К тому же, этот метод обнаружения патогенных микроорганизмов является инвазивным и часто не представляется возможным в рутинной клинической практике.

Исследования сообщают об обнаружении вирусно-бактериальной ассоциации у 30% детей с внебольничной пневмонией [3,8,9]. Однако если брать во внимание ограниченность метода, то истинная картина остается неизвестной. В соответствующих клинических условиях, выявление вирусного возбудителя в дыхательных путях может быть достаточно, чтобы установить диагноз. Хотя в некоторых случаях, наличие респираторного вируса, даже когда бактериальный возбудитель не идентифицирован, не является достаточным для установления четкого этиологического диагноза, поскольку бактериальная коинфекция не может быть исключена.

Трудности в лечении детей с внебольничной пневмонией

Лечение детей с внебольничными пневмониями представляет собой еще одну дилемму для врачей. Учитывая значительную роль вирусов в развитии внебольничной пневмонии у детей, некоторые эксперты полагают, что следует отказаться от назначения антибиотиков, когда вирусная этиология более вероятна [26,27]. Однако, учитывая отсутствие клинических признаков и лабораторных данных надежно дифференцирующие вирусную инфекцию от бактериальной, это не часто делается на практике, так до 98% детей с пневмонией, получают антибактериальное лечение [28,29]. Многие дети с вирусными инфекциями получают ненужные антибиотики, что является фактором, способствующим развитию антибиотикорезистентности [30].

Устойчивость к противомикробным препаратам является растущей проблемой во всем мире. Рост устойчивости к антибиотикам является более последовательным в условиях стационара, где распространяются бактерии с множественной лекарственной устойчивостью. Тем не менее, появляется все больше доказательств возрастающей доли случаев внебольничной пневмонии вызванной резистентными штаммами бактерий в течение последних 10 лет, как у

взрослых, так и у детей [31-33]. Доля изолятов, устойчивых к антимикробным препаратам растет среди Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus aureus and Mycoplasma pneumoniae и лечение инфекций, вызванных этими патогенами, может быть проблемой для педиатров.

Устойчивость к антибиотикам среди Streptococcus pneumoniae, которые являются основной причиной внебольничной пневмонии у детей, широко документирована во всем мире. На сегодняшний день, выявлено 93 различных серотипов пневмококка. Распределение серотипов широко варьируется в зависимости от географического региона, охвата вакцинацией пневмококковой вакциной и возраста. В 2000-е годы, многие богатые ресурсами страны ввели семивалентную конъюгированную вакцину (PCV7), содержащую 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F и 23F серотипы, и это привело к снижению инвазивных пневмококковых заболеваний, особенно, у детей младшего возраста [34-36]. PCV7 показала хорошую эффективность в профилактике пневмоний у детей в возрасте до 5 лет [37]. Но другие исследования сообщают, что PCV7 не эффективна тогда, когда дело доходило до предотвращения тяжелых пневмоний [38]. Исследования, проведенные в США, предполагают, что пневмококк имеет самую высокую чувствительность к ампициллину, пиперациллину, респираторным фторхинолонам (левофлоксацин и моксифлоксацин), эртапенему, линезолиду и ванкомицину (> 99% чувствительности), далее к пенициллину G, цефтриаксону, цефотаксиму и цефепиму (85- 92% чувствительности), еще меньше к меропенему, имипенему и клиндамицину (70-81% чувствительности) [31]. Только 60-65% изолятов чувствительны к макролидам.

Mycoplasma pneumoniae является частой причиной внебольничной пневмонии у детей в возрасте от 5 до 14 лет, что составляет до 40% бактериальных форм [39]. Из-за отсутствия клеточной стенки, mycoplasma pneumoniae не чувствительна к β-лактамным антибиотикам, для их эрадикации используются макролиды, тетрациклины и фторхинолоны, но только макролиды рекомендуются у детей [39]. Начиная с 2000 года, распространенность макролидорезистентных mycoplasma pneumoniae (MRMP) была описана с ростом заболеваемости во всем мире. MRMP стала широко распространена на Дальнем Востоке Азии, в Китае встречается до 90% макролидорезистентных штаммов mycoplasma pneumonia[40]. Последние отчеты также зарегистрировали появление MRMP на Западе, но по-прежнему с более низкими показателями распространенности: 8,2% в Соединенных Штатах, 0.9-2.9% в Дании, 3% в Германии, 10% во Франции и 32% в Израиле [40-42]. Кроме того установлено что, резистентность к макролидам чаще встречается у детей, чем у взрослых [39].

Устойчивость к противомикробным препаратам является растущей проблемой в лечении внебольничной пневмонии, особенно в детском возрасте при ограниченных терапевтических возможностях. Предотвращение дальнейшего увеличения резистентности является лучшей стратегией, и педиатры должны следовать рекомендациям по лечению и рекомендациям по разумному использованию противомикробных препаратов. В частности, они должны избегать использования антибиотиков при обычных респираторных инфекциях, в основном вирусной этиологии. Соответствующую терапию следует выбирать, основываясь на знании местной эпидемиологической ситуации, точной оценки степени тяжести внебольничной пневмонии и соотношения риска и пользы. Должны быть приложены усилия, чтобы получить микробиологический диагноз, для ограничения использования антибиотиков при лечении внебольничной пневмонии и предотвращения назначения антибиотиков широкого спектра действия [43].

Другой явный пробел в лечении детей с внебольничной пневмонией это невозможность точно классифицировать или предсказать тяжесть заболевания. Такие критерии были разработаны и утверждены для взрослых с инфекцией нижних дыхательных путей, но, к сожалению, их не существуют для детей. Хотя есть некоторые четко определенные критерии для госпитализации детей с внебольничной пневмонией [27]. Есть также субъективный компонент: решение о предоставлении стационарной помощи, в значительной степени, полагается на суждение клинициста. Более точная и быстрая идентификация тех детей, которые имеют повышенный риск тяжелого течения или развития осложнений может позволить оптимальное определение потребности в госпитализации, более быстрое начало

соответствующей антимикробной терапии, и, в конечном счете, улучшение клинических исходов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1.UNICEF, World Health Organisation. Pneumonia: the Forgotten Killer of Children. http://www.unicef.org/publications/files/Pneumonia_The_Forgotten_Killer_of_ Children.pdf (26 October 2009, date last accessed).

2. Pneumonia research to reduce childhood mortality in the developing world/ Scott J.A., Brooks W.A., Peiris J.S. et al. // J Clin Invest. - 2008 Apr. – Vol. 118 (4). – P. 1291-1300.

3. Etiology of community-acquired pneumonia in 254 hospitalized children/ Juven T., Mertsola J., Waris M. et al. // Pediatr Infect Dis J. - 2000 Apr. – Vol. 19 (4). – P. 293-298.

4. National Center for Health Statistics. Health, United States, 2010: with special feature on death and dying. Hyattsville, MD; 2011.

5. Serum procalcitonin, C-reactive protein and interleukin-6 for distinguishing bacterial and viral pneumonia in children/ Toikka P., Irjala K., Juven T. et al.// Pediatr Infect Dis J. - 2000 Jul. – Vol. 19 (7). – P. 598-602.

6. Procalcitonin in children admitted to hospital with com- munity acquired pneumonia/ Moulin F., Raymond J., Lorrot M. et al.// Arch Dis Child. - 2001 Apr. – Vol. 84 (4). – P. 332-336.

7. Korppi M. Non-specific host response markers in the differentiation between pneumococcal and viral pneumonia: what is the most accurate combination? //Pediatr Int Off J Jpn Pediatr Soc . - 2004 Oct. – Vol. 46 (5). – P. 545-550.

8. Epidemiology and clinical characteristics of community- acquired pneumonia in hospitalized children/ Michelow I.C., Olsen K., Lozano J. et al.// Pediatrics. - 2004 Apr. – Vol. 113 (4). – P. 701-707.

9. Aetiology of community-acquired pneumonia: serological results of a paediatric survey/ Don M., Fasoli L., Paldanius M. et al.// Scand J Infect Dis. – 2005. – Vol. 37 (11e12). – P. 806-812.

10. Etiology and treatment of community-acquired pneumonia in ambulatory children/ Wubbel L., Muniz L., Ahmed A. et al.//Pediatr Infect Dis J. - 1999 Feb. – Vol. 18 (2). – P. 98-104.

11. The value of clinical features in differentiating between viral, pneumococcal and atypical bacterial pneumonia in children/ Korppi M., Don M., Valent F., Canciani M.//Acta Paediatr. - 2008 Jul. – Vol 97 (7). – P. 943-947.

12. Wallihan R., Ramilo O. Community-acquired pneumonia in children: Current challenges and future directions// J Infect. – 2014. http://dx.doi.org/10.1016/j.jinf.2014.07.021

13. Can we pre- dict which children with clinically suspected pneumonia will have the presence of focal infiltrates on chest radiographs?/ Lynch T., Platt R., Gouin S. et al. //Pediatrics. - 2004 Mar. – Vol. 113(3 Pt 1). – P. 186-189.

14. Differentiation of bacterial and viral pneumonia in children/ Virkki R., Juven T., Rikalainen H. et al. //Thorax . - 2002 May. – Vol. 57 (5). – P. 438-441.

15. Diagnosis of childhood pneumonia: clinical assessment without radiological confirmation may lead to overtreatment/ Zimmerman D.R., Kovalski N., Fields S. et al.// Pediatr Emerg Care. - 2012 Jul. – Vol. 28 (7). – P. 646-649.

16. Asthma and pneumonia among children less than five years with acute respiratory symptoms in Mulago Hospital, Uganda: evidence of under-diagnosis of asthma/ Nantanda R., Tumwine J.K., Ndeezi G., Ostergaard M.S.//PLoS One. – 2013. – Vol. 8 (11). – P. 815-862.

17. Differentiation of bac- terial and viral community-acquired pneumonia in children/ Don M., Valent F., Korppi M., Canciani M. //Pediatr Int Off J Jpn Pediatr Soc. - 2009 Feb. – Vol. 51 (1). – P. 91-96.

18. Flood R.G., Badik J., Aronoff S.C. The utility of serum C-reactive protein in differentiating bacterial from nonbacterial pneu- monia in children: a meta-analysis of 1230 children//Pediatr Infect Dis J. - 2008 Feb. – Vol. 27 (2). – P. 95-99.

19. Frequent detection of viral coinfection in children hospitalized with acute respiratory tract infection us- ing a real-time polymerase chain reaction/ Bonzel L., Tenenbaum T., Schroten H. et al.//Pediatr Infect Dis J. - 2008 Jul. – Vol. 27 (7). – P. 589-594.

20. Spectrum of respiratory viruses in children with community-acquired pneumonia/ Garcia-Garcia M.L., Calvo C., Pozo F. et al.//Pediatr Infect Dis J. - 2012 Aug. – Vol. 31(8). – P. 808-813.

21. An epidemiological investigation of a sus- tained high rate of pediatric parapneumonic empyema: risk factors and microbiological associations/ Byington C.L., Spencer L.Y., Johnson T.A. et al. // Clin Infect Dis. - 2002 Feb 15. – Vol. 34 (4). – P. 434-440.

22. Hickey R.W., Bowman M.J., Smith G.A. Utility of blood cultures in pediatric patients found to have pneumonia in the emergency department// Ann Emerg Med. - 1996 Jun. – Vol. 27 (6). – P. 721-725.

23. Blood cultures in the emergency department evaluation of childhood pneumonia/ Shah S.S., Dugan M.H., Bell L.M. et al.//Pediatr Infect Dis J. - 2011 Jun. – Vol. 30 (6). – P. 475-479.

24. Risk of bacteremia in young children with pneumonia treated as out- patients/ Shah S.S., Alpern E.R., Zwerling L. et al. //Arch Pediatr Adolesc Med. - 2003 Apr. – Vol. 157(4). – P. 389-392.

25. Vuori-Holopainen E., Peltola H. Reappraisal of lung tap: review of an old method for better etiologic diagnosis of childhood pneumonia// Clin Infect Dis. - 2001 Mar 1. – Vol. 32 (5). – P. 715-726.

26. McCracken Jr. G.H. Diagnosis and management of pneumonia in children// Pediatr Infect Dis J. - 2000 Sep. – Vol. 19 (9). – P. 924-928.

27. The management of community-acquired pneumonia in infants and children older than 3 months of age: clinical practice guidelines by the Pediatric Infectious Dis- eases Society and the Infectious Diseases Society of America/. Bradley J.S., Byington C.L., Shah S. S. et al. // Clin Infect Dis. - 2011 Oct. – Vol. 53 (7). – P. 25-76.

28. Use of antimicrobial agents for community-acquired lower respiratory tract infec- tions in hospitalised children/ Esposito S., Blasi F., Allegra L., Principi N.// Eur J Clin Microbiol Infect Dis. - 2001 Sep. – Vol. 20 (9). – P. 647-650.

29. Children with pneumonia: how do they present and how are they managed? / Clark J.E., Hammal D., Spencer D., Hampton F. //Arch Dis Child. - 2007 May. – Vol. 92 (5). – P. 394-398.

30. Jacobs M.R., Dagan R. Antimicrobial resistance among pediatric respiratory tract infections: clinical challenges//Semin Pediatr Infect Dis. - 2004 Jan. – Vol. 15 (1). –P. 5-20.

31. Jinno S., Jacobs M.R. Pneumonia due to drug-resistant Streptococcus pneumoniae// Curr Infect Dis Rep. – 2012. – Vol. 14. – P. 292–299.

32. Community-associated meticillin-resistant Staphylococcus aureus/ DeLeo F.R., Otto M., Kreiswirth B.N., Chambers H.F.// Lancet. – 2010. – Vol. 375. – P. 1557–1568.

33. Declining antimicrobial susceptibility of Streptococcus pneumoniae in the United States: report from the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (1998–2009)/ Jones R.N., Sader H.S., Moet G.J., Farrell D.J.// Diagn Microbiol Infect Dis. – 2010. – Vol. 68. – P. 334–336.

34. Effectiveness of seven-valent pneumococcal conjugate vaccine against invasive pneumococcal disease: a matched case-control study/ Whitney C.G., Pilishvili T., Farley M.M. et al.//Lancet. – 2006. – Vol. 368. – P. 1495–1502.

35.Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Invasive pneumococcal disease in children 5 years after conjugate vaccine introduction–eight states, 1998–2005. //MMWR Morb Mortal Wkly Rep. – 2008. – Vol. 57. – P. 144–148.

36.Chapman K.E., Wilson D., Gorton R. Serotype dynamics of invasive pneumococcal disease post-PCV7 and pre-PCV13 introduction in North East England// Epidemiol Infect. – 2012. – Vol. 8. – P. 1–9.

37. Effectiveness of heptavalent pneumococcal conjugate vaccine in children younger than 5 years of age for prevention of pneumonia: updated analysis using World Health Organization

standardized interpretation of chest radiographs/ Hansen J., Black S., Shinefield H. et al.//Pediatr Infect Dis J. – 2006. – Vol. 25. – P. 779–781.

38. Efficacy of nine-valent pneumococcal conjugate vaccine against pneumonia and invasive pneumococcal disease in The Gambia: randomised, double-blind, placebo-controlled trial/ Cutts F.T., Zaman S.M., Enwere G. et al.//Lancet. – 2005. – Vol. 365. – P. 1139–1146.

39. Principi N., Esposito S. Macrolide-resistant Mycoplasma pneumoniae: its role in respiratory infection//J Antimicrob Chemother. – 2013. – Vol. 68. – P. 506–511.

40. Stevens-Johnson syndrome in a boy with macrolide-resistant Mycoplasma pneumoniae pneumonia/ Atkinson T.P., Boppana S., Theos A. et al.// Pediatrics. – 2011. – Vol. 127. – P. 1605–1609.

41. Rapid effectiveness of minocycline or doxycycline against macrolide-resistant Mycoplasma pneumoniae infection in a 2011 outbreak among Japanese children/ Okada T., Morozumi M., Tajima T. et al. //Clin Infect Dis. – 2012. – Vol. 55. – P. 1642–1649.

42. Emergence of macrolide-resistant strains during an outbreak of Mycoplasma pneumoniae infections in children/ Chironna M., Sallustio A., Esposito S. et al. //J Antimicrob Chemother. – 2011. – Vol. 66. – P. 734–773.

43. Galli L., Montagnani C., Chiappini E. (elena.chiappini@unifi.it), M de Martino. Treating paediatric community-acquired pneumonia in the era of antimicrobial resistance// Foundation Acta Pædiatrica. Published by John Wiley & Sons Ltd. – 2013. – Vol. 102 (Suppl. 465). - P. 25–33.

Моренко М.А., Гатауова М.Р., Сыздыкова М.М.
«Астана медицина университеті » АҚ, Астана қ.

БАЛАЛАРДАҒЫ АУРУХАНАДАН ТЫС ПНЕВМОНИЯЛАРДЫҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ АСПЕКТІЛЕРІ

Morenko M., Gatauova M., Syzdykova M.
JSC "Astana Medical University", Astana city

MODERN ASPECTS OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA IN CHILDREN

ӘӨЖ 616.24-002/155.194-053.2

А.С. Ахаева, А.Б. Кысабекова, А.Т. Бектурсунова, С.Е. Джабаева
Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, Қарағанды

БАЛАЛАРДАҒЫ АУРУХАНАДАН ТЫС ПНЕВМОНИЯНЫҢ ЭТИОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ ЖӘНЕ ТАРАЛУ АНАЛИЗІ

Дерексіз

Тыныс алу жолдары патологиясы жас жағынан балаларда жоғары үлесті алады, ерте жастағы балаларда жағдайлардың 80% жоғары үрдіске ие. Ерекше орынды жедел және созылмалы тыныс алу ауруларының ішінде пневмония ауруханаға, пульмонология бөлімшесіне жатқызудың бірден – бір себебі, өйткені ол өмірге қауіп төндіретін асқынулар мен өлім жағдайына алып келуі мүмкін. Қазіргі таңда жүздеген микроорганизмдер пневмонияны шақырады. Балалардағы ауруханадан тыс пневмонияның таралуы мен этиологиялық құрылымын білу, ол ауруды емдеуде,нақты ағым болжамын анықтауға көмек береді.

Түйінді сөздер: балалар, балалардағы ауруханадан тыс пневмония, этиологиялық құрылымы, таралу.

МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Қазіргі таңда қоғам мен адам денсаулығының қалыптасуын анықтайтын, пневмония эпидемиология және пульмонологияда маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Бұл қоғамдық-экономикалық маңызға сәйкестендірілген, тыныс алу ауруларының жағымсыз соңына алып келеді [1-3]. Балалардағы тыныс алу аурулары мемлекетіміздің медициналық мекемелерінде тіркелген барлық топтағы аурулардың ішінде бірінші орынды алады, және ол 100 000 халыққа шаққанда 63 656,3 құрайды [3-5].

Тыныс алу жолдары патологиясы жас жағынан балаларда жоғары үлесті алады, ерте жастағы балаларда жағдайлардың 80% жоғары үрдіске ие. Ерекше орынды жедел және созылмалы тыныс алу ауруларының ішінде пневмония ауруханаға, пульмонология бөлімшесіне жатқызудың бірден –бір себебі, өйткені ол өмірге қауіп төндіретін асқынулар мен өлім жағдайына алып келуі мүмкін.

Әлем бойынша пневмония маыздылығы жағынан бірінші-жыл сайын әлем бойынша бес жасқа дейінгі 1,8 млн балалар өмірін қияды, оның 98% дамыған 68 мемлекеттерде тұрады [6].

АҚШ пневмония жалпы өлім құрылымы жағынан 4 орында тұр, Россияда-7, Африкалық континент мемлекеттері 2-3 орында. Украинада 2009 жылы ауруханадан тыс пневмониямен сырқаттану 1 мың тұрғынға шаққанда 4,6 құрайды, ол алдыңғы жылғы көрсеткішке қарағанда неғұрлым жоғары, ал 1 айдан 15 жасқа дейінгі балаларда, 1 мың тұрғынға шаққанда пневмониямен сырқаттану 4 тен 20 арасын құрайды. Шет елдік ақпарат көзі кең талдау жасағанда көрсеткіштер 1000 балаға 20-80 құрайды, пневмонияның рентген суретімен анықталуы 1000 балаға - 4,3 және 5,0-9,7 тең келеді [7-9]. Ал Испанияда қарқынды терапия бөлімшесінде белсенді антибатериальді терапия алған ауруханадан тыс пневмониядан қайтыс болған, иммунокомпетентті науқастар 20,7% құрайды, пневмококкты пневмония 28% пневмококкты пневмонияға қарағанда. Ұлыбритания критерилері бойынша, ауруханадан тыс пневмониямен ауыру, 0-16 жас арасында 1000 балаға шаққанда 1,4, ал 0-5 жас аралығында -3,4. Германияда пневмонияға арналған көрсеткіш «ауруханаға жатқызуды қажет ететіндер», 3,0 және 6,8 құрайды [10-12].

Шет елдік әдебиеттерге келсек, дамыған елдерде пневмония, мысалы АҚШ, Канада, Англия, Финляндияда,1000 балаға шаққанда 3,9-4,9 құрайды [13-16]. Ресей Федерациясында 1999-2009 жж. аралығында, балалар және жасөспірімдердің пневмониямен ауырғандар саны 7,95-8,86%, сонымен қатар, нақты жас бойынша өршу 2-4 жас және 15-18 жастар аралығында [17].

Қазіргі таңда отандық авторлардың көрсеткіші бойынша, жыл сайын алғашқы үш жылында, 1000 балаға шаққанда 15-20 және 3 жастан асқан балаларда 1000 балаға шаққанда 5-6 құрайды. Осы патологияның таралуы (2008 ж. анықтама бойынша) көбіне жеке мемлекеттерде басымырақ, ол - 2,3 тен 24,3% (Татарстан республикасы - 2004 ж - 2,8%.) [9]. Қазақстан Республикасы бойынша соңғы 10 жылда,бірнеше аймақтарда,әр түрлі пневмония 21,7 + 4,2% өлім жағдайына алып келген. ҚР бойынша ауырғандар санын сұрыптау бойынша, 2015 ж. тіркелген деректерге сүйенсек ең көп пневмониямен ауырғандар қатарында ең бірінші орынды Жамбыл облысы 100 мың тұрғынға шаққанда 963,3 жағдай тіркелген, әрі қарай төмендей бастайды, ол Ақмола облысы (856,6), Қостанай облысы (586,2). Қарағанды облысы бойынша ауырғандар 355,5 құрайды. Жамбыл облысында 0 мен 14 жас арасында балаларда 100 мың тұрғынға 2394,5 жағдай, республикалық көрсеткіш 1 029,6 жағдай. Екінші орынды Ақмола облысы (2 292,4), үшінші орынды - Солтүстік Қазақстан облысы-1739,6 жағдай. Қарағанды облысы бойынша ауруға шалдыққандар 900,5 жағдайды құраған. Солтүстік Қазақстан облысы 15-17 жас арасында жасөспірімдер (100 мың тұрғынға шаққанда 1125,6 жағдай), Қостанайда (672,2) және Павлодарда (639,3) [18].

Шет елде соңғы үш мың жылдықта тыныс алу жолдары патологиясының таралуы,тұрақты өсуде және ДДҰ эксперттерінің баяндамасында 2020 жылға дейін тыныс алу патологиялары өлім және әлеуметтік жүкке жалғасады. Бұның басты себебі болып тыныс жүйесіне антропогенді жүктеме, қадағалауға келмейтін қоршаған орта ластануына, темекі тарту салдарынан, өнеркәсіптік және тұрмыстық полютанттар әсерінен, аллергендерден және генетикалық бейімділік салдарынан туындайды. 2009 жылы ДДҰ мен ЮНИСЕФ

пневмонияның алдын алу мақсатында (GAPP), бағдарламасын бастады және оған қарсы күрес жүргізді сонымен қатар ғылыми деректерге қарағанда, ол жыл сайын миллиондаған балалар пневмониясын алдын алу үшін жұмыс атқарған [19-23].

Бұл ауруды диагностикалауда және оны емдеуде соңғы онжылдықта еліміз бен дүние жүзінде айтарлықтай табыстарға жеткеніне қарамастан бұл ауру әлі де пульмонологиялық ғана емес, бүкіл педиатрияның өткір мәселесі болып қалады. Осылайша ДДҰ мәліметтері бойынша, жыл сайын әлемде балалардың пневмониямен ауруының 155 милиондай жағдай тіркелген, соның ішінде 1,4 милионға жуық балалар 5 жасқа дейін қайтыс болған. Осылайша бұл ауру дүние жүзінде балалар өлімінің басты себептерінің бірі болып табылады. Балардың тыныс жолдары ауруларынан қайтыс болуы РФ өлім себептері ішінде 3 орын алып отыр.Соңғы жылдарда бұл көрсеткіш төмендеді,

әсіресе 1995 ж. туылған 1 жасқа дейінгі балалар 10 000 балаға шаққанда 16,1 құрайды, 2009 ж. 3,5 (РФ 2012 ж. - 10 000 туылған балаға шаққанда 1,8). Ауруханалық летальділік РФ-да 0,6% - ға дейін төмендеді, бірақ 70% 1 жасқа дейінгі ауруханада өлімнің себебі пневмония болды,соның ішінде 1 тәулікке дейінгі летальділік 40% құрады және бұл көрсеткіш өкінішке орай төмендемей жатыр. Еуропа елдерінде бұл көрсеткіштер 1000 балаға 34 - 40 жағдайға сәйкес келеді [27-29].

Қазіргі таңда жұмыс жасайтын жіктелулер басты клиникалық түрі бойынша балаларда бронх өкпелік аурулар (2009 ж.) пневмонияны жедел өкпенің инфекциялық ауруы деп санайды, бактериальді этиологиялы, альвеола ішілік экссудациямен жүретін, ошақты респираторлы ауру деп санайды. Пневмония бірден-бір тыныс алу жүйесінің респираторлы ауруы болып (1 мың тұрғынға 315 жағдай) .

2010 ж. А.Х. Чучалинның анықтамасы бойынша, ауруханадан тыс пневмониядан өлім көрсеткіші жоғары ол 5% құрайды. Сонымен пневмониядан жыл сайын мемлекетімізде 800 ден 1200 дейін бала көз жұмады.

ДДҰ берген анықтама бойынша әлем бойынша бала өлімі себебі болып пневмония табылады. Балаларда пневмониядан летальді жағдай 5 жасқа дейінгі 17,5% бөлшекті құрайды, жыл сайын әлемде өлім жағдайы 1,1 млн шамасында (бұл көп, ЖИТС қарағанда, малярия және қызылша бірге алынғандар). Сонымен қатар 5 жасқа дейінгі балаларда 99% өлім жағдайы,әлсіз және орташа дамыған мемлекеттерде тіркелген . ДДҰ және ЮНИСЕФ 2009 жылы бес жасқа дейінгі балаларда пневмония өлімге әкелетін бірден-бір себеп деп тапты,соған декларияланды «Пневмониямен күресте және алдын алу үшін ғаламдық бағдарламаны тапты (GAPP)», пневмонияны жиі қоздыратын, бала өліміне алып келетін себептерді жоюға арналған бағдарлама . ДДҰ мәліметі бойынша 2012 жылы әлемде бес жасқа дейінгі балалар ішінде, 6,6 миллион бала өлімі тіркелген. (ақпараттық бюллетень № 178; қыркүйек 2013 ж.), басты себебі пневмония болып табылғандар (17 %), сонымен қатар асқынулар, уақытынан бұрын туылғандар (17 %), асфиксиямен туылғандар (11 %), диарея (9 %) және малярия (7 %) [30].

Пневмония қоздырғыштары арасында өңір аралық өзгерістер болады,рациональді антибактериальді емдеу міндетті түрде бактериологиялық диагнгостика арқылы қоздырғыштарды анықтап отырады.Микроорганизмді диагностикалау, пневмония диагнозы үшін өте маңызды.Қоздырғыштың кездесуі алуан түрлі этникалық фактормен жергілікті тұратын орынға байланысты. Солтүстік Болгарияда ауруханадан тыс пневмония жиі Streptococcusspneumoniae (64%), мемлекеттің оңтүстігінде - Klebsiellapneumoniae (58%). Скандинавия мемлекетінде басты ауруханадан тыс пневмония қоздырғышы-Streptococcusspneumoniae (72%), Африканың солтүстігінде –микоплазманың әр түрлі штампы (55%), оңтүстікте – шығыс Азияда – алтын түсті стафилококк (68%) и моракселла (21%). Жалпы РФ арасында басым болып ауруханадан тыс пневмонияның себебі бактерия болып табылады, ол (43%) құрайды. Балалар арасында вирусты этиологиялы пневмония-6,4%, яғни бұл үлкендер мен балалар арасында ауруханадан тыс пневмония әр типті қоздырғыштармен шақырылатынын дәлелдеп тұр. Сондықтан да антибактериальді терапия пневмония кезінде өте маңызды фармакоэпидемиологиясына, қоздырғыштың түріне қарап рациональді тағайындайды. Пневмококкты инфекция 10 жылдың ішінде балалар арасында жиі кездесетін бактериальді

инфекциялардың бірі. Осы қоздырғыштар инвазивті формада адам ағзасында әр түрлі инфекциялар тудырады олар (менингит, сепсис, пневмония). Дүние жүзінде 1 млн жуық адам көз жұмады.Олардың арасында көбісі жас балалар және 60 жастан асқан ересек адамдар [31-35].

Ауруханадан тыс пневмонияның этиологиялық құрылымы жас ерекшелігіне байланысты. Бастапқы 6 айға дейінгі балалардың типті ағымды пневмониясының қоздырғышы - Escherichiacoli және басқа да грамм теріс ішек микрофлорасы, стафилококк, сирек - Moraxellacatarrhalis. Пневмококк және гемофильді таяқша сирек (10%) осы жастағы бабалрда пневмония тудыру себебі оларда аналық антидене болады. Типтік емес ағымды пневмония жиі Chlamydiatrachomatisшақырылады, сирек - Pneumocystiscarinii (шала туылған балалар және иммун тапшылық вирусын жұқтырған балалар). Алты ай мен - 6 жас арасындағы балаларда пневмонияның басты қоздырғышы (ауруханадан тыс типті пневмониялардың жартысынан көбі) Streptococcuspneumoniae шақырылады, сирек түрде пневмония, b типті Haemophilusinfluenzae (10% дейін). Стафилококк үлкен этиологиялық маңызды роль ойнамайды. Типті емес ағымды пневмония бұл жаста сирек кездеседі (10-15% пневмония, Mycoplasmapneumoniae шақырылған, 3-5% - Chlamydophylapneumoniae). Жеті жастан асқан және жас өспірім жасында үй жағдайындағы типті пневмонияны - пневмококк (пневмониялардың 40% құрайды). Осы жаста пневмококк 40% жағдайда бірден бір қоздырғышы болып табылады, ал 40–60 % дейін атипті пневмонияны микоплазма және хламидия шақырады. M. pneumoniae 45% дейін жас өспірімдерде жиі пневмонияны шақырады. Ал C. pneumoniae - 1–30% [36-38]. Мектеп жасындағы балаларда пневмонияның қоздырғышы пиогенді стрептококк (Streptococcuspyogenes) осы жастағы созылмалы тонзиллит инфекциясын шақырады, бірақ пневмония пиогенді стрептококтармен сирек кездеседі,пневмококка қарағанда. Осы жаста сирек емес қоздырғышы болып Haemophilusinfluenzae және Moraxellacatarrhalis болып табылады. Мектеп жасындағы балаларда типтік емес ағымдағы пневмония саны жоғарылайды, ол Mycoplasmapneumoniae (20% жоғары) және Chlamidophylapneumoniae (7% жоғары) шақырылады [39-42].

Ауруханадан тыс сирек кездесетін қоздырғыштардың бірі болып B. pertussis, L. pneumophila, M.catarrhalis, K.pneumoniae, S. pyogenes. Ауруханадан тыс пневмонияның ерекше этиологиялы түрі (Candida spp., Aspergillus spp., P. jiroveci) иммуноспрессивті терапия алып жатқан және иммун тапшылық вирусымен ауыратын науқастарда байқалуы мүмкін. Муковисцидозбен ауыратын науқастарда пневмонияны P.aeruginosa шақырады [1]. Желшешек фонында пневмониямен сырқаттану әлде қайда жоғарылайды, оны S. pyogenes, тұмау әсерінде A - S. aureus [43-45].

Жалпы алғанда пневмонияның ауырлық ағымына қарамастан қоздырғышы S.pneumoniae, ауырлық дәрежесі жоғарылауы бойынша S. aureus, H. influenzae, Enterobacteriaceae и L. pneumophilae, M. pneumoniae және C.pneumoniae көңіл бермейді [13]. Жалпылама зерттеуге сүйене отырып (192 мемлекет ақпараты бойынша) баларда пневмонияның өлімге алып келетін қоздырғышы S.pneumoniae и H. influenzae [46]

Пневмониямен сырқаттануда 50% жағдайда жедел респираторлы вирусты инфекциясы салдарынан болады.

Жыл бойы пневмониямен ауыру жаз айларында төмендей бастайды,қазан-желтоқсан айларында жоғарылайды, өзінің ең жоғары сатысына қаңтар- сәуір айларында, мамыр-маусым айларында төмендейді. Ауруханадан тыс пневмониямен ауыруды ЖРВИ дың маусымдық таралуымен сәйкестендіреді [47]. Микоплазмалы ауруханадан тыс пневмонияға жабық ұжым сәйкес келеді және ол 3-5 жылда белгіленіп отырады [48].

Сонымен қатар АТП этиологиялық диагнозын әртүрлі диагностикалық әдістерді қолдану кезінде де қою мүмкін емес. Себебі, әдеттегі микробиологиялық зерттеулердің едәуір ұзақтығы, материал дұрыс жинамау, 20-30% науқастарда өнімді жөтелдің болмауы, стандартты диагностикалық сынамаларда қоздырғышты бөліп алу мүмкіндігі болмауы, «микроб-куәгер» пен «микроб-қоздырғыш» ажыратылуының қиындығы, дәрігерге көрінуден алдын антибиотиктерді қолданудың жиілігі [49-51].

МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Балалардағы ауруханадан тыс пневмонияның таралуы мен этиологиялық құрылымын білу, ол ауруды емдеуде,нақты ағым болжамын анықтауға көмек береді. Осыған сүйене отырып бұл ғылыми-тәжірибиелік жағынан оқу, мәселені шешуде үлкен көмегін тигізеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения: Статистический сборник. 2009 г.,2010г.

2. Posstlicensure evaluation of the effectiveness of seven valent pneumococcal conjugate vaccine/Black S.B., Shinefield H.R., Hansen J. et al.// Pediatr.Infect. Dis. J. – 2001. – Vol. 20 (12). – P. 1105–1107.

3. Epidemiology of community-acquired pneumonia in children seen in hospital/ Clark J.E., Hammal D., ampton F. et al.//Epidemiol Infect. – 2007. – Vol. 135. – P. 262e9.

4. Mortality in ICU patients with bacterial community-acquired pneumonia: when antibiotics are not enough /A. Rodriguez et al.// Intensive Care Med. - 2009. - Vol. 35, № 3. - P. 430–438.

5. European study on the relationship between antimicrobial use and antimicrobial resistence/S. A. Bronzwaer, O. Cars, U. Buchcolz et al. // Emirging Infect. – 2002. – N 8. – P. 278–282.

6. UNICEF/WHO, Pneumonia: The forgotten killer of children, 2006/ http: //whqlibdoc. who.int/publications/ 2006/ 9280640489_eng.pdf.

7. Mcintosh K. Community-acquired pneumonia in children // Neu Engl. J. Ved. – 2002. – N 346. – P. 429–437.

8. Техническая база для рекомендаций ВОЗ по ведению больных пневмонией детей. Документ WHO/ARI/91/20, WHO, Geneva, 1991. World Health Organization, 1991. 44.

9. Shah S. // Pediatr Infect Dis J. – 2010. – Vol. 29. – P. 406–409.

10. Community Acquired Pneumonia Guideline Team, Cincinnati Children's Hospital Medical Center: Evidence-based care guideline for medical management of Community Acquired Pneumonia in children 60 days to 17 years of age,

http://www.cincinnatichildrens.org/svc/alpha/h/health-policy/ev-based/pneumonia.htm, uideline 14, pages 1–16, December 22. 2005.

11. Внебольничная пневмония у детей: распространенность, диагностика, лечение и профилактика. - Москва: Оригинал-макет, 2011. - 64 с.

12. Goetz M. B., Rhew B. C., Torres A. Chapter 32 - Pyogenic Bacterial Pneumonia, Lung Abscess, and Empyema / Mason: Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine, 4th ed. Copyright © 2005 Saunders, An Imprint of Elsevier.

13. Canadian guidelines for the initial management of community-acquired pneumonia / L. A. Mandell, T. J. Marrie, R. E. Grossman et al. //An evidence-based update by the Canadian Infectious Diseases Society and the Canadian Thoracic Society // Clin. Infect. Dis. – 2000. – N 31. – P. 383–421.

14. Crawford S. E., Daum R. S. Bacterial pneumonia, lung abscess and empyema /Pediatric respiratory medicine / ed. Taussig L. M., Landau L. I. Mosby. - Inc. – 2008. – P. 501–553.

15. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy, and prevention/Niederman M. S., Mandell L. A., Anzueto A. et al.//Am J Respir Crit Care Med. – 2001. – Vol. 163. – P. 1730–1754.

16. Wunderink R. G., Mutlu G. M. Pneumonia//Encyclopedia of respiratory medicine /Eds: GJ Laurent, SD Shapiro. - 2006. - V. 3. - P. 402–407. The Boulevard, Langford Lane, Kidlington, Oxford, UK.

17. Таточенко В. К. Клинические рекомендации. Педиатрия (Пневмония у детей) /Под ред. А. А. Баранова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. - 28 с.

18. 2015 жылда Қазақстан Республикасы халқының денсаулығы және денсаулық сақтау ұйымдарының қызметі. Статистикалық жинақ 2015. – Астана, 2016 ж.

19. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infection/ Woodhead M., Blasi F., Ewig S. e. a. // Eur Respir J. – 2005. – Vol. 26. – P. 1138–1180.

20. Don M., Canciani M., Korppi M. Community-acquired pneumonia in children: what's old? What's new? // Acta Paediatr. - 2010. Jun 22.

21. Синопальников А.И. Бактериальная пневмония // Респираторная медицина: в 2-х т. / Под ред. А.Г. Чучалина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - Т. 1. - С. 474–509.

22. Articles by British Thoracic Society of Standards of Care Committee. Thorax BTS Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in Childhood // Thorax. - 2002. - Vol. 6. - P. 709-720.

23. Этиологическая структура внебольничной пневмонии/ Бруснигина Н. Ф., Мазепа В. Н., Самохина Л. П. и др. // Медицинский альманах. – 2009. – Т. 2 (7). – С. 118–121.

24. Войтович Т.Н. Эффективность лечения и выбор стартовой терапии внебольничной пневмонии у детей // Медицинская панорама. – 2002. – № 9. – С. 25–31.

25. Рабочая классификация основных клинических форм бронхолегочных заболеваний у детей / Геппе Н. А., Розинова Н. Н., Волков И. К., Мизерницкий Ю. Л. - Российское респираторное общество, 2009. - 18 с.

26. Современная классификация клинических форм бронхолегочных заболеваний у детей/Геппе Н. А., Розинова Н. Н., Волков И. К., Мизерницкий Ю. Л. //Педиатрия. – 2010. – Т. 89 (4). – С. 6–15.

27. Заболеваемость населения России в 2000–2009 гг.: Статистические материалы. - МЗСР РФ.

28. UNICEF/WHO, Pneumonia: The forgotten killer of children, 2006/ http: //whqlibdoc. who.int/publications/ 2006/ 9280640489_eng.pdf.

29. Чучалин А. Г. Белая книга пульмонологии // Пульмонология. – 2004. – Vol. 1. – P. 7–21.

30. ВОЗ. Пневмония: Информационный бюллетень: [http://www.who.int/mediacentre/ fact-sheets/fs331/ru/index.html]. – 2012.

31. Козлов Р. С. и др. Антимикробная резистентность Streptococcus pneumoniae в России: результаты проспективного многоцентрового исследования (фаза А проекта ПеГАС-I)// Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2002. – Т. 4 (3). – С. 267–277.

32. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии / Под ред. Л. С. Страчунского, Ю. Б. Белоусова, С. Н. Козлова. - Смоленск: МАКМАХ, 2007. - 464 с.

33. Манеров Ф. К. Диагностика и терапия острой пневмонии у детей при разных вариантах течения: Дис. … д. м. н. - Новокузнецк, 1990.

34. Роль Streptoccocus pneumoniae, Mycoplasma pneumoniae и Chlamydia pneumoniae при внебольничной пневмонии у детей/ Вишнякова Л. А., Никитина М. А., Петрова С. И. и др. // Пульмонология. – 2005. - № 3. – С. 43–47.

35. Articles by British Thoracic Society of Standards of Care Committee. Thorax BTS Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in Childhood // Thorax. - 2002. - Vol. 6. - P. 709-720.

36. ISCAP Study Group. Three day versus five day treatment with amoxicillin for non-severe pneumonia in young children: a multicentre randomised controlled trial/ Agarwal G., Awasthi S., Kabra S. K. et al. // BMJ. – 2004. – Vol. 328 (7447). – P. 1066.

37. Qin Q., Shen K.L. Community-acquired Pneumonia and its Complications// Indian J Pediatr. - 2015 Aug. – Vol. 82(8). – P. 745-751.

38. Etiology of community-acquired pneumonia in hospitalized children based on WHO clinical guidelines/Cevey-Macherel M., Galetto-Lacour A., Gervaix A. et al.// Eur J Pediatr. - 2009 Dec. – Vol. 12. – P. 1429-1436.

39. Epidemiology and clinical characteristics of community-acquired pneumonia in hospitalized children/Michelow I.C., Olsen K., Lozano J. et al.//Pediatr. – 2004. – Vol. 113. – P. 701–707.

40. Авдеев С.Н. Внебольничная пневмония//Consilium medicum. - 2003. – № 2. – С. 316-327.

41. Клинико-сцинтиграфическая характеристика в зависимости от распространенности инфильтративного поражения легочной ткани при внебольничной пневмонии /Т.С. Агеева и др.// Терапевтич. архив. – 2011. – № 3 (83). – С. 31-37.

42. Антонов Н.С. Эпидемиология бронхолегочных заболеваний в России // Пульмонология. – 2006. – № 4. – С. 15-18.

43. Зависимость объема и осложнений пневмоний от их этиологии (по материалам аутопсий)/А.М. Белаш и др.//Сб. резюме XII национального конгресса по болезням органов дыхания. – М., 2002. – № 011.

44. Антибактериальная терапия. Практическое руководство /Под ред. Л.С. Страчунского, Ю.Б. Белоусова, С.Н. Козлова. - М., 2000. - 197 с.

45. Таточенко В.К. Пневмонии у детей: этиология и лечение // Лечащий врач. - 2002. - № 10. - С. 56-60.

46. Efficacy of heptavalent conjugate pneumococcal vaccine (Wyeth-Lederle) in 37 000 infants and children: impact on pneumonia, otitis media, and an update on invasive disease. Results of the Northern California Kaiser Permanente Efficacy Trial/ Black S., Shinefield H., Ray P. et al. - San Francisco, September 1999. -39th ICAAC.

47. Chalom R., Raphaely R.C., Costarino A.T. Hospital costs of pediatric intensive care // Crit Care Med. - 1999. - № 27. - P. 2079-2085.

48. The World Health Report 1995: Bridging the gaps. - WHO, Geneva, 1995.

49. Epidemiology and clinical characteristics of community-acquired pneumonia in hospitalized children/Michelow I.C., Olsen K., Lozano J. et al. // Pediatrics. - 2004. - Vol. 113. - P. 701-707.

50. Rigsby C.K., Strife J.L., Johnson N.D. et alIs the frontal radiograph alone sufficient to evaluate for pneumonia in children? // Pediatr Radiol. - 2004. - Vol. 22.

51. Волосовец А.П., Кривопустов С.П. Эволюция, проблемы и современные стандарты антимикробной терапии пневмоний у детей//Мистецтво лікування. - 2003. - №5.

Ахаева А.С., Кысабекова А.Б., Бектурсунова А.Т., Джабаева С.Е.
Карагандинский государственный медицинский университет

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ

Akhayeva A., Kysabekova A., Bektursunova A., Dzhabaeva S.
Karaganda state medical university

ANALYSIS OF PREVALENCE AND ETIOLOGICAL STRUCTURE OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA IN CHILDREN

УДК: 616.124.3:616.12:681.883.482

С.Ж. Кубекова, Г.К.Жусупова
АО «Медицинский университет Астана», г. Астана

ДИСФУНКЦИЯ МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Аннотация

В статье говорится о достаточно новом методе диагностики ранней дисфункции миокарда у пациентов с наиболее распространенным и социально значимым заболеванием – ишемической болезнью сердца. Определение ранней дисфункции миокарда методом тканевой допплерэхокардиографии остается малоизученным разделом в кардиологии. Имеются данные

по изучению состояния миокарда левого желудочка, тогда как проблема правого желудочка при данной патологии остается открытой.

Ключевые слова: левый желудочек, правый желудочек, тканевая допплерэхокардиография, ишемическая болезнь сердца

АКТУАЛЬНОСТЬ

Как известно ишемическая болезнь сердца является одним из самых частых заболеваний и связана с высоким уровнем заболеваемости и смертности. В основе дисфункции миокарда, как считалось ранее лежала дисфункция миокарда лишь левого желудочка, но в последнее время все больше внимания приковывают к себе и правые отделы сердца, особенно с широким внедрением в практику операции аорто-коронарного шунтирования. Если диагностика функционального состояния левых отделов сердца известна во всем мире и является рутинным исследованием, то функцию правых отделов определить очень сложно. Изучение правых отделов сердца подвело к новым и более информативным методам диагностики при ИБС, одним из которых является тканевая допплерэхокардиография.

Состояние левого желудочка у пациентов с ишемической болезнью сердца

Расширение диагностических возможностей для выявления ранней дисфункции миокарда позволяет сегодня «по-новому» смотреть на анатомию и физиологию миокарда, а также на его структурно-функциональные изменения. Одним из таких методов является метод тканевой допплерэхокардиографии. Основой метода тканевой допплерэхокардиографии является обработка высокоамплитудного, низкочастотного допплер-сигнала от движущихся структур сердца - клапанного аппарата, сосочковых мышц, стенок желудочков и предсердий.

Тканевая допплерэхокардиография регистрирует графически быстрые и неуловимые для нашего глаза движения сердца и дает им количественную оценку. Тканевая допплерэхокардиография проводится в импульсно-волновом режимах одномерного и двухмерного цветного допплеровского картирования, а также анализа деформации (strain) и скорости деформации (strain rate) миокарда [1,2]. Импульсно-волновая тканевая допплерэхокардиография дает возможность оценки продольного и радиального движения в любом слое миокарда каждого сегмента левого и правого желудочков, а также скорость движения фиброзных колец атриовентрикулярных клапанов. Регистрация движения фиброзных колец атриовентрикулярных клапанов является наиболее простой процедурой в связи с тем, что движение фиброзных колец имеет наибольшую скорость, амплитуду движения и четкость анатомических ориентиров. В отличие от трансмитральной допплерэхокардиографии, показатели диастолического движения фиброзного кольца митрального клапана меньше зависят от частоты сердечных сокращений, систолического артериального давления и фракции выброса левого желудочка [1,3,4].

Функциональное состояние ЛЖ является одним из наиболее важных факторов, определяющих прогноз у пациентов с ИБС. Всем известно, что пациенты с нарушенной систолической функцией ЛЖ представляют собой группу высокого риска со значительно большей ежегодной смертностью, чем пациенты с сохраненной функцией ЛЖ, и что выживаемость снижается прямо пропорционально тяжести дисфункции ЛЖ [5]. Несмотря на создание новых методов диагностики ИБС, усовершенствование техники реваскуляризации миокарда, создание новых лекарственных средств увеличивается число больных с ишемической дисфункцией ЛЖ, что оказывает значительное воздействие на рост заболеваемости и смертности от сердечной недостаточности в Казахстане [6].

Рост ИБС как социально значимого сердечно - сосудистого заболевания, в основе которого лежит атеросклероз венечных артерий, на протяжении последних 10 лет рассматривается с позиции «сердечно-сосудистого континуума» [9], характеризующегося непрерывной цепью взаимосвязанных изменений в сердечно - сосудистой системе в связи с воздействием факторов риска, постепенного возникновения и прогрессирования сердечно – сосудистых заболеваний до развития необратимых изменений сердца и смертельного исхода. Возникновение теории единого сердечно - сосудистого континуума сформировало новое отношение к механизмам структурно - функциональных изменений сердечно - сосудистой

системы при ИБС и привело к осознанию роли ремоделирования сердца, как необходимой стадии развития сердечно -сосудистых заболеваний.

Одним из ранних проявлений поражения миокарда при ИБС является диастолическая дисфункция левого желудочка, в основе которой лежит нарушение активного расслабления ЛЖ и его податливости [10]. Изменение любого из этих компонентов приводит к повышению сопротивления при наполнении ЛЖ и соответствующему повышению давления в полости левого желудочка.

По мнению многих авторов, процесс ремоделирования левого желудочка при ИБС затрагивает все составляющие миокарда, но самые ранние и наиболее выраженные изменения происходят, как правило, во внеклеточном матриксе [11]. Считается, что избыточное накопление коллагена во внеклеточном матриксе является ключевым моментом в развитии диастолической дисфункции левого желудочка при ИБС. В то же время имеются предположения о роли прогрессирующего фиброза миокарда с замещением функционирующих кардиомиоцитов и параллельным ухудшением как систолической функции ЛЖ, так и развитием более глубокой диастолической дисфункции ЛЖ [12].

Поток крови по коронарным артериям прямо пропорционален градиенту давления между аортой и левым желудочком во время систолы и диастолы. Во время диастолы происходит основное наполнение и кровоток, когда отсутствует сопротивление вследствие систолического сжатия миокарда. В процессе уменьшения притока артериальной крови к тканям изменяется энергетический обмен в клетках, развивается ишемия, замедление, и снижение раннего диастолического расслабления с развитием повышенной жесткости миокарда. Как результат, происходит нарушение диастолы в целом, снижается трансмитральный градиент давления между ЛП и ЛЖ с уменьшением пассивного диастолического наполнения последнего [9,13]. При ИБС в зоне хронической ишемии ЛЖ в результате изменения биохимических свойств миокарда происходит прогрессирование дистрофических и склеротических изменений, и ремоделирование ЛЖ.

Ряд авторов также утверждают, что некроз кардиомиоцитов и запуск ряда биохимических реакций, возникающих при ишемии миокарда приводят к значительным изменениям биохимических свойств тканей. Дальнейшее ремоделирование левого желудочка характеризуется расширением его полости, приводящее к выраженной систолической и диастолической дисфункции, а прогрессивное ухудшение работы левого желудочка объясняется продолжающимся вовлечением в процесс ремоделирования миокарда в целом [21,22]

Клиническая картина ИБС зависит не только от гетерогенности причин, но и от различных адаптивно - дезадаптивных изменений метаболизма миокарда и сократительного состояния кардиомиоцитов. Наиболее значимыми приспособительными реакциями миокарда в ответ на ишемию считаются «новые ишемические синдромы»: гибернация, оглушенность, прекондиционирование (ранний период и поздний) [14].

Механизмы гибернации мало изучены. На практике при ИБС, на фоне измененного коронарного кровотока, постепенное развитие деструкции в гибернирующем миокарде является следствием ограниченного кровотока и истощения кардиомиоцита. Несмотря на то, что гибернация и считается одной из приспособительных реакций, предохраняющей миокард от последующего повреждения, она не является стабильной реакцией и, при неблагоприятных факторах (снижение перфузии миокарда, увеличение потребности в кислороде) возможно усугубление ишемии вплоть до развития некроза [15,16,17]

Аналогичное, но более тяжелое состояние - оглушенность миокарда. Харктерным клиническим симптомом оглушенности миокарда является «тяжелое, каменное сердце», в основе которого лежит нарушение диастолической функции ЛЖ.

Ишемическое прекондиционирование (феномен метаболической адаптации) адаптивное состояние миокарда, возникающее после коротких промежутков ишемии — реперфузии и заключающийся в повышении устойчивости миокарда к повреждению длительнодействующего периода ишемии и реперфузии [18,19]. Термин прекондиционирования впервые был описан

Murry, Jennings и ReimerB 1986 г. и определен как «повышение резистентности миокарда к ишемическому воздействию в результате повторяющихся кратковременных эпизодов сублетальной ишемии, чередующихся с периодами реперфузии».

Кратковременная ишемия миокарда запускает ряд определенных реакций в кардиомиоцитах. Эти реакции защищают миокард от повреждений, связанных с его ишемией. Благодаря этой кратковременной реакции миокард становится подготовленным к последующим ишемическим атакам, в связи с чем он намного успешнее защищается от агрессивных факторов, обусловленных ухудшением питания и доставки кислорода сердцу. В случае острой ишемии механизм кратковременной ишемии способен остановить развитие инфаркта миокарда, а если ИМ все - таки происходит, ишемическое прекондиционирование обеспечивает меньшие размеры инфаркта, уменьшает вероятность появления аритмии, предохраняет от значительных нарушений функций миокарда левого желудочка, а также уменьшает повреждения миокарда, связанные с реперфузией [18,19,20].

Структурно-функциональные изменения правых отделов сердца у пациентов с ишемической болезнью сердца

Одной из основных проблем возникновения дисфункции правого желудочка является ишемическая болезнь сердца. Очень редко наблюдается изолированный инфаркт миокарда правого желудочка (около 3% больных, умерших от инфаркта миокарда), гораздо чаще дисфункцию правого желудочка выявляют при трансмуральном инфаркте миокарда нижней стенки левого желудочка и межжелудочковой перегородки [21]. Гемодинамически значимой единицей ПЖ становится тогда, когда развивается его дисфункция при инфаркте миокарда ЛЖ. Вовлечение ПЖ в инфаркт сочетается с тяжелыми гемодинамическими нарушениями: в 25% случаев течение инфаркта миокарда осложняется развитием кардиогенного шока, в 75%- развитием сложных нарушений ритма и проводимости [24,25]. Меньшая частота встречаемости поражения правого желудочка при ишемической болезни сердца вероятнее всего связана с его анатомо-функциональными особенностями и особенностями его перфузии. Стенка правого желудочка тоньше (толщина 0,4 см) по сравнению с ЛЖ (толщина 1 см), правый желудочек имеет более низкое систолическое давление - 30 мм рт. ст. (в ЛЖ - 120 мм рт. ст.)[7,14,16] и, как следствие, меньшие силы систолического сжатия стенки. Все это приводит к уменьшению потребности миокарда правого желудочка в кислороде и дает возможность адекватной коронарной перфузии, как в диастолу, так и в систолу.

Основным звеном патогенеза ишемической болезни сердца является анатомическое сужение коронарных артерий вследствие атеросклероза и, как следствие, функциональное нарушение движения сегментов миокарда, кровоснабжаемых пораженной артерией. Фактором, определяющим развитие инфаркта миокарда правого желудочка является окклюзия правой коронарной артерии, способствующая повреждению свободной стенки правого желудочка и кровоснабжению синоатриального и атриовентрикулярного узлов, приводя к синусовой брадикардии, инфаркту предсердий, фибрилляции предсердий и атриовентрикулярной блокаде разной степени [8,9].

По данным многих исследований частота встречаемости поражения

задней стенки ПЖ варьирует от 17% до 100%. Интересные данные были получены H.R. Andersenet. Al. В 1987 г. основанные на изучении 107 аутопсий пациентов, умерших от острого инфаркта миокарда: поражение передней и задней стенок ПЖ встречается с одинаковой частотой (64% против 66%). Частота поражения ПЖ при заднем инфаркте ЛЖ составила 100%, при переднем- 94%. при боковом- 25%. Инфаркты задней стенки ПЖ обычно значительно больше по размерам, поражают преимущественно базальную часть и заднюю стенку ПЖ. Передние инфаркты ПЖ обычно меньше по размерам и локализуются в верхушечной части ПЖ.

Наблюдения за пациентами, перенесшими острый инфаркт с вовлечением ПЖ, доказали, что дисфункция ПЖ оказывает негативное влияние на ближайшую и отдаленную выживаемость. Более того, эти исследования четко показали, что инфаркт ПЖ является

независимым предиктором грозных осложнений в остром периоде инфаркта миокарда, а также является фактором риска смертности в отдаленном периоде после инфаркта.

Эхокардиографические методы диагностики, используемые при и ишемической болезни сердца

Золотым стандартом обследования пациентов, страдающих ИБС является ультразвуковое исследование сердца. Двухмерная эхокардиография служит наиболее часто используемым неинвазивным методом диагностики в клинической кардиологии. Этот метод позволяет наиболее точно оценить анатомические структуры сердца и его функционирование, в том числе перикарда, миокарда и клапанных структур. В последнее время метод эхокардиографии развивается в направлении трехмерной (3D) визуализации в реальном времени, что обеспечивает очень точную оценку сердечных структур, а также повышается точность оценки объемов ЛЖ и фракции выброса, функции миокарда (деформации и скорости деформации миокарда). С помощью 3D-визуализации становится возможным получить наилучшую информацию о клапанной патологии сердца [7,9,23].

Помимо отображения морфологической структуры сердца, ЭхоКГ дает возможность оценить движение миокарда при ИБС. Допплеровское исследование скорости кровотока дает крайне необходимую информацию о клапанных поражениях миокарда при ИБС, наполнении ЛЖ. В основе допплеровских измерений лежит расчет скорости движения объекта по изменению частоты отраженного сигнала и следующие допплеровские режимы:

1. Импульсный допплеровский режим, позволяющий оценить кровоток в определенной области
2. Постоянноволновой допплеровский режим дает возможность определить любую величину скорости кровотока.
3. Цветное допплеровское картирование — режим, при котором скорости кровотока кодируются различными цветами, а цветовая карта накладывается на 2D- или 3D-изображение [26]

Трансторакальная трехмерная эхокардиография (3D-ЭхоКГ)

В настоящее время существует три варианта получения трехмерного изображения сердца: «живая» трехмерная ЭхоКГ (Live 3D), трехмерная ЭхоКГ в полном объеме (Full-volume) и трехмерное цветное картирование (3D Color).

Главное преимущество метода трехмерной реконструкции - возможность измерения объема желудочков с учетом их конкретных форм. Трехмерное изображение позволяет не только измерить объемы и фракцию выброса желудочка с измененной геометрией, но также определить локализацию и измерить объем аневризмы левого желудочка, что имеет несомненное значение в кардиохирургическом лечении ИБС.

Трехмерная эхокардиография в масштабе реального времени и контрастные вещества нового поколения также дают возможность оценки миокардиальной перфузии. Ультразвуковая визуализация дефектов накопления контрастного вещества в миокарде позволяет установить локализацию и распространенность зон ишемии или рубцовых изменений, а также установить взаимосвязь этих зон с поражением соответствующих коронарных артерий [26,27].

Одной их новых методик определения региональной сократимости миокарда является тканевая ДЭхоКГ. Тканевая ДЭхоКГ-это еще один шаг на пути развития Эхо-КГ. Этот метод позволяет распознать особенности сокращения миокарда, ранее не доступные нам и разрабатывать принципиально новые диагностические подходы в эхокардиографии .

Впервые допплеровская технология для анализа движения миокарда была предложена в 60-х годах 20 века Kostis с соавт., в последующем Sonnenblick с соавт. развили идею применения импульсно-волновой допплерографии в исследовании локальной сократимости. Почти одновременно с ними Fleming с соавт. описали методику определения миокардиального скоростного градиента для оценки движения миокарда.

Предмет изучения тканевого допплера - это низкоскоростные, но достаточно

мощные движения миокарда и других движущихся структур, которыеможно объединить термином «ткань сердца». В связи с этим сегодня для характеристики данной методики

является употребляют английское словосочетание tissueDopplerimaging (тканевое допплеровское изображение).

Значение тканевой допплерэхокардиографии в структурно-функциональной оценке миокарда у пациентов с ИБС

Впервые оценить сократительную функцию миокарда ЛЖ у пациентов с ИБС путем измерения амплитуды движения кольца митрального клапана с помощью эхокардиографии предложил H. Feigenbaum и соавт. [28].Авторы исходили из предположения, что поскольку верхушка сердца незначительно смещается на протяжении сердечного цикла, перемещение митрального кольца, измеренного М-модальной эхокардиографией хорошо отражает сокращение и расслабление миокарда ЛЖ в продольном направлении. Было установлено, что скорость движения фиброзного кольца митрального клапана напрямую зависит от фракции выброса ЛЖ. Несмотря на ряд проведенных исследований, оценка продольной функции ЛЖ при помощи М-модальной эхокардиографии не нашла широкого практического применения [29,30].

Повышение интереса к изучению продольной функции миокарда связано с появлением тканевой ДЭхоКГ. В отличие от М-модальной эхокардиографии, тканевая ДЭхоКГ позволяет оценить не только амплитуду, но и скорость перемещения митрального кольца. Ерошенко в работе по оценке региональной функции миокарда левого желудочка методом тканевой допплерэхокардиографии у больных ишемической болезнью сердца, изучая скорость движения кольца митрального клапана выявила значительную корреляционную зависимость между левожелудочковой ФВ и пиковыми систолическими скоростями, полученными от шести участков митрального кольца [30]. По ее мнению для исследования продольной функции ЛЖ лучше всего подходит задняя стенка ЛЖ; исследование со стороны МЖП менее информативно, что связано с преобладанием в МЖП циркулярных миокардиальных волокон. Было установлено, что скорость движения митрального кольца более 7.5 см/сек с чувствительностью 79 % и специфичностью 88 % является предиктором сохранной левожелудочковой функции [29,30].

Simonson J.S. в 1989г. в двухмерном, М-режиме и с использованием различных режимов тканевой ДЭхоКГ обнаружил высокую корреляционную зависимость (r=0.86) максимальных скоростей движения фиброзного кольца митрального клапана в М-режиме цветового допплера с фракцией выброса ЛЖ, определенной при радионуклидной вентрикулографии с Tc99. Максимальная скорость движения фиброзного кольца митрального клапана > 5.4 см/с свидетельствовала о фракции изгнания более 50 % с чувствительностью 88 % и специфичностью 97 %. В работе Pai R.G. в 1991г. с той же целью проводилась сравнительная характеристика максимальной скорости движения медиального и латерального края фиброзного кольца митрального клапана в импульсно-волновом режиме тканевой ДЭхоКГ с фракцией выброса, определенной при помощью радионуклидной вентрикулографии. Максимальная скорость движения фиброзного кольца митрального клапана >8 см/с позволила провести дифференциальную диагностику между нормальной сократимостью миокарда (фракция выброса более 50 %) от сниженной (фракция выброса менее 50%) с чувствительностью 80% и специфичностью 89% для медиального и 92 % для латерального отделов фиброзного кольца.

В последних работах по изучению возможности применения тканевой ДЭхо-КГ у пациентов с ИБС с сохранной и сниженной фракцией выброса была установлена четкая корреляционная зависимость между пиковой систолической скоростью движения миокарда (Sm) и фракцией выброса ЛЖ. При таких патологических состояниях, как ишемия и гипертрофия миокарда, в первую очередь нарушается функция продольных миокардиальных волокон [31,32]. Следовательно, анализируя продольную функцию миокарда на раннем этапе сердечно-сосудистой патологии можно провести раннюю ее диагностику.

Приведенные выше данные и многие другие работы подтверждают, что тканевая ДЭхоКГ фиброзного кольца митрального зарекомендовала себя, как простой и надежный метод оценки продольной функции левого желудочка. Подводя итоги, можно сделать вывод, что при

отсутствии выраженного нарушения сегментарной сократимости миокарда для исследования продольной систолической функции ЛЖ лучше всего подходят свободная стенка ЛЖ и фиброзное кольцо митрального клапана.

Тканевая ДЭхоКГ фиброзного кольца трикуспидального клапана позволяет оценивать сократимость миокарда правого желудочка. Как отмечалось ранее, ультразвуковая диагностика правого желудочка сложна в связи с анатомическим строением правого желудочка, близостью расположения к грудной клетке, особенностью движения правого желудочка, где основную двигательную роль играет передняя стенка ПЖ, которая при сокращении подтягивает кольцо трикуспидального клапана к верхушке. Более высокая систолическая скорость движения фиброзного кольца трикуспидального клапана по сравнению с фиброзным кольцом митрального клапана у здоровых лиц указывает на более значимую роль продольного укорочения для функции ПЖ, чем левого [33].

В 2001 г. J. Meluzin и соавт. у 44 больных хронической сердечной недостаточностью (средняя ФВ ЛЖ 24±7%) и у здоровых добровольцев сравнили скорость движения фиброзного кольца трикуспидального клапана с фракцией выброса ПЖ, вычисляемой методом радионуклидной вентрикулографии с Тс 99т. Из 44 больных сердечной недостаточностью у 31 (70%) наблюдалось снижение систолической функции ПЖ (ФВ<45%). Скорость движения фиброзного кольца определяли из апикальной 4-х камерной позиции в месте соединения свободной стенки ПЖ с передней створкой трехстворчатого клапана. Была обнаружена корреляция между систолической скоростью движения фиброзного кольца и фракцией выброса ПЖ ($r=0.65$; $p<0.001$). Систолическая скорость движения фиброзного кольца трикуспидального клапана < 11,5 см/с указывала на систолическую дисфункцию ПЖ (ФВ <45%) с чувствительностью 90% и специфичностью 85% [34,35].

U. Conti и соавт. в 2005 г. оценили возможность продольной систолической функции правого желудочка, а именно систолическую скорость движения боковой части фиброзного кольца трикуспидального кольца у больных с хронической левожелудочковой недостаточностью. Исследование показало важность изучения продольной систолической функции ПЖ у данной группы пациентов. Скорость движения фиброзного кольца трикуспидального клапана < 10,8 см/с свидетельствует о достоверно худшем прогнозе у больных с симптомами сердечной недостаточности [36].

Тканевая ДЭхоКГ трикуспидального клапана позволяет достаточно быстро, с использованием минимальных измерений определить сократимость ПЖ.

Подводя итоги литературного обзора, можно отметить, что определение ранней дисфункции миокарда методом тканевой допплерэхокардиографии остается малоизученным разделом в кардиологии, недостаточно данных по изучению функции ПЖ при таком серьезном и распространенном заболевании как ИБС.

На сегодняшний день тканевая допплерэхокардиография является относительно новой технологией эхокардиографии. Это перспективное направление в неинвазивной оценке функции миокарда, привлекающее все большее внимание кардиологов и кардиохирургов. Дальнейшее развитие данной методики может привести к новому уровню значимости эхокардиографии в выявлении ранних стадий нарушения региональной сократимости миокарда. На сегодняшний день в тканевой ДЭхоКГ остается много открытых вопросов, но можно утверждать, что тканевая допплерография, являясь составной частью эхокардиографического исследования, дополнит его необходимой информацией о сократимости миокарда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Hajahmadi Poorrafsanjani M, Rahimi Darabad B. Evaluate the sensitivity and specificity echocardiography in trans-Doppler and tissue Doppler method in the estimation of left ventricular end-diastolic pressure// Glob J Health Sci. - 2014 Sep 18. – Vol. 6(7 Spec No).– P. 384355.

2. Evaluation of diastolic function by three-dimensional volume tracking of the mitral annulus with cardiovascular magnetic resonance: comparison with tissue Doppler imaging / Vincent Wu., Janice Y. Chyou, Sohae Chung et al. //Journal of Cardiovascular Magnetic resonance. Department of Medicine, New York University School of Medicine, New York. - Sept. 2014.

3. Альберт С. Перрино, Скотт Т. Ривз. Транспищеводная эхокардиография. - Москва: МИА, 2013. - С. 7-99.

4. Right Ventricular Global Longitudinal Strain Is an Independent Predictor of Right Ventricular Function: A Multimodality Study of Cardiac Magnetic Resonance Imaging, Real Time Three-Dimensional Echocardiography and Speckle Tracking Echocardiography /Lu K.J., Chen J.X., Profitis K. et al.// Echocardiography. – 2014. Oct 7.

5.Robert O Bonow, MD. Myocardial viability and prognosis in patients with ischemic left ventricular dysfunction // JACC.-Volume 39, Issue 7.- April 2002

6.А. А. Канатбаева. Профилактика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний // Вестник КазНМУ.- сентябрь, 2013.

7. Альберт С. Перрино, Скотт Т. Ривз. Транспищеводная эхокардиография.-Москва: МИА, 2013.- С.7-99.

8. Л.А. Бокерия, Б.Г. Алекян. Руководство по рентгенэндоваскулярной хтрургии сердца и сосудов.- Москва: ННЦСХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2008.- с.393-406

9.Braunwald E. Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine.- 7th ed. Philadelphia, 2005.- chap ll.-p.154-189

10.Kocabay G, Karabay CY, Kalkan S, Kalayci A, Efe SC, Akgun T, Bakal RB, Demir S, Izgi A, Kirma C. Relationship between left ventricular diastolic function and arterial stiffness in patients with bicuspid aortic valve // J Heart Valve Dis.- 2014 May;23(3):279-88.

11.Mahiques-Santos L., Soriano-Navarro C.J. Psoriasis and Ischemic Coronary Artery Disease // ActasDermosifiliogr.- 2014 Oct.- Elsevier España, S.L.U. y AEDV.

12.Lu Q1, Liu H. Correlation of Ascending Aorta Elasticity and the Severity of Coronary Artery Stenosis in Hypertensive Patients with Coronary Heart Disease Assessed by M-Mode and Tissue Doppler Echocardiography // Cell BiochemBiophys.- 2014 Oct.-№1.

13.Nagendran J., Norris CM.,Appoo J.J, Ross DB.Left ventricular end-diastolic pressure predicts survival in coronary artery bypass graft surgery patients //Ann. Thorac. Surg. -2014 Apr.- 97(4).

14.С.Л. Дземешкевич, Л.У. Стивенсон. Дисфункция миокарда и сердечная хирургия.- Москва:«Гэотар-медиа», 2009 год.- с.25-60

15.Fujita K1, Kasama S, Kurabayashi M. Serial dual single-photon emission computed tomography of thallium-201 and iodine-123 beta-methyliodophenylpentadecanoic acid scintigraphy can predict functional recovery of patients with coronary artery disease after coronary artery bypass graft surgery // Nucl Med Commun.- 2014, Oct 15.-p.- 15

16.Zheng CZ, Xian YQ, Chen J, Xu YH, Shi Q, Wang YH, Ju HN. Clinical research of safflower injection on hibernating myocardial revascularization / /Article in Chinese.ZhongguoZhong Yao ZaZhi.- 2014 Apr;39(7):1311.-p.4.

17.Katherine C. Michelisa, Manfred Boehmb, Jason C. Kovacica. New vessel formation in the context of cardiomyocyte regeneration – the role and importance of an adequate perfusing vasculature // Elsevier. DOI: 10.1016/j.-scr.2014.04.009.

18.Iliodromitis E.K., Andreadou I., Iliodromitis K.E., Dagres N. Ischemic and Postischemic Conditioning of the Myocardium in Clinical Practice: Challenges, Expectations and Obstacles//Cardiology 2014.-p.117-125

19.Shi L., Xiao M, Dai ML, Liu SH, Liu YS, Wei FC. Ischemia preconditioning protects rat submandibular glands from ischemia/reperfusion injuries//Eur J Oral Sci.- 2014 Oct;122(5):324-31.

20.Michael A. McDonald, Juarez R. Braga, Jing Li, Cedric Manlhiot, Heather J. Ross, and Andrew N. Redington A. Randomized Pilot Trial of Remote Ischemic Preconditioning in Heart Failure with Reduced Ejection Fraction//PLoS One.- 2014; 9(9): e105361.

21.Ernst R Schwarz, MD, PhD, FACC. The clinical quandary of left and right ventricular diastolic dysfunction and diastolic heart failure//Cardiovasc J Afr.- Aug 2010; 21(4).-p. 212–220.

22.Kenneth E Freedland and Robert M Carney. Depression as a risk factor for adverse outcomes in coronary heart disease//BMC Med.- 2013.-№ 11.-p. 131.

23. Manuel de Mora Martín, Pedro Aranda Lara*, Francisco Javier Aranda Lara, Said Barakat, Javier Zafra Sánchez, Álvaro Rubio Alcaide, TomásUrdaValcárcel, JesúsÁlvarezRubiera. Disfunction diastolic, left ventricular hypertrophy and microalbuminuria in mild to moderate essential hypertension // Rev Esp Cardiol, 1997.- p. 233-238.

24.Evstratova SG, Gazarian GA, Zakharov IV, Chepkiĭ DA, Nefedova GA, GolikovAP.Efficacy of reperfusion therapy in syndrome of predominant right ventricular dysfunction associated with inferior myocardial infarction// Kardiologiia. -2013;53(4).-p.4-11.

25.Pinar M, Gulel O, Kucuksu Z, Meric M, Sahin M, Yilmaz O.Evaluation of biatrial size and functions by different echocardiographic parameters in patients with acute coronary syndromes//Int J Cardiovasc Imaging.- 2013 Dec;29(8):1725.-p.32.

26.Л.А. Бокерия, Е.З. Голухова. Клиническая кардиология: диагностика и лечение» в 3х томах.- Москва: НЦССХ им.А.Н. Бакулева, 2011г.- с.169-197

27. ShiotaT.Role of modern 3D echocardiography in valvular heart disease//Korean J Intern Med.- 2014 Nov;29(6).p.-685-702.

28. Nagueh SF, Bachinski LL, Meyer D, Hill R, Zoghbi WA, Tam JW, Quinones MA, Roberts R, Marian AJ. Tissue Doppler imaging consistently detects myocardial abnormalities in patients with hypertrophic cardiomyopathy and provides a novel means for an early diagnosis before and independently of hypertrophy// Circulation.- 2001; 104.-p.128–130.

29.Гунжуа Ц.А. Диагностические возможности тканевой стресс —эхокардиографии при изучении состояния систолической функции

миокарда у больных ИБС: диссертация канд. мед. наук.- Москва, 2007.-с.64-69

30.Ерошенко О.Л. Оценка региональной функции миокарда левого желудочка методом тканевой доплерэхокардиографии у больных ишемической болезнью сердца: диссертация канд. мед. наук.- Ростов-на-Дону, 2006.-с. 96-105

31.BrémontC, Lim P, Elbaz N, Damy T, Guéret P, Dubois-Randé JL, Wallick DW, Lellouche N. Cardiac resynchronization therapy plus coupled pacing improves acutely myocardial function in heart failure patients//Pacing ClinElectrophysiol. -2014 Jul;37(7):803.-p.9.

32.Biering-Sørensen T, Jensen JS, Pedersen S, Galatius S, Hoffmann S, Jensen MT, Mogelvang R. Doppler tissue imaging is an independent predictor of outcome in patients with ST-segment elevation myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention//J Am SocEchocardiogr. 2014 Mar;27(3):258.-p.67.

33.Pauliks LB, Valdes-Cruz LM, Perryman R, Scholl FG. Right ventricular wall-motion changes after infant open heart surgery--a tissue Doppler study//Echocardiography. 2014 Feb;31(2):209.-p.17.

34.Meluzin J., Spiranova L., Bakala J. et al. Pulsed Doppler tissue imagingof the velocity of tricuspid annular systolic motion. // Eur. Heart J. - 2001.Vol. 22.-P. 340-348.

35.Meluzin J., Spiranova L.3 Dusek L. et al. Prognostic importance of theright ventricular function assessed by Doppler tissue imaging. // Eur.J.Echocardiography. - 2003. - Vol. 4. - P. 262-271.

36.Conti U., Galderisi M., Banti S., Dini F.L., De Tommasi S.M. TissueDoppler assessment of right ventricular contractility adds to prognosticstratification of patients with chronic heart failure due to left ventricularsystolic dysfunction.// European Heart Journal 2005;Vol.26 (AbstractSupplement): 640

Кубекова С.Ж., Жусупова Г.К.
Астана медицина университеті

ЖҮРЕКТІҢ ИШЕМИЯЛЫҚ АУРУЫНЫҢ МИОКАРДТЫҢ ДИСФУНКЦИЯСЫ

Kubekova S.Zh., Zhusupova G.K.
Astana medical university

MYOCARD DYSFUNCTION AT PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE

УДК 616.34-008.314.4-616-053.2

А.М. Месова[1], С.С. Гунеуардене[2]
[1]Государственный медицинский университет г. Семей, Республика Казахстан
[2]Королевский свободный университет колледж Лондона, Великобритания

ВРОЖДЕННАЯ ХЛОРИДНАЯ ДИАРЕЯ

Аннотация

Врожденная хлоридная диарея - аутосомно-рецессивное наследственное заболевание, основным клиническим проявлением является диарея из-за нарушения всасывания хлоридов. В основе врожденной хлоридной диареи лежит дефект ДНК активного транспортера хлора, который в норме обеспечивает обмен иона хлора на бикарбонатный ион в энтероцитах. В результате нарушенного всасывания хлора он в больших количествах выводится с калом. Регулирующий ген находится на 7 хромосоме (7q22-q31).

В литературе описано более 250 случаев, чаще всего данное заболевание встречается в Финляндии, Польше и в Арабских странах. Редкая частота данного заболевания обуславливает диагностические сложности. Врожденная хлоридная диарея является неотложным состоянием новорожденных, требующая ранней диагностики и лечения для предотвращения тяжелого обезвоживания. Цель данного обзора является описание патофизиологии, диагностики и современного лечения врожденной хлоридной диареи.

Ключевые слова: врожденная хлоридная диарея, бутират, синдром мальабсорбции.

ВВЕДЕНИЕ

Ионы хлора играют многие физиологические функции, включая регулирование клеточного размера, секреции жидкости и кислотно-щелочного равновесия [1-4]. В 1945 году C. Holmberg et al. [5] и S. Wedejoja et al.[6] описали двух пациентов с новым синдромом, который был назван врожденный алкалоз с диареей. Авторы описали такие симптомы как диарея, высокое содержание хлоридов в стуле и метаболический алкалоз. Позже, учитывая генетическую природу, данное заболевание переименовано во врожденную хлоридную диарею [7,8]. В качестве жизненно важной заместительной терапии были предложены соли натрия и калия в 1960 году в Финляндии.

Распространенность

По всему миру описаны более 250 случаев. Чаще всего данное заболевание встречается в странах Финляндии, Польше, Кувейте и Саудовской Аравии. Заболевание особенно часто встречается в Кувейте с частотой 1/3200 в связи с высоким уровнем распространенности родственных браков в этой стране. В Саудовской Аравии, первый случай в 1981 году с частотой 1/5000, Финляндия с заболеваемостью 1/30000-40000 и в Польше с частотой 1/200,000 [6,9]. Единичные случаи встречаются во всем мире, как в развивающихся странах и более богатых странах, что усложняет диагностику данного заболевания.

Генетика

Это редкое аутосомно-рецессивное заболевание, вызванное мутацией в гене расположенной на хромосоме 7q31 [6,10]. Обнаружено более 30 различных SLC26A3 мутаций [10,11]. Аутосомно-рецессивное наследование подтверждается наличием случаев рождения больных детей от родственных браков, горизонтальная передача болезни в родословных и равное распределение больных по полу.

Патофизиология

В зависимости от механизма развития диареи выделяют секреторную и осмотическую диарею. Секреторная диарея характеризуется водянистым стулом и сохраняется при полной отмене питания. Осмотическая диарея зависит от приема пищи и не такая массивная в отличие от секреторной диареи [12]. Сущность заболевания состоит в избыточной потере ионов хлора с

калом, вследствие нарушения всасывания его в подвздошной и поперечно-ободочной кишке. При врожденной хлоридной диарее нарушается SLC26A3-опосредованный транспорт в поверхностном эпителии подвздошной и толстой кишки [4,6,13-16]. Это приводит к нарушению кишечной абсорбции Cl и секреции HCO3. Вторично, нарушается эпителиальный Na + /H + транспорт через Na + /H + каналы (NHE2 and/or NHE3), который приводит к потере кишечника как NaCl и воды, в результате развивается водянистый с повышенным содержанием хлоридов понос. При отсутствии лечения в течение первого часа после рождения, развивается гипохлоремия, гипонатриемия и дегидратация, которая приводит к активации ренин-ангиотензиновой системы.

В результате гиперальдестеронизма (компенсационный механизм) индуцируется Na+ реабсорбция в дистальных отделах толстой кишки и особенно в дистальных канальцах из почки, что приводит к вторичному истощению калия, которое приводит к увеличению гипокалиемии и метаболическому алкалозу при не леченной ВХД [5,17,18]. Таким образом, основные результаты лабораторных исследований ВХД являются гипохлоремия, гипокалиемия и метаболический алкалоз [18]. Следует отметить, что, при отсутствии лечения содержание сывороточного натрия повышается до нормальной концентрации [5,18]. Организм компенсирует электролитные нарушения за счет увеличения поглощения Na + и воды в почках и в кишечнике, взамен теряя K + в этих органах. Алкалоз, вероятно, развивается частично через связанное с этим увеличение экскреции H+ и частично из-за отсутствия HCO, секреции в подвздошной кишке и толстом кишечнике.

Клиническая картина

Антенатально при УЗИ исследовании внутриуторбно можно определить многоводие из-за развития диареи еще до рождения, а также у плода определяются расширенные петли кишечника. Чаще всего дети рождаются недоношенными. У новорожденных отсутствует меконий, определяется вздутие живота, которое связано с парезом кишечника. Сразу после рождения развивается профузная секреторная диарея, которую зачастую путают с мочой, из-за отсутствия мекония и выраженного вздутия ошибочно ставят диагноз кишечной непроходимости и проводятся необоснованные хирургические вмешательства.

В первые дни жизни развивается тяжелая изоосмолярная и гипоосмолярная дегидратация. У новорожденных при неадекватной терапии развивается гипонатриемия, гипохлоремия с метаболическим алкалозом, позже развивается гипокалиемия. Данные метаболические нарушения вместе с тяжелой дегидратацией при отсутствии соответствующего лечения, приводят к летальному исходу, в первые недели и месяцы жизни.

Диагностика

Диагноз врожденной хлоридной диареи основывается на типичной клинической картине и высокой концентрации хлора в кале, превышающей 90 ммоль/л после коррекции жидкостями и электролитами. Диагноз ставится при необычной ассоциации профузной диареи и метаболического алкалоза. Стоит отметить, однако чрезмерная потеря жидкости и солей может привести к уменьшению диареи и понижению фекального хлорида до 40 ммоль/л. В таких случаях необходимо повторять анализ кала для точной диагностики. После 3 месяцев жизни диагноз ВХД ставится на основании более высокого содержания хлоридов по сравнению с суммарной фекальной концентрацией натрия и калия. Также проводится генетическое тестирование. Однако простое определение хлора в кале достаточно для подтверждения диагноза при водянистом стуле с уровнем pH в кишечнике от 4 до 6. Некоторые случаи остаются не диагностированными в раннем детском возрасте. Пациенты с хроническим течением данного заболевания имеют гиповолемию и снижение электролитов, в результате развивается отставание развития. Пациенты старшего возраста, с недиагностированной ВХД, компенсируют при помощи диеты с большим содержанием соли. Острое ухудшение состояния может быть спровоцировано вирусной инфекцией и рвотой. Описан клинический случай диагностики ВХД в возрасте 5 лет после длительного периода хронической диареи. Отставание в развитии связано с нехваткой электролитов и жидкости.

Осложнения

Диарея и недержание кала.

Диарея при ВХД пожизненная, слишком водянистый стул приводит к недержанию стула. Данное заболевание чаще всего встречается в Финляндии. По их данным стул варьирует от 2 до 7 раза в день.

Поражение почек.

Неадекватная терапия в раннем возрасте приводит к поражению почек. Хроническая гиповолемия вызывает вторичные изменения почек. Повышение концентрации ренина и ангиотензина и вторичный гиперальдостеронизм приводит к сосудистым изменениям в почках похожие на изменения при гипертензии, даже если эти пациенты имеют нормальное артериальное давление. Хронический недостаток калия приводит к нарушению канальцевой функции почек и кишечных абсорбирующих клеток.

Недостаточность репродуктивной функции у мужчин

Белок SLC26A3 содержится в некоторых тканях репродуктивной системы мужчин. Наиболее вероятное нарушение репродуктивной функции связано с нарушением анионного обмена белка SLC26A3. В результате снижается количество наиболее слабо двигающихся сперматозоидов с ненормальной морфологией, повышается семенной плазменный хлор с низким pH, напоминающий кишечный электролитный и кислотно-основной дисбаланс.

Гиперурикемия и подагра.

При ВХД имеется высокий риск развития гиперурекемии и подагры.

Потовые железы.

Повышенная концентрация хлора в поте у больных с ВХД, также как у больных муковисцидозом, показывает меньшую роль белка SLC26A3 в потовых железах. Поэтому необходимо применение солей при сильном потоотделении.

Дифференциальная диагностика

Врожденная натриевая диарея.

Это редкое аутосомно-рецессивное заболевание, связанное с нарушением транспортного белка, обеспечивающего обмен иона натрия и иона водорода в энтероците. Симптоматика заболевания очень похожа на врожденную хлоридную диарею. Также наблюдается многоводие в последнем триместре беременности, ребенок рождается с задержкой внутриутробного развития. У ребенка с рождения наблюдается профузная диарея с выделением очень жидких водянистых фекалий, без эффекта от диетической коррекции. Решающее диагностическое значение имеет определение электролитов в кале:

Для хлоридной диареи характерно: Cl >Na+K+

Для натриевой диареи характерно: Na+> Cl++K+

Синдром Баттера (таблица 1) нарушение водного, электролитного и гормонального баланса, характеризующаяся выведением почками калия, натрия, хлора; гипокалиемией, гиперальдостеронизмом, гиперренинемией и нормальным артериальным давлением. Синдром Баттера возникает в результате нарушения транспорта NaCl в восходящем толстом отделе петли Генле и дистальных канальцах. В результате потери ионов калия, натрия и хлора приводит к увеличению выброса ренина и альдостерона, метаболическому алкалозу, гиперурекемии, гипомагниемии, гиперкальциурии и увеличению секреции простагландинов.

Таблица 1 - Дифференциальная диагностика метаболического алкалоза.

	ВХД	Муковисцидоз	Синдром Баттера
Патофизиология	Нарушение электролитного транспорта через кишечный эпителий	Потеря хлоридов через кожу	Потеря через почечные канальцы
Часто встречается	Восточная Европа, Арабские страны	Чаще у белой расы	Коста-Рика, Кувейт
Пренатальное УЗИ исследование	Многоводие	Повышенная эхогенность кишечника	Многоводие
Постнатальное	Кишечник переполненный	Агенезия желчного	Нефрокальциноз,

УЗИ исследование	жидкостью	пузыря и билиарная атрезия	медулярный или диффузный кальциноз
Хлориды в моче	Очень низкие, не определяются	Очень низкие	Высокий
Электролиты в крови	Гипонатриемия, гипокалиемия, гипохлоремия	Гипонатриемия, гипокалиемия, гипохлоремия	Гипонатриемия, гипокалиемия, гипохлоремия
Анализ кала	Высокий хлорид	Жирные включения	-
Пассаж мекония	Отсутствует	Отсутствует	Присутствует
Возраст начала болезни	В первые дни жизни	Нечасто в период новорожденности, чаще к 2 годам	В любом возрасте, чаще в период новорожденности
Желтуха	Характерна	Часто длительная неонатальная желтуха	Редко
Характеристика стула	Диарея	Запор	Запор
Осложнения	Почечные	Печеночные, легочные	Почечные
Лечение	Натрий, калий, бутират	Антибиотики для инфекции дыхательных путей, фермент ДНК-аза, бронходилятаторы, кислородотерапия, трансплантация легких	Натрий, калий, диуретикин спиронолактон, Ингибиторы АПФ, индометацин
Прогноз	Почечная недостаточность	Зависит от тяжести легочных и почечных осложнений	При лечении благоприятный

Несмотря на высокие концентрации ренина и ангиотензина сохраняется нормальное артериальное давление из-за потери ионов натрия и соответственно уменьшения объема плазмы. Антенатально заболевание проявляется многоводием и задержкой внутриутробного развития. Неспособность задержки ионов К, Са и Mg может привести к мышечной слабости, спазмам, тетании или тахикардии. Присутствует полидипсия, полиурия и рвота [19].

Псевдо-Барттера синдром манифестирует на первом году жизни у детей с муковисцидозом. Характерна клиническая картина гипокалемии, нарастающая гипотония, анорексия, задержка прибавки или потеря веса, срыгивание или рвота, диарея или задержка стула, связанная с парезом кишечника. В крови определяется гипокалиемия, гипохлоремия, метаболический алкалоз, обезвоживанием, повышенной активностью ренина плазмы крови, повышенным содержанием альдостерона крови.

Лечение

Заместительная терапия солями натрия и калия

В раннем неонатальном периоде количество натрия хлорида и калия хлорида внутривенно составляет 120-300 мл в день для пациентов в возрасте 0-7 дней и 500-700 мл в день для более старшего возраста. Внутривенная терапия постепенно переходит в пероральную терапию. У младенцев используют 0,7% NaCl и 0,3% хлорида калия, в то время как после трех первых лет жизни назначаются более концентрированный раствор 1,8% NaCl и 1,9% KCl. Оптимальная дозировка хлора варьирует от 6 до 8 ммоль/кг в день у детей раннего возраста и от 3 до 4 ммоль/кг в день у пациентов более старшего возраста [6,20]. Замещение солями увеличивает всасываемость в кишечнике при помощи неопределенного механизма и тормозит развитие гипохлоремии и и гипокалиемического метаболического алкалоза. Несмотря на терапию, дефектный SLC26A3-опосредованной анионный транспорт сохраняется в кишечнике и присутствует диарея. Несмотря на то, что относительное количество испражнений уменьшается с возрастом, кишечная потеря электролитов, и особенно хлора продолжается. Если доза солевых заменителей недостаточна, развивается гипохлоремия и активная реабсорбция хлора в дистальном толстом кишечнике и в дистальных нефронах приводит к продукции мочи без хлора. Соответственно адекватное выделение хлора в мочу, нормальные

электролиты, кислотно-основное состояние подтверждает адекватность заместительной терапии.

Ингибиторы протонной помпы

Лечение омепразолом приводило к снижению объема и частоты стула и прекращению недержания у больных ВХД. Это улучшение связано с подавлением секреции хлора в желудке, что не только защищает эндогенный запас хлора, но также снижает количество хлоридов в кишечнике. Таким образом, снижается количество неабсорбированного хлорида в стуле, снижаются катионы и вода, которые должны быть выделены для поддержания электролитного и осмотического равновесия [21].

Коротко-цепочечная жирая кислота бутират

К сожалению, заместительная терапия не приводит к уменьшению диареи. Коротко-цепочечная жирная кислота бутират эффективна при ВХД. Данный препарат легко принимать, удобен для предупреждения эпизодов дегидратации. Данный препарат стимулирует абсорбцию воды и ионов при помощи различных механизмов включающих параллельную активацию хлорбутират и натрий водородных каналов. Также показано, что бутират ингибирует базальную и аденозин 3,5-цикличный монофосфат и стимулирует секрецию хлора в зависимости от дозы. Наконец трофическое влияние достигается короткоцепочечными жирными кислотами на слизистую оболочку кишечника и приводит к улучшению и уменьшению тяжести диареи у пациентов с ВХД. Применение бутирата в дозе 100 мг/кг приводит к нормализации стула и концентрации электролитов в крови и стуле. Бутират также предотвращает тяжелую дегидратацию.

Холестерамин

Холестерамин связывает желчные кислоты и уменьшает кишечную секрецию, что приводит к умеренному снижению диареи в течение от двух до четырех недель. У детей, короткие курсы холестирамина (доза 2 г/день) может быть использована для временного уменьшения диареи [22,23].

Лечение острой дегидратации у детей с ВХД

Острые гастроэнтериты особо опасны для детей с ВХД из-за быстрого развития дегидратации и гипокалемии. Необходима оптимальная заместительная терапия для восполнения жидкостей и электролитов. У детей раннего возраста наряду с острыми гастроэнтеритами, инфекции дыхательных путей могут вызвать острую дегидратацию, которая требует госпитализации. Отличительной чертой при острой дегидратации при ВХД является наличие метаболического алкалоза, тогда как при других диареях часто наблюдается ацидоз. При профузной диарее, дегидратации и активации ренин-ангиотензиновой системы возникает тяжелая гипокалемия и потребность в калии очень высока при заместительной терапии.

1. Первичная терапия восполнение жидкости: дефицит жидкости восполняется за счет 0,9% NaCl (6-9 часов). Не используются жидкости содержащие бикарбонаты из-за алкалоза; вызванного ВХД.

2. Поддерживающая терапия (в течении 24 часов).

Внутривенное введение 5% глюкозы 100 мл/кг при весе 0-10 кг

+50 мл/кг за каждый дополнительный килограмм при весе 11-20 кг

+20 мл/кг за каждый дополнительный килограмм при весе выше

20 кг.

Добавляется NaCl 20 ммол/л.

KCl поддерживающая доза+рассчитанный дефицит калия (50 ммоль/л). При тяжелой гипокалемии высокие дозы KCL до 70 (~100) ммоль/л.

3. Восполнение потерь из-за гастроэнтерита 0,9% NaCl.

При снижении калия, KCl добавляется для поддерживающей терапии.

4. Лечение врожденной хлоридной диареи

Обычная заместительная терапия NaCl и KCl.

Если ребенок не может пить объем заместительной терапии NaCl и KCl добавляется к поддерживающей терапии. Дополнительные потребности в внутривенной терапии из-за врожденной хлоридной диареи:

120-300 мл/ в день (для пациентов от 0 до 7);

500-700 мл/ в день (для пациентов от 7 лет) [10].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При ретроспективном исследовании 36 пациентов было установлено, что при ранней диагностике и адекватной терапии долгосрочный прогноз ВХД благоприятный [19]. Ранняя диагностика и достаточная заместительная терапия NaCl и KCL обеспечивает благоприятный длительный прогноз для детей с ВХД. При несвоевременном лечении возрастает риск почечных осложнений из-за дегидратации. К значительным признакам неадекватной терапии относятся метаболический алкалоз и низкая концентрация электролитов в крови в особенности гипохлоремия и гипокалемия. При инфекциях и гастроэнтеритах решающее значение имеет адекватная терапия метаболического дисбаланса и дегидратации. Несвоевременная диагностика в периоде новорожденности может привести к задержке умственного и психомоторного развития.

Среди внекишечных проявлений, большой проблемой является фертильность мужчин из-за нарушенного обмена Cl /HCO3 в мужской репродуктивной системе. К счастью нормального сперматогенеза можно добится с помощью искусственной репродуктивной технологии.

Многие годы ВХД считалась смертельным заболеванием, сейчас данное заболевание поддается лечению. Своевременная диагностика и адекватная заместительная терапия хлоридами, натрием, калием и водой обязательна для удовлетворительного исхода данного заболевания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Barrett K.E., Keely S.J. Chloride secretion by the intestinal epithelium: molecular basis and regulatory aspects// Annu Rev Physiol. – 2000. – Vol. 62. – P. 535-572.

2. Congenital chloride diarrhoea. Clinical analysis of 21 Finnish patients/ Holmberg C., Perheentupa J., Launiala K., Hallman N.//Arch Dis Child. – 1977. – Vol. 52. – P. 255-267.

3. Update on SLC26A3 mutations in congenital chloride diarrhea/ Wedenoja S., Pekansaari E., Höglund P. et al. //Hum Mutat. – 2011. – Vol. 32. – P. 715-722.

4. Darrow D.C. Congenital alkalosis with diarrhea// J Pediatr. – 1945. – Vol. 426. – P. 519-532.

5. Genetic background of congenital chloride diarrhea in high-incidence populations: Finland, Poland, and Saudi Arabia and Kuwait/ Höglund P., Auranen M., Socha J. et al.// Am J Hum Genet. – 1998. – Vol. 63(3). – P. 760-768.

6. Congenital chloride diarrhea, an autosomal recessive disease. Genetic study of 14 Finnish and 12 other families/ Norio R., Perheentupa J., Launiala K., Hallman N. // Clin Genet. - 1971. – Vol. 2. – P. 182-192.

7. Follow-up of a child with congenital chloride diarrhoea caused by a novel mutation/ Dechant M.J., Wedenoja S., Höglund P. et al.//ActaPaediatr. – 2012. – Vol. 101. – P. 256-259.

8. Congenital chloride losing enteropathy associated with tophaceous gouty arthritis/Nuki G., Watson M.L., Williams B.C. et al.//Adv. Exp. Med Biol. – 1991. – Vol. 309A. – P. 203-208.

9. slc26a3 (dra)-deficient mice display chloride-losing diarrhea, enhanced colonic proliferation, and distinct up-regulation of ion transporters in the colon/Schweinfest C.W., Spyropoulos D.D., Henderson K.W. et al.//J BiolChem. – 2006. – Vol. 281. – P. 37962-37971.

10. Wedenoja S., Höglund P., Holmberg C. Review article: the clinical management of congenital chloride diarrhea//Aliment PharmacolTher. – 2010. – Vol. 31. – P. 477-485.

11. A case of congenital chloridorrhea: the diagnostic contribution of pre- and postnatal echography/Poggiani C., Pasinetti G., Auriemma A. et al.//Pediatr Med Chir. – 1992. – Vol. 14. – P. 557–558.

12. Congenital chloride diarrhoea in Kuwait: a clinical reappraisal/ Badawi M.H., Zaki M., Ismail E.A., Majid Molla A.// J Trop Pediatr. – 1998. – Vol. 44. – P. 296-299.

13.Kere J., Lohi H., Höglund P. Genetic Disorders of Membrane Transport III. Congenital chloride diarrhea// Am J Physiol. – 1999. – Vol. 276. - G7-7G13.

14. Groli C., Zucca S., Cesaretti A. Congenital chloridorrhea: antenatal ultrasonographic appearance// J Clin Ultrasound. – 1986. – Vol. 14. – P. 293–295.

15. Успенская И.Д., Портнова И.Н. Врожденная хлоридная диарея (описание клинического случая)// Медицинский альманах. – 2011. - № 6. – С. 172-173.

16. Eğrıtaş O., Dalgiç B., Wedenoja S. Congenital chloride diarrhea misdiagnosed as Bartter syndrome// Turk J Gastroenterol. – 2011. – Vol. 22. – P. 321-323.

17. Expression of SLC26A3, CFTR and NHE3 in the human male reproductive tract: role in male subfertility caused by congenital chloride diarrhea/Hihnala S., Kujala M., Toppari J. et al.// Mol Hum Reprod . – 2006. – Vol. 12. – P. 107-111.

18. Follow-up of a child with congenital chloride diarrhoea caused by a novel mutation/ Dechant M.J., Wedenoja S., Höglund P. et al.//ActaPaediatr. – 2012. – Vol. 101. – P. 256-259.

19. Gujrati K., Rahman A.J. Gulsher Congenital chloride losing diarrhea// J.Pak.Med.Assoc. – 2014. – P. 64, 3. – P. 339-341.

20. Expression of SLC26A3, CFTR and NHE3 in the human male reproductive tract: role in male subfertility caused by congenital chloride diarrhea/ Hihnala S., Kujala M., Toppari J. et al. // Mol Hum Reprod . – 2006. – Vol. 12. – P. 107-111.

21. Pieroni K.P., Bass D. Proton pump inhibitor treatment for congenital chloride diarrhea// Dig.Dis.Sci. – 2010. – Vol. 56. – P. 673-676.

22. Holmberg C., Miettinen T., Perheentupa J. Reduction of diarrhea with cholestyramine in congenital chloride diarrhea (CCD)// Pediatr Res. – 1982. – Vol. 16. – P. 702.

23. Distinct outcomes of chloride diarrhoea in two siblings with identical genetic background of the disease: implications for early diagnosis and treatment/ Höglund P., Holmberg C., Sherman P., Kere J. //Gut. – 2001. – Vol. 48. – P. 724-727.

Месова А. М.[1], Гунеуардене Санчиа С.[2]
[1]Семей қ. Мемлекеттік медицина университетінің, Қазақстан Республикасы
[2]Лондонның еркін патшалық университет колледжі, Ұлыбритания

ТУА БІТКЕН ХЛОРИДТІ ДИАРЕЯ

Messova A.[1], Goonewardene Sanchia S.[2]
[1]Semey State medical university, Kazakhstan
[2]Royal free UCL , London, Great Britain

CONGENITAL CHLORIDE DIARRHEA

УДК 616.314-089.23

А.Г. Жармагамбетова, С.Т. Тулеутаева, С.Б. Ахметова
Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Республика Казахстан

МИКРОБНЫЙ ПЕЙЗАЖ ПРИ ОРТОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ

Аннотация

Статья посвящена подробному и критическому анализу отечественной и зарубежной литературы по микробиологическому изменению полости рта при различных видах ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий. Изменения микрофлоры при ношении съемных аппаратов описаны в малом количестве, чем при использовании несъемных аппаратов. Это требует детального изучения изменения микрофлоры полости рта при применении

съемного аппарата, и сравнить данные с несъемным аппаратом в целях разработки профилактических мер для ортодонтических пациентов.

Ключевые слова: зубочелюстные аномалии, микробиоценоз, микрофлора, ортодонтия, кариес зубов, заболевания пародонта

Микробиоценоз ребенка, в том числе и в полости рта, формируется во время прохождения ребенка по родовым путям матери. В первые часы в полости рта новорожденных детей встречаются микрококки, стафилококки, энтерококки, молочнокислые стрептококки, фузобактерии и клостридии, затем появляются эйшерихии, лактобациллы и бифидобактерии. Позже появляются облигатные анаэробные неспорообразующие бактерии: бактероиды, пептококки, эубактерии, спириллы, обогащение видового многообразия которых связывают с появлением первых зубов [1].

Быстрому формированию микробного пейзажа в ротовой полости способствуют благоприятные условия в ней: оптимальные значения температуры и pH, постоянная влажность и обилие питательных веществ. Стабилизирующее и ограничивающее влияние на микробное сообщество оказывают бактерицидные компоненты слюны, фагоцитоз и межмикробный антагонизм [2].

В состав микрофлоры полости рта входят микроорганизмы, относящиеся к аэробам, факультативным анаэробам и облигатным анаэробам. Особо следует подчеркнуть, что современная микробиологическая техника не позволяет культивировать до 50% облигатно анаэробных бактерий, обитающих в организме человека, поэтому об истинном соотношении концентраций аэробов и анаэробов можно только догадываться [3].

Резидентную группу бактерий полости рта составляют стрептококки (Streptococcus salivarius), непатогенные стафилококки, сапрофитные нейссерии, коринобактерии, лактобациллы, бактероиды, фузиформные бактерии, дрожжеподобные грибы, актиномицеты, микоплазмы (Mycoplasma orule), простейшие (Entamoeba buccalis). Среди факультативных микроорганизмов встречаются энтеробактерии (рода: Esherichia, Klebsiella, Enterobacter, Proteus), синегнойная палочка, спорообразующие бактерии (рода: Bacillus, Clostridium), микроорганизмы рода Campylobacter (C. Consicus, C. sputoruni) [4,5].

В зубной бляшке могут обнаруживаться факультативные стрептококки в 27%, факультативные дифтероиды - 23%, анаэробные дифтероиды — 18%, пентострептококки — 13%, вейлонеллы - 6%, бактероиды - 4%, фузобактерии - 4%, нейссерии — 3%, вибрионы - 2%; преобладают лактобациллы и стрептококки (Streptococcus mutans, Streptococcus sanguis, Streptococcus mitis). Эти микроорганизмы в настоящее время считаются стабилизирующей микрофлорой полости рта [2,6].

Значение резидентной флоры полости рта играет важную роль: резидентная микрофлора формирует колонизацию резистентности; проводит детоксикацию экзогенных и эндогенных субстратов и метаболитов и многие представители резидентной флоры, реализуя свою ферментативную активность, участвуют в процессе пищеварения [7].

К отрицательным последствиям присутствия и жизнедеятельности нормальной микрофлоры можно отнести ее способность при определенных условиях быть причиной гнойно-воспалительных заболеваний, запускать процессы сенсибилизации организма с последующими клиническими проявлениями аллергического порядка, формировать банк плазмид лекарственной устойчивости, проявлять мутагенную и антимутагенную активность, которые потенциально могут иметь неблагоприятные последствия для человека [8].

Известно, что активное участие в микробной колонизации полости рта принадлежит стрептококкам. Ведущую роль в этом процессе играют виды Streptococcus sanguis, Streptococcus salivarius, Streptococcus mutans и Streptococcus mittis, хотя нельзя исключить участие других оральных стрептококков. Их активное участие в микробной колонизации полости рта связано с выраженными адгезивными свойствами [9].

Сегодня научно установлено, что первичным этиологическим фактором воспалительных заболеваний пародонта, развития кариеса является формирование микробной бляшки. На поверхности эмали образуется биопленка, формируются отложения зубного камня. Это

приводит к образованию пародонтальных карманов в виде новых морфологических структур, способствующих усилению бактериальной колонизации [2,10-15].

До недавнего времени считалось, что развитию кариеса в основном способствуют лактобактерии, выделяющие большое количество метаболитов с кислой реакцией. Однако теперь ведущую роль в этих микробных ассоциациях отводят неспорообразующим грамотрицательным анаэробным бактериям и патогенным стафилококкам, хотя роль «пускового механизма» принадлежит именно зеленящим стрептококкам, а чаще всего - Streptococcus mutans [16].

В настоящее время установлено, что патогенными микроорганизмами, вызывающими заболевания пародонта являются Porphiromonas gingivalis, Actinobacillus actinomycetemcomitans, Prevotella melaninogenica, Bacteroides forsythus, Streptococcus intermedins, Campylobacter rectus, PeptoStreptococcus micros. Для запуска деструктивного поражения пародонта они действуют в сложных комбинациях и должны обладать выраженной вирулентностью и патогенностью [10, 11, 13, 17, 18].

Пародонтопатогенные микроорганизмы приводят к тканевому поражению в основном двумя путями: посредством токсического и протеолитического воздействия и через запуск процесса воспаления. Воспалительная реакция приводит к необратимым дегенеративным изменениям в тканях пародонта [19- 21].

В процессе воспаления тканей пародонта также происходит качественное и количественное изменение состава микрофлоры с образованием более патогенных микроорганизмов с новыми свойствами. Также, в тканях пародонта формируется иммунная реакция в виде увеличения концентрации сывороточных (IgG, IgM) и секреторных (IgA) иммуноглобулинов [22-25].

Одним из ведущих факторов риска развития кариеса зубов и заболеваний пародонта является низкое гигиеническое состояние полости рта, особенно при ортодонтическом лечении.

Применяющиеся ортодонтические устройства как съемные, так и несъемные устраняют зубочелюстные аномалии, нормализуют функции зубочелюстной системы, обеспечивают эстетические потребности пациента, повышают качество его жизни в целом. Тем не менее, наличие в полости рта ортодонтического аппарата ухудшает условия ее самоочищения, осложняет уход за зубами и создает условия, благоприятствующие отложению мягкого зубного налета. В связи с этим отмечается высокое микробное обсеменение поверхностей зубов и ортодонтических аппаратов с покрытием их обширным мягким налетом что, в свою очередь, приводит к деминерализации эмали зубов. Кроме этого наблюдается изменение состава микрофлоры полости рта, которое проявляется увеличением числа патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, явлениями дисбактериоза. Перечисленные факторы способствуют высокой распространенности кариеса зубов и воспалительных заболеваний пародонта. Поэтому являясь панацеей для лечения зубочелюстных аномалий, ортодонтическая аппаратура в то же время, оказывает неблагоприятное влияние на состояние органов полости рта, но и на организм в целом, что требует дополнительного и тщательного изучения. [26-30].

Результаты исследований последних лет доказывают, что во время ортодонтического лечения изменяется качественный и количественный состав микрофлоры полости рта: увеличивается количество и частота высеваемости отдельных видов, обнаруживаются нетипичные для полости рта штаммы микроорганизмов, симбиотическая микрофлора перестает выполнять роль барьера для нерезидентов, активно вегетируют патогенные стафилококки и дрожжеподобные грибы. Микробная контаминация создает условия для развития воспаления в краевом пародонте. Также известно, что при ношении ортодонтических устройств в полости рта увеличивается количество, Streptococcus mutans, Candida albicans, Lactobacillus sp., Enterobacteriaceae которые являются ключевым звеном в развитии деминерализации зубов и заболеваний пародонта [31, 32].

Клинические и микробиологические исследования рядов авторов показали, что применение ортодонтической аппаратуры ведет к статистически значимому повышению процентной доли бактерий, содержащих черный пигмент и изменению экологической ситуации

в полости рта, доминированию периодонтальных микроорганизмов. Ортодонтические аппараты изменяли микрофлору полости рта. Подтверждается интенсивное размножение дрожжеподобных грибов на слизистой оболочке полости рта при ношении аппаратов [33, 34].

В процессе ортодонтического лечения в полости рта у детей наблюдается дефицит или полное исчезновение представителей резистентной флоры, характерной для данного биотипа (Lactobacillus sp., Streptococcus salivarius) и достоверное увеличение частоты встречаемости условно-патогенных видов, таких как Streptococcus mutans, Staphylococcus aureus, энтеробактерии, грибы рода Candida. К концу шестого месяца ортодонтического лечения, фенотип микробиоценоза детей был представлен тремя абсолютно доминирующими видами , Streptococcus mutans, Staphylococcus aureus, Streptococcus mitis, тогда как перед началом лечения доминировали Streptococcus Salivarius, Streptococcus mutans, Streptococcus mitis. Пусковым механизмом для возникновения и развития воспалительных процессов в полости рта является микробный симбиоз условно-патогенных микроорганизмов. Он имеет решающее значение при выборе препаратов для лечения и профилактики воспалительных процессов в полости рта. Авторы показали, что среди микроорганизмов полости рта бактерии группы Streptococcus mutans способствуют наибольшей кариозной активности и существенно сказываются на критическом уровне pH зубного налета. Кроме того, доказано, что активность развития кариозного процесса непосредственно зависит от количества Lactobacillus sp. в полости рта [35-37].

Также было исследовано, что при использовании самолигирующих, металлических брекетов количественный состав микрофлоры отличался чем при ношении лигатурных и эстетических брекетов [38-41].

Исследователи [42] установили, что при использовании съемной техники в полости рта превалирует число Candida, в частности Candida albicans.

Известно, что при лечении с помощью съемной техники на биопленках зуба были выявлены стрептококки, стафилококки, анаэробные бактерии. Тем не менее в большинстве встречались представители семейства Enterobacteriaceae и Lactobacillus spp.[31].

Также было доказано, что росту микроорганизмов во время ношения съемной техники способствует отсутствие гигиены полости рта, то есть не проводилась своевременная обязательная чистка зубов и не соблюдались правила ухода за аппаратом – отсутствие чистки самого аппарата [43].

Анализ литературы свидетельствует об изменении микрофлоры полости рта при ортодонтическом лечении, независимо от выбранной показанной техники. Тем не менее, по данным литературы в основном изучались изменения при использовании несъемной техники, то есть брекет-систем. Изменения микрофлоры при ношении съемных аппаратов описаны в малом количестве. Также в работах не проводилось сравнение микробного пейзажа при разных методах лечения. В связи с тем, что брекет-система имеет множество ретенционных пунктов для образования биопленки это и являлось актуальным для исследований. Но, тем не менее, при ношении съемных аппаратов, хоть и есть возможность механического очищения, они также имеют пункты ретенции, шероховатое базисное протезное ложе для скопления микроорганизмов. Также в научных исследованиях микроорганизмы определялись до рода, и не проводилось прогнозирование кариеса зубов и заболеваний пародонта при ортодонтическом лечении по полученным результатам микробиологического исследования. Приведенные литературные данные свидетельствуют о том, что необходимо изучить изменения микрофлоры полости рта при лечении аномалий зубочелюстной системы, для профилактики кариеса зубов и заболеваний пародонта, как осложнений после ортодонтического лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каргалъцева Н.М. Ротовая полость - важный биотоп организма человека // Институт стоматологии. - 2006. — № 1. - С.18-21.

2. Боровский Е.В., Леонтьев В.К. Биология полости рта. — Н. Новгород: НГМА, 2006. – С. 304.

3. Боровский Е.В., Леус П.А., Кузьмина Э.М. Состав и свойства слюны в норме и при кариесе зубов. — М.: Медицина, 2008. — 36 с.

4. Заславская М.И., Салина Е.В., Рассанов С.П. Микрофлора полости рта: норма и патология. — Н.Новгород: НГМА, 2006. - 54 с.

5. Sunde P. T. Microbiota of periapical lesions refractory to endodontic therapy // J. Endod. - 2006. - № 2 28 (4). - P. 304-310.

6.Бухарин О.В., Усвяцов Б.Я., Карташова О.Л. Биология патогенных кокков. — М.: Медицина; Екатеринбург: УрО РАН, 2006. — 91с.

7. Olsen I. Update on bacteraemia related to dental procedures //Transfus Apher Sci, 2008 . - № 2. - P.173-178.

8. Awano S. The relationship between the presence of periodontopathogenic bacteria in saliva and halitosis // Int. Dent. J. - 2006. - № 52. - Suppl. 3. - P. 212.

9. Третиных С.А. Клинико-лабораторная оценка эффективности нового способа медикаментозной терапии больных хроническим генерализованным пародонтитом: Дис. … канд. мед. наук. - Пермь, 2008. — 198 с.

10. Барер Г.М., Овчинников И.А., Маслий В.Г. Выключите страх, или размышления о будущем профилактики в стоматологии // Клиническая стоматология. - 2006. - № 3. - С. 18-20.

11. Безрукова И.В., Грудянов А.И. Агрессивные формы пародонтита. - М.: Медицинское информационное агентство, 2006. — 127 с.

12. Бокая В.Г., Малыхина О.А. Местные факторы риска при пародонтитах тяжелой степени и частота их выявления врачами стоматологами // Труды VI съезда Стоматологической ассоциации России. — М.: Медицина, 2006. - С. 180-182.

13. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. -М.: МИА, 2006. - 737 с.

14. Цепов U.M., Николаев А.И., Жажков Е.Н. К вопросу об этиологии и патогенезе воспалительных заболеваний пародонта (обзор литературы) // Пародонтология. - 2006. - № 2 (16). - С. 9-14.

15. Straka M. Пародонтология-2000 // Новое в стоматологии. - 2007. - № 4. - С. 18-24.

16. Арсенина О.И., Кирюшина В.В., Попова Н.В. Особенности профилактических мероприятий в процессе ортодонтического лечения с использованием брекет-системы // Ортодонтия. - 2006. - № 3 (35). - С. 45-48.

17. Лукиных Л.М., Жулев Е.Н., Чупрунова Н.Н. Болезни пародонта. - Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2005. - 322 с.

18. Slots J. Selection of antimicrobial agents in periodontal therapy // J. Periodontal. Res. - 2008. - №37 (5). - P. 389-398.

19. Грудянов А.И., Григоръян А.С., Фролова О.А. Диагностика в пародонтологии. - М. : Медицина, 2006. - 97 с.

20. Снигирева Д.Г. Комплексное лабораторно-клиническое исследование органов полости рта и ротовой жидкости у детей, больных целиакией: Автореф. дис. … канд. мед. наук. — Пермь, 2008. — 21 с.

21. Bate A.L., Ma J.K., Pitt T.R. Detection of bacterial virulence genes associated with infective endocarditis in infected root canals // Ford. Int. Endod. J. - 2009. - № 2 33 (3). - P. 194-203.

22. Дизрегуляторная патология: руководство для врачей и биологов. - М.: Медицина, 2008. — 632 с.

23. Елизарова В.М., Дроботъко Л.Н., Страхова С.Ю. Клиника, диагностика и лечение воспалительных заболеваний слизистой оболочки полости рта у детей. - М.: Медицина, 2006. - 80 с.

24. Зверева Т.В. Клинико-морфологические аспекты иммунокорриги- рующей терапии воспалительных заболеваний пародонта: Автореф. дис. … канд. мед. наук. - Новосибирск, 2007. - 23 с.

25. Иванюшко Т.П. Комплексное изучение механизмов развития хронического воспаления при пародонтите // Стоматология. - 2008. - № 4. - С. 13-16.

26. Боровский Е.В., Иванов В.С., Макашовский Ю.М. Терапевтическая стоматология. - М.: Медицина, 2007. — 736 с.

27. Longitudinal changes in gingival crevicular fluid after placement of fixed orthodontic appliances/ van Gastel J.I., Teughels W., Quirynen M. et al.// Am J Orthod Dentofacial Orthop. - 2011. - № 6. - P. 735-744.

28. Interest in a new test for caries risk in adolescents undergoing orthodontic treatment/ Chaussain C.I., Opsahl Vital S., Viallon V. et al. // Clin Oral Investig.-2010. - № 2. - P. 177-185.

29. Kitada K.I., de Toledo A., Oho T. Increase in detectable opportunistic bacteria in the oral cavity of orthodontic patients // Int J Dent Hyg. - 2009. - № 2. - P.121-125.

30. Ahn S.J., Lim B.S., Lee S.J. Prevalence of cariogenic streptococci on incisor brackets detected by polymerase chain reaction // Am J Orthod Dentofacial Orthop. - 2007. - № 6. - P. 736-741.

31. Pathak A.K., Sharma D.S. Biofilm associated microorganisms on removable oral orthodontic appliances in children in the mixed dentition // J Clin Pediatr Dent. -2013. - № 3. – P. 335-339.

32. Presence of cariogenic streptococci on various bracket materials detected by polymerase chain reaction/ Pramod S., Kailasam V., Padmanabhan S., Chitharanjan A.B. // Aust Orthod J. - 2011. - № 1. - P. 46-51.

33. Рабинович И.М. Роль микрофлоры в патологии слизистой оболочки // Стоматология. - 2008. - № 5. - С. 48-50.

34. Цимбалистов А.В., Соболева Т.Ю., Рубежов А. Особенности гигиены полости рта при наличии зубных протезов и ортодонтических конструкций // Труды VI Съезда стоматологической ассоциации России. - М.: Медпресс-инфо, 2009. - С. 98-100.

35. Quantitative analysis of changes in salivary mutans streptococci after orthodontic treatment/ Kim H., Park S.Y., Cho E.J., Ahn S.J. // Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2014. - № 5. - P. 603-609.

36. Effect of orthodontic appliances on oral microbiota--6 month follow-up/ Topaloglu-Ak A., Ertugrul F., Eden E. et al. // J Clin Pediatr Dent. - 2011. - № 4. -P. 433-436.

37. Sanpei S., Endo T., Shimooka S. Caries risk factors in children under treatment with sectional brackets // Angle Orthod. - 2010. - № 3. - P. 509-514.

38. Presence of cariogenic streptococci on various bracket materials detected by polymerase chain reaction/ Pramod S., Kailasam V., Padmanabhan S., Chitharanjan A.B. // Aust Orthod J. - 2011. - № 1. - P. 46-51.

39. Caries risk profiles in orthodontic patients at follow-up using Cariogram/ Al Mulla A.H., Kharsa S.A., Kjellberg H., Birkhed D. // Angle Orthod. - 2009 . - № 2. -P. 323-330.

40. Salivary Streptococcus mutans levels in patients with conventional and self-ligating brackets/ Pandis N., Papaioannou W., Kontou E. et al. // Eur J Orthod. - 2010. - № 1. - P. 94-99.

41. Archwire ligation techniques, microbial colonization, and periodontal status in orthodontically treated patients/ Türkkahraman H., Sayin M.O., Bozkurt F.Y. et. al.// Angle Orthod. - 2005. - № 2. - P. 231-236.

42. Oral tissues and orthodontic treatment: common side effects/Farronato G., Giannini L., Galbiati G. et al. //Minerva Stomatol. - 2013. - № 11-12. - P. 431-446.

43. Transient bacteremia consequent to tooth brushing in orthodontic patients / Dubey R., Jalili V.P., Jain S., Dubey A. // Prog Orthod. - 2012. - № 3. - P. 237-245.

Жармағамбетова А.Г., Тулеутаева С.Т., Ахметова С.Б.
Қарағанды мемлекеттік медиццина университеті, Қарағанды, Қазақстан Республикасы

ОРТОДОНТИЯЛЫҚ ЕМ КЕЗІНДЕГІ МИКРОБТЫҚ КӨРІНІС

Zharmagambetova A., Tuleutayeva S., Akhmetova S.
Karaganda state medical university, Karaganda, Republic of Kazakhstan

MICROBIAL LANDSCAPE IN ORTHODONTIC TREATMENT

УДК 616-008.847.79-089

Р. А. Фурсов
Медицинский университет Астана, Астана

РОСТ ПОКАЗАТЕЛЯ РАСПРОСТРАНЁННОСТИ ОЖИРЕНИЯ КАК ДЕТЕРМИНИРУЮЩИЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ БАРИАТРИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

Аннотация
Показатель распространения ожирения неуклонно растёт. Проблема ожирения принимает глобальный характер, возрастает количество бариатрических операций. Изучены литературные данные по данной тематике.

Ключевые слова: ожирение, бариатрия, бариатрические операции.

ВВЕДЕНИЕ

Существенное изменение уклада и образа жизни людей на рубеже XX-XXI веков, повсеместная механизация и автоматизация производства привели к гиподинамии значительной части человечества [1,2]. Это, в свою очередь, вызвало дисбаланс расхода энергии, изменение течения ряда биохимических процессов, увеличение массы тела у населения экономически развитых стран [2,3]. Что привело к росту показателя распространённости (ПР) ожирения, формированию науки под названием бариатрия, занимающейся изучением методов снижения веса. В целом же термин «бариатрия» правомерно используется по отношению к любым способам снижения лишнего веса [4]. Однако исторически сложилось, что, когда говорят о бариатрии, прежде всего имеют в виду хирургию ожирения.

ЦЕЛЬ

Изучить исторические аспекты проблемы увеличения массы тела у населения, динамику показателя распространённости ожирения в мире и в Республике Казахстан (РК) за последние десятилетия, факторы, влияющие на поиск эффективных методов снижения массы тела больных и развитие бариатрии.

В обзоре рассмотрены вопросы, связанные с распространением ожирения и лечением данной патологии. Изучены литературные источники, имеющиеся в открытом доступе. Отбором для анализа этих источников послужили: а) исторические аспекты развития бариатрии; б) динамика ПР ожирения в хронологическом порядке; в) методы борьбы с избыточной массой тела; г) хирургические методы лечения ожирения. Использованы библиотечные и электронные базы данных (Library Wiley.com, Cyberleninka.ru, Med.ru, PubMed, Elsevier-**Sciencedirect**, Springer и др.).

В целом проблема лишнего веса постепенно перерастает в одну из глобальных, затрагивающих все страны и континенты. По данным ВОЗ в конце 90-х годов в мире насчитывалось более 1,7 млрд. людей, имеющих избыточный вес (ИВ) или ожирение [5]. По опубликованным в 2009 г. материалам IOTF (International Obesity Task Force) эти показатели выросли до 2,1 млрд. человек. Причём, исследования, проведённые OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) свидетельствуют, что наиболее неблагополучными регионами являются государства Северной Америки, Австралия, Новая Зеландия и Британия. Распространение ожирения приобретает все более угрожающие масштабы и как считают некоторые авторы уже **переросло в пандемию [2,5]. Например, международная организация** BRFSS (Система наблюдения поведенческих факторов риска) **под эгидой ВОЗ распространила отчёт,** в котором отражается динамика ПР ожирения за 20 лет. По её сведениям, распространённость ожирения с 1990 по 2010 год среди взрослого населения выросла почти вдвое **[2,5]**. Причём все лица, вошедшие в вышеуказанные глобальные статистические отчёты, имеют прогрессирующую избыточную массу тела (ИМТ) и ожирение связанные с заболеваниями такими как диабет, сердечно-лёгочная патология и т.д. Поэтому

масштабы эпидемии приняла и распространённость сахарного диабета 2 типа (СД2) [6], который напрямую ассоциируется с ожирением (около 90% больных СД2 имеют ИМТ или ожирение). В развитых странах зарегистрировано до 25% подростков, страдающих лишним весом, и до 15% - ожирением. Отдельные авторы считают ИВ в детстве значимым предиктором ожирения во взрослом возрасте - 50% детей, имевших ИВ в 6 лет, становятся тучными во взрослом возрасте, а в подростковом возрасте эта вероятность увеличивается до 80% [7]. Данные литературы свидетельствуют: в большинстве развитых стран Европы ожирением страдает 25% взрослого населения. Распространённость ожирения среди мужчин составляет 10–25%, среди женщин от 10-30% [8,9]. По другим источникам за прошедшие 10 лет в большинстве европейских стран ПР ожирения значительно выше и возрос он на 10 – 40%. От ИМТ страдают от 30 до 80% взрослых, проживающих в Европейском регионе ВОЗ. При этом около 20% детей и подростков имеют ИМТ, у трети из них развилось ожирение [9]. В некоторых из этих стран более 50% людей имеют значительный ИВ или страдают ожирением. Причём в 36 странах Евросоюза ПР ожирения выше среди мужчин [10]. Схожие тенденции отмечаются и в Казахстане. По данным национальных исследований в 1995-1996 гг. в РК около 42% взрослого населения (4,36 млн. чел.) имели ИМТ, ожирение 15%. При этом чаще страдали женщины (47%) по сравнению с мужчинами (42%). В 2005 году 9% детей до 5-летнего возраста страдали от ИВ или ожирения. В 2006 году ИВ или ожирение имели уже 11,4% детей. В 2008 году почти каждая вторая женщина (50,6%) и мужчина (45,4%) в возрасте 25-59 лет имели ИВ, ожирение (25,7% женщин и 11% мужчин). Эти состояния встречались в 4,5 раза реже среди мужчин (10,2%) и женщин (11,5%) в возрасте 15-24 года. Исследования, проведённые Казахской академией питания в 2012 г., показали, что средняя распространённость ИМТ составила 30,6% у женщин и 36,8% у мужчин; средняя распространённость ожирения составила 27,6% у женщин и 15,9% у мужчин. Вывод неутешительный - более половины населения РК страдают избыточной массой тела и ожирением. Каждый пятый ребёнок от 1 до 14 лет (21,5%) имеет ИМТ и ожирение, причём половина из них - только ожирение [11]. По другим результатам и материалам всемирной организации здравоохранения за 2000 г. в Казахстане каждый четвёртый (24,4%) страдали ожирением. В 2013 г. указанная цифра выросла уже вдвое [12]. Изучение данного вопроса с позиции всемирной истории свидетельствует: возникла проблема ожирения достаточно давно. Не случайно известный античный риторик Клавдий Элиан (170 - 235 н.э.) включил в свои «Исторические заметки» подробное описание людей с ожирением и **хирургический подход в лечении лишнего веса** [13]. Т.е. уже в античном мире хирургия ожирения имеет своих предвестников. В литературе можно встретить упоминание о короле Англии Вильгельме I (1087 г.) и его «жидкой алкогольной диете». В 1830 г. Сильвестр Грэхем предлагает ограничительную диету. При этом указывает, что ИВ приводит к нарушению пищеварения, а оно, в свою очередь, к различным болезням. Далее в ряду исторической хронологии борьбы с проблемами ожирения можно выделить Вильяма Бантинга [14,15]. Автор труда «Письмо о тучности» основанного на советах доктора Вильяма Харви, уже в 19 веке предупреждал о вреде еды, содержащей много сахара и крахмала [16,17]. В 1894 г. в качестве средства для похудения начинают прописывать вещества, полученные из щитовидных веществ животных [17,18,19]. История так называемого «похудательного» ажиотажа начинается с 1900-х годов, когда пошла реклама новейших способов избавления от лишнего веса с упоминанием имён выдающихся учёных. Например, Аптон Синклер, рекомендовал соблюдение постов как универсальное средство лечения ИВ. Исследователь Г. Каррингтон - питание только сырыми фруктами и овощами, а Г. Флетчер - длительное и тщательное пережёвывание пищи [17]. В 1917 г. Л. Х. Петерс публикует «Диеты и здоровье с разгадкой калорий». Предлагается новый научный принцип: контроль веса - это контроль калорий. После Первой мировой войны для лечения ожирения массово применяется Динитрофенол. В своих исследованиях И. Малкина-Пых (2007, 2016) также указывает что, в 1921 г. Американская Медицинская Ассоциация в своём компендиуме «Панацеи и знахарство» упоминает ламинарию, фукус и лаконос как средства, способствующие похудению [17]. В 1940-е А. Пеннингтон приходит к следующему выводу: чтобы похудеть, надо есть жиры [20]. Этот вывод

основан на предположении, что, когда организм перерабатывает жиры, он не в состоянии перерабатывать углеводы [17,21]. И таким образом, при обильном потреблении жиров потребляемые углеводы исключаются из энергетического обмена [17]. С 1957 г. становится популярным использование человеческого гормона роста - хорионического гонадотропина. Лечение им успешно убирает у мальчиков жир с бёдер, ягодиц и нижней части живота. Однако это не эффективно для женщин. С 60-70 гг. XX века внедряются новые физические упражнения для похудения, оборудование для выполнения этих упражнений, диетические напитки, витамины, белковые диеты и т.д. Также активно распространяется и концепция низкожировой кухни [22,23]. Однако результаты от применения различных способов борьбы с ожирением остаются весьма скромными. Мало того к концу XX столетия жировая эпидемия расширяется, а все методы снижения веса признаются мало эффективными. Наглядное подтверждение этому дают следующие исследования. Так, по данным BRFSS опубликованным в 2014 г. ПР ожирения в США выросли уже вдвое, среди детей и подростков втрое [24]. Национальный институт здоровья США делает вывод, что до 60% пациентов не могут удержать сниженную массу тела в течение 5 лет наблюдения. А при морбидном ожирении эффективность консервативной терапии составляет всего 5-10%. [25].

Учитывая низкую эффективность нехирургических методов снижения веса всё чаще стали обращаться к оперативным видам лечения, к прогрессивно развивающейся бариатрической хирургии (БХ). С момента зарождения она стала демонстрировать значительные возможности лечения ожирения, в том числе с выраженной компенсацией ассоциированных с ожирением метаболических нарушений, включая сахарный диабет [18]. БХ начала развиваться стремительными темпами начиная с 1950 г., но носила ещё спорадический характер. Некоторые историки считают, что первая операция, выполненная с целью снижения веса, предварительно отработанная в эксперименте на животных, доложенная на хирургическом обществе, а также опубликованная в журнале, была выполнена A. Kremen et J. Linner [26]. В основе этой операции лежало еюноилеальное шунтирование [27]. Потом появились данные что, за два года до выполнения A. Kremen et J. Linnear [26] вышеописанных операций Victor Henriksson из Готенберга (Швеция), выполнил подобную операцию для снижения веса у больных с ожирением. Впоследствии было обнаружено, что доктор Richard Varco из университета штата Миннессота (США) одновременно и независимо от Kremen выполнил подобную операцию [28]. Появление вертикальной гастропластики в хирургии ожирения явилось следствием поисков бариатрическими хирургами операции, которая была бы лишена недостатков, присущих шунтирующим операциям, не уступая при этом им в эффективности. Американский хирург Tretbar L.L. впервые выполнил и описал прошивание желудка вдоль малой кривизны с помощью сшивающего аппарата с целью создания малого желудка, назвав эту операцию "отключение дна желудка". Разработав и внедрив в БХ вертикальную гастропластику, E.E. Masson положил начало эпохе рестриктивных операций в хирургии ожирения. E. Gomez выполнил прошивание передней и задней стенок желудка в верхней трети его тела в горизонтальном направлении с формированием верхнего "малого" и нижнего "большого" желудочков с оставлением узкого перехода между ними. К сожалению, данная операция оказалось мало эффективной. Продолжением попыток регуляции диаметра выходного отверстия "малого желудочка" стала разработка операций наружного бандажирования желудка. L. Wilkinson (1978) впервые выполнил "обертывание" желудка алломатериалом. Принципиально новое решение проблемы управления скоростью прохождения пищи через "малый желудочек" нашёл доктор L. Kuzmak, который в сотрудничестве с компанией BioEnterics разработал и применил регулируемый силиконовый бандаж желудка - прообраз современной системы LapBand. A. Catona (Италия) впервые выполнил лапароскопическое бандажирование желудка. M. Belachew (Болгария) впервые выполнил установку LapBand или LAGB -системы. Первую лапароскопическую вертикальную гастропластику сделал A. Catona (цит. по Constantine T. Frantzides, 2000) [37]. В том же году американские хирурги A. Wittgrove и G. Clark выполнили операцию лапароскопического шунтирования желудка [30,31]. В Европе подобную операцию впервые применил H. Lonroth. С

50-х годов XX века, по мере освоения первых бариатрических операций (еюноилеошунтирования, гастрошунтирования, билиопанкреатического шунтирования и др.), стали появляться публикации о существенном снижении веса при ожирении, о возможности компенсации СД2 по мере снижения массы тела более чем у 75% больных с метаболическими нарушениями [32,33]. Наблюдаемый эффект бариатрических операций при нарушениях углеводного и липидного обмена позволил H. Buchwald et R. Varco в их монографии «Metabolic Surgery» в 1978 г. сформулировать концепцию метаболической хирургии «как хирургическое управление нормальным органом или системой с целью достижения биологического результата улучшения здоровья». Однако революционный прорыв произошёл лишь после того, как удалось выполнить операцию шунтирования желудка лапароскопически. Сразу же после этого достижения только в течение 2004 г. в США и Канаде было выполнено более 140 тыс. таких бариатрических операций, а в 2009 г. количество их достигло уже 220 тыс. [34,35]. “Grosse Chirurge machen grosse Schnitte" (“Большой хирург делает большой разрез") - этот старый немецкий тезис, по сути, является уходящим лозунгом целой эпохи хирургии как рукоделия.

Развитие малоинвазивной хирургии в Казахстане стремится идти в ногу с последними мировыми достижениями. Внедрение современных методов происходит быстрыми темпами и на сегодняшний день приближается к уровню ведущих клиник мира. Разработка инновационных подходов при лапароскопических операциях на желудке подвели теоретическую и практическую базу для выхода современной казахстанской эндохирургии на новый уровень внедрения современных достижений с возможностью использования их в бариатрической практике. Стремление улучшить результаты хирургического лечения побуждает эндоскопических бариатрических хирургов совершенствовать «старые» и предлагать новые способы наложения анастомозов. Только за последние несколько лет в Казахстане выполнено более 200 бариатрических операций [36,37]. Был разработан инновационный метод банд-раздельного лапароскопического гастрошунтирования для лечения ожирения и СД2, который является альтернативой стандартному гастрошунтированию, с использованием дорогостоящих сшивающих устройств [36,37]. В наблюдениях, проведённых бариатрическими хирургами РК, просматривается определённая перспектива и надежда, что использование указанных методик станет стандартным, эффективным и единственно возможным методом лечения ожирения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитие бариатрии несомненно детерминировано динамикой роста показателя распространённости ожирения среди населения. Применение консервативных методов лечения на протяжении всей истории не в силах изменить эту тенденцию. Внедрение современных хирургических методов лечения происходит быстрыми темпами. И связано это с высокой потребностью населения в бариатрической помощи при существующей низкой эффективности консервативных методов лечения ожирения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1.Кардозу В. М., Фернандеш Д. М., Бакытжанова А. Е. Гиподинамия-болезнь цивилизации//Bullet. of Med. Int. Conf. – 2014. - V. 4, I.5. – P. 704.

2. World Health Organization (WHO) Physical Inactivity: A Global Public Health Problem. (www.who.int/diet-physicalactivity/factsheet inactivity/en/index) - (WHO) Why «Move for Health» (www.who.int/movefor health/en) - 2016.

3. Михайлов В.М. Некоторые физиологические эффекты длительной гипокинезии //Физиология мышечной деятельности /Тез. докл. междунар. конф. - М., 2000 - С. 93-95.

4. https://ru.wikipedia.org/wiki/ - 2016.

5. Seidell J.S. The worldwide epidemic of obesity. In Progress in obesity research //8-th International congress on obesity /B. Guy-Grand, G. Ailhaud, eds. - London: John Liddey& Compani Ltd., 1999 - P. 661-8.

6. Obesity and environment: where do we go from here?/ Hill J., Wyatt H., Reed G. et al. // Science. - 2003. - № 299. - P. 853-855.

7. Мкртумян А.М. Актуальные проблемы консервативного лечения ожирения. – Москва, 2011: МГМСУ. – 58 с.

8. Management of Obesity in Adults: European Clinical// Международный эндокринологический журнал – 2010. - № 6 (30). – 146 с.

9. Проблема ожирения в Европейском регионе ВОЗ и стратегии её решения //ВОЗ. Европейское региональное бюро/Под ред.: Francesco Branca, Haik Nikogosian, Tim Lobstein, 2009. - 393с.

10. Подачина С.В., Мкртумян А.М. Ожирение: новые возможности терапии //Эффективная фармакотерапия. Эндокринология. – 2013. - № 5. – 48 с.

11. Избыточная масса тела и ожирение в Казахстане //Бюллетень Казахской академии питания, 2014 – 8с.

12. Frezza E.E., Wachtel M.S., Ewing B.T. The impact of morbid obesity on the state economy: an initial evaluation //Surg.Obes.Relat.Dis. – 2006. – Vol. 2. – P. 504.

13. Зейл Дональд //Энциклопедия классической философии, Routledge, (2013). (https://en.wikipedia.org/wiki/Claudius_Aelianus; //www.ves.ru).

14. "William Banting". Oxford Dictionary of National Biography. Oxford University Press. doi:10.1093/ref:odnb/1320.

15. Groves, PhD, Barry (2002). "WILLIAM BANTING: The Father of the Low-Carbohydrate Diet". Second Opinions. Retrieved 26; December 2007.

16. www.dieta.ru/lowcarbdiets/lowcarbdiet/ - 2016.

17. Малкина-Пых И. Лишний вес. Освободиться и забыть. Навсегда. – Москва: ЛитРес, 2016. – 220 с.

18. Яшков Ю.И., Ершова Е.В. Метаболическая хирургия //Ожирение и метаболизм - 2011. - № 3. – 12 с.

19. Российское Общ-во бариатрических хирургов, 2016 (www. ves. ru).

20. Alfred W. Pennington, M.D. A reorientation on Obesity//New Engl. J. Med. – 1953. – Vol. 248. – P. 959-964.

21. Gary Taubes. Why We get fet: and what to do about it: 2010, 2011/Перевод с англ. И. Чорный - М,: Изд-во «Эксмо», 2014 – 158 с.

22. Бессесен Д.Г., Кушнер Р. Избыточный вес и ожирение. - М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 2004; - 231с.

23. Бобровский А. Т. Современные методы снижения веса. — СПб.: ИК «Невский проспект», 2005. – 125 с.

24. Behavioral Risk Factor Surveillance System (overview): BRFSS-2013; Aug.15, 2014 (www.cdc.gov/brfss/about/index.htm).

25. Zimmer P., Alberti K., Shaw G. Global and societal implications of the diabetes epidemic // Nature. - 2001. - № 414. - P. 782-787.

26. Arnold J. Kremen, John H. Linner, and Charles H. Nelson. An Experimental Evaluation of the Nutritional Importance of Proximal and Distal Small Intestine //Ann. Surg.- 1954.- Sep; 140(3). – P. 439–447.

27. Fobi M, Johnson A. P, Bristo L. D, Alexander J. L. The "limiting proximal gastric pouch": the evolving solution of morbid obesity //J. Natl. Med. Assoc. – 1982; Oct. – Vol. 74(10). – P. 1005-1009. (PMC2561379).

28. Surgery on Russian medical server, 2016. //www.rusmedserv.com/ bariatricsurgery /laparoscope-stomach-shunting/.

29. Constantine T. Frantzides. Лапароскопическая и торакоскопическая хирургия/пер. с англ.- М.-СПб.: «Изд.БИНОМ»-«Невский Диалект», 2000 - 320 с.

30. Wittgrove A.C., Clark G.W., Tremblay L.J. Laparoscopic Gastric Bypass, Roux-en-Y:Preliminary Report of Five Cases //Obes. Surg. -1994. - Nov.4. – P. 353-357.

31. Surgery on Rassian medical server, 2016 //www.rusmedserv.com/bariatricsurgery/laparoscope-stomach-shunting.

32. Laferrere B., Heshka S., Wang K. et al. Incretin levels and effect are markedly enhanced 1 month after Roux-en-Y gastric bypass surgery in obese patients with type 2 diabetes//Diabetes Care. – 2007. - № 30. – P. 1709-1716.

33. Rodieux F., Giusti V., D' Alessio D. et al. Effects of gastric bypass and gastric banding on glucose kinetics and gut hormone release //Obesity (Silver Spring). – 2008. - № 16. - P. 298-305.

34. Risk for Hospital Readmission following Bariatric Surgery/ Dorman R.B., Miller C.J., Leslie D.B. et al. (2012) //PLoS ONE. – 2012. – V. 7 (3). – P. e32506. (doi: 10.1371/journal.pone. 0032506).

35. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery, Metabolic & Bariatric Surgery Fact Sheet Final report May 2011. Gainesville, FL: Media Press Kit (http://s3.amazonaws.com/public ASMBS/ Media Press Kit /Metabolic Bariatric Surgery Overview; July, 2011).

36. Ospanov O. B. Laparoscopic Band-Separated One Anastomosis Gastric Bypass Obesity Surgery //The Journal of Metabolic Surgery and Allied Care OBES SURG. – 2016. - V. 26, N 9. – P. 2268-2269 (DOI 10.1007/s11695-016-2281-2).

37. Развитие бариатрической и метаболической хирургии в Республике Казахстан: проблемы и пути их решения/ Оспанов О.Б., Хасенова А.Ж., Фурсов Р.А. и др. //Эндохирургия. – 2016. - № 3. – С. 16-23.

Фурсов Р. А.
«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

БАРИАТРИЯЛЫҚ ХИРУРГИЯ ДАМУЫНЫҢ НЕГІЗГІ КӨРСЕТКІШ РЕТІНДЕ СЕМІЗДІКТІҢ ТАРАЛУЫНЫҢ ӨСУІ (ӘДЕБИЕТТІК ШОЛУ)

Fursov R.
JSC « Astana Medical University », Astana city

PREVALENCE OF OBESITY AS DETERMINANTS DEVELOPMENT BARIATRIC SURGERY

УДК 579.242-246.2-246.4-246.63

У.Т. Арыкпаева[1], М.К. Досыбаев[1], Э.Х. Нуриев [1,2], К.К. Елешева[1]
[1]АО «Медицинский университет Астана »
[2] «Детская городская инфекционная больница» УЗ г. Астана

МЕТОДЫ ДЛИТЕЛЬНОЙ КОНСЕРВАЦИИ КОЛЛЕКЦИОННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ, АСПЕКТЫ ИХ УЛУЧШЕНИЯ

Аннотация

Совершенствование методов хранения осуществляется оптимизацией существующих методов, применением их комбинаций, а также путем поиска новых подходов к переводу клеток в состояние метаболического покоя. Подобные разработки открывают новые перспективы консервации биоматериалов, как для научных исследований, так и для практического использования.

Ключевые слова: длительная консервация, коллекционные микроорганизмы, криоконсервация, криопротекторы.

Для коллекционного дела совершенствование методов качественной консервации микроорганизмов является проблемой, которая связана с тем, что механизмы обратимого перевода в анабиоз вегетативных клеток остаются до конца невыясненными, что затрудняет их управление. Выбор оптимального метода хранения микроорганизмов для коллекции всегда

сложный вопрос. До настоящего времени не разработан способ, который мог бы гарантировать сохранение аутентичности и неповрежденных клеток микроорганизмов с исходным генотипом и фенотипом, важные для их идентификации и использования в научных исследованиях и процессах биотехнологии**.**

Поэтому для коллекций культур микроорганизмов, где хранятся ценные штаммы, актуальной и приоритетной является задача их сохранения длительное время без потери ценных свойств [1-3].

Искусственная криоконсервация – прикладной аспект криобиологии, обеспечивающая долгосрочное хранение, в том числе микроорганизмов без потери жизнеспособности и характерных свойств, без мутационных изменений, то есть в состоянии максимально близком к исходному виду. В коллекционном деле используются широко распространенные способы хранения: поддержание постоянного роста (субкультивирование), дегидратация (лиофилизация), хранение в замороженном состоянии. При этом одним из основных способов хранения штаммов в коллекциях является лиофилизация - наиболее эффективный и экономичный способ длительного хранения микроорганизмов [4-7]. Лиофилизированные культуры могут сохранять жизнеспособность более 30 лет, обычно при +4ºС, в условиях бытового холодильника [8]. Однако, имеются существенные недостатки: часто выявляемое, низкое количество жизнеспособных клеток и их уменьшение после лиофилизации даже в условиях хранения при температуре +4º С, большинство аспорогенных микроорганизмов, плохо переносят лиофилизацию [1,8], экспериментально доказано возможность появления мутаций и нарушения генетической стабильности многих видов микроорганизмов [9,10]. При лиофилизации клетки подвергаются действию факторов абиотической природы: при высушивании происходит потеря биологически активной воды, микроорганизмы подвергаются воздействию отрицательных температур, вакуума и окислительного стресса, приводящих к гибели части клеточной популяции [11, 12].

В настоящее время подтверждено, что наиболее надежным и перспективным методом длительного хранения культур считается криоконсервация, позволяющая значительно ослабить или совсем прекратить процессы метаболизма клетки.

Достоинствами криоконсервации являются [13,14]:

1) обеспечение сохранения большего количества жизнеспособных клеток;

2) довольно редко отмечаются генетические изменения;

3) сохраняемые культуры микроорганизмов оказываются менее поврежденными;

4) имеют более высокий уровень жизнеспособности, чем при высушивании и лиофилизации;

5) простота метода подготовки культур для хранения и быстрое восстановление активности микроорганизмов;

Степень повреждения при криоконсервации зависит от количества свободной воды в клетке и способности ее кристаллизоваться во время замораживания - это основной принцип криобиологии [15]. Теоретическая криобиология рассматривает процесс криоконсервации как способ перевода клетки в состояние глубокого холодового анабиоза с последующим возвратом в исходное состояние. Процесс замораживания сопровождается для клетки термическим и гиперосмотическим стрессами, которые действуют одновременно, вызывая у ряда микроорганизмов изменение их свойств.

Активность биохимических реакций зависит также от вязкости воды, которая резко возрастает с понижением температуры, что приводит к изменению поведения растворов солей, их транспорта через мембраны, как и транспорта самой воды [16].

Большинство повреждений и гибель микроорганизмов, возникает на главных этапах криоконсервации, замораживания-отогрева. В процессе замораживания вода, окружающая клетку, замерзает раньше, чем внутри клетки, потому, что цитоплазма более концентрированная, а в пространствах с большим объемом быстрее формируются центры кристаллизации [17,18]. После замерзания воды возрастает концентрация солей в оставшейся жидкой фазе, формируя концентрационный фактор, действующий как осмотический шок,

вызывая выход воды из клетки в окружающий раствор [19]. Кроме того, повреждающий эффект клетки может быть связан с формированием внутриклеточных кристаллов льда.

На устойчивость и сохранение физиолого-биохимических свойств микроорганизмов при замораживании могут воздействовать многие факторы: скорость охлаждения и отогрева объектов, использование криопротекторов, физиологические параметры микроорганизмов (в частности, фаза роста), условия культивирования.

Скорость охлаждения и отогрева объектов

Установлено, что не только для каждого вида, но и для штаммов одного и того же вида микроорганизмов необходимо, в ряде случаев, подбирать оптимальные скорости или устанавливать оптимальный диапазон скоростей замораживания и отогрева. Скорость отогрева во всех случаях важна, как скорость замораживания. Оптимальными для бактерий являются высокие скорости отогрева, при которых удается максимально избежать процесса рекристаллизации в интервале температур (-196)-(-130) ºС. При дальнейшем повышении температуры начинают развиваться процессы рекристаллизации, которые достигают максимума при (-40)-(-10) ºС. Поэтому необходимо использовать высокие скорости отогрева микробной биомассы с целью уменьшения процессов рекристаллизации и степени воздействия концентрационных эффектов на этапе отогрева [20-24].

Использование криопротекторов

В практике коллекционного дела наиболее часто используемыми криопротекторами являются глицерол и ДМСО (диметилсульфоксид). Криопротекторным действием обладают многие сахара, декстраны, крахмал, ПВП (поливинилпирролидон), молоко, яичный желток, элективные среды, мясопептонный бульон и др. [25]. Криопротекторы, как и солевые растворы, и питательные среды, способствуют снижению температуры начала кристаллизации, при этом микроорганизм, как биологическая система достаточно долго находится в состоянии переохлаждения, что способствует повышению её устойчивости к последующему этапу замораживания. Механизм защитного действия криопротекторов разнообразен, могут взаимодействовать с макромолекулами белка, замещая частично связанную воду, что предохраняет макромолекулы и другие биологические структуры от денатурации.

Криопротекторы, используемые при замораживании микроорганизмов можно разделить на две группы: внутриклеточные и внеклеточные [15]. Внутриклеточные криопротекторы – вещества с малой молекулярной массой, которые легко проникают внутрь клетки (глицерол, ДМСО). Внеклеточные криопротекторы – вещества с большой молекулярной массой, не способные проникать в клетку поливинилпирролидон (ПВП). Для криопротекторов внутриклеточного действия необходим определенный отрезок времени после смешивания с клеточной суспензией, для того чтобы проникнуть внутрь клетки. Этот отрезок времени называется эквилибрацией, от 15 до 45 минут, но не более, если большее время, это может привести к токсическому действию криопротекторов на микробную клетку. Оптимальное время эквилибрации устанавливается эмпирически для каждой культуры. Поэтому разработка оптимальных режимов низкотемпературного консервирования микроорганизмов в среде культивирования без добавления дополнительного криопротектора была бы решением проблемы токсического действия криопротекторов на микробную клетку [26].

Физиологические свойства микроорганизмов и условия культивирования

Технологически процесс криоконсервации микроорганизмов проходит в несколько этапов. Первый – это выбор стадии культивирования микроорганизмов перед криоконсервацией на плотных или в жидких питательных средах. От состава среды, в ряде случаев, зависит криоустойчивость микроорганизмов.

Криоустойчивость зависит от исходного морфофункционального состояния клеток, которое определяется фазой роста, клетки в стационарной фазе роста обладают наиболее высокой устойчивостью, также от степени аэрации культуры, хорошо аэрируемые культуры более устойчивы к процессам замораживания – отогрева [27].

На результат криоконсервации оказывают влияние температура культивирования, вещества, которые при значительном изменении pH среды используются для нейтрализации,

состав суспензионной среды, в которой замораживаются клетки. Наименее пригодным для ряда микроорганизмов оказался физиологический раствор, в то время как дистиллированная вода в качестве суспензионной среды для некоторых видов оказалась более благоприятной [24].

Результат криоконсервирования зависит также от концентрации клеток в суспензии микроорганизмов, так при возрастании количества клеток в суспензии, уменьшается содержание внеклеточной воды. Уменьшая количество внеклеточной воды, можно увеличить количество жизнеспособных бактерий в процессе криоконсервации. Описан способ, когда к суспензии микроорганизмов добавляя шарики из полистирола, диаметром 1 мкм, добивались увеличения содержания жизнеспособных бактерий после криоконсервации [25]. Таким образом, для достижения высоких показателей сохранности микроорганизмов, содержание суспензионной среды следует уменьшать в определенных пределах, что можно решить путем добавления адсорбентов, механизм, которых основан на контактно-адсорбционном обезвоживании [26].

Устойчивость микроорганизмов к низким температурам зависит также от химического состава и строения клеточной стенки и мембран. Благодаря пептидогликанам, полисахаридам, тейхоевым кислотам, бактерии сохраняют свои свойства при замораживании-отогреве. Более устойчивы также клетки с большим содержанием полифосфатов, липидов. Это связано с тем, что между мембранами и цитохромами существуют чувствительные к повышению концентрации солей связи, которые под влиянием возрастания концентрации солей в процессе замораживания нарушаются [28].

Сохранению культур в замороженном состоянии длительное время способствуют, наряду с криопротекторами, оптимальные методы проведения криоконсервации и индивидуальный подход к выбору способа замораживания [29,30].

Для криоконсервации ряда штаммов базидиомицетов был апробирован метод использования перлита в качестве составной части твердого носителя в среде с криопротекторами. У культур, хранившихся 6 месяцев в жидком азоте, проверялись их жизнеспособность, микробиологическая чистота, сохранение характера роста, морфология мицелия и биохимические свойства. Негативного влияния нового метода на сохранность культур не было установлено, тогда как традиционно используемые в этой лаборатории методы криоконсервации грибов, приводили к отрицательным результатам [31]. У 442 штаммов базидиальных грибов после трех лет криохранения с добавлением к протекторам перлита изучали такие показатели, как жизнеспособность, характер роста воздушного мицелия, макро- и микроморфологию и способность синтеза лакказы. Установлено, что при 100 % выживаемости культур, также сохранились все другие показатели, которые не отличались от контрольных [32]. Метод криоконсервации с перлитом рекомендован для применения в работе с грибами различных таксономических групп, особенно тех, которые сложно сохранять длительное время. Перлит Protocol (PP), применяется с большим успехом в коллекциях культур Финляндии, Нидерландов, США, Чехии и т.д. [33].

Наряду с гарантией длительного хранения ценных культур, особое значение имеет сохранение их полезных свойств [34].

Обязательным требованием эффективной работы коллекций микроорганизмов является использование как минимум 2-х методов длительного хранения.

Многие микроорганизмы выдерживают длительное высушивание, т.е. обладают высокой ксерорезистентностью (устойчивостью к обезвоживанию). Высушивание микроорганизмов до остаточной влажности 10% приводит к замедлению и полному прекращению процессов метаболизма с переходом в состояние анабиоза. В этом состоянии культуры могут сохраняться годами при правильном подборе метода обезвоживания с помощью различных сорбентов, которые не разработаны для широкого практического применения в коллекционном деле. Это свойство основано на эволюционно обусловленной способности бактерий длительное время сохранять жизнеспособность при обезвоживании.

До настоящего времени нет системных разработок для длительного хранения методом криоконсервации коллекционных микроорганизмов в среде культивирования без

криопротекторов с использованием адсорбентов в качестве защитного фактора. Метод, позволяющий консервировать и длительно сохранять различные группы микроорганизмов без потери ими своих основных биологических свойств, не требуя значительных физических и экономических затрат. Этот метод хранения не разработан в Казахстане. **Одно из решений существующей проблемы по эффективному сохранению и развитию ресурсов промышленных коллекций заключается в разработке и внедрении методов хранения ценных культур современными технологиями** с использованием криоконсервации коллекционных микроорганизмов в среде культивирования с использованием адсорбентов в качестве защитного фактора [26, 35].

Успешность лабораторных программ консервации, несомненно, может быть повышена, если будут индуцированы к этому соответствующими экспериментальными исследованиями с использованием различных инновационных методов хранения, в том числе криоконсервацию коллекционных микроорганизмов с использованием адсорбентов в качестве защитного фактора [26, 36-42].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ashwood-Smith M.J. Cold shock adaptation // Int. J. Refrig. - 1980. - No 3. - P. 205-212.

2. Пушкарь Н.С., Белоус А. М., Цветков Ц.Д. Теория и практика криогенного и сублимационного консервирования. - Киев.: Наук. думка,1984. - 261 с.

3. Осадчая А.И., Кудрявцев В.А., Сафронова Л.А. Влияние некоторых факторов на криорезистентность и сохранение жизнеспособности при лиофилизации культур Bacillus subtilis // Биотехнология. - 2002. - № 3. - С. 45-54.

4. Красильников Н.А. Методы хранения коллекционных культур микроорганизмов. - М.: Наука, 1967. - 186 с.

5. Kizsop B.S., Doyle A. Maintenance of microorganisms and cultured cells// Manual of laboratory methods. Sec. ed. - London, New York: Acad. Press, 1991. - 218 p.

6. Sanders J.M., Venema J., Kok J. Environmental stress responses in Lactococcus lactis// FEMS Microbiol. Rev. - 1999. - V. 23. - P. 483-501.

7. Сидякина Т.М. Консервация микроорганизмов. - Пущино, 1985. - 168 с.

8. Heckly R.J. Low temperature in cryopreservation of microorganisms // Adv. Appl. Microbiol. - 1978. - No 24. - P. 1-53.

9. Shinozaki K. Molecular responses to drought and cold stress / K. Shinozaki, K. Yamaguchi-Shinozaki // Curr. Opin. Biotechnol. 1996. V. 7. P. 161-167.

10. Broeze R.J., Solomon S.J., Pope D.H. Effects of low temperature on in vitro and in vivo protein synthesis in Escherichia coli and Pseudomonas fluorescens // J. Bacteriol. - 1978. - V. 134. - P. 861-874.

11. Fonseca F., Béal C., Corrieu G. Operating Conditions That Affect the Resistance of Lactic Acid Bacteria to Freezing and Frozen Storage // Cryobiology. - 2001. - V. 43. No 3. - P. 189-198.

12. Bozoglu T.F., Ozilgen M., Bakir U. Survival kinetics of lactic acid starter cultures during and after freeze-drying // Enzyme. Microb. Technol. - 1987. - V. 9. - P. 531–537.

13. Fonseca F., Marin M., Morris G.J. Stabilization of frozen Lactobacillus bulgaricus in glycerol suspensions: freezing kinetics and storage temperature effects // Appl. Environ. Microbiol. - 2006. - V. 72, No 10. - P. 6474-6482.

14. Welch W. How cells respond to stress // Sci. Am. - 1993. - V. 268. - P. 34-41.

15. Fonseca F., Béal C., Corrieu G.J. Method of quantifying the loss of acidification activity of lactic acid starters during freezing and frozen storage // Dairy Res. - 2000. - V. 67. - P. 83–90.

16. Белоус А.М., Гордиенко Е.М., Розанов Л.Ф. Биохимия мембран. Замораживание и криопротекция. - М.: Высшая школа, 1987. - 216 с.

17. Farrant J., Ashwood-Smith Ed. By M.J. and Farrant J. General observations on cell preservation //. England, Kent: Pitman Medical Limited, 1980. - P. 1.

18. Mazur P. Cryobiology: the freezing of biological systems / P. Mazur // Scince. 1970. V. 168. P. 1970.

19. Pegg D.E. Long-term preservation of cells and tissues: a review // J. Clin. Path. - 1976. - V. 29. - P. 158-164.

20. Simione F.P. Cryopreservation manual//American Type Culture Collection (ATCC) in cooperation with Nalge Nunc International Corp, 1998. - 8 p.

21. Mazur P., Leibo S.P., Chu E.H.Y. A two factor hypothesis of freezing injury// Experimental Cell Research. - 1972. - V. 71. - P. 217-224.

22. Dumont F., Marechal P.-A., Gervais P. Cell Size and Water Permeability as Determining Factors for Cell Viability after Freezing at Different Cooling Rates // Appl. and Env. Microb. - 2004. - V. 70, No 1. - P. 1332-1341.

23. Shannon J.E., Gherna R.L., Jong S.C. The role of liquid nitrogen refrigeration at the American Type Culture Collection // Round table conference on the cryogenic preservation of cell cultures. Washington, D.C.: National Academy of Sciences, 1975. - P. 1-8.

24. Криобиология и биотехнология. / А.А. Цуцаева и др./ Под ред. А.А. Цуцаевой. - Киев: Наукова думка, 1987. - 65 с.

25. Hubalek Z. Protectants used in the cryopreservation of microorganisms// Cryobiology. - 2003. - V. 46, No 3. - P. 205-229.

26. Арыкпаева У.Т., Алмагамбетов К.Х. и др. Перспективы инновационной технологии хранения промышленных микроорганизмов контактно-сорбционным методом//Вестник Карагандинского университета. - 2014. -№1(73). - С. 46-51.

27. Thieringer H.A., Jones P.G., Inouye M. Cold shock adaptation // BioEssays. - 1998. - V. 20. - P. 49-57.

28. Murata N., Wada H. Acyl-lipid desaturases and their importance in the tolerance and acclimatization to cold of cyanobacteria // Biochem. J. - 1995. - V. 308. - P. 1–8.

29. Death of Lactobacillus bulgaricus Resulting from Liquid Nitrogen Freezing / R.B. Smittle et al. // Appl. Microbiol. - 1972. - P. 512-519.

30. Шурда Г.Г. Криоконсервирование молочнокислых стрептококков: Автореф. дисс. … канд. биол. наук: защищена 15.11.1982 //Ин-т проблем криобиологии и криомедицины. - Харьков, 1983. - 24 с.

31. Wang Y., **Corrieu G., Beal C.** Fermentation pH and Temperature Influence the Cryotolerance of Lactobacillus acidophilus RD758 // J. Dairy Sci. - 2005. - V. 88. - P. 428-432.

32. Influence of growth temperature on cryotolerance and lipid composition of Lactobacillus acidophilus / F. Murga et al. // Appl. Microbiol. - 2000. - V. 88. - P. 342-348.

33. Ackermann H.W., Tremblay D., Moineau S. Long-term bacteriophage preservation // WFCC Newsletter. - 2004. - No 38. - P. 35-40.

34. Clark W. A. Comparison of Several Methods for Preserving Bacteriophages // Appl. Microbiol. - 1962. - V.10, No 5. - P. 466–471.

35. Практическое пособие по бактериофагии / Под ред. И.М. Габриловича. - Мн.: «Вышэйшая школа». 1968. - 180 с.

36. Weiss F.A. Maintenance and preservation of cultures // In: Society of American Bacteriologists, Manual of microbiological methods. - McGraw-Hill Book Co., Inc., New-York, 1957. - P. 99-119.

37. Адамс М. Бактериофаги . - М.: «Иностр. литература». 1961. - 527 с.

38. von Arx J.A., Schipper M.A.A. The CBS fungus collection //Advances in Applied Microbiology. - 1978. - V. 24. - P. 215-236.

39. Boeswinkel H. J. Storage of fungal cultures in water // Transaction of the British Mycological Socity. - 1976. - V. 66. - P. 183-185.

40. Brezhneva L. I.. Khokhryakov M.K. Storing pure cultures of fungi // Micologi I Fitopatologi. – 1975. - V. 5. - P. 297-298.

41. Buell C.B., Weston W. H. Application of the mineral oil conservation method to maintaining collection of fungus cultures // American Journal of Botany. - 1947. - V. 34. - P. 555-561.

42. Калдарбекова Б.Б., Арыкпаева У.Т. и др. Использование адсорбентов для контактно-сорбционного обезвоживания микроорганизмов при хранении субкультур коллекционных штаммов // Вестник КазНУ. – 2014. - № 1/2(60). - С. 244-247.

Арықпаева Ұ. Т.[1], Досыбаев М.Қ. [1], Нуриев Е.Х. [1,2], Елешева К.К. [1]
[1]«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.
[2]ШЖҚ МКҚК «Жұқпалы ауруларқалалық балалар емханасына» ҚР

КОЛЛЕКЦИЯЛЫҚ МИКРООРГАНИЗМДЕРДІ ҰЗАҚ МЕРЗІМДІ САҚТАУ ТӘСІЛДЕРІ, ОЛАРДЫ ЖАКСАРТУ АСПЕКТІЛЕРІ

Arykpaeva U. [1], Dosybaev M. [1], Nuriev E. [1,2], Elesheva K. [1]
[1]JSC “Astana medical university”, Astana city
[2]City Cyildren's Hospital of infections Diseases, Astana city

METHODS FOR LONG-TERM CONSERVATION OF COLLECTIONS MICROORGANISMS, ASPECTS OF THEIR IMPROVEMENT

UDC 616.681–007.21:614.876

D. Uzbekov[1], M. Hoshi[2], N. Chaizhunusova[1], D. Shabdarbaeva[1], N. Sayakenov[1], Y. Kairkhanova[1], T. Rakhypbekov[1]
[1]Semey State Medical University, Semey, Kazakhstan
[2]Research Institute for Radiation Biology and Medicine, Hiroshima, Japan

RADIATION EFFECTS ON MORPHOFUNCTIONAL STATE OF THE MALE REPRODUCTIVE SYSTEM

Abstract
Like other organs and systems of organism, the testes have cell renewal system, however damage occurring in the testes under the influence of ionizing radiation is one of the important places in radiobiology. Literary data suggests that any type of radiation leads to degenerative changes in the testes and disorders of spermatogenesis up to sterility. Scientific and practical study of comparative radiosensitivity of male sexual cells in morphologically distinguishable stages of spermatogenesis affected by neutron radiation and the establishment of dose dependence is interest to present time.

Keywords: ionizing radiation, reproductive system, testicular tissue, infertility.

Introduction

It is known that Hiroshima and Nagasaki were targeted by the first two atomic bombs in human history [1]. One of the dominant neutrons induced β–irradiator during first few hours following A–bomb explosion in these cities became ^{56}Mn [2- 5]. People who entered into the ground–zero zone soon after the atomic bombings were suffered due to different diseases [6]. Comprehensive studies have shown that relative biological efficiency of splitting–neutron irradiation for different animal models is greater than that observed with either γ–rays [7]. One of the important tasks in radiation effect research is to assessment organ dose for the purpose of acquisition the dose–effect correlation [8-10]. In order to obtain sets of neutron organ dose conversion coefficients for experimental animals used in neutron radiation effect research, it was calculated conversion coefficients for testis which showed reverse sensitivity to the irradiation circumstances for neutron energy [11].

After a series of reports of unfavorable radiation effects on the reproductive functions, remote effects of radiation injury influence became associated with such socially important problems like longevity and pathology of reproductive system [12, 13]. One of the problem of most couples which encounter with difficulty in conceiving a baby became the male infertility [14,15]. The greatest floorer

posed by the research luck effected to date and in the future will be the conversion of the research findings in both mouse models and in human male infertility into clinical practice [16]. According to results of research, post radial secretory infertility is characterized by dystrophic and atrophic processes in the testicles, tumors and autoimmune processes as a result of violations of testicular histogematogenous barrier [17].

The research purpose

Identification of differences between the nature of the structural changes in the testes at different levels and types of 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. The key points of search requests were submitted to the following elements: «ionizing radiation», «reproductive system», «testicular tissue», «infertility».

Exclusion criteria included a review of publications became summary reports, newspaper articles and personal notifications. There were found 1 215 literary sources of which were for analysis selected 60 papers.

Results and discussion

Large quantity of research was devoted to studying the influence of different doses of radiation on the sexual organs which were diagnosed by the pathology review of tissue slides [18-20]. Some scientists are thought that testes have been classified as comparatively radiosensitive organs and the probability of detection effects of such low–dose–rate radiation to be high in this organ [21,22]. However, according to other authors, studies on mice suggested that low–dose–rate radiation does not damage stem spermatogonia and stimulates repair in injured spermatogonial stem cells [23, 24]. Thus, irradiation can affect normal cells, especially rapidly proliferating such as spermatogenic cells, so has long been recognized as an iatrogenic male reproductive toxin [25]. Highly sensitivity of the spermatogonial stages to irradiation leads to progressive decrease of sperm quantity and shrinkage of the seminiferous tubules, happening over one week after high–dose–rate irradiation exposure in experimental animals [26,27]. It was showed that irradiation reduces the testicular index and also changes levels of sex hormone in serum, causing sexual dysfunction [28,29].

Significant pathological changes in the form of intertubular edema and hemorrhage in intertubular space, distortion of cellular disposition, shrinkage of tubules, cellular vacuolization, lower rate of differentiating cells in the direction of tubules' centre and low mitotic index when compared with non–irradiated mice were specially for irradiated mice with 1–1,5 Gy [30]. To explain the toxicity of low–dose–rate radiation, testis sections were used to measure the epithelial height and seminiferous tubules diameter, which finally were significantly decreased on the first week after irradiation with a dose of 2 Gy when compared with the control group [25]. Doses of 2–3 Gy cause explicit injury to spermatocytes, reducing spermatid quantity. At doses of 4–6 Gy, spermatozoa quantity significantly decrease, implying the spermatids damage [31]. At the analysis of spermatid, spermatocyte and spermatogonia in the central zones of seminiferous tubules results revealed that percentages of mature cells in low dose groups were higher than the control groups. Thus, spermatogenesis can be endangered at dose levels between 0.5 Gy to 5 Gy. Higher than 5 Gy radiation impairs all kinds of sperm cells and leads to relative increase in the immature sperm concentration, because mature forms are more radiosensitive [32]. The standard deviations of the sperm count and tubule differentiation data after irradiation with a dose of 5 Gy dose were greater in the outbred rats than in any of the inbred strains [33,34]. Being addressed questions in further experiments whether there are qualitative differences between strains or only quantitative differences in the dose at which the complete block occurs or differences in the time course of possible subsequent recovery of differentiation and sperm production [35, 36]. When the testicular dose exceeds 6–8 Gy occurs irreversible azospermia. The stem spermatogonia are comparatively radioresistant and they instantly repopulate the seminiferous

epithelium in mice [32]. After radiation treatments at all doses calculate 8 Gy, a little testicular spermatozoa were released in the epididymal lumen, however several weeks after irradiation with 8 Gy, experimental animals showed some degree of spermatogenesis recovery. Nevertheless, based on sperm analysis the animals were still infertile [37]. Results showed that at doses of 16 Gy, most tubules bereft of germ cells and contained only a single, basal series of nuclei. The remaining tubular content was eosinophilic and acellular in irradiated animals at high dose [38]. Histological examinations of the testes in irradiated groups compared with the control group shown that seminiferous tubules diameter, lumen diameter and seminiferous epithelium height in all doses of treatment were decreased that primarily dose dependent. Irradiated adult testis showed that testis diameter and lumens diameter decreased because of spermatogenic cell loss and tubules disorganization [39]. Published data revealed that radiation effects are dose–dependent and reversible, and also the radiation protocol depleted most of the spermatogonia but didn't the capability destroy of those that remained to complete spermatogenesis, nor did it destroy the ability of the Leydig cell and Sertoli cell populations to support spermatogenesis [40]. The Leydig cell products that contribute to the inhibition of spermatogonial differentiation in irradiated rats continue to explore [41]. Consequently, gamma–irradiation causes significant injury of spermatogenic epithelium and pathological alterations in seminiferous tubules in experimental animals. At that damage degree correlates with radiation dose [42,43].

The cells of spermatogenic origin are especially vulnerable to radiation–induced reactive oxygen species (ROS) because they are permanently under mitosis or meiosis [44]. Gamma–radiation exert its detrimental effects through the generation of free radicals such as hydroxyl, superoxide and peroxyl which react with macro–molecules such as deoxyribonucleic acid (DNA), proteins and lipids in cellular membrane. These free radicals known as ROS lead to damage radiosensitive cells such as spermatogonia by disturbing normal metabolism and differentiation that promotes formation of mutagenesis, apoptosis and necrosis [45]. Under normal conditions, the testis is afforded with antioxidant defense as an complex array of antioxidant enzymes, free radical scavengers, and low oxygen pressure in order to support the double action of this organ as germ cells spermatogenic as well as steroidogenic function of Leydig cells [46,47]. However, a wide diversity of endogenous and exogenous factors are capable to break these defenses and compromise male fertility through generating free radicals in testes [48]. Sperm DNA and chromatin integrity are important for the exact transmission of genetic information to subsequent generations, and accumulating data indicates that sperm chromatin abnormalities or DNA damage influences human male fertility. Some infertile males have a higher percentage of sperm cells with DNA fragmentation compared with fertile controls [49]. The probable function of small regulatory ribonucleic acids (RNAs) in the transgeneration radiation effects is the least researched and requires further explored. Small RNAs is constitute another epigenetic signal which transfers through the sperm cells, thus influencing chromatin packaging and gene expression in the inseminated ovum [50].

Morphologically, different sperm in the caudal epididymis provides information about the possibility of the falling of genetic disorders in the offspring. This study proves that a strong reduction effect in abnormal sperm generation take place as a result of dose rate decrease from acute high–dose–rates to chronic low–dose–rate exposure levels [23]. It was found that high–dose–rate irradiated animals are characterised by the high frequency of abnormal sperm in the caudal epididymis that associated to blunt hooks and two heads, tails due to genomic instability in stem spermatogonial cells [51]. It is difficult to identify response to radiation exactly, because testicles contain germ cells at different stages of formation. Ionizing radiation causes genetic injury in spermatogonial stem cells and passes it to the next generation [52]. Due to the importance of the paternal germ cell in genetic pathology induced by radiation, apoptosis, gene mutation, repair capabilities, and chromosome aberrations of spermatogonia were used as endpoint label for assessment [53]. Some experiments have reported that mutated genes in stem spermatogonia are transferred to the progeny and pronounced in stillbirth malformation [54]. The absence of dependence of the aberrant cells and chromosome aberrations frequencies on the year of children birth after the accident at the Chernobyl Nuclear Power Plant suggests a nonspecific character of the low dose ionizing radiation effect at parents' sex cells,

zygotes and children's somatic cells. This is evidenced by the individual expression of genomic instability caused by low dose radiation and its transgenerational phenomenon in the children organism born to parents irradiated because of the nuclear accident [55]. Thus, the incidence of genetic alteration in the descendent generation is outcome from genome instabilities in the parent's generation [56]. Over the past decade, scientists from Japan and Kazakhstan conducted an epidemiological research to explore the possibility of transgenerational transmission of chronic diseases in the progeny of atomic bomb survivors [57-59].

Conclusion

Summing up, presented by us the information about assessment of radiation effect on the testes on the grounds of foreign and domestic 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 γ– and neutron radiation effects on the male reproductive organs, which will help to develop diagnostic criteria to assess the effect of the radiation factor [60].

REFERENCES

1. Ozasa K. Epidemiological research on radiation–induced cancer in atomic bomb survivors // J. Radiat. Res. – 2016. – Vol. 57. – P. 112–117.

2. Neutron activation analysis for soils of Hiroshima City and Plaster under roof–tiles of Old Hiroshima House/Endo S., Taguchi Y., Imanaka T. et al.//Revisit the Hiroshima A–bomb with a Database. – 2013. – Vol. 2. – P. 9–14.

3. Calculation of contact beta– particle exposure of biological tissue from the residual radionucides in Hiroshima/Orlov M., Stepanenko V., Belukha I. et al.// Health Physics. – 2014. – Vol. 107, № 1. – 44 p.

4. Skin dose from neutron–activated soil for early entrants following the A–bomb detonation in Hiroshima: contribution from beta and gamma rays/Tanaka K., Endo S., Imanaka T. et al.//Radiat. Environ. Biophys. – 2008. – Vol. 47, № 3. – P. 323–330.

5. Weitz R. Reconstruction of beta–particle and gamma–ray doses from neutron activated soil at Hiroshima and Nagasaki // Health Physics. – 2014. – Vol. 107, № 1. – 43 p.

6. Radiation exposure and disease questionnaires of early entrants after the Hiroshima bombing/Imanaka T., Endo S., Kawano N. et al.//Radiat. Protect. Dosim. – 2012. – Vol. 149, № 1. – P. 91–96.

7. RhG–CSF Improves Radiation–induced Myelosuppression and Survival in the Canine Exposed to Fission Neutron Irradiation/Yu Z.Y., Li M., Han A.R. et al.//J. Radiat. Res. – 2011. – Vol. 52, № 4. – P. 472–480.

8. Photon and electron absorbed fractions calculated from a new tomographic rat model/Peixoto H.R., Vieira J.W., Yoriyaz H. et al.//Phys. Med. Biol. – 2008. – Vol. 53, № 19. – P. 43–55.

9. An image–based rat model for Monte Carlo organ dose calculations/Wu L., Zhang G., Luo Q. et al.//Med. Phys. – 2008. – Vol. 35, № 8. – P. 3759–3764.

10. Skeletal dosimetry in a voxel–based rat phantom for internal exposures to photons and electrons/Xie T.W., Han D., Liu Y. et al.//Med. Phys. – 2010. – Vol. 37, № 5. – P. 2167–2178.

11. Determining organ dose conversion coefficients for external neutron irradiation by using a voxel mouse model/Zhang X., Xie X., Qu D. et al.//J. Radiat. Res. – 2015. – Vol. 57, № 2. – P. 182–188.

12. Maneesh M., Jayalekshmi H. Role of reactive oxygen species and antioxidants on pathophysiology of male reproduction // Indian Journal of Clinical Biochemistry. – 2006. – Vol. 21, № 2. – P. 80–89.

13. Influence of combined effect of asbestos dust and radiation in dosage of 0,2 Gy on energy metabolism in long–term period/Ilderbayev O., Zhetpisbayev B., Kozubayeva D. et al.//European journal of natural history. – 2008. – № 3. – P. 53–54.

14. Sigman M. How involved should the urologist be in the evolution and management of male infertility // J. Urol. – 2008. – Vol. 180, № 5. – P. 1888–1889.

15. Jungwirth A. Guidelines on male infertility / Arnhem (The Netherlands) // European Association of Urology. – 2012. – 64 p.

16. Matzuk M.M., Lamb D.J. The biology of infertility: research advances and clinical challenges // Nat. Med. – 2008. – Vol. 14, № 11. – P. 1197–1213.

17. Teppa–Garran A.D. Current evaluation of male infertility / A.D. Teppa–Garran, A. Palacios–Torres // Invest. Clin. – 2004. – Vol. 45, № 4. – P. 355–370.

18. A Pathology Study of Malignant and Benign Ovarian Tumors Among Atomic–Bomb Survivors – Case Series Report/Inai K., Shimizu Y., Kawai K. et al.//J. Radiat. Res. – 2006. – Vol. 47, № 1. – P. 49–59.

19. The Morphological Changes of Adult Mouse Testes after Co60 γ–Radiation/ Morteza K., Mansoureh M., Seyed J., Hamid G., Ali J. //Iranian Biomedical Journal. – 2008. – Vol. 12, № 1. – P. 35–42.

20. Topcu-Tarladacalisir Y., Kanter M., Uzal M.C. Role of L-carnitine in the prevention of seminiferous tubules damage induced by gamma radiation: a light and electron microscopic study // Arch Toxicol. – 2009. – Vol. 83, № 8. – P. 735–746.

21. Howell S.J., Shalet S.M. Spermatogenesis after cancer treatment: damage and recovery // J. Natl. Cancer Inst. Monogr. – 2005. – № 34. – P. 12–17.

22. Microarray Analysis of Differentially Expressed Genes in the Kidneys and Testes of Mice after Long–term Irradiation with Low–dose–rate γ–rays/Taki K., Wang B., Nakajima T. et al. //J. Radiat. Res. – 2009. – Vol. 50, № 3. – P. 241–252.

23. Relative morphological abnormalities of sperm in the caudal epididymis of high– and low–dose–rate gamma–irradiated ICR mice/Shin S.C., Kang Y.M., Jin Y.W. et al.//J. Radiat. Res. – 2009. – Vol. 50, № 3. – P. 261–266.

24. Sperm abnormalities in high– and low–dose–rate Gamma–irradiated Korean dark–striped field mice, Apodemus agrarius coreae/Woon J., Shin S.C., Kang Y.M. et al.//Radiat. Prot. Dosimetry. – 2011. – Vol. 146, № 1–3. – P. 280–282.

25. Low–dose–rate radiation exposure leads to testicular damage with decreases in DNMT1 and HDAC1 in the murine testis/Gong E., Shin I., Son T. et al.//J. Radiat. Res. – 2014. – Vol. 55, № 1. – P. 54–60.

26. Genistein mitigates radiation–induced testicular injury/Kim J., Heo K., Yi J. et al. //Phytother. Res. – 2012. – Vol. 26, № 8. – P. 1119–1125.

27. Protection of spermatogenesis against gamma ray–induced damage by granulocyte colony–stimulating factor in mice/Kim J., Lee S., Jeon B. et al.// Andrologia. – 2011. – Vol. 43, № 2. – P. 87–93.

28. Bioassay in BALB/c mice exposed to low dose rate radiation/Kim S.D., Gong E.J., Bae M.J. et al. //J. Radiation Protection. – 2012. – Vol. 37, № 3. – P. 159–166.

29. Effect of Laminaria japonica polysaccharides on reproductive function of male rats with chronic ionizing radiation damage/Liu J., Luo Q., Yang M.L. et al. // Food Sci. – 2010. – Vol. 31. – P. 293–296.

30. Mahdavi M., Mozdarani H. Protective effects of famotidine and vitamin C against radiation induced cellular damage in mouse spermatogenesis process // Iran. J. Radiat. Res. – 2011. – Vol. 8, № 4. – P. 223–230.

31. Electron probe X–ray microanalysis of boar and inobuta testes after the Fukushima accident/Yamashiro H., Abe Y., Hayashi G. et al.//J. Radiat. Res. – 2015. – Vol. 56, № 1. – P. 142–147.

32. Effects of testosterone treatment on recovery of rat spermatogenesis after irradiation/Demir A., Karadag M.A., Cecen K. et al.//J. Pakistan Medical Association. – 2015. – Vol. 65, № 3. – P. 300–305.

33. SNP and haplotype mapping for genetic analysis in the rat/Saar K., Beck A., Bihoreau M.T. et al. // Nat. Genet. – 2008. – Vol. 40. – P. 560–566.

34. Phylogenetics of rat inbred strains/Thomas M.A., Chen C.F., Jensen-Seaman M.I. et al. // Mamm. Genome. – 2003. – Vol. 14. – P. 61–64.

35. Differences in radiation sensitivity of recovery of spermatogenesis between rat strains/Abuelhija M., Weng C.C., Shetty G. et al.// Toxicol Sci. – 2012. – Vol. 126, № 2. – P. 545–553.

36. Rat models of post-irradiation recovery of spermatogenesis: interstrain differences/Abuelhija M., Weng C.C., Shetty G. et al. //Andrology. – 2013. – Vol. 1, № 2. – P. 206-215.

37. Recipient preparation and mixed germ cell isolation for spermatogonial stem cell transplantation in domestic cats/Kim Y., Selvaraj V., Dobrinski I. et al.//J. Andrology. – 2006. – Vol. 27, № 2. – P. 248–256.

38. Development of a cryopreservation protocol for type A spermatogonia/Izadyar F., Matthijs–Rijsenbilt J.J., Den Ouden K. et al. // J. Andrology. – 2002. – Vol. 23, № 4. – P. 537–545.

39. Transplantation of germ cells from glial cell line–derived neurotrophic factor overexpressing mice to host testes depleted of endogenous spermatogenesis by fractionated irradiation/Creemers L.B., Meng X., Den Ouden K. et al.// Biol. Reprod. – 2002. – Vol. 66, № 6. – P. 1579–1584

40. The Morphological Changes of Adult Mouse Testes after Co60 γ–Radiation/ Koruji M., Movahedin M., Mowla S. et al.//Iranian Biomedical Journal. – 2008. – Vol. 12, № 1. – P. 35–42.

41. Leydig cells contribute to the inhibition of spermatogonial differentiation after irradiation of the rat/**Shetty G.**, **Zhou W.**, **Weng C.C.** et al.//**Andrology.** – 2016. – Vol. 4, № 3. – P. 412–424.

42. Shao Z., Meistrich M. Meistrich M.L. Irradiated mouse testes efficiently support spermatogenesis derived from donor germ cells of mice and rats // J. Andrology. – 2006. – Vol. 27, № 3. – P. 365–375.

43. Radiation–Induced Testicular Injury and Its Amelioration by Tinospora cordifolia (An Indian Medicinal Plant) Extract/Sharma P., Parmar J., Sharma P. et al. // Evid. Based Complement. Alternat. Med. – 2011. – Vol. 2011. – P. 6438–6447.

44. Agarwal A., Gupta S., Sikka S. The role of free radicals and antioxidants in reproduction // Current Opinion in Obstetrics and Gynecology. – 2006. – Vol. 18, № 3. – P. 325–332.

45. Protection of Spermatogenesis in mice against gamma ray induced damage by Hipophae rhamnoides/Goel H.C., Samanta N., Kannan K. et al.//Andrologia. – 2006. – Vol. 38, № 6. – P. 199–207.

46. Vitamin E, aging and Leydig cell steroidogenesis/Chen H., Liu J., Luo L. et al. // Experimental Gerontology. – 2005. – Vol. 40, № 8–9. – P. 728–736.

47. Mitochondrial function in Leydig cell steroidogenesis/Hales D., Allen J., Shankara T. et al.//Annals of the New York Academy of Sciences. – 2005. – Vol. 1061. – P. 120–134.

48. Aitken R., De Iuliis G. Origins and consequences of DNA damage in male germ cells // Reproductive BioMedicine Online. – 2007. – Vol. 14, № 6. – P. 727–733.

49. Tesarik J., Mendoza–Tesarik R., Mendoza C. Sperm nuclear damage: update on the mechanism, diagnosis and treatment // Reprod. Biomed. Online. – 2006. – Vol. 12, № 6. – P. 715–721.

50. Barber R., Dubrova Y. The offspring of irradiated parents, are they stable? // Mutat. Res. – 2006. – Vol. 598, № 1–2. – P. 50–60.

51. Streffer C. Transgenerational transmission of radiation damage: genomic instability and congenital malformation // J. Radiat. Res. – 2006. – Vol. 47. – P. 19–24.

52. Collodei G., Moretti E. Sperm morphology and aneuploidies: defects of supposed genetic origin // Andrologia. – 2006. – Vol. 38, № 6. – P. 208–215.

53. Effect of low–level radiation on the death of male germ/Liu G., Gong P., Zhao H. et al. //J. Radiat. Res. – 2006. – Vol. 50, № 3. – P. 379–389.

54. Nakamura N. Genetic Effects of Radiation in Atomicbomb Survivors and Their Children: Past, Present and Future // J. Radiat. Res. – 2006. – Vol. 47. – P. 67–73.

55. Aghajanyan A., Suskov I. Transgenerational genomic instability in children of irradiated parents as a result of the Chernobyl Nuclear Accident // Mutat. Res. – 2009. – Vol. 671, № 1/2. – P. 52–57.

56. Paternal cranial irradiation induces distant bystander DNA damage in the germline and leads to epigenetic alterations in the offspring/Tamminga J., Koturbash I., Baker M. et al. //Cell Cycle. – 2008. – Vol. 7, № 9. – P. 1238–1245.

57. Nomura T. Transgenerational Effects of Radiation and Chemicals in Mice and Humans // J. Radiat. Res. – 2006. – Vol. 47. – P. 83–97.

58. Reconstruction of local fallout composition and gamma-ray exposure in a village contaminated by the first USSR nuclear test in the Semipalatinsk nuclear test site in Kazakhstan/Imanaka T., Yamamoto M., Kawai K. et al.//Radiation and environmental biophysics. – 2010. № 49. – P. 673–684.

59. Biodosimetry study in Dolon and Chekoman villages in the vicinity of Semipalatinsk nuclear test site/Chaizhunusova **N.**, **Yang T.C.**, **Land C**. et al.//**J. Radiat. Res.** – 2006. – Vol. 47. – P. 165-169.

60. Microscopic changes in the testes of rats exposed to radiation/Rakhypbekov T., Chaizhunusova N., Shabdarbaeva D. et al.//Materials of International scientific and practical conference of young scientists. Science & Healthcare. – Semey, 2016. – № 2. – 153 p.

Узбеков Д.Е.[1], Hoshi М.[2], Чайжунусова Н.Ж.[1], Шабдарбаева Д.М.[1], Саякенов Н.Б.[1], Кайрханова Ы.О.[1], Рахыпбеков Т.К.[1]

[1]Семей мемлекеттік медицина университеті, Семей, Қазақстан

[2]Радиациялық биология және медицина институты, Хиросима, Жапония

АТАЛЫҚ ЖЫНЫС ЖҮЙЕСІНІҢ МОРФОФУНКЦИОНАЛДЫҚ ЖАҒДАЙЫНА РАДИАЦИЯНЫҢ ӘСЕРІ

Узбеков Д.Е.[1], Hoshi М.[2], Чайжунусова Н.Ж.[1], Шабдарбаева Д.М.[1], Саякенов Н.Б.[1], Кайрханова Ы.О.[1], Рахыпбеков Т.К.[1]

[1]Государственный медицинский университет г. Семей, Семей, Казахстан

[2]Институт радиационной биологии и медицины, Хиросима, Япония

ВЛИЯНИЕ РАДИАЦИИ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МУЖСКОЙ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ

ӘӨЖ 616.71-616-007.17-071-053.2

Р.Л. Иванова, Д.О. Ахметжанова

Семей қаласының Мемлекеттік медицина университеті

БАЛАЛАР МЕН ЖАСӨСПІРІМДЕРДЕГІ ОСТЕОПЕНИКАЛЫҚ СИНДРОМ

Дерексіз

Шолуда балалар остеопениясы мәселесі, кейінгі кезде осы ақаумен кездесетін науқастардың жиілілігі ұлғайғанына жайлы баяндалады. «Остеопения» терминінің нақты анықтамасы жоқ. Балалардағы остеопеникалық жағдайларды анықтап, уақтылы коррекциялап алдын алу ересектер арасындағы остеопороздың таралымын шектеуге мүмкіндік береді. Бұл мақсаттарға жету бірнеше ғылыми тәжірибелік мәселерді шешуге мүмкіндік береді. Ресейлік ғалымдардың ойынша оған мыналар жатады: терминдердің стандартизациясы, диагностика хаттамаларының унификациясы, даму қаупінің факторлары, клиникалық маңыздылығын зерттеу, денсимометрлерге арналған отандық нормативтері бар референтті базаларды енгізу. Өкінішке орай айтылатын мәселерге осы уақытқа дейін шешілмеген көптеген сұрақтар бар.

Негізгі сөздер: остеопороз,, балалар, денситометрия, остеопения, Д-дәрумені.

КІРІСПЕ

МАҚАЛАЛАРҒА ШОЛУ

Остеопения мен остеопороз кең таралғандығымен және клиникалық тәжрибеге осы сырқатты жоғары дәлділікпен анықтайтың заманауи денсимосетрлердің пайда болуына байланысты күні бүгінге дейін өз өзектілігін сақтап қалуда. Остеопороз «үнсіз эпидемия» сипатына еніп, қазіргі уақытта инфекционды емес аурулар арасында төртінші орынға ие [1,2]. Бүгінгі таңда әлемде остеопорозбен сырқат 250 миллионнан астам науқас тіркелген [3]. Ресейде 50 жастан асқан 32,5% халықта осы дерт кездеседі [4]. Беларусияда жылына 100000 нан астап сынық болады, олардың тең жартысы остеопорозбен байланысты [5]. 30 жасқа тақаған 10-11% әйелдерде остеопеникалық синдром бар, оның таралымы менопауза басталғандар арасында 50% дейін жоғарылайды [2]. Ересектер арасында сырқаттың кеңінен таралуы бұл мәселеге бала кезінде уақтылы көңіл бөлмеуден. Осыдан 30 жыл бұрын сүйектердің метаболикалық ауруларының клиникалық аспектілеріне арналған симпозиумда эндокринолог Ч. Дент - сенильды остеопорозды педиатрлардың құзырындағы сырқат деп бекер айтпаған [1].

ЗЕРТТЕУ МАҚСАТЫ

Остеопения синдромы мәселесіне және науқас балардың санының ұлғайғанына байланысты әдебиеттік шолу жасау.

МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Алға қойған мақсатқа жету үшін онлайн ресурстар мен мәліметтерге жүйелік іздеу және оған талдау жүргізілді. Шолуға енген жұмыстардың барлығы РИНЦ және Medline базаларында индексирленген. Сонымен қатар Ресей, Белорусия ғалымдарының мәліметтері бойынша да материалдар көзі де қолданылды.

МАҚАЛАЛАРДЫ ШОЛУҒА ЕНГІЗУ КРИТЕРИЙЛЕРІ

Соңғы 10 жылғы басылымдар (одан ерте ғылыми және тарихы маңыздылығы зор басылым мәліметтеріне сирек жағдайда сүйенуге болады); Орыс және ағылшын тілдеріндегі басылымдар; РИНЦ және MEDLINE базаларына енген мақалалар; Нақты және статистикалық дәлелденген қорытындысы бар жарияланымдар.

Мақалаларды шолуға енгізбеу критерийлері: Баяндама резюмесі; Газеттік мақалалар; Дербес хабарламалар.

Әдебиеттік шолу нәтижелері мен талдауы. Балаларда әсіресе жасөспірімдік кезеңде генетикалық детерминирленген сүйек тінінің өз шыңына жете жинақталуы жүзеге асады. Бұл үрдістің аяқталуына шақ қалғанда оның қаңқаның әртүрлі аймағындағы деңгейі ересек адамның сүйек салмағының 86% жетіп, қалған өміріндегі сүйек тінінің беріктігін анықтайды [1,2,6-9]. Созылмалы аурулар мен басқада факторлардың әсерінен баладағы сүйек түзілу үрдісінің бұзылуы балалық кезеңдегі остеопеникалық синдромның қалыптасуына алып келеді, нәтижесінде ересек кезеңде остопороз бен сынықтардың артуына қауіп қатер жоғарылайды [5]. Сонымен қатар дамып келе жатқан тіндегі өзгерістер қалыптасқан тінге келтірілген зақымнан маңыздырақ екендігі дәлелденген[10]. Балалардағы остеопеникалық жағдайларды анықтап, уақтылы коррекциялап алдын алу ересектер арасындағы остеопороздың таралымын шектеуге мүмкіндік береді. Бұл мақсаттарға жету бірнеше ғылыми тәжірибелік мәселерді шешуге мүмкіндік береді. Ресейлік ғалымдардың ойынша оған мыналар жатады: терминдердің стандартизациясы, диагностика хаттамаларының унификациясы, даму қаупінің факторлары, клиникалық маңыздылығын зерттеу, денсимометрлерге арналған отандық нормативтері бар референтті базаларды енгізу [4]. Бұндай мәселелер ДДСҰ жоспарына сәйкес әлем ғалмдарының барлығын ойландырады. Мәселенің әлеуметтік-экономикалы маңыздылығын және кең жайылғандығын ескерсек, барша ғалымдар мен ғылымдардың бірігіп жұмс жасауын талап етеді. Терминологияның унификациясы мен остеопороз бен остеопенияның нақты критерилерін жасау ең негізгі міндет.

ДДСҰ анықтамасына сәйкес остеопороз бұл сүйек салмағының төмендеуімен, сүйектің микроархитектоникасының бұзылуымен сипатталатын қаңқаның метаболикалық сырқаты. Ал тереңінен қарастырып алатын болсақ, онда бұл екі энергиялық ретнгенді денсимометрияның нәтижелерін талдауға арналған термин. Рентгенді денсимометрия остеопорозды анықтауға арналған, ДДСҰ мамандарымен бекітілген 1994 жылдан бері қолданылатын алтын стандарт [4,11]. Әдіс жоғары дәлдікпен, тура нәтижемен, сәулелендірудің минимальды көлемімен,

тездігімен, перифериялық пен қатар осьтік қанқаны зерттеу мүмкіндігімен, майлы және бұлшық ет тінінің арақатынасын анықтау мүмкіндігімен қолайлы. Қаңқанаың белгілі бір аймағын рентгендік сканирлеу нәтижесінде келесі көрсеткіштер есептеледі: сканирлеу (Area, cm^2) және сүйектік минерал көлемі (BMC – bone mineral content, g), осыларға сүйене отырып тағы бір клиникалық маңызды критерииді – сүйектің проекционды минеральды тығыздығы (BMD – bone mineral density, g/cm^2). Заманауй денсимометрлердегі референтті базада жыныс пен жасқа байланысты нормативтер сақталған. Нәтижесінде екі негізгі параметр анықталады: Т-критерий, жынысқа байланысты мүмкін болатын сүйек массасы көрсеткіштерінің стандарттарынан ауытқу болса, және Z-критерий, жасына байланысты стандарттан ауытқу өлшемін көрсетеді. ДДСҰ көрсеткіштеріне сүйенсек 1-ге дейінгі ауытқу қалыпты болып табылады, -1,0 дан -2,5 ке дейін остеопения, -2,5 және одан төмен остеопороз деп саналады, егерде осыған сүйек сынығы қосылса онда айқын остеопороз деп есептейміз. Жалпы қабылданған қағидаға сүйенсек остеопороз дигнозын тек қана остеоденсимометрия мәліметтеріне қарап қоюға болмайды. Тиянақты жиналған анамнез, қауіп факторларын ескеру, осы патологияға келетін аз да болса клиникалық көріністерін іздеу, фосфор-кальций алмасуын зерттеу, сүйектік метаболизм маркерларын анықтау және міндетті түрде диф диагностика жүргізу керек. Кейбір ғалымдардың айтуы бойынша остопорозды анықтайтын арнайы клиникалық критериилердің жоқ болуына байланысты остеопороз диагнозын қою сүйек тінің минералды тығыздығына негізделген сүйек массасын анықтаумен шектеледі [3]. Мүмкін келер жылдарда остеопорозды анықтайтын клиникалық әдістер мен комплексті диагностика алгоритмдері шығатын шығар.

Педиатрияда остеопеникалық синдромды анықтаудың өзіндік ерекшеліктері бар. Балалардағы денсимометрия мәліметтерін анықтаудағы негізгі талап болып тек ғана Z-критериді анықтау қажет, себебі сүйек массасының өз шыңына жетіп қалыптасуы 20-жасқа дейін жүзеге асады. Демек сүйек массасы өз шыңына жетпеген бала көрсеткіштерін стандарттармен салыстыру дұрыс емес[1]. Заманауй денсимометрлер балалынң тек қана паспорттық мәліметтерін ғана емсе сонымен қатар баланың сүйек жасын, дене салмағын, бойын, пубертант дәрежесін де ескереді. Интерпретацияға маңызды нәтижелерге сүйек (үлкен, қысқа, жеңіл,ауыр) және дененің сандық құрылымы (салмағы және май тіні мен бұлшықет тінінің таралымы). Осы факторлар туралы біркелкі көзқарастың болмауы, баланың өсуіне, созылмалы аурулардың болуына байланысты параметрлердің жиі өзгеруі алынған нәтижелерді интерпретациялауда қиындықтар туғызады [1,4,12]. Кейбір зерттеулерде баланың бойы мен сүйек тінінің минералды тығызды тығыз байланыста екендігі ерекше аталып, нәтижелерді осы көрсеткіштерге байланысты интерпретациялау ұсынылды [6,10]. Клиникалық денсимометрияның халықаралық қоғамының ұсынысына сәйкес денсимометрлік нәтижелерді интерпретациялауға берілген популяцияға арналған жеткілікті кеңейтілген референтті базаны қолдану керек [13]. Соңғысы маңызды, себебі әртүрлі географиялық аймақтағы тұрғындардың сүйек массасының тығыздығы әртүрлі [14]. Бұндай база болмағанда ұсынылған педиатриялық базалардың ішінен неғұрылым жақсысын таңдау қажет. Балаларда омыртқаның бел аймағы мен дене құрылымының композиционды анализін зерттеу ұсынылған [1].

Педиатриядағы денсимометрияны таңдауда әлі де пікір таластар жалғасуда. Көптеген ғалымдар рентгендік денсимометрияны қолдайды. Балар арасындағы остеопениялық синдроммен қауіп қатер тобындағы баларда скринингті зерттеу жүргізу үшін рентгендік денсимометрияны қолдану қарастырылуда [4]. Терминология жайнда да дискуссия басылмады [4,8,15]. Әлі күнге дейін анықтама, этиопатогенез, жайында нақтылық жоқ. Балаларда сирек кездесетін идиопатикалық және ювенилді остеопорозбен байланысы жайында да нақты мәліметтер жоқ. Мұндай жағдайлардың транзиторлы сипаты жайында да пікір талас басылған жоқ [1,7,10]. «Остеопения» терминінің нақты анықтамасы жоқ. Соған байланысты біз «остеопороз» бен «остеопеникалық синдромды» негізінен мәселені жалпы қарастыруға қолданамыз.

Әртүрлі көзқарастарға қарамастан көптеген зерттеулер балалар арасында остеопороздың кең таралғандығын көрсетеді. 2003-2004жж аралығында айтарлықтай дені сау 5-16 жас аралығындағы балаларда эпидемиологиялық зерттеу жүргізгенде 10-30% зерттелгендерде

остеопороз белгілері анықталған. [11]. 10-16жас аралығындағы балаларда сырқат кеңірек таралған, 45 - 58% дейін [4]. С. А. Михайлованың [4] мәліметтерінен рентгенді денсимометрия нәтижелері бойынша 15-18жас аралығындағы балаларда остеопороз жиілігі - 44% құрайды.

Постменопаузалы, сенильды, ювенильды және идиопатикалық біріншілік және созылмалы аурулардың, ұзақ уақыт дәрі дәрмек қабылдаудың, не болмаса басқада ятрогенияі нәтижесіндегі екіншілік остеопорозды ажыратады. Көп жағдайда балалық шақтағы остеопороз екіншілік [1,15-17].

Бүгінгі таңда денсимометрияны енгізгелі бері әртүрлі бұрын остеопороздың дамуына себеп болуы мүмкін деген аурулардың фонындағы остеопениялық синдромды зерттеуге мүмкіндік бар. Әдебиеттерге қарасақ қазір белсенді түрде остеопенияның қант диабетімен, сколиоз, гемобластоздармен, ревматикалық аурулармен және т.б бала кездегі жиі кездесетін сырқаттармен байланысы зерттелуде. Балалық кезеңде кеңінен таралған рахит ауруын остеопороз қалыптасуындағы орнын мойындау өте қызықты [1,16]. Сонымен қатар шала туылғандылықтың да рөлі маңызды [1].

Цитокиндерге қарағанда гормондардың әсері жергілікті емес, сол себепті олардың деігейінінң өзгеруі олардың суйекке әсерін клиникалық тұрғылан зерттеуге мүмкіндік береді. Бүгінгі таңда эндокринді әсерлердің суйек тінніің физиологиясы мен патологиясына қатысы жетік зерттелді, остеопеникалық синдром қалыптасуына алып келуі мүмкін гормондар анықталды, олардың ішіне паратиреоидты гормон, кальцитонин, витамин-D-гормональдыю жуйе, қалқанша, ұйқы, жыныс бездері кіреді. Осы гормондардың метаболизміндегі бұзылыстар біріншілік остеопороз патогензінде маңызды, екіншілік остеопороз кезіндегі суйек алмасуын бұзып, аллергиялық аурулардың асқынуын шақырады. Аллергиялық аурулар кезінде гормональды бұзылыстар коптеген зерттеулерде дәлелденген. [18-20]. Остеопеническалық синдром тек ғана гормонадар мен цитокиндер бұзылысымен жүрмейді. Сонымен бірге макро жән микроэлементтер алмасуы, аминқышқылдар алмасуының бұзылыстары байқалады. [21,22].

Кальцидің остеопения дамуындағы ролі ең көп зерттелінген. Ол суйек тіннің негізгі құрылымдық бірлігі болп табылады [23]. Нәрестедегі кальции көлемі 25 г ересектерде 1,5 кг өсетіндігі айтылған. Алайда кальциидің унемі түсіп отыру ол қорда жиналып тұрады деген сөз ememc. Үнемі жүріп отыратын қайта жаңару үрдістері, балалрдағы метаболизм күшінің жоғары болуы, әсресе жасөспірімдік езеңде суйек тіннің 1-2 жылда толықтай жаңаруына мүмкіндік береді. Ағзады кальцидің гомеостазы қатаң бақыланудакез келген себептен пайта болған ағзадағы кальции жетіспеушілі оның сүйектен шайлынып алынуына алып келеді. Бала өсе келе оның кальцииға деген сұранысы арта түседі де жасоспірімдік кезеңде өз шыңына жетіп, бірте бірте қалыпты ересек адамдағы мөлшерге дейін томендейді [1]. Шамамен алғанда 58% адамдар кальциидің мөлшерін қалыптыдан кем қабылдайды, көбінесе дефицит 15-19 жас аралығында байқалады [14]. Зерттеулермен бала ағзасына кальци тусуімен, оның өсіп жетілуі, суйек массасының шыңана жетіп қалыптасуының бұзылуы остеопенияның қалыптасуына алып келетіндігі дәлелденді [1,4,11]. R.R Recker., M.K Davies. [23] мәліметтері бойынша омірінің алғашқы 30 жылында кальциды аз қабылдаса патологиялық сныулар көлемі екі есе арту қаупі бар. Оснынң барлығымен кальциидің остеопенияны емдеу мен алдын алудағы маңыздылығы айтылады. Бүкіл әлем бойынша балалардың остепениялық шарттары ғалымдар мен тәжрибелік дәрігерлер арасында әлі қызу пікір-таласқа ие. Келіспеушіліктерді алдын алу және емдеуде негізгі мәселе бар –остеопороздан тудыратын бастапқы факторлардың әсерін жою немесе азайту, сондай-ақ баланы қозғайтын өзге де тәуекел факторлар бар. Аллергиялық ауруларға ең тиімді және қауіпсіз қазіргі заманғы емдеу әдістерін қолдана отырып, ауруға толық бақылау ұйымдастыруға болады. Кез келген тектес остеопороз бойынша алдын алу және емдеу бағдарламасы үшін зиянды әдеттердің алдын алу, тамақтану және науқастың дене белсенділігі оңтайландыру болып табылады. Тек осы жағдайда фармакологиялық түзету қолданылуы мүмкін. Белгісіз остопениялық синдром диагнозы баланың денесінің өзгерістерді анықтау үшін «шектік» анықтау қиындықтар туғызады.Түрлі жас топтары үшін кальций толықтыру профилактикалық және емдік дозасын құны туралы отандық және шетелдік тұтыну қарқыны бірдей емес. Оның қабылдау ұзақтығы сүйек ауруларына байланысты. Остеопороздың кез

келген формасында кейбір зерттеушілер басқа да препараттарды, негізгі емдеу ретінде кальций және D3 витаминін қажет болған жағдайда оларды қабылдауды толықтырады. Басқа ғалымдардың айтуынша жалпы және нөлдік немесе мүшеге кальцийді ұзақ үздіксіз қабылдау тиісті емес. Клиникалардың бір қиыншылықтары педиатриялық остеопороздан емдеу зерттеу клиникаларының болмауы. Ересектердің остеопороздан емдеу ең жоғарғы стандарттармен дәлелденгенмен, педиатриялық дәрілік заттарды әлі балаларға күнделікті қолдануға негізделмеген.

Осылайша, балалардың остепениялық синдромы қазіргі уақытта педиатрияның ең өзекті мәселесі, әлі маңызды және аз зерттелген аспект одан әрі жан-жақты қарастыруды талап етеді .

ҚОРЫТЫНДЫ

Әдебиеттік шолуды қорытындылай келе Отандық әдеби және шет елдік әдебиетттер нәтижелерін талдай отырып ақырғы жылдары осы тақырыпта ғылыми жұмыстардың белсенді жүріп жатқандығын бақылаймыз. Остеопорозға шалдыққан балаларды уақытында анықтап, емдемеу жасөспірім және ересек жаста ерекше белгілерінің жаңа қырларын меңгеру қажеттігін көрсетеді. Балалардың популяциясында остеопениямен қатар жүретін жүректің туа пайда болған ақауын анықтау өте өзекті болып табылады, сондықтан бұл мәселені әлі де зерттеу, маңызды әрі өзекті.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Некрасова М.Р., Суплотова Л.А., Давыдова Л.И. Проблема остеопении в йододефицитном регионе // Клиническая медицина. – 2006. – Том 84, № 1. – С. 62–65.

2. Клинико-лабораторный мониторинг аминокислот и гормональный состав плазмы при остеопорозе/Руденко Э.В., Куваева З.И., Камышников В.С. и др. // Медицинская панорама. – 2013. - № 6. – С. 74-75.

3. Щеплягина Л.А., Моисеева Т.Ю. Проблемы остеопороза в педиатрии: научные и практические задачи // Рос. педиатр. журн. – 2004. - № 1. – С. 4–10.

4. Остеопения у детей (диагностика, профилактика и коррекция): Пособие для врачей/Щеплягина Л.А., Моисеева Т.Ю, Коваленко М.В. и др. - М., 2005. – 40 с.

5. Томашевская В.А. Частота остеопении у детей, больных бронхиальной астмой // Рос. педиатр. журн. – 2005. - № 5. – С. 40-43.

6. Руденко Э.В. Остеопороз: диагностика, лечение и профилактика: практическое руководство для врачей. – Мн.: Бел. наука, 2001. – 153 с.

7. Тюменцева Е.С. Изменения содержания кальций регулирующих и гипофизарно-тиреоидных гормонов при бронхиальной астме у детей и подростков: Автореф. дис. … канд. мед. наук. - Москва, 2003. – 24 с.

8. Global Initiative For Asthma. Global Strategy for Asthma Management And Prevention. Revised 2006. – Mode of access: http://www.ginasthma.org.

9. Kearney D.M., Lockey R.F. Osteoporosis and asthma // Ann. Allergy Asthma Immunol. – 2006. - Vol. 96, N 6. - P. 769-774; quiz 775-778, 857.

10. Томашевская В.А., Щеплягина Л.А., Ревякина В.А. Минеральная плотность костной ткани у детей, больных бронхиальной астмой // Рос. педиатр. журн. – 2005. - № 6. – С. 36-40.

11. Bachrach L.K. Assessing bone health in children: who to test and what does it mean // Pediatr. Endocrinol. Rev. – 2005. – N 2. – Suppl. 3. – P. 332–336.

12. Galvan Fernandez C., Oliva Hernandez C. et al. Inhaled corticosteroid therapy and bone metabolism in asthmatic children // An. Pediatr. (Barc). – 2007. – Vol. 66, N 5. – P. 468–474.

13. Чумакова О.В., Картамышева Н.Н. Остеопения: современные подходы к фармакологической коррекции // Педиатрия. – 2014. - № 5. – С. 84–87.

14. Крысь-Пугач А.П., Кинчая-Полищук Т.А. Остеопенический синдром и остеопороз у детей и подростков // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2010. - № 2. – С. 35–38.

15. Rusińska A., Chlebna-Sokół D. Evaluation of interleukin-1 and -6 in the etiopathogenesis of idiopathic osteoporosis and osteopenia in children // Arch. Immunol. Ther. Exp. (Warsh). – 2005. – Vol. 53, N 3. – P. 257–265.

16. Остеопороз у детей: Учебное пособие/ Коровина Н.А., Творогова Т.М., Гаврюшова Л.П. и др. - М., 2015. – 50 с.

17. Коротаев Н.В., Ершова О.Б. Этиология и патогенез снижения костной массы у женщин молодого возраста // Остеопороз и остеопатии. – 2006. - № 2. – С. 19-25.

18. Гельцер Б.И., Кочеткова Е.А., Невзорова В.А. и др. Хронические обструктивные болезни лёгких и остеопороз // Терапевтический архив. – 2010. - № 11. – С. 74 -77.

19. Коровина Н.А., Захарова И.Н., Чебуркин А.В. Нарушения фосфорно-кальциевого обмена у детей. Проблемы и решения: Руководство для врачей. - М., 2015. - 70 с.

20. Франке Ю., Рунге Г. Остеопороз/Пер с нем. – М.: Медицина, 2015. – 304 с.

21. Жерносек В.Ф., Дюбкова Т.П. Аллергические заболевания у детей: руководство для врачей. - Мн.: Новое знание, 2013. - 335 с.

22. Руководство по остеопорозу/Под. ред. Л. И. Беневоленской. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. – 524 с.

23. Научно-практическая программа «Дефицит кальция и остеопенические состояния у детей: диагностика, лечение, профилактика». - М., 2006. – 48 с.

Иванова Р. Л., Ахметжанова Д. О.
Государственный медицинский университет города Семей, Казахстан

ОСТЕОПЕНИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Ivanov R. , Ahmetzhanova D.
State medical University of Semey, Kazakhstan

OSTEOPENIC SYNDROME IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

УДК 613.6:378.17 (574.24)

А. Мусина[1], Г. Нускабаева[2]
[1]АО «Медицинский университет Астана», Астана
[2]Международный казахско-турецкий университет имени им. Х. Ясави, Туркестан

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ К УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация

Адаптация к условиям вуза является социально-психофизиологическим процессом, сопровождающимся значительным напряжением компенсаторно-приспособительных систем организма студента. В последние десятилетие отмечаются имеющие устойчивый характер негативные тенденции в состоянии здоровья учащихся вузов Во время учебной деятельности студентов переработка мощных информационных потоков приводит к развитию длительного рабочего напряжения, избирательно ослабляет отдельные механизмы саморегуляции, функциональных гомеостатических систем организма, нарушая гармонию внутри- и межсистемных информационных отношений, что и является причиной отклонений в состоянии здоровья.

В этой связи, чрезвычайно важно физиологически обосновать и предотвратить перенапряжение или нарушение механизмов адаптации студентов.

Ключевые слова: адаптация, здоровье, студенты, учебная нагрузка.

В условиях бурного роста научной информации подготовка специалистов с высшим образованием усложняется с каждым годом, и является важной государственной задачей. Повышается потребность в специалистах высшей квалификации. К ним предъявляются все

более высокие требования, как в отношении интеллектуальных способностей, так и физического развития. Обучение в высшей школе предъявляет повышенные требования к здоровью студентов.

Совокупность биологических и психологических особенностей молодого возраста часто приводит к недооценке возникающих расстройств, молодые люди рассматривают возникновение астенических нарушений как «малосущественный временный эпизод» [1].

Согласно мнению специалистов, труд студентов обладает совокупностью ряда специфических особенностей, присущих только этой форме умственной деятельности. Это восприятие и переработка разнообразной информации в условиях дефицита времени, частое возникновение состояния нервно-психического напряжения, выполнение значительной части работы в вечернее и ночное время и другие особенности, которые сказываются на состоянии психического и соматического здоровья молодых людей. Постоянное увеличение объема и сложности изучаемых программ создают условия для переутомления и длительной гиподинамии, пребывания их в состоянии хронического стресса [2-4]. Учебная аудитория со своими параметрами: микроклиматом, освещенностью, уровнем электромагнитного излучения, концентрацией аэроионов фактически является производственной средой для студента и, соответственно, оказывает влияние на состояние его здоровья [5,6]. Доказано, что воздух помещений интенсивно загрязняется газообразными соединениями, пылью и микроорганизмами, выделяемые как из элементов интерьера и предметов обстановки, так и вносимыми в него с наружным воздухом [7]

На формирование здоровья студенческой молодежи в процессе обучения влияет множество факторов, которые условно можно разделить на две группы. Первая группа – это объективные факторы, непосредственно связанные с учебным процессом (продолжительность учебного дня, учебная нагрузка, обусловленная расписанием, перерывы между занятия- ми, состояние учебных аудиторий и т.д.). Вторая группа факторов – субъективные, личностные характеристики (режим питания, двигательная активность, организация досуга, наличие или отсутствие вредных привычек и т.д.). В реальных условиях обучения и быта именно вторая группа факторов, характеризующая образ жизни студентов, в большей степени влияет на здоровье [8,9].

Статистика последних лет показывает резкое увеличение среди молодых людей лиц, страдающих ожирением, заболеваниями сердечно-сосудистой системы, сахарным диабетом и т.д. [10,11.]. Установлено, что фактическое питание молодежи является похожим, характеризуется одинаковыми ошибками в пищевых навыках, приводящих к дисбалансу макро- и микронутриентов [12].

Развитие донозологических и патологических состояний может быть запущено рядом факторов: биологических, физических, психосоциальных или их сочетанием. Для людей с повышенной чувствительностью к определенным факторам их хроническое воздействие даже в небольших дозах может послужить причиной или триггерами практически всех хронических заболеваний, имеющих в настоящее время эпидемиологическое распространение [13].

Изучение рисков основных общепатологических синдромов выявило более низкие уровни по всем синдромам у юношей и высокий уровень риска пограничных психических расстройств вне зависимости от пола [14-16]. При этом особо повышенную нагрузку организм учащихся испытывает во время экзаменов, которые запускают реакции типичного эмоционального стресса со всеми сопутствующими ему физиологическими, биохимическими и психологическими реакциями [17].

Установлено, что учебная нагрузка вызывает приспособительные изменения в центральной нервной системе, которые отражаются на показателях работы сердечно-сосудистой системы в виде снижения экономичности функционирования, напряжении регуляторных систем [18].

Необходимость усвоения большого объема информации в условиях дефицита времени, длительные периоды гипокинезии, неполноценное питание, конфликтные ситуации, возникающие при оценке полученных знаний, способствуют постоянному тоническому

напряжению гомеостатических систем организма студента. При условии воздействия факторов низкого уровня, у студентов в периоды обучения регистрируются различия в выраженности интегральных ответов, что свидетельствует о неодинаковом у них уровне компенсаторно-приспособительных реакций [19]. Ранее было показано, что сдача экзамена сопровождается высоким физиологическим напряжением организма, в частности, повышением энергозатрат, а большинство студентов характеризуются нарушениями состояния здоровья, вегетативными дисфункциями.

Учебная деятельность студентов избирательно ослабляет отдельные механизмы саморегуляции функциональных гомеостатических систем организма, нарушая гармонию внутри- и межсистемных информационных отношений, что и является причиной отклонений в состоянии здоровья. По мере нарастания усталости происходит увеличение разницы между показателями самочувствия и настроения за счет относительного снижения самочувствия и активности по сравнению настроением [20].

Адаптивные перестройки функционального состояния физиологических систем организма студентов в динамике учебного года имеют фазный характер и сопровождаются разноуровневым, согласованным, взаимно компенсированным взаимодействием метаболических изменений клеток белой крови, зависящих от характера учебной деятельности и направленных на формирование адекватной структуры адаптационного ответа [21].

При непрерывной интенсивной психической деятельности в течении 2-3 лет происходит напряжение регуляторных механизмов, что приводит к угнетению положительных эмоциональных состояний организма, снижению общего фона настроения и безразличию (отсутствию тревог) у большинства получающих высшее профессиональное образование [22].

Экзаменационная сессия, являясь сильным стрессорным фактором для студентов, вызывает нарушение баланса их вегетативной системы и формирует выраженную психоэмоциональную реакцию. Это обстоятельство делает экзамен социально-значимым фактором, формирующим мотивационно-детерминированную деятельность студентов, сопровождающуюся выраженным эмоциональным напряжением [23,24].

Широкое использование видеодисплейных терминалов и персональных компьютеров в технических вузах сопровождается влиянием на студента новых внешнесредовых условий. Воздействие полиморфных излучений от работающей аппаратуры в сочетании с интенсивной умственной деятельностью и выраженной гиподинамией можно рассматривать как комплексный стрессогенный фактор. Вследствие этого создаются предпосылки для развития перенапряжения физиологических систем и снижения адаптационных возможностей организма. Эти состояния обычно связаны с восприятием большого объема информации, частой переадаптацией глаз, длительной работой сидя, которая связана со значительной нагрузкой на позвоночник, влиянием ряда физических и химических факторов малой интенсивности. Исследования показали, что для индивидов, достигавших высоких результатов при выполнении компьютеризированных вариантов сенсомоторного и учебного тестов, характерна лабильность показателей, проявляющаяся в изменении абсолютных значений и соотношения характеристик сердечного ритма и гемодинамики в соответствии с этапами деятельности. Так, высокой результативности сенсомоторной деятельности соответствовало возрастание вариативности длительности RR-интервалов ЭКГ, повышение общей мощности спектра ВСР, связанное с увеличением мощности VLF- компонента, отражающим активацию механизмов произвольного внимания [25-28].

Исследования О.М. Рукавцовой с соавт. [29] показали, что 100% опрошенных студентов пользуются современными информационно-коммуникативными средствами, наиболее интенсивно сотовыми телефонами и смартфонами. Более 70-80% используют указанную технику в учебных целях. При этом в ночное время 76% студентов тратят на работу в системе Internet 1-1,5 часа. Интенсивная учебная нагрузка в сочетании с длительным нахождением за компьютером приводит к значительному снижению физической активности, что в свою очередь ведет к снижению резистентности организма к окружающим факторам и серьезным рискам для здоровья студентов.

Среди часто встречающихся жалоб студентов превалируют неуверенность в своих возможностях, заниженная самооценка, ощущение страха, снижение работоспособности нагрузкой [30].

Некоторые с трудом приспосабливаются к вузовским условиям, к усвоению дисциплин, специфических для приобретения будущей специальности, испытывают трудности в профессиональном самоопределении. Специфической особенностью деятельности студентов можно считать то, что они не умеют работать. Большие потенциальные возможности их организма используются нецеленаправленно и нерационально, без необходимых навыков. В связи с этим значительная учебная нагрузка для студентов, особенно 1-го курса, является более значимым фактором, что вызывает у них нервно-психическое напряжение. В функциональном состоянии студентов имеется негативная тенденция показателей гемодинамики на II и V курсах, что свидетельствует на втором курсе с периодом нестабильной адаптации на учебную нагрузку, а на пятом курсе с психоэмоциональной нагрузкой [31].

Несоблюдение суточного режима приводит к нарушению когнитивных функций и общего функционального состояния нервной системы студентов в ближайшем временном промежутке, что обусловлено их стремлением к успешной учебе и их более высокой академической успеваемости [32]. Риск развития алиментарно-зависимых состояний среди студенческой молодежи проявляется мышечными дистрофиями, повышенной утомляемостью, снижением успешности в обучении, гиповитаминозами. Кроме того страдает система протеосинтеза ответственная за оптимальное течение многочисленных функций в организме. При этом, распад структурных белков и депонированного жира сопровождается не только высвобождением необходимой энергии, но и образованием токсичных метаболитов, переводя обменные процессы в стрессовый режим функционирования, а саморегулирующуюся систему организма человека в нестабильное состояние, способствуя снижению защитно-адаптационных возможностей и развитию целого ряда патологических состояний [33, 34].

Известно, что эмоционально-стрессовые ситуации способны снижать общие адаптационные резервы организма, вызывать психофизиологическую дисгармонию, инициировать или усиливать психосоматические заболевания. Длительные, периодические повторяющиеся эмоционально-стрессовые ситуации, в конечном итоге, могут привести к нарушениям гомеостаза в организме, которые нередко являются причиной развития патологического процесса [35].

Исследования, проведенные Н.В. Сливкиной [36], показали, что у 80% студенческой молодежи выявляется социальная дезадаптация, 33,5% имеют повышенный нейротизм и только 8,1% обследованных являлись психологически здоровыми.

Исходя из структуры выявленной патологии, некоторые авторы установили основные факторы риска возникновения наиболее распространенных хронических заболеваний у студентов: нервно- психические заболевания, заболевания сердечно-сосудистой системы, заболевания верхних дыхательных путей и органов пищеварения [37-42]. По данным ВОЗ распространенность артериальной гипертензии среди молодых людей до 44 лет варьирует от 3,4% до 40,7% [43].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, адаптация к условиям вуза представляет собой многоуровневый социально-психофизиологический процесс, и сопровождается значительным напряжением компенсаторно-приспособительных систем организма студента. В последние десятилетие отмечаются имеющие устойчивый характер негативные тенденции в состоянии здоровья учащихся вузов: уменьшается число здоровых лиц, наблюдается рост частоты хронических заболеваний. Во время учебной деятельности студентов переработка мощных информационных потоков приводит к развитию длительного рабочего напряжения, избирательно ослабляет отдельные механизмы саморегуляции, функциональных гомеостатических систем организма, нарушая гармонию внутри- и межсистемных информационных отношений, что и является причиной отклонений в состоянии здоровья. Поэтому очень важно физиологически обосновать и предотвратить перенапряжение или

нарушение механизмов адаптации студентов. В то же время остаются недостаточно изученными, требующими научного обоснования и практической разработки вопросы, касающиеся обследования студентов с отклонениями в здоровье, в том числе изучения их психосоциальной адаптации к учебе. Остаются неясным, механизмы направленной саморегуляции вегетативной нервной системы и взаимодействия психофизиологических процессов на разных уровнях интеграции ЦНС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Подригало Л.В., Даниленко Г.Н., Пашкевич С.А. Особенности образа жизни учащейся молодежи как фактор сохранения здоровья/Мат. V межд. научной конф. «Донозология-2009». - СПб.: Крисмас+, 2009. - С.58-60.

2. Кожевникова Н.Г. Особенности заболеваемости студентов вуза//Гигиена и санитария. - 2011. - № 4.- С. 59-62.

3. Хурс О.В., Наумов И.А. Донозологическая диагностика состояния дезадаптации студентов медицинского профиля/Мат. X Евразийской научной конф. «Донозология-2014». - СПб.: Крисмас+, 2014. - С. 419-421.

4. Поведенческие и неповеденческие факторы риска у курящей молодежи и их влияние на состояние здоровья/Стулина Д.Д., Архангельская А.Н., Пустовалов Д.А. и др.//Курский научно-практический вестник "Человек и его здоровье". - 2016. - № 1. - С.101-105.

5. Фертикова Т.Е., Рогачев А.А. Взаимосвязь условий обучения и состояния здоровья студентов вузов//Медицина труда и пром. экология. -2016. - № 7. - С. 28-31.

6. Состояние микроклимата и освещения высших учебных заведений (на примере КазНМУ)/ Бекказинова Д.Б., Сыздыков Д.М., Токкожина А.Р., Калтореева Б.К. //Вестник КазНМУ. - 2014. - № 3 (3). - С. 121-125.

7. Проблема оптимизации качества воздушной среды жилых и общественных помещений/Кузнецов С.М., Лизунов Ю.В., Знаменский А.В., Сидоренок А.В. /Мат. V межд. научной конф. «Донозология-2009». -СПб.: Крисмас+, 2009. - С. 125-126.

8. Ушакова Я.А. Здоровье студентов и факторы его формирования//Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. - 2007. - № 4. - С. 197–202.

9. Сравнительная оценка образа жизни студентов, отличающихся уровнем физической активности/ Подригало Л.В., Пашкевич С.А., Коник Л.В. и др.//Мат. V межд. научной конф. «Донозология-2009». - СПб.: Крисмас+, 2009. - С. 288-291.

10. Петрова Т.Н., Зуйкова А.А., Краснорyцкая О.Н. Оценка фактического питания студентов медицинского вуза: проблемы и пути решения//Санитарный врач. - 2016. - № 3. - С. 48-55.

11. Шаканов Д.Р., Калин А.М. Физическое здоровье студентов//Валеология. - 2013. - № 4. - С. 49-50.

12. Блинова Е.Г. Влияние условий среды жизнедеятельности на заболеваемость студентов//Экология человека. - 2009. - № 10. - С.12-15.

13. Толстая Е.В. К вопросу о факторах риска в развитии данозологических и патологических состояний/Мат. X Евразийской научной конф. «Донозология-2014». - СПб.: Крисмас+, 2014. - С. 370-372.

14. Оценка связанного со здоровьем качества жизни студентов медицинских вузов/Дьякович О.А., Гречишникова М.В., Копылова А.С. и др. //Медицина труда и пром. экология. - 2015. - № 9. - С. 49.

15. Логачева Г.С., Карева Н.П., Малиновская Е.В. Особенности здоровья студентов медицинского вуза в современных условиях// Медицина труда и пром. экология. - 2015. - № 9. - С. 84-85.

16. Суханова И.В., Максимов А.Л. Современные тенденции физического развития и состояния сердечно-сосудистой системы у юношей г. Магадана//Гигиена и санитария. - 2015. - № 3. – С. 83-86.

17. Краснощекова В.Н., Илюхин Н.Е. Прогнозирование стрессовых реакций у лиц умственного труда// Медицина труда и пром. экология. -2015. - № 9. - С. 78.

18. Галеева М.Ю., Чеботарев П.А. Гигиенические и функционально-физиологические показатели при выявлении донозологических состояний у студентов//Гигиена и санитария.- 2015. - № 5. - С. 65-68.

19. Изучение влияния условий организации обучения на показатели успеваемости и здоровья студентов/Миннибаев Т.Ш., Мельниченко П.И., Прохоров Н.И. и др. //Гигиена и санитария. - 2015. - № 4. - С. 57-60.

20. Игнатьева С.Н., Кубасов Р.В. Метаболические адаптационные возможности организма к обучению студентов медицинского вуза на европейском Севере//Вестник РАМН. - 2014. - № 11-12. - С. 84-88.

21. Проскуряков Л.А. оценка психического статуса студентов вузов и программа его коррекции//Гигиена и санитария. - 2011. - № 3. - С. 66-69.

22. Кожевникова Н.Г., Катаева В.А. Гигиенические аспекты образа жизни студентов-медиков высших учебных заведений в современных условиях//Гигиена и санитария. - 2011. - № 3. - С. 74-77.

23. Абрамян Э.Т., Минасян С.М. Корригирующее влияние ароматерапии на показатели вариабельности ритма сердца студентов при экзаменационном стрессе//Гигиена и санитария. - 2016. - № 6. - С. 563-568.

24. Индивидуальные особенности вегетативного обеспечения целенаправленной деятельности студентов при компьютерном тестировании/Джебраилова Т.Д., Сулейменова Р.Г., Иванова Л.И., Иванова Л.В. //Физиология человека. - 2012. - Т. 38, № 5. - С. 58-66.

25. Характеристика саматотипа и функционального состояния системы кровообращения студенческой молодежи Северо-Востока России/ Тимофеева А.В., Климова Т.М., Михайлова А.Е. и др.//Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. - 2015. – Т. 35. - С. 19-23.

26. Чудиновских В.Р., Оспанова Г.К., Султанова Ж.Д. Влияние продолжительности работы студентов на компьютере на систолическое, диастолическое, пульсовое давления и пульс//Астана медициналык журналы. - 2016. - № 3 (89). - С. 103-108.

27. Хватова М.В., Дьячкова Е.С. Влияние образовательной среды на психологическое здоровье студентов разных специальностей в процессе обучения// Психологическая наука и образование. - 2016. - № 3. - С. 74-88.

28. Нечипоренко В.В., Зрянина Н.В. К вопросу о «синдроме компьютерного стресса»/Мат. V межд. научной конф. «Донозология-2009». - СПб.: Крисмас+, 2009. - С. 134-136.

29. Рукавцова О.М., Павлова Д.В., Налимова И.В. Гигиеническая оценка факторов риска нарушения здоровья студентов медицинских вузов/Мат. X Евразийской научной конф. «Донозология-2014». - СПб.: Крисмас+, 2014. -С. 331-333.

30. Акполатова Г.М., Алтынбаева Г.К., Мамадраимова А.А. Адаптация студентов к условиям обучения в высшем учебном заведении//Астана медициналық журналы. -2016. - № 4 (90). - С. 256-260.

31. Будук-оол Л.К., Айзман Р.И. Состояние сердечно-сосудистой системы при адаптации студентов, проживающих в условиях южно-сибирского региона//Гигиена и санитария. - 2010. - № 1. - С. 84-87.

32. Изменение некоторых психофизиологических показателей студентов в период экзаменационной сессии/Геворкян Э.С., Даян Э.В., Адамян Ц.И. и др. //Гигиена и санитария. - 2002. - № 3. - С. 41-44.

33. Управляемые факторы здорового образа жизни и их влияние на когнитивные функции и академическую успеваемость студентов./ Разводовский К.В., Григорович Е.С., Переверзева Е.В., Переверзев В.А. //Мат. межд. научно-практ. конф. «Медицинская физиология и нутрициология - основа здоровья и долголетия». - Шымкент, 2015. - С. 69-72.

34. Воробьев Г.Е., Шишкин Г.А., Сенин О.О. К вопросу количественной характеристики пищевого рациона человека//Мат. V межд. научной конф. «Донозология-2009». - СПб.: Крисмас+, 2009. - С. 87-89.

35. Галстян А.Г., Минасян С.М. Роль биологического и социально-гигиенического факторов в механизме изменений соматометрическоих и гемодинамических показателей студентов//Гигиена и санитария. - 2016. -№ 95 (2). - С. 181-183.

36. Сливкина Н.В. О некоторых тенденциях в изменении психологического состояния студенческой молодежи//Валеология. - 2013. -№ 4. - С. 43-46.

37. Ушакова Я.В. Здоровье студентов и факторы его формирования// Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. - 2007. - № 4. - С. 197–202.

38. Шеметова Г.Н., Дудрова Е.В. Проблемы здоровья современной студенческой молодежи и нерешенные вопросы организации лечебно-профилактической помощи//Саратовский научно-медицинский журнал. - 2009. - Том 5, № 4. - С. 526–530.

39. Нутриентные факторы риска нарушения здоровья студентов медицинского вуза/Бортновский В.Н., Карташева Н.В., Климович С.В., Зайцева В.И. //Мат. V межд. научной конф. «Донозология-2009». - СПб.: Крисмас+, 2009. С. 86-87.

40. Мелихова Е.П., Губина О.И. Сравнительная оценка состояния здоровья студентов медицинского вуза//Сб. ст. межд. научно-практ. конф. «Фундаментальные и прикладные научные исследования» (Саранск 3 апреля 2016 г.)/ Ч. 1. — Уфа: МЦИИ ОМЕГА. - С. 193-195.

41. Образ жизни и здоровье студентов/ Ермакова Н.А., Мельниченко П.И., Прохоров Н.И. и др. //Гигиена и санитария. - 2016. - № 6. - С. 558-563.

42. Корниенко Д.С., Козлов А.И., Отавина М.Л. Взаимосвязь самооценок здоровья и психологического благополучия у практически здоровых и имеющих хронические заболевания молодых людей//Гигиена и санитария -2016. - № 6. - С. 577-581.

43. Азимова Ф.С., Абдуллаев А.Х., Адылова Н.М. Распространенность артериальной гипертензии среди лиц молодого возраста/Мат. IV межд. научно-практ. конф. «Актуальные вопросы медицины». - Баку, 2015. - С. 68.

Мусина А. [1], Нусқабаева Г. [2]

[1]«Астана Медицина Университеті» АҚ, Астана қаласы

[2]А. Яссауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қаласы

БІЛІМ БЕРУ ҚЫЗМЕТІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ОРГАНИЗМДЕР СТУДЕНТТЕРДІҢ БЕЙІМДЕЛУ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Mussina A. [1], Nuskabaeva G. [2]

[1]JSC «Medical University Astana», Astana city

[2]International Kazakh – Turkish University, Turkestan city

PSYCHOPHYSIOLOGICAL FEATURES OF ADAPTATION OF ORGANISMS TUDENTS TO EDUCATIONAL ACTIVITY

УДК 613.2: 615.33

Т.П. Ударцева, Р.К. Кабдунасова

АО «Медицинский университет Астана», Астана

АНТИБИОТИКИ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ: ПРИЧИНЫ, ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА, ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

Аннотация

Обзор посвящен глобальной проблеме сельского хозяйства, ветеринарии и медицины – содержанию антибиотиков в пищевых продуктах. Рассмотрены причины присутствия этих химиопрепаратов в различных продуктах питания животного происхождения и механизмы их

действия на организм, как непосредственных потребителей - животных, так и человека, пищевыми продуктами которого являются последние. Приводятся основные направления решения этой важной общемировой проблемы.

Ключевые слова: антибиотики, пищевые продукты, микрофлора, кормовые добавки, пробиотики.

Глобальной проблемой сельского хозяйства, ветеринарии и как следствие – медицины, является наличие остаточных количеств антибиотиков в пищевых продуктах. Антибиотики широко используются в животноводстве, мясомолочной, рыбной, пищевой промышленности, в производстве мёда. Эти препараты применяются у животных для профилактики заболеваний, а также лечения респираторных и кишечных инфекций, маститов у коров [1].

Особенно широко антибиотики используются в качестве стимуляторов роста у молодых животных, например, у бройлерных цыплят, поросят и телят, находящихся на искусственном вскармливании [2]. И, наконец, антибиотики находят широкое применение как консерванты с целью увеличения срока хранения пищевой продукции. Поверхностная обработка охлажденного мяса раствором тетрациклина приводит к увеличению его срока годности на 3-5 дней и к изменению биоты порчи с грамотрицательных бактерий на дрожжи и грибы [3].

Антибиотики у людей начали использовать для лечения бактериальных инфекций с начала 1940-х годов. В 1950-х годах эти препараты были внедрены также в ветеринарии. У животных использовались антибиотики тех же классов, которые применялись с медицинскими целями у людей [2]. Неожиданно было обнаружено положительное влияние пенициллина на темпы роста животных. Аналогичное влияние было установлено и у других групп антибиотиков медицинского (тетрациклинов, аминогликозидов, хлорамфеникола и др.) и немедицинского назначения (авопарцина, бацитрацина, гризина и др.), а также у ряда химиотерапевтических препаратов, обладающих антимикробным действием (нитрофураны, метронидазол, синтетические сульфаниламиды)[2,4]

Эти препараты получили название «кормовые антибиотики», т. к. они стали широко использоваться в виде кормовых добавок: с одной стороны, для обеспечения сохранности кормов, с другой – в качестве стимуляторов роста животных[5,6].

Применение антибиотиков в субтерапевтических дозах с кормом способствовало увеличению продуктивности сельскохозяйственных животных. 60–80-е годы прошлого столетия явились периодом расцвета в области производства и применения кормовых форм антибиотиков во всех регионах мира. Антибиотики как стимуляторы роста были внедрены в глобальных масштабах для планового использования при промышленном разведении сельскохозяйственных животных, независимо от состояния здоровья животных или риска бактериальных инфекций. Применение «кормовых антибиотиков» привело к «взрывному» увеличению масштабов применения антибиотиков во многих странах. Например, в США использование антибиотиков в качестве стимуляторов роста в период с 1951 г. по 1978 г. возросло в 50 раз (со 110 тонн до 5580 тонн), при том, что масштабы применения антибиотиков для лечения заболеваний у людей и животных увеличились только в 10 раз [2]. Производство кормовых антибиотиков в СССР также быстро достигло крупных размеров. Планировалось довести их производство до 260 тонн, а к 1970 г. – до 500 тонн в год (в расчете на кристаллический препарат)[7].

В инструкции по применению антибиотиков при выращивании и откорме сельскохозяйственных животных (утв. Министерством сельского хозяйства СССР 8 декабря 1980 г.) отмечалось, что добавление кормовых антибиотиков в рационы животных улучшает обмен веществ, повышает коэффициент использования кормов, активизирует резистентность организма. Вследствие этого молодые животные лучше развиваются и быстрее растут, снижается их заболеваемость и сокращается отход. При рациональном применении антибиотиков в условиях правильного кормления, водопоя, содержания животных, повышаются приросты у телят, поросят, ягнят, цыплят, снижаются расход кормов на единицу продукции, себестоимость мяса, сокращается период откорма [8].

Если на начальных этапах в корма вводили кристаллические медицинские антибиотики, то в дальнейшем в сельском хозяйстве стали применять неочищенные препараты, содержащие мицелий и культуральную жидкость продуцентов. Кроме антибиотиков, они содержат такие продукты жизнедеятельности микроорганизмов, как витамины группы В, некоторые незаменимые аминокислоты, гормоноподобные вещества, остатки компонентов питательной среды, ряд других не идентифицированных факторов роста[9].

До сих пор остаются неизученными механизмы, с помощью которых «кормовые антибиотики» влияют на организм животных и способствуют увеличению их роста и массы.

«Кормовые антибиотики» в малых дозах регулируют состав кишечной микрофлоры животных и птиц. В кишечнике уменьшается содержание клостридий и других бактерий, образующих токсины и служащих конкурентами полезной микрофлоры. Считают, что при добавлении 10—40 г активного вещества на 1 т корма в кишечнике животных создаются концентрации, достаточные для устранения или подавления патогенной микрофлоры. Кормовые антибиотики положительно влияют на обменные процессы в организме: активизируют функциональную деятельность органов пищеварения, гормональной системы, улучшают усвоение микро- и макроэлементов, витаминов и т. д. [10].

Малые дозы «кормовых антибиотиков» усиливают секрецию желудка и кишечника, активируют многие ферменты, вызывают быстрый рост микроорганизмов, способных синтезировать ряд жизненно важных витаминов. Под влиянием антибиотиков улучшается использование аминокислот, в организме повышается синтез белка. Комбикорма, обогащенные антибиотиками, перевариваются организмом животных намного лучше[7].

В большинстве развитых стран мира, в качестве кормовых (ростостимулирующих) препаратов разрешено использовать только антибиотики немедицинского назначения, не применяющиеся в ветеринарной практике как лечебные и профилактические средства. В корма разрешается добавлять препараты антибиотиков гризина и бацитрацина, вырабатываемые промышленным способом, причем эти препараты должны поступать на фермы только в составе премиксов, белково-витаминных добавок, комбикормов и заменителей цельного молока[8]. Примерно 15-20 % «кормовых антибиотиков» всасывается в желудке, 70-80% — в тонком отделе кишечника и 5-10 % – в толстом отделе кишечника. Следовые количества антибиотиков остаются от 2 до 20 суток. В связи с этим перед убоем животных необходимо своевременно исключать антибиотики из рациона[11].

Со временем стали накапливаться данные о неблагоприятных последствиях широкого и бесконтрольного применения кормовых форм антибиотиков для человека [12]: резко возросло число аллергических и токсических реакций в связи с накоплением «кормовых антибиотиков» в продуктах питания [13]; появились и стали распространяться устойчивые к антибиотикам микроорганизмы [14-16]. В 1986 году Швеция запретила использование «кормовых антибиотиков». С 1997 г. ВОЗ рассматривает проблему риска «кормовых антибиотиков» для общественного здоровья и рекомендует немедленно или в ближайшее время прекратить их использование. С 2006 г. территория Евросоюза стала зоной, свободной от кормовых антибиотиков на основании рекомендаций Научного рабочего комитета[2]. Но во многих странах Азии, в России и в Казахстане, в настоящее время кормовые формы антибиотиков не запрещены к применению[17,18] .

В настоящее время в животноводческом и птицеводческом сырье, а также в продуктах его переработки могут присутствовать следующие антибиотики:

а) тетрациклиновой группы – в молоке, молочных продуктах, яйцах, мясе, мясных продуктах, субпродуктах, мёде;

б) стрептомицин – в молоке, молочных продуктах, яйцах;

в) пенициллин – в молоке, молочных продуктах;

г) цинкбацитрацин – в мясе, мясных продуктах, субпродуктах;

д) левомицетин – в мясе, мясных продуктах, молоке, молочных продуктах, яйцах, мёде.

Наличие в молоке стрептомицина, пенициллина и др. антибиотиков может быть обусловлено применением данных лекарственных средств для лечения животных, в том числе маститов у коров, препаратами длительного действия на масляной основе [5].

Присутствие кормовых антибиотиков в пищевых продуктах животного происхождения, таких, как гризин, цинкбацитрацин, чаще всего обусловлено включением их в состав премиксов для кормления животных в количествах, превышающих разрешенные нормативы [19]. При проведении мониторинга по определению степени загрязнения тетрациклином мясных и молочных продуктов, приобретаемых в торговой сети г. Москвы, было установлено, что значительная концентрация тетрациклина находилась в образцах свиного мяса и сметаны, возможно, для увеличения сроков хранения. В то же время в образцах молока, ряженки и творога были обнаружены минимальные количества тетрациклина, по-видимому, в связи с их термической обработкой [20].

Глобальное увеличение промышленного разведения рыб сопровождается, как правило, распространением бактериальных инфекций, которые обычно лечат антибиотиками, добавляемыми в корм для рыб. Аналогично другим видами промышленного животноводства, масштабы применения антибиотиков в рыбоводстве могут быть весьма значительными. В некоторых странах антибиотики, например стрептомицин, используют в борьбе с различными болезнями растений [6].

Широкомасштабное применение антибиотиков в сельском хозяйстве, превышающее использование антибиотиков в медицине, является, по мнению ВОЗ, важным фактором, приводящим к развитию антибиотикорезистентности человека. Антибиотикорезистентность вызывает увеличение продолжительности и тяжести течения бактериальных инфекций, способствует развитию осложнений и летальности. Инфекции, вызванные резистентными микроорганизмами, приводят к росту уровня заболеваемости и смертности среди пациентов, увеличению длительности заболеваний и повышению риска возникновения осложнений, унося жизни порядка 700 тыс. человек ежегодно [21]. Согласно данным по Европейскому региону, число пациентов, погибших в результате резистентных бактериальных внутрибольничных инфекций, ежегодно составляет свыше 25 тыс. человек, в Китае – порядка 80 тыс. человек. В США от инфекций, вызванных резистентными микроорганизмами, ежегодно страдает около 2 млн. человек, 23 тыс. из которых погибают [21].

Проблема антибиотикорезистентности не имеет территориальных границ, поскольку торговля животными и пищевыми продуктами в мире имеет глобальный характер. По данным ВОЗ, резистентность, связанных с пищевыми инфекциями зоонозных бактерий Salmonella и Campylobacter, несомненно, связана с применением антибиотиков у сельскохозяйственных животных; пищевые инфекции, вызванные такими резистентными бактериями, многократно документированы у людей.

За короткое время многие штаммы бактерий, выделенные от людей и животных и бывшие ранее чувствительными к антибиотикам, стали резистентными. Например, в Англии превалентность среди домашней птицы штаммов Escherichia coli, устойчивых к тетрациклину, возросла с 3,5% до 63,2% всего лишь после четырех лет (1957–1960 гг.) применения антибиотиков в птицеводстве [2]. В странах Юго-Восточной Азии с 2000 по 2016 гг. были обнаружены антибиотикорезистентные штаммы E.coli в свинине [22].

После появления каждого нового типа антибиотиков бактерии эволюционируют, приобретая способность не только противостоять действию антибиотика, но даже размножаться – бактерии становятся резистентными, т.е. антибиотики, которые обычно угнетали развитие бактерий, больше не оказывают желаемого эффекта [23-25].Так, показано, что энтерококковая инфекция у коров, собак и кошек характеризовалась устойчивостью к антибиотикам тетрациклину, ванкомицину и линезолиду [26]. 478 коз исследовали на наличие субклинического мастита, который был диагностирован у 160 коз, при этом микрофлора характеризовалась устойчивостью к пенициллину и амоксициллину [27]. При исследовании бактерий, выделенных из свиней 15 стран Европы в течение трех лет, установлена глобальная тенденция к антибиотикорезистентности бактерий E. coli и S. suis [28].

Чувствительные бактерии могут стать устойчивыми в результате генетической мутации в их ДНК или, что наблюдается чаще, в результате приобретения мобильных элементов генов от других бактерий, которые уже обладают устойчивостью (горизонтальный перенос генов резистентности). Часто один ген резистентности способен передавать устойчивость к двум или нескольким антибиотикам, которые обычно принадлежат к одному классу (перекрестная резистентность). Кроме того, различные гены резистентности, детерминирующие устойчивость к антибиотикам разных классов, нередко располагаются в ДНК бактерии рядом, поэтому могут передаваться одновременно (корезистентность). Таким образом, применение антибиотика одного типа может приводить к развитию устойчивости не только к данному антибиотику, но также и к другим антибиотикам того же класса (перекрестная резистентность) или к препаратам других классов (корезистентность) [2] .

Кроме мутаций генов в ДНК хромосом, развитие антибиотикорезистентности у бактерий может быть связано также с внехромосомными участками ДНК, способными реплицироваться автономно – плазмидами. Плазмиды, например, кодируют синтез ферментов, которые инактивируют антибиотики**.** Плазмидная устойчивость приобретается микробными клетками в результате процессов генетического обмена, может быть множественной, т. е. к нескольким лекарственным препаратам, и при этом достигать достаточно высокого уровня [12].

Биохимическую основу резистентности к антибиотикам [29]: обеспечивают следующие механизмы.

Модификация мишени действия антибиотиков.

Структура мишеней антибиотиков может изменяться в результате спонтанных мутаций в кодирующих их генах. Бактерии также способны синтезировать белки, предотвращающие связывание антибиотиков с мишенью. Эти белки связываются не с антибиотиком, а с мишенью его действия и каким-то образом модифицируют ее. Ранее этот механизм был известен только для тетрациклинов, однако сравнительно недавно он был описан и для хинолонов [30].

Инактивация антибиотика.

Энзиматическая инактивация антибиотиков осуществляется с помощью синтезируемых бактериями ферментов, разрушающих активную часть антибиотиков. Одним из таких широко известных ферментов является бета-лактамаза, обеспечивающая устойчивость микроорганизмов к бета-лактамным антибиотикам за счет прямого расщепления бета-лактамного кольца этих препаратов. Другие ферменты способны не расщеплять, а модифицировать активную часть молекулы антибиотиков, как это имеет место при энзиматической инактивации аминогликозидов и левомицетина.

Активное выведение антибиотика из микробной клетки (эффлюкс).

Известны, как минимум, четыре больших семейства транспортных систем, обеспечивающих активное выведение экзогенных веществ, в том числе и антибиотиков, из бактериальной клетки. Базовая активность этих систем во многом определяет уровень природной чувствительности бактерий к антибиотикам. При активации выведения отмечают формирование приобретенной резистентности [30].

Уменьшение проницаемости внешних структур микробной клетки для антибиотика.

Этот механизм распространен, в основном, среди грамотрицательных бактерий, обладающих внешней мембраной и является наименее специфичным в отношении антибиотиков разных групп. Транспорт гидрофильных антибиотиков внутрь микробной клетки осуществляется через пориновые каналы. Эффективность транспорта (как и эффективность эффлюкса) определяет уровень природной чувствительности бактерий к антибиотикам. При нарушении структуры пориновых каналов или их утрате эффективность транспорта антибиотиков резко снижается, что проявляется в формировании устойчивости к нескольким классам препаратов.

Этот механизм лежит в основе устойчивости к тетрациклину. Изменение структуры компонентов микробной клетки, например, изменение структуры бактериальных рибосом, сопровождается повышением устойчивости к аминогликозидам и макролидам, а изменение структуры РНК-синтетаз — к рифампицину [15] .

Формирование метаболического шунта [30].

Когда бактерии становятся резистентными к антибиотикам в результате произошедшей мутации в их ДНК, ведущим способом распространения резистентности, является распространение самого штамма бактерий. Передача устойчивых микроорганизмов среди людей или животных может приводить к тому, что резистентные бактерии получат очень широкое распространение[2]. Поскольку антибиотики вызывают гибель восприимчивых к ним бактерий, резистентные бактерии не испытывают конкуренции за питательные вещества и могут быстро размножаться, особенно в присутствии антибиотиков. Антибиотикорезистентные бактерии могут формировать устойчивую популяцию и персистировать даже после прекращения применения антибиотиков [31].

Люди и животные обычно являются носителями большого количества разнообразных бактерий в кишечнике, на коже и на других поверхностях. Носителями резистентных бактерий могут быть клинически здоровые люди и животные; эти бактерии могут распространяться среди отдельных людей и в сообществах, а также по всей планете, передаваясь от людей, животных, через пищевые продукты и товары, в которых или на которых они находятся, а также по путям водоснабжения [2].

Для понимания причин возникновения и тенденций распространения резистентности к антибиотикам необходим мониторинг за устойчивостью к антибиотикам зоонозных и сапрофитных бактерий, выделенных от различных сельскохозяйственных животных и из продукции животноводства [32]. Такой мониторинг должен включать непрерывный сбор информации о частоте выделения резистентных штаммов, ее анализ и публикацию результатов, что позволит осуществлять надзор за устойчивостью к антибиотикам, а также позволяет идентифицировать специфические случаи резистентности [18].

Экспертами ВОЗ самостоятельно, а также совместно с ФАО (продовольственная и сельскохозяйственная организация) и ВОЗЖ (Всемирная организация охраны здоровья животных) даны рекомендации [18], в которых предлагается, чтобы ветеринарные, сельскохозяйственные и фармацевтические руководящие органы на национальном уровне рассмотрели возможности для:

- создания нормативно-правовой базы для авторизации и контроля ветеринарных препаратов, включая антибиотики;
- внедрения долицензионной оценки безопасности антибиотиков, предназначенных для животных, с учетом потенциального развития устойчивости к антибиотикам, которые используются в медицине;
- прекращения применения антибиотиков в качестве стимуляторов роста;
- применения антибиотиков у животных только по назначению ветеринарных работников;
- применения у сельскохозяйственных животных антибиотиков, включенных в список критически важных препаратов для медицины (особенно фторхинолонов и цефалоспоринов третьего и четвертого поколения) только в тех случаях, когда их использование абсолютно необходимо [2].

В Казахстане важным шагом в этом направлении является принятие Закона об органической продукции от 27 ноября 2015 года № 423-V ЗРК [33], где важнейшим условием производства органической продукции будет отсутствие использование антибиотиков. Ранее, в Технических регламентах Таможенного союза, принятых на территории Казахстана, оговаривались максимально допустимые дозы наиболее распространенных антибиотиков в пищевых продуктах животного происхождения [34].

Мясо и субпродукты, содержащие остаточное количество антибиотиков, должны быть направлены на изготовление мясных или мясорастительных консервов, за исключением консервов для детского питания, или могут добавляться к мясу или компонентам блюд, не загрязнённых антибиотиками. Творог, сметану и яйца, содержащие остаточные количества антибиотиков тетрациклинового ряда, пенициллина, направляют на изготовление хлебобулочных и кондитерских изделий, при этом важно, чтобы соотношение загрязнённых

антибиотиками продуктов с незагрязнёнными изделиями было не меньшим, чем 1: 4, 1:10 или 1:100, в зависимости от количества обнаруженного антибиотика. Молоко, содержащее остаточное количество любых антибиотиков, используют при откорме молодняка сельскохозяйственных животных [5].

Антибиотики являются очень ценными лекарственными препаратами и должны применяться только для терапевтических целей и в максимально ограниченных масштабах. Очень важно, чтобы ветеринарные, сельскохозяйственные и фармацевтические руководящие органы на национальном уровне – при взаимодействии с частным сектором – пропагандировали профилактическую ветеринарию и рациональное применение антибиотиков, при полном взаимодействии со всеми заинтересованными сторонами, прежде всего с ветеринарными работниками и фермерами. Эта работа может включать:

- сокращение потребностей в антибиотиках в животноводстве путем улучшения состояния здоровья животных – благодаря осуществлению мер по биологической безопасности, профилактике заболеваний (включая внедрение эффективных вакцин), создание надлежащих санитарно-гигиенических условий и правильного ведения хозяйства [35].

- внедрение на национальном уровне международных рекомендаций по рациональному применению антибиотиков у сельскохозяйственных животных [2].

Поскольку было показано, что применение антибиотиков в качестве стимуляторов роста сельскохозяйственных животных связано с угрозой для здоровья людей, с 2006 года в странах ЕС запрещено использование любых антибиотиков в этих целях [18].

Для решения данной проблемы также предлагается применение альтернативных средств [36].

Перспективными источниками сырья для получения кормовых добавок с широким спектром действия представляются продукты пчеловодства, содержащие обширный комплекс витаминов, аминокислот, макро- и микроэлементов, вследствие чего они могут быть естественными стимуляторами физиолого-биохимических процессов в организме птицы, способствуя улучшению вкусовых качеств и экологической чистоты конечной продукции птицеводства [37]. Биологически активные вещества находят широкое применение в ветеринарии в качестве разноплановых эффекторов, корректирующих патологические состояния организма, повышающих рост и развитие животных, эффективность химиотерапевтических средств, иммунизации, а также в качестве альтернативы ростовым антибиотикам [38,39]

Перспективным является применение в ветеринарии пробиотиков — живых микроорганизмов, которые оказывают благоприятное действие на организм человека и животного путем улучшения кишечного микробного баланса, стимулируют обменные и иммунные процессы. Экологическими аспектами применения пробиотиков являются, сокращение времени дачи антимикробных средств, получение экологически чистой продукции, так как продукты жизнедеятельности пробиотических штаммов не накапливаются в тканях и органах [40-43].

Для того чтобы уменьшить пассивный прием антибиотиков индивидуальным потребителям можно рекомендовать следующее:

1. Обязательно нужно смотреть срок годности, и не только для того чтобы выбрать свежий продукт. Те продукты, у которых минимальный срок годности, изготовлены с минимумом антибиотиков и других вредностей.

2. При покупке свинины лучше отказаться от субпродуктов и сала, а при покупке птицы – от ножек и гузки, потому что именно в этих частях происходит максимальное накопление вредных для человека веществ.

3. Перед приготовлением блюд из мяса его необходимо вымочить 30-40 мин. в слабосоленом растворе или в растворе лимонного сока.

4. Мясо при варке следует доводить до кипения дважды или трижды и бульон обязательно сливать.

5. Выбирать рыбу, которая была выловлена в открытых водоемах, а не выращена в искусственных условиях [44,45].

Для освобождения мясных продуктов от остаточного количества антибиотиков разработаны несколько методов:

Исследованиями С.Н. Ковальчука [46] показано, что выдерживание перепелов до убоя после применения левомицетина и тетрациклина в течение 7 дней, бацитрацина в течение 5 дней, обеспечивает почти полностью выведение данных препаратов из организма (левомицетина на 99, 9 %, тетрациклина на 99,4 %, бацитрацина на 98,5 %) и быть в пределах гигиенических требований безопасности к пищевым продуктам по содержанию остаточных количеств антибиотиков.

В исследованиях О.И. Кальницкой [47-49] установлено, что после варки в мышечной ткани животных и птицы остается приблизительно десятая часть исходного количества антибиотиков. В бульон переходит около 70 % антибиотиков. Следовательно, можно предположить, что около 20 % антибиотиков разрушается в результате проварки, либо переходит в метаболиты, которые микробиологическим методом не определяются. Таким образом, если в продуктах убоя обнаружено превышение предельно допустимого количества антибиотиков, то для дальнейшей реализации туш может быть рекомендована промышленная переработка в виде проварки кусков мышечной ткани массой не более 2 кг в течение 3 часов, при достижении температуры внутри куска не менее 80°С. Тушки птицы необходимо проваривать при 100°С в течение 1 ч. Бульон после варки должен быть утилизирован, так как содержит около 70% первоначального содержания антибиотика.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бережная Н.Н. Злыгостев А.С. Применение антибиотиков в ветеринарии // В статью включены материалы, доложенные 16 февраля 1954 г. проф. А. Х. Саркисовым на пленарном заседании Научно-технического совета МСХ СССР. - 2001. - С. 10-23.

2. Всемирная организация здравоохранения, Европейское региональное бюро «Борьба с устойчивостью к антибиотикам с позиций безопасности пищевых продуктов в Европе» Scherfigsvej 8, DK-2100 Copenhagen Ø, Denmark, 2011. - 80 с.

3. Дж. М. Джей, М. Дж. Лёсснер, Д.А. Гольден Современная пищевая микробиология/Пер. с анг/ Изд. 7. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.– 886 с.

4. Ветеринарная фармакология/ Толкач Н. Г., Ятусевич И. А., Ятусевич А. И., Петров В. В. - ИВЦ Минфина - Москва, **2013.** - 688 с.

5.Татарникова Н.А., Мауль О.Г. Антибиотики в пищевых продуктах// Биологические науки. - 2013. - С. 208-211.

6.Закревский В.В., Лелеко С.Н. Безопасность мясной продукции в отношении содержания антибактериальных препаратов //Здоровье-Основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. - 2012. - С. 898-900.

7. Солнцев К. М. Основные вопросы рационального применения кормовых антибиотиков в животноводстве: Автореферат дисс. на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук. – 1964.

8. Инструкция по применению антибиотиков при выращивании и откорме сельскохозяйственных животных, утв. Министерством сельского хозяйства СССР 8 декабря 1980 г.

9. http://www.webkursovik.ru/kartgotrab.asp?id=-1347 – дата обращения 18.01.2017 г.

10. http://vetvrach.info/antibiotiki16.html – дата обращения 24.01.2017 г.

11. http://worldgonesour.ru/korma/225-kormovye-antibiotiki-probiotiki-prebiotiki-i-simbiotiki.html-дата обращения 18.01.16

12. Om C., McLaws M.L. Antibiotics: practice and opinions of Cambodian commercial farmers, animal feed retailers and veterinarians//Antimicrob Resist Infect Control, 2016. - P. 35-42.

13Detection of antibiotic residues in poultry meat/ Sajid A., Kashif N., Kifayat N., Ahmad S. //Pak J Pharm Sci., 2016. - P. 1691-1694.

14.Ланчини Д., Паренти Ф. Антибиотики. - Москва: Мир, 1985. - 272 с.

15.Тахтаджян А.Л. Жизнь растений. - Москва: Просвещение, 1982. –543 с.

16. Карпуть И.М. Антибиотики и качество продукции животноводства// Белорусское сельское хозяйство, 2012. - С. 10-13.

17. Анализ современного состояния проблемы использования антибиотиков в качестве кормовой добавки/Черкашина Н.В., Дроздова Л.И., Махортов В.Л. и др. //Аграрный вестник Урала: Ветеринария. – 2011. - № 3. - С. 39-42.

18.Забровская А.В. Чувствительность к антимикробным препаратам микроорганизмов, выделенных от сельскохозяйственных животных и из продукции животноводства //Vetpharma. – 2012. - № 5. - 2012.-С. 20-24.

19. Мережко О.Е., Станишевская Н.Б. Формирование устойчивости микроорганизмов при внесении антибиотиков в корма //Биологические науки, 2008. - С. 174-176.

20. Азибекян А.С., Курысько В.А., Заичко Г.Н. Антибиотики в нашей пище//Успехи в химии и химической технологии. – 2013. - Том XXVII, № 5. - С. 123-126.

21. Якимова Ю.Н. Клинико-фармакологический анализ рынка антибиотиков для системного применения и перспективы его развити:. Дисс. на соискание уч. степени кандидата фармацевтических наук. – Волгоград, 2016. - 224 с.

22. Antimicrobial Usage and Antimicrobial Resistance in Animal Production in Southeast Asia: A Review/Nhung N.T., Cuong N.V., Thwaites G., Carrique-Mas J. //Antibiotics (Basel) Nov 2. – 2016. – Vol. 5 (4). - P. 37-40.

23. Кафтырева Л.А., Макарова М.А., Хабалова Н.Р. Влияние резистентности к антибактериальным препаратам микроорганизмов на безопасность пищевых продуктов // Здоровье-Основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения, 2012. - С. 762-764.

24. Григорьев Г.Е., Ильина О.П., Лепехова С.А. Новые возможности в лечении гнойно-некротических ран у животных //Вестник КрасГАУ, Ветеринария. – 2009. - № 11. - С. 146-150.

25. Овчинников Р.С. Биопленки, лекарственная резистентность, госпитальные инфекции. Современные реалии поверхностных инфекционных заболеваний //Материалы IV Международного ветеринарного дерматологического симпозиума. - Санкт-Петербург, 2015. -С. 80-82.

26. Пошвина Д.В., Сычева Н.В. Антибиотикорезистентность клинических изолятов бактерий рода Enterococcus, выделенных от животных //Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. – 2014. - № 3. - С. 1-10.

27. Бочев И., Русенова Н. Резистентность штаммов Staphylococcus spp., изолированных от коз с субклиническим маститом //Мелкий рогатый скот Тракийский университет г. Стара (Болгария), 2004. - С. 18-21.

28. Резистентность к антимикробным препаратам бактерий, выделенных от свиней в ряде стран Европы в 2002-2004 году/Хендриксен Р.С., Мевью Д.Дж., Шроетер А. и др.//Finnish Food Safety Authority (г. Хельсинки, Финляндия), National Vet. Res. Institute (г. Пулави, Польша), 2004. - С. 39-45.

29. Волосовец А.П., Кривопустов С.П., Юлиш Е.И. Современные взгляды на проблему антибиотикорезистентности и ее преодоление в клинической педиатрии// Здоровье ребенка. - 2007. - 6(9).

30. Сидоренко С. В., Тишков В. И. Молекулярные основы резистентности к антибиотикам//Успехи биологической химии. - 2004. –Т. 44. - С. 363-306

31. Whitworth J. Agricultural antibiotics do have role in drug resistance, says CDC// US Centers for Disease Control and Prevention, 2013. http://www.foodnavigator-usa.com/R-D/Agricultural-antibiotics-do-have-role-in-drug-resistance-says-CDC?utm_source=feedly. 06.12.2017 г.

32. Декларация по борьбе с антимикробной резистентностью, принята на Всемирном дне резистентности (16 сентября 2000 г., Торонто, Онтарио, Канада) http://antibiotic.ru/index.php?article=666 – дата обращения 24.01.2017 г.

33. Закон РК об органической продукции от 27 ноября 2015 года № 423-V ЗРК.

34. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», утвержден решением комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г., №880.

35. Клинт Пек, Котомцева В.В. Разумное использование антибиотиков в производстве говядины // Аграрный вестник Урала. – 2010. - № 11. - С. 39-41.

36. Андреева Н.Л., Соколов В.Д. Теория и практика группового применения лекарственных средств в птицеводстве//Vetpharma. – 2013. - № 1. - С. 84-86.

37. Добавка Винивет на основе продуктов пчеловодства как альтернатива кормовым антибиотикам в комбикормах для цыплят-бройлеров/ Андрианова Е.Н., Егоров И.А., Присяжная Л.М. и др.// Сельскохозяйственная биология. – 2016. - Том 51, № 2. - С. 213-222.

38. Андреева Н.Л., Соколов В.Д. Новые биологически активные вещества в ветеринарии //Аграрный вестник Урала. – 2012. - № 5. - С. 23-24.

39. Андреева Н.Л., Соколов В.Д. Биологически активные препараты из грибов // Vetpharma. – 2011. - № 2. - С. 44-46.

40. Short-term effect of supplemental yeast extract without or with feed enzymes on growth performance, immune status and gut structure of weaned pigs challenged with Escherichia coli lipopolysaccharide/Waititu S.M., Yin F., Patterson R. et al. //J Anim Sci Biotechnol. - 2016. - P. 64-67.

41. Щепеткина С.В. Лечебно-профилактические мероприятия при болезнях птиц бактериальной этиологии с использованием биокомплексов пробиотических микроорганизмов //Farm animals, Птицеводство. – 2015. - № 2. - С. 78-83.

42. Бурцева Т.В. Экологические аспекты применения пробиотиков в ветеринарии //Аграрный вестник Урала: Ветеринария. – 2013. - № 7. - С. 15-17.

43. Коцаев А.Г. Экологизация продукции птицеводства путем использования пробиотиков как альтернативы антибиотикам //Сельскохозяйственная экология. – 2007. - № 3. - С. 94-98.

44. Современные подходы к контролю и сдерживанию антибиотикорезистентности в мире/Кулмагамбетов И.Р., Сарсенбаева С.С., Рамазанова Ш.Х., Есимова Н.К. //International journal of applied and fundamental research. – 2015. - № 9. - С. 54-59.

45. Сайта Комитета по защите прав потребителей Республики Казахстан «Санитарное просвещение. Исключить антибиотики из меню». Источник: http://kzpp.gov.kz/rus/presscentr/san_prosveshenie/?cid=0&rid=3435 14.03.2016 г.

46. Ковальчук С.Н. Остаточные количества антибиотиков в мясе перепелов при их применении с кормом //Вестник Уральской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - С. 86-89.

47. Кальницкая О.И. Ветеринарно-санитарная оценка мяса животных и птицы, содержащего антибиотики //Аграрный вестник Урала. – 2008. - № 7. - С. 50-53.

48. Кальницкая О.И. Подбор микробных тест-культур к антибиотикам // Ветеринарная патология. – 2008. - № 2. - С. 70-73.

49. Кальницкая О.И. Влияние параметров термической обработки мяса на уменьшение в нем остатков антибиотиков //Ветеринарная патология. – 2008. - № 2. - С. 73-75.

Ударцева Т.П., Кабдунасова Р.К.
«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

ТАҒАМ ӨНІМДЕРІНДЕГІ АНТИБИОТИКТЕР: СЕБЕПТЕРІ, АДАМ ҮШІН САЛДАРЫ, МӘСЕЛЕНІ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

Udartseva T., Kabdunassova R.
JSC "Astana Medical University", Astana city

ANTIBIOTICS CONTENT IN FOOD: REASONS, CONSEQUENCES FOR HUMAN, SOLUTIONS OF THE PROBLEM

УДК 613.9:796.077.5(574.24)

Б.Т. Айтенов[1], С.К. Кубекова[1], Г.К. Чоманова[2]
[1]АО «Медицинский университет Астана», Астана
[2]РСШИ-КОР имени Х. Мунайтпасова, Астана

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ 1-ГО КУРСА СПОРТИВНОГО КОЛЛЕДЖА В ПЕРИОД С 2012 ПО 2015 ГОД

Аннотация

В статье представлены результаты наблюдения за студентами первого курса в период с 2012 по 2015 год и проанализированы динамика физического состояния и здоровья. Показано, что одним из компонентов интегрального понятия здоровья человека является физическое здоровье, которое зависит от уровня физического развития и функционального состояния.

Ключевые слова: индекс массы тела (ИМТ), силовой индекс (СИ), жизненный индекс (ЖИ), физическое развитие, физическая работоспособность (PWC 170), функциональное состояние, физическое состояние.

ВВЕДЕНИЕ

Современный уровень развития спорта в области высших спортивных достижений и ранняя спортивная специализация требует от спортивных врачей оценивать динамику физического состояния и здоровья детей и подростков, активно занимающиеся спортом, имеет значение и особенно актуальна для учащихся спортивных школ, интернатов, членов сборных команд. Здоровье человека зависит от сложного комплекса многих социальных и естественных факторов. Огромную роль в этом комплексе играет система массовых оздоровительных мероприятий, среди которых физическая культура и спорт занимают одно из самых существенных мест. Именно поэтому внимание к физической культуре народа должно быть одним из важных аспектов культурной политики. Ведь именно здоровье способствует оптимальному проявлению важнейших социальных функций человека и от состояния здоровья зависит вся полнота проявления социальных богатств личности. Очевидно что занятия физкультурой и спортом определение индивидуальной оптимальной «дозы» физической активности изучение ее влияния на организм и анализ происходящих при этом изменений требуют обязателного квалифицированного врачебного обеспечения. Значение врачебног контроля над занимающихся физкультурой и спортом становится все больше и в эти занятия вовлекаются лица различного возраста и состояния здоровья[1-3]. Что же касается занятий спортом то непрерывно идущий рост спортивных достижений требует значительного увеличения объема и интенсивности тренировочного процесса, а это естественно увеличивает необходимость квалифицированного врачебного наблюдения за спортсменами из – за возможных в этих условиях перегрузок для преодотвращения их отрицательного влияния на организм.

Для допуска к занятиям спортом надо поставить диагноз «здоров» поскольку с дефектами в состоянии здоровья к занятиям спортом допускать не следует. Этот очень нелегкий и ответственный диагноз требует достаточно высокой клинической квалификаций врача. Дело в том что в современном спорте используются очень большие и все увеличивающиеся физические нагрузки. В современном мире спорт, высших достижений, стал не просто спортивным событием, а во многом показателем экономического и политического потенциала государство. Победы на Олимпийских Играх придают странам особой статус, который воспринимается позитивно во всем мире. При этом уже давно не является секретом то, что спорт высших достижений еще 30 лет назад преодолел физиологический порог возможности человека. Современный спортсмен испытывает большие нагрузки, которые несут определенную угрозу его здоровью. Современный спорт высших достижений характеризуется

высокой степенью конкурентности. Все это определило и характер спортивной подготовки,который требует спортсмену больших функциональных резервов поэтому и тренировочный процесс требует обязательное участие спортивного врача задачами которого является проведение комплекса медико – биологических мероприятий направленных на повышение резервных возможностей и своевремменное предотвращение отрицательных влияний нагрузок на организм спортсмена.[8] Спортивная медицина имеет дело с организмом работающим на пределе своих возможностей. Это требует адекватной оценки состояния организма спортсмена с использованием наукоемких технологий.

ЦЕЛЬ

Оценить динамику физического состояния и здоровья спортсменов-студентов 1-го курса Республиканского специализированного школы – интернат колледж Олимпийского резерва имени Хаджимухана Мунайтпасова при поступлении на учебу за период с 2012 по 2015 год.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Было проанализировано динамика физического состояния и здоровья спортсменов в возрасте от 17 до 21 лет занимающихся различными видами спорта. Спортсмены прошли обследования в условиях кафедры профилактической медицины питания с курсом спортивной медицины АО «МУА» с 2012 – 2015 год. Объект исследования составили студенты дневного отделения 1-го курса в возрасте от 17 до 21 лет (средний возраст —17,5±0,06) (таблица 1).

Нами была заполнена Врачебно-контрольная карта физкультурника и спортсмена (форма 061/у. утверждена приказом Министром здравоохранения Республики Казахстан 08 июля 2005 года №332), включавшая в себя данные перенесенные болезней, травмы, какими видами спорта преимущественно занимался, сколько времени, участие в соревнованиях и получение разряда, а так же показатели антропометрических и наружного осмотра. Для количественной оценки физического развития (ФР) применялся методический подход, основанный на измерении длины и массы тела, становой силы (тяги) жизненной емкости легких, трансформированные на имманентные составляющие — индекс массы тела(ИМТ),жизненный(ЖИ) и силовой индексы (СИ), которые рассчитывались по формулам:

$ИМТ = m/L^2$,

где m — масса тела, кг, L — длинна тела, $м^2$;

ЖИ = ЖЕЛ/m,

где ЖЕЛ — жизненная емкость легких, мл, m—масса тела, кг;

$СИ = F_{ст.} x100\%/ m$,

где F — становая тяга, кг, m — масса тела, кг; ФР = (ИМТ+ЖИ+СИ)/3 (усл. ед.).

Показатель двойного произведения (ПДП) рассчитывался по формуле:

ПДП = ЧСС х САД / 100 (усл. ед.).

Показатели ЖИ и СИ ранжировались по пятибалльной шкале (чем выше показатель, тем выше балл). При оценке ИМТ использовалась четырех бальная шкала, представленная в таблице 2. Для оценки функционального состояния спортсменов-студентов определялся показатель физической работоспособности (PWC170). Исследование проводилось при помощи аппаратно-программного комплекса Валио-тест. Первая нагрузка составляла 1 Вт/кг массы тепа, вторая нагрузка для спортсменов-студентов — 2,0-2,5 Вт на кг массы тела. Нагрузка 2,5 Вт/кг массы тела предлагалась студентам, если ЧСС после 2-й нагрузки не достигала 140 уд1мин. В случае, когда после 1-й нагрузки ЧСС превышала 150 уд/мин, дальнейшее повышение нагрузки не проводилось, а определение физической работоспособности осуществлялось по формуле:

PWC170 = N1 х (170-ЧСС, л) / (ЧСС1-ЧССМ2),

где N1 — первая нагрузка, ЧСС — исходный показатель частоты сердечных сокращений, ЧСС, — частота сердечных сокращений в конце 1й нагрузки. Продолжительность 1-й и 2-й нагрузки составляли 3 мин и 4 мин соответственно. Подобный методический подход оценки физической работоспособности давал возможность соблюдения стандартной и в тоже время индивидуальной нагрузки для каждого исследуемого, позволял одновременно

тестировать несколько человек. Кроме того, стандартные нагрузочные тесты облегчали автоматическую обработку полученных результатов для оценки физической работоспособности и последующий ее анализ. физическое состояние (усл. ед.) в наших исследованиях определялось суммарной оценкой физического развития и физической работоспособности. В виду несущественных расхождений в сравниваемых антропометрических и функциональных показателях между студентами 2012 и 2013 годов они объединены в одну группу, так же как и студенты 2014 и 2015 годов обучения. Статистическая обработка материала включала нахождение средней величины (M), ошибки средней (m), достоверности (t) и вероятности (P) сравниваемых результатов. Для анализа антропометрических и функциональных данных использовался пакет компьютерного математического обеспечения (tStatistika-6,0 и «Microsoft Office Exce12007>;) [5-7].

Таблица 1 - Количество первокурсников за период 2012-2015 г. наблюдения.

Годы	2012	2013	2014	2015	Итого
Студенты	40	40	40	40	160

Таблица 2 - Оценка показателей физического развития.

Жизненный индекс ЖИ(мл(кг массы тела]		Силовой индекс СИ (% от массы тела)				%распределения и балльная оценка	Индекс массы тела ИМТ (кг/м2) и ее бальная оценка		
		Становой тяги		Правой руки					
Муж.	жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.		муж	жен	баллы
>87,0	>77,0	>226	>152	>87	>60	>100-95(5)	>29,0	>28,0	1
87,0-74,0	77,0-63,0	226-201	152-123	87-76	60-52	94-75(4)	28,0-24,0	28,0-23,0	2
73,0-57,0	62,0-45,0	200-150	122-84	75-60	51-40	74-25(3)	23,0-19,5	22,9-19,1	4
56,0-46,0	44,0-31,0	149-112	83-59	59-46	39-31	24-6(2)	19,4-17,8	19,0-17,1	3
<45,0	<31,0	<112,0	<59	<46,0	<31,0	5-0(1)	<17,8	<17,1	2

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При рассмотрении результатов физикальных и инструментальных методов исследования спортсменов-студентов с 2012 года по 2015 год, прослеживается заметная тенденция в увеличении длины тела в среднем на 1,9 см, ($p<0,05$), сопровождающаяся повышением массы тела на 5,5 кг, ($p<0,04$). Результаты измерения подкожно-жировой клетчатки при этом статистически не изменились. Индекс массы тела был наибольшим у спортсменов 2012/2013 года был достоверно выше, чем у спортсменов 2012, 2013 и 2014 годов ($t= 3,3$; $p<0,05$).

Абсолютные величины жизненной емкости легких спортсменов-студентов 2013 и 2015 годов существенно превышали показатели юношей предшествующего поколения, но жизненный индекс (как относительная величина к массе тела) во всех сравниваемых группах не имел существенных различии. Динамометрические показатель индекса становой силы у всех исследуемых спортсменов-студентов 2012, 2013 и 2014 годов статистически значимо не различались между собой. Наиболее высокий показатель индекса становой тяги был у юношей 2013 и 2014 годов и составил 171,0±9, средний показатель был у спортсменов-студентов 2014 года и составил 1б5,6±0,8; наиболее низкие значения становой тяги оказались у студентов 2012 года, они были равны 159,0±0,5.

Оценка физического развития у спортсменов-студентов 2013/2014 года составила 2,82+0,04 усл. Ед. у спортсменов-студентов 2012 года — 2,80+0,04. По сравнению с ними отмечается снижение физического развития у спортсменов-студентов 2010/2011 года (2,71±0,06 усл. ед.), $p<0,5$.

Высокие показатели задержки дыхания на вдохе (проба Штанге), а также статистически значимо меньшая величина хронотропной активности сердца и ПДП являлись отличительной

особенностью спортсменов-студентов 2014/2015 года в сравнении с группой юношей 2012 и 2013/2014 годов. Абсолютная физическая работоспособность — показатель функционального состояния — у всех сравниваемых спортсменов-студентов была одинаковой, и ее значение колебалось от 1032,0±16,3 до 981,0±24,0 кгм/мин(t =1,76; P,0,05). Уровень относительной физической работоспособности PWC170 у спортсменов-студентов 2012 и 2013/2014 годов был больше, чем у юношей 2014/2015 года (это объясняется большей массой тела и меньшей величиной абсолютной PWC170 у спортсменов-студентов 2014/2015 года обучения). Таким образом, косвенные показатели резервов организма, такие как проба Штанге, ПДП, в некоторых случаях совпадали с общими тенденциями динамики антропометрических данных спортсменов-студентов, а в других противоречили им. Например, при более низком ПДП и высоком результате пробы Штанге у спортсменов-студентов 2013/2014 года отмечались сниженные показатели физического развития и PWCi0 по сравнению со студентами 2012/2013/2014 годов. Динамика заболеваемости, физического развития, функционального и физического состояния, период исследования показывает тенденцию к уменьшению количества заболеваний и улучшению физического состояния спортсменов. С 2012 года число больных спортсменов-студентов уменьшилось на 24%, а физическое состояние спортсменов-студентов улучшилось на 10%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ проведенного исследования показал, что уровни физического развития спортсменов-студентов за период с 2012 по 2014 год существенно не отличались между собой, но были выше, чем у спортсменов-студентов 2015 года. Относительная величина физической работоспособности студентов 1-го курса 2012 года была больше, чем у студентов 2012-2015 годов. Проведенные нами исследования за период с 2012 по 2015 год показали, что рост заболеваемости тесно связан с их физическим состоянием и уровнем физического развития спортсменов-студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Апанасенко Г.Л. Диагностика индивидуального здоровья// Валеология. — 2002.— № 3. — С. 27-31.

2. Васильев Д.А. Морфофункциональные показатели в оценке медицинской группы студентов младших курсов медицинского вуза: Автореф. дис ... канд. мед. наук. - М., 2004. - 25 с.

3. Гавриков К.В., Мандрнков В.Б., Шкляр А.Л. Новая технология оценки физического развития и функционального состояния организма студентов//Прикладные информационные аспекты медицины. — 2006. — Т. 9, № 2.

4. Лутонин А.Ю. Физиологические и психофизиологические критерии распределения студентов на медицинские группы для занятий физической культурой: Автореф. дис. ... канд, мед. наук. - М., 2009. - 25 с.

5. Плотников В.П. Физическая реабилитация студентов с нейроциркуляторной дистонией: Автореф. дис....д-ра мед. наук. - М., 2002. – 46 с.

6. Соколов А.В. Интегральная оценка резервов индивидуального здоровья: Метод. рекомендации. - М.: Приз, 2003. - 52 с.

7. Оценка физического развития детей и подростков: Учеб. пособие/ Е.С. Богомолова и др. - Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2006. – 260 с.

8. Томашова С.А. Оценка физического и полового развития как критерий биологического возраста и выявления возможных десинхрозов // Астана мед. журн. – 2000. - № 1.–С. 22-24.

ТҮЙІН

Әйтенов Б. Т.[1], Кубекова С. К.[1], Чоманова Г. К.[2]

[1]“Астана медициналық университеті” АҚ Астана қаласы, Қазақстан

[2]"Қажымұқан Мұнайтпасов атындағы олимпиада резервінің Республикалық мамандандырылған мектеп-интернат-колледжі"

2012-2015 ЖЫЛДАРЫ АРАЛЫҒЫНДАҒЫ СПОРТ КОЛЛЕДЖІНІҢ БІРІНШІ КУРС ТУДЕНТТЕРІНІҢ ДЕНСАУЛЫҒЫ МЕН ФИЗИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНЫҢ НЕГІЗГІ АСПЕКТІЛЕРІ

Мақалада 2012 жылдан бастап 2015 жылға дейінгі аралықтағы 1-ші курс студенттерінің жағдайының бақылау нәтижесі көрсетілген, сонымен қатар денсаулығы мен физикалық жағдайы динамикасы қорытындыланған.

Адам денсаулығының интегральды түсінігінің бір компоненті болып физикалық денсаулығы екені көрсетілген. Физикалық денсаулығы физикалық даму мен функционалды жағдайының дәрежесіне тәуелді болып келеді.

RESUME

Aitenov B. [1], Kubekova S. [1], Chomanova G. [2]

[1]JSC «Astana Medical University», Astana city

[2]The Republican boarding school for gifted children in sports named after K. Munaitpassov, Astana city, the Republic of Kazakhstan

MAIN ASPECTS OF THE 1 COURSE SPORTS COLLEGE STUDENTS' PHYSICAL AND HEALTH STATE FROM 2012-2015

The article shows the first-year students' observation results from 2012 to 2015, the dynamics of physical condition and health are analyzed in the given article as well. It shows that a component of the integrated concept of health is physical health which depends on the physical development and functional status. Methods and their evaluation are now well developed and described in the article too.

Body Mass Index (BMI), Power Index (PI), Life Index (LI), physical development, physical performance (RWC 170), functional status, physical condition.

УДК 613.6:023.5

Г.К. Ерденова, А.А. Мусина, Г.Н. Шайзадина, Г.У. Алдабекова

АО «Медицинский университет Астана», Астана

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ БИБЛИОТЕКАРЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Аннотация

В статье представлены результаты исследования напряженности трудового процесса работников библиотечно-информационной сферы.

Трудовая деятельность библиотекарей, имеет высокие показатели сенсорных, интеллектуальных, эмоциональных нагрузок, а также отягощена монотонностью в сочетании с отсутствием регламентированных перерывов; напряженность труда библиотекаря расценивается как «вредный напряженный труд 1-й степени» (3.1).

Ключевые слова: библиотечно-информационная сфера, библиотекарь, напряженность труда, коррекционно-профилактические мероприятия.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Согласно Глобальному плану действий ВОЗ, охватывающий 2008-2017 г.г., здоровье работающих – это необходимое предварительное условие, способствующее повышению продуктивности труда и улучшению экономического совершенствования каждого государства. В Глобальном плане приводятся данные о том, что трудящиеся представляют собой около 50% от общей численности всех людей, поэтому особенно важно уделить внимание вопросам профилактики различных профессиональных болезней и состояний, в том числе таких, как профессиональный стресс [1].

Профессия специалистов библиотечно-информационной сферы со стороны психофизических требований к личности относится к числу достаточно сложных и включает организаторскую, педагогическую, творческую работу с людьми, обеспечение процессов, связанных со сбором, обработкой, хранением документов, а также с их распространением среди пользователей.

Во время профессиональной деятельности библиотекарь подвергается воздействию множества негативных информационно-психологических факторов риска. В непосредственном контакте с читателем у библиотекаря часто нет возможностей регулирования объема и качества обрабатываемой информации, а также проходящих через его сознание информационных потоков [2].

За прошедшие 15 лет библиотекари заработали психосоматические заболевания – синдром профессионального выгорания и синдром хронической усталости [3].

Анализ научной литературы показал, что рассматриваются лишь отдельные аспекты напряженности труда специалистов библиотечно-информационной сферы, что диктует необходимость исследования данной проблемы и разработки коррекционно-профилактических мероприятий.

ЦЕЛЬ

Оценить напряженность трудового процесса и разработать рекомендации по снижению напряжения и утомления работников библиотечно-информационной сферы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось на период с 2015-2016 гг. Выборку исследования составили библиотекари «учебного абонемента» АО «Медицинский университет Астана». Настоящее научное исследование с учетом его цели и поставленных задач включило в себя следующие методы: гигиенические (хронометраж дня и недели работников библиотечно-информационной сферы) и Психофизиологические (оценка напряженности трудового процесса) согласно «Методике оценки напряженности трудового процесса» (Р N 2.2.755-99 АДЗ РК за № 1.04.001-2000 [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При ознакомлении с режимом работы нами установлено, что библиотекари «учебного абонемента» работали (40 часов в неделю), фактическая продолжительность рабочего времени библиотекарей равна 8 часам 24 минутам, нерегламентированный перерыв на обед – составил 36 минут.

При анализе баланса рабочего времени среднемесячный баланс составил 160 часов, что соответствует статье 77 Трудового Кодекса Республики Казахстан от 15 мая 2007 года № 252-II, где предусмотрено, что нормальная продолжительность рабочего времени не должна превышать 40 часов в неделю [5].

Напряженность труда библиотекарей «учебного абонемента» была оценена по 22 показателям, согласно Руководству «Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса» АДЗ РК №1.04.001.2000 (таблица 1).

Таблица 1 – Напряженность труда библиотекаря.

Показатели напряженности трудового процесса	Классы условий труда
1	2
1. Интеллектуальные нагрузки:	
1.1. Содержание работы	3.1
1.2. Восприятие сигналов и их оценка	2
1.3. Распределение функций по степени сложности задания	2
1.4. Характер выполняемой работы	2
2. Сенсорные нагрузки	
2.1. Длительность сосредоточенного наблюдения	2
2.2.Плотность сигналов	1
2.3.Число производственных объектов одновременного наблюдения	2
2.4. Размер объекта различения	2
2.5. Работа с оптическими приборами	1
2.6. Наблюдение за экранами видеотерминалов	3.1
2.7. Нагрузка на слуховой анализатор	2
2.8. Нагрузка на голосовой аппарат	2
3. Эмоциональные нагрузки	
3.1.Степень ответственности за результат собственной деятельности	2
3.2. Степень риска для собственной жизни	1
3.3. Степень ответственности за безопасность других лиц	1
3.4. Количество конфликтных ситуаций за смену	3.1
4. Монотонность нагрузок	
4.1. Число элементов в повторяющихся заданиях	2
4.2. Продолжительность выполнения простых заданий	2
4.3. Время активных действий	2
4.4. Монотонность обстановки	3.1
5. Режим работы	
5.1. Фактическая продолжительность рабочего дня	2
5.2. Сменность работы	1
5.3.Наличие перерывов и их продолжительность	3.1
Окончательная оценка	3.1

Режим работы библиотекаря «учебного абонемента» оценивался на основании внутрипроизводственных документов, регламентирующих распорядок труда, и был оценен по следующим показателям: «фактической продолжительности рабочего дня» и «наличии регламентированных перерывов». Фактическая продолжительность рабочего дня библиотекаря «учебного абонемента» составила 8 часов 24 минут в день (класс 2); Перерывы не регламентированы (класс 3.1).

Напряженность труда библиотекаря характеризовалась высокими значениями по показателям интеллектуальных нагрузок (класс 3.1), сенсорным нагрузкам (класс 3.2), эмоциональным нагрузкам (класс 3.1), монотонности нагрузок (класс 3.1), и режиму работы (класс 3.1).

Напряженность труда библиотекаря согласно «Методике оценки напряженности трудового процесса» (Р N 2.2.755-99 АДЗ РК за № 1.04.001-2000), 5 показателей имеют оценку класса 3.1, и отнесены к вредному напряженному труду 1-й степени (3.1).

По результатам проведенного исследования предложены практические рекомендации, направленные на снижение напряженности труда и утомления библиотекаря за счет комплекса производственной гимнастики по активации работы мышечных групп опорно-двигательного аппарата, зрительного анализатора, с элементами дыхательного тренинга, а также коррекции и регламента перерывов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, трудовая деятельность библиотекарей, напряжена по показателям сенсорных, интеллектуальных, эмоциональных нагрузок, и отягощена монотонностью в сочетании с отсутствием регламентированных перерывов; напряженность труда библиотекаря согласно «Методике оценки напряженности трудового процесса» (Р N 2.2.755-99 АДЗ РК за № 1.04.001-2000), по 5 показателям имеют оценку класса 3.1, и расценивается как «вредный напряженный труд 1-й степени» (3.1).

Разработанные рекомендации направлены на снижение напряженности труда и утомления библиотекаря за счет комплекса производственной гимнастики по активации работы мышечных групп опорно-двигательного аппарата, зрительного анализатора, с элементами дыхательного тренинга, а также коррекции и регламента перерывов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шестидесятая Сессия Всемирной Ассамблеи Здравоохранения / Одиннадцатое пленарное заседание, Комитет А/ Пятый доклад (23 мая 2007 г.). – 5 с.

2. Гулина Е. Ю. Библиотечная профессия как ключевой фактор подготовки библиотечно-информационных специалистов: Автореф. дис. … кандидата педагогических наук. – Самара, 2009.

3. Гришина С. М. Психосоматические проблемы библиотечной профессии //Науч. и техн. б-ки. – 2009. – № 3. – С. 12-18.

4. Методика оценки напряженности трудового процесса (Р N 2.2.755-99 АДЗ РК за № 1.04.001-2000).

5. Трудовой кодекс Республики Казахстан 2016 (от 23 ноября 2015 года № 414-V).

ТҮЙІН

Ерденова Г.К., Мусина А.А., Шайзадина Г.Н., Алдабекова Г.У.

«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

ЕҢБЕК ГИГИЕНАСЫ КІТАПХАНАШЫ: ПРОБЛЕМАЛАР ЖӘНЕ ШЕШІМДЕР

Мақала кітапханалық-ақпараттық сектор жұмыскерлерінің жұмыс процесін зерттеу қарқындылығы нәтижелерін ұсынады. Еңбек жолын кітапханашылар, «1-ші дәрежелі зиянды қатты жұмыс» ретінде қарастырылады сенсорлық, интеллектуалдық, эмоционалдық стресс, жұмыс қарқындылығы кітапханашы (3.1) жоғары деңгейі бар.

RESUME

Erdenova G., Musina A., Shayzadina G., Aldabekova G.

JSC «Astana Medical University» Astana city

OCCUPATIONAL HEALTH LIBRARIAN: PROBLEMS AND SOLUTIONS

The article presents the results of the research intensity of the work process of employees of library and information sector. Labour activity librarians, has high levels of sensory, intellectual, emotional stress, and burdened monotony combined with the lack of regulated breaks; labor tension librarian regarded as "harmful hard work of 1st degree" (3.1).

УДК 614.806:616-036 (574.31)

С.М. Омирбаева[1], К.Е. Амреева[1], Ж.А. Сейлханова[1], А.А. Мусина[2]

[1]Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда

[2]АО «Медицинский университет Астана», Астана

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДО- И ПОСЛЕ АВАРИИ РАКЕТОНОСИТЕЛЯ «ПРОТОН-М»

Аннотация

Представлен анализ состояния здоровья населения до (2003-2006 гг.) и после (2007-2009 гг.) падения ракетоносителя Улытауского района Карагандинский области. Ретроспективный анализ заболеваемости проведен по статистическим данным Медицинского информационно-аналитического центра Департамента здравоохранения Карагандинской области и Министерства здравоохранения Республики Казахстан за 7 лет. В структуре заболеваемости населения после аварии во всех возрастных группах ведущее место занимали болезни крови, кроветворных органов, болезни нервной системы.

Ключевые слова: заболеваемость, население, эпидемиологические исследования, ретроспективный анализ.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Проблемы ракетно-космической деятельности (РКД) являются актуальными во всем мире. РКД сопровождается изменением природных характеристик, в частности, верхней атмосферы, а также загрязнением компонентами ракетного топлива и продуктами их сгорания приземной атмосферы, поверхности земли, водных ресурсов, акваторий морей и океанов, а также источников пресной воды.

Регион, где произошла авария ракетоносителя (РН) «Протон-М», относится к геохимической провинции с повышенным содержанием ряда тяжелых металлов в связи с наличием на его территории многочисленных рудных месторождений. Кроме того, здесь располагаются крупнейший медеплавильный комбинат и другие металлургические предприятия. Поэтому на состояние здоровья населения данного региона оказывают влияние многочисленные техногенные факторы, отрицательное влияние которых не может быть не принято во внимание при оценке возможного воздействия ракетно-космической деятельности и, в частности, при авариях ракетоносителей.

В сложном процессе изучения влияния среды на здоровье человека редко удается неопровержимо доказать существование определенной связи между тем или иным вредным фактором в окружающей среде и вызываемым им патологическим процессом. Их воздействие чаще носит комплексный характер [1].

Обследования, проведенные по оценке состояния здоровья населения в районах аварийного падения РН, дают возможность выявить закономерности и разработать меры по экологической безопасности в случае возникновения нештатных ситуаций, что является - актуальностью данного направления исследований [2,3].

ЦЕЛЬ

Оценка состояния здоровья населения в районах аварийного падения РН.

С этой целью нами проведены эпидемиологические исследования по оценке здоровья населения, проживающего на территориях, прилегающих к зоне аварийного падения ракетоносителя «Протон».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Анализ состояния здоровья населения до падения ракетоносителя (2003-2006 гг.) и после падения ракетоносителя (2007-2009 гг.) изучали по данным обращаемости жителей Улытауского района. Ретроспективный анализ заболеваемости проведен по статистическим данным Медицинского информационно-аналитического центра Департамента здравоохранения Карагандинской области и Министерства здравоохранения Республики Казахстан за 7 лет. Классы заболеваний формировались, согласно классификации болезней и причин смерти МКБ 10 пересмотра (МКБ-10). Собранный материал был подвергнут статистическому анализу [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Особенности структуры патологии до и после аварии в Улытауском районе, Карагандинской области и в Республики Казахстан представлены на рисунке 1. А - до падения РН, Б - после падения РН

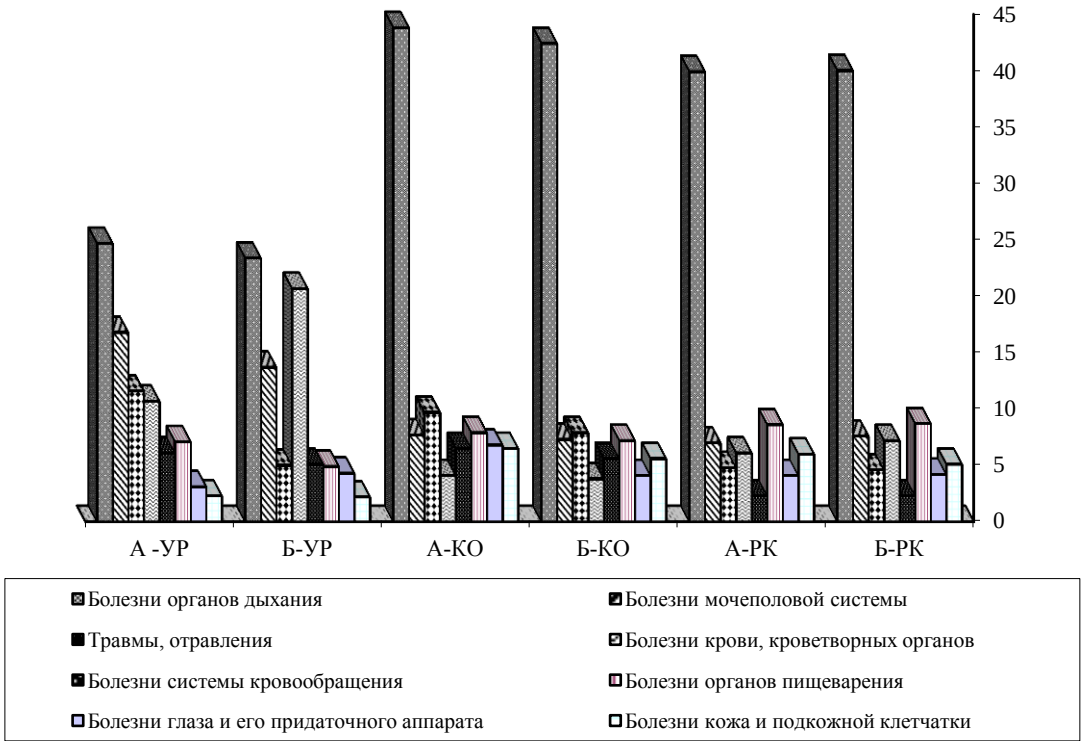


Рисунок 1 - Динамика структуры патологии по данным обращаемости населения Улытауского района (УР), сельского населения Карагандинской области (КО) и Республики Казахстан (РК) до и после аварии РН «Протон-М» (%).

Улытауский район отличается своеобразием структуры заболеваемости. В 2003-2006 гг. на всех сравниваемых территориях первое место занимали болезни органов дыхания (Улытауский район-24,7±0,43%, КО – 43,8±0,19%, РК - 39,9±0,24%). Второе место в Улытауском районе приходилось на болезни мочеполовой системы (МПС) (16,8±0,37%), в Карагандинской области – на травмы, отравления (9,7±0,11%), в Республике Казахстан – на болезни органов пищеварения (8,6±0,14%).

Третье место по частоте в Улытауском районе занимали травмы и отравления (11,6±0,32%); в Карагандинской области - болезни органов пищеварения (7,9±0,1%); в целом по Республике Казахстан – болезни МПС (7,9±0,13%). Четвертое место в Улытауском районе занимали болезни крови, кроветворных органов (10,9±0,31%), в Карагандинской области – болезни МПС (7,7±0,13%), в РК – болезни крови, кроветворных органов (6,1±0,12%). На 5 месте в Улытауском районе располагались болезни системы кровообращения (8,2±0,27%), в Карагандинской области – болезни глаза и его придаточного аппарата (6,8±0,10%), РК – болезни кожи и подкожной клетчатки (6,0±0,11%).

После аварии в 2007-2008 гг., в Улытауском районе изменилась структура патологии, с которой обращались за медицинской помощью. Значимо возросла доля болезней крови, кроветворных органов (с 10,9±0,31% до 20,7±0,36%, t= 20,4, p< 0,001). В то же время резко уменьшилась доля болезней МПС (с 6,8±0,37% до 13,7 ±0,30%, t= 6,4, p< 0,001), травмы, отравления (с 11,6±0,32% до 5,0±0,19%, t= 17.8, p< 0,001), болезней органов пищеварения (с 7,1±0,26% до 4,9±0,19%, t= 6,8, p< 0,001).

В Карагандинской области и Республике Казахстан проценты болезней органов дыхания, пищеварения и МПС практически не изменились. В РК значительно выросла доля обратившихся с болезнями крови, кроветворных органов (с 6,1±0,12% до 7,2±0,12%, t= 6,5, p<

0,001), тогда как в Карагандинской области эта группа болезни существенно не изменилась (p>0,05).

Как видно из данных рисунка 2, у детей Улытауского района структура патологии по данным заболеваемости по обращаемости отличается от структуры патологии, зарегистрированной у детей Карагандинской области и Республики Казахстан.

Большая часть обращений за медицинской помощью в Улытауском районе связана с болезнями крови, кроветворных органов (27,3±0,6%), доля этих обращений после аварии резко возросла (t=32,1, p< 0,001) – до 43,2±0,6% .

В Карагандинской области и Республике Казахстан родители детей чаще всего обращаются (более половины всех обращений) по поводу болезней органов дыхания. Причем, доля этих болезней в целом по республике достоверно увеличилась (57,7±0,2% и 62,0±0,2%, t=14,3, p< 0,001), а в области она осталась на том же уровне. Что касается процента обращений по поводу болезней крови, кроветворных органов в Карагандинской области и в РК, он в 4-5 раз меньше, чем в Улытауском районе. А - до падения РН, Б - после падения РН; 1

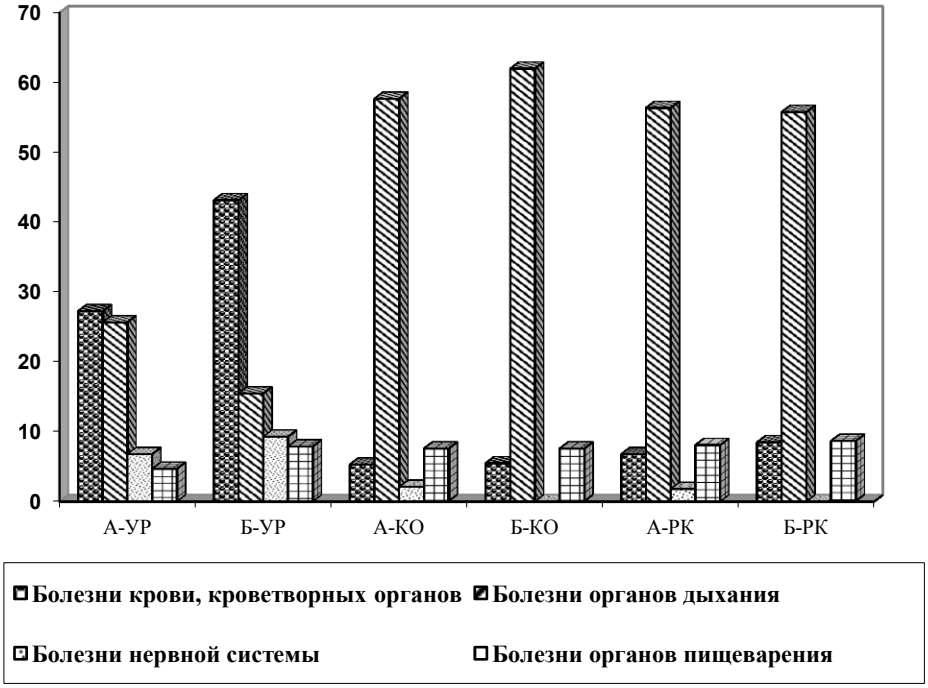


Рисунок 2 - Динамика структуры патологии по данным обращаемости детского населения Улытауского района (УР), сельских детей Карагандинской области (КО) и Республики Казахстан (РК %) до и после аварии РН «Протон-М» (%).

После аварии в Улытауском районе статистически значимо увеличился процент обращений по поводу болезней нервной системы (с 6,8±0,3% до 9,3±0,3%, t=6,25, p<0,001) и органов пищеварения (с 4,7±0,3 до 8,1±0,3, t=8,5, p< 0,001).

Анализ динамики структуры патологии по данным обращаемости подросткового населения установил, что в первый период времени после аварийного падения РН первое место на всех территориях занимали обращения по поводу болезней органов дыхания. Во второй отрезок времени после аварии болезни органов дыхания сохранили свое лидерство в Карагандинской области и Республике Казахстан.

В Улытауском районе после аварии на 1 место вышли болезни крови, кроветворных органов, при этом доля их значительно возросла по сравнению с 2003-2006 гг. – 28,1±0,4% против 17,2±0,4% (t=19,1, p< 0,001). Кроме того, достоверно участились болезни органов

пищеварения (5,5±0,3% и 10,0±0,3%, t=11,3, p< 0.001) и нервной системы (3,3±0,2% и 4,4±0,2% t=3,7, p< 0.001). В РК и Карагандинской области во второй отрезок времени значительно увеличился процент болезней крови и кроветворных органов (7,4±0,1% и 8,5±0,1%; 4,2 ±0,09% и 6,5±0,1%; t=11,3-17,7, p<0,001), а также болезней органов пищеварения (9,8±0,13% и 11,5±0,14%; 8,7±0,1% и 9,0 ±0,11%; t=8,5-2,0, p< 0,05).

Анализ динамики структуры патологии показал, что в 2007 г. у взрослого населения, проживающего в сельской местности Улытауского района, статистически значимо возросла доля болезней мочеполовой системы (17,7±0,3% и 22,7±0,4%, t=10,0; p<0,001), органов дыхания (12,1±0,3%, 29,1±0,4% t=34,0; p<0,001), системы кровообращения (8,8±0,2% и 10,9±0,3%; t=5,8, p<0,001), крови и кроветворных органов (5,4±0,2% % и 8,4±0,3%; t=8,3, p< 0,001).

Анализ ситуации с вышеперечисленными видами патологии у взрослого сельского населения Республики Казахстан выявил, что их относительный уровень в оба изучаемых отрезка времени остался на прежним у болезней мочеполовой системы, болезней органов дыхания. Достоверно возрос данный показатель в отношении болезней системы кровообращения (7,8±0,15% и 8,8±0,15%; t=4,76, p< 0,001%), болезней крови и кроветворных органов (5,2±0,12%, 5,6±0,13%; t=2,2, p<0,05%). Что касается взрослого населения Карагандинской области, проценты болезней мочеполовой системы, болезни системы кровообращения, крови, кроветворных органов были одинаковы в оба сравниваемых отрезка времени. Отмечен рост только доли болезней органов дыхания (24,1±0,2% и 26,0±0,2%, t=6,6; p< 0,001%)).

Таким образом, из выше изложенного можно сделать следующие **выводы:**

1. После аварии в Улытауском районе достоверно возрос процент обращений за медицинской помощью по поводу болезни крови и кроветворных органов детей, подростков и взрослых; болезней нервной системы - детей и подростков.

2. Процент болезней крови и кроветворных органов достоверно вырос в целом по республике и остался на прежнем уровне в Карагандинской области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Влияние факторов среды обитания на распространение экозависимых заболеваний в биоклиматических зонах Приморского края/ Кику П.Ф., Ярыгина М.В., Горборукова Т.В. и др.//Гигиена и санитария. -2013. - № 5. - С. 87-91.

2. Оценка состояния здоровья населения в районах, подверженных возможному влиянию РКД/ Позднякова А.П. Астанин Д.И., Султанбеков З.К. и др. //Между. науч. конф. «Космос на благо человечества – взгляд в будущее». - Астана, 2011. - С. 159-161.

3. Сраубаев Е.Н., Амреева К.Е., Сейлханова Ж.А. «Протон–М» зымыран-тасығышытың апатты құлауынан кейінгі Сатпаев қаласы тұрғындарының денсаулық жағдайын бағалау//Медицина и экология. –2015. - № 2 (75). – С.18-20.

4. Вуколов Э.А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов: STATISTICA и EXCEL: Учебное пособие. /2-е изд., испр. и доп. -М.:ФОРУМ,2008. – 464 с.

ТҮЙІН

Омирбаева С.М. [1], Амреева К.Е. [1], Сейлханова Ж.А. [1], Мусина А.А. [2]

[1]Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, Қарағанды қ.

[2]«Астана Медицина Университеті» АҚ, Астана қ.

ПРОТОН-М» ЗЫМЫРАН – ТАСЫҒЫШТЫҢ АПАТТЫ ҚҰЛАУЫНА ДЕЙІНГІ ЖӘНЕ ОДАН КЕЙІНГІ ДЕНСАУЛЫҚ ЖАҒДАЙЫН БАҒАЛАУ

Мақалада Қарағанды облысы Улытау ауданының зымыран-тасымалдағыш құлағанға дейінгі (2003-2006ж.) және құлағаннан кейінгі (2007-2009 ж.) тұрғындар денсаулығы жағдайына талдау жасалған. Сырқаттанушылықтың ретроспективті анализі Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау министрлігі және Қарағанды облысының денсаулық сақтау

департаментінің ақпараттық-аналитикалық орталығының 7 жылдық статистикалық мәліметі бойынша жүргізілді. Апатты құлаудан дейінгі және одан кейінгі тұрғындардың сырқаттану құрылымы бойынша барлық жас топтарында жетекші орынды қан және қан түзуші ағзалар, жүйке жүйесі аурулары иеленді.

RESUME

Omirbayeva S. [1], Amreeva K. [1] , Seilchanova J. [1], Mussina A.[2]

[1]Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

[2]JSC «Medical University Astana», Astana, Kazakhstan

EVALUATION HEALTH CONDITION OF POPULATION BEFORE AND AFTER ACCIDENT OF CARRIER-ROCKET «PROTON-M»

The article presents the analysis of population health level of Ulytau area of Karaganda region before (from 2003 to 2006) and after the fall of rocket (from 2007 to 2009). Retrospective analysis of morbidity conducted by statistic bases of the Medical Information-analytical Center of Department Health of Karaganda region and the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan for 7 years. After the accident in the structure of morbidity in all age groups the leading place occupy diseases of blood and blood-forming organs, nervous system.

УДК 61.614.2

З.Р.Кельдибаева, Г.Т.Тулешова

АО «Медицинский университет Астана»

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация

С 2010 года, в Казахстане началась модернизация информационной системы здравоохранения. Необходимо охарактеризовать существующие на данный момент информационные системы.

Ключевые слова: информационная система; электронный паспорт здоровья; электронное здравоохранении; единое информационное пространство.

Всеобъемлющая информатизация здравоохранения Республики Казахстан, заданная Президентом страны, предполагает модернизацию существующей ныне системы здравоохранения, тем самым обеспечивая централизованное хранение, ответственность за персональные данные, а также автоматизацию ввода данных. Одной из основных задач здравоохранения на современном этапе является обеспечение граждан республики качественной медицинской помощью, оказываемой в рамках государственной программы развития здравоохранения «Денсаулык» на 2016-2020 годы.

Основу этой программы составляют утвержденные виды и объемы медицинской помощи, которые представляются государством бесплатно, за счет средств финансирования из бюджетов всех видов, а также с 2017 года из средств обязательного медицинского страхования и прочих источников. Основной целью государственной программы развития является модернизация национальной системы здравоохранения, ориентированной на эффективность, финансовую устойчивость и поддержку социально-экономического роста. Существо этой оптимизации можно определить следующим образом – получение наивысшего медицинского и

социального эффекта в рамках финансовых возможностей, представляемых бюджетом и обязательным медицинским страхованием (ОМС). [9]

Обеспечение качества медицинской помощи является важным структурным элементом здравоохранения, а в условиях ограниченных финансовых ресурсов немаловажную роль играет фактор рациональности их использования. Важнейшее значение имеет то, насколько будет удобно работать в рамках электронного здравоохранения самому врачу или медицинскому специалисту. Не секрет, что вся полезность перехода на электронную форму ведения документации может быть перечеркнута тем обстоятельством, что врачам будет просто недосуг оперативно вносить сведения в электронные истории болезней. Тем более что уже сейчас практикующие врачи Запада вынуждены не только заполнять электронные истории болезней пациентов, но и делать записи в нозологических регистрах.

В настоящее время на территории Республики Казахстан функционирует несколько десятков информационных систем, которые осуществляют взаимодействие между поликлиниками, стационарами и республиканскими клиниками. Кроме этого, в центральную систему здравоохранения завязаны еще и аптеки, посредством информационной системы «Лекарственное обеспечение». Предполагается, что только за счет отказа от использования бумажных форм, экономия будет оцениваться в несколько сотен тысяч тенге ежегодно. В результате внедрения электронной системы, пациентам теперь требуется в три раза меньше контактов с системой здравоохранения. В планах развития и совершенствования существующей единой системы здравоохранения имеется внедрение к 2017 году электронного паспорта здоровья, и ведение электронной истории болезни.

По данным проведенных исследований компанией Ericsson, внедряющие передовые информационные технологии в области здравоохранения на территории Российской Федерации, централизованная система здравоохранения делает работу лечебно-профилактического учреждения более эффективной, примером которой является внедрение системы удаленного мониторинга пациентов, страдающих болезнями сердца, помогает на 26% снизить среднее количество дней госпитализации и на 10% экономически эффективнее, чем телефонная поддержка колл-центра.[11]

Стоит отметить, что, несмотря на имеющиеся недостатки ныне существующих систем, высокий уровень информатизации здравоохранения республики должен являться необходимым условием достижения одного из важнейших на современном этапе показателя эффективности государственной системы здравоохранения – высокого уровня удовлетворенности граждан качеством предоставляемых услуг. На сегодняшний день, все медицинские организации (клиники, поликлиники, семейно-врачебные амбулатории, медицинские пункты, управления здравоохранения, организации медицинского образования и т.д.) оснащены необходимыми ресурсами и предоставлен необходимый минимум коммуникаций. Целью развития информатизации здравоохранения является повышение качества и доступности медицинского обслуживания, применении своевременных процедур диагностики, доступности услуг, предоставляемых системой здравоохранения республики.

Создание единой информационной системы на всех уровнях здравоохранения (ЕИСЗ) на основе совместимости информационных структур (от сбора информации на уровне медицинских организаций до принятия управленческих решений на уровне Министерства здравоохранения и социального развития) повысит эффективность профилактической помощи и лечебно-диагностического процесса. ЕИСЗ на момент создания кластера информационных систем, включала:

1. Медико-статистическую систему управления пациентом, населением и заболеваемостью;
2. Систему управления ресурсами;
3. Систему управления финансами;
4. Систему мониторинга за санитарно-эпидемиологической ситуацией в РК:

5. Систему управления лекарственным обеспечением, мониторинг лекарственного оборота;

6. Систему управления качеством медицинских услуг.

Задачами информатизации здравоохранения являются формирование нормативно-правовой базы функционирования, унификация нормативно-справочной информации, формализация медицинской информации в целях автоматизации и обеспечение интеграции информационных систем ЕИСЗ. Для сопровождения ЕИСЗ в регионах создается сеть региональных медицинских информационно-аналитических центров (МИАЦ). Существуют следующие категории эффективности от реализации информатизации здравоохранения:

1. Повышение доступности высокоспециализированной помощи
2. Развитие системы мониторинга состояния здоровья населения
3. Повышение эффективности труда медицинского персонала за счет автоматизации трудоемких операций, повышения достоверности данных оперативности информационного обслуживания
4. Совершенствование лечебно-диагностических и профилактических мероприятий на всех уровнях оказания медицинской помощи.
5. Повышение оперативности и качества принимаемых решений, сокращение издержек на управление за счет создания соотвествующих информационно-аналитических систем.

Также стоит отметить, что имеется экономическая эффективность внедрения электронного здравоохранения:

1. Увеличение объема использования трудоемких лабораторных и диагностических методов исследований без дополнительной штатной численности за счет роста производительности труда в автоматизированных лабораториях и диагностических кабинетах.
2. Снижение расходов на лечение из-за уменьшения числа ошибочных диагнозов и неправильно выбранных схем лечения, а также за счет сокращения сроков госпитального лечения.

На настоящем этапе развития информационной системы здравоохранения в Казахстане уже функционируют в качестве ключевых ресурсов следующие системы:

- Портал бюро госпитализации;
- Электронный регистр стационарных больных (ЭРСБ);
- Система управления качеством медицинских услуг (СУКМУ);
- Регистр прикрепленного населения (РПН);
- Электронный регистр диспансерных больных (ЭРДБ);
- Электронный регистр онкологических больных (ЭРОБ);
- Информационная система «Лекарственное обеспечение» (ИСЛО);
- Информационная система «Амбулаторно-поликлиническая помощь».

Также стоит отметить, для упрощения формирования отчетов о пролеченных случаях, госпитализациях, проведенном лечении и т.п. была создана платформа, получившая название Единая точка доступа (ЕТД). Статистические данные формируются согласно полученным отчетным формам из ЕТД, уровень доступа к которой – МЗСР РК, а именно территориальные департамента Республиканского центра электронного здравоохранения (ТД РЦЭЗ).[1]

Взаимодействие информационных систем можно показать на примере Портала бюро госпитализации, которое выглядит следующим образом (рис.1):

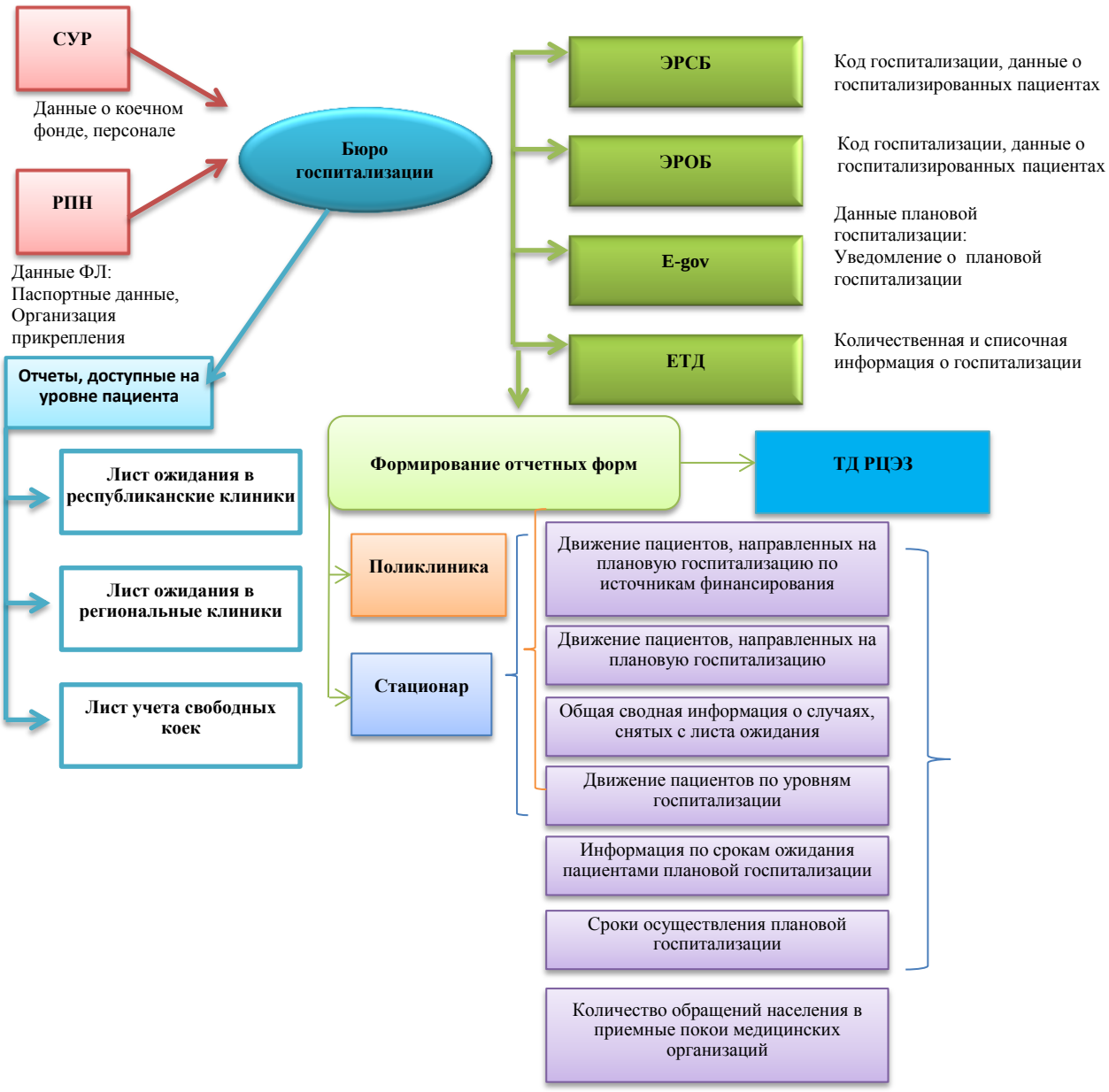


Рисунок 1 Схема взаимодействия портала БГ с другими информационными системами

Экономическая трансформация Казахстана, связанная с процессами изменения политической и экономической составляющей республики, повлекла за собой существенные изменения в состоянии здоровья населения и системы здравоохранения. Государство вынуждено было перейти к рыночной системе здравоохранения. В этой связи началась реорганизация медицинских учреждений с государственного обеспечения на форму собственности с правом хозяйственного ведения, то есть появилась возможность «зарабатывать самостоятельно». Имея такие преимущества, медицинские организации способны быть более конкурентоспособными в предоставлении медицинских услуг, тем самым увеличивая качество оказываемой помощи. Оснащение лечебно-профилактических учреждений информационными системами позволит формировать единый источник медицинских данных пациента, вовлечь граждан в процесс охраны собственного здоровья посредством Личного кабинета пациента, а также совершенствовать процесс определения политики здравоохранения и планирования ресурсов за счет внедрения инструментов бизнес-аналитики и единого хранилища аналитических данных.

Предполагаемый проект электронного паспорта пациента предоставит механизмы для обеспечения непрерывности оказания медицинской помощи и усиления звена первичной медико-санитарной помощи, путем предоставления своевременной, актуальной, достоверной и достаточной медицинской информации. Основные принципы, на которых будет основываться электронный паспорт здоровья, это:

- легитимность, т.е. содержание и использование информации, содержащейся в электронном паспорте здоровья (ЭПЗ), регулируется действующим законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения;
- неизменяемость, т.е. части ЭПЗ не подлежат изменениям после подтверждения медицинским работником, имеющим соответствующие полномочия;
- персонализация, т.е. части электронного паспорта здоровья однозначно идентифицируются по отношению к пациенту и автору данной части ЭПЗ;
- верификация, т.е. все события, действия и информация, хранимые в ЭПЗ, должны быть удостоверены и подтверждены зарегистрированным и официально признанным субъектом здравоохранения;
- прослеживаемость, т.е. все события, действия и информация, хранимые в электронном паспорте здоровья являются прослеживаемыми, должен автоматически создаваться и вестись журнал логирования по всем производимым действиям, включая доступ к ЭПЗ и всем его элементам. [20]

С точки зрения непрерывности оказания медицинской помощи, ЭПЗ представляет собой продолжительное и интегрированное электронное описание состояния здоровья пациента, которое содержит и связывает данные различных элементов электронного паспорта здоровья и электронной медицинской записи, обеспечивая возможность обмена информацией и интероперабельности между поставщиками медицинских услуг. А для осуществления такого контроля над пациентом и возможностью своевременно обновлять базу данных медицинской карты, необходимо наличие в медицинской организации информационных систем. Электронная история болезни (паспорт здоровья), должен нести в себе минимальный набор данных о состоянии здоровья, в число которых необходимо включить:

- Индивидуальный Идентификационный Номер пациента (ИНН - уникальный номер, формируемый для физического лица, предоставляющий сведения о человеке; Ф.И.О);
- наименования медицинских учреждений, обслуживающих данного пациента;
- антропометрические данные;
- данные о перенесенных заболеваниях, оперативных вмешательств;
- основные клинические данные для экстренных случаев;
- медикаментозные реакции и прочие аллергии, непереносимости;
- вредные привычки и риски для здоровья;
- физиологические состояния, включая беременность;
- список принимаемых в настоящее время лекарств;
- текущие проблемы со здоровьем и тд.

Электронный паспорт здоровья должен создаваться на уровне первичной медико-санитарной помощи, к которой прикреплен пациент. На сегодняшний день поликлиники имеют взаимодействие с несколькими информационными системами, на уровне стационара, регистра прикрепленного населения (база данных по РК) и тд.

Перенаправление необходимых модулей электронного паспорта здоровья из баз данных районного и городского уровней обеспечит информационную полноту и быстроту создания временных или длительно функционирующих регистров. Это значительно снизит затраты на их формирование и одновременно позволит получать совокупные сведения о мониторируемых социально значимых заболеваниях каждого пациента.

Такой подход к мониторированию состояния здоровья населения, обеспечит мобильность внутренних структур отдельных блоков, возможность работать в автономном режиме, значительно сократив время на сбор анамнеза, как заболевания, так и жизни.

Таким образом, существующие системы электронного здравоохранения имеют как положительные, так и отрицательные стороны. Преимуществами являются:

1. Системы имеют достаточно богатый спектр возможностей, покрывающий значительную функциональность здравоохранения, и подогнаны строго к реальным потребностям пользователей медицинских организаций страны.
2. Внедрение Единой информационной системы здравоохранения (ЕИСЗ), подразумевает единую базу данных и единые концепции и стандарты.
3. В значительной мере отработаны функции разработки, сопровождения, поддержки систем, обучения персонала.
4. В стране установился опыт разработки ИС здравоохранения, имеются ИТ компании, специализированные на разработку таких систем, обеспечивающих сочетание последних новшеств, как технологических, так и процесса здравоохранения.
5. Переход на безбумажный вариант ведения пациентов, тем самым улучшая экономическую составляющую медицинских организаций
6. Упрощение процесса поиска информации о пациенте, истории заболевания, жизни.

Отрицательные стороны подразумевают лишь техническую составляющую и включают в себя:

1. Системы неудобны и отторгаются пользователями, в основном из-за наличия ошибок, медленной работы и зависаний, многократного ввода одной и той же информации в нескольких системах;
2. Потребление больших вычислительных ресурсов;
3. Сложность функционала существующих систем для простых пользователей связанная с применением единого программного обеспечения в медицинских организациях разного уровня, профиля и мощности (недостаточное масштабирование);

Подводя итоги, следует отметить, развитие информатизации, переход на электронный документооборот позволяет идти в ногу со временем. Представленные данные наглядно показывают, что у информационных систем есть все что нужно – для успешного дальнейшего развития и перехода в состояние массового внедрения. В целом – насколько удачно или, наоборот, драматически закончатся те модернизации, которые идут сейчас с информационными системами, очень сильно зависит от того, как смогут выстроить работу профессиональное сообщество и органы государственной власти.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Аналитический сборник Республиканского центра электронного здравоохранения на 2014 год (информационный материал)
2. Андриянова Е.А., Гришечкина Н.В. Проблемы формирования системы электронного здравоохранения //. 2012. № 6. с. 27-30.
3. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Казахстан» на 2011 – 2015 годы
4. Документальная Электросвязь. – 2010. – №20. – С.101-104. Кобринский Б. А.
5. Ермолаева Е.В., Павлова Л.А. Медицинская профессия: требования современного общества //
6. Журнал «Менеджер здравоохранения»-2011
7. Информационные технологии в медицине. 2011-2012 М. «Радиотехника». Гусев А.В.
8. Кобринский Б. А. Перспективы и пути интеграции
9. Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения»
10. Концепция электронного здравоохранения на 2013-2020 годы.

11. Концепция единого информационного медицинского пространства: Новая технология интеграции данных о состоянии здоровья // Вестник РАМН. – 1994. – №1. – С.53-56.
12. информационных медицинских систем // Врач и информ. технол. – 2009. – №4.
13. Мильнер Б.З. Теория организации - М.2000
14. Новое направление развития здравоохранения. Герасименко Н.Ф
15. Общество и здоровье: современное состояние и тенденции развития. М., 2013. С. 369-375.
16. Организация и оценка качества лечебно-профилактической помощи населению, В.З. Кучеренко
17. Охрана здоровья работающего населения – одна из основных задач комиссии по индустрии здоровья. Черепов В.М.
18. Стратегия информатизации медицины. Лищук В.А., Калин С.В., Шевченко Г.В., Газизова Д.Ш., Андриков Д.А.
19. Стратегия информатизации медицины. ПК «Медицинская и биологическая информатика» РАМН. Лищук В.А., Калин С.В., Шевченко Г.В., Газизова Д.Ш.
20. Техническая записка по Компоненту D «Развитие информационной системы здравоохранения» проекта ВБ, от 11 ноября 2011 года, подготовленная в рамках обзорной миссии Всемирного Банка.
21. Фоменко А.Г. Удовлетворенность пациентов качеством медицинской помощи и их ожидания относительно перспектив развития здравоохранения // Медицинские новости. 2011.
22. Электронное здравоохранение. Доклад секретариата ВОЗ. Врач и информационные технологии. 2005 №2.
23. Электронное здравоохранение: Проблемы и перспективы обработки медицинской информации. Блюм В.С.
24. Шифрин М. А. Электронное здравоохранение: взгляд из медицинского учреждения //
25. Fursse J., Clarke M., Jones R. et al. An automated personalised intervention algorithm for remote patient monitoring // eHealth Beyond the Horizon – Get IT There / S. K. Andersen et al. (Eds.). – Amsterdam: IOS Press, 2008. – P.181-186.
26. Harno K. S.R. Telemedicine in managing demand for secondary care services // J. Telemed. and Telecare. – 1999. – No.5. – P.189-92.
27. Lloyd-Williams D. Ehealth: A dilemma for Europe // Brit. J. put. & Inform. Manag. – 2004. – Vol.21, No.10. – P.20-23.
28. Mack D., Brantley K. M., Bell K. G. Mitigating the Health Effects of Disasters for Medically Underserved Populations: Electronic Health Records, Telemedicine, Research, Screening, and Surveillance // J. Health Care for the Poor and Underserved. – 2007. – Vol. 18. – P.432–442.

RESUME

Keldibayeva Z.R., Tuleshova G.T.
"Medical University of Astana", Astana

PERFOMANCE OF IMPLEMENTATION AND PERSPECTIVES OF HEALTH INFORMATION SYSTEMS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Since 2010, Kazakhstan has begun the modernization of the health information system. It is necessary to describe the currently existing information systems.

Keywords: informative system, electronic health passport, e-health, uniform informative area.

ТҮЙІН

Кельдибаева З.Р.,Тулешова Г.Т.

АҚ "Медициналық университет Астана"

АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕНІҢ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДАМУЫНЫҢ БОЛАШАҚТАРЫ ҚАЗАҚСТАН

2010 жылдан, Қазақстанда здравоохранения ақпараттықжүйесінің модернизациясы баста лды. Мінездеуге қажеткеөмір сүрна айтылмыш кезді ақпараттық жүйелерді.
Бұлақты сөздер: ақпараттық жүйе; денсаулықтыңэлектрондық төлқұжаты; электрондық здравоо хранении; біртұтас ақпараттық ая.

УДК 614.253.5:615.38(574)

З. Ж. Юсупова [1], Д.А. Сулубекова [2], Т.К. Исаев [1], Р.З. Магзумова [1]
[1] АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан
[2] РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии», Астана, Казахстан

УРОВЕНЬ КАТЕГОРИРОВАННОСТИ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА СЛУЖБЫ КРОВИ В КАЗАХСТАНЕ ЗА ПЕРИОД 2008-2015 ГГ.

Аннотация

В данной статье рассматривается вопрос категорированности среднего медицинского персонала службы крови в регионах Казахстана и в центрах крови городов Республиканского значения. Раскрытие данного вопроса позволит выявить регионы с наименьшим уровнем категорированности и в дальнейшем принять меры для повышения количества среднего медицинского персонала службы крови, владеющих категорией.

Ключевые слова: служба крови, категорированность, средний медицинский персонал.

АКТУАЛЬНОСТЬ

В условиях реформирования здравоохранения соответствующие организации должны гарантировать населению качественные медицинские услуги. Новые технологии предусматривают необходимость совершенствования знаний, которые необходимо поддерживать на протяжении всей профессиональной карьеры [1].

Сегодняшняя система здравоохранения переживает этап своего развития, при котором к медицинскому работнику, в том числе и к среднему медицинскому персоналу службы крови, предъявляются достаточно жесткие требования. Современный медицинский работник должен обладать рядом преимуществ перед своим коллегой прошлых лет, который мог осуществлять свою деятельность, опираясь лишь на знания, полученные в стенах медицинского вуза. Сейчас же большое значение для успешной карьеры медицинского работника имеет элемент последипломного образования. Высокий профессионализм медицинских работников – именно на это нацелена целая система подтверждения квалификационной категории, из-за которой претендент должен постоянно повышать свой уровень. В Казахстане практикуется обязательное повышение квалификации врачей и медсестер каждые пять лет. И хочется отметить, что это один из положительных моментов в защите прав пациента, который ожидает от медика современных актуальных знаний при оказании тех или иных услуг [2].

ЦЕЛЬ

Анализ уровня категорированности среднего медицинского персонала службы крови в регионах Казахстана и в центрах крови городов Республиканского значения за период 2008-2015 гг.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалы исследования: в статье использованы материалы статистических данных по медицинским кадрам службы крови Казахстана.

Методы исследования: сравнительно-исторический анализ, логический анализ, контент - анализ.

Рисунок 5. Уровень категорированности среднего медицинского персонала службы крови в Казахстане за период 2008-2015гг., % (χ^2=0,0005, p≥ 0,05)

Рисунок 1 – Уровень категорированности среднего медицинского персонала службы крови в Казахстане за период 2008-2015 гг.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Нами были проанализированы статистические данные уровней категорированности среднего медицинского персонала службы крови в регионах Казахстана и в центрах крови городов Республиканского значения. Согласно этим данным, наибольший уровень категорированности приходится в Западно-Казахстанской области: 71,5%. Далее следует Восточно-Казахстанская область (67,7%), Северо-Казахстанская область (65,7%), Акмолинская и Павлодарская области (65,4%), Актюбинская область (64,3%), Южно-Казахстанская область (59,9%), Кызылординская область (59,7%), Костанайская область (59,5%), Алматинская область (58,5%), г. Астана (53,8%), Карагандинская область (53,1%), Атырауская область (51,9%), Мангистауская область (50,4%), Жамбылская область и РЦК г. Алматы (44,5%) и ГЦК г. Алматы (42,6%) (рисунок).

Ранжирование центров крови по уровню категорированности средних медицинских работников Службы крови за период 2008-2015гг представлена в таблице.

Таблица 1– Ранжирование центров крови по уровню категорированности средних медицинских работников Службы крови за период 2008-2015 гг.

№	Регионы	Средний показатель за 7 лет, %	r
1	Акмолинская	65,4±8,7	4
2	Актюбинская	64,3±4,5	5
3	Алматинская	58,5±14,5	9
4	Атырауская	51,9±8,3	12
5	ВКО	67,7±5,0	2
6	Жамбылская	44,5±10,7	14
7	ЗКО	71,5±10,1	1

8	Карагандинская	53,1±4,4	11
9	Костанайская	59,5±19,5	8
10	Кызылординская	59,7±16,1	7
11	Мангистауская	50,4±6,1	13
12	Павлодарская	65,4±8,7	4
13	СКО	65,7±7,9	3
14	ЮКО	59,9±17,4	6
15	НПЦТ г.Астана	53,8±7,0	10
16	ГЦК г.Алматы	42,6±9,6	15
17	РЦК	44,5±4,7	16

ВЫВОДЫ

1. Наибольший уровень категорированности приходится в Западно-Казахстанской области (71,5%).

2. Наименьший уровень категорированности приходится в Жамбылской области (44,5%).

3. Наибольший уровень категорированности в городах Республиканского значения приходится в г. Астана в НПЦТ (53,8%).

4. Самый низкий уровень категорированности среднего медицинского персонала службы крови в городах Республиканского значения приходится в ГЦК г. Алматы (42,6%).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Издательский дом «Здоровье Казахстана». Интервью Президента Национальной медицинской ассоциации Садыковой Айжан Бегайдаровны № 08/51 Август 2016 г.

2. Кудебаева Г. В повышении собственной квалификации должны быть заинтересованы сами медики, 2013 г. Официальный сайт филиала акционерного общества «железнодорожные госпитали медицины катастроф» «Казалинская железнодорожная больница» www.kazaly-jdb.kz

ТҮЙІН

Юсупова З. Ж.[1], Сулубекова Д.А.[2], Исаев Т.К.[1], Магзумова Р.З.[1]

[1] «Астана медицина университеті» АҚ , Астана қ.

[2] «Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы»

2008-2015 ЖЫЛДАРҒА АРНАЛҒАН ҚАЗАҚСТАН МЕЙІРБИКЕНІҢ ҚАН ҚЫЗМЕТІ ДЕҢГЕЙІНДЕ САНАТТАУ

Осы мақалада Қазақстанның қан қызметтер аймақтарда және қан республикалық қалалардың орталықтарында мейірбикенің санаттарға талқылайды . Бұл мәселе туралы ақпаратты ашып көрсету санаты өткізу , қан мейірбике қызмет санын арттыру үшін шаралар қабылдауға жалғастыруға сыныптау ең төменгі деңгейі өңірлерді ашады .

RESUME

Yussupova Z. [1], Sulubekova D. [2], Isaev T. [1], Magzumova R. [1]

[1] JSC « Astana Medical University », Astana

[2] Research and production center of transfusion

LEVEL CATEGORIZATION OF NURSING STAFF BLOOD SERVICE IN KAZAKHSTAN FOR 2008-2015.

This article discusses the categorization of nursing staff in blood services regions of Kazakhstan and in the centers of blood republican cities. Disclosure of this issue will reveal the regions with the lowest level of categorization to continue to take measures to increase the number of nursing service of blood, holding category.

УДК 331.446.4

А.Е. Масалимова, Р.З. Магзумова
АО «Медицинский университет Астана», Астана

ИЗУЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ЭКОНОМИСТОВ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Аннотация

В статье проведен анализ результатов анкетирования экономистов медицинских организаций в Жамбылской области и г. Астана на изучение вопросов профессионального поведения в медицинской организации.

Результаты полученного анализа показали «портрет» медицинского экономиста: имеют высшее образование – 100%; обучались один раз в пять лет – 52,9%; прошли обучение в магистратуре, докторантуре – 0%; членство в профессиональных сообществах – 0%; разрабатывали методические пособия для организации – 0%; имеют рационализаторские предложения – 0%. А также недостаточность знаний и отсутствие внутренней и внешней мотивации медицинских экономистов, на повышение профессиональных знаний выходящие за рамки стандартных рутинных технических функциональных обязанностей, обеспечивающих выполнение государственного заказа.

Ключевые слова: медицинские экономисты, экономическая эффективность, профессиональное поведение.

АКТУАЛЬНОСТЬ

В Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана. 30 ноября 2015 г. «Казахстан в новой глобальной реальности: рост, реформы, развитие» сказано: Сегодня, важно максимально высвободить внутренние ресурсы для обеспечения стабильного экономического роста. Для этого мы должны использовать два эффективных инструмента – масштабную приватизацию и расширение конкуренции.

Реформирование отечественного здравоохранения ставит приоритетной своей целью повышения качества медицинской помощи, переход к высоким стандартам качества ОЭСР (Организации экономического сотрудничества и развития), внедрены элементы рыночных механизмов [1]. Однако, уровень зарплаты врачей в медицинских организациях остается не в лидирующих позициях среди других структурированных профессиональных групп страны. Общеизвестно, уже более 100 лет назад в мире, что мотивацией к производству качественной продукции является условия работы и система оплаты [2].

В настоящее время, у населения образ врача формируется негативными материалами СМИ и сообщениями о врачебных ошибках, очереди в поликлиниках, недостаточность лекарственных средств, платные услуги. Отсюда - усиление психологической нагрузки на врачей. Кроме того, они испытывают информационные перегрузки в связи с интенсивным расширением номенклатуры лекарственных средств и внедрением в медицину новых биотехнологий. Все это, в сочетании с традиционными рисками медицинской профессии, дает право говорить о необходимости «оберегающих» специальных мер по развитию материальной мотивации медицинских работников. Развитию маркетинга специалиста, изучения производительности труда врача, объективной оценки его нагрузки, а один из косвенных путей решения данной проблемы – это активность экономистов в медицинских организациях, проявляющих активное участие в развитии платных услуг, ценообразования, маркетинге медицинской организации и маркетинге специалистов. Именно поэтому данная проблема должна решаться в категориальном поле экономики медицины. Труд врачей государственных медицинских организаций в Казахстане оплачивается с использованием дифференцированной оплаты, преимущественно по квалификационным

категориям, а в некоторых медицинских организациях, надбавку к зарплате используют из платных услуг.

В настоящее время, использование ресурсного потенциала организаций медицинского обслуживания населения характеризуется недостаточной степенью эффективности, что непосредственным образом отражается на процессе предоставления медицинских услуг. В управлении ресурсным потенциалом учреждений важна достоверная информация о состоянии и динамике материальных, финансовых, трудовых и информационных ресурсов, обеспечивающих их развитие. Оценка ресурсного потенциала организации сравнительно недавно вошла в отечественную практику, поэтому продолжают совершенствоваться методика ее проведения, стратегии принятия управленческих решений, процедура анализа эффективности использования в каждом конкретном виде медицинских услуг.

На сегодняшний день, в системе здравоохранения анализируются индикаторы ресурсов, процессов и результата, связанные с медицинской эффективностью, а вопросы экономической эффективности выступают на второй план. При этом, цели тысячелетия в области развития способствовали формированию приоритетных задач в области глобального здравоохранения. С этой целью в 2012 году Целевая группа системы Организации Объединенных Наций по повестке дня в области устойчивого развития на период после 2015 года предложила рамочную программу с четырьмя основными направлениями: всеобъемлющее экономическое развитие, экологическая устойчивость, социальное развитие и безопасность в мире [3].

Высокие расходы могут сопровождаться высоким и низким результатом. При этом, низкие расходы могут сопровождаться высоким и низким результатом. Потому, одним из участников низкой или высокой эффективности медицинской услуги является и компетентность медицинского экономиста, который может влиять на один из факторов мотивации медицинского работника как дифференцированная заработанная плата из платных услуг, ценообразования, фондоотдачи, фондовооруженности, рентабельности и конкурентоспособности самой медицинской организации для продвижения имиджа организации. В Казахстане, медицинские организации функционируют в условиях новой системы управления - ПХВ (право хозяйственного ведения), и эти организации, могут сами назначать уровень надбавок к зарплате из платных услуг, а для этого важно развивать платные услуги как альтернативный вариант для населения.

В современных рыночных условиях существования медицинской организации необходимо использовать инструмент управления – профессиональная компетентность медицинского экономиста и его профессиональное поведение в медицинской организации.

ЦЕЛЬ

Изучить профессиональное поведение медицинских экономистов в медицинских организациях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Методом типологической выборки была изучены медицинские экономисты медицинских организаций (ЦРБ, городских поликлиник, городских стационаров). Предмет исследования – уровень компетенции экономистов. Единица исследования – экономист медицинской организации. Метод исследования – стандартизтрованное анкетирование, описательная статистика. Выборка – случайная, типологическая (n=34). Критерии выборки – работа в медицинской организации не менее трех лет.

Полученные результаты были изучены и обработаны ручным методом и в программе EXCEL. В анализе использовались методы описательной статистики, анкетирования, ранжирования, метод средних баллов, экспертный метод.

Методика оценки качества профессионального суждения медицинского экономиста состоит из нескольких последовательных этапов. На первом этапе, медицинскому экономисту, качество профессионального суждения которого оценивается, предлагается заполнить опросный лист исходя из отобранных критериев. На втором этапе, полученные данные обрабатываются, им присваиваются числовые значения исходя из оценки критерия

представленной в таблице 1. На третьем этапе каждый критерий взвешивается с учетом степени приоритетности соответствующего показателя. На заключительном этапе осуществляется итоговая оценка степени доверия к качеству профессионального суждения специалиста по всей совокупности показателей. Для этого рекомендуется использовать формулу: $Q=\sum_{i=1}^{n} c_i \cdot p_i$, где Q - агрегированный показатель качества профессионального суждения специалиста; n - количество критериев; с - оценка критерия; р - степень приоритетности критерия, позволяющая элиминировать влияние числа показателей в отдельных группах и учесть значимость каждой группы для агрегированного показателя. Максимальная сумма баллов с учетом весовых коэффициентов - 10,0, минимальная сумма баллов - 5,0. Предлагаемая шкала для оценки степени доверия к профессиональному суждению специалиста: от 5,0 до 7,0 - низкая, от 7,1 до 9,0 - средняя, от 9,1 до 10,0- высокая.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В виде основных критериев, оказывающих влияние на качество профессионального суждения медицинского экономиста, были выделены: образование, практический опыт и активность участия в производственном процессе. Для оценки степени приоритетности использовались средний показатель экспертов (n=15), исходя из принципа, чем ниже степень ранга, тем выше приоритет критерия (по 5-балльной оценке) (таблица 1).

Таблица 1 - Критерии, для оценки профессионального поведения медицинского экономиста.

Критерии, для оценки профессионального поведения медицинского экономиста	Сводный параметрический индекс	Степень приоритетности по рангу
1.1 Образование		5,3
1.1.1 Высшее	1,0	
1.1.2 Магистр	0,0	
1.1.3 Ученая	0,0	
1.2 Повышение квалификации		9,3
1.2.1 один раз в год	0,00	
1.2.2 один раз в три года	0,06	
1.2.3 один раз в пять лет	0,53	
1.2.4 не было	0,41	
1.3 Членство в саморегулируемых профессиональных сообществах		8,9
1.3.1 да	0,0	
1.3.2 нет	1,0	
2.1 Опыт работы экономистом		7,9
2.1.1 1-5 лет	0,5	
2.1.2 более 5 лет	0,4	
2.1.3 более 10 лет	0,1	
2.2 Участие в методике и координации деятельности подразделений в условиях конкуренции		7,1
2.2.1 да	0,2	
2.2.2 нет	0,8	
2.3 Содействие в повышении научной обоснованности экономических расчетов плановых показателей на основе прогрессивных технико-экономических нормативов материальных и трудовых затрат		6,9
2.3.1 да	0,0	
2.3.2 нет	1,0	
2.4 Участие в работе по созданию и улучшению нормативной базы планирования, норм расхода товарно-материальных ценностей, оборотных средств и использования производственных мощностей		5,2
2.4.1 да	0,53	
2.4.2 нет	0,47	
2.5 Участие в ценообразовании платных услуг на основе изучения цен в		6,8

ближайшем территориальном окружении конкурирующих организациях		
2.5.1 да	0,4	
2.5.2 нет	0,6	
2.6 Участие в ценообразовании на основе изучения цен в странах ближнего и дальнего зарубежья		8,3
2.6.1 да	0,3	
2.6.2 нет	0,7	
2.7 Разработка методических материалов по технико-экономическому планированию работы подразделений, расчету экономической эффективности капитальных вложений, рационализаторских предложений и мероприятий по максимальной мобилизации резервов организации, внедрению научной организации труда		7,8
2.7.1 да	0,0	
2.7.2 нет	1,0	
2.8 Число предложений, направленных на повышение производительности труда и эффективности организации, укрепление хозяйственной самостоятельности и экономической ответственности предприятия		9,1
2.8.1 да	0,0	
2.8.2 нет	1,0	
2.9 Организация проведения экономических расчетов и анализа эффективности внедрения новой техники и технологии, организации производства, труда и управления, а также новых видов продукции при их создании и освоении, рационализаторских предложений и изобретений		6,1
2.9.1 да	0,0	
2.9.2 нет	1,0	

Полученный анализ анкетных данных компетентности медицинских экономистов показал, что в исследуемой группе высшее образование имели 100% респондентов, но степень магистра и ученой степень не имел никто. Большая часть респондентов обучались по специальности один раз в пять лет - 52,9% (n=18). Не проходили обучение - 44,1% (n=14). Не участвуют в профессиональных сообществах, конференциях – 100% респондентов. В 100% случаях медицинские экономисты не содействовали в повышении научной обоснованности экономических расчетов плановых показателей на основе прогрессивных технико-экономических нормативов материальных и трудовых затрат; 52,9% медицинских экономистов проявляли участие в работе по созданию и улучшению нормативной базы планирования, норм расхода товарно-материальных ценностей, оборотных средств и использования производственных мощностей; только 2,9% медицинских экономистов (n=1) участвовали в ценообразовании платных услуг на основе изучения цен в ближайшем территориальном окружении конкурирующих организациях; все 100% медицинских экономистов не разработали методических материалов по технико-экономическому планированию работы подразделений, расчету экономической эффективности капитальных вложений, рационализаторских предложений и мероприятий по максимальной мобилизации резервов организации, внедрению научной организации труда и не предлагают управленческие решения на повышение производительности труда, с применениями научной организации труда; также никто из респондентов не проявлял инициативы в укреплении хозяйственной самостоятельности и не вносил рационализаторских предложений.

Экспертами в нашем исследовании были руководители (n=15) медицинских организаций, со стажем работы более 15 лет, имеющие высшую квалификационную категорией по специальности «Общественное здравоохранение» и «Менеджмент в здравоохранении». Мнения экспертов, выраженные в опросных листах, были проанализированы с помощью программного продукта обработки экспертных оценок Excel. В ходе анализа

экспертных оценок были применены следующие методы обработки данных: метод средних рангов, медиана Кемени, метод группового оценивания. Результаты анализа степени приоритетности критериев качества профессионального поведения медицинского экономиста с использованием метода средних рангов и медианы Кемени представлены на рисунке 1.

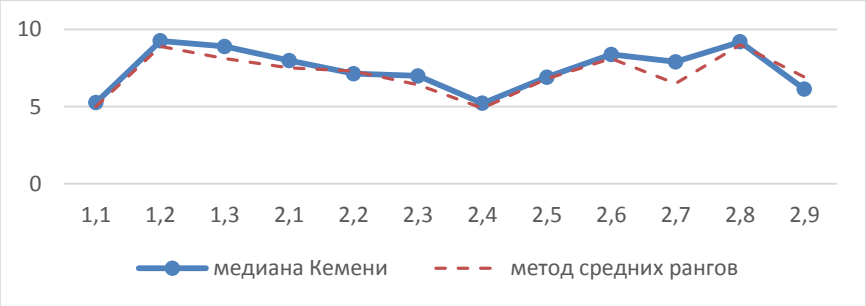


Рисунок 1 - Степень приоритетности критериев качества профессионального поведения медицинского экономиста с использованием метода средних рангов и медианы Кемени

Анализ экспертных оценок методом группового оценивания показал наибольшую сходимость параметров. Проверка полученных значений с помощью коэффициента конкордации подтвердила, согласованность рядов предпочтительности, построенных каждым экспертом. Поэтому в методике оценки качества профессионального суждения медицинского экономиста степень приоритетности критерия основывается на векторе групповой оценки после линейного преобразования.

Полученный анализ экспертным методом компетентности медицинских экономистов, показал значимые приоритетные факторы для отечественного здравоохранения: прохождение обучение медицинских экономистов (в том числе, и получение ученой степени), участие в профессиональных конференциях, инициатива в управленческих решениях для усиления самостоятельности организации и улучшении производительности труда.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, анализ профессиональной деятельности специалистов экономической сферы показывает, что они должны брать на себя ответственность в развитии маркетинга медицинских услуг. Обладать стремлением к научным исследованиям, участвовать в научных конференциях, уметь брать на себя инициативу в усилении самостоятельности медицинской организации, повышении производительности труда медицинских работников, а также поиске путей решений развития дифференцированной оплаты для медицинских работников из платных услуг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулык» на 2016-2019 годы.

2. Кравченко А.И. История менеджмента: Учебное пособие для вузов. - 5-е изд. - М.: Академический Проект: Трикста, 2005. - 560 с.

3. Bulletin of the World Health Organization: special collection [Russion]. – 2013. - № 91. – P. 7-12.

ТҮЙІН

Масалимова А.Е., Мағзұмова Р.З.
«Астана медицинаналық университететі» АҚ, Астана қ.

МЕДИЦИНАЛЫҚ ҰЙЫМДА МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ KOMPETENOSTI ЭКОНОМИСТЕР

Мақалада медициналық ұйымда кәсіптік мінез-құлық мәселелерін зерделеу мақсатында Жамбыл облысында және Астана қаласындағы денсаулық сақтау экономистері, денсаулық сақтау ұйымдарының зерттеу нәтижелерін талдайды.

Қорытынды: экономикалық саладағы кәсіби қызметін талдау, олардың денсаулық сақтау қызметкерлерінің өнімділігін арттыру, автономия медициналық ұйымды нығайту бастамасын қабылдауға мүмкіндігі болу үшін, кәсіби дамуын жалғастыруға белсенді болуы тиіс екендігін көрсетеді, сондай-ақ ақылы қызметкерлері денсаулық сақтау үшін шешімдер сараланған төлем жолдарын табу қызметтер.

RESUME

Masalimova A., Magzumova R.
JSC “Astana Medical University”, Astana c.

MEDICAL STUDY KOMPETENOSTI ECONOMISTS IN THE MEDICAL ORGANIZATION

The article analyzes the results of a study of health economists, health care organizations in Zhambyl oblast and Astana in order to study the issues of professional conduct in the medical organization.

Conclusions: Analysis of the professional activities of the economic sphere shows that they must be proactive in continuing professional development, to be able to take the initiative to strengthen the medical organization of autonomy, raising productivity of health workers, as well as finding ways of differentiated payment of solutions for health care from paid workers services.

УДК 615.12: 658.821

К.С. Жакипбеков[1], С.К. Тулемисов[2], А. Атымтайкызы[1], Б.Б. Торсыкбаева[1], Н.Е. Тогаева[1], Ф.М. Смагулова[1], Н.Т. Исатаева[2]

[1]Медицинский университет Астана, Астана, Республика Казахстан

[2]Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, Алматы, Республика Казахстан

ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КОНЦЕПЦИЙ СТИМУЛИРОВАНИЯ СБЫТА НА ОПТОВОМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Аннотация

В современных условиях на фармацевтическом рынке огромное значение приобретает усиление взаимодействия между оптовым и розничным звеном. В поведении дистрибьюторов прослеживается тенденция активного влияния на розничный сектор фармрынка. Для того, чтобы увеличить объем сбыта и число новых покупателей необходимо разработать современную концепцию стимулирования сбыта на оптовом фармацевтическом предприятии. В данной статье описаны современные концепций стимулирования сбыта на оптовом фармацевтическом предприятии. Рассмотрена структура затрат предприятия по стимулированию сбыта продукции. Представлены цели стимулирования сбыта на оптовом фармацевтическом предприятии. При исследовании использовались статистический, расчетно-аналитический, сравнительный, системный и другие методы анализа. В результате выявлено, что стимулирование сбыта является одной из основных точек удачного функционирования предприятия, принимая участие, как в планировании, так и в стимулировании участников рыночных отношений. При этом для правильного его применения, маркетинговый отдел предприятия должен определить цели и задачи, которые преследует стимулирование сбыта,

выбрать наилучшие средства, разработать и реализовать поставленную программу, а также оценить последующие результаты.

Ключевые слова: Стимулирование, сбыт, оптовые фармацевтические предприятия, затраты, основные средства, жизненный цикл.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Фармацевтическое обеспечение населения качественными препаратами и изделиями медицинского назначения (ИМН) осуществляется через оптовые предприятия, которые в свою очередь выполняют важную функцию в виде формирования ассортиментной политики, а также определения ценовых характеристик на продукцию. Процесс передвижения фармацевтических препаратов и ИМН от производителя непосредственно к потребителю (аптека, учреждения здравоохранения) происходит при участии дистрибьютора. Если рассматривать розничную сеть, как прямого покупателя фармацевтической продукции, то для производителя это крайне не выгодный клиент, так как реализацию собственной продукции в небольших размерах не представляет для него большого интереса [1-3].

Если рассматривать приоритеты аптечной сети в процессе ее деятельности, то основополагающим фактором ее прибыльности является помимо конкурентоспособности ценовых характеристик еще и правильный выбор ассортиментной политики. Соответственно для аптеки рассматривать многочисленное количество прайс-листов компаний производителей в поисках необходимого ассортимента, а также нести дополнительные затраты на доставку не выгодно, все перечисленные факторы причиняют большое неудобство. Исходя из приведенного аптекам, гораздо удобнее приобретать продукцию в одном месте с гарантированной качественной и быстрой доставкой необходимого количества позиций, чем самостоятельно анализировать предложения производителей. Тем более необходимую продукцию у компании дистрибьютора можно получить не только по выгодным ценам, но и со скидкой, как ценовой, так и товарной [4-6].

Таким образом, и заводам производителям и аптечной сети в целом необходимо связующее звено, которое облегчило бы работу обоих полюсов фармацевтической индустрии. Работа дистрибьютора заключается в предоставлении качественных и своевременных услуг участникам фармобращения. Стоит отметить, что при своем влиянии на повышение эффективности и нормализацию работы товаропроводящей цепочки, дистрибьютор так же должен получать выгоду и для себя. Из этого следует, что основными задачами дистрибьютора являются:

- заключение договоренностей с производителями, которые предусматривают закупку ассортиментных позиций в достаточном количестве;
- соблюдение требований относительно хранения товара и формирования необходимых условий для своевременной закупки и доставки продукции;
- формировать спрос на товар путем акций, скидок, рекламы и т.д.;
- непрерывно работать с клиентами, а также находить новых потребителей;
- развивать свою конъектуру, увеличивать ассортимент предлагаемой продукции.

Подводя итоги вышесказанным, ни аптека, ни производитель не может осуществлять свою деятельность без промежуточного звена – дистрибьютора, приоритетной задачей которого является согласование интересов данных звеньев фармацевтического сектора. При этом стоит отметить, что аптека, помимо выгодного приобретения продукции, также может себе позволить и высококачественный сопутствующий сервис по разумной цене, например: комплектацию заказов, своевременную и оперативную доставку, подбор требуемой документации. Поэтому значимость эффективной системы взаимоотношений между всеми сегментами рынка (производитель-дистрибьютор-аптека) основана на сбалансировании ролей и функций каждого из них.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Целью исследования является анализ современных концепций стимулирования сбыта на оптовом фармацевтическом предприятии

Задачи исследования:

- изучить структуру затрат предприятия по стимулированию сбыта продукции;
- определить цели стимулирования сбыта на оптовом фармацевтическом предприятии;
- разработать оптимальную программу стимулирования сбыта и реализовать поставленную программу, а также оценить последующие результаты данной программы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

При исследовании использовались статистический, расчетно-аналитический, сравнительный, системный и другие методы анализа. Информационными материалами, используемыми в исследовании, является данные, опубликованные в печати, а также материалы специализированных периодических изданий.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Одним из наиболее преимущественных направлений в работе для многих дистрибьюторов являются розничные предприятия. Залогом для увеличения клиентурной базы оптового предприятия является индивидуальный подход к каждому из заказчиков. С учетом возрастающей конкуренции в аптечном сегменте рынка, необходимы четко направленные действия по оптимизации ассортимента, ценообразованию и улучшению качества сервиса. Увеличение количества аптечных сетей напрямую влияет на изменения в формировании адекватного ассортиментного предложения. Для удовлетворения растущей потребности у данной категории клиентов в продукции необходима качественная автоматизированная обработка заказов при помощи IT-технологий и созданных систем электронного документооборота. Внедрение информационных систем в фармацевтическую отрасль начался в конце 90-х гг. и был обусловлен как резким развитием информационных технологий в отрасли, так и потребностями компаний, осознающих, что без внедрения IT-технологий сложно будет наладить эффективную работу. Наиболее развитые дистрибьюторы оснащают аптеки компьютерами, разрабатывают собственные программные продукты и проводят инструктаж сотрудников. Помимо технического содействия, оптовые предприятия, благодаря своим возможностям - подключение юридического, финансового и прочих отделов, регулярно дают консультации клиентам и по другим возникающим вопросам, которые появляются в процессе практической деятельности.

Стоит отметить, что периодически для стимулирования продаж продукции среди наиболее активных аптечных клиентов проводят конкурсы, разыгрывают призы и подарки в виде офисной и другой техники, а также туристических поездок. Основополагающим фактором в нынешних экономических условиях является правильная политика систем скидок, льгот и других видов мотивации, которая, как правило, должна распространяться на всех клиентов. Также для привлечения клиентов и удержания постоянных покупателей практикуется применение разовых или накопительных финансовых и товарных скидок, которые могут формироваться исходя из объема и частоты закупок. Значительное влияние на сбыт предприятия также несут отсрочки платежей, в настоящее время предусматривается до 30 суток, оплата возможна по факту реализации товара и, следовательно, предполагаются бонусы по итогам работы. Конечно, данный вопрос не однозначен, т.к. с одной стороны, работа на так называемых «коротких деньгах» позволяет розничному предприятию получать товар по наименьшей цене и повысить свою конкурентоспособность. При этом известно, что если аптеки будут производить закупки по предоплате, т.е. брать исключительно ходовые наименования, ассортимент ИМН значительно обеднеет. В результате данной деятельности пострадают как потребители, так и дистрибьюторы, у которых без отсрочки платежа, редко продаваемые или нерегулярно реализуемые товары, пусть даже и дорогостоящие, ни одна аптека приобрести не сможет. Не так давно, аптеки в основном работали с дистрибьюторами на основе товарного кредита, так как он для аптечного предприятия являлся доступнее денежного. Тем более что наценка за данный кредит у оптовых компаний бывает малой.

Уникальность данной ситуации состояла в том, что большинство дистрибьюторов, не имели собственных оборотных средств, и соответственно были вынуждены брать у производителей препараты и ИМН тоже с отсрочкой, но минимум в три раза превышающей ту, которую она предоставляла аптеке. Соответственно, когда данные кредиты были не велики и экономические изменения в стране были не существенны, это было действенно и общепринято, но на данном этапе развития фармацевтической индустрии это не применимо. После экономического кризиса те крупные оптовые предприятия, которые остались на плаву, конечно, уже не могли продолжать кредитование аптек товарами на тех же условиях, что и раньше. Изменились условия реализации, продукцию стали отдавать за деньги, но при этом учитывалось, если осуществляется предоплата, то цена ниже, а при отсрочке цена выше.

Наценка в этом случае обоснованная, т.к. в нее включены все возможные риски предприятия. Естественно, необходимо отметить, что при этом товарный кредит стал в несколько раз выше банковского денежного кредита, ведь на данный момент товар у дистрибьюторов преимущественно купленный, а не взятый в долг. На данный момент ситуация с отсрочками платежа в розничном сегменте фармацевтического рынка немного изменилась, если аптека имеет широкий ассортимент товаров, она вынуждена пользоваться отсрочками оплаты, так как определенное количество товара обладает относительно низкой оборачиваемостью. Аптека желающая получать быструю выгоду благодаря закупкам ходового ассортимента, который отличается быстрой оборачиваемостью, то она оплачивает продукцию по факту или по предоплате, занимая при этом деньги в банке под невысокий процент. Оптимальный вариант, это использование комбинирование оплат, ориентируясь из критерия оборачиваемости.

Первоочередным и важнейшим элементов в комплексе маркетинговой деятельности дистрибьюторских компании является формирование спроса и стимулирование сбыта. Приведенные элементы являются неразрывными и не могут существовать без непрерывного взаимодействия друг с другом. Например, реклама является не только важнейшим элементом системы формирования спроса, но и главным компонентом стимулирования сбыта. Поэтому система формирования спроса и стимулирования сбыта в современных литературных источниках, имеет устойчивое словосочетание ФОССТИС.

С учетом первоочередного анализа литературных источников, установлено, что компоненты системы формирования спроса и стимулирования сбыта достаточно детально описываются в различных литературных источниках, однако существует довольно большое количество различных точек зрения на происхождение и сущность данных явлений.

Как приводится в литературных источниках «стимулировать» означает «привести в движение». Соответственно именно эта задача всегда ставится перед стимулированием продаж различных оптовых и розничных звеньев рынка.

Дополнительно к вышеуказанному определению, можно привести более специализированное: стимулирование сбыта - это совокупность приемов, применяемых на протяжении всего жизненного цикла товара в отношении трех участников рынка (потребителя, оптовой компании, производителя), для краткосрочного увеличения объема сбыта, а также для увеличения числа новых покупателей.

Важным способом в продвижении товара на фармацевтическом рынке является применение краткосрочных поощрительных мер, которые удачно применяются и приносят свои плюсы при правильных расчетах оптовых компаний. К стимулированию сбыта относят краткосрочные акции, которые в свою очередь будут способствующие сбыту или реализации продукции. По мнению японских маркетинговых специалистов, первостепенная концепция в стимулировании сбыта должна включать в себя деятельность, которая осуществляется для формирования у потребителей определенных категорий психологической реакции.

Данная психологическая реакция способствует получению позитивного ответа на предложения оптового предприятия, с помощью передачи узкопрофильной информации о производителе или о продукции, что в свою очередь будет способствовать увеличению выручки

предприятия. Когда реклама приводит доводы в пользу покупки того или иного товара, стимулирование сбыта объясняет, почему это нужно сделать немедленно [4]. Структура затрат оптового предприятия по стимулированию сбыта продукции представлена на рисунке 1. Из данных рисунка видно, что стимулирование сбыта, играет важную роль в продвижении товара.

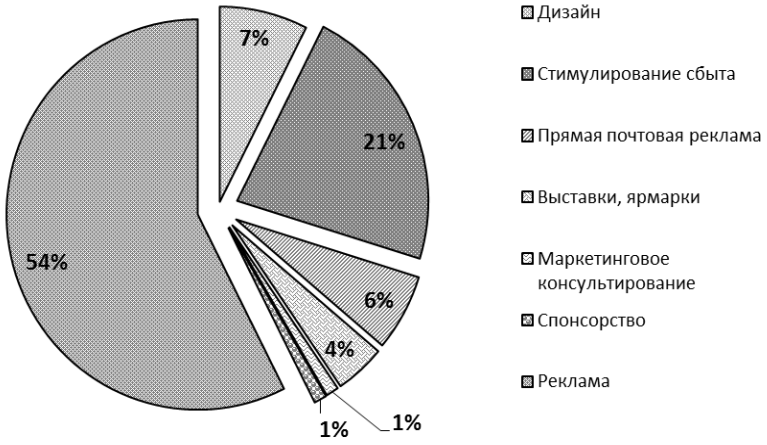


Рисунок 1 – Структура затрат предприятия по стимулированию сбыта продукции.

Данные представленные на рисунке 1, которые характеризуют структуру маркетинговых затрат, установили что реклама имеет лидирующую позицию при формировании и продвижении товара на рынке, второе место занимают затраты на стимулирование сбыта. В периоде последних лет затраты на стимулирование сбыта в структуре оптовых фармацевтических предприятий только ежегодно увеличиваются, это в свою очередь повышает конкурентоспособность данной компании и увеличению оборачиваемости продукции.

Стимулирование продаж имеет различные виды целевой направленности. Выбор цели в свою очередь зависит от объекта будущего воздействия. Целевых аудиторий подразделяются на три типа:

1. Потребитель. Основная задача компании дистрибьютора это применение различных приемов стимулирования продаж. Все эти приемы разрабатываются и внедряются только с одной целью – самым эффективным образом привлечь потребителя, а также удовлетворить его потребности. В любом случае в работе дистрибьюторской фирмы все приоритеты направлены на предоставление качественных товаров и услуг потребителям. При рассмотрении всех других объектов в звене, дистрибьютор - аптека, то они являются лишь посредниками, т.е. при их использование увеличивается воздействие на потребителя.

Таким образом, при формировании надежной системы сбыта, стоит использовать следующие цели стимулирования сбыта:

- повысить количество потребителей;
- повысить ассортимент продукции, который может быть куплен одним и тем же потребителем;
- вознаграждать и удерживать лояльных потребителей.

2. Не малое внимание должно уделяться так же торговому персоналу предприятия. На самом деле квалификация и компетентность торгового персонала непосредственно влияет на продаваемость предлагаемой продукции. Оборачиваемость компании это один из важных компонентов прибыльности и рентабельности предприятия, поэтому работа с торговым персоналом должна заключаться в стимулировании его с помощью поощрений, а также непрерывном повышении его профессиональных качеств с помощью тренингов, семинаров и т.д.

3. При рассмотрении всего жизненного цикла товара, от производства до реализации его населению, можно отметить, что аптека в данном случае является торговым посредником, как для производителя, так и для компании дистрибьютора. Соответственно стимулирование сбыта по отношению к посредникам (аптеки, аптечные сети) необходимо, для повышения их активность и увеличения объёма закупаемой продукции и продаж [5]. В данном контексте цели стимулирования выглядят следующим образом:

- придать товару определенный имидж, что позволит сделать его легко узнаваемым;
- увеличить число заинтересованных торговых посредников в активном сбыте той или иной марки продукции и т.д.;
- повысить количество продукции, которая поступает в розничную сеть.

В таблице 1 представлены стратегические, специфические и разовые цели стимулирования сбыта.

Необходимо отметить, что потребитель, как приоритетное звено, имеет возможность выбора среди предложенных ему вариантов стимулирования и конечно же безразличен к тому, от кого идет стимулирование – от производителя или дистрибьютора. В маркетинговой деятельности используют как ценовое, так и неценовое процессы стимулирования [6].

Таблица 1 – Цели стимулирования сбыта на оптовом фармацевтическом предприятии.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ
- повысить число покупателей розничного сегмента; - увеличить количество ассортимента, закупаемое каждым клиентом; - повысить интерес к ассортименту со стороны покупателей; - увеличить оборот показателей, рентабельности и прибыльности компании; - выполнить показатели плана продаж.
СПЕЦИФИЧЕСКИЕ
- увеличить оборачиваемость продукции, который представляет наибольший интерес; - увеличить реализацию всех ассортиментных позиций; - реализовывать первоочередно излишки товарных запасов; - стабилизировать сбыт сезонних препаратов; - увеличить конкурентоспособность компании; - оживить реализацию продукции, сбыт которого переживает застой.
РАЗОВЫЕ
- реагировать и извлекать выгоду из ежегодных общепринятых праздников; - поддержать PR-компанию своей компании и продукции; - учитывать и использовать отдельными благоприятными возможностями (открытия филиала, день рождение компании и т.п.).

Для достижения данных целей стимулирования сбыта могут использоваться различные методы и средства. При этом выбор данных методов и средств стимулирования напрямую зависит от поставленных целей, которые в свою очередь могут быть объединены в 3 большие группы [7]:

- ценовые предложения в виде льготных продаж, скидок либо карт дающих возможность получить товар по сниженной цене;
- предоставление поощрений в натуральном выражении, это могут быть дополнительные образцы товара либо премии;
- активизация торговых посредников (аптек, аптечных сетей) с помощью организации конкурсов и розыгрышей призов.

При анализе основных средств стимулирования сбыта было установлено, что их можно объединить в соответствии с объектом воздействия, которые приведены в таблице 2.

Основным из действенных методов стимулирования сбыта, являются ценовые стимулирования. Данная категория стимулирования находит наиболее широкое практическое применение [8, 9, 10].

Таблица 2 – Основные средства стимулирования в соответствии с объектом воздействия.

СБЫТОВОЙ АПАРАТ
- конкурсы; - премии за успешно проделанную работу.
ПОСРЕДНИК
- скидки на товар; - карты которую дают возпожность на покупку товара со скидкой; - продажа по сниженным ценам; - дополнительные образцы товара; - конкурсы и акции.
ПОТРЕБИТЕЛЬ
- карты дающие право на покупку товар а со скидкой; - продажа товара по сниженным ценам; - дополнительное количество товара; - упаковка продукции, пригодная для дальнейшего использования; - премии, акции, конкурсы.

Ценовое стимулирование реализации продукции имеет несколько видов, но реально применяемые на практике можно разделить на 3 вида, такие как: прямое снижение цен, распространение каточек, предоставляющих возможность на покупку со скидкой и снижение цен с отсрочкой получения скидки.

Прямое снижение цен подразумевает изменение ценовых характеристик непосредственно производителями, дистрибьюторами или аптеками (изменение ценников с указанием новой цены непосредственно в торговом зале на определенный период).

Последствия, которые могут нести акции с применением снижения цен должны быть тщательно рассчитаны и проанализированы. Например, для сохранности валовой прибыли на уровне определенного процента [11, 12, 13].

Недостатком данного вида стимулирования сбыта является то, что он не приводит к созданию круга постоянных и надежных потребителей, а наоборот заставляет их бросаться от одной марки товара к другой, в соответствии с предлагаемыми акциями по снижению цен. Этот вид стимулирования, как правило, несет временный или сезонный характер.

Следующий предлагаемый вид стимулирования сбыта и такжеформируется на основе изменения ценовых характеристик, называется- совмещенная продажа [14].

Данный вид ценового симулирования используется при реализации совместно двух различных товаров, не являющихся обязательными компонентами в целом, либо товаров дополняющих друг друга. Совмещенная продажа применяется также к взаимодополняющим товарам. При этом цена комплекта должна быть ниже суммы цен продаваемых товаров в отдельных единицах. Данный вид реализации относительно оптового фармацевтического предприятия позволяет объединить уже зарекомендовавшую себя продукцию с новой продукцией, тем самым способствуя облегчению внедрения нового товара на рынок.

Любая операция касательно стимулированию сбыта должна соответствовать текущему этапу в жизненном цикле товара. Хожемпо В.В. определяет значимость отдельных составляющих комплекса маркетинговых коммуникаций на различных стадиях жизненного цикла товара рисунок 2.

Рисунок 2 – Анализ стадий жизненного цикла товара в комплексе маркетинговых коммуникаций

Согласно данным представленным на рисунке 2, можно утверждать, что стимулирование сбыта становиться все более актуальной и важной частью, в жизненном цикле товара, тем более на этапе зрелости и спада. Это можно объяснить тем, что именно на этапе зрелости, когда товар хорошо известен и имеет уже сформированную базу постоянных покупателей, фирма использует приемы стимулирования сбыта для его поддержания на рынке и конкурентоспособности. В этом периоде эффективность рекламы понижается. К концу периода зрелости наступает насыщение и, следовательно, начинается этап спада, поэтому именно в этом периоде меры по стимулированию должны либо усиливаться, либо полностью прекращается, в случае вывода товара с рынка. Стоит отметить, что на начальных этапах внедрения и роста предпочтение отдаётся рекламе.

Стимулирование сбыта необходимо для быстрого и эффективного реагирования на действия конкурентов, так же его используют, как один из важнейших факторов позволяющий планировать и развить оптовую деятельность, путем увеличения числа обсуживаемых торговых точек (аптек, аптечных сетей и т.д.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в настоящее время существует значительное количество методов продвижения товара на оптовом фармацевтическом рынке, большая часть которых применяется в практике. Стимулирование сбыта является одной из основных точек удачного функционирования предприятия, принимая участие, как в планировании, так и в стимулировании участников рыночных отношений. При этом для правильного его применения, маркетинговый отдел предприятия должен определить цели и задачи, которые преследует стимулирование сбыта, выбрать наилучшие средства, разработать и реализовать поставленную программу, а также оценить последующие результаты. Стоит отметить, что стимулирование сбыта, подкрепляет рекламу, увеличивает продажи компании, но не способен ее заменить.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кондратенко Н.М. Маркетинг учебник. – М.: Издание Юрайт; Юрайт, 2011. – 540 с.

2. «Франчайзинг и гостиничный бизнес»: Учеб.пособие/ Мунин Г.Б., Карягин Ю. А., Артеменко А. С, Кошиль Ю. В. - К.: Кондор, 2008. – С. 350.

3. Ополченцев И.И. Маркетинг в туризме: обеспечение рыночной позиции: Учеб.пособие. – М.: Советский спорт, 2003. – 187 с.

4. Кардаш В.Я. Маркетинговая товарная политика. – М.: Финансы, 2001. – 160 с.

5. Дихтль Е., Хёршген Х. Практический маркетинг. – М.: Высшая школа, 2000. – 255 с.

6. Гнатушенко В.В. Конкурентный маркетинг на предприятии / Донецкий национальный ун-т. – Донецк, 2006. – 266 с.

7. Грищенко И.М. Маркетинговые основы коммерческого посредничества: Учеб.пособие. – М.: Грамота, 2006. – 303 с.

8. Пилецкий В.Т., МананниковаА.Ю., Маркетинг: теория, практика, самостоятельная работа, контроль: Учеб.пособие. - Донбасский гос. ун-т. – Алчевск ДГТУ, 2007. – 388 с.

9. Слободянюк. Н.Н., Самборский А.С. Формирование конкурентных позиций антигистаминных лекарственных препаратов // Материалы научно-практической конференции

«Формирование Национальной лекарственной политики в условиях внедрения медицинского страхования: вопросы образования, теории и практики», г. Харьков, 14-15 марта 2008 г. – Х., 2008. – С. 275-278.

10. Kotvitska, A.A. Lobova I.O. Marketing researches of market of medications of neuroprotective action in Ukraine // Acta Facultatis Universitae Comenianae. – 2013. – № LX (1). – P. 15-20.

11. Маркетинговая политика коммуникаций/ Мнушко С.М., Евтушенко А.Н., Рогуля А.Ю. и др. / Под ред. проф. С. М. Мнушко. - Х.: Изд-во НФаУ, 2010. – 168 с.

12. Джоббер Д. Принципы и практика маркетинга. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 688 с.

13. Завгородняя А.В., Ямпольская Д.О. Маркетинговое планирование. – СПб.: Питер, 2002. – С. 94.

14. Кардаш В.Я., Антонченко М.Ю. Маркетинговая товарная политика: Учеб.пособие для самост.изучение дисциплины / Киевский национальный ун-т им. Вадима Гетьмана. – 3. изд., Доп. и перераб. – М.: КНЭУ, 2006. – 248 с.

ТҮЙІН

Жакипбеков К.С. [1], Тулемисов С.К. [2], Атымтайкызы А. [1], Торсыкбаева Б.Б. [1], Тогаева Н.Е. [1], Смагулова Ф.М. [1], Исатаева Н.Т. [2]

[1] «Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

[2]С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, г. Алматы, Қазақстан Республикасы

КӨТЕРМЕ САУДА ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ КӘСІПОРЫНДАРЫНДА САТУДЫ ЫНТАЛАНДЫРУДЫҢ ЗАМАНАУИ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫН ЗЕРТТЕУ

Бұл мақалада көтерме сауда фармацевтикалық кәсіпорындарында сатуды ынталандырудың заманауи тұжырымдамасы көрсетілген. Өнімнің сатылуын ынталандыру бойынша кәсіпорын шығынының құрылымы қарастырылған. Көтерме сауда фармацевтикалық кәсіпорындарында сатуды ынталандырудың мақсаттары ұсынылған. Зерттеу кезінде статистикалық, есептік-талдау, салыстырмалы, жүйелік және басқада талдау әдістері қолданылды. Нәтижесінде, сатуды ынталандыру нарыққа қатысушылардың қызметін жоспарлауға, сонымен қатар ынталандыруға қатыса отырып, кәсіпорынның тиімді қызмет жасауының негізгі түрткісі болады. Осы ретте кәсіпорынның маркетинг бөлімдері оны дұрыс пайдалану үшін сатуды ынталандыруға бағытталған мақсаттар мен міндеттерді анықтау қажет, ең тиімді құралын таңдау керек, алға қойылған бағдарламаны жасау мен жүзеге асыру қажет, және соңғы нәтижелерді бағалау керек.

RESUME

Zhakipbekov K. [1], Tulemissov S. [2], Atimtaikyzy A. [1], Torsykbaeva B. [1], Togaeva N. [1], Smagulova F. [1], Isatayeva N. [2]

[1]JSC “Astana Medical University”, Astana, The Republic of Kazakhstan

[2]Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, The Republic of Kazakhstan

RESEARCH OF MODERN SALES PROMOTION CONCEPTS IN THE WHOLESALE PHARMACEUTICAL COMPANY

This article describes the current sales promotion concepts in the wholesale pharmaceutical enterprises. Considered struktura zatrat venture stimulirovaniyu sbyta products. Presented goal stimulirovaniya sbyta nA farmatsevticheskom wholesale company. In the study used statistical, computational and analytical, comparative, systemic, and other analysis techniques. The result revealed that stimulirovanie sbyta is one of the main points udachnogo funktsionirovaniya enterprise prinimaya uchastie, kak in planirovanii, tak and stimulirovanii uchastnikov market relations. Thus for

Proper Use of, marketingovy department of the enterprise must determine goals and zadachi pursued stimulirovanie sbyta, using keys nailuchshie sredstva, razrabotat and realizovat postavlennuyu programm, a takzhe evaluate subsequent rezultate.

УДК 331.446.4

Р.З. Магзумова[1], А.Е. Масалимова[1], А.Ш. Куанышева[2], Ж.Т. Даутова[3]
[1]АО «Медицинский университет Астана», Астана
[2]Городская поликлиника № 7, Астана
[3]Городская больница № 1», Астана

АНАЛИЗ МИКРОЭКОНОМИКИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ: ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АТОМИЗМ

Аннотация

В статье акцентировано внимание медицинским экономистам – как участникам, формирующим микроэкономику системы здравоохранения.

Результаты проведенного исследования - маркетинга специалистов методом SWOT-анализа показали преобладание слабых сторон корпоративных компетенций у медицинских экономистов над сильными. При этом личностные возможности превалируют над рисками.

Авторы призывают руководителей медицинских организаций обратить внимание на компетентностный подход при рекрутинге медицинских экономистов и формирования внутриорганизационных требований к результативности их работы.

Ключевые слова: медицинские экономисты, экономическая эффективность, профессиональное поведение.

Микроэкономика – это наука о принятии решений, изучающая поведение отдельных субъектов [1]. Изучение микроэкономики дает возможность определить роль и место каждого экономического субъекта в происходящих процессах. Отличительная особенность современности – ориентация на развитие личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций [2].

Особенность микроэкономики заключается в том, что она уделяет главное внимание изучению не целого, а отдельных экономических единиц, т.е. обособленных объектов – участников экономической жизни, которые самостоятельно принимают экономические решения и реализуют их в экономической деятельности. Это особенность называется принципом экономического атомизма [3].

В качестве предмета общей экономической теории обычно выделяют экономическое поведение людей в производстве и потреблении материальных благ в целях удовлетворения все возрастающих потребностей при признании абсолютной и относительной ограниченности ресурсов, необходимости их рационального использования, что порождает проблему принятия оптимального решения [4].

SWOT-анализ распространенный стратегический метод, изучающий сильные и слабые стороны объекта исследования, его возможности и угрозы. В организациях его используют, чтобы увеличить экономическую и социальную эффективность. У нас, в отечественной системе здравоохранения он проведен для оценки системы здравоохранения в Казахстане и отражен в государственных программах «Саламатты Қазақстан» и «Денсаулық» [5,6]. Аналогично, возможно провести кадровый стратегический анализ группы специалистов, для выявления факторов повышения производительности труда и качество жизни самих сотрудников [7-9].

Результаты личностного анализа группы специалистов возможно анализировать для прогресса, достигнутом в компетенции.

SWOT-анализ применяется для анализа факторов конкурентного окружения, а также определения наиболее важных направлений стратегического развития и наиболее важных исполнителей стратегий. Ценность SWOT-анализа заключается в его универсальности. Его можно применять как в решениях, связанных с задачами бизнеса, так и при анализе личных вопросов [10].

Конструктивно-критический подход должен исходить не из той реальности, которую желательно видеть, а из той, которая есть со всеми ее плюсами и минусами, достоинствами и недостатками. Лишь такая критика в состоянии не только проникнуть в рациональное "ядро" критикуемой концепции, но и увидеть еще не реализованные возможности последней, еще не решенные ею проблемы [11].

Согласно Государственной программе «Денсаулық», будут проведены аналитические исследования и разработаны прогнозы и рекомендации по развитию макроэкономики здравоохранения страны и региона, в условиях глобализации рынков медицинской индустрии, интеграции Казахстана в региональные и глобальные экономические союзы [6]. А для изучения макроэкономики, необходимо изучить участников, формирующих микроэкономику. По словам известного специалиста Р. Хейлбронера, для изучения поведения участников микроэкономики, требуется выносливость верблюда и терпение святого [2].

ЦЕЛЬ

Провести ситуационный стратегический анализ личностных и корпоративных компетенций медицинских экономистов в медицинских организациях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами были отобраны методом случайной выборки (критерии выборки – экономисты, работающие в медицинской организации не менее 3 лет) медицинские экономисты (n=64), добровольно и анонимно согласившиеся: на участие в тренингах (на внимание – таблица Шульте, на память – методика 15 слов. Ответить на опросники (изучение уровня притязаний личности, изучение направленности личности). Также нами были использованы методы описательной статистики (половозрастная характеристика, уровень образования, инициативность в деятельности медицинской организации, личностный рост и реализация профессиональных навыков в медицинской организации). Метод прямого ранжирования, маркетинговый метод: четырехпольный SWOT-анализ. Экспертный метод в ранжировании факторов (5 экспертов были отобраны по методике оценки компетентности экспертов, с учетом приобретенного опыта и соответствующего стажа работы). Средний показатель компетентности экспертов соответствовал 0,75.

SWOT-анализ будет представлять анализ перспектив медицинских экономистов в стратегическом планировании. Перед нами стоит задача оценить сильные и слабые стороны медицинских экономистов в медицинских организациях, то есть определить их потенциал.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате проведенной нами работы сильные стороны медицинских экономистов в медицинских организациях: высшее образование 100%, средний возраст 37,5±16,8 лет, общий стаж работы 14,5±17,6 лет, высокие показатели личностных качеств: внимания, памяти, ответственности, усидчивости. Слабые стороны: отсутствие академической степени магистра и ученой степени; отсутствие публикаций; низкая профессиональная инициативность; личная направленность не на продвижение медицинских услуг и на профессиональное развитие, а на людей; низкая беглость и гибкость мышления; низкая частота участия на неформальных праздниках (новый год, день медика, 8 марта…); низкая самооценка; низкий уровень притязаний личности; пассивная кадровая политика; низкая заработанная плата; низкая удовлетворенность трудом. Гендерная характеристика – медицинские экономисты, участвовавшие в исследовании, все женщины. Возможности: прохождение обучения магистратуры, аспирантуры, краткосрочные повышения квалификации раз в год, участие в

конференциях республиканских и международных, активная кадровая политика для медицинских экономистов, для медицинских организаций республиканского и областного уровней проводить краткосрочные семинары для медицинских экономистов, низкая конкурентная среда среди медицинских экономистов, маркетинг медицинской услуги, изучение экономической эффективности; угрозы: молодой возраст медицинских экономистов может привести к текучести кадров, снижение престижности специалиста экономиста в медицинской организации, снижение конкурентоспособности медицинской услуги, снижение качества медицинской помощи, регресс платных услуг, снижение экономической эффективности (фондоотдачи, производительности труда, рентабельности), снижение привлекательности медицинской организации для экономистов.

Таблица 1 – Качественный SWOT-анализ медицинских экономистов в медицинских организациях.

Сильные стороны – S (Strengths)	Возможности – O (Opportunities)
1. медицинские организации на праве хозяйственного ведения 2. социальная сфера 3. высшее образование 100% 4. средний возраст 37,5±16,8 лет 5. общий стаж работы 14,5±17,6 лет 6. высокие показатели личностных качеств: 7. внимание 8. память 9. ответственность 10. усидчивость 11. исполнительность	1. конкурентная среда медицинских услуг 2. потребность населения в качественных медицинских услугах 3. возможность дифференцированной оплаты для сотрудников – материальная мотивация 4. рекрутинг экономистов в медицинские организации с ученой или академической степенью 5. участие в научных конференциях 6. активная кадровая политика 7. семинары для медицинских экономистов 8. маркетинг медицинского экономиста 9. маркетинг медицинской услуги 10. изучение экономической эффективности 11. проведение научных исследований 12. создание ассоциации медицинских экономистов 13. журнал медико-экономическая эффективность 14. методическая работа 15. диф.оплата для медицинских работников 16. развитие экономики в здравоохранении 17. сотрудничество с менеджерами здравоохранения 18. сотрудничество с банками
Слабые стороны – W (Weaknesses)	Угрозы – T (Threats)
1. академическая степень магистра и ученой степени 2. нет публикаций 3. низкая профессиональная инициативность 4. личная направленность 5. низкая беглость и гибкость мышления 6. участие на корпоративах (новый год, день медика, 8 марта…) 7. низкая самооценка 8. уровень притязаний личности 9. пассивная кадровая политика 10. заработанная плата 11. удовлетворенность трудом – 47,5% 12. гендерная характеристика 13. известность в профессиональном круге	1. текучесть кадров 2. снижение престижности специалиста экономиста в медицинской организации 3. снижение конкурентоспособности медицинской услуги 4. снижение качества медицинской помощи 5. рост конкуренции медицинских услуг снижение экономической эффективности: 6. фондоотдачи 7. фондоовооруженности 8. производительности труда 9. рентабельности 10. снижение привлекательности медицинской организации для экономистов

Итак, мы провели качественный SWOT-анализ личности на примере медицинских экономистов, с точки зрения интересов медицинской организации. Если же провести SWOT-анализ сотрудника, с точки зрения интересов самого сотрудника, т.е. с точки зрения того, что медицинский экономист может получить от данной медицинской организации, то мы сделали бы немного иные выводы в СВОТ-анализе.

Далее нами, был проведен количественный SWOT-анализ, с использованием прямого ранжирования, проведенного экспертами (таблица 2, рисунок).

Таблица 2 – Количественный SWOT-анализ медицинских экономистов в медицинских организациях.

№	Фактор	r_i	C	W_i	A_i	P_i	P_s
Сильные стороны							
1.	исполнительность	7	0,018	0,126	4	0,510	
2.	социальная сфера	8		0,15	4	0,582	4,4
3.	средний возраст 37,5±16,8 лет	10		0,18	5	0,910	
4.	общий стаж работы 14,5±17,6 лет	1		0,02	3	0,055	
5.	внимание	9		0,16	5	0,819	
6.	высшее образование 100%	6		0,11	4	0,437	
7.	поддержка профсоюза	4		0,07	4	0,291	
8.	память	5		0,09	5	0,450	
9.	ответственность	3		0,06	4	0,218	
10	медицинские организации на ПХВ	2		0,04	4	0,146	
Слабые стороны							
1.	низкий уровень оплаты труда	5	0,010	0,05	4	0,2	
2	личная направленность	6		0,06	4	0,24	3,8
3	нет публикаций	12		0,12	3	0,36	
4	известность в профессиональном круге	4		0,04	2	0,08	
5	уровень притязаний личности	3		0,03	4	0,12	
6	низкая беглость и гибкость мышления	11		0,11	4	0,44	
7	участие на корпоративах (новый год, день медика, 8 марта…)	13		0,13	3	0,39	
8	низкая самооценка	7		0,07	5	0,35	
9	пассивная кадровая политика	10		0,10	5	0,5	
10	мотивация труда	14		0,14	3	0,42	
11	удовлетворенность трудом – 47,5%	8		0,08	5	0,40	
12	гендерная характеристика	9		0,09	3	0,18	
13	профессиональная инициативность	2		0,02	5	0,1	
14	академическая степень магистра и ученой степени	1		0,01	5	0,05	
Возможности							
1.	изучение экономической эффективности	5	0,006	0,03	5	0,15	
2.	активная кадровая политика	8		0,048	5	0,24	5,3
3.	дифференцированной оплаты для сотрудников – материальная мотивация	7		0,042	5	0,21	
4.	мониторинг экономической эффективности	6		0,36	5	1,8	
5.	участие в научных конференциях	3		0,018	4	0,072	
6.	конкурентная среда МУ	4		0,024	4	0,096	
7.	развитие экономики в здравоохранении	2		0,012	4	0,048	
8.	потребность населения в качественных МУ	1		0,006	5	0,03	
9	семинары для медицинских экономистов	18		0,108	3	0,324	
10	маркетинг медицинского экономиста	13		0,078	3	0,234	
11	маркетинг МУ	14		0,084	4	0,336	
12	проведение научных исследований	9		0,054	3	0,162	

13	создание ассоциации медицинских экономистов	11		0,066	2	0,132	
14	журнал медицинская и экономическая эффективность	15		0,09	2	0,18	
15	создание методических рекомендаций для медицинских экономистов	16		0,096	3	0,288	
16	рекрутинг экономистов в медицинские организации с ученой или академической степенью	10		0,06	5	0,3	
17	сотрудничество с менеджерами здравоохранения	17		0,102	4	0,408	
18	сотрудничество с банками	12		0,072	4	0,288	
Угрозы							
1.	текучесть кадров	4	0,018	0,07	5	0,35	
2.	снижение престижности специалиста экономиста в медицинской организации	3		0,05	4	0,2	
3.	рост конкуренции на рынке МУ	2		0,04	4	0,16	
4	рентабельности	10		0,18	4	0,72	5,0
5	фондоовооруженности	7		0,13	4	0,52	
6	фондоотдачи	8		0,14	4	0,56	
7	производительности труда	9		0,16	4	0,64	
8	качества медицинской помощи	5		0,09	5	0,45	
9	снижение конкурентоспособности медицинской услуги	6		0,11	5	0,55	
10	имидж медицинской организации для экономистов	1		0,18	5	0,8	

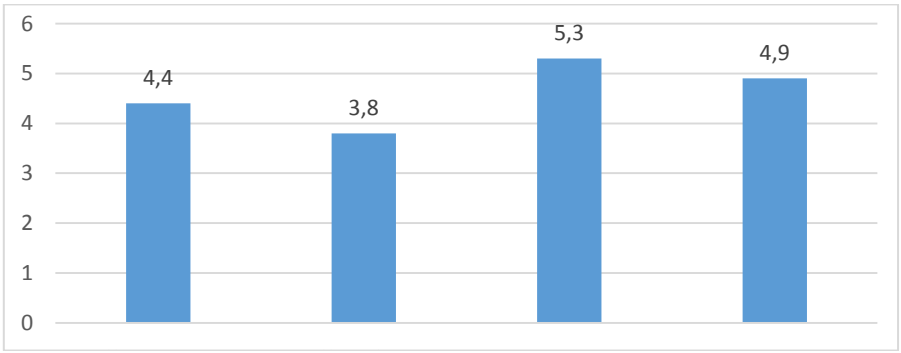


Рисунок - Графическое изображение результатов количественного SWOT-анализа медицинских экономистов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в данном исследовании методом SWOT-анализа медицинских экономистов медицинских организаций мы изучили возможности микроэкономики системы здравоохранения в Казахстане путем развития экономических кадров медицинских организаций. Результаты показали преобладание слабых сторон корпоративных компетенций у медицинских экономистов над сильными. При этом, личностные возможности превалируют над рисками.

Основываясь на этих личностных преобразованиях, формируется профессионализм как процесс или состояние. В профессиональную систему нами активно включена личность, направленное поведение специалиста, организация труда, социальный престиж, стимул деятельности для повышения конкурентоспособности медицинской услуги на отечественном и международном рынке.

Результаты нашего исследования определили факторы для совершенствования работы медицинских экономистов и условия для их эффективного профессионального функционирования в медицинской организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вечканов Г.С., Вечканова Г.Р. Микроэкономика/7-е издание. - Спб.: Питер, 2008.

2. Ивасенко А.Г., Никонова Я.И. Микроэкономика: Учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2013. – 280с.

3. Хорошун К.Н. Микроэкономика. - Минск, 2005.

4. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулык» на 2016-2019 годы.

5. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Казақстан» на 2011-2015 годы.

6. Seitlova, K., Czyz H. E-learning in company environments / 5th International Conference on Education and New Learning Technologies. EDULEARN: Barcelona, Spain. JUL 01-03, 2013.

7. Celik M, Kandakoglu A. Er. ID. Structuring fuzzy integrated multi-stages evaluation model on academic personnel recruitment in MET institutions / EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS. – 2009. - Том: 36. - Выпуск: 3. С: 6918-6927.

8. Neacsu I., Suditu M., Popescu C. The schoolmaster of tomorrow in Romania: challenges, answers, expectations. Proceedings of the 3rd international conference on management, marketing and finances / 3rd International Conference on Management, Marketing and Finances. - Houston, 2009.

9. APR 30-MAY 02, http://www.stplan.ru/articles/theory/swot.htm.

10. http://www.goodstudents.ru/swot/1436-swot-analiz-sotrudnika.html.

11. Кохановский В.П. Философия и методология науки: Учебник для высших учебных заведений. — Ростов н/Д.: «Феникс», 1999. – 576 с.

ТҮЙІН

Мағзұмова Р.З. [1], Масалимова А.Е. [1], Куанышева Р. А. [2], Даутова Ж.Т. [3]

[1]Астана медицина университеті АҚ, Астата қ.

[2] «№ 7 Қалалық емхана», Астата қ.

[3]«№1 Қалалық ауруxана», Астана қ.

ТАЛДАУ МИКРОЭКОНОМИКА ДЕНСАУЛЫҚ: ЭКОНОМИКАЛЫҚ ATOMISM

Сондай-ақ, денсаулық сақтау экономистер бағытталған - тараптар денсаулық сақтау жүйесінің микроэкономикадағы қалыптастыру ретінде.

Зерттеу нәтижелері - SWOT-талдау маркетингтік мамандар мықты астам денсаулық сақтау экономистер корпоративтік құзыреттер кемшіліктерді басым көрсетті, осылайша, мүмкіндіктері жеке тәуекел астам басым.

Авторлар денсаулық экономистер және оларды орындау үшін ішкі талаптарды қалыптастыру терген кезде құзыреттілік тәсіл медициналық мекемелердің басшылары назар аудару қоңырау.

RESUME

Magzumova R. [1], Masalimova A. [1], Kuanysheva A. [2], Dautova Zh. [3]

[1] Astana Medical University JSC, Astana c. Kazakhstan

[2]Polyclinic № 7, Astana

[3] Hospital № 1 ", Astana

ANALYSIS MICROECONOMICS HEALTH: ECONOMIC ATOMISM

The article also focused health economists - as the parties forming the micro-economics of the health system.

Results of the study - marketing professionals by the SWOT-analysis showed predominance of weaknesses in corporate competencies in health care economists over the strong, thus, opportunities prevail over personal risk.

The authors call to pay attention to the heads of medical institutions in the competence-based approach when recruiting health economists and the formation of intra requirements for their performance.

УДК: 613.955:316.6(574.24)

А.Б.Шанбаева, А.А.Абдулдаева, Г.Т.Тулешова
АО «Медицинский Университет Астана», Астана, Казахстан

СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ1ПАРАМЕТРЫ СЕМЕЙНОЙ МИКРОСРЕДЫ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА Г. АСТАНА

Данная статья посвящена изучению социально-биологических1параметров семейной микросреды детей школьного возраста. Было опрошено 510 детей в возрасте 7-18 лет из разных районов города, соответствующие нашим критериям отбора.

В условиях современного Казахстана актуально и имеет несомненное практическое значение комплексное изучение медико-биологических факторов, определяющих состояние здоровья детей школьного возраста, проживающих в условиях урбанизированного крупного города.

Социальный фактор в нашем понимании означает совокупность некоторых переменных, играющих определенную роль в формировании здоровья детей. Особенно на формирование здоровья влияют факторы семейной микросреды, в которой ребенок формируется.

Ключевые слова: образ жизни, дети школьного возраста, здоровье.

ВВЕДЕНИЕ

Для разработки адекватной и наиболее эффективной стратегии и тактики медицинского обеспечения детского населения страны необходимо проведение знание и мониторирование состояния здоровья. Совершенствование деятельности учреждений здравоохранения на любом территориальном уровне должна основываться на глубоком анализе распространенности различных видов заболеваний, данных о физическом развитии, распространенности вредных привычек, занятий спортом, а также на результатах изучения объективного мнения школьников о своем здоровье.

Существенным компонентом для характеристики образа жизни и режима дня школьников является его двигательная активность. В настоящее время, в связи с усложнением учебных программ, возникает дисбаланс умственной и физической нагрузки, которая не компенсируется даже в свободное время школьника. Существенным фактором, влияющим на состояние здоровья учащихся, является потребление табачной и алкогольной продукции. В связи с этим наши исследования призваны выявить влияние неблагоприятных факторов на образ жизни школьников.

Цель исследования: анализ социально-биологических факторов у школьников общеобразовательных школ в зависимости от возраста и места проживания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось в 2016 году. Обследовано 510 детей, учащиеся с 1-го по 11 классы общеобразовательных школ из Сарыаркинского, Есильского и Алматинского районов города Астана. В каждой отобранной школе анкетировались все школьники 7-18 летнего возраста, соответствующие нашим критериям отбора. Таким образом, комплексный метод,

сочетающий случайный и сплошной отбор, позволили сформировать репрезентативную выборку.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

К группе факторов семейной микросреды мы отнесли такие понятия как тип и состав семьи школьников. Известно, что тип семьи также является одним из факторов, влияющих на психическое здоровье детей. Среди различных классификаций типов семей мы считаем наиболее рациональным разделение их на ядерную и расширенную семью. Понятие ядерная семья включает семью, где помимо исследуемого проживают родители, а также бабушки и дедушки, то есть родственники по одной линии. В противоположность ядерной семье, расширенная семья представлена двоюродными родственниками.

По данным таблицы 1. В семьях городских школьников было достоверно больше ядерных семей, то есть состоящих только из родственников одной линии родства 87,3%. При оценке социально - биологических параметров кроме типа семьи, важным является учет среднего количества членов семьи. При анализе данного показателя, среди жителей г. Астана установлено, что для городских жителей как характерно распространение малочисленных семей, в основном состоящих из 2 - х или 3 - 4 человек. Кроме того, можно предположить, что городские условия не способствуют формированию расширенных семей.

При анализе жилищных условий выявлено, что в г. Астана количество школьников, проживающих в приватизированной квартире было приблизительно 85,1%. Количество школьников, проживающих в коммунальной квартире составило 0,3%, в общежитии - 0,1%. В основном преобладающее количество семей имели квартиры, состоящие из 1-2 или 3-4 комнат.

Таблица 1 - Тип и состав семей школьников

Социально-биологические параметры	г. Астана	
	Всего	
	Абс	%
Тип семей:		
ядерная	428	87,3
расширенная	76	12,7
Всего	504	100,0
Среднее количество членов семьи:		
2	22	7,4
3-4	404	65,5
5-6	78	24,4
7-8	7	2,2
9 и более	3	0,5
Всего	504	100,0

В целом, в Астане вполне закономерным было проживание детей преимущественно в приватизированных квартирах.

Как известно, на состояние здоровья подрастающего поколения непосредственно могут оказывать ряд параметров социальной инфраструктуры, таких как характер жилищных условий, общий доход и среднегодовой материальный доход на одного члена семьи и др. В связи с этим, интересным было определить санитарно-гигиенические условия проживания школьников, обеспеченность питьевой водой, использованные материалы для напольного покрытия, обустройство санитарных узлов.

Результаты исследования, как и следовало ожидать свидетельствуют о более широком распространении туалетов со сливным унитазом в г. Астана (88,6%) (таблица 3.). В связи тем, что в г. Астана основное количество семей проживало в приватизированных квартирах, у них

были распространены туалеты со сливным унитазом (91,1%). Анализ показал, что у 96,4% жителей г. Астана водопровод находился внутри дома или квартиры.

Таблица 2. - Материально-жилищные условия школьников

Жилищные условия	г. Астана	
	Всего	
	Абс.	%
Тип дома/ квартиры:		
Приватизированная квартира	437	82,7
Отдельный частный дом	48	16,0
Коммунальная квартира	3	0,3
Общежитие	7	1,0
Другое	0	0,0
Всего	495	100,0
Количество комнат:		
1-2	212	40,7
3-4	271	54,7
5-6	11	3,5
7 и более	1	1,1
Всего	495	100,0

Известно, что от имущественного статуса групп населения непосредственно зависит качество их жизни, то есть объем и ассортимент потребляемых продуктов питания, регулярность и полноценность отдыха, режим труда и быта, возможность повышения квалификации. На примере отдельных видов патологии особенно заметно проявляется зависимость состояния здоровья и уровня заболеваемости детей от материальной обеспеченности их семей. От заработка семьи напрямую зависит организация ежегодного отдыха и занятий спортом. Уровень жизни семьи определяет количество и качество питания детей. Вполне убедительно, что качество жизни ребенка непосредственно определяет параметры роста и развития. Мы полагаем, что важнейшими причинами ухудшения состояния здоровья детей являются: материальное положение семей, изменение питания, ухудшение экологической обстановки. У детей из семей с низким материальным статусом чаще наблюдаются сложности социально-психологического, медико-социального характера. Кроме того, в таких семьях больше проживают лица, злоупотребляющие алкоголем, тяжелобольные и имеющие инвалидность. Социальный градиент в формировании здоровья детей подтверждается при рассмотрении данных нашего исследования.

По данным, приведенным на рисунке 3.1.3 , в г. Астана общий годовой доход семей составлял 654256 тенге в год. В городской местности среднегодовой доход на одного члена семьи составлял 141058 тенге.

Таблица 3. - Жилищные условия школьников

Жилищное условие	г. Алматы	
	Всего	
	Абс.	%
Санитарные условия:		
Туалет со сливным унитазом	491	88,6
Туалет во дворе	19	11,4
Всего	510	100,0
Источник питьевой воды:		
Трубопровод внутри дома	492	96,4
Трубопровод во дворе/на участке	13	2,7

Колонка вне дома	5	0,9
Источник/родник в доме	0	0,0
Источник /родник во дворе	0	0,0
Источник / родник общественный вне дома	0	0,0
Колодец во дворе	0	0,0
Привозная вода в цистернах	0	0,0
Другие	0	0,0
Всего	510	100,0

Следует отметить, что в г. Астана семей с ежемесячным доходом до 7000 тенге не наблюдалось.

Результаты наших исследований показали, что в г. Астана относительное количество жителей, чьи доходы равнялись 25000 - 44999 тенге составили 44,8%, Следует отметить, что указанный совокупный ежемесячный доход семьи в городских условиях можно расценивать как средний экономический достаток.

В г. Астана домовладений с таковыми денежными доходами от 155400 до 296000 и более было 0,4% и 0,3%, соответственно. Что касается последних градиентов дохода, то среди семей, проживающих в городе, было достоверно больше состоятельных семей. Вероятно, что данное утверждение связано со степенью занятости населения.

Таким образом, в городской местности имущественный статус обследованных семей имеют высокий уровень.

Таблица 4 Среднемесячный доход семей школьников

Среднемесячный доход	г. Астана	
	Всего	
	Абс.	%
До 2000 тенге	0	0,0^{nnn}
2000-2999 тенге	0	0,0^{nnn}
3000-4999 тенге	3	0,5^{nnn}
5000-6999 тенге	4	0,7^{nnn}
7000-9999 тенге	12	2,3^{nnn}
10000-14999 тенге	32	6,1^{nnn}
15000-24999 тенге	177	34,2^{nnn}
25000-44999 тенге	232	44,8^{nnn}
45000-80999 тенге	48	9,3^{nnn}
81000-155399 тенге	8	1,5^{nnn}
155400-295999 тенге	2	0,4^{n}
296000 тенге и более	0	0,0
Всего	518	100,0

Не зависимо от национальности, в г. Астана активно занимались спортом 22,2% учащихся. Относительное количество учащихся, ответивших отрицательно на вопрос «Занимаетесь ли вы каким либо видом спорта» составило 77,8%.

Курение и потребление алкоголя являются атрибутом повседневной жизни многих наших граждан. Общеизвестно, что курение и употребление алкоголя оказывают отрицательное влияние на функциональные системы организма детей. Неблагоприятное влияние табакокурения и потребление алкоголя учащимися проявляются более низкими показателями роста, физиометрических функций, артериального давления, тенденцией к снижению морфофункционального развития. Установлено, что с возрастом приверженность к вредным привычкам увеличивается.

Приверженность детей школьного возраста к так называемым вредным привычкам оценивалась по показателям употребления алкогольных напитков и курения. Результаты

нашего исследования показали что процент курильщиков высок. Следует заметить, что независимо от местожительства все учащиеся, страдающие вредными привычками, отдавали предпочтение такому виду табачной продукции, как сигареты. По данным анкет, среди 12 - 13 летних школьников курение в текущее время было не столь распространенным. Вероятно, интерес к процессу курения у детей возникает с 14 летнего возраста. Это обосновывается тем, что именно в 14 лет отмечается увеличение количества школьников, потребляющих табачные изделия. В целом в текущее время курили большее количество учащиеся старших классов.

Согласно данным опроса анкет в 12 - 13 летнем возрасте утвердительно ответивших на вопрос: «Хотели бы вы начать курить?» были единицы. За исключением 14 летних школьников у большинства учащихся не было намерения начинать курить. Количество школьников желающих начать курить в г. Астана было примерно одинаковое количество. Следует отметить, что городских школьников, уверенных в своём намерении, было существенно большое количество. Вероятно, это скорее всего связанно с особенностями воспитания учащихся, некоторым недоверием предосторожностью к исследователям или страхом перед родителями. Некоторое количество опрошенных школьников затруднились ответить на данный вопрос.

Потребление алкогольных напитков также является общей чертой характера нашей культуры. Подобно курению алкогольные напитки представляют серьезную опасность для здоровья, подрастающего поколения. При анализе распространенности потребления алкоголя среди школьников в зависимости от возраста выявлено, что относительное количество употребляющих крепкие алкогольные напитки с возрастом повышается. Что касается вида потребляемой алкогольной продукции, то большинство школьников предпочтение отдавали пиву. Как и следовало ожидать, за исключением единичных случаев, школьники 12 - 13 летнего возраста не потребляли водку. В 16 - 17 летнем возрастном диапазоне больше предпочитали употреблять водку.

Кроме потребления крепких спиртных напитков, у учащихся широко распространена практика употребления вина. Следует отметить, что в возрасте 14-15 потребляли вино существенно большее количество школьников. Как ни странно, ученики старших классов, практически не потребляли вино.

Вследствие большей распространенности в г. Астана различных видов алкогольной продукции, некоторое количество городских школьников потребляли шампанское, мартини и другие виды спиртных напитков.

Вероятно, большее потребление спиртных напитков городскими детьми связано прежде всего, с большей доступностью алкогольных напитков и разветвленной сетью пивных баров и кафе в г. Астана. Не последнюю роль в этом отношении играет значительно лучшее материальное положение семей и пример родителей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Известно, что от имущественного статуса групп населения непосредственно зависит качество их жизни, то есть объем и ассортимент потребляемых продуктов питания, регулярность и полноценность отдыха, режим труда и быта, возможность повышения квалификации. На примере отдельных видов патологии особенно заметно проявляется зависимость состояния здоровья и уровня заболеваемости детей от материальной обеспеченности их семей. От заработка семьи напрямую зависит организация ежегодного отдыха и занятий спортом. Уровень жизни семьи определяет количество и качество питания детей. Вполне убедительно, что качество жизни ребенка непосредственно определяет параметры роста и развития. Мы полагаем, что важнейшими причинами ухудшения состояния здоровья детей являются: материальное положение семей, изменение питания, ухудшение экологической обстановки. У детей из семей с низким материальным статусом чаще наблюдаются сложности социально-психологического, медико-социального характера. Кроме того, в таких семьях больше проживают лица, злоупотребляющие алкоголем, тяжелобольные и имеющие инвалидность. Особенно большое разнообразие подходов наблюдается при

изучении влияния материально-жилищных условий жизни семьи на состояние здоровья детей. Проживание школьников в "наименее благоприятных" материальных условиях, усугубляет негативные параметры внутрисемейного микроклимата. Это обстоятельство предрасполагает к развитию неврозов на общем фоне замедленного или нарушенного умственного и физического развития подрастающего поколения

ТҮЙІН

Шанбаева А. Б., Абдулдаева А. А., Тулешова Г. Т.

Астана медицина университеті

АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ МЕКТЕП ЖАСЫНДАҒЫ БАЛАЛАРЫНЫҢ ОТБАСЫ ЖАҒДАЙЫНЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Берілген мақалада мектеп жасындағы балалардың отбасылық жағдайының әлеуметтік және биологиялық көрсеткіштерін зерттеу мәселелері қарастырылған. Сауалнама барысында қаланың түкпір-түкпіріндегі 7-18 жас аралығындағы 510 бала қамтылды.

Қазіргі заманда урбандалған ірі қалаларда тұратын мектеп жасындағы балалардың денсаулығын бағалау, медициналық және биологиялық факторлардың әсерін зерттеу өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

RESUME

Shanbaeva A.B., Abduldayeva A.A. Tuleshova G.T.

Astana medical university

SOCIAL AND FAMILY BIOLOGICHESKIE1PARAMETRY MICROENVIRONMENT SCHOOL-AGE CHILDREN IN ASTANA

This article is devoted to the study of social and family biologicheskih1parametrov microenvironment of school-age children. The survey covered 510 children aged 7-18 years from different parts of the city, meet our selection criteria.

Under the conditions of modern Kazakhstan is overdue and has undoubted practical value a comprehensive study of medical and biological factors that determine the health of school-age children living in urbanized major city.

УДК 616.27.4

Ж.А. Байганова [1], N.O. Delellis[2], Г.А. Мусина [1], В.В. Койков[3], А.А. Дубицкий [1], Р.З. Магзумова [1]

[1]АО «Медицинский университет Астана», Астана, Республика Казахстан
[2]Колледж общественного здравоохранения, Чикаго, США
[3]РГП на ПХВ «Республиканский цент развития здравоохранения» МЗСР РК

ОЦЕНКА КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация

В статье дана оценка кадровой политики медицинских организаций Республики Казахстан на основе социологического исследования среди работников медицинских организаций государственного и частного сектора здравоохранения.

Ключевые слова: кадровая политика, здравоохранения, человеческие ресурсы здравоохранения, медицина.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Среди всех видов ресурсного обеспечения здравоохранения кадровые ресурсы играют важнейшую роль в функционировании и развитии отрасли, отличаясь наиболее высокой рентабельностью, так как затраты на подготовку кадров, их содержание и развитие, несравнимы с тем социальным и экономическим эффектом, который получает общество в отношении сохранения человеческого и трудового потенциала. Кадры - единственный вид ресурсов, который со временем не только не теряет исходной стоимости, а приобретают более высокую ценность за счет накопления профессиональных навыков и знаний[1-8].

Вопрос эффективности кадровой политики медицинской организации остается актуальным при любом объеме финансирования здравоохранения, при любой системе оплаты труда. Чрезвычайно важными при этом становятся вопросы готовности руководителей организаций здравоохранения и кадровых служб решать вопросы управления медицинскими кадрами, их непосредственной деятельности по формированию качества кадрового потенциала врачебного и среднего медицинского персонала.

ЦЕЛЬ

Оценить деятельность кадровой политики медицинских организаций Республики Казахстан.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследуемые группы: работники медицинских организаций государственного и частного сектора здравоохранения Республики Казахстан.

Анализ и обработка данных были произведены с помощью специализированной программы статистической обработки данных SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

В ходе анализа таблиц сопряженности применялись следующие виды статистических тестов: тест Хи-квадрат, мера тесноты связи V Крамера, стандартизованные остатки. Таблицы сопряженности визуализировались с помощью анализа соответствий (correspondence analysis).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В рамках исследования кадровой политики организаций здравоохранения было проведено онлайн анкетирование при помощи программы Survey Monkey [9] (таблица 1). Наибольшая популяция исследованных была представлена работниками г. Алматы - 22,2% (1 362) респондентов, наименьшая – Атырауской области - 0,3% (19) опрошенных.

Таблица 1 – Распределение респондентов в зависимости от региона, в котором находится медицинская организация.

№	Регион	Количество респодентов (n=6 143)	
		Абс.	%
1	Акмолинская область	49	0,8
2	Актюбинская область	168	2,7
3	Атырауская область	19	0,3
4	Алматинская область	174	2,8
5	Западно-Казахстанская область	1063	17,3
6	Жамбылская область	1263	20,6
7	Карагандинская область	270	4,4
8	Костанайская область	284	4,6
9	Кызылординская область	25	0,4
10	Мангистауская область	204	3,3
11	Южно-Казахстанская область	269	4,4
12	Павлодарская область	115	1,9
13	Северо-Казахстанская область	207	3,4
14	Восточно-Казахстанская область	360	5,9
15	г. Астана	311	5,1

16	г. Алматы	1362	22,2
	Всего:	6143	100

85,6% опрошенных респондентов представляли медицинские организации областного и городского уровня. Организации здравоохранения республиканского уровня составили - 4,7% (286) респондентов, организации районного уровня составили 9,7% (599) опрошенных.

В структуре организаций здравоохранения в нашем исследовании приняли участие представители практически всех типов организаций, в том числе организации частного сектора здравоохранения, работающие по системе добровольного медицинского страхования (11,7%). Высокий процент респондентов представлен организациями, оказывающими стационарную помощь (31,8%), наименьший процент респондентов (2,2%) представили организации восстановительного лечения и медицинской реабилитации (таблица 2).

Таблица 2 – Тип организации здравоохранения, работники которых приняли участие в анкетировании.

№	Тип организации здравоохранения	Количество МО	
		Абс.	%
1	Организации, оказывающие амбулаторно-поликлиническую помощь	1191	19,4
2	Организации, оказывающие стационарную помощь	1954	31,8
3	Организации, оказывающие амбулаторно-поликлиническую помощь и стационарную помощь	1580	25,7
4	Организации скорой медицинской помощи и санитарной авиации	426	6,9
5	Организации восстановительного лечения и медицинской реабилитации	134	2,2
6	Организации, осуществляющие деятельность в сфере службы крови	141	2,3
7	другое	717	11,7
Всего:		6143	100

В опросе приняли участие все категории персонала организаций здравоохранения (рисунок 1).

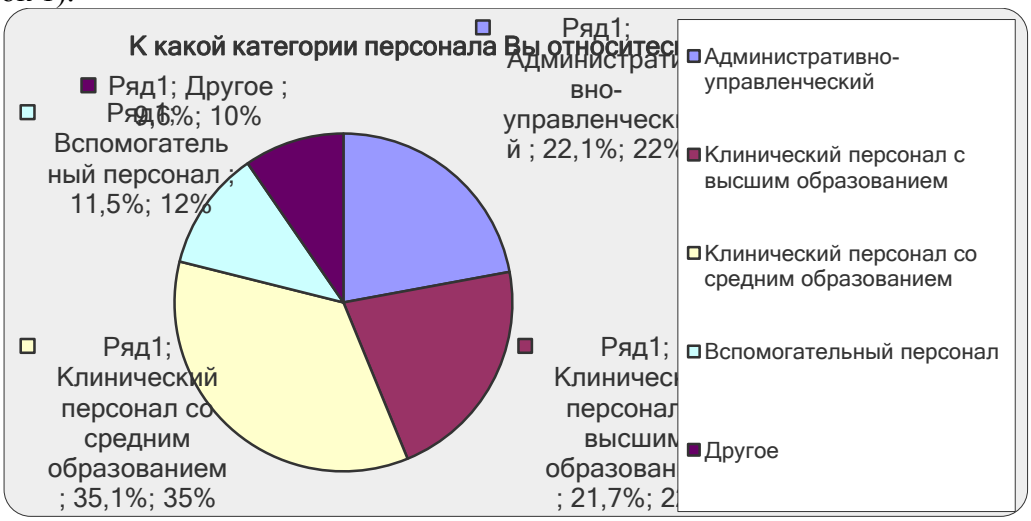


Рисунок 1 – Категории персонала, принимавшего участие в анкетировании (n=6 143).

По демографическим показателям среди анкетируемых, превалировали представители женского пола (80,8%), против 19,2% мужского пола (таблица 3). По возрастным критериям основная масса респондентов была в возрасте до 35 лет, наименьшая группа была представлена в возрастном диапазоне от 63 лет (1,3%).

Таблица 3 – Паспортные характеристики работников, прошедших анкетирование.

Категория	Характеристика	Кол-во	% от общего числа
Пол	женский	4 962	80,8
	мужской	1 181	19,2
Возраст	менее 35 лет	2 378	38,7
	35-44	1 648	26,8
	45-54	1 428	23,2
	55-63	612	10,0
	63+	77	1,3

Результаты анализа таблиц сопряженности

Стаж работы (лет)

Анализ на статистическую значимость показал наличие статистически подтвержденной связи между видами стажа работы и количеством лет. Об этом свидетельствует значимость критерия Хи-квадрат. Мера тесноты связи между двумя переменными V Крамера составила 0,164 и является статистически значимой. Если смотреть между какими конкретно категориями переменных имеется зависимость, то по анализу стандартизированных остатков видно, что в исследовании преобладали люди с большим общим стажем работы, но с небольшим текущим стажем работы в данной организации (рисунок 2).

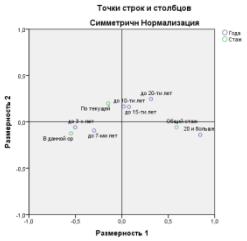


Рисунок 2 - Анализ соответствия.

Образование

Тест Хи-квадрат показал наличие статистически подтвержденной связи между образованием респондентов и их послевузовским образованием. Об этом свидетельствует значимость критерия Хи-квадрат. Мера тесноты связи между двумя переменными V Крамера составила 0,173 и является статистически значимой. Если смотреть между какими конкретно категориями переменных имеется зависимость, то по анализу стандартизированных остатков видно, что в исследовании преобладали люди с высшим экономическим образованием, медицинским, средне-специальным образованием, другим образованием и другим послевузовским образованием (рисунок 3).

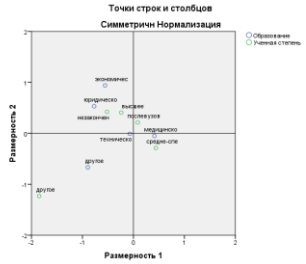


Рисунок 3 - Анализ соответствия.

Персонал – это главный актив предприятия. Без людей, без их знаний и подготовки, без желания и умения трудиться, без должной мотивации и достаточного стимулирования все это или не работает, или не дает адекватной отдачи. Поэтому человек - это ключевое звено на любом предприятии. А мотивация и стимулирование человека являются главными показателями, характеризующими эффективность работы этого ключевого звена. Поэтому для достижения наилучших результатов работы организации необходимо найти те мотивы, которые движут каждым сотрудником в его трудовой деятельности, и создать ему такие условия, чтобы он мог и хотел выполнить поставленные перед ним задачи.

Мотивирование – это процесс побуждения к деятельности и общению для достижения личных целей или целей организации. Другими словами, мотивировать – это значить создать влечение или потребности, побуждающие нас действовать с определенной целью. Потребность выступает как внутренний, а цель – как внешний аспект мотивации. Под мотивами в этом случае обычно понимают активные движущие силы, определяющие поведение человека. Мотивировать людей – это значит затронуть их важные интересы, создать им условия для реализации себя в процессе жизнедеятельности [13]. Побуждает трудиться «любовь к своей профессии» - 29,9% опрошенных работников организаций здравоохранения; 25,7% респондентов мотивированы «заработной платой»; 13,2% анкетируемых отметили «условия труда»; 13% работников указали на «возможность карьерного роста»; 9,1% - «возможность обучения»; 7,3% волнует «боязнь неизвестности при уходе с работы»; 1,8% выбрали «другой» вариант (таблица 4).

Таблица 4 - Готовы ли Вы сейчас сменить место работы?

№	Готовы ли Вы сейчас сменить место работы?	Абсолютное число	%
1	Да, я сейчас нахожусь в поиске более подходящего места работы и (или) такие мысли меня посещают постоянно	516	8,3
2	Не задумывался об этом, но если будет возможность и удовлетворяющие меня условия (заработная плата, должность и т.д.) я готов буду поменять место работы	1561	25,4
3	Нет, я не собираюсь менять место работы и какие-либо причины для этого отсутствуют	3341	54,3
4	Затрудняюсь ответить	676	11,2
5	Другое (укажите)	49	0,8
	Всего:	6143	100

Удовлетворенность условиями

Анализ следующей таблицы, в которой были сопряжены степень удовлетворенности и стороны работы респондентов также показал наличие статистически подтвержденной связи между эти переменными, на что указывает значимость критерия Хи-квадрат. Мера тесноты связи между двумя переменными V Крамера составила 0,151 и является статистически значимой. Если смотреть между какими конкретно категориями переменных имеется зависимость, то по анализу стандартизированных остатков видно, что опрошенных больше всего не удовлетворяет размер заработка, доступ к сети Интернет или его скорость и уровень технического оснащения на работе. В наибольшей степени респонденты удовлетворены отношениями с коллегами и своим непосредственным начальством (рисунок 4).

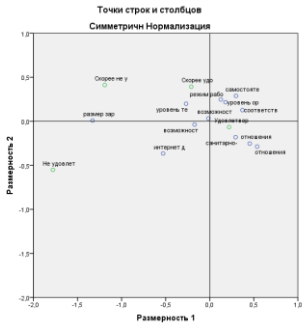


Рисунок 4 - Анализ соответствия.

Оценка реализуемой кадровой политики

Анализ следующей таблицы, в которой были сопряжены оценка реализуемой кадровой политики и степень удовлетворенности респондентов также показал наличие статистически подтвержденной связи между эти переменными, на что указывает значимость критерия Хи-квадрат. Мера тесноты связи между двумя переменными V Крамера составила 0,06, эта мера тесноты связи небольшая, хотя и показала статистически значимый результат. Если смотреть между какими конкретно категориями переменных имеется зависимость, то по анализу стандартизированных остатков видно, что опрошенных больше всего не удовлетворяет кадровая политика, реализуемая министерством здравоохранения и социального развития. В наибольшей степени респонденты удовлетворены работой руководства, в которой они сейчас работают (рисунок 5).

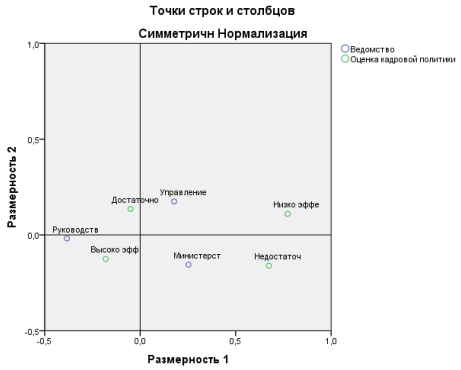


Рисунок 5 - Анализ соответствия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В исследовании работников медицинских организаций преобладали люди с большим общим стажем работы, но с небольшим текущим стажем работы в данной организации.

66,5% респондентов из числа анкетированных работников являются специалистами клинического профиля (врачи, средний медперсонал).

Рейтинг, побуждающий трудиться: «любовь к своей профессии» - 29,9% респондентов, «заработная плата» - 25,7%, «условия труда» - 13,2%, «возможность карьерного роста» - 13%.

По удовлетворенности условиями труда - респондентов больше всего не удовлетворяет размер заработка, доступ к сети Интернет или его скорость и уровень технического оснащения на работе. В наибольшей степени респонденты удовлетворены отношениями с коллегами и своим непосредственным начальством. Менеджерам системы здравоохранения необходимо улучшать условия труда работников от размера заработной платы до материально-технического оснащения.

Работников больше всего не удовлетворяет кадровая политика, реализуемая министерством здравоохранения и социального развития. В наибольшей степени респонденты удовлетворены работой руководства, в которой они сейчас работают. В целом по результатам

анкетирования около 77,7% респондентов из числа специалистов, работающих в организациях здравоохранения, положительно оценили кадровую политику своих организаций, остальные 22,3% считают ее не эффективной.

66,8% респондентов не меняли место работы в последние 5 лет. Это может свидетельствовать о достаточном проценте в коллективе стабильно работающих сотрудников. При этом 54,3% указали, что не собираются менять место работы в настоящее время.

Высокий процент опрошенных (39,5%) не знает, как построена система найма персонала в организации, что свидетельствует о недостаточной работе в этом вопросе руководителей и менеджеров по персоналу данных медицинских организаций.

23% респондентов не знают о системе карьерных возможностей в своих организациях. Данный факт позволяет высказать предположение, что работники не в полной мере информированы.

19,9% респондентов отмечают низкую заработную плату в числе основной причины увольнения сотрудников с предыдущего места работы после переезда (22,7%).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Денисов И.Н. Болонский процесс: структурные изменения в медицинском образовании России// Экономика здравоохранения. - 2004. - № 9 (87). - С. 5-8.

2. Денисов И.Н., Косарев И.И. Высшее медицинское образование: эволюция, проблемы, перспективы. - М.:ММСИ, 1998. - 111 с.

3. Денисов И.Н., Мелешко В.П., Душенков П.А. Медицинские кадры / Социальная гигиена (медицина) и организация здравоохранения: Уч. пособие /Под ред. акад. РАМН Ю.П. Лисицына. - М., 1998. - С. 443-466.

4. Кучеренко В.З. Реформы здравоохранения // Социологические исследования. - 1995. - № 12. - С.106-108.

5. Лисицын Ю.П. Концепция «человеческого капитала»: медико-экономический аспект // Экономика здравоохранения - 1998. - № 2 (26). - С. 5-9.

6. Щепин В.О. Научная оценка деятельности лечебно-профилактических учреждений здравоохранения и динамика их структурных преобразований: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. — М., 1997. - 48 с.

7. Подходы к определению стратегии кадровой политики в здравоохранении: международный опыт/ Щепин О.П., Филатов В.Б. и др. // Проблемы соц. гигиены и история медицины. —1998. - № 3. - С. 13-19.

8. Щепин О.П., Овчаров В.К. К оптимизации системы медицинской помощи населению в условиях межрегионального развития здравоохранения // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и история медицины. - 1999. - № 5. — С. 27-32.

9. Анкетирование работников организаций здравоохранения https://www.surveymonkey.com/s/.

10. Наследов А. SPSS 19: Профессиональный статистический анализ данных. — СПб.: Питер, 2011.

11.Боровиков В. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов/2-е изд. - СПб., 2003.

12. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента / Пер. с англ. - М.: Дело, 2002.

13. Комплексный план мероприятий по развитию кадровых ресурсов здравоохранения Республики Казахстан на 2013 – 2016 годы от 20 декабря 2013 года №190-р.

ТҮЙІН

Байғанова Ж.А. [1], Delellis N.O. [2], Мусина Г.А. [1], Койков В.В. [3], Дубицкий А.А. [1], Мағзұмова Р.З. [1]

[1] «Астана медицина университеті» АҚ, Астана, Қазақстан Республикасы

[2]АҚШ, Чикаго қоғамдық денсаулық сақтау колледжі АҚШ
[3]ҚРДС және ӘДМ ШЖҚ «Денсаулық сақтауды дамыту республикалық орталығы», Астана қ., Қазақстан Республикасы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА МЕДИЦИНАЛЫҚ ҰЙЫМДАРДЫҢ КАДРЛЫҚ САЯСАТЫН БАҒАЛАУ

Мақалада, медициналық ұйымдардың кадрлық саясатын бағалау зерттеудің нәтижелері көрсетілген. Мемлеткеттік және мемлекеттік емес денсаулық сақтау басшылықтары қызметкерлердің жағдайын жақсартуға қажет. Медицина ұйымдардың қызметкерлері Қазақстан Республикасы денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министірлігінің кадрлық саясатымен қанағаттанбаған.

RESUME

Bayganova Sh. [1], Delellis N. [2], Musina G. [1], Koykov V. [3], Dubizkiy A. [1], Magzumova R. [1]
[1]JSC “Astana medical university”, Astana, Republic of Kazakhstan
[2]The «Doctor of Health Administration program» of the Herbert H. and Grace A. Dow College of Health Professions, USA
[3]Republican state enterprise on the right of business “Republican center of development of health care” of the Ministry of Health and social Development the Rock, Astana city, Republic of Kazakhstan

ASSESSMENT OF THE PERSONNEL POLICY OF MEDICAL ORGANIZATIONS IN KAZAKHSTAN

The article describes the results of research, directed on study of assessment of human resource politic of the medical organizations in Kazakhstan. The health system managers need to improve the labor conditions of specialist from the wage to material and technical equipment.

УДК 614№39

Н.Е. Имамбаева, Л.Л.Карп, Т.З.Жакупова
АО «Медицинский университет Астана»

ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ КАДРОВЫХ РЕСУРСОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация

В статье дается обзор ряда стратегических документов, направленных на внедрение общей стратегии развития кадровых ресурсов здравоохранения Республики Казахстан.

Ключевые слова: Республика Казахстан, кадровая политика, кадровые ресурсы, стратегии развития

Обеспечение национальных систем здравоохранения кадровыми ресурсами в необходимом объеме и с должным уровнем квалификации является одной из актуальных проблем в сфере охраны здоровья населения, как в глобальном масштабе, так и на уровне каждого конкретного государства [1]. Международный опыт, в частности опыт Всемирной организации здравоохранения, свидетельствует о том, что среди организационных изменений, целью которых является повышение эффективности системы здравоохранения, наибольшего успеха достигают действия, предпринимаемые в области управления кадрами [2, 3, 4, 5]. Серии форумов высокого уровня стали частями целого блока международных действий, которые привлекли внимание национальных, региональных и международных разработчиков политики

и заинтересованных кругов, включая СМИ, гражданское общество и население в целом к исключительной важности кадровых ресурсов здравоохранения во всем мире [6].

Кадровая политика развитых стран направлена на внедрение общей стратегии развития кадровых ресурсов здравоохранения, совершенствование этапа прогнозирования и планирования кадровой обеспеченности, разработку методов управления эффективностью кадровых ресурсов, совершенствования в области додипломного и последипломного профессионального образования.

В современном Казахстане вопросы совершенствования кадровой политики в здравоохранении были впервые затронуты в государственной программе развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Қазақстан» на 2011–2015 годы, утвержденной указом президента РК от 29 ноября 2010 года №1113 [7]. Статья 3 в данном документе посвящена вопросам совершенствования кадровой политики в организациях здравоохранения, вопросам совершенствования системы оплаты труда, разработки и внедрения механизмов социальной защиты медицинских работников, а также вопросам разработки концепции развития кадровых ресурсов здравоохранения, включающей планирование, развитие кадрового потенциала и механизмы повышения эффективности его использования, а также повышение социального статуса и престижности профессии медицинских работников.

В этой связи важное значение имеют качество подготовки кадров, уровень квалификации работающих специалистов и обеспеченность медицинскими кадрами. Для регулирования вопросов подготовки медицинских кадров за период реализации госпрограммы создана соответствующая нормативная правовая база, в том числе предусмотрены меры по закреплению медицинских кадров на селе [8].

В соответствии с Государственной программой развития здравоохранения «Саламатты Қазақстан» [9] разработана Концепция развития кадровых ресурсов Республики Казахстан на 2012 –2020 г.г. [10].

В этих стратегических документах четко определен круг проблемных вопросов, среди которых и неравномерность распределения кадров по регионам, и «старение кадров» и другие.

При проведении SWOT – анализа состояния кадровых ресурсов Республики Казахстан были выделены следующие положения

Таблица 1 - SWOT – анализ состояния кадровых ресурсов

Сильные стороны	**Слабые стороны**
- относительно высокая обеспеченность медицинскими кадрами в сравнении с общемировыми показателями - наличие широкой сети организаций, осуществляющих повышение квалификации медицинских кадров (кадров здравоохранения) - ежегодное увеличение приема в медицинские вузы - наличие унифицированной номенклатуры специальностей; - внедрение новых квалификационных характеристик к специальностям и должностям работников в сфере здравоохранения; - внедрение трехступенчатой системы образования; - внедрение подготовки в резидентуре; - разработаны и функционируют стандарты подготовки на додипломном уровне и в сфере дополнительного профессионального образования, определяющие основные квалификационные требования к специалистам. Разработаны стандарты подготовки в резидентуре.	- отсутствие единой кадровой политики - отсутствие системы менеджмента человеческих ресурсов - неразвитая отраслевая система оплаты труда и мотивационных стимулов - дефицит персонала, оказывающего первичную помощь, в т.ч. в сельских регионах - дисбаланс численности врачей и сестринского (акушерского) персонала - диспропорция по медицинским специальностям - количественная (нерациональное распределение специалистов) и качественная -дисбаланс между областями, городской и сельской местностью, чрезмерная концентрация медицинских работников в крупных городах, между уровнями оказания медицинской помощи и между организациями - отсутствие единой методологии прогнозирования и планирования медицинских кадров - «старение» ППС организаций дополнительного профессионального образования

	- недостаточно эффективная система НПР (включая повышения квалификации и переподготовку кадров отрасли)
Возможности - признание в качестве одной из стратегических задач ГПРЗ необходимость создания конкурентоспособного кадрового потенциала здравоохранения; - наличие концепции развития медицинского и фармацевтического образования; - финансовая поддержка в виде госзаказа сферы повышения квалификации и переподготовки медицинских кадров внутри страны и за рубежом; - реализация проекта Международного Банка Реконструкции и Развития	**Угрозы** - повышающийся рост требований к уровню квалификации медицинских кадров; - появление новых медицинских технологий, стремительное обновление информации, связанное с развитием медицинской науки и новых технологий; - изменение в потребности в медицинской помощи и переориентация от «оказания медицинской помощи» к «оказанию медицинских услуг

Из SWOT-анализа видно, что остро стоит вопрос обеспеченности квалифицированными кадрами, как в городах, так и сельской местности. Отсутствие мотивационных стимулов к работе, низкая заработная плата, недостаточная социальная защищенность работников здравоохранения привели к снижению притока молодых кадров в отрасль здравоохранения и «старению» врачебных кадров. Достаточно серьезно дело обстоит с привлечением и сохранением кадров в сельских регионах.

Следующим важным направлением в области кадровой политики стали мероприятия по повышению качества медицинского и фармацевтического образования, которые проводились в рамках Концепции реформирования медицинского и фармацевтического образования Республики Казахстан на 2011-2015 годы [11]. По итогам 5 лет была проведена определенная работа по достижению качества подготовки кадров здравоохранения в соответствии с основными направлениями и механизмами реализации Концепции. В рамках реализации Концепции проводились следующие мероприятия:

1. Сформирована нормативная правовая база медицинского образования с учетом медицинской специфики.
2. Внесены изменения в систему подготовки медицинских кадров, лицензирования и государственной аттестации.
3. С целью приближения к международным стандартам образования внедрена система государственной аккредитации организаций медицинского и фармацевтического образования.
4. Законодательно закреплены вопросы управления и координации медицинского и фармацевтического образования.

В области здравоохранения для проведения оценки профессиональной компетентности и соответствия предъявляемым требованиям используется проведение аттестации.

В продолжение работы в области кадровых ресурсов здравоохранения, несомненно, стала разработка «Комплексного плана развития кадровых ресурсов здравоохранения Республики Казахстан на 2013-2016 годы», утвержденной распоряжением премьер-министра Республики Казахстан от 20 декабря 2013 года №190 [12]. В числе других основных задач в области кадровых ресурсов здравоохранения в этом документе названы совершенствование законодательной и нормативно-правовой базы по развитию кадровых ресурсов здравоохранения, в том числе оптимизации штатной численности и профессионально-квалификационной структуры кадров здравоохранения, создание Государственной системы планирования и прогнозирования кадровых ресурсов здравоохранения и другие.

С целью реализации задач Комплексного плана разработана «Дорожная карта по выполнению Комплексного плана развития кадровых ресурсов здравоохранения Республики Казахстан на 2013-2016 гг».

Большим достижением, на наш взгляд, является создание в 2014 году в рамках мероприятий «Дорожной карты», Национальной обсерватории кадровых ресурсов здравоохранения, основной целью деятельности которой является содействие развитию кадровых ресурсов здравоохранения на основе создания эфективной системы кадрового планирования и прогнозирования, мониторнига кадровой обеспеченности организаций здравоохранения и разработки эффективных управленческих решений в данной области.

В 2016 году начинает действовать Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016-2020 годы, разработанная на основании Указа Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года №922 «О Стратегическом плане развития Республики Казахстан до 2020 года» [13]. В данном документе повышение эффективности управления человеческими ресурсами в здравоохранении планируется провести по трем направлениям: стратегическое управление человеческими ресурсами, модернизация медицинского образования и развитие инноваций и медицинской науки.

Мероприятия будут направлены на совершенствование системы определения потребности, учёта и планирования кадровых ресурсов здравоохранения, улучшение эффективности и доступности кадровых ресурсов здравоохранения, развитие системы независимой оценки знаний и навыков. Основой для модернизации системы подготовки кадров здравоохранения и их непрерывного профессионального развития станет Национальная рамка квалификаций. Будет проведена модернизация системы подготовки и непрерывного профессионального развития кадров здравоохранения: повышение качества базового образования, внедрение эффективной системы постдипломной подготовки.

Будет развиваться сестринская служба и система сестринского образования путем ее реорганизации и внедрения новой системы подготовки специалистов сестринского дела по внедрению новых компетенций медицинских сестер в качестве равноправного партнера врача на всех уровнях системы здравоохранения.

Таким образом, в нашей республике существует ряд стратегических документов, направленных на внедрение общей стратегии развития кадровых ресурсов здравоохранения, совершенствование этапа прогнозирования и планирования кадровой обеспеченности, разработку методов управления эффективностью кадровых ресурсов, совершенствования в области профессионального образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сыздыкова А.А., Егеубаева С.А., Койков В.В., Калиева М.А., Березин С.С., Турумбетова Т.Б.. Современные подходы к решению проблем кадровой обеспеченности в области здравоохранения//Денсаулык сактауды дамыту журналы. 2013 г. №1-2, с. 66-67
2. The world health report 1995. Avaliable at URL:http://www.who.int/whr/1995
3. The world health report 1997. Avaliable at URL: http://www.who.int/whr/1997
4. The world health report 2000 Avaliable at URL: http://www.who.int/whr/2000
5. Черепанова И.С. Научное обоснование путей совершенствования кадровой службы в управлении здравоохранением: автор.дис.д-ра мед.наук.-М., 1997. - 46с.
6. Никита С., Желамски Н. Развитие кадрового потенциала систем здравоохранения, современная оценка ситуации и тенденций кадровых ресурсов // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. –2012. - No4. – С. 21-26
7. Отчет Министерства здравоохранения и социального развития Республики Казахстан «Анализ кадровых ресурсов здравоохранения», Астана, 2015.
8. Katsaga A., Kulzhanov M., Karanikolos M., Rechel B. Kazakhstan: Health system review. Health Systems in Transition, 2012; 14(4):1–154.
9. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламаты Қазақстан» на 2011-2015 годы
10. Концепция развития кадровых ресурсов здравоохранения на 2012-2020 годы в РК

11. Концепция реформирования медицинского и фармацевтического образования Республики Казахстан на 2011-2015 годы
12. «Комплексный план развития кадровых ресурсов здравоохранения Республики Казахстан на 2013-2016 годы», утвержденной распоряжением премьер-министра Республики Казахстан от 20 декабря 2013 года №190
13. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016-2020 годы

ТҮЙІН

Имамбаева Н.Е., Карп Л.Л., Жакупова Т.З.
Астана медицина университеті

КАДРЛАРМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ МӘСЕЛЕСІ ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ КАДРЛІК ДАМУЫ

Мақаланың ішінде Стратегиялық құжаттардың орта кадрлік Қазақстан Республикасының дамытуы бағытылған

RESUME

Imambayeva N., Karp L., Zhakupova T.
Astana medical university

THE PROBLEMS OF PERSONNEL MAINTENANCE AND DEVELOPMENT OF HUMAN RESOURCES STRATEGIES AT HEALTHCARE SYSTEM IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

The article provides an overview of number strategic documents aimed at implementing the Republic of Kazakhstan.

УДК 614.2.003;658.14/17

С.Е. Ибраев, М.К. Абдуов, Ж.Т. Даутова
ГКП на ПХВ « Городская больница № 1», Астана

КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЕ

Аннотация

В Казахстане происходит оптимизация государственной системы здравоохранения с целью повышения ее структурной эффективности. В государственной программе развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016-2020 годы в пункте 5.3. «Совершенствование управления системой здравоохранения в условиях обязательного социального медицинского страхования» обозначено «формирование конкурентоспособных предприятий на уровне государственных медицинских организаций будет проведено через корпоративное управление, в том числе с внедрением методов доверительного управления, и разгосударствление через акционирование».

Процесс развития системы корпоративного управления основывается на применении международного опыта внедрения и адаптации принципов корпоративного управления ОЭСР в различных организационно-правовых формах субъектов здравоохранения. В практике корпоративного управления государственными медицинскими организациями, реализующими

право хозяйственного ведения, необходимо разработать Кодекс корпоративного управления как основополагающий документ.

Основным объектом нововведений в сети здравоохранения выступает многопрофильная больница, как своеобразная «медицинская корпорация».

В статье рассмотрен опыт городской больницы № 1 города Астаны, где начинает активно развиваться система корпоративного управления. Из трех уровней развития корпоративного управления в данном случае внедряется второй уровень, соответствующий городским и областным организациям, где правление должно осуществляется совместно с коллегиальным органом управления в форме наблюдательного совета. Многопрофильная больница имеет большой потенциал для эффективного корпоративного управления с целью рационального использованию всех возможных ресурсов, повышения качества медицинских услуг, и самое главное, что такая система будет способствовать привлечению инвестиций из частного капитала.

Ключевые слова: корпоративное управление, многопрофильная больница, кодекс корпоративного управления, наблюдательный совет.

ВВЕДЕНИЕ

Применение системы корпоративного управления в здравоохранении, как и в любой другой активно развивающейся отрасли хозяйствования, становится наиболее актуальной для нынешнего этапа развития нашей страны. Происходит поэтапный процесс преобразования государственных организаций здравоохранения в государственные предприятия на праве хозяйственного ведения и иные организационно-правовые формы формирования субъектов здравоохранения с достаточно сложной внутренней структурой.

Внедряемая система корпоративного управления в государственных предприятиях нацелена на то, чтобы способствовать рациональному использованию всех возможных ресурсов, эффективному использованию своего капитала, обеспечить прозрачность деятельности и подотчетность органов управления, повысить качество медицинских услуг, но самое главное, что такая система будет способствовать привлечению инвестиций из частного капитала.

В перспективе эффективно действующее корпоративное управление, имеющее Наблюдательный совет, в государственных предприятиях на праве хозяйственного ведения будет способствовать акционированию, то есть преобразованию государственного предприятия в акционерное общество с формированием Совета директоров, которое не всегда и не обязательно приведет к переходу предприятия из государственной собственности в руки частных владельцев.

В Плане Нации «100 конкретных шагов» по реализации пяти институциональных реформ четко обозначено «развитие частной медицины, внедрение корпоративного управления медицинских учреждениях» (шаг 81).

В Государственной программе развития здравоохранения «Денсаулык» на 2016-2020 годы отмечено – «совершенствование приватизации медицинских организаций будет одним из ключевых инструментов создания конкурентной среды и конечным этапом корпоративного и доверительного управления».

Процессы развития сети организаций здравоохранения имеют не только экономический, но социальный и даже политический аспект. Поэтому здесь необходим постепенный и «точечный» подход, с перспективным расчетом будущих результатов.

Особенность процесса модернизации заключается в применении международного опыта внедрения и адаптации принципов корпоративного управления в различных организационно-правовых формах субъектов здравоохранения. Лучшие практики внедрения и развития корпоративного управления аккумулированы в «Принципах корпоративного управления G20/ОЭСР», в основе которых лежит версия 2004 года, где заложен анализ опыта стран, не вошедших в зону ОЭСР. В свою очередь, «Принципы…» включены в «Кодекс корпоративного управления ОЭСР», который является рекомендательной моделью для подготовки

национальных кодексов корпоративного управления. В 2015 году вышли обновленные Руководящие принципы ОЭСР по корпоративному управлению для предприятий с государственным участием, которые впервые были разработаны в 2005 году [1].

Основным объектом нововведений в сети здравоохранения выступает многопрофильная больница, как своеобразная «медицинская корпорация». Так как, в целях реализации Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 15 декабря 2009 года № 2131, продолжается переход на новый государственный норматив сети организаций здравоохранения, предусматривающий упорядочение сети государственных организаций здравоохранения, создание сети многопрофильных больниц.

Эффективность многопрофильных больниц обусловлена способностью оказывать полный спектр медицинских услуг, используя объединенные зачастую дорогостоящие технологические, методические, человеческие ресурсы различных профильных секторов медицины. Практика зарубежных стран подтверждает правильность такого подхода, когда в составе многопрофильных стационаров развиваются специализированные отделения с большим потоком пациентов, что обеспечивает необходимый баланс между ними и специализированными больницами, более углублено занимающимися по конкретному профилю.

Всего в Казахстане сначала перехода на новый государственный норматив сети организаций здравоохранения действовало 94 многопрофильных стационара, из которых 15 - областных, 49 - городских, 15 - детских больниц в регионах и столько же детских стационаров в городах.

На данный момент ситуация кардинально изменилась. В 2015 году число многопрофильных больниц составляет 328 единиц, из них областные – 21, городские – 62, детские областные и городские – по 14 стационаров, а также иные больницы причисляемые к многофункциональным – это БСМП, центральные районные, районные, межрайонные, СУБ и СБ самостоятельные, клиники ВУЗов, НИИ и РО, госпитали ИОВ – в общем количестве 216 единиц.

Сейчас статистические данные демонстрируют тенденцию небольшого роста многопрофильных больничных организаций на фоне снижения общего количества больниц за счет оптимизации сети здравоохранения через процессы консолидации. Так общее количество больничных организаций в 2015 году по отношению к 2013 году сократилось на 4,9%, из них число специализированных снизилось на 8,3%, многопрофильных всего лишь на 0,6% (рисунок 1).

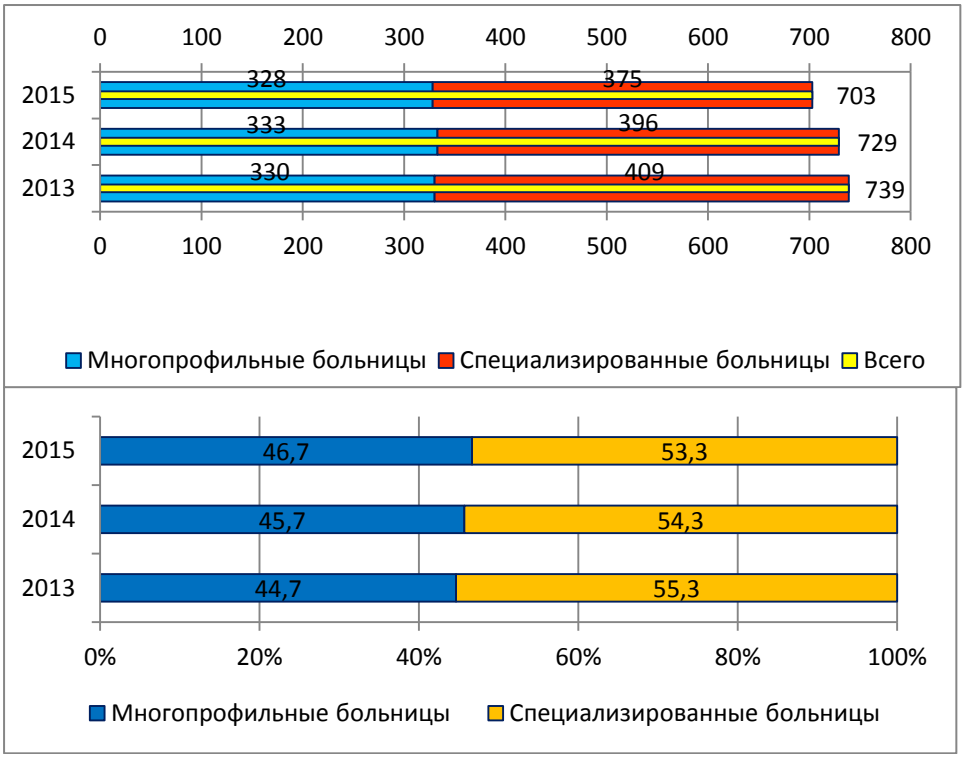


Рисунок 1 - Больничные организации Республики Казахстан (на основе статистических данных МЗСР РК) (единиц).

В городе Астане на 1 декабря 2016 года действуют 9 республиканского значения и 14 городских государственных больничных организаций. Среди городских больниц в государственной собственности 4 многопрофильных и 10 специализированных.

Конкуренция среди поставщиков медицинских услуг начинает поддерживаться не только свободным выбором пациента, но и рейтинговой оценкой деятельности медицинских организаций и прозрачной тарифной политикой, ориентированной на результат [2].

ЦЕЛЬ

Осветить опыт корпоративного управления ГКП на ПХВ «Городская больница № 1» акимата г. Астаны.

Так, по результатам рейтинга, среди 94-х городских многопрофильных стационаров для взрослых по Казахстану лидером 2014 года стала городская больница № 1 г. Астаны. В рейтинге городских стационаров для взрослых по итогам 1 полугодия 2016 года из 157 больниц названная больница занимает 9 место, тем самым входя в десятку лучших городских клиник Казахстана.

В чем причина лидирующих позиций городской многопрофильной клинической больницы № 1 г. Астана в рейтинге Республиканского центра развития здравоохранения Казахстана?

По исследованиям компании McKinsey в сфере эффективности управления больницами выяснилось, что «применяемые в больницах управленческие методы действительно влияют на результаты клинического лечения, в том числе на показатели смертности, а также на уровень удовлетворенности пациентов оказанными услугами» [3].

Таким образом, существует прямая зависимость между применением эффективной системы управления и медицинской профессиональной деятельностью клиники.

Городская больница № 1 города Астаны представляет собой современный многопрофильный клинический центр, оснащенный уникальным оборудованием. Оказывает

высокоспециализированную медицинскую помощь в экстренном и плановом порядке. В стенах больницы круглосуточно трудится команда профессионалов, прошедших обучение в ведущих клиниках мира.

В городской больнице № 1 города Астаны начинает активно развиваться система корпоративного управления. Из трех уровней развития корпоративного управления в данном случае внедряется второй уровень, соответствующий городским и областным организациям, где правление должно осуществляется совместно с коллегиальным органом управления в форме наблюдательного совета (таблица 1).

Таблица 1 - Уровни развития корпоративного управления в городских медицинских организациях.

I уровень	II уровень	III уровень
Создание правления	Правление с наблюдательным советом (независимые 1/3)	Правление с наблюдательным советом (независимые 2/3)
Внедрение коллегиального органа управления в форме правления с полномочиями принятия решений по основным рискам организации	Внедрение коллегиального органа управления в форме наблюдательного совета с полномочиями принятия решений по основным рискам собственника	Автономные организации здравоохранения: передача практически всех прав собственника самой организации
Утверждение операционного плана, штатного расписания, системы оплаты труда и плана закупок	Утверждение стратегии, плана развития и бюджета организации, утверждение структуры, назначение руководителей – членов правления на конкурсной основе	
Организации районного уровня	Городские и областные организации	Крупные областные, республиканские научные центры и медицинские вузы

Необходимость наблюдательного совета заключается в его контролирующей функции, которую он осуществляет по отношению к деятельности предприятия путем сокращения рисков возникновения негативных финансовых последствий от возможных злоупотреблений, административных ошибок и неэффективного использования государственных активов.

Корпоративное управление в больнице представляет собой комплексную систему управления экономико-медицинскими параметрами в целях достижениях положительных социальных и финансово-экономических результатов, как для самой медицинской организации, так и в целом для отечественной системы здравоохранения.

На сегодняшний день происходит оформление основополагающих правовых и регуляторных элементов структуры корпоративного управления, представляющих внутриорганизационные нормативные документы:

- «Положение об управлении корпоративного развития больницы»;
- «Положение об информационной политике»;
- «Положение о Наблюдательном совете»;
- «Положение о Совете по качеству деятельности структурных подразделений больницы»;
- «Инструкции по тайне»;
- «Кадровая политика»;
- «Кодекс деловой этики».

Дополняющим элементом в данной структуре следует включить Кодекс корпоративного управления. Необходимо создать собственный Кодекс, опираясь на практику отечественных крупных компаний, которые в свою очередь оперировали принятым в 2005 году Казахстанским Кодексом корпоративного управления, одобренного Советом эмитентов РК.

Кодекс корпоративного управления городской клинической больницы № 1 должен основываться исключительно на Руководящих принципах ОЭСР по корпоративному управлению для предприятий с государственным участием, указанных выше. В Кодексе для оценки качества управления необходимо раскрытие сведений о структуре управления и политике компании, включая разделение полномочий между акционерами, менеджерами и членами совета директоров.

В практике внедрения корпоративного управления медицинскими организациями формируется управленческая структура, непосредственно занимающаяся корпоративным развитием. Для ее функционирования разрабатывается Положение об управлении корпоративного развития больницы, которое выстраивается на основе Кодекса корпоративного управления. Это нормативный документ, устанавливающий цели, задачи, функции, права и ответственность Управления корпоративного развития больницы, регламентирующий организацию деятельности, порядок делового взаимодействия с другими структурными подразделениями и должностными лицами медицинского учреждения, а также с другими заинтересованными внешними лицами.

На первом этапе реализации проекта «Корпоративное развитие 1 городской клинической больницы» был утвержден план-график по корпоративному развитию. Надо отметить, что не все сотрудники справились с данным планом работ, в связи с перегруженностью своей текущей работы. Однако план-график был полностью реализован приглашенными специалистами. В виду процесса внедрения корпоративного управления целесообразно в больнице иметь такую структуру, как Управление корпоративным развитием.

Эффективное управление больницей зависит от множества факторов, начиная от грамотного управленческого менеджмента, заканчивая участием каждого сотрудника в достижении конечной цели медицинской организации. А для этого необходимо понимание каждого сотрудника миссии, ценности, видения и стратегии организации [4].

Миссия определяет смысл деятельности компании, ее философию и наделяет целеустремленностью сотрудников. Миссия Первой городской клинической больницы г. Астаны – «Оказание населению качественной безопасной специализированной и высокоспециализированной медицинской помощи по международным стандартам на основе сочетания профессионализма, интеллектуального потенциала сотрудников и высокотехнологичного оборудования с максимально комфортными условиями». Тем самым миссия определяет реально достижимую конкретную стратегическую цель современной больницы или образ «госпиталя будущего» [5].

В японской пословице четко подмечено: «Видение без действия – это мечта. Действие без видения – это кошмар». Видение больницы – «Постоянное повышение качества медицинских услуг и безопасности пациентов через внедрение международных стандартов больничного управления и инновационных технологий». В корпоративных ценностях отражаются руководящие принципы компании. И насколько организация следует заявленным убеждениям, настолько определяется уровень доверия к ней со стороны клиентов и сотрудников.

В стратегическом документе больницы ясно прописаны все ее основополагающие пункты: миссия, видение, направления, цели, задачи и целевые индикаторы, также проведен анализ и сделан обоснованный вывод необходимых изменений и действий.

Среднесрочный план на 2016-2019 годы достаточно четко структурирован по 4-ем направлениям стратегического развития:

ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА. САЛАУАТТЫ ӨМІР СҮРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

1. Организация доступной, своевременной и качественной неотложной медицинской помощи.

2. Развитие специализированной и высокоспециализированной медицинской помощи.

3. Организация службы забора и консервации органов для развития трансплантологии.

4. Совершенствование кадровых ресурсов.

Каждое направление имеет четкие цели, задачи и по ним количественные показатели целевых индикаторов. В целом по четырем стратегическим направлениям определены: 9 целей, 12 задач, 36 ключевых индикаторов эффективности (KPI). Стратегические направления и цели ГКП на ПХВ «Городская больница № 1» акимата города Астаны соответствует стратегическим целям государственной политики.

В стратегическом плане на основе проведенного анализа были выявлены основные преимущества больницы, за счет которых будет увеличиваться ее конкурентоспособность и инвестиционная привлекательность:

1.Возможность оказания полного цикла высокоспециализированного лечения и диагностики, благодаря наличию современного высокотехнологического медицинского оборудования, а также наличию госпитальных отделений, позволяющих оказать весь спектр лечебной помощи при любой экстренной ситуации.

Функционирование и развитие инсультного центра с образовательной базой, оказывающей экстренную современную медицинскую помощь больным с ишемическими и геморрагическими инсультами, транзиторными ишемическими атаками, а также являющийся методологическим центром по координации работы инсультных отделений и центров в масштабах республики. Здесь пациентам оказываются следующие виды медицинской помощи: нейрореанимация, нейрохирургия, нейрореабилитация, а также:

а) высокотехнологические методы лечения, как системный и селективный тромболизис;

б) применение современных тактик организации лечения, включая многоэтапную хирургическую тактику «damagecontrol» на примере ведущих зарубежных клиник;

в) внедрение передовых технологий при лечении острого коронарного синдрома, проведении неотложного стентирования, лечении острой сердечной недостаточности, экстренном вмешательстве по клиническим электрофизиологическим исследованиям (ЭФИ) и имплантации антиаритмических устройств, кардиостимуляторов, не инвазивных методов пищеводной электрографии и чреспищеводной электростимуляции сердца. Развитие и применение новейших технологий, таких как ЭФИ-установки с программируемым стимулятором для инвазивной (внутрисердечной) диагностики пациентов, трехмерной навигационной системы CARTO 3 для выявления патологических очагов и механизмов аритмии сердца с целью их аблации;

г) планируется хирургическое лечение больных с поражением экстракраниальных сосудов, с аневризмами локализаций всех сосудистых бассейнов, в частности, торакоабдоминальные и абдоминальные аневризмы с угрозой разрыва, генно-инженерная технология в терапии критической ишемии нижних конечностей.

2. Внедрение малоинвазивных технологий лечения как альтернативы травматичным хирургическим методам. Применение миниинвазивных высокотехнологичных методов диагностики и лечения у больных хирургического, гинекологического, урологического профилей.

3. Развитие трансплантологии на основе отделения гепатобилиарной хирургии и трансплантологии, где выполняются уникальные операции по трансплантологии печени и почек от живого донора.

4. Использование современных высокотехнологичных методов лечения у больных с термическими ожогами.

5. Дальнейшее развитие и применение интервенционно-радиологических технологий и методик в лечении и диагностике.

В целях эффективного выполнения стратегического плана требуется внедрение оптимальных организационно-управленческих технологий в системе корпоративного управления.

Организационный аспект при этом является очень важным. В больнице следует обратить внимание на особенность распределения корпоративных функций в структуре управления, которые разделяются по рассмотрению вопросов на регуляторные и не регуляторные, в зависимости от уровня структуры управления. Наблюдательный совет городской больницы состоит из 5 человек, занимается регламентированными функциями, регулярно заслушивая ход реализации стратегического плана [6,7].

Многопрофильная больница имеет достаточно сложную многофункциональную систему: 28 клинических отделений по трем основным блокам: хирургическому, терапевтическому и центру диагностики и развития. Масштабная деятельность медицинского учреждения обусловлена благоприятными материальными условиями: новый медицинский комплекс в 8-ми корпусах с благоустроенной больничной инфраструктурой, современное высококлассное медицинское оснащение. Это дает возможность для дальнейшего развития и роста.

В стратегии развития клиники запланирована программа по оптимизации функционирования приемного отделения скорой медицинской помощи и транспортной службы (автомобильный транспорт и санавиация). Для этого предполагается разработка современной диспетчерской системы связи на основе новых технологических подходов с целью рационализации системы медицинской транспортировки.

Больницей используется механизм повышения доходной части бюджета через такие направления как:

- эффективное использование коечного фонда за счет развития и увеличения стационарозамещающей помощи, а также увеличения доли высокоспециализированной медицинской помощи;
- эффективное использование основных средств;
- увеличение доли внебюджетных средств в общем объеме дохода.

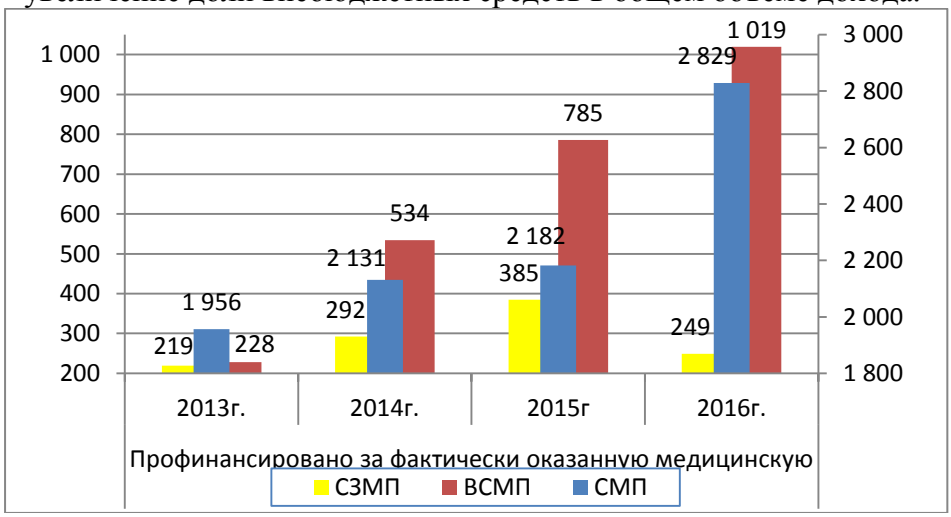


Рисунок 2 - Динамика исполнения плана финансирования ГКП на ПХВ «Городская больница № 1» акимата города Астаны (млн. тенге).

Ежегодно прослеживается положительная динамика увеличения доходности стационара (рисунок 2). Так, в 2016 году по сравнению с 2015 годом – 22,3%, в 2015 году в соответствии с предыдущим годом – 16,3%, в 2014 году в соответствие с 2013 годом – 32% (таблица 2). Причем следует отметить значительное увеличение доли финансирования по ВСМП, а также соответствующее выполнение государственного заказа в рамках гарантированного объема медицинской помощи.

Результатами эффективного и рационального использования ресурсов предприятия в 2016 году стало снижение доли превышения расходной части над доходом предприятия на 4,4%, или на 123,8 млн. тенге. Следует отметить, что этот положительный финансовый результат больница добилась на фоне прошлогоднего значительного спада в 7,1%, а именно на 295 млн. тенге (рисунок 3).

Столь внушительные показатели 2016 года были достигнуты за счет:
- повышения эффективности лечения и сокращения сроков;

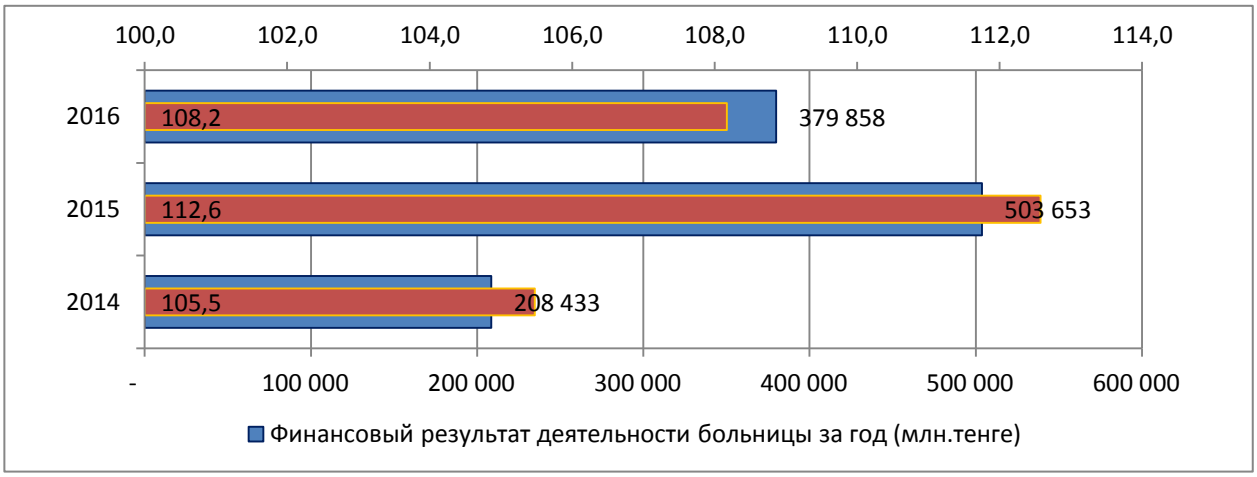


Рисунок 3 - Результатами эффективного и рационального использования ресурсов предприятия в 2016 году.

- лечения на основе совершенствования процессов лекарственного обеспечения, использования VAC – системы в лечении глубоких ожоговых ран, применения эндоскопической тиреоидэктомии (гемитиреоидэктомия);
- снижения необоснованного и нерационального назначения диагностических исследований за счет повышения уровня догоспитального обследования и подготовки пациентов;
- снижения потери рабочего времени через повышение мотивации персонала, улучшения условий труда и расширения социального пакета персонала;
- снижения потребления коммунальных услуг;
- эффективного аутсорсинга функций, не входящих в систему медицинских услуг;
- оптимизации программы энергосбережения, интернет-услуг, обеспечения дополнительными сервисными услугами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Больница по итогам 3-х лет показывает существенный и устойчивый результат прибыли.

Фактическая экономия бюджетных и внебюджетных средств направлена на реализацию комплексной системы мотивации персонала, а именно на дифференцированную оплату персонала и премирование сотрудников.

Существует причинная связь между высокоэффективной системой корпоративного управления, успешным руководством клиникой, применением передовых методов клинического лечения и высоким уровнем удовлетворенности качеством предоставляемых медицинских услуг.

Прослеживая постепенные этапы формирования модели корпоративного управления больницы можно констатировать тенденцию улучшения основных показателей, KPI

стратегического плана больницы и, в конечном итоге, положительного влияния на состояние здоровья пациентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Официальный сайт ОЭСР - http://oecdru.org/oecd_about.html.

2. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулык», п.5.6.1.

3. Стивен Дорган, Кара Картер, Дэннис Лейтон. Значимость эффективного управления больницами // Health International. 2012. - № 25.

4. Стратегический план ГКП на ПХВ «Городская больница № 1» акимата г. Астаны на 2016-2019 гг.

5. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016-2020 годы.

6. Пути эффективного управления потоками стационарных пациентов/ Ибраев С.Е., Макашев Д.М., Тажикенова Ж.Ш., Тумарбаева А.К.// «Здравоохранение». – 2012. - № 12.

7. Шилов В. Обзор современного состояния системы здравоохранения в РК //Мат-лы конференции в рамках G-Global/ сессия: Обязательное медицинское страхование. 03.02.2015 г.

ТҮЙІН

Ибраев С.Е., Абдуов М.К., Даутова Ж.Т.

Астана Қаласының әкімдігі ШЖҚ « № 1қалалық аурухана» МКҚ

ЖАЛПЫ АУРУХАНАДА КОРПОРАТИВТІК БАСҚАРУ

Ол белсенді корпоративтік басқару жүйесін дамыту бастады Астана қаласы, №1 қалалық ауруханаңың тәжірибесі. Бұл жағдайда, корпоративтік басқару үш деңгейдегі, ол басқарма Бақылау кеңесінің түрінде алқалы басқару органының бірлесе отырып жүргізу керек, қалалық және аймақтық ұйымдарға тиісті екінші деңгейін енгізілд.

Ibraev S., Abduov M., Dautova Zh.

GKP on PHV “City Hospital N_0 2” Astana city

CORPORATIVE MANAGEMENT IN A MULTI-SPECIAL HOSPITAL

RESUME

The experience of corporative management introduction in a city hospital № 1 is discussed. The re are three levels of corporative management, and the second level suitable for regional and city medical organizations is introduced. The management should be used together with the proper observational c0uncil.

УДК 616.348.-006.6-036.22 (574.5)

Б.Д. Сексенбаев[1], Р.А. Керимов[2], М.Е. Жантеев[2], Б.К. Нурмашев[1], А.К. Баймагамбетов[2]

[1]Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Шымкент
[2]Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, Туркестан, ЮКО

КЛИНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАКА ТОЛСТОЙ И ПРЯМОЙ КИШКИ В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье были изложены результаты ретроспективного исследования 261 случая колоректального рака, зарегистрированного в 2012-2015 годах в Областном онкологическом центре Южно-Казахстанской области. Изучаемая совокупность была анализирована по таким переменным, как этнический и половозрастной состав, локализация опухоли и стадии заболевания, а также по важным клинико-лабораторным показателям. Были обсуждены возможные причины выявленных ассоциаций.

Ключевые слова: Южно-Казахстанская область, колоректальный рак, эпидемиология.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Согласно прогнозам, опубликованным в докладе Международного агентства по исследованию рака, к 2020 году общая онкозаболеваемость во всём мире вырастет в 1,5 раза, главным образом, за счёт злокачественных новообразований лёгких, толстой и прямой кишки [1].

В 2010 году по данным КазНИИОиР рак толстой и прямой кишки занимал 5 место в структуре онкозаболеваний республики (более 2,5 тысяч новых случаев за год) [2]. В 2014 он переместился на 3-е место (более 3086 случаев в год) [3]. Реальные цифры статистики показывают, что колоректальный рак имеет тенденцию к увеличению своей доли в структуре общей онкозаболеваемости, что вполне согласуется с вышеприведёнными прогнозами.

Несмотря на тот факт, что ранее была выявлена сильная корреляция между наследственностью (семейный полипоз, синдром Линча) и колоректальным раком [4], согласно докладу Международного агентства, генетический фактор вовлечён лишь в 5% всех случаев данного заболевания [1]. И в то же время другие исследования показывают, что в 70% случаев рак толстой и прямой кишки возникает вследствие таких предотвратимых факторов, как характер питания и образ жизни [5]. Так, например, в исследовании Tsoi и соавт. было показано, что риск развития рака прямой кишки у курильщиков на 40% выше, чем у некурящих [6]. В исследовании E. Cho et al. [7] была найдена ассоциация между данным заболеванием и употреблением спиртного: риск развития колоректального рака повышен для лиц ежедневно употребляющих алкоголь более 30 граммов в сутки. E.T. Jacobs et al. [8] указали на более высокий риск развития заболевания среди пациентов с высоким индексом массы тела; K.Y. Wolin et al. [9] показали, что занятие физической активностью в течение 3 часов в неделю снижает риск развития данного недуга на 25%.

В условиях, когда заболеваемость в большей мере зависит от предотвратимых факторов риска, значимый вклад в её снижение внесут всесторонние эпидемиологические исследования в популяции.

ЦЕЛЬ

Изучить группу пациентов с колоректальным раком по таким характеристикам, как этнический состав, пол, возраст, локализация опухоли, стадии заболевания и также по важным клинико-лабораторным показателям (уровень гемоглобина, общий белок, СОЭ).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В ретроспективный анализ вошли все впервые зарегистрированные случаи колоректального рака за 2012-2015 годы. Из анализа исключались документы повторно госпитализированных пациентов. В итоге была сформирована исследуемая группа из 261 случая колоректального рака. Все истории болезни были предоставлены в Областном онкологическом диспансере города Шымкент.

Для сравнения качественных величин использовали критерий хи-квадрат. Критическое значение теста принималось за 5,99 и 7,81 для степеней свободы, равной 2 и 3 соответственно. Критический уровень статистической значимости принимался 95% ($p \leq 0,05$). Сила корреляции анализировалась по критерию V Крамера и оценивалась согласно рекомендациям Rea & Parker (0,0-0,1 – незначительная; 0,1-0,2 – слабая; 0,2-0,4 – умеренная; 0,4-0,6 – относительно сильная; 0,6-0,8 – сильная; 0,8 – 1,0 – очень сильная корреляция).

Для количественных данных рассчитывали выборочное среднее (M), его стандартное отклонение (SD), медиану (Me). Коэффициент корреляции для количественных данных рассчитывался при помощи метода ранговой корреляции Спирмена.

Для проверки нормальности распределения использовали критерий Колмогорова-Смирнова (K-S test); критический уровень значимости теста принимался равным 0,05 (если $\leq 0,05$, то распределение считалось отличным от нормального, если $> 0,05$ распределение принималось как нормальное). 95% доверительный интервал (95% ДИ) рассчитывался методом Вальда.

Опухоли классифицировались по локализации следующим образом: правый фланг ободочной кишки (слепая и восходящая), поперечный отдел ободочной кишки (печёночный угол, поперечная, селезёночный угол), левый фланг ободочной кишки (нисходящая, сигмовидная кишка) и прямая кишка (ректосигмоидный отдел, прямая кишка).

РЕЗУЛЬТАТЫ

261 случай колоректального рака был включен в ретроспективный анализ (123 мужчин и 138 женщин), средний возраст в данной совокупности – 59,97 лет (возраст варьировал в диапазоне между 23-83 годами).

Таблица 1 - Распределение этнических групп.

	Абсолютное знач.		Проценты	
	Пациенты (95% ДИ)	Ожидаемое количество	Пациенты (95% ДИ)	Ожидаемое количество
Казахи	149 (133,4-164,7)	190	57,1 (51,1-63,1)	72,9
Славяне*	55 (42-67,9)	13	21,1 (16,2-26,1)	4,9
Узбеки	33 (22,4-43,4)	44	12,6 (8,6-16,6)	16,8
Другие	24 (14,9-33,2)	14	9,2 (5,7-12,7)	5,4
Всего	261		100%	
$\chi^2_{(3)} = 154,35$, $p < 0,001$, $V = 0,44$				

* русские и украинцы

Среди славян заболевание регистрировалось значимо чаще, чем ожидалось в референтной группе (55 случая против 13, $\chi^2_{(3)} = 154,35$, $p < 0,001$) (таблица 1).

Таблица 2 - Возрастное распределение.

	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	Всего
абс. знач.	0	3	10	30	73	85	54	6	0	261
проц.	0%	1,2%	3,8%	11,5%	27,9%	32,6%	20,7%	2,3%	0%	100%

Возрастное распределение показано в таблице 3. Средний возраст пациентов оказался равным 59,97 (станд. отклонение – 11,66), медиана – возраста 61. Коэффициент корреляции между возрастом и заболеванием (по Спирмену) составил 0,36.

Соотношение между мужчинами и женщинами показало незначительный перевес женщин (123 и 138 соответственно).

Таблица 3 - Локализация опухоли.

	Правый фланг	Поперечный отдел	Левый фланг	Прямая кишка	Всего
абс. знач. (95% ДИ)	34 (23,3-44,7)	17 (9,2-24,8)	59 (45,8-72,2)	151 (135,4-166,7)	261
проц.	13%	6,5%	22,6%	57,9%	100%

Наибольшее количество случаев колоректального рака приходится на прямую кишку (151 из 261). Далее в порядке уменьшения количества случаев следуют левый и правый фланги, поперечный отдел (таблица 4).

Таблица 4 - Стадии заболевания.

	I	II	III	IV	Всего
абс. знач. (95% ДИ)	9 (3,2-14,8)	80 (65,4-94,6)	128 (112,2-143,8)	44 (32,1-55,9)	261
проц.	3,4%	30,7%	49%	16,9%	100%

III-IV стадии составляли более половины всех случаев (65,9%), в то время как пациенты с I стадией составили самую малочисленную подгруппу (3,4%, таблица 5).

Таблица 5 - Лабораторные показатели.

	Среднее, M (95% ДИ)	Станд. отклон.,SD	Медиана, Me	Норма показателя	Единицы измерения
Гемоглобин					
М.	108,4 (104,9 – 111,9)	28,9	110	М. 130-160	г/л
Ж.	108,5 (105,6 – 111,4)	23,8	111	Ж. 120-140	
Эритроциты					
М.	3,8 (3,7-3,9)	0,8	3,8	М. 4-5	млн. на 1 мм^3
Ж.	3,8 (3,7-3,9)	0,7	3,8	Ж. 3,9-4,7	
СОЭ					
М.	30,6 (28,5-32,7)	17,1	31	М. 2-10	мм/ч
Ж.	31,2 (29,2-33,2)	16,6	30	Ж. 2-15	
Общий белок					
	62,2 (61,2-63,2)	7,9	62	66-87	г/л

Средние уровни гемоглобина, эритроцитов и общего белка плазмы крови оказались ниже нормы как для женщин, так и для мужчин (Таблица 5). Средний уровень СОЭ оказался значительно выше нормы: 31 мм/ч для мужчин и 30 мм/ч для женщин при норме 2-10 мм/ч для первых и 2-15мм/ч для вторых.

ОБСУЖДЕНИЕ

Низкие средние показатели гемоглобина, эритроцитов и высокие – СОЭ среди впервые выявленных случаев могут указывать на то, что пациенты обращались после длительных

кровопотерь, на стадии когда опухоль достигала значительных размеров. В пользу данной гипотезы говорит тот факт, что запущенные стадии заболевания преобладают среди впервые выявленных случаев (III-IV стадии составляли 65,9%). Проблема ранней диагностики данного недуга может быть связана не только с качеством внедрённых диагностических программ, но также и с особым отношением населения к патологии данной локализации. Так, например, нередки случаи так называемого «ложного стыда» при обращении пациентов к проктологу, что может вызвать задержку оказания квалифицированной медицинкой помощи населению. Возможно, имеет место определённая степень неосведомлённости о симптомах данного недуга. Все вопросы, касающиеся препятсвий своевременного обращения за медицинской помощью, с которыми сталкиваются пациенты, требуют специального изучения с использованием специальных методов.

Была выявлена относительно сильная корреляция (согласно рекомендациям Rea & Parker) между опухолью и этническими группами ($\chi^2_{(3)}$ =154,35, p < 0,001, V=0,44). Данная ассоциация может быть обусловлена следующими возможными причинами: генетической предрасположенностью, уровнем обращаемости за медицинской помощью, характером питания, который во многом зависит от традиционного уклада. Считаем, что для изучения выявленной корреляции между этнической принадлежностью и колоректальным раком следует провести исследование типа «случай-контроль» с целью анализа факторов риска заболевания среди разных этногрупп.

ВЫВОДЫ

1. Была обнаружена относительно сильная ассоциация между этническими группами и заболеванием ($\chi^2_{(3)}$ =154,35, p < 0,001, V=0,44).

2. Средний возраст пациентов составил 59,97 лет, стандартное отклонение 11,66, коэффициент корреляции по ранговому методу Спирмена 0,36. Незначительный гендерный перевес в пользу женщин оказался статистически незначимым.

3. Самая частая локализация опухоли – прямая кишка (57,9%), самая редкая – поперечный отдел ободочной кишки (6,5%).

4. Наиболее распространённой стадией заболевания среди впервые выявленных случаев оказалась III (49%), наименее частой – I (3,4%).

5. Средние величины изучаемых клинических показателей (уровень гемоглобина, общего белка, количество эритроцитов, СОЭ) оказались отличными от нормы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. World Health Organization. Global cancer rates could increase by 50% to 15 million by 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr27/en/.

2. Ромазанов А. К стандартам мировой медицины // Казахстанская правда. – 2012. – 9 нояб. – С. 5.

3. Камхен В.Б., Турбекова М.Н. Преобладающие локализации в структуре заболеваний злокачественными новообразованиями в Казахстане// Медицина. – 2015. –№ 6 (156). – С. 25-27.

4. Dragovich T. Colon Cancer [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://emedicine.medscape.com/article/277496-overview#a5.

5. Curcumin and cancer: An “old-age” disease with an “age-old” solution / P. Anand, C. Sundaram, S. Jhurani et al.// Cancer Lett. – 2008. – V. 267 (1). – P. 133-164.

6. Cigarette smoking and the risk of colorectal cancer: a meta-analysis of prospective cohort studies // K.K. Tsoi, C.Y. Pau, W.K. Wu et al. // Clin Gastroenterol Hepatol. – 2009 Jun. – V. 7(6). – P. 682-688.

7. Alcohol consumption and the risk of colon cancer by family history of colorectal cancer / E. Cho, J.E. Lee, E.B. Rimm et. al // Am J Clin Nutr. – 2012 Feb. – V. 95(2). – P. 413-419.

8. Jacobs E.T. Association between body mass index and colorectal neoplasia at follow-up colonoscopy: a pooling study / E.T. Jacobs, D.J. Ahnen, E.L. Ashbeck et al. // Am J Epidemiol. – 2009 Mar 15. – V. 169(6). – P. 657-666.

9. Physical activity and colon cancer prevention: a meta-analysis./ Wolin K.Y., Yan Y., Colditz G.A., Lee I.M.// Br J Cancer. – 2009 Feb 24. – V. 100(4). – P. 611-616.

ТҮЙІН

Сексенбаев Б.Д. [1], Керимов Р.А. [2], Нурмашев Б.К. [1], Жантеев М.Е. [2], Баймагамбетов А.К. [2]

[1]Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қ.

[2]Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА КОЛОРЕКТАЛДЫ ІСІКТІ КЛИНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Мақалада Оңтүстік-Қазақстан облысының облыстық онкологиялық диспансерінде 2012-2015 жылдары тіркелген тік ішек қатерлі ісіктің 261 жағдайларына ретроспективті зерттеу жүргізілді, нәтижелердің қорытындысы ұсынылды. Мнандай көрсеткіштерге, халықтың этникалық құрамы, жыныс-жас құрамы, ісіктің орналасу түрі, және аурудың сатысына, сондай-ақ маңызды клиникалық және зертханалық қортындыларға талдау жасалынды.

RESUME

Seksenbayev B. [1], Kerimov R. [2], Nurmashev B. [1], Zhanteyev M. [2], Baymagambetov A. [2]

[1] South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent

[2] Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan

CLINICAL CHARACTERISTICS OF COLORECTAL CANCER IN SOUTH KAZAKHSTAN REGION

The article presents results of a retrospective study on 261 cases of colorectal cancer registered in South Kazakhstan Regional Oncology Dispensary for the years 2012 through 2015. Studied sample was analyzed by the following variables: ethnicity, age, gender, tumor location, disease stage, and important laboratory indicators.

К 616.12-005.4:616-079

К.В. Фет[1], М.А. Арипов[2], Б.А. Айнабекова[1], С.Е. Шажанбаева[2], А.Ю. Гончаров[2].

[1]АО «Медицинский Университет Астана», Астана

[2]АО «Национальный научный кардиохирургический центр», Астана

ХРОНОТРОПНАЯ ФУНКЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ С АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ НА ТРЕДМИЛ ТЕСТЕ

Аннотация

Авторами проводилась оценка хронотропного показателя сердечной деятельности у пациентов с хронической ишемической болезнью сердца (ИБС) во время проведения тредмил теста. Результаты тредмил теста исследуемых больных сравнивались с данными коронароангиографии. По результатам исследования выявлено статистически значимое влияние стеноза коронарных артерий на хронотропную адаптацию сердечно-сосудистой системы (ССС).

Ключевые слова: стенокардия напряжения, диагностика ИБС, тредмил тест, хронотропный показатель.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Проба с физической нагрузкой (ВЭМ, тредмил-тест) является наиболее простым, дешевым и остается широко распространенным методом диагностики ИБС. Однако результаты нагрузочных тестов в реальной клинической практике имеют недостаточную диагностическую точность, чувствительность и специфичность. Невозможность достижения у значительного числа больных диагностически значимой частоты сердечных сокращений(ЧСС) вследствие ряда причин, среди которых артериальная гипертензия, периферическая сосудистая патология, детренированность и др., увеличивают количество неинформативных исследований. «Сомнительные» результаты существенно снижают качество отбора пациентов на коронароангиографию. В то же время ЧСС является хорошо известным и легко определяемым клиническим показателем. Изменение ЧСС во время и после физической нагрузки также имеет прогностическую ценность[1,2]. Значимая связь, по данным литературы, между ЧСС и сердечно-сосудистой смертностью, как для общей популяции, так и для когорты лиц, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), включая артериальную гипертензию (АГ), инфаркт миокарда (ИМ), хроническую сердечную недостаточность (ХСН) и дисфункцию левого желудочка (ЛЖ) [3,4]. Кроме того, во многих исследованиях, многофакторный анализ подтвердил роль ЧСС как независимого предиктора смертности после коррекции по демографическим и клиническим показателям, включая уровень артериального давления (АД) [5]. Имеется связь между ЧСС и проявлениями ишемии миокарда [6-10]. В 1970-х годах была продемонстрирована более высокая связь невозможности должного увеличения ЧСС во время нарастающей физической нагрузки (по сравнению с депрессией сегмента ST) с риском кардиальных осложнений, такими как ИМ, ИБС. Такая значимая невозможность должного увеличения ЧСС при физической нагрузке и определил термин «хронотропная недостаточность». В дальнейшем, исследования показали, что хронотропная недостаточность имеет прогностическое значение у людей как с бессимптомным течением ИБС, так и со стенокардией напряжения вне зависимости от традиционных факторов риска [11-19].

ЦЕЛЬ

Определить диагностическую значимость хронотропного ответа на дозированную физическую нагрузку в оценке коронарного атеросклероза и оценить информативность нагрузочных тестов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе АО «Научный национальный кардиохирургический центр» в отделении интервенционной кардиологии были исследованы 56 больных с диагнозом: ИБС Стенокардия напряжения III ФК по классификации Канадского общества Кардиологов (CCS). Всем 56 больным проводили тредмил тест по протоколу BRUCE с непрерывно возрастающей нагрузкой типа «рэмп». По результатам коронароангиографии (КАГ) пациенты были разделены на 2 группы - первая группа с гемодинамически значимым поражением КА(n=23), которым потребовалась реваскуляризация и вторая группа(n=33) - без поражения КА, которая стала контрольной, т.е. заведомо без ИБС. В обеих группах не наблюдалось статистических различий по возрасту, росту и весу. При этом медиана была следующая: вес в первой группе 83,9 кг, во второй группе 80,5 кг, при P=0,4. Рост в первой и во второй группах соответственно: 165,9см и 168,1 см при P=0,28. По взрасту в первой группе 57,7 лет и 55,8 лет во второй группе, при P=0,48. Во время нагрузочного теста вычислялся хронотропный показатель (ХП) по формуле Р.А. Ишмаковой [21], где учитывались: исходная ЧСС, максимально достигнутая ЧСС во время пробы с дозированной физической нагрузкой на тредмиле, значения ЧСС в первую, вторую и третью минуту восстановительного периода при проведении пробы с дозированной физической нагрузкой на тредмиле. Также вычислялся процент возрастания ЧСС и снижения его в восстановительном периоде. При этом, если значение хронотропного показателя равен или менее 35,6 у пациента прогнозируют высокий риск кардиоваскулярных событий и тест считается «положительным». Если значение хронотропного показателя превышют 35,6,

прогнозируют низкий риск развития кардиоваскулярных событий, соответственно тест считается «отрицательным» [20].

Обработка результатов проводилась с использованием программы Excel пакета для анализа Statistica, с использованием регрессионного анализа, однофакторного дисперсионного анализа, четырехпольной таблицы ХИ квадрата Пирсона и описательной статистики. За достоверность принимались значения $p<0,05$. Проверка на нормальность распределения рассчитывались по методу Пустыльника и Плохинского.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе результатов исследования тредмил теста, в обеих группах ЧСС до нагрузки (80,78±16,1 уд/мин; 75,88±11,2 уд/мин, соответственно; P=0,1) и к третьей минуте восстановительного периода (83,74±16,8 уд/мин; 87,24±16,7уд/мин, соответственно; P=0,4) статистически не различались. В то время как процент возрастания ЧСС в группе пациентов с гемодинамически значимым стенозом коронарных артерий был достоверно ниже (73,2±7,6 % против 82,7±16,8%, при P=0,01), также у данной группы статистически значимо ниже процент восстановления ЧСС к третьей минуте восстановительного периода (26,4±11,4% против 32,3±8,4%, при P=0,03) в сравнении с группой без поражения КА. Анализ данных показывает, что у пациентов первой группы ЧСС на максимально переносимой нагрузке значительно ниже, чем у пациентов второй группы (113,74±12,9 уд/мин против 129,76±23,6 уд/мин, при P=0,004). ХП статистически значимо ниже в первой группе исследования (41,8±6,09 против 67,7±3,8, при $p<0,0001$, $Хи^2=12,8$). Нормированное значение коэффициента Пирсона составило 0,611, что говорит о сильной связи ХП с поражением КА.

С целью расчета информативности ХП и сравнения с результатами стандартного тредмил теста данные исследований разделили на 4 группы: пациенты с «положительным», «сомнительным», «незавершенным» и «результаты всех тредмил тестов». Анализ совпадений результатов тредмил теста с расчетом ХП и результатов КАГ показывает, что «положительные» результаты тредмил теста составляют 30% в группе пациентов с гемодинамически значимым поражением коронарных артерий и при включении ХП у пациентов с «положительным» результатом дает еще меньшее число совпадений (29%). В то время как у пациентов с «сомнительным» тестом процент совпадений при включении ХП превышает 90%. У пациентов с «незавершенным» тестом процент совпадений был 67%. При расчете совпадений КАГ с показателями ХП среди всех 56 пациентов число совпадений составило 75% (рисунок). Стоит отметить, что пациенты с «сомнительным» и «незавершенным» результатами исключаются из анализа при расчете информативности стандартного тредмил теста, а учитывая критерии включения, данные результаты составили 87,5% всех исследованных. Анализ данных информативности ХП у разных групп исследованных больных (таблица 1) показывает, что при развитии у пациента «типичной» клиники стенокардии диагностическая ценность дополнительного включения ХП в результат исследования низкая (28,6%). В то время, как при «незавершенных» диагностическая ценность метода повышается до 66,7%, точность положительного ответа составляет 71,4%, а точность отрицательного ответа составила 63,6%. Еще более высокие результаты информативности были у пациентов с «сомнительными» тестами. Диагностическая ценность метода повысилась до 90,3%, точность положительного ответа до 83,3%, а точность отрицательного ответа составила 92%. При этом, регрессионный анализ показал, что для повышения вероятности точности положительного ответа до 95% у больных с «сомнительным» тестом ХП долен быть $\leq$ 33,4 (P=0,0006), у больных с «незавершенным» тредмилом ХП $\leq$39,7(P=0,04), среди всех 56 пациентов $\leq$41,8($p<0,0001$).

Рисунок - Анализ совпадений данных по результатам КАГ.

Таблица 1 - Показатели информативности ХП у пациентов по результатам тредмил теста.

	ХП незавершенные тесты (n=18)	ХП сомнительные (n=31)	ХП положительные (n=7)	ХП в общей группе (n=56)
Чувствительность,%	55,6	71,4	28,6	52,2
Специфичность,%	77,8	95,8	-	90,9
Диагностическая ценность метода,%	66,7	90,3	28,6	75
точность положительного предсказания ,%	71,4	83,3	100	80
точность отрицательного предсказания ,%	63,6	92	0	73,2

В современных руководствах по диагностике и лечению ИБС акценты ставятся на стресс-визуализирующие методики. Однако они требуют больше затрат и подготовки специалистов. В качестве скрининг метода в реалиях практического здравоохранения стресс ЭКГ остается валидным методом. Недостатками тердмил теста являются невозможность достижения запланированной ЧСС у 32%, из которых 50% будут иметь поражение коронарных артерий, требующее оперативного вмешательства. Невозможность достижения запланированной ЧСС связано с рядом причин, среди которых: артериальная гипертензия, периферическая сосудистая патология, детренированность, нарушения ритма и проводимости, одышка за счет хронической сердечной недостаточности и др. Среди всех обследованных у 59% в заключении тредмил теста «сомнительная проба», из которых 79% не имели поражения

коронарных артерий. Лишь 30% пациентов с диагностически значимым стенозом коронарных артерий будут иметь «положительный» результат тредмил теста. В целях повышения диагностической информативности нагрузочного ЭКГ теста предложены показатели хронотропной функции [21]. Для этого сформированы две группы пациентов и в качестве референтного метода использовались данные коронарографии. Как показывает наш опыт, у только у 12,5% пациентов с диагнозом ИБС III ФК по CCS развивается типичная клиника стенокардии и проявляются критерии для «положительного» теста, 55% пациентов с поражением КА остаются с «сомнительными» и 32% с «незавершенными» результатами. При этом 77% «сомнительных» и 50% «незавершенных» тредмил тестов у пациентов с клиническим диагнозом ИБС СН III ФК по CCS не будут иметь гемодинамически значимое поражение КА (таблица 2). Анализ данных показывает, что у пациентов с поражением КА статистически значимо снижается хронотропная функция сердца. При включении в качестве критерия хронотропного показателя будут повышаться информативность и точность результата тредмил тестов до 75% среди всех результатов. При расчете хронотропного показателя у пациентов с «положительным» тестом и типичной клиникой стенокардии данный показатель обладает низкой информативностью(29%). В то время как информативность повышается до 67% у пациентов с «незавершенными» и достигает свыше 90% у пациентов с «сомнительными» результатами стандартного тредмил теста.

Таблица 2 - «Сравнительный анализ результатов стандартного тредмил теста и КАГ»

	Группа с поражением КА(n=23)	Группа без поражения КА(n=33)
	Средние значения	Средние значения
Результаты «стандартного» тредмил теста у пациентов с клиническим диагнозом ИБС стенокардия напряжения III ФК по CCS		
«Незавершенные» результаты тредмил теста	9(39,2%)	9(27,3%)
«Сомнительные» результаты тредмил теста	7(30,4%)	24(72,7%)
«Положительные» результаты тредмил теста	7(30,4%)	0

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, как показывает наш опыт, «типичная» клиника стенокардии и критерии для «положительного» тредмил теста у пациентов с диагнозом ИБС СН III ФК по CCS развивается лишь в 12,5 % случаев и рассчитывать дополнительные индексы в этих случаях не имеет смысла. Но у значительного числа пациентов будут «сомнительные» и «незавершенные» нагрузочные тесты. При включении хронотропного показателя у этих пациентов в качестве дополнительного объективного критерия отбора пациентов на проведение коронароангиографии, будет значительно повышена информативность стресс теста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Валевский С. К вопросу объективности показателей хронотропной и инотропной функции сердца при проведении физиологических исследований у рабочих//Актуальные проблемы физиологии труда и профилактической эргономики: Тез. докл. IX Всесоюз. конф., 1990.

2. Макаров Л. et al. Гистографический анализ частоты сердечных сокращений при Холтеровском мониторировании ЭКГ у больных с сердечными аритмиями//Кардиология. - 1993. - № 2. - С. 31-33.

3. Киркутис А., Римша Э., Нявяраускас Ю. Методика применения чреспищеводной электростимуляции сердца. - Каунас, 1990. - С. 82.

4. Кушаковский М. Аритмии сердца. - СПб.: Фолиант, 1999.

5. Макаров Л. Характеристика дополнительных критериев оценки ритма сердца при Холтеровском мониторировании//Вестник аритмологии. - 1998. - № 10. - С. 10-13.
6. Chadda K. et al. Corrected sinus node recovery time. Experimental physiologic and pathologic determinants// Circulation. - 1975. - Vol. 51(5). - P. 797-801.
7. Mandel W. et al. Evaluation of sino-atrial node function in man by overdrive suppression//Circulation. - 1971. - Vol. 44 (1). - P. 59-66.
8. Sapoznikov D. et al. Day vs night ECG and heart rate variability patterns in patients without obvious heart disease//Journal of electrocardiology. - 1992. - Vol. 25 (3). - P. 175-184.
9. Снежицкий В. Хронотропная функция сердца. - Гродно: ГрГМУ, 2011.—232 с.
10. Тавровская Т. Велоэргометрия. - СПб.: ИНКАРТ, 2007.
11. Elhendy A. et al. Prognostic significance of impairment of heart rate response to exercise: impact of left ventricular function and myocardial ischemia// Journal of the American College of Cardiology. - 2003. - Vol. 42 (5). - P. 823-830.
12. Ellestad M.H. and Wan M. Predictive implications of stress testing. Follow-up of 2700 subjects after maximum treadmill stress testing// Circulation. - 1975. - Vol. 51(2). - P. 363-369.
13. Lauer, M.S., et al., Impaired chronotropic response to exercise stress testing as a predictor of mortality. Jama, 1999. 281(6): p. 524-529.
14. Luwaert R. et al. Non-invasive data provide independent prognostic information in patients with chest pain without previous myocardial infarction: findings in male patients who have had cardiac catheterization //European heart journal. - 1988. - Vol. 9 (4). - P. 418-426.
15. Mieres J.H. and Udelson J.E. Meta-analysis of exercise testing to detect coronary artery disease in women//The American journal of cardiology. - 1999. - Vol. 84 (12). - P. 1454-1456.
16. Okin P.M., Ameisen O. and Kligfield P. A modified treadmill exercise protocol for computer-assisted analysis of the ST segment/heart rate slope: methods and reproducibility//Journal of electrocardiology. - 1986. - Vol. 19 (4). - P. 311-318.
17. Okin P.M., Lauer M.S. and Kligfield P. Chronotropic response to exercise improved performance of ST-segment depression criteria after adjustment for heart rate reserve// Circulation. - 1996. - Vol. 94 (12). - P. 3226-3231.
18. Savonen K.P. et al. Heart rate response during exercise test and cardiovascular mortality in middle-aged men//European heart journal. - 2006. - Vol. 27 (5). - P. 582-588.
19. Shetler K. et al. Heart rate recovery: validation and methodologic issues//Journal of the American College of Cardiology. - 2001. - Vol. 38 (7). - P. 1980-1987.
20. Abo Y. et al. Electrocardiographic diagnosis of the coronary artery culprit site in ischemic heart disease//Circulation journal. - 2003. - Vol. 67 (9). - P. 775-780.
21. Пат. 2462985 Российская Федерация, МПК A 61 B 5/00. Способ прогнозирования тяжести течения ишемической болезни сердца/ Ишмакова Р.А.; заявитель и патентообладатель г. Ростов-на-Дону. - № 2011125876/14; заявл. 23.06.2011; опубл. 10.10.2012, Бюл. № 28, Бюл.

ТҮЙІН

Фет К.В.[1], Арипов М.А.[2], Айнабекова Б.А. [1], Шажанбаева С.Е. [2], Гончаров А.Ю. [2]
1"Астана медицина университеті" АҚ, Астана қ.
[2]Ұлттық Ғылыми кардиохирургия орталығы.

КОРОНАРЛЫҚ АРТЕРИЯЛАРДЫҢ АТЕРОСКЛЕРОТИКАЛЫҚ ЗАҚЫМДАЛУЫ БАР НАУҚАСТАРДЫН, ХРОНОТРОПИЯЛЫҚ ФУНКЦИЯСЫН ТРЕДМИЛ ТЕСТ АРТҚЫЛЫ АНЫКТАУ

Тредмил тест жүргізу кезінде созылмалы жүрек ишемия ауру науқастарының жүрек қызметінің хронотроптық көрсеткіштері авторлармен баға берілді. Тредмил тест нәтижелері зерттелетін науқастардың коронароангиография деректерімен салыстырылды. Зерттеу нәтижелері бойынша анықталғаны, коронарлы артериялардың стенозы жүрек қан тамыр жүйесіне хронотроптық жағынан бейім келеді.

RESUME

Fet K. [1], Aripov M.[2], Ainabecova B. [1], Shazhanbaeva S. [2], Goncharov A.[2].
[1]JSC "Astana Medical University", Astana city
[2]National research cardiac surgery centr, Astana city

CHRONOTROPIC FUNCTIONAL IN PATIENTS WITH CHRONIC ISCHEMIC HEART DISEASE DURING THE TREADMILL TEST

The authors evaluated assessment chronotropic cardiac activity in patients with chronic ischemic heart disease (IHD) during the treadmill test. The results of the treadmill test that patients was compared with coronary angiography. According to the results of the study revealed a statistically significant effect of stenosis of the coronary arteries to chronotropic adaptation of the cardiovascular system(CVS).

УДК 616.37-002.2-085

Т.Р. Омаров, Л.А. Омарова, П.Б. Жаппасбай
АО «Медицинский университет Астана», Астана

АНТИСЕКРЕТОРНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ПАНКРЕАТИТАХ

Аннотация

Одним из принципов патогенетической терапии хронического панкреатита является подавление секреторной функции поджелудочной железы за счет блокады кислотообразующей функции желудка. Установлена высокая клиническая эффективность препарата Разо (фирмы Dr. Reddys, Индия) в комплексном лечении больных хроническим панкреатитом в стадии обострения заболевания.

Ключевые слова: хронический панкреатит, обострение, ингибиторы протонной помпы.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из принципов патогенетической терапии хронического панкреатита является подавление секреторной функции поджелудочной железы за счет блокады кислотообразующей функции желудка. Наиболее мощными ингибиторами выработки соляной кислоты являются ингибиторы протонной помпы. Создание покоя для поджелудочной железы, особенно в раннем периоде заболевания, предупреждает дальнейшее развитие болезни и является патогенетической терапией [1]. Функциональный покой наряду со спазмолитической терапией в стадии выраженных клинических проявлений уменьшает воспалительный процесс в железе и быстрое ее восстановление [2,3]. Для подавления кислотообразующей функции желудка, в первую очередь, назначают антисекреторную терапию, поскольку соляная кислота - основной стимулятор синтеза секретина, который регулирует секрецию бикарбонатов и воды эпителием протоков поджелудочной железы [4]. В связи с этим изучение клинической эффективности ингибиторов протонной помпы у больных хроническим панкреатитом является актуальным.

ЦЕЛЬ

Изучить клиническую эффективность препарата «Рабипрозол» ("Dr. Reddy's», Индия) в комплексном лечении больных хроническим панкреатитом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находилось 34 больных хроническим панкреатитом, у 6 из них (17,6%) - алкогольный, у 15 (44,1%) – билиарный (холецистогенный), у 4 (11,8%) - сочетанный (алкогольный + билиарный), у 9 (26,5%) - идиопатический. Давность заболевания - от 3 мес. до 20 лет, в среднем - 7,4±1,6 года.

Клинически проявления заболевания представлены в таблице 1,2

Таблица 1 - Характеристика болевого синдрома у больных хроническим панкреатитом.

Изучаемый показатель	абс. число, %
Локализация: Эпигастрий эпигастрий и левое подреберье эпигастрий и правое подреберье весь живот	 4(11,8) 11(32,3) 12(35,3) 7(20,6)
Время появления болей: натощак и ночью сразу после еды поздние независимо от еды	 4(11,8) 14(41,1) 7(20,6) 9(26,5)
Интенсивность боли: Слабые Умеренные Сильные	 1(2,9 16(47,1) 17(50,0)
Продолжительность: до 1 ч 1-4 ч более 4 ч	 10(29,4) 10(29,4) 14(41,2)

Анализ таблицы 1 показал, что клиническая картина хронического панкреатита у всех больных характеризовалась сочетанием болевого и диспепсического синдромов. Боли чаще локализовались в правом и левом подреберье. Время появления болей было различным, преобладали боли умеренные и сильные.

Таблица 2 - Характеристика диспепсического синдрома у больных хроническим панкреатитом.

Изучаемый показатель	абс. число, %
Тошнота	32(94,1)
Рвота	14(41,1)
Отрыжка	9(26,5)
Изжога	7(20,6)
Быстрое насыщение	14(41,1)
Метеоризм	22(64,7)
Горечь во рту	4(11,8)
Понос	22(64,7)
Запор	6(11,8)
Стеаторея	23(67,6)

Признаки диспепсии выявлены у всех 34 больных хроническим панкреатитом (табл. 2); чаще всего наблюдались тошнота, рвота, метеоризм, диарея и стеаторея.

По данным УЗИ, размеры поджелудочной железы были увеличены у 9 (26,5%) больных, расширение вирсунгова протока в среднем до 3 мм в диаметре - у 2 (5,9%). Кисты в головке и теле поджелудочной железы обнаружены у 4 (11,8%) больных; в теле и хвосте - у 2 единичные (75 и 36 мм в диаметре) и у 2 пациентов - множественные. У 32 (94,1%) больных наблюдались

диффузные изменения в виде неоднородной структуры, нечетких контуров, повышенной или сниженной эхогенности.

Изменения результатов биохимического исследования наблюдались у 23 больных (67,7%): амилаземия - у 19 (55,9%) и амилазурия - у 14 (41,2%). Умеренный цитолиз выявлен у 16 (47,1) пациентов, холестаз - у 4 (11,8%), повышение холестерина - у 3 (8,8%) и увеличение СОЭ и лейкоцитоз - у 4 (11,8%) больных. Гипергликемия обнаружена у 1 больного, снижение ПТИ и общего белка - у 2 пациентов. Это были больные с сопутствующей патологией (сахарный диабет типа 2, хронический гепатит).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Все больные получали комплексное лечение, включающее спазмолитическую, дезинтоксикационную терапию, анальгетики, ферментные препараты. РАЗО назначали в дозе 20 мг 2 раза в сутки всем пациентам. Длительность лечения в среднем 11 сут. (от 5 до 20 сут). Антибактериальную терапию амоксициллин по 2 г/сут. назначали 13 больным. Сандостатин был включен в комплексное лечение 4-х больных хроническим панкреатитом с выраженным обострением.

Результаты лечения

К концу первой недели лечения болевой синдром купирован у 14 (41,2%) и к концу второй недели - у 12 (35,3%) больных. Уменьшение болей до тупых, ноющих, возникающих в основном после приема пищи, отмечено у 6 (17,6%) пациентов. У 2 больных, страдавших болевой формой панкреатита продолжительностью более 10 лет, сохранялся болевой синдром прежней интенсивности. К концу первой и у части больных в течение второй недели лечения исчезли такие диспепсические симптомы, как тошнота - у 29 (85,3%) больных, рвота, отрыжка и изжога - у всех пациентов, чувство быстрого насыщения - у 11 (32,3%), метеоризм - у 19 (55,9%) человек. У 3 (8,8%) больных и после лечения периодически появлялись после еды жалобы на тошноту, чувство быстрого насыщения, метеоризм. У 26 больных (76,5%) стул полностью нормализовался, у 2 пациентов нарушения стула сохранялись после лечения, у одного больного был неустойчивый стул и у одного - периодически возникал понос. У всех больных с диспепсическим синдромом отмечен положительный эффект лечения.

Биохимические изменения к концу лечения нормализовались у 100% пациентов. В результате лечения все симптомы обострения хронического панкреатита купировались у 94,1%.

ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенное исследование свидетельствует о высокой клинической эффективности РАЗО в составе комплексной терапии больных хроническим панкреатитом в стадии обострения [5]. Побочных эффектов при назначении препарата не зарегистрировано, что свидетельствует о хорошей его переносимости у данной категории больных. Таким образом, РАЗО уменьшая протоковую гипертензию и опосредованно снижая секреторную функцию поджелудочной железы, обеспечивает выполнение двух основных патогенетических принципов в лечении хронических панкреатитов [6,7,8]. Известно, что секретин наряду с холецистокинином провоцирует феномен "уклонения" ферментов в кровь. Блокада секретина уменьшает не только секрецию панкреатического сока, но и инкрецию ферментов в кровь [9].

Функциональный покой поджелудочной железе обеспечивают ферменты, которые по принципу обратной связи уменьшают стимуляцию органа. Эффективность ферментной терапии значительно возрастает при назначении антисекреторных средств, так как в кислой среде ферменты быстро инактивируются, а при pH>5,0 начинают активно работать [10,11]. Учитывая, что у части больных после лечения сохранялась чувство быстрого насыщения, метиоризм, неустойчивый стул, диарея можно предположить, что в период обострения наблюдается нарушения микробного спектра толстого кишечника, что следует учитывать и в связи с чем в план обследования необходимо подключать исследование кала на дисбиоз, а к комплексной терапии подключать препараты из группы симбиотиков.

Учитывая данные литературы об иммуномодулирующей активности ИПП, которая заключается в подавлении цитотоксического действия и хемотаксиса естественных киллеров и

полиморфно-ядерных лейкоцитов, свидетельствуя о дополнительном протективном влиянии ИПП при панкреатитах, а, следовательно, предположить, что ингибиторы протонной помпы улучшают также репаративные процессы в паренхиме железы [12].

ВЫВОДЫ

1. С учетом результатов наших исследований и литературных данных, можно рекомендовать препарат РАЗО в дозе 40 мг/сут. в комплексной терапии при обострении хронического панкреатита в качестве патогенетической терапии.

2. Всем больным хроническим панкреатитом в период обострения рекомендуется исследование микробного спектра толстого кишечника и при необходимости подключать к комплексной терапии препараты из группы симбиотиков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Селективные ингибиторы протонной помпы – новый шаг в терапии гастроэнтерологической патологии: По итогам конференции 24-26 сентября 2008 г. – Днепропетровск, 2008. - Т. 19, № 1. - С. 14-17.

2. Особенности комплексного лечения больных с болевой формой хронического панкреатита /Ю.В. Иванов и др. //Росс. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2006. – Т. 16, № 4. – С. 54–58.

3. Маев И.В., Кучерявый Ю.А. Болезни поджелудочной железы: в 2-х тт. -Москва: Медицина, 2008. – Т. 2. – 558 с.

4. Буклис Э.Р., Ивашкин В.Т. Хронический панкреатит: этиология, патофизиология и консервативная терапия //Росс. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2006. – Т. 16, № 6. – С. 79–86.

5. Сереброва С.Ю. Хронический панкреатит: современный подход к диагностике и лечению // Русс. мед. журн. – 2008. – Т. 10, №1 приложение «Болезни органов пищеварения». - С. 30-35.

6. Ткач С.М. Современные подходы к лечению боли при хронических панкреатитах // Новости медицины и фармации. – 2008. - № 9. – С. 13–14 (249–250).

7. Хронический панкреатит. Рекомендации практикующему врачу /Под ред. И.В. Маева. – К., 2007. - 86 с.

8. Convell D., Banks P. Chronic pancreatitis //Curr. Opin. Gastrornterol. – 2008. – Vol. 24 (5). – P. 586–590.

9. Interactions between the endocrine and exocrine pancreas and their clinical relevance /L. Czako, H. Hegyi, J.Z. Rakonczay et al. //Pancreatology. – 2009. – Vol. 9 (4). – P. 351–359.

10. Ковалева К.А. Ферментные препараты в гастроэнтерологической практике // Русс. мед. журн. – 2008. – Т. 10, № 2, приложение «Болезни органов пищеварения». – С. 76–79.

11. Шифрин О.С. Ферментные препараты в лечении пациентов с болевой формой хронического панкреатита и умеренными нарушениями внешнесекреторной функции поджелудочной железы//Росс. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2007. - № 4. – С. 55–59.

12. Blume H. et al. Pharmacokinetic drug interaction profiles of proton pump inhibi–tors // Drug Safety. - 2006. – Vol. 29 (9). – P. 15–18.

ТҮЙІН

Омаров Т.Р., Омарова Л.А., Жаппасбай П.Б.
«Астана медицина университеті», Астана қ.

СОЗЫЛМАЛЫ ПАНКРЕАТИТ КЕЗІНДЕГІ АНТИСЕКРЕТОРЛЫҚ ТЕРАПИЯ

Созылмалы панкреатиттің патогенездік терапиясы принциптерінің ірі – асқазанның қышқыл түзетін функциясын блокадалау арқылы ұйқыбездің секреторлық функциясын басу.

Авторлар созылмалы панкреатитке шалдыққан науқастардың клиникалық көріністеріне Разо препаратының әсер етуін («Dr. Reddy's» фирмасы, Үндістан) зерттеді және созылмалы панкреатиттің асқынған сатысында науқастарды кешенді емдеу құрамында Разо препаратын қолданудың тиімділігі жоғары екендігі анықталды.

RESUME

Omarov T., Omarova L., Zhappasbay P.
JSC "Astana medical university", Astana city

ANTISECRETORY THERAPY IN CHRONIC PANCREATITIS

One of the principles of pathogenetic therapy of chronic pancreatitis is the suppression of the secretory function of the pancreas by blocking the acid-forming function of the stomach.

The authors studied the effect of the drug Razo (Dr. Reddys company, India) on the clinical manifestations in patients with chronic pancreatitis and showed high efficiency in the complex therapy of patients with chronic pancreatitis in the acute stage.

УДК 616.892.32(574.24)

Д.С. Альжанова [1], А.С. Жусупова [1], Ш.А. Нурманова [1], Ш.Н. Аскарова [2], А. Кайырлықызы [2], У.Т. Иманкулова [1]
АО «Медицинский университет Астана» [1],
Национальная лаборатория Астана, Назарбаев Университет[2]

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗРАСТНОЙ ДЕМЕНЦИИ В АСТАНЕ

Аннотация

Обследовано 69 человек с возрастной деменцией в г. Астана. Наибольшее количество обследованных больных соответствовали диагностическим критериям сосудистой деменции (26 человек -37,7%). С болезнью Альцгеймера было выявлено 20 человек - 29%. Также было диагностировано 8 случаев фронто-темпоральной деменции, 5 случаев смешанной деменции, 4 случая болезни Паркинсона с деменцией, по 1 больному с деменцией с тельцами Леви, задней корковой атрофией и мультисистемной атрофией. Результаты данного наблюдения перекликаются со статистическими данными российских и некоторых азиатских эпидемиологических исследований по деменции.

Ключевые слова: возрастная деменция, болезнь Альцгеймера, фронто-темпоральная деменция, болезнь Паркинсона, мультисистемная атрофия.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема возрастной деменции в последние десятилетия становится все более актуальной и социально-значимой. Это объясняется повсеместным старением населения, большой распространенностью таких частых форм как болезнь Альцгеймера и сосудистая деменция, инвалидизирующим течением болезни, большими экономическими затратами на лечение и уход. В развернутой стадии заболевания человек становится полностью зависим от посторонней помощи, что, безусловно, ухудшает качество жизни не только самого пациента, но и его родственников. Наличие деменции примерно в 2,5 раза увеличивает смертность пожилых пациентов по сравнению с лицами без деменции. Этот факт связывают с крайне низкой приверженностью больных к лечению, большим риском травматизации и несчастных случаев.

По данным ВОЗ, на сегодняшний день мировые показатели заболеваемости насчитывают порядка 35,5 млн. человек. Предполагается, что к 2030 г. эта цифра достигнет показателя 65,7 млн. человек, а к 2050 году составит 115,4 млн. Ежегодно в мире отмечается 4,6

млн. новых случаев деменции, а распространенность деменции среди пожилых лиц (старше 65 лет) колеблется от 5 до 12%[1-3].

В связи с чем, на сегодняшний день, повышение уровня образованности медицинских работников и осведомленности населения в области диагностики и лечения деменции является весьма актуальным.

ЦЕЛЬ

Дать клиническую характеристику больных возрастной деменцией города Астаны.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Кафедра невропатологии с курсом психиатрии и наркологии АО «Медицинский университет Астана» совместно с «National Laboratory Astana» Назарбаев Университет, в рамках научного проекта «Возрастная деменция в Казахстане: оценка факторов риска и поиск потенциальных биомаркеров», провели исследование по выявлению и нозологической диагностике возрастной деменции в г. Астана в период с апреля 2015 г. по ноябрь 2016 г.

В исследование были включены все пациенты, обратившиеся с жалобами на когнитивное снижение и отвечающие объективным критериям деменции. В том числе обследовались лица, находившиеся на лечении в неврологическом стационаре с другим ведущим диагнозом.

Выделяют 5 ключевых признаков деменции, разработанные группой экспертов американского Национального института старения (National Instituteon Aging, NIA): 1) уменьшение возможности выполнять прежнюю работу или повседневные обязанности; 2) снижение когнитивных функций по сравнению с предыдущим функциональным уровнем; 3) когнитивные нарушения диагностируются на основании: а) информации, полученной от пациента и его близких; б) объективной оценки (беседа или нейропсихологическое тестирование); 4)когнитивные и поведенческие нарушения затрагивают как минимум две сферы: память, регуляторные функции, зрительно-пространственную функцию, речь, изменения личности, поведение; 5) нет бреда или большого психического расстройства [4].

В нашем исследовании отбор больных проводился в соответствии с вышеперечисленными критериями.

Для достоверной диагностики деменции использовались методы нейропсихологического тестирования. В качестве скрининга использовался тест рисования часов (Clock Drowingtest, S. Lovenstoneet S. Gauthier, 2001) [5]. Пациенты, отвечающие критериям деменции с результатами скрининга в пользу деменции, оценивались при помощи краткой шкалы психического статуса (Mini Mental State Examination-MMSE) [6]. Диагноз деменции в нашем исследовании выставлялся при суммарном балле теста 24 балла и ниже.

С целью дифференциальной диагностики и верификации нозологической формы деменции всем пациентам проводились:

- оценка анамнестических данных с учетом следующих факторов: экзогенное воздействие (травма, интоксикация и др.), семейный анамнез, время появления первых симптомов и темп прогрессирования заболевания, последовательность развития симптомов, наличие общесоматических симптомов, имеющиеся данные лабораторных и инструментальных исследований, свидетельствующих в пользу вторичного генеза деменции;
- оценка неврологического статуса на наличие сопутствующих неврологических синдромов;
- МРТ исследование головного мозга.

Диагноз болезни Альцгеймера устанавливался по критериям NINCDS—ADRDA (The National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke and the Alzheimers Disease and Related Disorders Association- McKhann et al.[7]. Диагноз фронто-темпоральной деменции выставлялся в соответствии с критериями D. Neary [8]. Диагноз сосудистой деменции выставлялся в соответствии с критериями сосудистой деменции, предложенными в 1993 г. специалистами National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS)[1,9].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Всего было выявлено 69 человек с достоверной возрастной деменцией. Из них 32 мужчины (46,4%, средний возраст 70,40±3,2 лет) и 37 женщин (53,6%, средний возраст 66,13±4,1 лет).

При дифференциации случаев деменции по преимущественной локализации были получены следующие результаты. Больных с задней корковой деменцией наблюдалось 21 человек (30,43%), с передней корковой деменцией выявлено 8 человек (11,59%). Большинство пациентов выявляли синдромологические признаки подкорковой деменции 36 (52%), и лишь у 4 больных отмечались признаки корково-подкорковой деменции (5,7%).

При верификации нозологических форм были выявлены следующие данные. Наибольшее количество больных отвечали критериям сосудистой деменции 26 человек (37,7%), из них 13 мужчин и 13 женщин. В данной группе больных у 15 пациентов(21,7%) выявлялись признаки деменции на фоне хронической ишемии мозга и у 11 человек (15,9%) была диагностирована постинсультная деменция. Значимых половых различий в обеих подгруппах не было зафиксировано (рисунок).

Пациенты с болезнью Альцгеймера составили вторую по численности группу больных (20 человек - 29%). При этом женщины в данной категории существенно превалировали (14 человек - 70%) над мужчинами (6 человек - 30%) (рисунок).

Больных с первичной фронто-темпоральной деменцией было выявлено 8 человек (11,6%), в их числе 6 мужчин (75%) и 2 женщины (25%), рисунок 1.

В 5 случаях (7,2%) , в их числе у 1 мужчины и 4 женщин был выставлен диагноз смешанной деменции. Смешанная деменция диагностировалась при наличии в клинике критериев двух нозологических форм деменции: болезнь Альцгеймера+сосудистая деменция или фронто-темпоральная деменция в сочетании с сосудистой деменцией.

Также были выявлены пациенты с так называемыми «деменциями плюс», т.е. с наличием синдрома деменции в рамках другой мультисистемной нейродегенерации. Так у 4 пациентов (5,8%) обнаруживались признаки болезни Паркинсона с деменцией (3 мужчин и 1 женщина), у одного мужчины (1,4%) был выставлен диагноз мультисистемной атрофии, в одном случае (1,4%-жен) диагностировалась деменция с тельцами Леви, рисунок 1.

У одной пациентки (1,4%) была диагностирована задняя корковая атрофия, относящаяся так же, как и болезнь Альцгеймера к задним корковым деменциям, однако выделяемая в последнее время в отдельную нозологическую форму (рисунок).

В 3 случаях (4,3%) были диагностированы другие (не сосудистые) вторичные формы деменции.

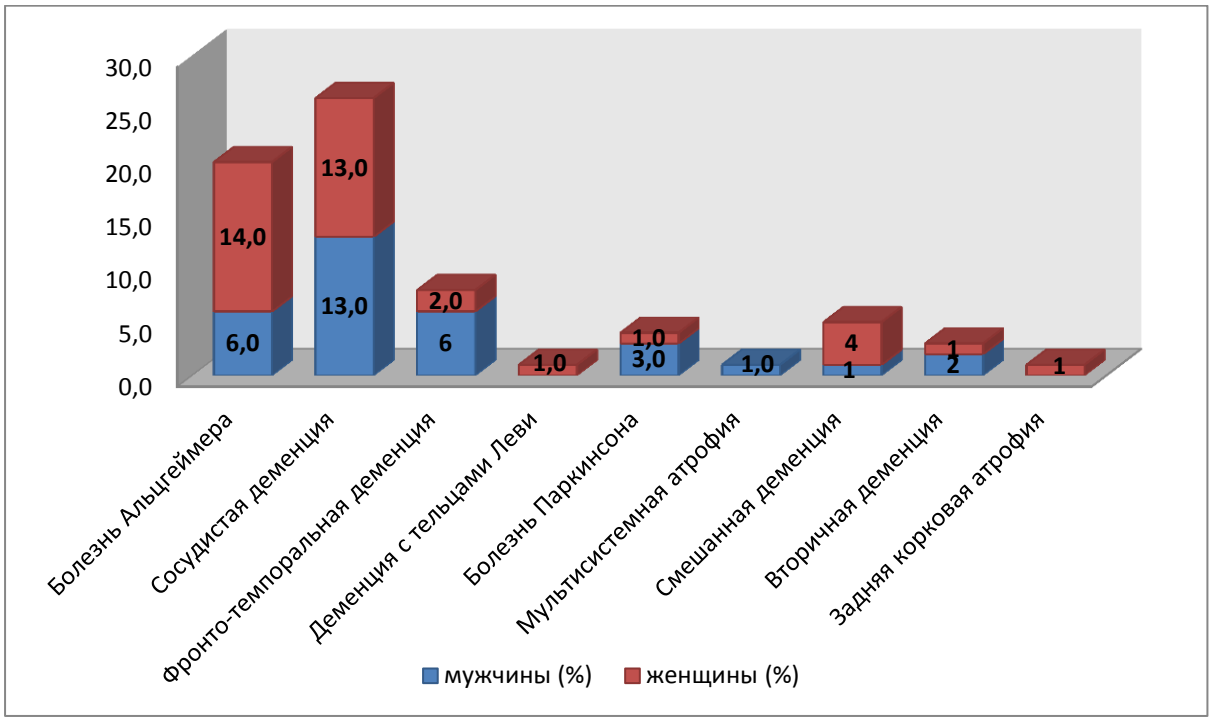


Рисунок 1- Нозологическая структура возрастной деменции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наибольшее количество обследованных больных с возрастной деменцией соответствовали диагностическим критериям сосудистой деменции (37,7%) и болезни Альцгеймера (29%). Эти две формы деменции лидируют также по данным мировых эпидемиологических исследований. Однако, в нашем наблюдении преобладали больные с сосудистой деменцией, тогда как по эпидемиологическим данным западноевропейских и американских исследований деменции альцгеймеровского типа встречаются в 4 раза чаще (60-75%), чем сосудистые формы (15%).Напротив, в России, и некоторых странах Азии сосудистая деменция у людей пожилого возраста занимает первое место. В частности в России - 47%, в Японии-50% случаев деменции у лиц старше 65 лет [10]. Также в нашем наблюдении был выявлен только 1 пациент (1,4%) с деменцией с тельцами Леви, хотя по мировым эпидемиологическим данным эта нозологическая форма составляет около 15%.

Такое расхождение статистических данных, возможно обусловлено большей распространенностью цереброваскулярной патологии в постсоветском пространстве в связи с недостаточностью массовых профилактических мероприятий, отчасти этническими особенностями, а именно преобладанием лиц с артериальной гипертензией в азиатской популяции.

На данные статистики влияют также низкая осведомленность и плохая обращаемость дементных больных за медицинской помощью, большая часть пациентов с когнитивными нарушениями пожилого и старческого возраста остаются «неучтенными».

Как правило, в поле зрения врача чаще попадают больные с последствиями инсульта, именно к данной болезни привлечено внимание медицинской общественности. Тогда как, больные с первичными формами сенильных деменций остаются в домашних условиях без медико-социальной помощи под присмотром родственников. Сказываются и культуральные различия. Среди нашего населения широко распространено мнение, что снижение памяти и ухудшение других когнитивных функций являются нормой для пожилых и престарелых. Кроме того, в странах постсоветского пространства, в отличии от западных государств, слабо развита геронтологическая служба, практически отсутствуют специализированные учреждения по уходу, не предусмотрены гериатрические кабинеты [10].

В связи с этим требуются дальнейшие более масштабные исследования возрастной деменции в нашей республике с изучением социально-демографических и этнических особенностей в нозологической структуре казахстанской деменции. Необходимо привлечение внимания медицинской и широкой общественности к данной проблеме, так как продление периода активного долголетия с позиций концепции качества жизни, является одной из важнейших задач медико-социальной помощи населению Казахстана.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Левин О.С. Алгоритмы диагностики и лечения деменции. - Медпрессинформ, 2011. - 186 с.

2. Чухловина М.Л. Деменция. Диагностика и лечение. – СПб.: Питер, 2010. – 272 с.

3. Wimo A., P.M., World Alzheimer Report 2010. The Global Economic Impact of Dementia. - London, 2010.

4. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging–Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease/ McKhann G.M., Knopman D.S., Chertkow H. et al.//Alzheimdement. - 2011. - Vol. 7 (3). - P. 263–269.

5. Lovenstone S., Gauthier S. Management of Dementia. - London, 2001. - 201p.

6. Folstein M.F., Folstein S.E., McHugh R.R. «Mini-mental state» A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinitian // J. Psychiatr. Rese. – 1975. – V. 12, N 3. – P. 189-198.

7. Clinical diagnosis of Alzheimer’s disease: report of the NINCDS–ADRDA Work Group under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer’s Disease/McKhann G., Drachman D., Folstein M. et al.//Neurology. - 1984. - Vol. 34 (7). - P. 939–944.

8. Frontotemporal lobe degeneration: A consensus on clinical diagnostic criteria. **Article (PDF Available)** in Neurology 51(6):1546-54 · January 1999 with 1,423 Reads. DOI: 10.1212/WNL.51.6.1546 · Source: Pub Med

9. Hachinski V., Bowler J.V. // Neurology. - 1993. - V. 43. - P. 2159.

10. Распопова Н.И. Деменция у лиц пожилого возраста (диагностика, терапия и профилактика): Учеб. пособие. - Алматы: КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, 2016. - 108 с.

ТҮЙІН

Әлжанова Д.С.[1], Жүсүпова А.С.[1], Нұрманова Ш.А.[1],Асқарова Ш.Н.[2], Қайырлықызы А.[2], Иманқұлова У.Т.[1]

«Астана медицина университеті» АҚ[1]

Астана ұлттық лабораториясы, Назарбаев университеті[2]

АСТАНА ҚАЛАСЫНДАҒЫ ЕГДЕ ЖАС ДЕМЕНЦИЯСЫНЫҢ КЛИНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

Астана қаласында егде жас деменциясымен 69 адам зерттелді. Тексерілгендердің ең көп саны қан тамырлар деменциясының диагностикалық өлшемдеріне сәйкес болды (26 адам - 37,7%). Альцгеймер ауруымен 20 адам, яғни 29% табылды. Сонымен қатар фронто-темпоралды деменциямен 8 жағдай, аралас деменциямен 5 жағдай, Паркинсон ауруымен 4 жағдай, Леви түйіршіктері бар деменция, артқы қыртысты және мультижүйелі атрофиялардың әр қайсысынан бір науқастан анықталды. Осы бақылаудың нәтижелері Ресей мен кейбір Азия мемлекеттерінің эпидемиологиялық зерттемелерінің статистикалық деректерімен үндеседі.

RESUME

Alzhanova D.[1], Zhusupova A.[1], Nurmanova Sh. [1], Askarova Sh. [2], Kayirlykyzy A.[2], Imankulova U. [1]

JSC «Astana medical university»[1],

National laboratory Astana», Nazarbaev University[2]

CLINICAL CHARACTERISTIC OF AGE DEMENTIA IN ASTANA CITY

69 people with age dementia were surveyed in Astana city. The majority of surveyed corresponded diagnostic criteria of vascular dementia (26 people – 37.7%). 20 people (29%) of surveyed were diagnosed with Alzheimers disease. Additionally, frontotemporal dementia was discovered at 8 cases, 5 cases of mixed dementia, 4 cases of Parkinson disease with dementia, one patient had dementia with Lewy body disease, one with posterior cortical atrophy and one with multiple system atrophy respectively. The results of this surveillance are consistent with statistical records of Russian and some Asian epidemiological researches on dementia.

УДК 616.21: 053.2 - 053.8

К.Б. Койшебаева[1], М.А. Темирбаева[1], В.С. Рыкова[1], Д. Т. Пернебаева[1],С.К. Атыгаева[1], Н.Б. Рахметова[2], Г.Д. Асемова[2]

[1]ГККП «Городская инфекционная больница», Астана

[2]АО «Медицинский университет Астана»

МИКРОФЛОРА КИШЕЧНИКА ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ

Аннотация

Изучено состояние микрофлоры толстой кишки у 102 человек разных возрастных групп, проживающих в г. Астане. Установлено, что среди населения города распространено явление дисбиоза кишечника различной степени тяжести. Выявлена основная группа риска - дети до 1 года. В микрофлоре кишечника которых выявлены дисбиотические изменения в виде роста УПЭБ (46,1%) и Staphylococcus aureus (61,5%).

Ключевые слова: микробиоценоз, нормофлора, дисбактериоз, возрастные группы.

Термин дисбактериоз, впервые предложенный в 1916 г. A. Nissle [1], а в настоящее время именуемый дисбиозом обозначает качественные и количественные изменения состава микрофлоры и соотношений между отдельными видами микроорганизмов, обусловленные динамическим нарушением микроэкологии кишечника в результате срыва адаптационных, защитных и компенсаторных механизмов макроорганизма остается предметом обсуждения и через 100 лет. В связи с неблагоприятной социально-экономической и экологической обстановкой, гипо- и авитаминозами, нерациональной антибиотико-, гормоно- и химиотерапией, нарушением питания наблюдается повсеместное распространение дисбиотических проявлений в различных биотопах [2,3]. Общеизвестно, что факторы окружающей среды, в том числе и проживание в промышленно развитых и крупных городах неблагоприятно влияет на здоровье людей и, в особенности, на детей, приводя к изменениям их эндо-экологического статуса, включая и функциональную активность микрофлоры [4,5]. Среди населения этих городов распространены дисбиотические состояния микрофлоры желудочно-кишечного тракта, которые характеризуются длительным течением с переходом в хроническую форму и трудно поддаются коррекции [6,7]. В связи с вышеперечисленным, полученные нами результаты исследований микрофлоры толстой кишки детей и взрослых может послужить источником для оценки состояния здоровья населения нашего города.

ЦЕЛЬ

Изучить микробиоценоз кишечника детей и взрослых, проживающих в г. Астане.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучено состояние микробиоценоза кишечника у 102 человек разных возрастных групп за период с IX2015-IX2016 гг.: 39 детей до 1 года (1 группа), 28 детей от 1-15 лет (2 группа), 27 человек от 15-60 лет (3 группа). Исследования проводились в бактериологической лаборатории

ГИБ г. Астаны в соответствии с Методическими указаниями Госсистемы санэпиднормирования РК [8,9]. В качестве нормы принимали следующие показатели (микробных клеток в 1 г. фекалий): концентрация типичных эшерихий -10^7-10^8; лактозонегативных и гемолитических эшерихий, условно патогенных энтеробактерий, Staphylococcus spp.- $\leq10^4$ (для взрослых) и $\leq10^5$ (для детей до 1 г.); S.aureus - 10^3 (для взрослых) и $\leq10^1$ (для детей до 1 г.); энтерококков -10^5 - 10^6 (для взрослых) и 10^6 - 10^7 (для детей до 1 г.); грибов рода Candida - $\leq10^3$ (для взрослых) и $\leq10^1$ (для детей до 1 г.); бифидобактерий 10^8-10^9 (для взрослых) и 10^9-10^{10} (для детей до 1 г.); лактобактерий 10^7-10^8 (для взрослых) и 10^6-10^7 (для детей до 1 г.) и сульфатредуцирующих клостридий- $<10^5$. Популяционный уровень обитателей кишечника выражали числом колониеобразующих клеток (КОЕ) в 1 г фекалий. Качественный состав микробиоценоза выражали в частоте обнаружения его представителей (%). Видовую и родовую принадлежность осуществляли в соответствии с Определителем бактерий Берджи [10].

Полученные данные обработаны методом вариационной статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В таблице приведены отклонения от принятой нормы в различных возрастных группах обследованных лиц.

Таблица - Частота обнаружений (%) отклонений от показателей нормы кишечной микрофлоры детей и взрослых (M±m).

№ п/п	Отклонение от эубиоза кишечника	Дети до года n=39		Дети от 1-15 лет n=28		Взрослые n=27	
		абс	%	абс	%	абс	%
1	<Bifidumbacterium spp.	32	82±6,1	20	71,4±8,5	15	55,5±9,5*
2	<Lactobacterium spp.	6	15,4±5,8	5	17,8±7,2	8	29,6±8,8
3	<Escherichia coli lac+	18	46,1±7,9	4	14,3±6,6	6	22,2±7,9*
4	>Escherichia coli lac-	8	20,5±6,5	4	14,3±6,6	6	22,2±7,9
5	>Escherichia coli гем+	5	12,8±5,3	7	25±8,2	5	18,5±7,5
6	>УПЭБ	18	46,1±7,9	8	28,5±8,5	6	22,2±7,9*
7	>Staphylococcus spp.	5	12,8±5,34	3	10,7±5,8	5	18,5±7,47
8	>Staphylococcus aureus	24	61,5±7,8	8	28,5±8,5	4	14,8±6,8**
9	>Enterococcus faecalis	3	7,7±4,26	16	57,1±9,35	14	51,8±9,61
10	>Clostridium spp.	3	7,7±4,3	7	25±8,2	5	18,5±7,5
11	>Candida spp.	12	30,8±7,4	17	60,7±9,2	14	51,8±9,6
Примечание:*p<0,05; **p<0,001 в сравнении с группой детей до 1 года.							

В процессе исследований установлены изменения в количественных параметрах основных представителей симбиотической микрофлоры. Сниженный уровень бифидобактерий был выявлен во всех обследованных группах- в минимальном числе (55,5%) в I группе и максимальном (82%) - в III. Снижение количества бифидобактерий чаще отмечали у детей до 1 года (p<0,05). Гораздо реже наблюдали дефицит лактобацилл от 15,4% у детей до 1 года до 29,6% у взрослых. При этом у детей до 1 года количество лактобактерий уменьшено в 6 раз. Анализ количественного содержания энтеробактерий показал, что у детей до 1 года в сравнений с другими возрастными группами количество типичной кишечной палочки уменьшено в 2-3,2 раза (p<0,05) при этом нормальное содержание кишечной палочки отмечалось лишь в половине случаев (53,8%). Более 15% измененных форм кишечных палочек (эшерихий, не ферментирующих лактозу) регистрировали в I группе (20,5%) и в III (22,2%). Во всех обследуемых группах можно было встретить гемолитические кишечные палочки от 12,8% в I группе до 25-18,5% во II-III группах. Самые значительные нарушения в составе микрофлоры наблюдали в I возрастной группе (дети до 1 года): превышение нормы для УПЭБ (суммарно) обнаружена у 46,1% детей (p<0,05). Значительно чаще в I группе, чем в других обнаруживали представителей родов Enterobacter (38,4%), Citrobacter (7,4%) и Proteus (2,6%). В значительных

количествах (5,16±0,32 lg) и с высокой частотой (61,5%) в микрофлоре кишечника детей до I года жизни достоверно чаще (p<0,001) преобладали коагулазоположительные стафилококки (Staphylococcus aureus), которые выделены в количестве (5,16±0,32 lg) у 24 детей (61,5%). В обследуемых II-III группах обнаруживали превышение нормы для энтерококков: 57,1 и 51,8%, сульфатредуцирующих клостридии 25 и 18,5% и дрожжеподобных грибов 60,7 и 51,8% соответственно.

Таким образом, полученные результаты исследований состояния микрофлоры толстой кишки различных возрастных групп позволили выявить изменения в составе микрофлоры кишечника, которые проявились снижением основных групп микробов-симбионтов во всех исследуемых группах: бифидобактерий, типичных кишечных палочек, а также частым повышением показателей для УПЭБ и Staphylococcus aureus. Этим нарушениям более подверженными оказались дети раннего возраста до 1 года и чем старше становились дети, тем меньшими были полученные изменения, что соответствует данным Левановой Л.А. и соавт., (2001), рекомендующие проводить профилактические мероприятия нарушений микробиоценоза кишечника. В научной литературе описаны данные свидетельствующие, что микрофлора пищеварительного тракта, в особенности микрофлора кишечника представляет собой чувствительную индикаторную систему, первая реагирующая на изменения в составе организма человека. В связи с выше перечисленным, полученные нами данные могут рассматриваться в качестве дополнительного подтверждения о необходимости проведения своевременного раннего и грамотного обследования женщин в период беременности. А так же естественного вскармливания новорожденных, что приведет к снижению детей с явлениями дисбиоза.

ВЫВОДЫ

1. В обследованных группах в микрофлоре кишечника выявлен дефицит бифидобактерий в минимальном числе (55,5%) среди детей до 1 года и в максимальном (82%) среди взрослых.

2. Во всех группах обнаружено повышенное содержание гемолитически активных кишечных палочек от 12,8% среди детей до 1 года до 25-18,5% среди детей от 1-15 лет и взрослых.

3. Наиболее заметные отличия в микрофлоре кишечника выявлены у детей до 1 года: превышение нормы для УПЭБ составило 46,1%, для Staphylococcus aureus (61,5%).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Nissle A. // Dtsch. Med Wschr. - 1916. - Bd 43. - S. 1181-1184.

2. Эпштейн-Литвак Р.В., Вильшанская Ф.П. Бактериологическая диагносика дисбактериоза кишечника: Методические рекомендации. - М., 1977.

3. Красноголовец В.Н. Дисбактериоз кишечника. - М., 1989. - 208 с.

4. Захарченко М.П. Социально-гигиенический мониторинг: методология, региональные особенности, управленческие решения. - М., 2003. - С. 130-133.

5. Zakharchenko M.P., Grinevich V.B., Dobrynin V.M. Environment and Human Health. - SPb. - 2003. - P. 848.

6. Леванова Л.А. Сурикова Е.В. Дисбактериоз кишечника у населения различных возрастных групп г. Кемерово//Журн., микробиол., 2001. - № 1.- С. 69-71.

7. Характеристика микрофлоры кишечника в различных группах населения Москвы/Бочков И.А., Юрко Л.П., Лавренова Э.С. и др.// Инфекционные болезни. - 2007. - Т. 5, № 4. - С. 75-78.

8. Бактериологическая диагностика дисбактериоза кишечника. //МУК МЗ РК №10.05.044.03. - Алматы, 2003. - 39 с.

9. Бактериологическая диагностика дисбактериоза кишечника: Методические указания. - № 10.05.044.03. - Астана, 2004. - 8 с.

10. Bergey S. Manual of Determinatif Systematic Bacteriology // 9-th edition/- Baltimore Williams A. & Wilkina.-1997. (Определитель бактерий Берджи)/ Т 1-2. - М.: Мир, 1997. - 365 с.

ТҮЙІН

Қойшебаева Қ.Б.[1],Темирбаева М.А.[1], Рыкова В.С.[1], Пернебаева Д.Т.[1], Атыгаева С.К.[1], Рахметова Н.Б.[2], Асемова Г.Д.[2]

[1]"Астана медицина университеті" АҚ

[2]МҚКМ "Калалық жұқпалы ауруханасы", Астана қ.

БАЛАР МЕН ЕРЕСЕКТЕРДІҢ ІШЕК МИКРОФЛОРАСЫ

Астана қаласының 102 адамның әр-түрлі жасқа жататың ішек микрофлорасы зерттелді. Қала турғындардың арасында әр-түрлі дәрежеге жататың ішек дисбактериозы аңықталды. Ең негізгі қаупты топ болып бір жасқа дейін балалар табылды. Олардың тоқ ішегінде ең жиі шартты патогенді микроорганизмдермен (46,1 пайыз), Staphylococcus aureus 61,5 пайыз) байқалды.

RESUME

Koishebaeva K.[1], Temirbaeva M. [1], Rykova V.[1], Pernebaeva D. [1], Atygaeva S.[1], Rachmetova N. [2], Asemova G. [2]

[1]JSC "Astana medical universiti", Astana city

[2]State treasury communal "Municipal Hospital of Infections Diseases

THE INTESTINAL MICROFLORA IN CHILDREN AND ADULTS

The state of microflora of the large intestine in 102 persons of different age groups in Astana was studied. The study revealed that intestinal dysbacteriosos of various degress of severity was rather widely spread among the residents of the city. The main group of risk, found to comprise youg children of 1year. Disbacterios a thick gut has been cansed by the raised colonization in conditional-pathodenic enterobacters (46,1%), Staphylococcus aureus (61,5%).

УДК 616.24-002-053.2:615.371 (574)

Б.Р. Турдалина[1], М.З. Шайдаров[1], Д.А. Баешева, Л.А. Рамазанова[1], А.Ж. Сейдуллаева[1], А.А. Жузжасарова[1], Н.Е. Бейсенбиева[1], С.Д. Чанди[2]

[1]АО «Медицинский университет Астана», Астана, Республика Казахстан

[2]Christian Medical College, Vellore, India

ВЛИЯНИЕ ПНЕВМОКОККОВОЙ ВАКЦИНАЦИИ НА УРОВЕНЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПНЕВМОНИЕЙ У ДЕТЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация

Проведен сравнительный анализ показателей заболеваемости пневмонией у детей за 2005-2015 гг. в различных областях Республики Казахстан (РК) с учетом сроков внедрения антипневмоккоковой вакцины. Для статистического анализа использован метод оценки показателей динамических рядов. Поэтапное внедрение вакцинации в РК потребовало анализа среднегодового уровня заболеваемости пневмонией у детей в возрасте от 0 до 14 лет за предыдущие 5 лет и последующий период до 2015 года в каждой области отдельно с последующим подсчетом показателей темпов прироста или убыли заболеваемости путем использования выравнивания по способу наименьших квадратов. В большинстве областей получены достоверные данные об эффективности вакцинации, выражающиеся в снижении уровня заболеваемости. В то же время, в отдельных областях такие закономерности не

выявлены. В двух областях отмечен прирост показателей, в одной - убыль до и после внедрения вакцинации.

Полученные результаты исследования требуют дальнейшего углубленного изучения данной проблемы.

Ключевые слова: антипневмококковая вакцина, вакцинация, дети, заболеваемость.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Внебольничная пневмония у детей остается одной из актуальных проблем здравоохранения во всем мире, связанных с высоким уровнем заболеваемости и смертности. В 2015 году было зарегистрировано 5,9 миллиона случаев смерти детей в возрасте до 5 лет во всем мире [1]. Внебольничная пневмония (ВП) способствует около одной шестой части этой смертности [2].

В 2007 году ВОЗ и ЮНИСЕФ разработан «Глобальный план действий по профилактике пневмонии и борьбе с ней», также 12 апреля 2013 г. объявлен Новый глобальный план действий по пневмонии, который может предотвратить ежегодно до 2 миллионов смертей детей, вызываемой пневмонией и диареей [3,4].

Одной из действенных механизмов снижения заболеваемости признана вакцинация [5]. Этиологическим фактором в более чем 70% случаев пневмонии является пневмококк (Streptococcus pneumoniae) [6]. По данным ВОЗ, использование пневмококковых вакцин поможет предотвратить к 2030 году до 5,4–7,7 млн. детских смертей (ВОЗ, 2009)

Еще в 1911 году в США был изучен и доказан основной фактор патогенности пневмококка - капсульные полисахариды. В 1977 г. в Америке была зарегистрирована 14-валентная полисахаридная вакцина, затем в 1983 году 23-валентная пневмококковая полисахаридная вакцина (ППВ23), которая имела различие не только по составу серотипов, но и сниженное до 25 мкг содержание каждого из полисахаридов. В связи с тем, что иммунный ответ на вакцинацию полисахаридной вакциной развивается по Т-независимому типу, ограничивается возможность ее применения в возрасте до 2 лет. Также, полисахаридная вакцина не формирует иммунную память, поэтому требуются повторные введения вакцины каждые 3-5 лет [7,8].

Принцип конъюгации полисахаридов с протеинами, позволяющий преодолеть недостатки полисахаридных вакцин, был предложен в 1982 году Goebel и Avery. Полученная данным способом вакцина меняет тип иммунной реакции с исключительно В-клеточного на Т-зависимый с развитием иммунной памяти, формируя высокоспецифичный напряженный иммунный ответ к каждому из вакцинных антигенов. Поэтому, конъюгированную вакцину можно применять, начиная с 6 недель жизни [9]. В зависимости от количества серотипов пневмококков в составе, ПКВ делятся на 7, 10 и 13-валентные [10].

В США ПКВ внедрен в календарь прививок в 2000 году. В исследовании по определению уровня заболеваемости ИПИ до и после вакцинации у детей от 0 до 90 дней выявлено снижение заболеваемости на 40% с показателя 11,8 до 7,2 случаев на 100 000 населения [11].

В Канаде антипневмококковая вакцинация впервые была внедрена в 2004 году для детей в возрасте до 5 лет в виде ПКВ-7. В 2009 году была заменена на ПКВ-10, а в 2011 году на ПКВ-13. В результате этого заболеваемость инвазивными пневмококковыми инфекциями (ИПИ) у детей до 5 лет снизилась с 67 случаев на 100 000 населения в 2001-2004 гг. до 32 на 100 000 населения в 2007-2009 годах ($p<0.01$) [12].

В Португалии после внедрения ПКВ-13 в начале 2010 года, ИПИ у населения до 18 лет снизилась с 8,19 случаев на 100 000 (2008-2009гг.) до 4,52 на 100 000 (2011-2012 гг.)[13].

В Дании и Швеции были проведены исследования для оценки влияния ПКВ 10 и ПКВ 13 на сокращение случаев ИПИ, пневмонии и острых средних отитов и фармако-экономической эффективности. Результаты показали прогноз в плане сохранения 280.7 млн. датских крон в Дании и 288.2 млн. шведских крон в Швеции и положительного влияния на жизнь, откорректированных на качество (QALY) при использовании ПКВ 13 [14].

Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 июня 2010 года № 663 вакцинация детей против пневмококковой инфекции включена в национальный календарь прививок. В РК плановая вакцинация детей против пневмококковой инфекции внедрена поэтапно: в 2010 году - в Восточно-Казахстанской и Мангистауской областях; с 2011 года - в Жамбыльской и Южно-Казахстанской областях; с 2012 года - в Карагандинской, Кызылординской и Северно-Казахстанской областях; с 2013 года - в Акмолинской, Атырауской и Костанайской областях; с 2014 года - в Актюбинской и Павлодарской областях и в городе Астана; в 2015 году - в Алматинской, Западно-Казахстанской областях и в городе Алматы [15].

В работе И. К. Карибаевой доказана медико-социальная и фармако-экономическая эффективность конъюгированной вакцины в профилактике пневмококковой инфекции у детей до 5 лет. Так, по сравнению с 2008 и 2013 гг., в Мангистауской и Восточно-Казахстанской областях отмечалось снижение заболеваемости пневмонией у детей до 1 года соответственно в 1,6 раз (с показателя 22,5 до 13,6 на 100 тыс. населения) и в 1,4 раза (с 24,3 до 17,2 на 100 тыс. населения). Показатели смертности уменьшились в 1,7 раз в Мангистауской области, и в 2,9 раза в ВКО. По РК смертность от пневмонии среди детей до 1 года и 5 лет снизилась 2,6 раз [16].

Достигнуты ли ожидаемые результаты внедрения антипневмококковой вакцинации в целом по Казахстану, не исследованы, что послужило поводом для проведения данной работы.

ЦЕЛЬ

Провести сравнительный анализ показателей заболеваемости пневмонией у детей за 2005-2015 гг. в различных областях РК с учетом сроков внедрения антипневмококковой вакцинации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

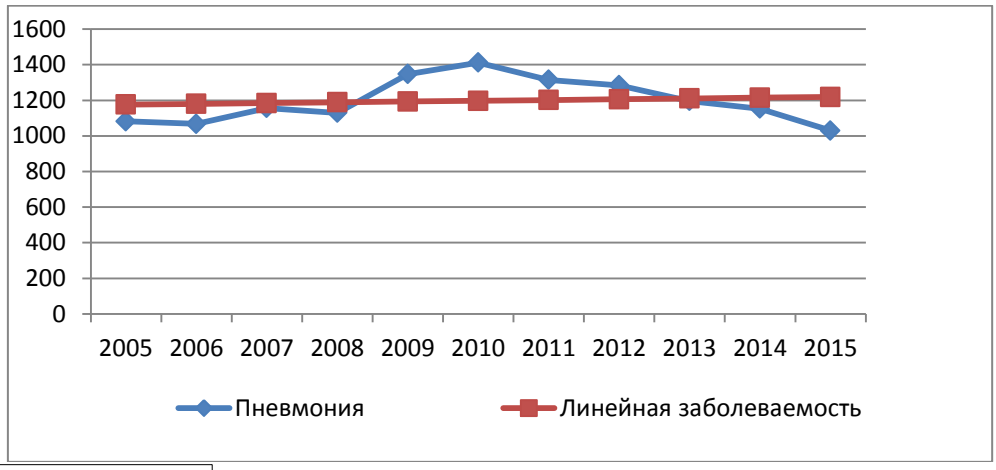
Использованы данные со статистического сборника «Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения» с 2005 г. по 2015 г.

Для оценки уровня заболеваемости пневмонией у детей, мы использовали статистический анализ с помощью расчета показателей динамических рядов (среднегеометрические показатели (М), среднегодовые темпы прироста/убыли (Тпр/уб, %), $У_х$ – выровненные уровни – линейная заболеваемость). Линейная заболеваемость рассчитывается одним из способов выравнивания динамического ряда - методом наименьших квадратов, более точной количественной оценки динамики изучаемого заболевания. Целью выравнивания динамических рядов является устранение влияния случайных факторов и выявление тенденции изменений значений явлений, а в дальнейшем установление закономерности этих изменений [17].

Данный метод позволяет наглядно показать темп (Т убыли/прироста) роста или снижения уровня заболеваемости пневмонией до и после внедрения пневмококковой вакцинации у детей отдельно в каждой области.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Заболеваемость пневмонией у населения в возрасте от 0 до 14 лет по РК за 2005-2015 гг. составил среднегодовой показатель 1197,5+37,7$^0/_{0000}$ (95% ДИ=1123,6-1271,4$^0/_{0000}$) (рисунок 1).



Тпр =+0,007%

Рисунок 1 – Динамика показателей заболеваемости пневмонией детей в возрасте от 0 до 14 лет за 2005-2015 гг в РК. (на 100 000 населения).

Анализ выровненных показателей заболеваемости (линейная заболеваемость) показывает стабильно высокий уровень заболеваемости пневмонией, среднегодовой темп прироста составил Тпр=+0,007%.

Хотя показатель заболеваемости пневмонией у детей в РК в 2009 году составил 13 случаев на 1000 населения, а в 2015 году показатель снизился до 10 случаев на 1000 населения. Наши данные коррелируют с данными РФ, где заболеваемость пневмонией колеблется от 4 до 17 случаев на 1000 детей в возрасте от 1 месяца до 15 лет и характеризуется тенденцией к устойчивому росту [18]. В отдельных регионах РФ заболеваемость пневмонией варьирует от 10 до 30 случаев на 1000 населения [19].

Поскольку внедрение вакцинации в РК проводилось поэтапно, возникла необходимость оценки динамики показателей заболеваемости в зависимости от начала вакцинации в каждой области отдельно (таблица1).

Таблица 1 – Среднегодовые показатели заболеваемости пневмонией среди населения в возрасте от 0 до 14 лет по регионам Казахстана за 2005-2015 гг. до и после внедрения пневмококковой вакцинации.

область/ город	заболеваемость, $^{0}/_{0000}$ (этот показ характ на 100 000 населения)				тпр/уб, % (1)	тпр/уб, % (2)
	м±m (1)	м±m(2)	95% ди(1)	95% ди(2)		
жамбылская	1612,6± 112,4	2191,8± 73,9	1392,2-1833,1	2046,8-2336,8	+0,15	+0,015
карагандинская	1314,7± 70,4	1233,1± 166,8	1176,6-1452,8	906,1-1560,0	+0,02	-0,42
кызылординская	401,3± 21,7	396,1± 53,7	358,7-443,9	290,8-501,4	-0,02	+0,41
мангыстауская	665,4± 23,6	352,7± 30,9	618,9-711,7	292,0-413,5	-0,009	-0,23
ю.-казахстанская	1121,8± 99,8	1103,3± 40,4	926,2-1317,5	1024,1-1182,4	+0,12	- 0,01

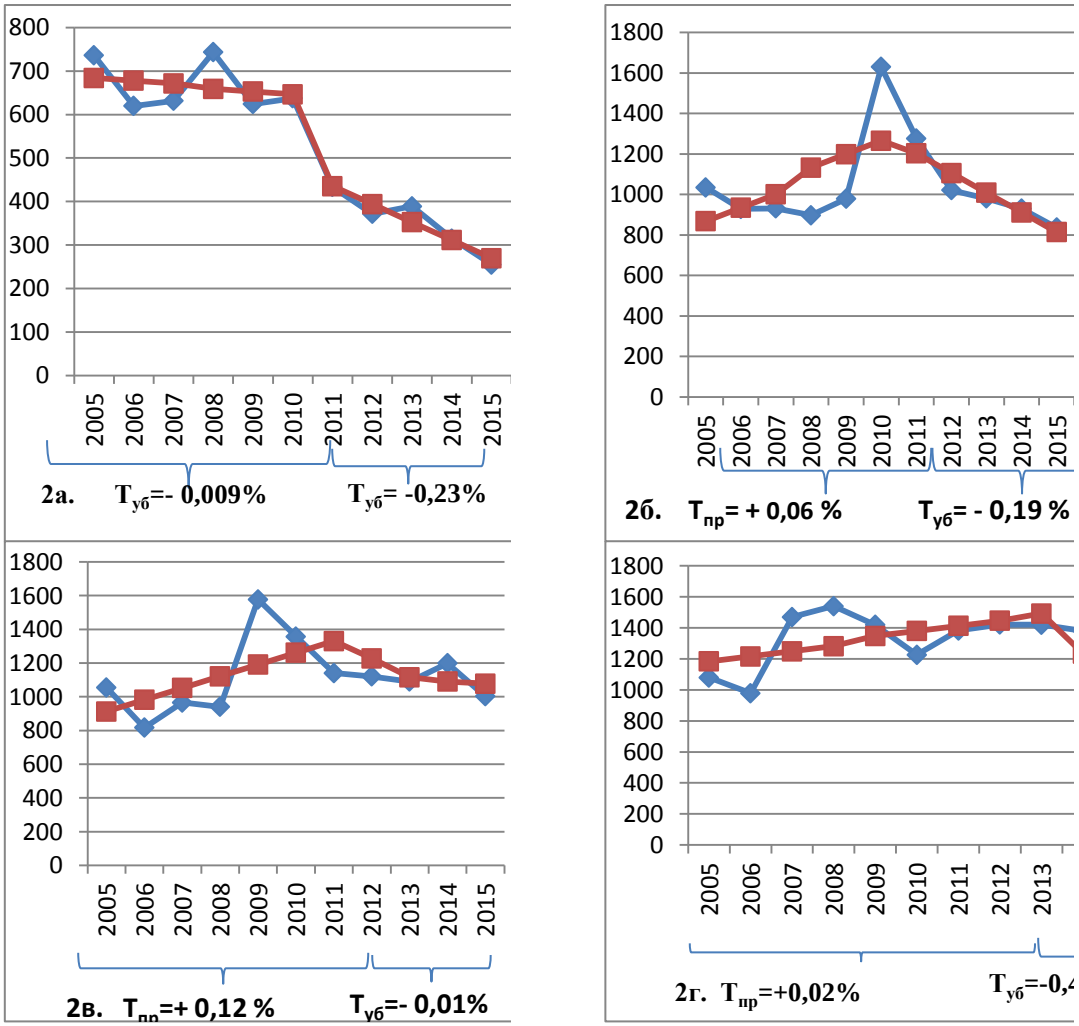
с.-казахстанская	1610,2± 93,5	1725,3± 15,8	1426,9-1793,4	1693,9-1756,1	+0,04	-0,005
в.-казахстанская	1066,7± 114,4	1008,5± 73,7	842,6-1290,8	864,1-1153,0	+0,06	-0,19
республика казахстан	1199,3±59,1	1195,4±50,7	1083,4-1315,2	1096,1-1294,8	+0,37	-0,11

1- до внедрения антипневмококковой вакцинации
2- после внедрения антипневмококковой вакцинации

В таблицу -1 не вошли области страны, где вакцинация была внедрена с 2013 года, в связи с недостаточностью срока для проведения статистического анализа.

Общереспубликанский уровень до внедрения вакцинации показывает темп прироста заболеваемости (Тпр.= +0,37%), а после внедрения отмечается динамика к снижению, выражающийся в темпе убыли (Туб= -0,11%).

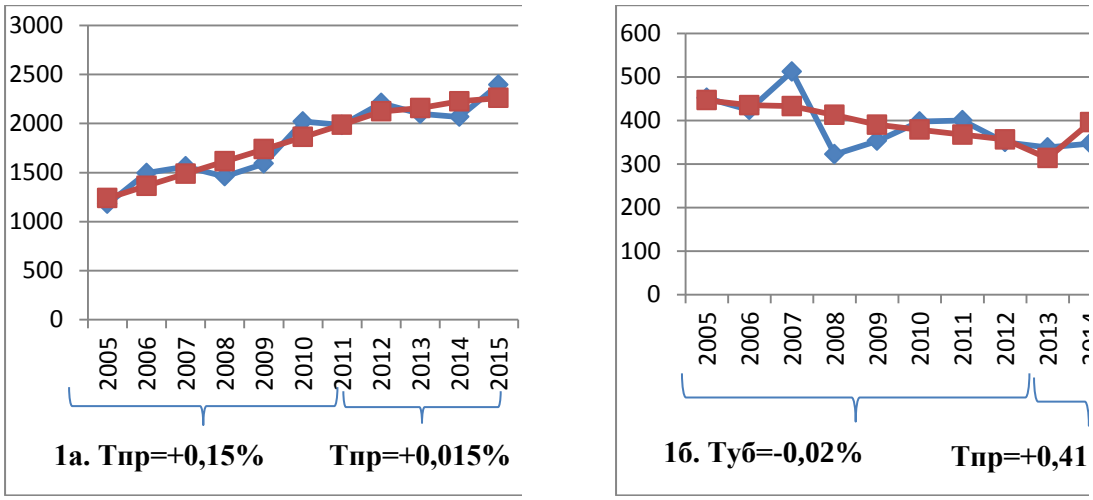
Анализ по отдельным областям страны показывает различную тенденцию динамики заболеваемости.



2а-Мангистауская обл., 2б-Восточно-Казахстанская обл., 2в-Южно-Казахстанская обл., 2г- Карагандинская обл.

Рисунок 2 - Положительная динамика показателей заболеваемости пневмонией у детей от 0 до 14 лет Казахстана за 2005-2015 гг. (на 100 000 населения) до и после внедрения вакцинации.

При анализе количества показателей динамических рядов выявлен среднегодовой темп убыли ($Т_{уб}$) заболеваемости после внедрения пневмококковой вакцинации по сравнению с темпом прироста ($Т_{пр}$) до внедрения вакцинации. Так, в Восточно-Казахстанской области $Т_{уб}$ составил= -0,19 (до внедрения вакцинации $Т_{пр}$.= +0,06), в Южно-Казахстанской области $Т_{уб}$ = -0,01 (до внедрения вакцинации $Т_{пр}$. = +0,12), в Карагандинской области $Т_{уб}$= -0,42 (до внедрения вакцинации $Т_{пр}$.= +0,02). А в Мангистауской области до и после внедрения вакцинации был выявлен темп убыли, но после внедрения темп убыли значимый ($Т_{уб}$. = -0,009, $Т_{уб}$ = -0,23 соответственно) (рисунок 2).



3а- Жамбылская область, 3б- Кызылординская область

Рисунок 3 - Отрицательная динамика показателей заболеваемости пневмонией у детей от 0 до 14 лет Казахстана за 2005-2015 гг. до и после внедрения вакцинации (на 100 000 населения).

Но в некоторых регионах страны отмечается другая динамика изменений показателей динамических рядов (рисунок-3). Так, например, в Жамбылской области до и после внедрения пневмококковой вакцинации сохраняется темп прироста, но со значительным уменьшением показателей ($Т_{пр}$ =+0,15%, $Т_{пр}$ = +0,015% соответственно). В Кызылординской области до внедрения вакцинации показатели динамических рядов характеризовались темпом убыли ($Т_{уб}$ = -0,02), а после внедрения вакцинации темпом прироста ($Т_{пр}$ =+0,41). Полученные результаты показателей динамических рядов требуют дальнейшего исследования в отдельных регионах с учетом факторов, которые могли бы повлиять на показатели заболеваемости (рисунок 3).

Мы предполагаем, что одной из причин высокой заболеваемости является гипердиагностика пневмонии у детей, за счет других нозологических форм (острый бронхиолит, обструктивный бронхит). Так, по данным C.B. Hall [20], у 25% детей поступивших с диагнозом бронхиолит на рентгенограмме органов грудной клетки определяются рентгенологические признаки ателектазов или инфильтратов, которые зачастую неправильно интерпретируются, в пользу вероятной бактериальной инфекции. Возможно, изменилась этиологическая структура пневмонии, что требует дальнейших исследований.

По областям, где вакцинация введена с 2013 года, анализ динамических рядов не расчитан в связи с невозможностью расчета темпа убыли/прироста за короткий промежуток времени. Но уровень заболеваемости в 2015 году в сравнении с 2013 годом в Акмолинской,

Атырауской и Костанайской областях показывает снижение заболеваемости в 0,9 раз, 1,0 раз и 0,9 раз соответственно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ показателей заболеваемости пневмонией по РК у детей за период с 2005 по 2010 гг. характеризуются повышением показателя в 1,3 раза, но с 2010 года по 2015 год отмечается динамика к снижению в 1,4 раза.

В целом, тренды выровненных показателей заболеваемости пневмонией у детей в возрасте от 0 до 14 лет в большинстве регионов Казахстана показывает её снижение после внедрения пневмококковой вакцинации.

Отрицательная динамика показателей заболеваемости в некоторых регионах требует дальнейшего изучения с целью определения причинных факторов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Lancet Report. (2015). India missed 2015 child mortality target: Lancet report: The Indian Express. Available at: http://indianexpress.com/article/india/ india-others/india-missed-2015-child-mortalitytarget- says-lancet-report/ (accessed 27 January 2016).

2. UNICEF and WHO. (2006) Pneumonia: the forgotten killer of children. Available at: http://apps.who.int/irisbitstream/10665/43640/1/9280640489_eng.pdf (acccessed 16 January 2016).

3. Brian Greenwood «Глобальный план действий по профилактике пневмонии и борьбе с ней»// Бюллетень ВОЗ. - 2008. - Выпуск 86, номер 5, май 2008 г. - С. 321-416.

4. «ПРЕСС-РЕЛИЗ. ЮНИСЕФ/ВОЗ: «Новый план по борьбе с пневмонией и диареей может способствовать спасению жизни 2 миллионов детей в год». Женева/Вашингтон, 12 апреля 2013 г.

5. «Глобальный план действий в отношении вакцин» Доклад секретариата 69-ая сессия Всемирной Ассамблеи здравоохранения, А69/34 11 марта 2016 г.

6. Granton J.T., Grossman R.F. //Clinics in Chest Medicine. - 1993. - V. 14. - P. 537-553.

7. Revaccination with the 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine in middle-aged and elderly persons previously treated for pneumonia/ Törling J., Hedlund J., Konradsen H.B., Ortqvist A.//Vaccine. - 2003 Dec 8. - Vol. 22 (1). - P. 96-103.

8. Pneumococcal vaccines WHO position paper-2012//WER No 14, 2012. - V. 87. - P. 129-144.

9. Pollard A.J., Perrett K.P., Beverley P.C. Maintaining protection against invasive bacteria with protein-polysaccharide conjugate vaccines// Nat Rev Immunol. - 2009. Mar. - V. 9 (3). - P. 213-220.

10. Prevnar. Philadelphia, PA: Wyeth Pharmaceuticals Inc.; 2008.

11. Invasive pneumococcal disease among infants before and after introduction of pneumococcal conjugate vaccine/ Poehling K.A., Talbot T.R., Griffin M.R. et al. //JAMA. - 2006. - Vol. 295 (14).

12. Impact of 2+1 pneumococcal conjugate vaccine program in the province of Quebec, Canada/ De Wals P., Lefebvre B., Markowski F. et al. //Vaccine. - 2014 Mar 14. - Vol. 32 (13). - P. 1501-1506.

13. Decreasing incidence and changes in serotype distribution of invasive pneumococcal disease in persons aged under 18 years since introduction of 10-valent and 13-valent conjugate vaccines in Portugal, July 2008 to June2012/ Aguiar S.I., Brito M.J., Horacio A.N. et al. // Euro Surveil. - 2014 Mar 27. - Vol. 19 (12). - P. 20750.

14. Cost effectiveness of a 10-versus 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in Denmark and Sweden/ Klok R.M., Lindkvist R.M., Ekelund M. et al. // Clin Ther. - 2013 Feb. - Vol. 35 (2). - P. 119-134.

15. Постановление Правительства Республики Казахстан от 29 июня 2010 года № 663.

16. Карибаева И.К. Медико-социальная и фармако-экономическая эффективность конъюгированной вакцины в профилактике пневмококковой инфекции у детей до 5 лет: Дис. - С. 97-98.

17. Динамические ряды. Обработка динамических рядов и прогноз динамики в MS Excel: Учебно-методическое пособие. - Казань, 2011. - С. 4- 6.

18. Антимикробная резистентность в России: результаты проспективного многоцентрового исследования (фаза А проекта ПеГАС-1)/ Р.С.Козлов и др.// Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2002. – Т.4, № 3. – С. 267 – 277.

19. Козлова Л.В. Ошибки диагностики и лечения внебольничной пневмонии у детей/ Пульмонология детского возраста: проблемы и решения / Под ред. Ю.Л. Мизерницкого, А.Д. Царегородцева. – М.: Изд-во МНИИ педиатрии и детской хирургии, 2004. – Вып.4. – С. 84 – 88.

20. Hall C.B. Respiratory syncytial virus: A continuing culprit and conundrum // J Pediatr. - 1999. - № 113 – авг. – С. 2-7.

ТҮЙІН

Турдалина Б.Р.[1], Шайдаров М.З.[1], Баешева Д.А.[1], Рамазанова Л.А.[1], Сейдуллаева А.Ж.[1], Бейсенбиева Н.Е.[1], Жузжасарова А.А.[1], Чанди С.Д.[2]

[1]"Астана медицина университеті" АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

[2]Христиан медицина колледжі, Веллор, Үндістан

ПНЕВМОКОККҚА ҚАРСЫ ЕКПЕНІҢ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ БАЛАЛАР ПНЕВМОНИЯСЫНЫҢ АУРУШАҢДЫҚ ДЕҢГЕЙІНЕ ӘСЕРІ

Қазақстан Республикасының әртүрлі облыстарында пневмококқа қарсы вакцинация енгізу мерзімдерін ескере отырып, 2005-2015 жж. аралығында балалардың пневмониямен аурушаңдық көрсеткіштеріне салыстырмалы талдау жасалды. Облыстардың басым бөлігінде аурушаңдық көрсеткішінің төмендеуімен көрінетін екпенің тиімділігі жайлы дәлелді мәліметтер алынды.

Алайда, кейбір облыстарда мұндай заңдылық анықталған жоқ. Жамбыл және Қызылорда облыстарында аурушаңдық көрсеткіштерінің өсуі анықталса, Маңғыстау облысында - екпе енгізгенге дейін және кейін пневмониямен аурушаңдықтың төмендеу қарқыны анықталған.

RESUME

Turdalina B.[1], Shaidarov M.[1], Bayesheva D. [1], Ramazanova L.[1], Seidullayeva A. [1], Beysenbieva N. [1], Zhuzzhasarova A.[1], Chandy S.[2]

[1]JSC "Astana medical university", Astana city, Republic of Kazakhstan

[2]Christian Medical College, Vellore, India

ANTIBACTERIAL POLYPRAGMAZIA AS A WAY OF DEVELOPING ANTIBIOTIC RESISTANCE IN COMMUNITY ACQUIRED PNEUMONIA IN INFANTS

A comparative analysis of indicators of pneumonia incidence in children between the 2005-2015 in different areas of the Republic of Kazakhstan (RK) with the timetable for the introduction of the antipneumococcus vaccine. In most areas the reliable data on the efficacy of vaccination lead to the reduction of morbidity.

At the same time, in certain areas, such patterns are not revealed. In Zhambyl and Kyzylorda regions growth rates were recorded, in the Mangystau region - loss before and after the introduction of vaccination.

УДК 616-001.17

И.Н.Есмембетов, И.А.Сейталин, Т.А.Сейталин, Д.Х.Карамамуд-Оглы
Международный Казахско-Турецкий Университет им. Х.А. Ясави, Шымкентский медицинский институт, г.Шымкент, Республика Казахстан

ПРИМЕНЕНИЕ ПОДОШВЕННЫХ ОРТЕЗОВ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОАРТРОЗОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Актуальность темы

Артроз — наиболее распространенная форма суставной патологии: 10–12% населения страдают этим заболеванием. Рентгенологические обследования, а также аутопсия показали, что начиная с 30-летнего возраста увеличивается количество дистрофических нарушений в суставах. В западных странах рентгенологические признаки артроза встречаются у большинства лиц старше 65 лет и практически у каждого человека после 75– 80 лет обнаруживаются признаки суставной патологии [5,6]. Наиболее высокая частота артроза характерна для коленного, тазобедренного, локтевого суставов и суставов кистей. [3,4].

Деформирующий остеоартроз является заболеванием, поражающим значительную часть населения. Около 80% среди всех пациентов с заболеваниями суставов составляют именно больные остеоартрозом [10]. Двадцатый век ознаменовался множеством технических новшеств, которые во многом изменили быт людей. С одной стороны, облегчение физического труда уменьшило нагрузки на суставы человека, но с другой — именно появление многих технических приспособлений привело к увеличению числа случаев развития артроза у людей определенных профессий: бурильщиков, шахтеров, лиц, работающих на виброустановках, и т. д. Развитие транспортных средств привело к снижению двигательной активности значительной части населения, возрастание материального благополучия — к увеличению массы тела более чем у половины населения земного шара.

Частота поражения опорно-двигательного аппарата в популяции чрезвычайно велика: заболевания суставов и позвоночника по распостраненности уверенно конкурируют с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца. Среди ревматических заболеваний наиболее распространенным является остеоартроз (ОА), приводящий к выраженной деформации суставов с утратой их функции и ухудшению качества жизни больных и характеризующийся хроническим прогрессирующим течением с периодическими обострениями и болевым синдромом различной степени выраженности.

До последнего времени медико-социальное значение ОА недооценивалось. Причинами этого являлись, с одной стороны, малочисленность данных о влиянии патологии костно-мышечного аппарата на качество жизни больного, а с другой – практическое отсутствие сведений об истинной распространенности ОА. По данным ВОЗ [7], более 40% лиц пожилого возраста страдают ОА, до 80% больных ОА имеют ограничения подвижности разной степени, а 25% не могут выполнять обычную домашнюю работу. Наиболее важное клиническое значение имеет поражение нагрузочных суставов (коленных и тазобедренных), являющееся основной причиной ухудшения качества жизни и инвалидизации больных ОА. Так в России, по данным эпидемиологического исследования, проведенного НИИР РАМН в 2005–2008 гг.[9], распространенность ОА с преимущественным поражением коленных и/или тазобедренных суставов составила 13,3%, что сопоставимо с результатами международных эпидемиологических исследований структуры ревматических заболеваний (9–13,5%). Распространенность ОА в десятки раз превышает таковую других ревматических заболеваний. Как показало эпидемиологическое исследование, в России очень высока заболеваемость ОА, и ревматологи не в состоянии курировать всех пациентов с данным диагнозом, поэтому в реальной амбулаторной практике в 80% случаев они наблюдаются у терапевтов и врачей других специальностей, которые значительно реже и позже ставят правильный диагноз

ревматического заболевания, в том числе и ОА, и назначают эффективное лечение. Показано, что при неверном лечении и запоздалом диагнозе 22% больных уже через 6 лет после начала заболевания нуждаются в эндопротезировании крупных суставов [12].

Течение ОА весьма вариабельно, и хотя рентгенологические изменения, как правило, прогрессируют, в некоторых случаях состояние больных остается стабильным многие годы. Вместе с тем в подавляющем большинстве случаев только адекватная терапия способствует стабилизации процесса и предотвращает дальнейшее прогрессирование заболевания.

В настоящее время медицинская помощь больным ОА нуждается в разработке концепции организационной модели оказания специализированной помощи пациентам с дегенеративно- дистрофическими поражениями суставов. Нет единых подходов к лечению ОА для внедрения в медицинские учреждения общего профиля. Не разработаны принципы структурного взаимодействия по лечению суставной патологии между учреждениями, оказывающими первичную медико-санитарную, специализированную и высокотехнологичную медицинскую помощь. Не разработаны критерии эффективности консервативного лечения и системы управления качеством лечения на амбулаторном и стационарном этапах с мониторингом показателей работы [8].

Исследования специалистов, обследовавших около 10 тыс. детей, показали, что дисфункции стоп разной степени имеют около 40% пациентов, а в возрасте 50—60 лет эта цифра может достигать 70—80% [1].

Необычайная сложность анатомического строения стопы человека в сочетании с разнообразием ее функциональных назначений (опора, рессора, толчок, балансировка) делает этот орган уникальным и вместе с тем трудно доступным для познания закономерностей его работы в реальных условиях жизни. Правильное функционирование стопы должно обеспечивать хорошую переносимость статической и динамической нагрузки под весом собственного тела в течение длительного времени.

С каждым шагом по жестким покрытиям стопа испытывает ударные нагрузки, равные 18-20g ускорения (примерно 1g=9,8 м/сек), т.е. максимальная ударная нагрузка на стопу при обычной ходьбе в два раза превышает ускорение стартующего космического корабля [2].

Также в наших ранних исследованиях и рядом зарубежных авторов была установлена прямая взаимосвязь между наличием деформаций в стопе и развитием артрозов коленного сустава. Тем самым доказывая необходимость коррекции деформаций стопы для эффективности консервативного лечения остеоартрозов коленного сустава.

Целью исследования является обосновать значимость и эффективность применения подошвенных ортезов в комплексном лечении остеоартрозов.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на базе «Медицинского центра травматологии и ортопедии доцента Есмембетова» Республика Казахстан, г. Шымкент в период с 2015 по 2016 год. В исследовании приняло участие 212 человек с установленным диагнозом остеоартроза коленного сустава. Из них 128 (60,37%) исследуемых женского пола, а 84 (39,62%) мужского пола. Исследуемые были разделены на 3 возрастные групп согласно возрастной периодизации ВОЗ: I возрастная группа – возраст 21-35 лет (n=3; 1,41%); II возрастная группа – 36-60 лет (n=105; 49,52%); III возрастная группа – старше 60 лет (n=104; 49,05%).

Осмотр проводился по следующей схеме: опрос обследуемого на наличие жалоб, характерных для плоскостопия, осмотр стопы, функциональные пробы. Наличие плоскостопия определялось с помощью подоскопа Green Foot компании «Подиатр».

Всем исследуемым проводилась стандартная консервативная терапия согласно клиническим протоколам, утвержденным МЗСР РК от 2015 года.

78 исследуемым индивидуально изготавливались подошвенные ортезы (Исследуемая группа). 134 исследуемых получали стандартное лечение без подошвенного ортезирования (Контрольная группа).

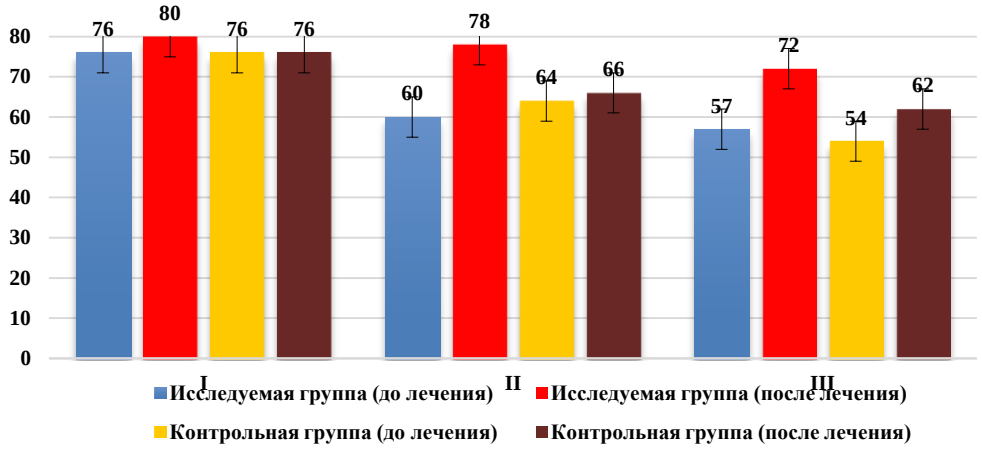
Для субъективной оценки эффективности комплексного консервативного лечения все исследуемы проходили анкетирование по Функциональной шкале нижней конечности (Lower Extremity Functional Scale) (LEFS)) до и после лечения. Данный вопросник, разработанный для оценки широкого спектра ортопедической патологии нижней конечности, включая тазобедренный, коленный, голеностопный сустав и стопу на основе модели ВОЗ для нарушения функций и инвалидности, для пациентов, чья повседневная активность не ограничена кардиореспираторными, эндокринными и другими заболеваниями внутренних органов. Вопросник включает 20 вопросов в виде шкал Ликерта, отражающих повседневную активность. Суммарная оценка находится в интервале от 0 до 80 баллов, где 80 соответствует наилучшему функциональному состоянию нижних конечностей [11].

Статистическая обработка данных проводилась спомошью пакета прогамм SPSS Statistics 12.0 (лицензионная версия). Доверительный интервал 95%.

Результаты исследования. Среди исследуемых (n=212) плоскостопие было выявлено у 212 (100%), а вальгусная деформация нижних конечностей во II-ой группе исследования обнаружилась у 62 исследуемых (59,04%), в III-ей группе исследования n=57 (54,8%). В I-ой группе исследования учитывая возраст и количество (n=3) исследуемых вальгусная деформация нижних конечностей не выявлена.

Результаты анкетирование по Функциональной шкале нижней конечности (LEFS) до и после лечения представлены в таблице №1.

Таблица №1. Результаты анкетирование по Функциональной шкале нижней конечности (LEFS) до и после лечения в контрольной и исследуемой группах



Как видно из таблицы №1 до начала лечения в III-ей группе исследования средний показатель по результатам анкетирования LEFS был равен 57±5 баллам (max=80 баллов), во II-ой группе исследования равен 60±5 баллам, в I-ой группе исследования 81±5. После применения подошвенных ортезов в исследуемой группе средний показатель LEFS составил 79±5 баллов. А в контрольной группе этот показатель незначительно изменялся так в III-ей возрастной группе показатель LEFS до лечения был равен 54±5 баллам, а после лечения составил 62±5.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, как видно из полученных результатов эффективность применения подошвенных ортезов очень велика, что свидетельствует о необходимости применения подошвенных ортезов в комплексном консервативном лечении артрозов коленного сустава. Также необходимо разработать концепцию современной модели оказания специализированной эффективной консервативной терапии пациентам с дегенеративно- дистрофическими поражениями суставов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Дерлятка, М.И. Биомеханика и коррекция дисфункций стоп: монография: / М.И. Дерлятка, В.В. Игнатовский, В.В. Лашковский [и др.]; под науч. ред. А.И. Свириденка, В.В. Лашковского. – Гродно: ГрГУ, 2009. – 279 с.

2. Ефимов, А.П. Плоскостопие/ А.П. Ефимов// Интегральная медицина XXI века [Электронный ресурс]. –2010. – Режим доступа: http://www.it-med.ru/library/p/ploskostopie.htm

3. Коваленко В.М., Корнацький В.М., Шуба Н.М. та ін. Ревматичні хвороби в Україні: сучасний стан проблеми і надання медичної допомоги та шляхи покращання. — К., 2004. — С. 23-26.

4. Коваленко В.Н., Борткевич О.П. Остеоартроз. — К.: Моріон, 2003. — 448 с.

5. Корж Н.А., Хвисюк А.Н., Дедух Н.В. и др. Остеоартроз: консервативная терапия. Монография / Харьков: Золотые страницы, 2007. — С. 14-47.

6. Поворознюк В.В. Остеоартроз: современные принципы лечения // Новости медицины и фармации. — 2004. — Т. 144, № 4. — С. 10-11.

7. Пфлюгер Б. Оценка глобального бремени костно-мышечных заболеваний. Науч-практ ревматол 2001;4:4–9

8. Сазонова Н. В. Организация специализированной ортопедической помощи больным остеоартрозами тазо- бедренного и коленного суставов : дис. … д-ра мед. наук. Курган, 2009. 320 с

9. Фоломеева О.М., Галушко Е.А., Эрдес Ш.Ф. Распространенность ревматических заболеваний в популяциях взрослого населения России и США. Науч-практ ревматол 2008;4:4–9

10. Bonica J. J. The Management of Pain. 2nd ed. Vol. 1; 1990.

11. Binkley J.M., Stratford P.W., Lott S.A., Riddle D.L. (1999) The Lower Extremity Functional Scale (LEFS): Scale development, measurement properties and clinical application. North American Orthopaedic Rehabilitation Research Network. 79:371-383

12. Gamez-Nava J.L., Gonzalez-Lopez L., Davis P. et al. Referral and diagnosis of common rheumatic diseases by primary care physicians. Br J Rheum 1998;37:1215–9

ТҮЙІН

Есмембетов И.Н., Сейталин И.А., Сейталин Т.А., Карамамуд-Оглы Д.Х.
Ясауи атындағы Халықаралық Қазақ-Түрік университеті, Шымкент медициналық институты

ТІЗЕ БУЫНДАРЫНЫҢ ОСТЕОАРТРОЗЫ КЕЗІНДЕ КЕШЕНДІ ТҮРДЕ ЕМДЕУ БАРЫСЫНДАҒЫ ТАБАН ОРТЕЗДЕРІН ҚОЛДАНУ

Артроз – буын патологиясының көп таралған түрі: Тұрғындардың 10-12% осы ауру түрінен зардап шегеді. Рентгендік зерттеулер, сондай ақ, аутопсия 30 жастан жоғары адамдардың буындарында дистрофиялық бұзылулардың бар екендігін көрсеткен.
Батыс елдерінде артроздың рентгендік белгілері көбіне 65 жастан жоғары және 75-80 жастағы кез-келген қариялардан табылады. Артроздың көптеген тізе, шынтақ, жамбас және білезік буындарында
жиі кездеседі.

RESUME

Esmembetov I.N., Seitalin I.A., Seitalin T.A., Karamamud-ogly J.Kh.
International Kazakh-Turkish university named after H.A. Yasavi, Shymkent medical institute, Shymkent c.

USE OF PLANTAR ORTHOSES IN COMPLEX TREATMENT OF OSTEOARTHROSES OF THE KNEE JOINT

Arthrosis — the most common form of articulate pathology: 10–12% of the population have this disease. Radiological surveys, and also autopsy showed that since a 30-year age the number of

dystrophic violations in joints increases. In the western countries radiological symptoms of arthrosis occur at most of persons 65 years are higher and practically symptoms of articulate pathology are found in each person after 75 - 80 years [5,6]. The highest frequency of arthrosis is characteristic of knee, coxofemoral, elbow joints and joints of paintbrushes

УДК 616.36-004-005.4

М.А. Браун, Е.Т. Омралина, К.М. Аскарова, И.А. Норец, Горлова Т.Н., Имангазинова С.С.
АО «Медицинский университет Астана», Астана

ОСОБЕННОСТИ АНЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА ПРИ ЦИРРОЗЕ ПЕЧЕНИ

Аннотация
В статье приводятся результаты изучения анемического синдрома у 38 больных циррозом печени. В 52,6% случаев анемия была нормохромной. Основными факторами развития нормохромной анемии при циррозе печени являлись гипоальбуминемия (100 %), сидеропения (90%), спленомегалия (80%), а также сочетание сидеропении с макроцитозом (60%). В 42,1% случаев анемия была гипохромной. Основной причиной развития гипохромной анемии являлись кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода, и эрозий желудка и двенадцатиперстной кишки на фоне портальной гипертензии. У всех больных с анемий регистрировалась гипоальбуминемия и гипопротромбинемия.

Ключевые слова: цирроз печени, анемический синдром, нормохромная анемия, гипохромная анемия.

ВВЕДЕНИЕ

Цирроз печени – хроническое заболевание, характеризующееся нарушением архитектоники печени на фоне активности основного процесса (в подавляющем числе случаев – вирусного гепатита). За счет диффузного разрастания соединительной ткани и образования регенераторных узлов резко нарушается внутридольковый кровоток, что влечет за собой повышение давления в системе воротной вены и развитие синдрома портальной гипертензии. Прогрессирующее снижение функций печени, и в первую очередь белково-синтетической, ведет к развитию печеночно-клеточной недостаточности и геморрагическому синдрому. Эти три синдрома являются ведущими в клинике циррозов печени, поскольку именно они определяют тяжесть течения, степень компенсации и прогноз заболевания [1,2,7-9].

На этом фоне анемический синдром, также свойственный циррозам печени, занимает весьма скромное место. Однако это впечатление обманчиво. Циркуляторная гипоксия, являющаяся клиническим проявлением анемии, приводит к ухудшению трофики тканей и органов. В результате к гемодинамическим факторам расстройств кровообращения, составляющим суть портальной гипертензии, прибавляются тканевые. Указанные нарушения лежат в основе прогрессирования патологического процесса.

Поэтому своевременная диагностика и коррекция анемии при циррозах печени имеют важное клиническое значение [4-6,10-12]. Между тем по данным литературы анемия как сопутствующее заболевание диагностируется только в 10% случаев при снижении уровня гемоглобина ниже 110 г/л [3].

Важно не только установить факт наличия анемии у больного, но и разобраться в механизмах ее развития в каждом конкретном случае. Известно четыре основных патогенетических механизма развития анемий:

- нарушение синтеза гемоглобина;
- нарушение созревания эритроцитов;

- повышенное разрушение эритроцитов (гемолиз);
- кровопотери.

Каждый из них требует своего диагностического алгоритма и методов коррекции.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ анемического синдрома у больных циррозом печени.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследовано 38 больных с циррозами печени возрасте от 22 до 65 лет, мужчин – 29, женщин – 9. Всем больным проводилось стандартное обследование: общие анализы крови и мочи, биохимический анализ крови, ЭФГДС и УЗИ органов брюшной полости.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

У всех исследуемых больных был диагностирован анемический синдром. Распределение больных по цветному показателю приводится в табл. 1.

Таблица 1 - Распределение больных по цветному показателю.

Кол-во Больных	Цветной показатель		
	Гипохромный < 0,85	Нормохромный 0,85 – 1,05	Гиперхромный >1,05
Мужчины	14	12	2
Женщины	2	8	-
Всего	16	20	2

У всех больных с гипохромией определялось снижение уровня сывороточного железа. Это позволило установить железодефицитный характер анемии. По результатам ЭФГДС были выявлены источники кровопотери. Эти результаты отражены в таблице 2.

Таблица 2 - Причины кровопотерь у больных с гипохромной анемией на фоне цирроза печени.

Изменения на ЭФГДС	Количество больных
Варикозное расширение вен пищевода	8
Эрозивный гастродуоденит	4
Варикозное расширение вен + эрозии желудка и ДПК	4
Итого	16

У больных с гиперхромией установить причину анемии удалось только предположительно в связи с отказом пациентов от стернальной пункции и определения уровня цианокобаламина и фолиевой кислоты в крови методом ИФА. Однако у всех больных данной группы было зафиксировано увеличение среднего диаметра эритроцитов по результатам гемограммы, что позволило думать о наличии у них мегалобластной анемии.

Наиболее сложной в диагностическом отношении оказалась группа больных с нормохромной анемией. Основные признаки анемического синдрома в данной группе пациентов отражены в табл. 3.

Таблица 3 - Основные признаки анемического синдрома в группе больных с нормохромной анемией при циррозе печени.

Признаки	Количество больных
Снижение сывороточного железа	18
Увеличение среднего диаметра эритроцитов (макроцитоз)	4
Сидеропения + макроцитоз	12
Спленомегалия	16
Тромбоцитопения	8
Лейкопения	3
Лейкоцитоз	6
Гипоальбуминемия	20
Гипопротромбинемия	18
Повышение уровня мочевины	5

Из таблицы 3 видно, что наиболее постоянными признаками нормохромной анемии при циррозе печени являлись гипоальбуминемия (100 %), снижение сывороточного железа и протромбина сыворотки (90%), спленомегалия (80%) и сочетание сидеропении с макроцитозом (60%).

Снижение уровня сывороточного железа (<11 мкмоль/л) у 18 больных в основном связано с кровопотерями на фоне портальной гипертензии. Увеличение среднего диаметра эритроцитов свидетельствует о нарушении обмена витаминов группы В (цианокобаламина и фолиевой кислоты). Диффузные изменения печени препятствуют образованию в ней депо витаминов, а ферментативная недостаточность поджелудочной железы ухудшает их усвоение из пищи. Сочетание сидеропении и макроцитоза позволяет говорить о смешанном характере анемии. Снижение протромбина у 18 больных данной группы свидетельствует об угнетении белковосинтетической функции печени. Определение спленомегалии (16 больных), тромбоцитопении (< $160x10^9$/л у 8 больных) и лейкопении (<$4,5x10^9$/л у 3 больных) свидетельствует о развитии гиперспленизма. В то же время у 6 пациентов данной группы отмечен лейкоцитоз (> $9x10^9$/л). Это может быть связано с развитием синдрома избыточного бактериального роста и локального перитонита на фоне портальной гипертензии, а также снижением антитоксической функции печени [4]. У 5 пациентов данной группы зафиксирован повышенный уровень мочевины в крови (>8,5 ммоль/л), причем он всегда сочетался с наличием энцефалопатии II-III степени. Это позволяет думать о токсическом влиянии продуктов азотистого обмена на костный мозг.

У всех больных с анемией на фоне цирроза печени определялась гипоальбуминемия (<35 г/л). Снижение альбуминов может явиться причиной развития анемии любого генеза, так как альбумины необходимы и для синтеза гемоглобина, и для процессов дифференцировки эритроцитов из мегалобластов, и для метаболизма продуктов азотистого обмена. Поэтому в лечении анемического синдрома смешанного генеза нельзя ограничиться только препаратами железа и цианокобаламина. Необходимо полноценное питание, назначение ферментных препаратов и витаминов для улучшения усвоения пищевого белка, а в тяжелых случаях – парентеральные белковые препараты [2,5].

ВЫВОДЫ

1. В 52,6% случаев анемия при циррозе печени является нормохромной.
2. Основными факторами развития нормохромной анемии при циррозе печени являются гипоальбуминемия (100 %), сидеропения (90%), спленомегалия (80%) и сочетание сидеропении с макроцитозом (60%).
3. В 42,1% случаев анемия при циррозе печени является гипохромной.
4. Основной причиной развития гипохромной анемии являются кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода и эрозий желудка и двенадцатиперстной кишки на фоне портальной гипертензии.
5. У всех больных с анемий при циррозе печени отмечается гипоальбуминемия и гипопротромбинемия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Циммерман Я.С. Гастроэнтерология. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 800 с.
2. Шифф Ю.Р., Соррел М.Ф. Ввведение в гепатологию / Пер. с англ./ Под ред. В.Т. Ивашкина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 704 с.
3. Воробьев П.А. Анемический синдром в клинической практике. - М.: Ньюдиамед, 2001. – 164 с.
4. Буеверов А.О. Инфекционные осложнения цирроза печени// Рус. мед. журн. – 1998. – Т.6, №19. - С. 15 – 19.
5. Ивашкин В.Т. О состоянии организации медицинской помощи больным с заболеваниями органов пищеварения в РФ: Доклад на коллегии в Министерстве здравоохранения РФ// Росс. журнал гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2004. – Т. 14. №3. – С. 4 – 9.

6. Маевская М.В., Федосьина Е.А. Лечение осложнений цирроза печени: Методические рекомендации для врачей/Под редакцией академика РАМН профессора В.Т. Ивашкина. – М.: ИД «МЕДпресс-информ», 2012.

7. Юджин Р. Шифф, Майкл Ф. Соррел, Уиллис С.Мэддрей. Болезни печени по Шиффу. Цирроз печени и его осложнения. Трансплантация печени. –М.: ИД «ГЭОТАР-Медиа», 2012.

8. Гастроэнтерология: Руководство/Под редакцией акад. РАМН В.Т. Ивашкина, канд. мед. наук Т.Л. Лапиной. – М.: ИД «ГЭОТАР-Медиа», 2008. - С. 657-676.

9. EASL clinical practice guidelines on the management of ascites, spontaneous bacterial peritonitis, and hepatorenal syndrome in cirrhosis // J.Hepatol. – 2010. - Vol. 53 (3) – P. 397-417.

10. Transection of the esophagus in bleeding esophageal varices/ Pugh R. N. H., Murray-Lyon Im., Dawson J. L. et al. // Br. J. Surg. - 1973. - V. 60. - P. 648–652.

11. Sen S., Williams R., Jalan R. The pathofhysiological basis of acute-on-chronic liver failure // Liver. - 2002. - V. 22 (Suppl. 2). - P. 5–13.

ТҮЙІН

Браун М.А., Омралина Е.Т., Аскарова К.М., Норец И.А., Горлова Т.Н., Имангазинова С.С.

«Астана медицина университеті» АҚ

БАУЫР ЦИРРОЗЫ КЕЗІНДЕ ДАМЫҒАН АНЕМИЯЛЫҚ СИНДРОМНЫҢ ЕРЕКШЕЛІГІ

Бұл мақалада бірнеше жылдар бойы бауыр циррозымен ауратын науқастарда дамыған анемияның толық клиникалық сипаттамасы және анемияның негізін дәлелдейтін зерттеу әдістерінің нәтижелері, жүргізілген емі қарастырылған.

RESUME

Braun M., Omralina E., Askarova K., Norets I., Gorlova T., Imangazinova S.

JSC "Astana medical university"

ESPECIALLY ANEMIC SYNDROME IN CIRRHOSIS

The present article indicates the results of observation over 38 patients with hepatic c8rrosis and anemy. The study of anemy genesis allows to provide and will optimise the treatment and a prognosis of this category of the patients.

УДК 582.998.2:615.451.16:615.012/.014

Т.С. Бекежанова[1] , З.Б. Сакипова[1], Р.А. Омарова[1], А.Б. Шукирбекова[2], М. Альчимбаева[1]

[1]Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, Алматы

[2]АО «Медицинский университет Астана», Астана

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКСТРАКТА ИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ARTEMISIA CINA

Аннотация

В статье рассматривается создание новых фитосубстанций из отечественного растительного сырья травы полыни цитварной. На основе сравнительного анализа разработана оптимальная технология способа получения экстракта методом перколяции, в качестве экстрагента установлен 70% спирт этиловый. Проведена оценка качества готового продукта в соответствии с требованиями спецификации качества.

Ключевые слова: трава полыни цитварной, экстракт, методы экстрагирования, технологическая схема получения.

АКТУАЛЬНОСТЬ

В последние годы все больше внимания уделяется поиску лекарственных растений и разработке препаратов из растительного сырья, используемого в народной медицине. Стратегическим направлением государственной политики в Казахстане является планомерное снижение зависимости здравоохранения Республики от импорта лекарственных препаратов путем более полного использования собственных сырьевых ресурсов. Не является исключением полынь цитварная (Artemisia cina) растение семейства Asteraceae, которая широко распространена на территории Казахстана и имеет опыт применения в медицине в качестве антигельминтного средства. На сегодняшний день изучение надземной части полыни цитварной и создание фитосубстанции является актуальным. Нами произведен технологическая заготовка, сбор и сушка надземной части полыни цитварной. Определены критерии спецификации качества и стабильность растительного сырья совместно с учеными School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences and Trinity Sciences Biomedical Institute, Trinity College (Дублин, Ирландия) и Казахского национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова. Установлено, что данное растение имеет широкий комплекс биологически активных веществ (БАВ), такие как сесквитерпеновый лактон сантонин, монотерпены, флавоноиды и эфирные масла, в состав которого входит цинеол, камфора, карвакрол и др. [1].

Создание экстракционных средств из растительного сырья выгодно с точки зрения экономичности и рациональности использования сырья, поскольку в этом случае обеспечивается максимальный выход биологически активных веществ.

ЦЕЛЬ

Подбор оптимальных условий, режимов экстрагирования, разработка технологии густого экстракта растительного сырья полыни цитварной и определить его качество.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом наших исследований явилась надземная часть лекарственного растительного сырья травы полыни цитварной собранная в июле месяца 2015 г ЮКО Арысского района, в селе Дермене. Для разработки оптимальной технологии и получения жидкого экстракта был подобран экстрагент, метод и условия проведения процесса экстракции.

Качество жидких экстрактов зависит от качества исходного растительного сырья. Определение товароведческих показателей доброкачественности сырья проводилось в соответствии с требованиями ГФ РК. В анализируемых образцах сырья были определены основные фармакопейные показатели: потеря в массе при высушивании 13%, зола общая 9%, зола, нерастворимая в 10% кислоте хлороводородной 2% [2] .

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Экстрагирование высушенного и измельченного сырья, является сложным физико-химическим процессом. Эффективность процесса экстрагирования зависит от многих факторов, которые учитываются при выборе условий экстракции. Нами были изучены факторы: тип экстрагента, степень измельчения сырья, соотношение сырье – экстрагент. Для определения максимального выхода экстрактивных и биологически активных веществ необходимо подобрать оптимальный экстрагент. Выбор оптимальных параметров экстрагирования сырья контролировали по содержанию суммы экстрактивных веществ (по методике ГФ РК) [3]. В качестве экстрагента использовали воду очищенную и спирт этиловый различных концентраций (30, 50, 70, 96%). Результаты исследований выбора оптимального экстрагента представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние экстрагента на выход экстрактивных веществ.

п/п	Экстрагент	Выход экстрактивных веществ, %
	30% спирт этиловый	16,20
	50 % спирт этиловый	16,15
	70 % спирт этиловый	16,55
	96 % спирт этиловый	14,13

Наибольшее количество экстрактивных веществ извлекается 70% спиртом этиловым. Учитывая максимальный выход экстрактивных веществ из травы полыни цитварной в качестве оптимального экстрагента нами выбран 70% спирт этиловый.

Важным фактором, влияющим на процесс экстрагирования, являются размер и характер измельчения лекарственного растительного сырья. Для выбора оптимальной степени измельчения сырья исследовали выход экстрактивных веществ из сырья разной степени измельчения. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Влияние степени измельчения сырья на выход экстрактивных веществ.

п/п	Степень измельчения, мм	Выход экстрактивных веществ, %
	0,5	13,76
	1,0	16,53
	2,0	14,65
	3,0	15,73

Оптимальная степень измельчения, при которой достигается максимальное извлечение экстрактивных веществ и сантонина – 1 мм.

Важными факторами, влияющими на эффективность и полноту извлечения БАВ из лекарственного растительного сырья, являются его технологические свойства: насыпная масса, удельная масса, порозность, пористость, сыпучесть, степень набухания и коэффициент поглощения экстрагента. Нами ранее изучались перечисленные показатели для оптимальных условий экстрагирования травы полыни цитварной [2].

При выборе метода экстрагирования одним из основных показателей является максимальное извлечение БАВ из растительного сырья. В ходе работы были использованы следующие методы экстрагирования: мацерация, перколяция и репорколяция [4]. Мацерация или неоднократное настаивание сырья широко применяется в фармацевтической практике. По характеру протекания можно отнести к процессам, когда свежий экстрагент подается на постепенно истощаемое сырье, процесс протекает ступенчато. Процессы перколяции и репорколяции относятся к динамическим способам экстракции, которая предусматривает движение экстрагента относительно сырья, при котором происходит удаление

проэкстрагированных веществ из зоны экстрагирования или перенос в следующие слой материала [5, 6].

В соответствии с результатами предыдущих иссследований в качестве экстрагента использовали 70% спирт этиловый. Извлечения готовили в соотношении 1:1. Степень измельчения – 1 мм. При методе мацерации рассчитанное количество экстрагента делили на две равные порции. Измельченное лекарственное сырье заливали первой порцией экстрагента и оставляли для настаивания на трое суток. Извлечение сливали, сырье отжимали и заливали второй порцией экстрагента и настаивали в течение 24 часов. Обе вытяжки объединяли.

Метод перколяции включал стадии набухания в течение 1 часа, мацерационной паузы – 24 часа. Скорость перколяции рассчитывалась, исходя из рабочего объема перколятора, и составляла 12 капель в минуту, которую рассчитывали по следующей формуле:

$$V = \frac{V_{раб}}{24} = \frac{\pi \times d^2 \times h}{4 \times 24 \times 60},$$

где

d – диаметр перколятора;

h – высота экстракта.

Для проведения реперколяции лекарственного растительное сырье делили на 3 равные части, которые загружались в три перколятора.

Сырье в каждом последующем перколяторе экстрагировали извлечением, полученным из предыдущего перколятора. Готовый продукт получали из последнего перколятора. Извлечения, полученные всеми описанными методами, очищали от балластных веществ отстаиванием при температуре 8 ^{0}С в течение трех суток с последующим фильтрованием через бумажные фильтры для отделения хлорофилла и смолистых веществ. Очищенное спиртовое извлечение упаривали под вакуумом для отгонки экстрагента на роторном испарителе модели «IKAHB10».

Эффективность методов экстрагирования определяли по выходу сесквитерпенового лактона сантонина. Количественное содержание сантонина определяли методом ВЭЖХ модели Waters®, результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Количественное содержание сантонина в густом экстракте травы полыни цитварной.

п/п	Метод экстрагирования	Содержание сантонина, %
	Мацерация	1,1
	Перколяция	1,8
	Реперколяция	0,9

В дальнейшем полученное извлечение сгущали под вакуумом при температуре 50-60 ^{0}С до консистенции густого экстракта. Процесс получения экстракта подробно представлен на технологической схеме (рисунок).

Сырье, промежуточные продукты и материалы
Производство экстракта из травы полыни цитварной
Контроль в процессе производства
Вода очищенная, спирт этиловый
Стадия 1
Приготовление екстрагента
Мерник, реактор
Конц.спирта, время смешивания, темп., объем экстрагента
Трава полыни цитварной
Стадия 2
Подготовка ЛРС (1), (2),(3)
Траворезка, сито, весы
Размер частиц, однородность просева, количество ЛРС (контроль в соответствии с ГФ РК, СП фирмы)
Стадия 3
Получение извлечения из ЛРС
Перколяционные баки (1), (2), (3)
Соотношение сырье-экстрагент, температура экстракции, время экстракции
Стадия 4
Отстаивание экстракта
Отстойники
Время отстаивания, температура отстаивания
Стадия 5
Фильтрация извлечения
Фильтр
Величина давления, контроль промежуточной продукции
Упаковка экстракта
Флаконы, пробки и крышки
Стадия 6
Мытье и сушка флаконов,пробок и крышек
Сушильный шкаф
Температура воды и сушки, время сушки, контроль механических включений
Этикетки, пачки, листки-вкладыши
Стадия 7
Фасовка, маркировка и упаковка в пачки готовой продукции
Аппарат для фасовки
Объем, комплектность, правильность печати (номер серии, срок годности)
Коробки (гофра-тара), групповые этикетки
Стадия 8
Упаковка пачек в коробки (гофра-тара)
Упаковочный стол
Количество пачек в коробке, правильность печати
Готовая продукция
Контроль готовой продукции

Рисунок 1 – Технологическая схема получения экстракта из травы полыни цитварной.

Полученный экстракт представляет собой густую вязкую массу темно-зеленого цвета со специфическим запахом, горьковатого вкуса. Густой экстракт хорошо растворим в хлороформе и метаноле.

Для определения подлинности экстракта предложены тонкослойная хроматография. Качественными реакциями на терпеноиды и сесквитерпеновые лактоны были проведены методами ГФ РК [3].

Качество продукта определяли по следующим показателям: описание, идентификация, относительная плотность, содержание этанола, сухой остаток, тяжелые металлы, объем содержания флакона, микробиологическая чистота, количественное определение, результаты анализа показали соответствие требованиям ГФ РК [7].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования позволили определить оптимальные значения параметров, влияющих на процесс экстрагирования биологически активных веществ из травы полыни цитварной. Среди них измельченность сырья, экстрагент, соотношение сырья и экстрагента, технологические свойства лекарственного растительного сырья.

На основании изучения свойств сырья и процесса экстрагирования метод перколяции был выбран как наиболее оптимальный для экстрагирования травы полыни цитварной.

Таким образом, на основании технологии получения экстракта густого полыни цитварной разработан лабораторный регламент и технологическая схема получения экстракта. В дальнейшем на основании данного способа планируется перенос технологии получения экстракта густого из травы полыни цитварной в ТОО «ФитОлеум». Произведены три серии готового продукта. Отобраны образцы для изучения стабильности и установления срока хранения готового продукта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтического факультета . – М.: Медицина, 2007 . - 653 с.

2. Determintion of certain pharmaco-technological parameters of a medicinal plant Artemisia Cina / T.S Bekezhanova, Z.B. Sakipova, R.A. Omarova et al. // Фармация Казахстана. – 2015. - № 9. – С. 57-59.

3. Государственная фармакопея Республики Казахстан/Т.1 – Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2008. – 592 с.

4. Коничев А.С., Баурин П.В. Традиционные и современные методы экстракции биологически активных веществ из растительного сырья: перспективы, достоинства, недостатки//Вестник Мгоу/Серия Естественные Науки. - 2011. - № 3. - С. 49-54.

5. Промышленная Технология Лекарств / В.И. Чуешов [и др.]. - Харьков, Национальный Фармацевтический Университет. - 2010. - 208 с.

6. Букеева А.Б., Кудайбергенова С.Ж. Обзор современных методов выделения биоактивных веществ из растений //Вестник ЕНУ им. Л.Н. Гумилева – 2012. - № 2. - С. 19-23.

7. Государственная фармакопея Республики Казахстан/ Т. 2. – Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2009. – 804 с.

. ТҮЙІН

Бекежанова Т.С [1], Сакипова З.Б [1], Омарова Р.А. [1], Шукирбекова А.Б [2], Альчимбаева М. [1]

[1]С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті, Алматы қ.

[2]«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

ДЕРМЕНЕ ЖУСАНЫ (ARTEMISIA CINA) ДӘРІЛІК ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫНАН СЫҒЫНДЫ АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖАСАУ

Бұл мақалада отандық дәрілік өсімдік шикізат дермене жусанынан жаңа фитосубстанция алыну қарастырылған. Салыстырмалы талдаулар негізінде перколяция әдісімен сығынды алудың оңтайлы технологиясы жасалынды, экстрагент ретінде 70% этил спирт таңдалынды. Сапа спецификация талаптарына сәйкес дайын заттың сапасы бағаланды.

RESUME

Bekezhanova T. [1], Sakipova Z. [1], Omarova R. [1], Shukirbekova A. [2], Alchimbaeva M. [1]
[1]Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty,
[2]JSC "Astana Medical University", Astana, st.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR EXTRACTS FROM MEDICINAL PLANTS ARTEMISIA CINA

The article deals with the creation of new herbal substance from domestic plant raw material herb Artemisia Cina. On the basis of a comparative analysis of the optimum technology developed a method for producing an extract by percolation, as an extraction of 70% ethyl alcohol is installed. The evaluation of the quality of the finished product in accordance with the quality specifications.

ӘӨЖ 615.322.452

С.Е. Келімханова[1], Л.Г. Сатаева[1], А.Б. Шүкірбекова[2]
[1]С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Алтаты қ.
[2] «Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

ДӘРІЛІК ЗАТТАРДЫҢ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ӘЗІРЛЕМЕСІ

Дерексіз

Дәрілік заттарды жасау ерте заманнан-ақ адам қызметінің ерекше қасиеті ретінде бағаланған. Қазірігі таңда дәрілік заттардың фармацевтикалық әзірлемесі оның өмірлік циклінің қажетті бөлігі болып табылады және құрылымдық, көпбағытты, қымбат зерттеулерді талап етеді. Фармацевтикалық әзірлеме ресми стандартталған әдістемелік құжаттар болмаса, ол өнімнің сапасына және дәрілік заттардың сапасын қамтамасыз етуге, сонымен қатар эффективтілігі мен қауіпсіздігіне кері әсерін тигізуі мүмкін. Сол себепті дәрілік заттарды жасауда арнайы стандартты құжаттар қолданылады.

Түйінді сөздер: өндірістік әзірлеме, фармацевтикалық әзірлеме, стандартты құжаттар, стандартталған әдістемелік құжаттар.

ӨЗЕКТІЛІГІ

«Фармацевтикалық әзірлеме» (Pharmaceutical development) – бұл берілген дәрілік қалыптағы дәрілік заттың құрамын, өндіріс үрдістері және оның бақылауын, қаптау материалдарын таңдауға, сонымен қатар физико-химиялық, биологиялық және микробиологиялық қасиеттерін ғылыми негіздеуге бағытталған біріккен тәжірибелік зерттеулер; бұл зерттеулерді сапалы препарат құру мақсатында, оның тіркеуі және сериялық өндіріс кезіндегі сапасын қамтамасыз ету үшін дәрілік заттардың өмірлік циклі барысында жүзеге асырады.

ЖҰМЫСТЫҢ МАҚСАТЫ

«Фармацевтикалық әзірлеме» ұғымының тарихи дамуын және казіргі жағдайын қарастыру.

Зерттеу Әдістері

ТМД елдерінің нормативтік құжаттарында фармацевтикалық әзірлемеге қойылатын талаптар стандартталмаған, сол себепті дәрілік заттардың өндірілуі кезіндегі сапасына,

сериялық өндірісі кезіндегі сапасын бақылауда, сонымен қатар тұтынушылар қолданысындағы қауіпсіздігіне және эффективтілігіне қауіп төндіруі мүмкін.

ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕСІ

Фармацевтикалық әзірлемеде дәрілік заттардың құрамын, қосымша заттарды және біріншілік қаптамаға таңдау негіздемесі, сонымен қатар дайын дәрілік заттардағы көмекші заттардың рөлі көрсетілуі тиіс. Негіздемелер фармацевтикалық зерттеулер жайлы ғылыми мәліметтермен бірге жүруі қажет.

Фармацевтикалық әзірлеменің мақсаты – берілген функционалдық сипаттамаларға сай өнімді үнемі өндіріп тұру үшін жоғары сапалы препараттарды жасау және оның өндірістік процессін негіздеу. Нормативтік құжаттарға сәйкес дайын дәрілік заттардың сапасын толық бақылау мүмкін емес, сондықтан дәрілік заттардың әзірлемесін жасау керек. Өндіріс кезеңінде сапасы бақыланып отыруы қажет.

Фармацевтикалық әзірлемені бастамас бұрын дәрілік препараттың сапасын қамтамасыз ету негізгі мақсат болып анықталуы тиіс. Сапа деп әрбір дәрілік заттардың немесе препараттың өзінің атауына сай болуын айтамыз, сонымен қатар сапа ұғымына тазалық, негізділік және әсер күші деген ұғымдар да сай келеді. Фармацевтикалық әзірлемені бастамас бұрын дәрілік заттардың нәтижелілігі мен қауіпсіздігі ескерілуі тиіс; сонымен қатар қажетті сапаға қол жеткізетін сапа көрсеткіштерінің жиынтығы ретінде қолданылатын сапа профилі анықталуы тиіс. Дәрілік заттарды өндіруге бағытталған фармацевтикалық жүйенің сапасы келесідей заттарға кепілдік беруі тиіс: сапа көрсеткіштеріне сай өнімдермен үнемі қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін өнімді өндіру, жоспарлау, өндіріске енгізу кезінде жаңашаланған жүйелерді үздіксіз қолдану; дәрілік заттар өндірісі тәжірибесінің барлық талаптарына сай зерттелген және жасалған өндірістік операциялар мен бақылауларды өндірістік тәжірибенің барлық кезендерінде қолдану. Сонымен; дұрыс әзірлеме дегеніміз - дәрілік заттарды өндіру барысында сапасын қамтамасыз етіп отыру және сапасын бақылаудың шарттарын үздіксіз қолдану. Оған мысал ретінде; сериялы өндіріс кезіндегі сапа тәуекелін басқару және валидация процестерінің қатысында бастапқы мәліметтерді алуды жатқызуға болады. Егер әзірлеу кезінде сапа ескерілмесе онда өндіріс кезінде оны қамтамасыз ету мүмкін емес. Сол себептен фармацевтикалық әзірлеме және сериялық өндіріс GMP талаптарына сай өндірілетін дәрінің өмірлік циклінде алдымен сапаны қамтамасыз ететін тәуекелді басқару жүйесін бекітеді.

Фармацевтикалық әзірлеме бір-бірімен тығыз байланыстағы көп салалы зерттеулерді талап етеді. Олардың бірі көпсалалы үйлестірулер және болатын өзгерістердің қатынастары (мысалы, шикізат сипаттамасы), сонымен қатар сапаның қамтамасыз етілгендігі дәлелденген үрдіс параметрлері; жобалық кеңістік параметрлерін анықтау үрдісі (design space) болып табылады. Жобалық кеңістік параметрлеріне сай жұмыс жасау өзгеріс болып табылмайды. Тіркеуден кейінгі өзгерістерді бекітудің реттеуші үрдістерінің басталуы болып табылатындықтан; жобалық кеңістік параметрлерінен тыс шығу өзгеріс ретінде қарастырылады. Жобалық кеңістік параметрлерін өтініш беруші ұсынады; ол реттеуші ұйымдар тарапынан бекіту және бағалау объектісі болып табылады.

Тіркеу құжаттардың «фармацевтикалық әзірлеме» бөлімінде таңдалынған дәрілік зат қалпы мен ұсынылған құрамы болжамды қолданылуына сай келетіндігі көрсетілуі қажет. Кем дегенде препарат сапасы үшін критикалық болып табылатын өндіріс үрдісінің параметрлері, біріншілік қаптама, дәрілік және көмекші заттар сапасының көрсеткіштері анықталған болуы керек, сонымен қатар бақылау жоспары негізделген болуы тиіс. Сапаның критикалық көрсеткіштері (critical quality attribute – CQA) – бұл өнімнің қажетті сапасын қамтамасыз ету үшін талапқа сай шектеуде, талапқа сай диапазонда немесе сәйкес бөлінуде болатын физикалық, химиялық, биологиялық немесе микробиологиялық қасиеттер немесе сипаттамалар.

Үрдістің критикалық параметрі (critical process parameter - CPP) – бұл технологиялық үрдіс нәтижесінде алынған өнімнің қажетті сапасын қамтамасыз ететін монитроинг және бақылау объектісі болып табылатын, сапаның критикалық көрсеткіштеріне әсер ететін үрдіс параметрі. Критикалық көрсеткіштер және параметрлерге өнімді алу барысында немесе

технологиялық үрдісте спецификацияға және басқа да қол жетімділік критерилеріне сай келмейтін, бекітілген шектеулер негізіндегі шыққан нәтижелерді бұзылысқа ұшыратын параметрлер жатады.

Критикалық көрсеткіштер (control strategy) мен параметрлер өнім және үрдіс түсінігіне негізделген бақылау іс-шараларының жоспарланған жиынтығынан тұратын өзіне сай бақылау стратегиясын талап етеді. Бұл жиынтықтың құрамына: әсер етуші зат, материал және дәрілік затқа арналған компоненттермен, бөлме қондырғыларын және бөлмені жүйелеу талаптарымен, өндіріс үрдісі кезіндегі бақылау, дайын өнімге спецификациямен байланысты, сонымен қатар бақылау және мониторинг жиілігі мен әдістеріне байланысты көрсеткіштер мен сипаттамаларды бақылау кіреді. Бақылау стратегиясы үрдістің функционалдық сипаттамаларын және өнімнің сапасын қамтамасыз етеді.

ҚОРЫТЫНДЫ

Бақылау стратегиясы белгілі бір сипаттамадағы материалдар жиынтығын және үрдіс параметрлерін бақылау нәтижелерін негіздейтін өндіріс кезіндегі немесе дайын өнімдегі сапаны бағалауға мүмкіндік беретін зерттеулердің дәл уақытында жүргізілуін қамтиды.

Заманауи деңгейде дәрілік заттардың фармацевтикалық әзірлемесі үшін бірнеше құрамнан тұратын жүйе керек, олар:

- белгілі дәрілік түрдегі препараттарды өндіруге арнайы жағдайлармен алдыңғы қатарлы фармакопеяда көрсетілген зерттеу әдісіне қойылатын нормативті талаптармен, шикізат сапасы, материалдар, дәрілік түр және препаратпен толықтырылған фармацевтикалық әзірлемеге жалпы методологиялық көзқарас;
- әртүрлі зерттеулерді: физико-химиялық, технологиялық, аналитикалық, микробиологиялық, фармакологиялық, фармакокинетикалық, токсико-логиялық және т.б. жүргізуге арналған арнайыландырылған құрылымдық бөлшектердің болуы; олардың кейбірін GLP талаптарына сай жүргізу қажет;
- ҒІЖ-ты жоспарлайтын, әзірлемені басқаратын, эксперименталдық зерттеулерді координациялайтын, қажетті эксперименттерді жүргізетін, нәтижелерді жинақтайтын, регистрациялық құжаттарды жасап, олардың экспертизасын жүргізетін, жұмысты жүргізу тәжірибесі мен білімі бар квалификацияланған қызметкерлердің болуы қажет.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. ICH Topic Q8-10 Pharmaceutical Quality System.

2. Надлежащая производственная практика лекарственных средств /Под редакцией Н.А. Ляпунова, В.А. Загория, В.П. Георгиевского, Е.П. Безуглой. – Киев: Морион, 1999. – 896 с.

3. Фармацевтический сектор. Общий технический документ для лицензирования лекарственных средств в ЕС/В.А. Усенко, Н.А. Ляпунов, Е.П. Безуглая и др. / Под ред. А.В. Стефанова. - Киев: Морион, 2002. – 256 с.

4. ICH Topic Q8 (R-2) –Part I/- Pharmaceutical Development EMEA CHMP Note for Guidance on Pharmaceutical Development.

5. СТ-Н МОЗУ 42-4.0:2010 «Лікарські засоби. Належна виробнича практика»

РЕЗЮМЕ

Келимханова С.Е. [1], Сатаева Л.Г. [1], Шукирбекова А.Б. [2]

[1]Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиарова, Алматы

[2]АО «Медицинский университет Астана», Астана

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Дано определение термина «фармацевтическая разработка», показана структура фармацевтической разработки в разделе «Качество» регистрационного досье. Освещены требования к фармацевтической разработке лекарственных препаратов, показана связь с другими международными документами фармацевтического сектора.

RESUME

Kelimkhanova S. [1], Sataeva L. [1], Shukirbekova A. [2]
[1]Asfendiarov Kazakh National Medicinal University, Almaty city
[2]JSC " Astana Medicinal University", Astana city

PHARMACEUTICAL DRUG DEVELOPMENT

The paper defines the Pharmaceutical Development and chows the structure of pharmaceutical development in quality of a registration file. The ICN Q8 guide is shown to be related to other international normative pharmaceutical industry documents.

УДК 615.451.16:615.011.17-078:615.777.12

К.Б. Бекешева[1,2], Г.А. Токсейтова[2], Г.О. Устенова[1], Д.Б. Баринов[2]
[1]Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, Алматы
[2]Научный центр противоинфекционных препаратов, Алматы

ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРИМЕСЕЙ В СУБСТАНЦИИ НА ОСНОВЕ АДДУКТА ЙОДА

Аннотация

В статье представлены результаты исследования на содержание посторонних примесей методами тонкослойной и высокоэффективной жидкостной хроматографии субстанций на основе аддуктов йода (под условным названием R-8).

Ключевые слова: субстанция, аддукты йода, посторонние примеси, тонкослойная хроматография, высокоэффективная жидкостная хроматография

ВВЕДЕНИЕ

Данное испытание на содержание посторонних и родственных примесей является обязательным для контроля, поскольку контролирует продукты деструкции и технологические примеси. В качестве контроля примесей обычно используют хроматографические и спектроскопические методы оценки [1].

Метод тонкослойной хроматографии (ТСХ)— основан на использовании тонкого слоя адсорбента в качестве неподвижной фазы. Сущность метода заключается в том, что разделяемые вещества по-разному распределяются между сорбирующим слоем и протекающим через него элюентом [2]. Тонкослойная хроматография предоставляет большие возможности для анализа и разделения веществ, поскольку и сорбент, и элюент могут варьироваться в широких пределах. При этом коммерчески доступен ряд пластинок с различными сорбентами, что делает возможным быстрое и рутинное использование метода [3].

При применении хроматографических методов для определения не идентифицированных примесей, в тех случаях, когда пределы обнаружения примеси и субстанции близки, допускается использование испытуемой субстанции в необходимых разведениях для нормирования содержания примесей. Метод Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ) является более предпочтительным при контроле примесей, чем ТСХ.

ВЭЖХ один из эффективных методов разделения сложных смесей веществ, широко применяемый как в аналитической химии, так и в химической технологии. Принцип жидкостной хроматографии основан на различии в равновесном распределении компонентов смеси между двумя несмешивающимися фазами, одна из которых неподвижна, а другая подвижна (элюент) [3].

В качестве объектов данного исследования выступали разные серии субстанции R-8 на основе аддукта йода. Йод может взаимодействовать со всеми классами биологических макромолекул, включая белки, липиды, полисахариды и нуклеиновые кислоты с образованием йодопроизводных биомолекул [4]. Препараты на основе йода широко применяются как антисептические, иммуномодулирующие средства в медицинских средствах и ветеринарии. Нами было синтезировано координационное соединение йода с аминокислотами под кодовым названием R-8 [5].

ЦЕЛЬ

Определить содержание посторонних примесей в субстанции на основе аддукта йода.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для определения посторонних примесей в субстанции R-8 использовали два метода ТСХ и ВЭЖХ.

ТСХ проводили с использованием целлюлозной пластинки «Silica gel 60». В качестве придвижных фаз (элюентов) применяли несколько систем: элюент а - уксусная кислота – вода – бутанол (в соотношениях - 20:20:60 %); элюент б - уксусная кислота – вода – метанол (в соотношениях - 20:20:60 %); элюент в - уксусная кислота – вода – ацетон (в соотношениях - 20:20:60); элюент г - уксусная кислота – вода – ацетонитрил (в соотношениях - 20:20:60).

Пластинку с нанесенными пробами сушили на воздухе, помещали в камеру с подвижной фазой и хроматографировали восходящим способом. По достижении фронта подвижной фазы 85±5 % длины хроматографической пластинки от линии старта, ее вынимали из камеры и высушивали при 80 ^{o}C в течение 30 мин. Далее опрыскали 0,2% раствором нингидрина и повторно сушили при 100-105 ^{o}C в течение 15 мин. После высушивания на пластине обнаружены отчётливо просматриваемые пятна органического компонента субстанции.

Анализ разных серий субстанции R-8 (01080515, 03130515, 04140515 и 05120515) метом ВЭЖХ, который проводили при следующих условиях: колонка Eclipse Plus- C18 (Agilent Chemstation); режим изократического элюирования; подвижная фаза – ацетонитрил / вода 10/90,; скорость потока – 1,0 мл/мин; температура термостата колонки – 35 °C. объем инжекции – 50,0 мкл; детектор – рефрактометрический; время анализа – 13 мин. Обработка хроматограмм осуществлялась программным обеспечением Agilent Technologıes Chem Station Famıly Software Products).

Для калибровки использовали стандарт глицина, с содержанием основного вещества 98% (Sigma-Aldrich).

Восстанавливали йод раствором тиосульфата натрия. Растворы фильтровали через мембранный фильтр 0,2 мкм непосредственно перед анализом.

Анализы проводили в трех кратных повторах.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате сравнительной оценки с использованием различных элюентов в ТСХ, наиболее четкие пятна были обнаружены на целлюлозной пластине с подвижной фазой (б) (уксусной кислоты - вода – метанол), также данная система отличалась лучшей интенсивностью окраски испытуемых проб. На рисунке 1 представленна хроматографическая пластина и наиболее эффективным разделением компонентов.

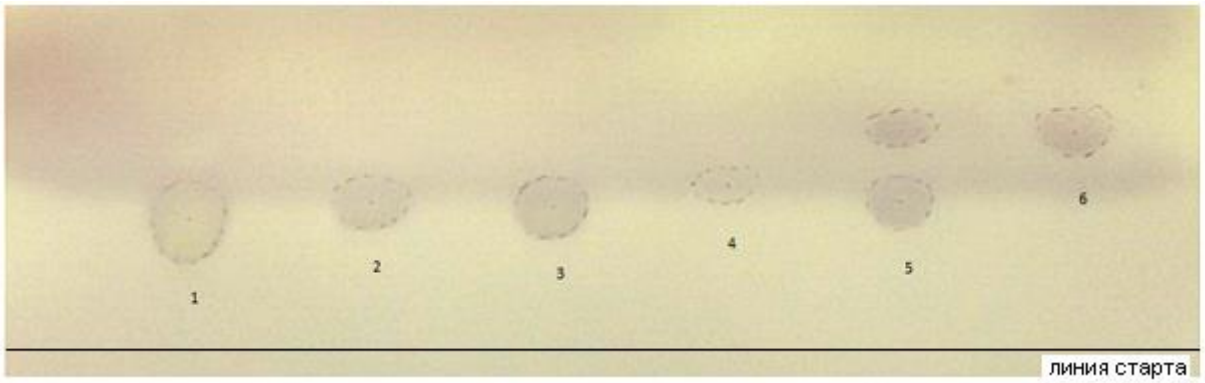


Рисунок 1 - Фотография хроматографической пластины после элюирования системой растворителей (б): (1) <раствор А> 0,1 гр субстанции разбавленный в 10 мл воде; (2) <раствор Б> 1,0 мл раствора < А> разбавленный в 10 мл воде; (3) Стандартный раствор Глицина; (4) <раствор Б> 1,0 мл раствора < А> разбавленный 200 мл воде; (5) <раствор В> стандартный раствор глицина и стандартный раствор аланина; (6) стандартный раствор аланина.

На линию старта пластинки наносили по 5 мкл. испытуемых проб и образцов сравнения. В положении «1» размещали 0,1 % раствор субстанции R-8, в положении «2» - 0,005 % раствор. В положении «3» помещали 0,05 % раствор глицина. В положении «4» - 0,05 % раствор субстанции R-8. В положении «5» помещали 0,1 % растворов стандартов глицина и 0,05 % раствор аланина. В положении «6» помещали 0,1 % раствор аланина.

Таким образом, на основании на основании результатов ТСХ показало что, в составе субстанции отсутствуют посторонние примеси.

Для подтверждения результатов так же для сравнения были получены хромотограммы методом ВЭЖХ.

В ходе ВЭЖХ анализа растворов субстанций R8 разных серий было показано, что на хроматограммах присутствуют пики со средними временами удерживания RT=2,483 (серия 04140515), RT=2,485 (серия 05120515), RT=2,486 (серия 03130515) и RT=2,478 (серия 01080515), которые соответствуют пику со средним временем удерживания RT=2,483 в стандартном образце глицина. Это свидетельствует о том, что в исследуемых образцах присутствует глицин, рисунки 2-6. Пик со временем удерживания RT=2,522 соответствует тиосульфату.

Результаты анализов субстанции R-8 представлены в таблице 1, на рисунках 2-6.

Таблица 1 – Содержание глицина в субстанции R-8, методом ВЭЖХ.

№ п/п	серия	Код образца	Фактически полученные результаты.				Концентрация (мг/мл)	Концентрация (%)
			Время удерживания основного пика (Глицин)	S пика	Время удерживания вспомогательного пика ($Na_2S_2O_3$)	S пика		
1	стандарт	Глицин	2,481	463582	-	-	10	-
2	01080515	R8	2,480	230028	2,62	156488	4,957	49,57
3	03130515	R8	2,486	240419	2,503	342152	5,175	51,75

№ п/п	серия	Код образца	Фактически полученные результаты.				Концентрация	Концентрация (%)
4	04140515	R8	2,483	235573	2,625	227302	5,071	50,71
5	05120515	R8	2,483	252237	2,522	244678	5,435	54,35

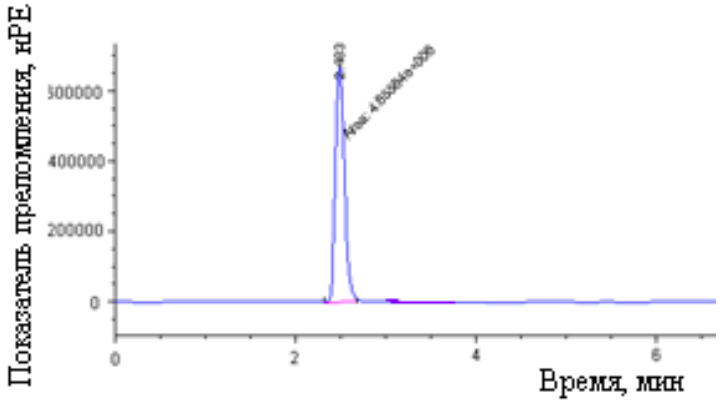


Рисунок 2 - Хроматограмма стандартного образца глицина

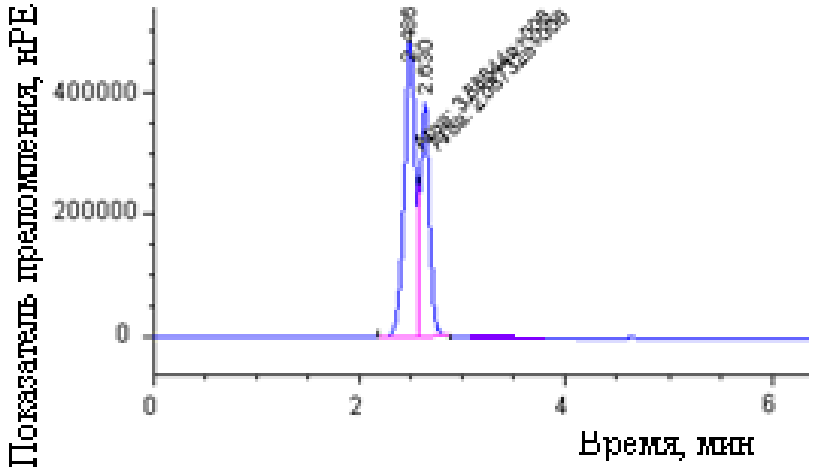


Рисунок 3 - Хроматограмма R 8, серия 01080515.

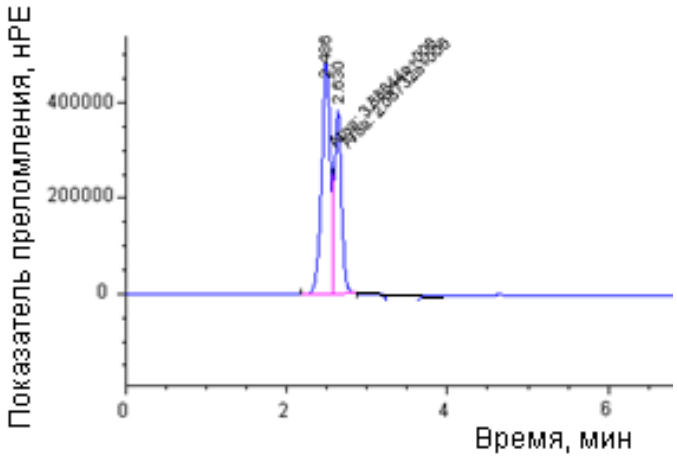


Рисунок 4 - Хроматограмма R 8, серия 03130515

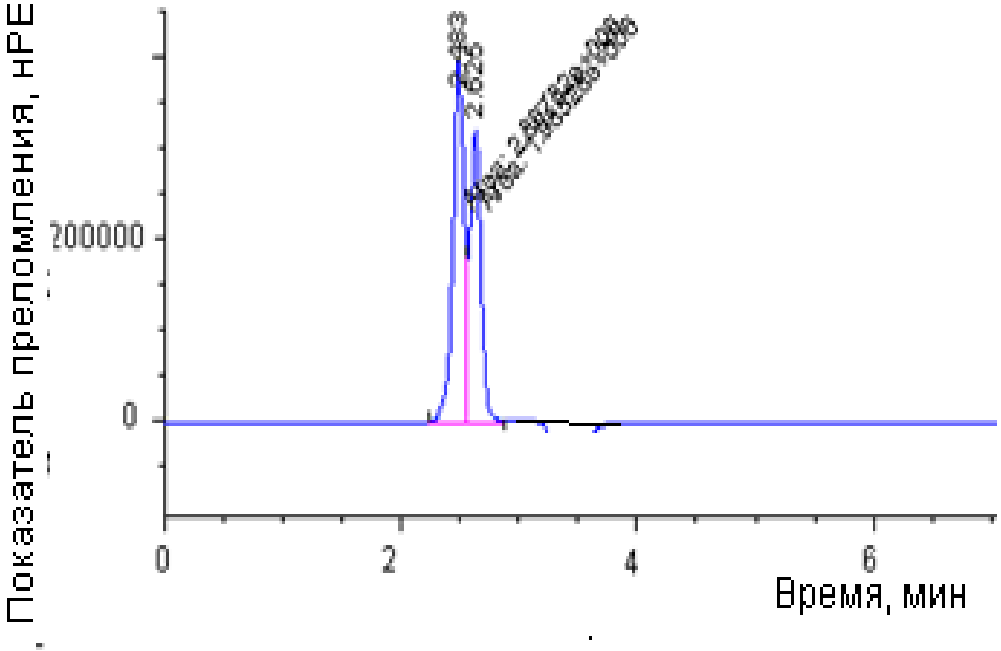


Рисунок 5 - Хроматограмма R-8, серия 04140515.

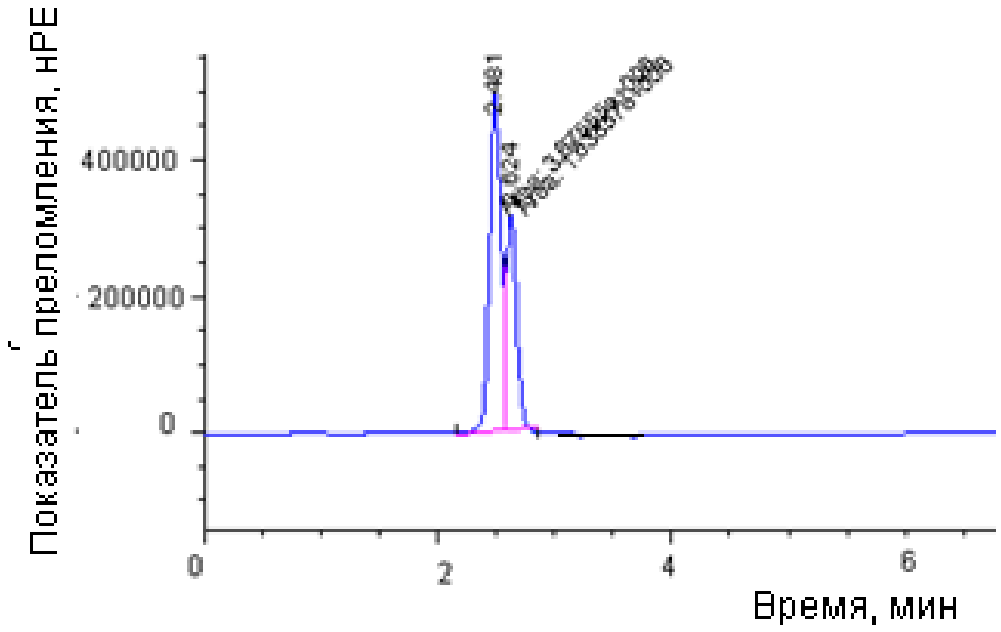


Рисунок 6 - Хроматограмма R-8, серия 05120515.

Таким образом, при определении количественного содержания глицина в образцах методом ВЭЖХ, было установлено, что субстанция R-8 не содержит посторенних примесей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По полученным результатам сравнительного анализа методом тонкослойной хромотографии и методом высокоэффективной жидкостной хроматографии можно сделать вывод, что субстанция R-8 не имеет посторонних примесей. Поэтому небыло необходимости проводить количественный анализ на содержание посторонних примесей в субстанции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Определение посторонних примесей в субстанции диборнола методом ВЭЖХ/Назмутдинова Е.Е., Краснова Е.А., Струкова Е.Г. и др.//Journal of Siberian Federal

University. – 2010. - Chemistry 3. – P. 260-267.

2. Кирхнер Ю. Тонкослойная хроматография/Под ред. В.Г. Березкина/в 2-х т.: М.: Мир, 1981 - 521 с.

3. Использование метода тонкослойной хроматографии для определения верапамила гидрохлорида, лизиноприла дигидрата и продуктов их деструкции при совместном присутствии/ Компанцева Е. В., Бабьяк А. В., Мыкоц Л. П., Тираспольская С. Г.// Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2012. – Т. 19, № 16(135). - С. 123-127.

4. Калёкин Р.А. Использование метода высокоэффективной жидкостной хроматографии для количественного определения и терапевтического мониторинга амисульприда, сульпирида и тиаприда в слюне// Известия высших учебных заведений. – 2012. - № 4 (24). - С. 33-36.

5. Способ получения иммобилизованных ферментов с помощью реакции комплексообразования с молекулярным йодом и иодидом калия: Патент RU 2157405 C2. / Е.В. Стрелец. - № 98122582/13; заявл. 11.12.1998; опубл. 10.10.2000. - Тверская государственная медицинская академия.

6. Разработка лекарственных средств на основе аддуктов йода и их применение в медицине/Бекешева К.Б., Курманалиева А.Р., Баринов Д.В., Устенова Г.О.//Вестник КазНМУ. – 2014. - № 5. - С. 37-38.

ТҮЙІН

Бекешева Қ.Б. [1,2], Тоқсейтова Г.А. [2], Устенова Г.О. [1], Баринов Д.В. [2]

[1]С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медициналық университеті, Алматы

[2]Инфекцияға қарсы препараттар ғылыми орталығы, Алматы

ЙОД АДДУКТЫСЫ НЕГІЗІНДЕГІ СУБСТАНЦИЯ ҚҰРАМЫНДАҒЫ ҚОСПАЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ

Мақалада (кодтық атауы R-8) иод аддуктысы негізіндегі субстанция құрамын жұқа қабатты және жоғары сұйықты хроматография әдістерімен зерттеу нәтижелері көрсетілген.

RESUME

Bekesheva K. [1,2], Tokseitova G. [2], Ustenova G.[1], Barinov D. [2]

[1]Asfendiyrov, Kazakh national medical university, Almaty city

[2]Scientific Center for anti-infectious drugs, Almaty city

STUDY CONTENT OF IMPURITIES IN SUBSTANCES BASED ON IODINE ADDUCT

The article presents the results of research on the content of impurities by thin layer chromatography and high performance liquid substances on the basis of iodine adducts (codenamed R-8).

УДК 582.734.3:615.07

Э.Н. Бекболатова[1], З.Б. Сакипова[1], А.Т. Кабденова[2]
[1]Казахский Национальный медицинский университет, им. С.Д. Асфендиярова.
[2]РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники» МЗСР РК

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПЛОДОВ БОЯРЫШНИКА АЛМАТИНСКОГО (CRATAEGUS ALMAATENSIS POJARK)

Аннотация
В статье представлены результаты изучения фармакопейных параметров качества плодов Crataegus almaatensis Pojark (C. almaatensis). На основании полученных результатов установлены числовые критерии качества и разработана спецификация качества на лекарственное растительное сырье (ЛРС). Результаты анализа плодов C. almaatensis трех серий, заготовленные согласно руководству ВОЗ «Надлежащая практика культивирования и сбора лекарственных растений», соответствуют и укладываются в рамки требований Государственной Фармакопеи РК и Европейской Фармакопеи. Тем самым, обосновано применение C. almaatensis в качестве ЛРС для производства лекарственных препаратов.

Ключевые слова. Боярышник, Crataegus, боярышник алматинский, стандартизация, критерии качества, фармакопейные требования, спецификация.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Лекарственное растительное сырье (ЛРС) является исходной субстанцией для получения различных препаратов, качество которых в первую очередь зависит от стандартности данного сырья. Требования государственной фармакопеи Республики Казахстан (ГФ РК) и Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 19 ноября 2009 года № 754 «Об утверждении Правил составления, согласования и экспертизы нормативно-технического документа по контролю за качеством и безопасностью лекарственных средств» определяют подходы к оценке качества и стандартизации растительного сырья на современном уровне.

В настоящее время в РК приняты следующие официальные виды боярышника: кроваво-красный, сглаженный, королькова, желтый, даурский, однопестичный, германский, пятипестичный, восточно-балтийский, отогнуто-чашелистковый, курземский, даугавский, основная часть которых произрастает в Европейских странах, Северной и Южной Америке и т.д. [1]. Тем не менее, в Казахском национальном медицинском университете им. С.Д. Асфендиярова совместно с Школой фармации и фармацевтических наук «Тринити колледж» (Дублин, Ирландия) и кафедрой фармакогнозии Люблинского медицинского университета (Польша), ведутся работы по изучению эндемического вида боярышника алматинского (C. almaatensis) с целью расширения ассортимента лекарственных растений РК и создания фитопрепаратов на его основе.

Известно, что плоды боярышника широко применяются в медицине для улучшения коронарного кровообращения, сердечного ритма, в качестве кардиотонического, общетонизирующего, снотворного, седативного, поливитаминного средства. Имеются литературные данные по применению их при начальных стадиях ХНС, в климатрическом периоде, при атеросклерозе и т.п. [2].

Плоды боярышника содержат широкий комплекс различных биологически активных веществ - флавоноиды, дубильные вещества, фитостерины и тритерпеновые кислоты [3-5]. В лабораториях вышеуказанных университетов нами определены содержание различных соединений в плодах C. almaatensis: хлорогеновая кислота и ее производные, кофейная кислота, рутозид, витексин, кверцетин и его гликозид, кемферол и его гликозиды и другие соединения [6].

ЦЕЛИ

Изучить фармакопейные параметры качества и установить числовые критерии качества плодов боярышника алматинского. Разработать спецификацию качества в соответствие Фармакопейным требованиям.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Плоды C. almaatensis трех серий собраны и заготовлены согласно руководящим принципам ВОЗ «Надлежащая практика культивирования и сбора лекарственных растений (GACP)» в период полного созревания плодов (сентябрь 2015 года) [7].

Стандартизация плодов C. almaatensis осуществлена по следующим параметрам: «Идентификация», «Посторонние примеси», «Потеря в массе при высушивании», «Общая зола» и «Количественное определение», «Зола, нерастворимая в 10% кислоте хлороводородной», «Микробиологическая чистота», «Тяжелые металлы», «Радионуклиды».

Качественные реакции проведены на определенные группы биологически активных веществ, такие как антоцианы и лейкоантоцианы, флавоноиды, сахара.

Количественное содержание процианидинов в пересчете на цианидина хлорид определено спектрофотометрическим методом (ГФ РК I, т.1, 2.2.25).

Количественное определение.

К 2.50 г измельченного в порошок сырья (355) (2.9.12) прибавляют 30 мл 70% (об/об) спирта Р, нагревают с обратным холодильником в течение 30 мин и фильтруют. Остаток промывают 10,0 мл 70 % (об/об) спирта Р. К фильтрату прибавляют 15,0 мл кислоты хлороводородной Р1 и 10,0 мл воды Р, и кипятят с обратным холодильником в течение 80 мин, после чего охлаждают, фильтруют. Остаток промывают 70 % (об/об) спиртом Р до тех пор, пока фильтрат не станет бесцветным. Доводят объем фильтрата 70% (об/об) спиртом Р до 250,0 мл. 50,0 мл полученного раствора перегоняют в круглодонной колбе до объема около 3 мл и помещают в делительную воронку. Колбу промывают водой Р последовательно порциями 10 мл и 5 мл, переносят в ту же делительную воронку. Объединенные растворы встряхивают трехкратно с бутанолом Р порциями по 15 мл. /Объединяют органические слои и доводят объем раствора бутанолом Р до 100,0 мл.

Измеряют оптическую плотность (2.2.25) полученного раствора при длине волны 545 нм.

Содержание процианидина в пересчете на цианидина хлорид в процентах (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{D*500}{75*m},$$

где D – оптическая плотность испытуемого раствора;

m – масса навески сырья, в граммах;

Удельный показатель поглощения цианидина хлорида равен 75.

Содержание процианидинов в сухом сырье в пересчете на цианидина хлорид ($C_{15}H_{11}ClO_6$; М 322,7) должно быть не менее 1.0%.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Собранные плоды соответствуют установленным макроскопическим и микроскопическим описаниям.

Положительные результаты качественных реакций свидетельствуют о наличии антоцианов и лейкоцианов, флавоноидов, сахаров.

Результаты показателей качества представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты анализа плодов C. almaatensis.

Серия / Показатели	20.09.2015	21.09.2015	22.09.2015
Идентификация	Соответствует	Соответствует	Соответствует
Качественные реакции	Положительно	Положитель	Положительно

		но	
Посторонние примеси - поврежденных плодов - других посторонних примесей	 1.36 0.28	 1.32 0.30	 1.28 0.32
Потеря в массе при высушивании	8.3	8.,1	7.9
Общая зола	2.9	3.2	3.5
Зола, нерастворимая в 10% кислоте хлороводородной	0.1	0.1	0.1
Микробиологическая чистота Общее число жизнеспособных аэробных микроорганизмов, КОЕ/г, не более 10^7; Escherichia coli КОЕ/г, не более 100 Плесеневые грибы, КОЕ/г, не более 10^5	 $1x10^3$ $<1x10^2$ $1x10^3$	 $1x10^3$ $<1x10^2$ $1x10^3$	 $1x10^3$ $<1x10^2$ $1x10^3$
Радионуклеиды, Бк/кг, не более Цезий-13,7, не более 200 Стронций-90, не более 100	 2.97 3.07	 2.97 3.07	 2.97 3.07
Тяжелые металлы, мг/кг, не более Свинец Кадмий Мышьяк Ртуть	 0.049 0.0024 0.0079 Не обн	 0.049 0.0024 0.0079 Не обн	 0.049 0.0024 0.0079 Не обн

Результаты количественного содержания процианидина в пересчете на цианидин хлорид представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Количественное содержание процианидина.

Серия / Показатель	20.09.2015	21.09.2015	22.09.2015
Количественное определение	1,30±0,03	1,38±0.56	1,43±0,11

ОБСУЖДЕНИЕ

Таким образом, установлены совокупность свойств и соответствие плодов C. almaatensis нормам отклонений. Как видно из таблицы 1, все три серии сырья соответствуют показателю «Идентификация» и содержат регламентируемые биологически активные вещества.

Содержание посторонних примесей, таких как поврежденные плоды и другие посторонние примеси не превышают числовых значений 1,36 и 0,32% соответственно.

Результат показателя «Потеря в массе при высушивании» в пределах не выше 8,3%. Содержание общей золе не превышает значения 3,5%, а золы, нерастворимой в 10% кислоте хлороводородной для всех серий в пределах 0,1%. Показатели «Микробиологическая чистота», «Радионуклиды», «Тяжелые металлы» в пределах регламентируемых норм. Количественное содержание процианидина в пересчете на цианидина хлорид соответствует установленному требованию.

Согласно полученным результатам, предложено регламентировать показатели качества согласно таблице 3.

Таблица 3 - Спецификация качества.

Показатели качества	Нормы отклонений	Методы испытаний
Идентификация	А. Плоды яйцевидной до округлой формы, длинной от 11 до 14 мм и шириной от 5 до 8 мм пурпурно-черного цвета. Поверхность плода сетчато-морщинистая. В красновато сочной мякоти плода находятся от 3 до 5 узкие, треугольные, блестящие косточки. Запах отсутствует. Вкус сладковатый. В.	ГФ РК I, т. 1
Качественные реакции - антоцианы и лейкоантоцианы	По 3 мл раствора А помещают в две пробирки. В первую пробирку прибавляют 2 мл кислоты хлороводородной концентрированной Р, во вторую пробирку - 2 мл воды Р. Пробирки нагревают на кипящей водяной бане в течение 5 мин; раствор в первой пробирке окрашивается в красный цвет по сравнению с раствором во второй пробирке.	В соответствии с ВАНД
- флавоноиды	10 мл раствора А помещают в выпарительную чашку и упаривают на кипящей водяной бане досуха. Остаток растворяют в 4 мл 70 % спирта Р, прибавляют 0.05 г магния Р, 0.5 мл кислоты хлороводородной концентрированной Р, перемешивают и нагревают на водяной бане в течение 30 с при температуре 45 – 50 °С, охлаждают и переносят в пробирку вместимостью 5 мл; раствор постепенно окрашивается в коричневато-красный цвет.	В соответствии с ВАНД
- сахара	К 5 мл раствора А прибавляют 0.3 мл раствора натрия гидроксида Р, 3 мл медно-тартратного раствора Р и нагревают до кипения; образуется красный осадок.	В соответствии с ВАНД
Посторонние примеси: - поврежденных плодов - других посторонних примесей	 Не более 5 % Не более 2 %	ГФ РК I, т. 1, 2.8.2 ГФ РК I, т. 1, 2.8.2
- зола, не раство-римой в 10 % кислоте хлороводородной	Не более 1.0 %	ГФ РК I, т. 1, 2.8.1
Потеря в массе при высушивании	Не более 12.0 %	ГФ РК I, т. 1, 2.2.32
Общая зола	Не более 5.0 %	ГФ РК I, т. 1, 2.4.16

Микробиологическая чистота	Препарат должен соответствовать требованиям ГФ РК 1, т. 1, 5.1.4, категория 4 А. В 1 г препарата допускается наличие не более 10^7 бактерий и 10^5 дрожжевых и плесневых грибов (суммарно) и не более 100 Escherichia coli.	ГФ РК 1, т. 1, 2.6.12 и ГФ РК 1, т. 2, 2.6.13
Количественное определение. - процианидинов в сухом сырье в пересчете на цианидина хлорид ($C_{15}H_{11}ClO_6$; M_r 322.7)	Не менее 1.0 %.	Спектрофотометрия, ГФ РК I, т. 1, 2.2.25
Радионуклиды	В соответствии с требованиями государственного органа	
Тяжелые металлы	В соответствии с требованиями государственного органа	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработаны совокупность параметров качества и критерии их значений для сырья плоды C. almaatensis, которые легли в основу спецификации качества сырья. Соответствие качества трех серий плодов C. almaatensis требованиям спецификации и ГФ РК, дает возможность заключить о стандартности сырья и рекомендовать плоды C. almaatensis в качестве лекарственного растительного сырья для производства лекарственных средств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственная Фармакопея Республики Казахстан/ Том 1. - Алматы: Издательский дом "Жибек Жолы», 2008. - Т. 1. - 566 с.

2. Jennifer E. E., Paula N. B., Nadia T. A review of the chemistry of the genus Crataegus // Phytochemistry. – 2012. - Vol.79. – P. 5–26.

3. Фармакогностическое и фармакологическое исследование сырья боярышника/Морозова В.А., Куркин В.А., Куркина А.В. и др.// Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2015. - № 5. – С. 959-963.

4. Самылина И.А., Сорокина А.А., Пятигорская Н.В. Боярышник (Crataegus): возможности медицинского применения. // Фарматека. – 2010. - № 8. – С. 83-85.

5. Гончаров И.Ф. Гидроксикоричные кислоты нефармакопейных видов рода боярышник. // Научные ведомости/Серия медицина/Фармация. – 2014. - № 11. – С. 187-190.

6. Bekbolatova E., Kukula-koch W, Sakipova Z Determenation of phenolic compounds in Crataegus almaatensis fruit extracts // Book of abstracts 10th International Symposium on Chromatography of Natural Products. – Lublin (Poland) 6-9 June 2016. – P. 210-214.

7. WHO Guidelines on Good Agricultural and Collection Practices (GACP) for Medicinal Plants // WHO web site URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42783/1/9241546271.pdf (дата обращения: 04.12.2016).

ТҮЙІН

Бекболатова Э. Н. [1], Сакипова З.Б. [1], Кабденова А.Т. [2]

[1] С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медициналық университеті

[2] «Дәрілік заттарды, медициналық мақсаттағы бұйымдарты және медицина техникасын сараптау Ұлттық орталығы» РММ ҚР ДСЭД

АЛМАТЫЛЫҚ ДОЛАНА (CRATAEGUS ALMAATENSIS POJARK) ЖЕМІСТЕРІН СТАНДАРТИЗАЦИЯЛАУ

Мақалада Crataegus almaatensis Pojark (C. almaatensis) жемістерінің фармакопеялық сапа талаптарына сәйкестік тәжірибие нәтижелері көрсетілген. Алынған нәтижелер негізінде сандық сапа критерийлері анықталып, дәрілік өсімдік шикізатына сапа спецификациясы әзірленді. «Дәрілік өсімдіктерін егу және жинау» ДДҰ нұсқаулығына сәйкес дайындалған C. almaatensis

жемістерінің 3 сериясын талдау нәтижесі жемістердің ҚР Мемлекеттік Фармакопея және Еуропалық Фармакопея талаптарына сәйкестігі анықталды. Нәтижесінде, C. almaatensis жемістерін дәрілік өсімдік шикізат ретінде дәрілік заттарын алуға қолдануға болатындылығы дәлелденді.

RESUME

Bekbolatova E. [1], Sakipova Z. [1], Kabdenova A. [2]

[1]Kazakh National medical University, named after S.D. Asfendiyarov

[2]RSE «National center for expertise of medicines and medical devices, and equipment» MoHSD

CRATAEGUS ALMAATENSIS POJARK FRUITS' STANDARTIZATION

This article describes the results of pharmacopeial quality parameters' assessment of Crataegus almaatensis Pojark fruits. On the basis of obtained results the numeric quality criteria was established and quality specification for medicinal herbal drug was developed. The results of C. almaatensis analysis of three lots, which were prepared according to WHO Guidelines on good agricultural and collection practices, are in accordance to State Pharmacopoeia of RK and European Pharmacopoeia. Thus, herbal drug C. almaatensis can be recommended as a raw material for manufacturing medicines.

УДК 617.586-007.5-089.844

А.М. Жанаспаев[1], Г.А. Жанаспаева[2],Т.М. Жанаспаев[3], Т.Г. Джунусов[2]
[1]ГКП на ПХВ «Городская больница № 1», Астана
[2]Научно- исследовательский институт травматологи и ортопедии, Астана
[3]АО «Медицинский университет Астана», Астана

СПОСОБ КОРРЕКЦИИ ПЛАНТАРНОЙ ДЕВИАЦИИ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ЛУЧЕЙ ПРИ СТАТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ С HALLUX VALGUS

Аннотация

В работе представлены предварительные результаты применения предложенного способа хирургического лечения метатарзалгии у 14 пациенток со статической деформацией переднего отдела стопы. Мониторинг в течение 12 месяцев показал устойчивость коррекции hallux valgus в пределах 8^0 –15^0, metatarsus prima valgus от 5^0 – 8^0 . У всех пациенток устранена метатарзалгия центральных лучей и молоткообразная деформация 2-3-4 пальцев.

Ключевые слова: плантарная девиация центральных лучей, хирургическая коррекция.

ВВЕДЕНИЕ

Статическая деформация переднего отдела стопы в структуре ортопедической заболеваемости стоп у лиц старше 50 лет составляют по данным исследовании из разных стран от 63,6% до 80% [1-4]. Статическая деформация переднего отдела стопы это многокомпонентная деформация с нарушением взаиморасположения плюсневых костей, фаланг пальцев стопы, включающая поперечную распластанность переднего отдела стопы, metatarsus prima varus с дислокацией сесамовидного гамака, hallux valgus, центральную метатарзалгию, молоткообразную деформацию пальцев стопы. Выше перечисленные компоненты деформации ведут к снижению опороспособности нижней конечности и двигательной активности пациента. А также развитию болевых и дегенеративных изменений в голеностопном, коленном и тазобедренном суставе; спондилоартрозу в пояснично-крестцовом отделе позвоночника; затруднениям при подборе обуви; нарушению психоэмоционального равновесия, ухудшению качества жизни [5-9].

Основным методом лечения данной деформации стопы на современном этапе развития ортопедии является хирургический метод. На настоящий момент известно около 400 способов и их модификаций оперативного реконструкция первого плюснефалангового сочленения (ПФС 1);

- остеотомии на протяжении первой плюсневой кости (М1) и артродез ее суставов;
- восстановление поперечного лечения статической деформации переднего отдела стопы.

Некоторые из них широко применяются, а большинство применяли только предложившие их авторы. Современные способы оперативного лечения:

- дистальная мягко-тканная свода стопы;
- комбинированные операции на мягких тканях и костных структурах.

Дистальная мягкотканая реконструкция ПФС1 является обязательным компонентом вмешательства при остеотомии I плюсневой кости в области диафиза, в проксимальном отделе, резекции I плюсне-ладьевидного сочленения (ПКС1).

Остеотомии на протяжении М1, артродез медиального плюсне-клиновидного сочленения, используемые в зависимости от тяжести metatarsus prima varus и hallux valgus и обеспечивают достаточную коррекцию этих компонентов статической деформации переднего отдела стопы. Однако устранение этих компонентов деформации еще не гарантирует полное клиническое выздоровление и удовлетворенность пациентов. Обусловлено данное обстоятельство тем, что выше приведенные оперативные вмешательства не влияют на подошвенную девиацию средних плюсневых костей. Они большей частью при этих

вмешательствах остаются интактными и становятся причиной болей, метатарзалгии в послеоперационном периоде в переднем отделе стопы увеличивая частоту удовлетворительных и неудовлетворительных исходов лечения стопы в целом.

Различают 4 типа поперечной распластанности стопы. Первый тип когда происходит медиальное отклонение М1 и расширение промежутка между М1 и М2. При этом типе распластанности стопы корригирующие остеотомии М1 устраняют поперечную распластанность медиального отдела стопы. Второй тип – отклонение М5 либо М4 и М5. Третий тип – отклонение М1 и М5. Четвертый тип – веерообразное расхождение всех плюсневых костей. При 2-3-4 типах поперечной распластанности стопы во время коррекции деформации первого луча не устраняет полностью плантарную девиацию центральных лучей стопы и клинику метатарзалгии в послеоперационном периоде.

Клиническим проявлением выраженной плантарной девиации головок центральных лучей стопы является метатарзалгия, которая сопутствует hallux valgus в 80% случаях [9-15]. При упорном болевом синдроме приходиться производить оперативные вмешательства [16,17]. Производятся дорсализирующие либо укорачивающие остеотомии М2-М4 плюсневых костей в дистальном либо диафизарном отделе [9,15,18-23]. Наибольшую популярность приобрели дистальные остеотомии по Weil и DMMO (distal metatarsal mini-invasive osteotomy), производимые открыто и по минимально инвазивной технологии [24-27]. Однако дистальным остеотомиям свойственны такие осложнения, как тугоподвижность плюснефаланговых суставов, которое отмечается у 19% больных. Отсутствие контакта с поверхностью опоры “плавающий палец” после остеотомии по Weil встречается у 25 %-40% больных [28-30]. Поэтому в настоящее время отдается предпочтение внесуставным метафизарным остеотомиям (DMMO) остеотомии диафиза в с/3 (BRT) и в проксимальном метафизе II-IV перовой плюсневых костей.

Таким образом, популярные в настоящее время комбинированные комплексные вмешательства, используемые в зависимости от тяжести компонентов деформации переднего отдела стопы, эффективно устраняют hallux valgus и metatarsus prima varus и поперечную распластанность медиального отдела стопы. Оперативным вмешательствам - дорсализирующим и укорачивающим остеотомиям при плантарной девиации центральных лучей стопы свойственны многочисленные осложнения. В связи с этим, разработка технологии лечения статической деформации переднего отдела стопы, предусматриваю устранение hallux valgus, metatarsus prima varus и плантарную девиацию центральных лучей стопы, остается не полностью решенной и актуальной проблемой современной ортопедии и востребована общественным здравоохранением.

ЦЕЛЬ

Разработать технологию лечения статической деформации переднего отдела стопы, предусматривающую устранение hallux valgus, metatarsus prima varus и плантарную девиацию центральных лучей стопы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В данной работе представлены предварительные ближайшие результаты применения предложенного способа хирургического лечения поперечного плоскостопия с метатарзалгией и hallux valgus (Патент № 31631 Национального института интеллектуальной собственности Министерства Юстиции Республики Казахстан от 25.06.2015 г.). С января 2015 г. по декабрь 2016 г. было пролечено вышеуказанным способом 14 пациенток в возрасте от 25 до 68 лет. Средний возраст составил 50,2 года. Средняя величина первого межплюсневого промежутка (М1М2) равнялся 14,2° (от 10° до 22,5°), hallux valgus – 33,5° (от 20° до 60°), расстояние от центра головки М1 до центра головки М5 – 78 мм (от 69мм до 85 мм). Подошвенная девиация головки М2 с метатарзалгией отмечено у 8 пациенток, М2 и М3 – у 4-х, М2, М3, М4 – у 2-х. Молоткообразная деформация второго пальца (Р2) наблюдалось у 4-х пациенток, Р2 и Р3 – у 10-ти.

Хирургическая техника

На рис. 1 представлена схема резекции плюсно-клиновидных сочленении и их остеосинтез пластиной с угловой стабильностью ПКС1 – ПКС3 и винтом IV плюсно-кубовидного сочленения.

Способ выполняют следующим образом. Первым этапом производят разрез по медиальной поверхности первого плюснефалангового сочленения с обнажением капсулы сустава. Рассечение капсулы производят изнутри выкраивая языкообразный лоскут с основанием на основной фаланге. Наружный релиз капсулы сустава и отсечение сухожилия m.adductor hallucis от основной фаланги и наружной сесамовидной кости, тем самым мобилизируя сесамовидный гамак. Далее производят экзостозэктомию. На рану временно накладывается один кожный шов и прикрывается влажной салфеткой. Второй разрез длиной 3 см мягких тканей производят по передневнутренней поверхности первого плюсно-клиновидного сочленения. Скальпелем рассекают капсулу сустава. Оссцилирующей пилой производят резекцию первого плюсно-клиновидного сочленения с углом открытым в латеральную сторону и к подошвенной поверхности.

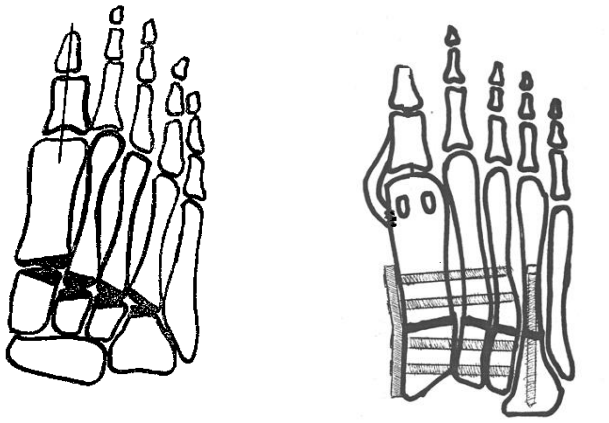


Рисунок 1 - Схема резекции плюсно-клиновидных сочленений и их остеосинтеза

Третий разрез длиной 3 см производят между II-III плюсно-клиновидными сочленениями и производят резекцию II и III плюсно-клиновидных сочленений с углом открытым к тыльной поверхности. При наличии гиперкератоза под головкой IV плюсневой кости производят резекцию IV плюсно-кубовидного сочленения с углом открытым к тыльной поверхности (рис.1) из разреза протяженностью 1,5 см над сочленением. Далее цапкой Вагнера сближается дистальный отдел плюсневых костей. Во время этого производится плантаризация М1 и дорсализация М2, М3, М4. По внутренней поверхности первого плюсно-клиновидного сочленения устанавливают пластину с угловой стабильностью (Рис.1) и вводят 2 блокируемых винта в I-II-III клиновидные кости и 2 винта в основания I-II-III плюсневых костей. IV плюсне-кубовидное сочленение фиксируют 3,5 мм винтом, введенным с основания плюсневой кости в кубовидную. С раны в области ПФС1 снимают временный шов, языкообразный лоскут капсулы в положении устранения hallux valgus трансосально подшивают к шейки М1. Все раны послойно ушивают. Пассивные движения пальцев стоп с помощью рук начинают на 3 сутки после операции. Ходьбу разрешают на 2 сутки в туфлях Барука второго типа. Активные движения в голеностопном суставе начинают на 3 сутки. Активные движения пальцев стоп производят на 5-7 дни после операции. Туфли Барука используют от 4 до 6 недель.

Клинический пример

Пациентка Т., 65 лет, история болезни № 1 1410 госпитализирована в центр политравмы и ортохирургии ГБ № 1 г. Астаны 18.05.2016 г. с диагнозом: Статическая деформация переднего отдела обеих стоп, справа – поперечная распластанность 4-го типа, metatarsus prima varus, hallux valgus 4-ой степени, центральная метатарзалгия, нефиксированная

молоткообразная деформация 2-3 пальцев типа Claw toe (рис. 2). Выраженный болевой синдром в переднем отделе стопы.

Рисунок 2 - Фото обеих стоп пациентки Т. при госпитализации.

При осмотре переднего отдела стопы выявлено, что стопа египетского типа, мобильность II типа, индекс ширины стопы 52%, hallux valgus под углом 45°, экзостоз и бурсит в области головки М1. Гиперкератозы под головками М2 и М3, центральная метатарзалгия. Нефиксировнная молоткообразная деформация 2 и 3 пальцев типа Glaw toe.

На рентгенограмме обеих стоп (рис.3) hallux valgus справа под углом 45° metatarsus prima varus под углом 20°, вывих сесамовидного гамака IIIA типа, скошенность ПКС 1 - 25°, расстояние от центра головки М1 до центра головки М5 - 85 мм.

Рисунок 3 - Рентгенограмма обеих стоп пациентки Т. при госпитализации.

По раннее описанной методике 18 мая 2016 г. произведена комплексная реконструктивная операция на переднем отделе правой стопы: дистальная мягкотканая реконструкция ПФС1, плантаризирующая и вальгизирующая резекция ПКС1, дорсализирующая резекция ПКС2 и ПКС3. Остеосинтез пластиной с угловой стабильностью. Временные спицы с ПКС1, ПКС2 и ПКС3 удалены. Миниинвазивная тенотомия сухожилия длинного разгибателя 2-го и 3-го пальцев в области плюснефаланговых сочленений. На рентгенограмме правой стопы после операции (рис. 4) hallux valgus под углом 10°, вывих сесамовидного гамака устранен, угол М1М2 - 5°, расстояние от центра головки М1 до центра головки М5 - 60 мм.

Рисунок 4- Фото рентгенограмма правой стопы пациентки Т.С.К. после операции

В послеоперационном периоде пассивные движения с помощью пальцев рук в ПФС1 – ПФС3 начаты на 2-ой день после операции, активные движения с 6-7 дня. Активные движения в голеностопном суставе начаты через 3 дня после операции. Ходьба с опорной нагрузкой в туфлях Барука начата со 2-го дня после операции и длилось в течение 4-х недель, в дальнейшем в обычной обуви. Контрольный осмотр через 6 мес. после операции. Жалоб нет, затруднений в подборе и ношении обуви нет. Исходом операции больная удовлетворена.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Контрольный осмотр прооперированных пациенток производился через 2 мес., 6 мес. и 1 год. Планируется дальнейшее наблюдение в более отдаленные сроки. Контрольный мониторинг включал клиническое обследование и рентгенографию стопы. Наблюдением за пациентками в течение 1 года после операции выявлено устойчивость коррекции hallux valgus, величина которой была от 8° до 15°. Коррекция 2-ой по значимости компонента деформации metatarsus prima varus зависела от интраоперационной коррекции. У 12 пациенток, которым во время операции удалось полностью устранить медиальную девиацию первой плюсневой кости, угол М1М2 колебался от 5° до 8°. Двум пациенткам во время операции угол М1М2 удалось уменьшить с 20° у одной и с 25° у второй - до 10°. В течение года увеличение угла М1М2 у этих пациенток не отмечено. Нам представляется, что артродез ПКС1 с синостозом оснований М1 и М2 препятствует рецидиву metatarsus prima varus в дальнейшем.

Число резекций плюсно-клиновидных сочленений зависело от наличия подошвенной девиации головок М2, М3, М4. Резекция только первого плюсно-клиновидного сочленения произведена 4 пациенткам, у которых была метатарзалгия под головкой М2 при нагрузке. Подошвенной девиацией головки М1 удалось устранить метатарзалгию под головкой М2. Резекция ПКС1 и ПКС2 выполнена 5 пациенткам, ПКС1, ПКС2 и ПКС3 – 3, ПКС1 – ПКС4 – 2. У всех пациенток имевшаяся до операции метатарзалгия купировалась, а подошвенные гиперкератозы нивелировались.

При молоткообразной деформации второго пальца у 4-х пациенток, Р2 и Р3 - у 10 было произведено минимально инвазивная, чрезкожная тенотомия сухожилия разгибателя пальца на тыльной поверхности плюснефаланговых сочленений. У всех пациенток деформация устранена и рецидива в дальнейшем не отмечалось.

Значимых осложнений в послеоперационном периоде – инфекционных, несостоятельности артродеза, рецидива компонентов статической деформации переднего отдела стопы вследствие стабильной фиксации пластиной с угловой стабильностью ранней опорной нагрузки и функциональной кинезотерапии у наших больных не наблюдалось.

Утверждать о полной безопасности способа еще преждевременно, учитывая малочисленность наблюдений и короткий срок мониторинга.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование показало, что предложенный способ реконструктивного вмешательства при статической деформации переднего отдела стопы со стабильной фиксацией плюсно-клиновидных сочленений пластиной с угловой стабильностью - позволяет устранить основные компоненты деформации – hallux valgus, metatarsus prima varus, подошвенную девиацию головок центральных лучей стопы и метатарзалгию. А раннее подключение опорной и функциональной кинезотерапии обеспечили приемлемый клинический эффект лечения.

В тоже время, учитывая короткий срок наблюдений, небольшое число выборки полученные клинически эффективные результаты нуждаются в подтверждении последующими исследованиями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Surgical treatment of hallux valgus and forefoot deformites in Sweden/Saro C., Bengtsson A., Lindgren U. et al.// Foot Ankle Int. - 2008. – Vol. 29. - P. 298-304.

2. The prevalence of hallux valgus and it's association with foot pain and function in rural Korean community/Cho N., Kim., S., Kwon D., Kim H. // J.B. JS. – 2009. - Vol. 91 Br, № 4. - P. 494-496.

3. Nix S. Smith M., Vicenzino B. Prevalence of hallux valgus esin the general population: a systematic review and meta-analysis // J. Foot Ankle Res. – 2010. – Vo.l 3. - P. 21.

4. Хирургическое лечение вальгусного отклонения первого пальца стопы и его возможные осложнения (обзор литературы)/Сорокин Е.П., Карданов А.А., Ласунский С.А. и др. //Травматология и ортопедия России. – 2011. - № 4 (62). - С. 123-130.

5. Association amongst angular deformities in hallux valgus and impacit of the deformity in health related quality of lige/Lasarides L., Hiedreth A., Prassanna V., Talkhani I.// Foot and ankle Surgery. – 2005. – Vol. 11. - P.193-196.

6. Menz H., Lords S. Gait instability in older people with hallux valgus// Foot and Ankle International. – 2005. – Vol. 26 (6). - P. 483-489.

7. Дадаев М.Х., Гончаров Н.Г. Реконструктивный хирургический комплекс для лечения hallux valgus//Российский медицинский журнал. – 2013. - № 1. - С. 25-28.

8. Сравнительная оценка результатов лечения вальгусного отклонения первого пальца стопы/Епишев В.В., Попов В. П., Ростовцев А.В. и др.//Вопросы реконструктивной пластической хирургии. – 2014. - № 2 (29). - С. 43 – 49.

9. Карданов А.А. Хирургия переднего отдела стопы в схемах и рисунках. – Москва: "Медпрактика – М", 2012. - 144 с.

10. O'Kane C.,Kilmartin T. The surgical management of central metatarsalgia// Foot Ankle Int. – 2002. – Vol. 23, № 5. - P. 415-419.

11. De prado M., Ripoll P.L., Colano P. Cirurgia percutanea dei pie. - Barselona, Spain: Masson, 2003. - 253 p.

12. The great toe proximal phalangx osteotomy: the final bunionectomy/ Barouk L.S., Barouk P., Baudef B., Toillec E. // Foot Ankle Clin. – 2005. - № 10 (1). - P. 141 – 155.

13. Percufaneous hallux valgus correction using the Reverdin – Isham ostetomy / Bauer T., Biau D., Lortat – Jacob A., Hardy P. // Orthopaedics si Traumatology: Surgery si Research. - 2010. - Vol. 96. - P. 407-416.

14. Kitaoka H., Patzer G. Chevron osteotomy of lesser metatarsal for intractable plantar callosities// J.Bone Joint Surg. – 1998. - Vol. 80, № 3. - P. 516-518.

15. Бережной С.Ю. Чрескожные операции в лечении статических деформаций переднего отдела стопы: Дисс. … доктора мед. наук. - Москва, 2014. - 299 с.

16. Giannestras N. Shortening of the metatarsal shaft for the correction of plantar keratosis // Clin.Orthop. – 1965. - № 4. - P. 221-227.

17. Pedowitz S. Distal oblique osteotomy for intractable plantar keratosis of the middle three metatarsale//Foot Ankle. – 1988. - Vol. 9. - P. 7-14.

18. Levanten E. Distal metatarsal osteotomy for intractable plantar keratosis// Foot Ankle. – 1990. - Vol.10. - P. 247-251.

19. Савинцев А.М., Малаш Б.М. Хирургия деформированных пальцев при поперечном плоскостопии//Траматология и ортопедия России. – 2006. - № 3(41). - С. 33-37.

20. Тертышник С.С., Атманский И.А. Метатарзалгия. Остеотомия плюсневых костей по Weil: Сборник тезисов IX съезда травматологов ортопедов. - Саратов, 15-17 сентября 2010. - С. 795-796.

21. Henry J., Besse J., Fessy M. Distal osteotomy og the lateral metatarsal: a series of 72 cases comparing the Weil osteotomy and the DMMO percutaneous osteotomy// Orthopaedics Traumatology Surgery Researen. – 2011. - Vol. 97. - P. 57-65.

22. Barouk L.S. Weils metatarsal osteotomy in the traitmant of metatarsalgia// Orthopaede. – 1996. - № 25. - P. 338-344.

23. Floating toe deformity as a complication of the Weil osteotomy/ Migues A., Slullitel G., Bilbao F. et al. //Foot Ankle Int. – 2004. – Vol. 25, № 9. – P. 609-613.

24. Bauer T. Distal metatarsal mini-invasive osteotomy for the treatment of matatarsalgias: a prospective study of 98 feet// Orthopedies and Traumatology. – 2009. – Vol. 96, № 4. - P. 407-416.

25. Traitment of static metatarsalgia using distal percutaneous metatarsal osteotomy: a prospective study of 222 feet/ Darsel V., Villet L., Chauveant D., Laffenentre O. //Rev. Chir. Orthop. – 2009. - № 5. - P. 229-242.

26. Trnka H. Metatarzalgia treatment of. the dorsal dislocaled metatarsophalangeal Joint// Orthopawde. – 2000. - Vol. 29. - P. 470-498.

27. Jarde O., Husenot D., Vilmont E. Weil cervicocapital osteotomy for median metatarsalgia. Report of 70 cases//Acta Orthop. Belg. – 2001. - Vol. 67. - P. 139-148.

28. Jarde O. Osteotomies Basimetatarsenns metatarzsiens lateraux// Rev. Chir. Orthop. – 2003. - Vol. - P. 120-121.

29. The Weil osteotomy: a seven-year follow-up/Hofstaetter S.G., Hofstae Petroutsas J. et al. //J.Bone Joint Surg. (Br). – 2005. - Vol. 87. - P. 1507-1511.

30. Buer T., Hardy Ph. Halluz valgus deformity correction with a percutaneous distal metatarsal osteotomy: a 125 cases prospective monocentre study// II International Congress of mini-invasive foot and Ankle Surgery (abstracts book). - Russia, Spain, 2009, April 23-25. - P. 33.

ТҮЙІН

Жанаспаев А.М. [1], Жанаспаева Г.А. [2], Жанаспаев Т.М. [3], Джунусов Т.Г [2]

[1]ШЖҚ « № 1 қалалық аурухана» МКК, Астана қ.

[2]«Травматология және ортопедия ғылыми-зерттеу институты» РҚҚ, Астана қ.

[3]«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

ТАБАННЫҢ АЛДЫҢҒЫ БӨЛІГІНІҢ СТАТИКАЛЫҚ ДЕФОРМАЦИЯСЫ HALLUX VALGUS-ТА ОРТАЛЫҚ СӘУЛЕЛЕРДІҢ ПЛАНТАРЛЫҚ ДЕВИАЦИЯСЫН ТҮЗЕТУ ӘДІСІ

Бұл жұмыста табанның алдыңғы бөлігінің статикалық деформациясымен 14 пациентте метатарзалгияны ұсынылған әдіспен хирургиялық емдеудің алғашқы нәтижелері ұсынылған. 12 ай бойынша мониторинг hallux valgus-ті коррекциялаудың тұрақтылығын 8^0 –15^0 шамасында, metatarsus prima valgus-ті 5^0 – 8^0 шамасында көрсетті. Барлық пациенттерде орталық сәулелердің метатарзалгиясы және 2-3-4 табан саусақтарының балға тәріздес деформациялары жойылды.

RESUME

Zhanaspayev A. [1], Zhanaspayeva G. [2], Zhanaspayev T. [3], Djunusov T. [2]

[1]State communal company on right of economic management “Municipal Hospital № 1”

[2]Scientific-Research Institute of Traumatology and Orthopedics

[3]JSC “Astana medical university”

METHOD OF CORRECTION OF PLANTAR DEVIATION OF CENTRAL RAYS IN STATIC DEFORMITY OF FOREFOOT WITH HALLUX VALGUS

The paper presents the preliminary results of the proposed method of surgical treatment of metatarsalgia in 14 patients with a static deformation of the forefoot. Monitoring for 12 months showed stability of hallux valgus correction in the range of 8^0 -15^0, metatarsus prima valgus from 5^0 - 8^0. In all patients metatarsalgia of central rays and hammer deformation 2-3-4 fingers was eliminated.

УДК 616.26: 616-001.5

С.К. Рахимов[1], О.Г. Цой[1], В.В. Иванов[2], Р.А. Чекаев[1]
[1]АО «Медицинский университет Астана»
[2]Научно-исследовательский университет травматологии и ортопедии. Астана.

ТРАВМАТИЧЕСКИЙ РАЗРЫВ ПРАВОГО КУПОЛА ДИАФРАГМЫ У БОЛЬНЫХ С ПОЛИТРАВМОЙ

Аннотация

Представлены материалы хирургических коррекций редких случаев - разрывов правого купола диафрагмы. Особенности диагностики таких повреждении и их хирургическая коррекция. Рекомендации по тактике диагностики данной категории повреждении.

Ключевые слова: правосторонний разрыв диафрагмы, диагностика, хирургическая коррекция.

Политравма, в настоящее время по частоте и исходам занимает одно из лидирующих мест в структуре причин стойкой утраты трудоспособности, инвалидности и смертности. А наличие у больных с политравмой, торокальной травмы, составляющая до 50 % наблюдений является непосредственной причиной смерти каждого третьего пострадавшего, а в 25% больных с этой травмой допускаются серьезные ошибки в тактике и в диагностике [1-3]. Одним из сравнительно редких, но наиболее тяжелых видов повреждений у больных с политравмой, является разрыв диафрагмы, который встречается в 0,5-5% всех наблюдений. Основной причиной повреждений чаще всего является автотравма - 90%, кататтравма -10% [4,5]. В основном большинство таких больных поступают в реанимационное отделение в состоянии травматического шока, нестабильной гемодинамикой и нарушениями дыхательной системы. Чаще всего встречаются левосторонние разрывы диафрагмы, поскольку справа печень защищает купол диафрагмы, принимая на себя большую часть энергии удара. Соотношение разрывов диафрагмы слева и справа, по данным литературных источников составляет примерно 80 и 15% соответственно. Диагностика этого вида повреждения затруднено, поскольку в клинической практике преобладают признаки внутрибрюшного давления или внутриплеврального кровотечения, и клиническая симптоматика не позволяет заподозорить разрыв диафрагмы. Рентгенологически этот вид повреждения справа очень трудно констатировать, а слева - проявляется гомогенным затемнением нижних отделов легочного поля, на фоне которого отмечаются дополнительные полукруглые тени, контуры диафрагмы отсутствуют, реже выявляются прямые признаки – перемещения тени желудка или кишечных петель в плевральную полость[6]. На УЗИ слева, наблюдается разобщения листков плевры с содержанием неоднородной структуры, которое не смещается при изменении положения тела потерпевшего и в нем прослеживается контуры тонкостенного образования. При этом отмечается высокое стояние правого купола диафрагмы, диафрагмальная поверхность печени находится значительно выше нормального расположения. Чаще всего подобная рентгенологическая картина расценивается как наличие гематоракса. А диагностика правосторонних разрывов диафрагмы очень затруднено. Прежде всего, должна быть у хирурга

настороженность о возможности такой травмы. Наиболее достоверным объективным методом диагностики является УЗИ и компьютерная томография (КТ), если можно то с контрастированием.

ЦЕЛЬ

Изучить трудности диагностики правостороннего повреждение купола диафрагмы.

Приводим клинический случай.

В отделении политравмы НИИТО находился больной Ж., 42 лет, с 10 07.2015 по11.08.2015 г, который получил тяжелую сочетанную травму после падения с высоты 5 этажа. Был доставлен в реанимационное отделение в течение 1 часа с момента получения травмы с диагнозом: ЗЧМТ. ЗТТГК и ЗТТЖ, Закрытый оскольчатый подвертельный перелом правого бедра со смещением отломков и с отрывом малого вертела, закрытого винтообразного перелома нижней трети обеих костей правой голени со смещением костных отломков. Травматический разрыв симфиза и крестцово-подвздошного сочленения справа, закрытого перелом обеих лучевых костей со смещением по типу Коллеса, травматического шока 2-3 степени, алкогольного опьянения. Степень тяжести по шкале ISS в нашей модификации составила 41 баллов. Обследование в приемном покое в момент поступление: УЗИ- свободной жидкости в брюшной полости нет, имеет место высокое стояние верхнего контура печени на уровне 4 ребра, легочная ткань коллабирована. В верхних отделах плевральной полости справа – наличие жидкости до 200 мл. КТ грудной клетки справа-компрессия задне-базальных отделов правого легкого, правый купол диафрагмы приподнят, средостение смещено влево. Наличие свободной жидкости. С учетом наличия политравмы, в реанимационной палате наложены на повреждение в области таза и костей нижней конечности временные накостные стержневые аппараты внешней фиксации, на предплечья гипсовые повязки после репозиции и больной взят на операцию по жизненным показаниям - 10.07.2015 года. Выполнена срединная лапаротомия. Печень мобилизована путем пересечения круглой и серповидной связок. Произведено выведения из плевральной полости правой доли печени, на которой определяется странгуляционная борозда от краев места разрыва диафрагмы. Обнаружен отрыв диафрагмы - от места прикрепления к задней поверхности грудной стенки на всем протяжении с переходом на правую легочную связку и разрывом медиастенальной плевры. Размеры повреждения диафрагмы составила 18-12 см. Пластика дефекта купола диафрагмы и ушивание легочной связки. В плевральной полости находилась правая доля печени, часть левой доли (рисунки 1-4). Через 7 суток больной уже в плановом порядке взят на хирургическую коррекцию травматологами, костей таза и костей нижней конечности. Больному уже в плановом отсроченном порядке произведено одномоментно: Закрытый блокирующий интрамедуллярный остеосинтез правой бедренной кости, правой большеберцовой кости. Кости таза соединены пластинами и винтами. Лучи в типичном месте не оперированы в связи с удовлетворительном состоянии. Больной в удовлетворительном состоянии выписан на дальнейшее амбулаторное наблюдения на 31 день после поступления.

Представленный случай показывает сложность диагностики, которая возможна только при применении КТ и УЗИ органов грудной и брюшной полости, так как в дальнейшем могло возникнуть затруднение в связи с возможной дислокацией печени в плевральную полость. Это сказалось бы на ухудшения состояния больного с тяжелой политравмой.

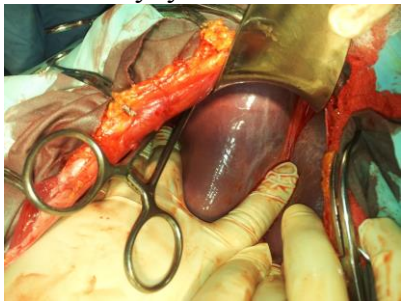


Рисунок 1 - Мобилизация печени путем пересечения круглой и серповидной связок.

Рисунок 2 - Правая доля печени с признаками странгуляций.

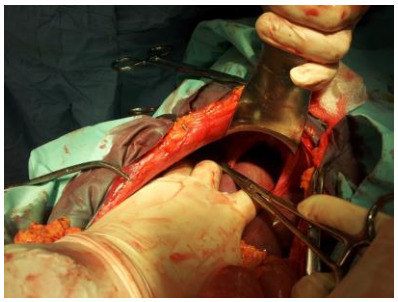


Рисунок 3 - Момент продолжения мобилизации печени из раны диафрагмы.

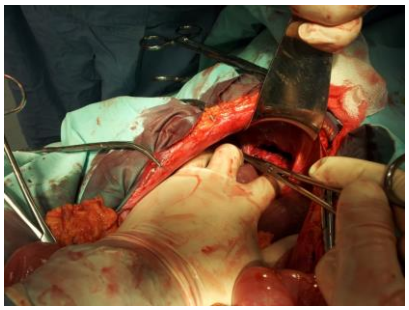


Рисунок 4 - Разрыв диафрагмы, через который визуализируется нижняя доля легкого.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сочетанные повреждения груди, сопровождающие шоком (диагностика, хирургическая тактика, лечение)/ Багненко С.Ф., Шапот Ю. Б., Тулупов А. Н. и др. - СПб.: СПбНИИ СП им. Джанелидзе, 2006. -160 с.

2. Вагнер Е.А. Хирургия повреждений груди. - М.Медицина,1981. -С. 224-233.

3. Васютков В.Я., Челноков В.С., Васютков А.В. Диагностика и хирургическое лечение повреждений диафрагмы и посттравматических диафрагмальных грыж // Актуальные вопросы торакальной хирургии. - Пермь, 1998. - С. 64-66.

4. Ермолов А.С., Хубутия М.Ш., Абакумов М.М. Абдоминальная травма: Руководство для врачей. - М.: ВИДАР, 2010. - С. 504.

5. Ошибки диагностики и хирургической тактики при разрывах диафрагмы/ Сотниченко Б.А., Макаров В.И., Калинин О.Б. и др. // Вестн. хир. - 2008. - № 3. - С. 19-23.

6. Диагностика и лечение разрывов диафрагмы/ Абакумов М.М., Ермолова И.В., Погодина А.Н. и др. // Хирургия. - 2000. - № 7. - С. 28-33.

ТҮЙІН

Рақымов С.К. [1], Цой О.Г. [1], Иванов В.В. [2], Чекаев Р.А. [1]

[1]«Астана медицина университеті» АҚ

[2]«Травматология және ортопедия ғылыми өзерттеу институты», Астана қ.

ПОЛИТРАВМА КЕЗІНДЕ ДИАФРАГМАНЫҢ ОҢ ЖАҚ КУМБЗІНІҢ ЖАРАҚАТТАН ЖЫРТЛЫУЫ

Диафрагманың оң жақ күмбезі жыртылуының сирек жағдайында орындалған хирургиалық амалдар бойынша материалдар ұсынылған. Аталған жарақаттарды анықтау ерекшіліктері және науқастарды емдеу тактикасы бойынша ұсыныстар келтірілген.

RESUME
Rakhimov S. [1], Tsoy O. [1], Ivanov V. [2], Chekayev R. [1]
[1]JSC "Astana Medical university"
[2]Scentific -research universitety of traumatology and orthopedics, Astana

TRAUMATIC RAPTURE OF THE RIGHT CUPULA DIAFRAGMATIS IN PATIENTS WITH POLITRAUMA

There are presented the materials of surgeon corrections of copula diafragmatics in rare cases. The recommendations on tactics of diagnostics in this category of injury.

УДК 616.34/.35-001-085:615.8

Д.П. Осипов[1], О.Г. Цой[1], В.И. Люст[1], Д.К. Туребаев[1], Л.В. Тян[2], Ж.Т. Бокебаев[1]
[1]АО «Медицинский университет Астана», Астана
[2]ГКП на ПХВ «Городская больница № 1», Астана

ЛЕЧЕНИЕ РАН МЕТОДОМ КАРБОКСИТЕРАПИИ В КОЛОПРОКТОЛОГИИ

Аннотация

Приводится описание изобретенного устройства для карбокситерации ран и результаты применения его при лечении колопроктологических больных.

Ключевые слова: карбокситеорапия, изобретение, устройство, колопроктологические больные.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Лечение воспаленных ран у колопроктологических больных представляет определенные трудности. Это связано с особой локализацией ран в промежности и крестцово-копчиковой области, постоянная обсемененность ран содержимым прямой кишки, нелинейными размерами и формой ран, невозможностью полностью иммобилизовать рану из-за тонических и волевых сокращений мышц анального жома и промежности. Все это приводит к хроническому воспалению и длительному периоду заживления раны. В последние 10 лет постоянно совершенствуются подходы в лечении гнойных ран, применяются новые технологии, одной из которых является метод лечения карбокситерапией.

ЦЕЛЬ

Изобретение нового метода лечения ран у колопроктологических больных.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Изучены результаты лечения больных эпителиальным копчиковым ходом (ЭКХ) и острым парапроктитом (ОПП) при использовании разработанного метода карбокситерапии.

В колопроктологическом отделении 1-ой городской больницы ежегодно проходят лечения до 80 пациентов с острыми парапроктитами и 60 пациентов с эпителиальным копчиковым ходом. Нами предложен и проанализирован метод лечения ран с использованием углекислого газа. Предложено устройство для инъекций углекислого газа, разработанное нами (автор. св. № 87568 от 17.11.2013 г.).

Задачей изобретения являлось создание полезной модели устройства для подкожных инъекций углекислого газа, исключающее попадание в организм избыточных доз CO_2 являющегося компактным, мобильным, не сложным в эксплуатации аппаратом.

Сущность полезной модели заключается в том, что в известном контуре устройства для подкожных инъекций углекислого газа, управляющее устройство – дозатор углекислого газа, заменен на другой. Он является пульверизатором, взятым из набора широкого распространенной стоматологической установки фирмы CHIRADENTE fekit, производитель MEDIPROGRESS Словацкая Республика. Данный пульверизатор предназначен для дозированной подачи воздуха мануальным, то есть ручным способом. Он очень компактен и легок, уменьшается в ладони, и четко выдающаяся рабочая кнопка нажимается без визуального контакта, что позволяет, не отрывая взгляд от места манипуляции, контролировать чередующиеся локальные введения газа под кожу. С помощью мануального дозатора, CO_2 попадает в иглу диаметром 0,3мм и в течении 1 секунды подается под кожу (доза и время инъекции устанавливается вручную). Обкалывание раны производится отступя от края раны на 1-1,5 см в четырех точках (сверху, снизу, слева, справа). Объем вводимого углекислого газа посредством одной инъекции - 1 $см^3$. В начальном отделе лечебного контура давление углекислого газа в баллоне равно 50 атмосферам, что для подкожных инъекций неприемлемо, поэтому прежде чем попасть в иглу, газ должен пройти разрежение в редукторе до 0,2-0,3 атмосфер, что является рабочим давлением углекислого газа для подкожных инъекций.

Перечень графических фигур.

На фиг. 1 представлена фотография пульверизатора – дозатора подкожных инъекций углекислого газа, готового к использованию.

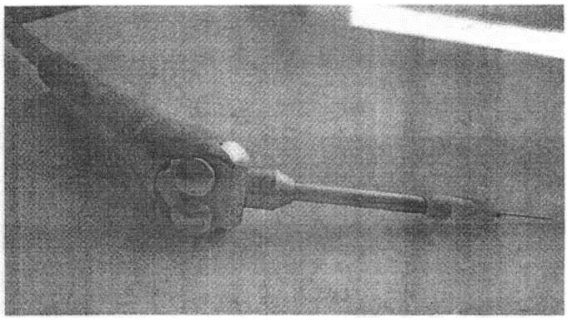


Рисунок 1 – Схематично показан вид устройства для подкожных инъекций углекислого газа, готового к использованию (фиг. 1).

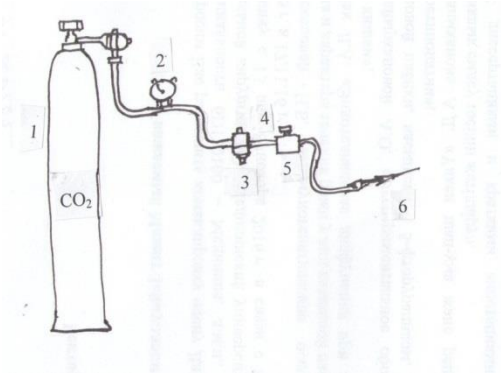


Рисунок 2 - Полезная модель устройства для подкожных инъекций углекислого газа.

Полезная модель устройства для подкожных инъекций углекислого газа работает следующим образом: углекислый газ содержится в баллонах (1) различной емкости - от 2 до 5 литров, под давлением равным 50 атмосферам. Давление газа снижается в редукторе (2) до 0,2 – 0,3 атмосфер и очищается в фильтре для грубой очистки CO_2 (3). Далее по полихлорвиниловой трубке (4) CO_2 поступает в мануальный дозатор CO_2 – пульверизатор (5) и дозировано попадает в инъекционную иглу (6) диаметром 0,3мм и в течении 1 секунды подается под кожу (рисунок 2).

У всех больных ЭКХ (42 пациента) производилось плановое оперативное лечение – иссечение эпителиального копчикового хода с подшиванием краев раны ко дну. В основной группе – 20 больным лечение раны в послеоперационном периоде проводилось карбокситерапией по ранее описанной схеме. Общий курс карбокситерапии составлял 8-10 процедур. В контрольной группе (22 пациента) в послеоперационном периоде проводились стандартные ежедневные перевязки.

Всем 30 пациентам с острым парапроктитом в экстренном порядке производилось вскрытие и дренирование абсцесса. Лечение ран методом подкожного введения углекислого газа производилось 14 пациентам (основная группа). В контрольной группе (16 пациентов) в послеоперационном периоде производились стандартные ежедневные перевязки (туалет раны, марлевая повязка).

РЕЗУЛЬТАТЫ

После первой перевязки на 3 сутки с использованием метода подкожного введения углекислого газа у больных с ЭКХ и ОПП отмечалось очищения раны, сочные грануляции, размеры раны уменьшались, по сравнению с контрольной группой. Применение метода подкожного введения углекислого газа позволило сократить сроки лечения пациентов на 20-40% в 1,5 раза. У основной группы пациентов с ЭКХ длительность госпитализации составляла 7 дней (контрольная группа 11 дней), а при парапроктитах 5 дней (контрольная группа 8 дней).

Использование метода подкожного введения углекислого газа способствовало уменьшению размера раны: у больных основной группы при ЭКХ рана уменьшилась на 71,2%; у больных контрольной группы - на 48,6%, А при остром парапроктите соответственно на 76,5% и 44,1%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования показали, что предлагаемое устройство является простым и мобильным в лечебном применении углекислого газа и совершенно безопасным. Предлагаемый метод карбокситерапии, по сравнению с традиционным методом, клинически и экономически эффективен. Он ускоряет течение основных стадий раневого процесса и сокращает сроки заживления раны, сокращает число болезненных перевязок, уменьшает частоту использования анальгетиков, что уменьшает койко-день и стоимость лечения пациентов.

ТҮЙІН

Осипов Д.П. [1], Цой О.Г. [1], Люст В.И. [1], Туребаев Д.К. [1], Тян Л.В. [2], Бокебаев Ж.Т. [1]
[1]«Астана медицина университеті», Астана қ.
[2] « № 1 қалалық емхана» ШЖҚ МКК

COLOPROCTOLOGY PFA CARBOXITHERAPY ЕМДЕУ

Колопроктология науқастарды карбокситерапия және емдеу нәтижелері үшін авторы аспал симпаттамасы.

RESUME

Osipov D. [1], Tsoy O. [1], Lust V. [1], Turebaev D. [1], Tian L. [2], Bokebaev Zh. [1]
[1]JSC “Astana medical university”, Astana city
[2]State communal company on right of economic management “Municipal Hospital № 1”, Astana city

TREATNEMT BY RAS CARBOXYTHERAPY IN COLOPROCTOLOGY

The description of the author instrument for carboxytherapy and treatment results of patients coloproctological.

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

ӘӨЖ 61:378.147 (574.24)

Г.Ә. Жақсылыкова, Ж.К. Букеева, А.К. Жаналиева, С.Т. Сүлейменова, А.К. Сергебаева, Г.М. Утенова, А.Б. Цхай, Ж.Б. Бураева, У.Т. Сатбекова
«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

УНИВЕРСИТЕТТЕ ОҚЫТУДЫҢ АКТИВТІ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ

Дерексіз
Мақалада жоғары оқу орнындағы активті оқытудың қажеттілігі қарастырылған. Оқу процесіндегі оқытушы мен студенттің рөлі анықталды.

Кілт сөздер: активті әдістер, білім беру, проблемалық-бағытталған білім беру.

ӨЗЕКТІЛІГІ

Оқытудың активті әдістерін қолдану - білім беру процесінің соңғы нәтижесін білдіретін, білім алушылардың кәсіби дайындық деңгейін жоғарылатады, сондай-ақ оқыту процесін қызықты және нәтижелі өткізуге мүмкіндік береді.

Оқытудың нәтижелілігі, көбіне, әдістердің сәйкестік деңгейімен және қойылған мақсаттар мен міндеттердің оқыту құралдарымен анықталады. Оқыту процесінің кез-келген деңгейінде оқытудың бірнеше активті әдістерін қолдануға болады. Сонымен қатар, әдістер бір-бірімен үйлесіп қана қоймай, олар бірімен-бірі ажырамайтындай байланыста бола алады.

Оқытудың активті әдісін таңдау барысында төмендегі критерийлерді негізге алу қажет: мақсаттар мен міндеттердің оқыту принциптеріне сәйкестігі, тақырыптың мазмұнға сәйкестігі, оқытуға берілген уақыт пен жағдайлардың сәйкестігі.

ЗЕРТТЕУ МАҚСАТЫ

Оқытудың активті әдістерін пайдалану арқылы білім беру процесінің сапасын жоғарылату.

Х.Е. Майхнердің эксперименттік деректері білім алушылардың төмендегідей мәліметті есте сақтайтындығын көрсетеді: 10% - оқығанын, 20% - естігенін, 30% - көргенін, 50% - естігенін және көргенін, сонымен бірге ақпаратты активті қабылдау кезінде, олар өздері айтқан мәліметтің 80%-ын, өздері істегеннің 90%-ын есте сақтайды [1].

Білімді шығармалық жағынан қабылдауға және меңгеруге ықпал ету үшін, тыңдаушыларды оқытылып жатқан материалдың практикалық құндылығына сендіру, олардың оқу-танымдық қызметін жандандыру, пәнге қызығушылықты ояту өте маңызды. Ол үшін проблемалық оқытудың әртүрлі әдіс-тәсілдері, case-study, ойын әдістері қолданылады

Әлемде болып жатқан өзгерістерге өз уақытында, қалыптан тыс, алғыр әрекет ететін мамандар даярлау, қазіргі замандағы жоғары оқу орындарының негізгі міндеті болып табылады.

Ондай әдістерге анық жауабы жоқ проблемалық жағдайларды шешу үшін қалыптасатын машықтарды, материалмен өзіндік жұмыс жасауды және практикада алған білімін қолдану дағдыларын қарастыратын проблемалық оқыту жатады.

МАТЕРИАЛДАР ЖӘНЕ ӘДІСТЕР

Активті оқыту қатысушылардың талқыланып жатқан проблемаларды шешуде ынталануын және қызығушылығын арттырады, бұл қатысушылардың ары қарай белсенді іздеу жасауына эмоциялық түрткі болады, оларды нақты іс-әрекет жасауға итермелейді, оқыту процесі түсінікті бола бастайды.

Интерактивті оқыту білім алушының жан-жақты ойлауын, проблемалық жағдайды өз ойымен қабылдауын, олардың шешімін көруін, өз позициясы мен өмірлік құндылықтарын айқындау қабілетін қалыптастырады; өзінің оппоненттеріне аққөңілдік және төзімділік таныта отырып, басқа адамның көзқарасын тыңдау, ынтымақтаса білу, серіктестік қарым-қатынасқа түсу сияқты ерекшеліктерін дамытады [2].

«Астана медицина университеті» АҚ-та базалық пәндердің сабақтары проблемаға бағыттап оқыту (PBL) әдісін қолдану арқылы жүргізіледі. Бұл сабақтарды арнайы дайындық

өткен тьюторлар өткізеді. PBL әдісі бойынша сабақтар өткізу үшін базалық және клиникалық білімдерді біріктірген клиникалық жағдай (кейс)қолданады. Сабақтар қазақ тілді де, орыс тілді де топтарда жүргізіледі. Кейсті әзірлеу кезінде төмендегі кеңестерді еске алу қажет:

-тапсырма теориялық курстың мазмұнына және білім алушылардың кәсіби қажеттілігіне сәйкес болуы керек;

- жағдайдың жалған емес, шынайы болғаны дұрыс;

- кейстердің әзірленуін жергілікті материалдарда жүргізу керек және материалдарды ағымдағы оқу процесіне енгізу қажет;

-тапсырма проблемалы болуы тиіс және оның ішінде айтарлықтай жеткілікті ақпарат болуы керек;

- жағдай қарапайым тілмен жазылып, түсінікті әрі қызықты құрылуы керек (пікірлерді орынды келтіру, қатысушылардың пікірталастары);

- кейстің мәтінінде қойылған проблеманың шешімін табуға көмек болатын ақпарат болмауы керек;

- кейстің мазмұны басқалармен бұрын айтылған шешімдердің қарапайым бағалауы емес, шешімнің жауабын талап ететіндей жасалуы қажет;

- жақсы кейс студентке кейін шын өмірде шынайы жағдайларды шеше алатындай машықтарды табуға үлгі болады.

НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУ

PBL сабақтарынан кейінгі қабылданған кері байланыс алған білім және дағдыларды практикалық қолдануды түсінуге, оқуға қызығушылық пен ынталылықтың пайда болғанын дәлелдейді. Төменде кейбір 1-курс студенттерінен алынған кері байланыс мысалдары көрсетілген: «бұл әдіс өте қатты ұнады, себебі бізге шын мәнінде қызық болды, топтың барлық мүшесі толығымен оқу процесіне қатысты», «мен өзімді дәрігер ретінде сезіндім», «кейсті талдау барысында өзімнің мамандығымның маңыздылығын сезіндім», «біз өзіміздің теориялық білімімізді практикада қолданып үйренеміз», «бір-бірімізді тыңдап, командалық жұмысқа үйрендік».

Оқу процесі жұмысының сапасын жоғарылату мақсатында «Жалпы медицина» мамандығының білім алушыларынан деканаттың және оқу-әдістемелік орталықтың ұйымдастыруымен сауалнама жүргізілді. Сауалнама 1-5 курс студенттерінен алынды, респонденттердің жалпы саны 2 252-ні құрады. Сұрақтардың құрамында оқу жұмысының түрлі аспектілері жайлы ақпараттар болды, соның ішінде оқытудың активті әдісін қолдану жайлы да ақпарат болды.

«Астана медицина университеті» АҚ-та жүргізілген сауалнама білім алушылардың сабақтарда активті әдістерді қолданғанын қалайтындығы айқындалды, оның ішінде: рөлдік ойындар (40%), шағын топтардағы жұмыс (50%-дан артық), проблемалық тақырыптарды талқылау (25%-дан артық), науқастарды курациялау, дәрігердің науқастарды қарауына, ота жасауына қатысу (жоғарғы топтарда 35%-дан артық).

ҚОРЫТЫНДЫ

Оқу процесі қызықты және нәтижелі болуы тиіс, яғни қойылған мақсаттарға максималды қол жеткізуге бағытталған болуы керек. Бұл мақалада қарастырылған оқытудың активті әдістері білім алушылардың белсенділігін жоғарылатуға және олардың оқу-кәсіби қызметіне ынталануына бағытталған. Осы әдістер студенттердің білімді пассивті меңгеруінен олардың кәсіби қызметіндегі шынайы жағдайларды активті қолдануына мүмкіндік береді, әрине, бұл – болашақ мамандардың дайындық сапасын жоғарылататыны анық.

ӘДЕБИЕТ

1. Мынбаева А.К., Садвакасов З.М. Инновационные методы обучения, или как интересно преподавать. - Алматы, 2007.

2. Гущин Ю. В. Интерактивные методы обучения в высшей школе, г. Дубна// Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна», Россия. - 2012. - № 2. - С. 1-18.

РЕЗЮМЕ

Жаксылыкова Г.А., Букеева Ж.К., Жаналиева А.К., Сулейменова С.Т., Утенова Г.М., Цхай А.Б., Бураева Ж.Б., Сатбекова У.Т.

АО «Медицинский университет Астана», Астана

ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ

Применение активных методов обучения является неотъемлемой и существенной составляющей современных образовательных технологий. Активные методы обучения направлены на активизацию мышления, развитие познавательной и творческой деятельности обучающихся, повышение результативности учебного процесса, формирование и оценивание профессиональных компетенций, особенно в части организации и выполнения командной работы.

В статье рассматриваются возможности и практическое значение использования активных методов в университете.

RESUME

Zhaksylykova G., Bukeeva J., Zhanalieva A., Suleimenov S., Utenova G., Tskhai A., Buraeva J., Satbekova U.

JSC "Astana Medical University", Astana

APPLICATION METHODS ACTIVE LEARNING IN UNIVERSITY

The use of active learning methods is an integral and essential part of modern educational technologies. Active methods of training aimed at enhancing the thinking, the development of cognitive and creative activity of students, enhancing the effectiveness of the educational process, the formation and evaluation of professional competencies, especially in terms of organization and implementation of teamwork.

The article discusses the possibilities and practical importance of using active methods at the university.

УДК 614.2:378.244.1(574)

Г.Т. Жангереева

Республиканский центр развития здравоохранения МЗиСР РК

ОЦЕНКА ЗНАНИЙ: СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Аннотация

Тестовые задания позволяют оценивать процесс обучения студентов, повысить качество образовательного процесса, в том числе педагогической деятельности. Правильно составленный тест является ключом к успешному образованию. При составлении тестовых заданий необходимо придерживаться определенных правил. Тестовые задания должны посвящаться важным, актуальным клиническим проблемам, содержать информацию, необходимую для ответа, при этом постановка вопроса должна быть настолько точной, что даже при отсутствии вариантов ответов, можно дать правильный ответ. Существуют определённые требования к составлению вариантов ответов, состоящих из правильного ответа и отвлекающих дистракторов, которые должны принадлежать к одной категории, быть примерно одной длины, стилистически грамотными, правдоподобными.

Таким образом, правильно составленное тестовое задание помогает решить поставленные задачи, оценить уровень когнитивного мышления и достичь учебных целей.

Ключевые слова: независимая оценка, тестирование, уровень когнитивных способностей, интерпретация, экстраполяция, синтез, анализ, дистракторы.

ЦЕЛЬ

Осветить современные аспекты создания тестовых заданий.

Независимая оценка когнитивных способностей человека используется в целях обеспечения объективности и справедливости установления уровня мышления, при этом целевая аудитория и задачи оценивания могут иметь вариации:

1. Оценка в целях отбора кандидатур – вступительные экзамены.

2. Оценка в целях мониторинга выполнения программ обучения – внешняя оценка учебных достижений (ВОУД), а также итоговая аттестация выпускников.

3. Оценка в целях выявления кандидатов, способных осуществлять самостоятельную профессиональную деятельность – лицензионные экзамены.

4. Оценка в целях верификации уровня квалификации/достижений – сертификационные экзамены.

Вместе с тем, основным инструментом оценки знаний используемый в любом варианте экзамена, является тест.

Содержание теста – понятие субъективное и интерсубъективное. Субъективное означает возможность индивидуальной точки зрения, несовпадающей с другими. То, что один специалист считает важным и нужным, другой может отнести к несущественным элементам, а потому не имеющим достаточных оснований для включения в тест. Интерсубъективное означает возможность приближения к объективному знанию за счёт сближения индивидуальных мнений, коллективной экспертизы, процессов обсуждения и согласования. Не случайно в процессе разработки тестов самая трудная и главная проблема – объем знаний необходимый для включения в тест [1].

Существует несколько уровней когнитивных способностей [2]:

1. Запоминание (уровень памяти) – наиболее низкий уровень знаний, предусматривающий занесение в память информации, несвязанных между собой деталей без понимания и систематизации этих деталей.

2. Понимание – когда оценивается способность студента понять представленную проблему.

Понимание разделяется на 3 различные операции:

- пояснение или толкование, при котором известная концепция или сообщение объясняется другими словами или изменяется из одного вида символики в другой. Очевидность толкования присутствует, когда обучаемый объясняет словами графические изображения. Перевод с одного языка на другой также относится к данной категории;

- интерпретация – когда студент видит взаимосвязь между отдельными частями и соотносит их к настоящим событиям. Также он может дифференцировать суть сообщения от его несущественных аспектов;

- экстраполяция. В этой категории от студента ожидается помимо буквального понимания его смысла сделать выводы о последствиях или значительно расширить временные параметры, т.е. перенесение общей тенденции на другие явления.

1. Применение – решение проблем нового метода или пациента и включает в себя процесс запоминания и применения знаний. Кроме того, это использование абстракций в определенных и конкретных ситуациях. Абстракции могут быть в форме общих идей, правил для проведения процедур и генерализованных методов. Абстракции могут быть техническими принципами, идеями и теориями, которые нужно запомнить и применить.

Таким образом, применение в целом включает в себя 3 ключевые фразы, которые должны быть расшифрованы: способность применить, принципы обобщения и новые проблемы и ситуации.

1.Анализ – анализ созданной ситуации. Это разделение проблемы на составляющие элементы или части, таким образом, что относительная иерархия идей становится ясной и (или) связи между идеями проясняются. Способность анализировать проблему, сообщение или подход для решения проблемы это сложная способность, которая заставляет использовать знания (память), понимание и применение, но она уходит за пределы этих уровней. Такая способность может рассматриваться как следующий шаг в понимании идеи, проблемы или документа, как прелюдия к сложной оценке идеи или документа или как предшествующий шаг к креативному синтезу проблемы некоторой сложности.

По-настоящему, анализ требует от студента увидеть подлежащие (не описанные в ситуации) идеи, использованные в условиях тестового задания, которые можно определить путем умозаключения (анализа) почему событие развивалось таким образом.

2. Синтез – когда правильное решение проблемы может быть установлено. В синтезе каждый студент может обеспечить уникальный ответ к поставленным вопросам и проблемам и в задачу преподавателя входит определить достоинства ответа касательно показанного процесса; качества продукта или качества доказательств и аргументов, поддерживающих синтетическую работу. Таким образом, синтез это кульминационная цель обучения, при котором обучаемый становится ученым или мастером своего дела.

3. Критическое мышление – сложный процесс, включающий получение данных, анализ данных, оценку данных, путем взвешивания компонентов либо качественных, либо количественных и выбор решения на базе этой оценки. Является наиболее высоким уровнем знаний, который основан на критике последних научных исследований для вынесения лучшего варианта и применяется для оценки уровня знаний у интернов и врачей.

Соответственно после определения уровня знаний, который мы хотим оценить, мы переходим к написанию условия тестового задания, являющегося структурной единицей теста.

Содержание тестовых заданий должны формулироваться как можно точнее, короче и яснее [3-5].

Точность содержания обеспечивается использованием терминов, элементов искусственного языка, формул, исключением метафор и неадекватной лексики. Предпочтительным является включение в условие тестового задания графика, результатов инструментальных и/или лабораторных исследований, что наглядно отражает замысел вопроса.

Краткость достигается тщательным подбором слов, символов, графиков, позволяющих минимумом средств добиваться максимума ясности смысла задания. Для достижения краткости в каждом задании лучше выделить основные проблемы (симптомы, синдромы и др.) и не добавлять «мишуры», что затрудняет восприятие условия задания.

Ясность содержания достигается тогда, когда все испытуемые правильно понимают подлинный смысл задания. С этой целью из заданий полностью исключаются повторы слов, малопонятные, редко употребляемые, а также не изучавшиеся в курсе символы и иностранные слова, затрудняющие восприятие сути задания. Рисунки повышают понимаемость задания, позволяют избежать многословия, способствую образному представлению, что помогает также и быстроте восприятия, а это существенно при применении тестовых форм.

Таким образом, хорошо составленное условие тестового задания должно быть посвящено важной и распространенной клинической проблеме, содержать необходимую информацию для ответа и ставить ясный вопрос, на который можно ответить, даже не видя вариантов ответа.

Содержание теста может быть представлено испытуемым в четырёх наиболее распространенных формах тестовых заданий.

1.Тестовые задания с выбором одного правильного ответа, когда даются готовые ответы на выбор, где один правильный и остальные неправильные.

Выбор правильного ответа порождает истинное суждение, а выбор неправильного - ложное суждение. Третьего не дано. Из этого следует, что применение таких ответов, как “правильного ответа нет”, “все ответы правильные” или “все ответы неправильные”, которые в

практике все еще встречаются, не допускается. Второй вариант заданий этой же, первой формы, используется для проверки сопоставительных знаний - с выбором одного, наиболее правильного ответа, из числа ответов, правильных в разной степени и гомогенные в одной категории. Третий – это задания с выбором нескольких правильных ответов или вопросы множественного выбора, которые наиболее часто используются у студентов медицинских ВУЗов для оценки знаний, навыков и поведения. Считается чем больше ответов, тем меньшей является вероятность угадывания правильного ответа.

2. Тестовые задания открытой формы, когда задание сформулировано таким образом, что готового ответа нет, и каждому студенту во время тестирования ответ приходится вписывать самому, в отведенном для этого месте. После дополнения задания определенным ответом получается истинное или ложное высказывание.

3. Тестовые задания, где элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества, называются заданиями на установление соответствия. Например, в качестве задания предоставляется перечень симптомов и диагнозов и студентам необходимо найти соответствие. В настоящее время данный формат используется очень редко, из-за угадывания правильного соответствия методом исключений.

4. Тестовые задания на установление правильной последовательности, когда требуется установить правильную последовательность действий, шагов, операций, терминов в определениях понятий.

Каждая из форм позволяет проверить специфические виды знаний, а также соответствующие им контрольные материалы. Выбор форм зависит от цели тестирования и содержания теста, от технических возможностей и уровня подготовленности преподавателей в области теории и методики тестового контроля знаний.

Следующим важным этапом составления тестового задания является написание вариантов ответа, в том числе и дистракторов (отвлекающие или неправильные варианты ответов).

Одним из правил составления вариантов ответов является гомогенность категории. Правильные ответы и дистракторы должны относиться к одной категории, т.е. быть из одной области и/или раздела (симптомы заболеваний, диагнозы, лабораторные параметры, лекарственные препараты и др.). Все дистракторы должны быть правдоподобны, однонаправленными (если параметры даются в цифровых значениях, то все варианты ответов должны быть в едином формате, в порядке возрастания и др.), близкими друг другу по значению и специальности, грамматически и стилистически последовательны, логически совместимы и приблизительно одной конструкции и одной длины, что и правильный ответ.

Необходимо избегать технических дефектов, которые дают преимущество угадывания правильного ответа или могут приводить к усложнению самого теста.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, хорошо сформированное тестовое задание оттачивает мастерство преподавателя, помогая оценить уровень знаний, умений, навыков и представлений, а также компетентности студента в интересующей области. Кроме того, помогает студенту уделить внимание важным и распространенным проблемам и сформировать объем знаний и навыков, необходимых для успешной деятельности в избранной им сфере.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. A Review of MultipleChoice ItemWritingGuidelines for Classroom Assessment/ Thomas M. Haladyna, Steven M. Downing, Michael C. Rodriguez// Applied Measurement in Education. – 2002. - Vol. 15, № 3. – P. 309–334.

2. Benj. S. Bloom, Hastings J.T. Handbook on formative and summative evaluation of students' learning», 1971.

3. The frequency of item writing flaws in multiplechoice questions used in high stakes nursing assessments/ Marie Tarrant, Aimee Knierim, Sasha K. Hayes,James Ware// Nurse Education Today – 2006. - Vol. 26. – P. 662-671.

4. Marie Tarrant, James Ware. Impact of itemwriting flaws in multiplechoice questions on student achievement in highstakes nursing assessments//Medical Education. – 2008. - Vol. 42. – P. 198–206.

5. Marie Tarrant, James Ware. A comparison of the psychometric properties of threeand fouroption multiplechoice questions in nursing assessments//Nurse Education Today. - August 2010. - Vol. 30 (6). - P.539-543.

ТҮЙІН

Жангереева Г.Т.
ҚР ДСӘДМ Денсаулық сақтауды дамыту республикалық орталығы

БІЛІМДІ БАҒАЛАУ: ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫН ҚАЗІРГІ ЗАМАН АСПЕКТІЛЕРІМЕН ҚҰРУ

Педагогтық қызметтінің әсерленуінің жоғарылауына сонымен қатар студенттердің білімінің сапасын жақсартуға және де студенттердің өзіндік біліктілік үрдісін тесттік тапсырмалар арқылы белсендіреді. Сондықтан дұрыс жазылған тест, білім алуда болып табылады.

Қойылған сұрақтың жауабында клиникалық мәселедегі маңызды және кең таралған ақпаратта тесттің жауабы тест вариантының жауабына қарамай-ақ көрсетілу керек. Дистракторлар бір категорияға қатысуы, шындыққа ұқсастығы, бір бағыттылығы, грамматикалық және стилисттік біртізбетілігі, логикалық ұқсастылығы және дұрыс жауабы болу керек.

Сонымен, жақсы ұйымдастырылған тесттік тапсырма оқытушының тәжірибесін шыңдалуына, жасай білу, білімінің деңгейін және студенттердің жан-жақты дамуын бағалауға көмектеседі.

RESUME

Zhangereyeva G.
Republican center for health development MHSD RK

KNOWLEDGE ASSESSMENT: MODERN ASPECTS FOR TEST ITEMS CREATION

Test items enable to assess learning process of students, increase the quality of student learning, and enhance the effectiveness of teaching activities. The correctly test is the key to successful education.

Condition test job should be devoted to the important and common clinical problem, contain the information necessary to respond and to put a correctly question that could be answered without even seeing answers. Distractors should belong to one category, to be plausible, single, grammatically and stylistically consistent, and logically inconsistent, approximately one design, and one length, and that the correct answer.

Thus, the generated test well honed skills of teachers, helping to assess the level of knowledge, skills and understanding, and student competency in the area of interest. Moreover, the student helps to spare attention to the important and common problems and to receive of knowledge and skills necessary for success in chosen field.

ҚЫСҚАША ХАБАРЛАМА

УДК 340.6:613.1

С.А. Мусабекова [1], Т.З. Жакупова [2], К.Е. Оспанова [2], Ж.Ж. Итбаева[3]
[1]Карагандинский Государственный Медицинский университет
[2]АО «Медицинский университет Астана»
[3]РГКП «Центр судебной медицины» МЮ РК

РОЛЬ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ВОЛОСЫ ЧЕЛОВЕКА И ЗНАЧЕНИЕ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

Аннотация

В статье отражена связь влияния специфических загрязнений окружающей среды, выделяемых различными промышленными предприятиями Казахстана в окружающую среду, на химический состав волос человека и возможность использования установленных изменений химического состава волос в судебно-медицинской практике для быстрой идентификации трупов неизвестных лиц.

Ключевые слова: загрязнения окружающей среды; волосы человека; идентификация трупов.

Опыт последних десятилетий свидетельствует об увеличении числа влияний различных природных и антропогенных катастроф, выбросов в атмосферу крупных производств на окружающую среду [1], а соответственно на здоровье человека, в частности на его волосы. Под действием различных загрязнений окружающей среды в химическом составе волос также происходят изменения. Предпосылкой к возникновению такого влияния являются экологические риски, связанные с загрязнением окружающей среды различными видами специфических химических загрязнений, как для работающих на этих предприятиях людей, так и живущих вокруг них. Определение основных экологических факторов, оказывающих влияние на волосы человека, дает возможность не только разработки и проведения более эффективной государственной политики в области экологизации экономики производства, развитию природосберегающих технологий [2], но и предупреждению влияния различных химических веществ на волосы человека. Это актуально еще и потому, что изменение химического состава волос людей, проживающих в экологически загрязненных характерными для определенного вида производств в промышленно развитых регионах Казахстана веществами, ставит целью установление места жительства или работы людей. Что особенно важно при обнаружении и последующей судебно-медицинской экспертизе трупов неизвестных или неустановленных лиц [3].

По данным опубликованного мониторинга о состоянии окружающей среды в Казахстане, его можно разделить на определенные регионы, в которых обнаружено повышенное содержание в воздухе, воде и т.д. химических веществ, характерных для определенного вида производств. А обнаружение этих веществ в химическом составе волос человека укажет приблизительную область его проживания.

Энергетика вносит наибольший вклад в объеме выбросов CO_2, а из энергоносителей – уголь. Выбросы высокотоксичных газообразных и твердых веществ от предприятий цветной металлургии, нефтегазового комплекса и транспорта составляют основное загрязнение атмосферы. 50% выбросов приходится на теплоисточники, 33% - предприятия горной и цветной металлургии. Более 43% от общего количества загрязнений окружающей среды по всей республике РК происходит в Восточном Казахстане [4]. Наиболее мобильными с обширным радиусом действия, являются окислы азота и серы, меркаптаны, которые вызывают сильное влияние на здоровье населения, а в соответствии и на их волосы. Не все крупные промышленные предприятия Казахстана соблюдают экологические нормы, вкладывают в необходимой мере на переработку и утилизацию вредных отходов. В Атырауской области на площади, более чем 1,3 млн. га, допущено технологичное загрязнение в виде разливов нефти,

объемом в десятки тысяч тонн, замазученность почв на некоторых участках достигает толщины более 10 метров [5]. Все это в конечном итоге влияет на химический состав волос людей, проживающих в данном регионе. При сжигании попутного нефтяного газа в атмосферу выбрасываются парниковые газы, окислы азота, диоксид серы и сажа, вокруг месторождений формируется повышенный тепловой фон. По данным литературы [6], наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводилось в 19 городах Казахстана. Наибольший уровень загрязнения отмечается в 10 городах (восемь из которых с высоким уровнем загрязнения воздуха), например, Алматы, Усть-Каменогорске, Балхаше, Караганде и т.д. Иногда максимальные концентрации загрязняющих веществ превышают предельно допустимые количества в 10-20раз, например, в Балхаше и Усть-Каменогорске по диоксиду серы. Рост концентрации оксида углерода и диоксида азота в крупных городах (Алматы, Шымкенте, Усть-Каменогорске и т.д.), где среднегодовые концентрации этих веществ превышают предельно допустимые, также происходит из-за резкого увеличения автомобилей. В практике судебной медицины это поможет установить принадлежность обнаруженных неизвестных трупов к сельской или городской местности, где количество транспорта значительно меньше, а следовательно и влияние на химических состав волос людей, все это значительно сократит время на проведение оперативно-розыскных мероприятий.

Существенный вклад в загрязнение воздушного бассейна Казахстана вносит и трансграничный перенос, что сориентирует и поможет с координировать поиск пропавших и процессы опознавания неизвестных с прилегающих территорий других государств.

Становится очевидным, что остро проявляется проблема оценки влияния определенных химических веществ на химический состав волос человека. Изучение химического состава волос жителей различных регионов Казахстана и факторов, влияющих на их состав, крайне актуально и поможет в процессе идентификации личности при проведении судебно-медицинской экспертизы и расследовании преступлений. Известно, что накопленные в волосах соединения практически не выводятся из них, и не находятся в равновесии с остальным организмом, что соответственно позволяет регистрировать накопление тех или иных элементов, происходившее в прошлом [7,8]. В литературе имеются единичные данные о возможных изменениях морфологических, физических признаков волос у лиц, проживающих в условиях повышенного содержания в окружающей среде различных соединений тяжелых и легких металлов. Доказано, что волосы лиц, имеющих контакт с соединениями свинца и кадмия, характеризуются не только повышением концентрации этих веществ, но и определенными устойчивыми изменениями морфологической структуры. Результаты сравнительного анализа содержания свинца в венозной крови и в волосах обследованных жителей г. Усть-Каменогорска свидетельствовал о том, что выявление свинца в волосах является результативным и эффективным при судебно-медицинской идентификации лиц, длительно проживавших на территории с повышенным содержанием свинца в окружающей среде [9]. В тоже время, сведения об особенностях накопления различных металлов в волосах, о взаимосвязи концентраций соединений в волосах и других биологических объектах, а также о возможности их выведения при отсутствии продолжающегося поступления металлов в организм, практически не встречаются.

Таким образом, связь между загрязнением окружающей среды определенных регионов и изменением химического состава волос людей, проживающих в этих регионах очевидна. Наличие крупных промышленных объектов на территории Казахстана, обуславливающих формирование зоны с повышенной концентрацией многих микроэлементов над природной, позволяет использовать эти данные для разработки новых подходов в идентификации волос в судебно-медицинской практике, в частности при идентификации трупов неизвестных лиц, независимо от места их обнаружения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шарафутдинова К.Д. Внешнеэкономическая деятельность Республики Казахстан в газовом секторе // Вестник КазНПУ (Алматы), 2010.

2. Дукенбаев К. Резервы энергетического потенциала //Промышленность Казахстана. - 2007. - № 4. - С. 151.

3. Аманова Р. Нефтегазовая отрасль: стратегия устойчивого роста //Казахстанская правда. - 2011. - С. 9.

4. Игисинова Г.Ф., Горбатенко А.Е. Динамика исходно повышенного содержания тяжелых металлов в волосах при их длительном сохранении в неблагоприятных условиях//Материалы Республиканской научно-практической конференции «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики». - Астана, 2008. – С. 189-191.

5. Топливно-энергетический баланс Республики Казахстан/Под ред. А.А. Смаилова. - Астана: Агенство РК по статистика, - С. 168.

6. Программа форсированного индустриально-инновационного развития в РК в 2010-2014 годы. www.ru.government.kz>docs/u100000958_20100319.htm.

7. Галицкий Ф.А., Игисинова Г.Ф. особенности морфологических признаков волос человека в условиях повышенного поступления свинца и кадмия из внешней среды//Материалы Республиканской научно-практической конференции молодых ученых. Фонд первого президента Республики Казахстан. – Алматы, 2007. – С. 46-51.

8. Насипов Н.Ф., Игисинова Г.Ф., Канапиянов С.К. Морфологические изменения при интоксикации свинцом// Материалы Республиканской научно-практической конференции «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики». – Астана, 2008. – С. 231-234.

9. Шигеев В.Б., Шигеев С.В. Наставления по судебно-медицинскому вскрытию мертвых тел. - Москва, 2014. - 376 с.

Мусабекова С.А.[1], Жакупова Т.З.[2], Оспанова К.Е.[2], Итбаева Ж.Ж.[3]

[1]Қарағанды мемлекеттік медицина университеті

[2]«Астана медицина университеті» АҚ

[3]Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің Сот медицинасы орталығы

СОТ-МЕДИЦИНАЛЫҚ ТӘЖІРБИЕДЕГІ АДАМ ШАШТАРЫНА ЛАСТАНҒАН ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ РОЛІ МЕН МАҢЫЗЫ

Mussabekova S. [1], Zhakupova T. [2], Ospanova K. [2], Itbaeva Zh.

[1]Karaganda State Medical University

[2]JSC “Astana medical University”

[3]Centre of Forensic Medicine of the Ministry of Justice of the Republic Kazakhstan

ROLE OF POLLUTION OF ENVIRONMENT FOR HUMAN'S HAIR AND SIGNIFICANCE IN FORENSIC PRACTICE

МЕРЕЙТОЙ

75-летний юбилей ДАМИРА ДАУЛЕТКАЛИЕВИЧА МУХАМБЕТОВА, доктора медицинских наук, профессора кафедры общей фармакологии, руководителя научно-исследовательского центра фармакологии АО «Медицинский университет Астана»

Среди выдающихся представителей отечественной фармакологии, внесших значительный вклад в ее развитие, достойное место принадлежит Дамиру Даулеткалиевичу Мухамбетову - Человеку с большой буквы, чье имя получило широкую известность в нашей стране и завоевало глубокое уважение коллег!

Вся профессиональная деятельность Дамира Даулеткалиевича неразрывно связана сначала с Целиноградским государственным медицинским институтом, первым выпускником которого он стал, и где целенаправленно шло его профессиональное становление, а затем и с Медицинским Университетом Астана, где продолжается его профессиональная карьера и сейчас.

Ассистент, доцент, заведующий кафедрой – каждая ступень профессионального роста отмечена немалыми успехами и достижениями, открывшими дорогу и к управленческим должностям: с 1999 по 2002 годы Мухамбетов Д.Д. – проректор по учебно-воспитательной работе; с 2002 по 2004 годы – декан факультета фармацевтических дисциплин. В течение многих лет он являлся членом ректората, советником ректора по воспитательной работе, членом комитета по борьбе с коррупцией, членом Ученого совета. Занимая на разных этапах своей трудовой деятельности высокие руководящие должности, Дамир Даулеткалиевич никогда не оставлял педагогическую деятельность, неизменно оставаясь профессором кафедры фармакологии.

Научная деятельность профессора Д.Д. Мухамбетова началась еще в студенческие годы. Работоспособность, глубокий ум, дисциплинированность, стремление учиться, познавать новое и достигать серьезных результатов способствовали тому, что он состоялся как исследователь уже в студенческие годы. После окончания института он продолжил обучение в аспирантуре 2 Московского медицинского института им. Н.И. Пирогова, по окончании которой им успешно была защищена кандидатская диссертация на тему: «Исследование иммунодепрессивной активности сарколизинсодержащих полимерных препаратов». Последующие годы Дамир Даулеткалиевич продолжал научную работу в области иммунофармакологии и изучал

иммунотропную активность психотропных средств при экстремальных и терминальных состояниях, что легло в основу его докторской диссертации «Фармакологическая регуляция иммуногенеза при экстремальных и терминальных состояниях», которая была успешно защищена в 1990 году.

Целенаправленная реализация разработанной им стратегии развития научно-исследовательской работы кафедры и медицинской академии позволила открыть в Акмолинской государственной медицинской академии в 2000 г. диссертационного совета по фармакологии и микробиологии. В результате количество преподавателей в ВУЗе, имеющих ученую степень, значительно увеличилось, а на возглавляемой им кафедре достигла почти 100%.

Мухамбетов Д.Д. воспитал целый ряд учеников, успешно развивших его идеи в своих научных исследованиях. Под руководством Мухамбетова Д.Д. подготовлены и защищены более 30 работ. В их числе 2 докторские диссертации: «Основные компоненты фармакодинамики оригинальных фитопрепаратов с потенциалом гепатопротекторной активности» Шайдарова М.З. – ныне ректора МУА и Баешевой Д.А. – заведующей кафедрой детских инфекционных болезней.

Сегодня область его научных интересов – фитофармакология. Плодотворность научно-исследовательской работы Мухамбетова Д.Д. подтверждена публикационной активностью: он опубликовал свыше 300 работ в ведущих отечественных профессиональных журналах и сборниках, а также зарубежных изданиях.

Мухамбетов Д.Д. ведет большую работу по представлению и продвижению достигнутых научных результатов за пределы университета. На протяжении многих лет он входил в состав диссертационных советов по защите диссертаций на соискание ученой степени по специальности 14.00.25-фармакология, клиническая фармакология в Казахстане и в Республике Кыргызстан. По инициативе Дамира Даулеткалиевича кафедра фармакологии принимала активное участие в реализации Республиканской целевой научно-практической программы «Разработка и внедрение в промышленное производство фитопрепаратов для обеспечения отечественными лекарственными средствами медицинских учреждений и населения Республики Казахстан», тесно сотрудничая с ведущими научными и учебными центрами нашей республики – Евразийским национальным университетом им. Л. Гумилева, Национальным центром биотехнологии, Институтом фитохимии, Центром стандартизации, сертификации и метрологии и др.

Все научные достижения Мухамбетова Д.Д. востребованы образовательной практикой. Они отражены в разработанных и внедренных им в учебный процесс изданиях по общей фармакологии.

Однако, несмотря на столь серьезные успехи, в 2015 г. Дамир Даулеткалиевич выбирает новый путь деятельности, связанный с полной отдачей научно-исследовательской работе и возглавляет принципиально новое структурное подразделение МУА - Научно-исследовательский центр фармакологии, которым он руководит в настоящее время. На центр возложена весьма важная и ответственная миссия – создание современной научно-исследовательской лаборатории по международным стандартам для организации и проведения экспериментальных и клинических исследований с целью внедрения в практическое здравоохранение эффективных лекарственных средств.

За свою научно-исследовательскую и педагогическую деятельность Мухамбетов Д.Д. удостоен ряда наград. За вклад в развитие здравоохранения Республики Казахстан и многолетнюю плодотворную деятельность по подготовке научных и медицинских кадров в 1999 году удостоен звания «Отличник здравоохранения». В 2011 году награжден дипломом лауреата в номинации «За преданность Alma mater»; медалью к 50-летнему юбилею Университета (2014 г.). Дамир Даулеткалиевич неоднократно поощрялся почетными грамотами Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

МЕРЕЙТОЙ

Уважаемый Дамир Даулеткалиевич! Примите самые теплые поздравления по случаю Вашего 75-летнего юбилея!

Вы прошли большой, достойный глубокого уважения жизненный путь. И каждый его этап неразрывно связан с историей нашей Alma Mater!

Ваша многолетняя научная, педагогическая и общественная деятельность, направленная на развитие отечественной фармакологии, вызывает глубокое уважение. Плодотворная исследовательская работа, многочисленные научные труды — вот те вехи, которые сопровождали Вашу деятельность на посту заведующего кафедрой общей фармакологии.

В этом качестве Вы проявили себя как опытный и авторитетный руководитель. Вас всегда отличают готовность смело браться за сложные дела, активная гражданская позиция. Творческий подход к работе Вы успешно совмещаете с верностью собственным принципам и убеждениям.

Обладая глубокими разносторонними знаниями, огромной энергией, высоким профессионализмом, Вы и сегодня, являясь научным руководителем центра фармакологии, все свои силы и многогранный талант отдаете служению отечественной фармакологии.

В этот знаменательный день от всей души желаем Вам доброго здоровья на долгие годы, счастья и благополучия, успехов в Вашей деятельности и новых свершений!

Коллектив кафедры общей фармакологии

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ

РЕДАКЦИЯ ПРИНОСИТ ИЗВИНЕНИЯ ЗА ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ, ДОПУЩЕННЫЕ АВТОРАМИ ПРИ НАБОРЕ НА ЭЛЕКТРОННЫЙ НОСИТЕЛЬ, И НАПОМИНАЕТ О НЕОБХОДИМОСТИ ОФОРМЛЯТЬ СТАТЬИ В СООТВЕТСТВИИ С «РАБОЧЕЙ ИНСТРУКЦИЕЙ ПО СОСТАВЛЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ПЕЧАТНЫХ РАБОТ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ В «АСТАНА МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖУРНАЛЫ»»

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ

НА ОФИЦИАЛЬНОМ САЙТЕ АО «МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ АСТАНА» WWW.AMU.KZ РАСПОЛОЖЕНА ССЫЛКА НА ЭЛЕКТРОННУЮ ВЕРСИЮ «АСТАНА МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖУРНАЛЫ» В РАЗДЕЛЕ НАУЧНО-КЛИНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ-НАУКА-РЕДАКЦИЯ НАУЧНЫХ ЖУРНАЛОВ

АО«Медицинский университет Астана»

Шеф-редактор:
д.м.н., профессор Цой О.Г.
Тел.:53-94-43
577-896 (внутр.459)
Технические редакторы:
Тултаева Б.С.
Айымбетова А.О.
Тел.: 53 95 28

Печать офсетная. Тираж 500 экз.
Отпечатано в типографии АО «Медицинский университет Астана»

SANTO
Member of Polpharma Group

Адамдар адамдардың қамын ойлайды
Люди заботятся о людях

www.santo.kz

Лицензия № ИПОРРР65904789Р 12 тамыз 2004 ж.
Лицензия № ИПОРРР65904789Р от 12 августа 2004 г.

SANTO
Member of Polpharma Group

Адамдар адамдардың қамын ойлайды
Люди заботятся о людях

Лицензия 05.09.2014 жылғы №6591163DX / Лицензия №6591163DX от 05.09.2014

www.santo.kz