

АСТАНА МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖУРНАЛЫ



Специальный выпуск



2/2016

Министерство здравоохранения
и социального развития
Республики Казахстан



***Астана
мединалық
журналы***

***Astana Medical
Journal***

**Спецвыпуск
2/2016**

*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.*

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Сейтембетов Т.С.
Сейтембетова А.Ж.
Цой О.Г.
Казбекова А.Т.
Тулешова Г.Т.
Тултаева Б.С.
Айымбетова А.О.
Молдахметова Л.К.
Мешелева-Бех Р.В.
Идырысова А.А.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

010000 г.Астана, ул Бейбітшілік
49А

АО «Медицинский университет
Астана»

Тел.: 8(7172)577896 внутр.459,
сот.: 87016166251

e-mail: tsoi.o@amu.kz



ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫНЫҢ ДОКТОРЫ, ПРОФЕССОР
СЕЙТЕМБЕТОВА АМАНКУЛ ЖАҚАЙҚЫЗЫНЫҢ
70 ЖАСҚА ТОЛУЫНА АРНАЛҒАН
«МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕ ҒЫЛЫМИ ЖӘНЕ ОҚЫТУ
ҚЫЗМЕТТЕРІН ИНТЕГРАЦИЯЛАУ» АТТЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯ

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И
НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ»,
ПОСВЯЩЕННАЯ 70-ЛЕТНЕМУ ЮБИЛЕЮ
ДОКТОРА ХИМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОРА
СЕЙТЕМБЕТОВОЙ АМАНКУЛЬ ЖАКАЕВНЫ

8 шілде 2016 ж.

МАЗМҰНЫ

АЛҒЫ СӨЗ

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО

Шайдаров М.З.

11

Галицкий Ф.А.

12

Даленов Е.Д.

15

ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

ПЕРЕДОВЫЕ СТАТЬИ

Әдекенов С.М.

18

Фармацевтикалық өндіріске мамандар даярлаудың көкейкесті проблемалары

Тажибоева Д.С., Кабдуалиева Н.Б., Букеева Ж.К., Мухаметжанова К.М.

24

Қазақстан Республикасындағы жоғарғы медициналық білімді реформалаудың кейбір проблемалық мәселелері

Адекенов С.М.

Актуальные проблемы подготовки специалистов для фармацевтического производства

Тажибоева Д.С., Кабдуалиева Н.Б., Букеева Ж.К., Мухаметжанова К.М.

Некоторые проблемные вопросы реформирования высшего медицинского образования в Республике Казахстан

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

ВОПРОСЫ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

Казбекова А.Т., Мукушева Г.К., Тулешова Г.Т., Сейтеметбетова А.Ж., Адекенов С.М.

30

Табиғи қосылыстардың молекулалық құрылымымен биологиялық белсендігі арасындағы өзара байланыс

Алмагамбетов Қ.Х., Мадиева Ш.А., Болатов А.К., Сармурзина З.С., Бисенова Г., Нағызбекқызы Э., тб.

34

Сүтқышқыл бактерияларының антиоксиданттық қасиеттері

Казбекова А.Т., Тулешова Г.Т., Атажанова Г.А., Сейтеметбетова А.Ж., Мукушева Г.К., Оразай П., Адекенов С.М., тб.

40

Thymus mugodzaricus сығындысының in vitro антиоксиданттық белсенділігі және in vivo гепатопротекторлық әсері арасында өзара байланыс

Казбекова А.Т., Тулешова Г.Т., Мукушева Г.К., Сейтеметбетова А.Ж., Адекенов С.М.

44

Қазақстанда өсетін кейбір өсімдіктердің сығындыларының биологиялық белсенділігі

Кикимбаева А.А., Шайбек А.Ж.,

48

Казбекова А.Т., Мукушева Г.К., Тулешова Г.Т., Сейтеметбетова А.Ж., Адекенов С.М.

Взаимосвязь между биологической активностью и структурой молекул природных соединений

Алмагамбетов Қ.Х., Мадиева Ш.А., Болатов А.К., Сармурзина З.С., Бисенова Г., Нағызбекқызы Э., др.

Антиоксидантные свойства молочнокислых бактерий

Казбекова А.Т., Тулешова Г.Т., Атажанова Г.А., Сейтеметбетова А.Ж., Мукушева Г.К., Оразай П., Адекенов С.М., и др.

Взаимосвязь между антиоксидантной активностью in vitro и гепатопротекторным свойством in vivo экстракта Thymus mugodzaricus

Казбекова А.Т., Тулешова Г.Т., Мукушева Г.К., Сейтеметбетова А.Ж., Адекенов С.М.

Биологическая активность экстрактов некоторых растений Казахстана

Кикимбаева А.А., Шайбек А.Ж.,

МАЗМҰНЫ

<p><i>Абдраимова А.Г., Мейрамов Г.Г., Тулиева А.М., Исаева З.К., тб.</i> Цистеин цинкбайланыстырушы диабетогенді заттар туындататын ұйқыбез β-жасушалардың зақымдалуын алдын алады</p>		<p><i>Абдраимова А.Г., Мейрамов Г.Г., Тулиева А.М., Исаева З.К., и др.</i> Цистеин предотвращает повреждение панкреатических клеток, вызываемое цинксвязывающими диабетогенными веществами</p>
<p><i>Сулейменов С.К., Мухамбетов Д.Д., Булин-Соколова Е.О.</i> Әртүрлі этиологиялық жаракаттардың жазылуына МС-1-15 эксперименталды субстанцияның ықпал етуі</p>	54	<p><i>Сулейменов С.К., Мухамбетов Д.Д., Булин-Соколова Е.О.</i> Влияние экспериментальной субстанции МС-1-15 на заживление ран различной этиологии</p>
<p><i>Рахмадиева С.Б., Кударова А. Н., Шакенова Ж. М.</i> LEPIDIUM L. фитохимиялық зерттеу</p>	60	<p><i>Рахмадиева С.Б., Кударова А. Н., Шакенова Ж. М.</i> Фитохимическое исследование растения рода LEPIDIUM L</p>
<p><i>Сейтханова Б.Т., Долтаева Б.З., Ескерова С.У., Байдуйсенова А.У., Омарова Г.С., Алимжанова Г.Т., тб.</i> Нәресте микрофлорасының және анасы туу жолдары микрофлорасының микроэкологиялық өзгерістері</p>	66	<p><i>Сейтханова Б.Т., Долтаева Б.З., Ескерова С.У., Байдуйсенова А.У., Омарова Г.С., Алимжанова Г.Т., и др.</i> Микроэкологические нарушения микрофлоры родовых путей матери и микрофлоры новорожденного</p>
<p><i>Садуахасова С.А., Кушугулова А.Р., Кожяхметов С.С., Уразова М.С., Нургожин Т.С.</i> Пробиотикалық консорциум антиоксиданттық белсенділігін зерттеу in vitro</p>	72	<p><i>Садуахасова С.А., Кушугулова А.Р., Кожяхметов С.С., Уразова М.С., Нургожин Т.С.</i> Изучение антиоксидантной активности пробиотического консорциума in vitro</p>
<p><i>Сулеймен Е.М., Ибатаев Ж.А., Искакова Ж.Б., Хусайнова Г.М., Горовой П.Г., Дудкин Р.В.</i> Synurus deltoides өсімдігі эфир майының химиялық құрамы және биологиялық белсенділігі</p>	79	<p><i>Сулеймен Е.М., Ибатаев Ж.А., Искакова Ж.Б., Хусайнова Г.М., Горовой П.Г., Дудкин Р.В.</i> Химический состав и биологическая активность эфирного масла synurus deltoides</p>
<p><i>Кожяхметова Т.К., Агедилова М.Т.</i> «Симбиотик» ұйытқысының ешкі сүтіне қолдану маңызы</p>	86	<p><i>Кожяхметова Т.К., Агедилова М.Т.</i> Использование кисломолочной закваски «Симбиотик» на козьем молоке</p>
<p><i>Шайхин С.М., Бекенова Э.Е., Молдагулова А.Қ., Шайхина Д.С., Абдилхадиров А.С., Закарья К.Д., тб.</i> Белсенді автоагрегацияға ие сүтқышқылды бактерия штамдарына скрининг</p>	88	<p><i>Шайхин С.М., Бекенова Э.Е., Молдагулова А.Қ., Шайхина Д.С., Абдилхадиров А.С., Закарья К.Д., и тд.</i> Скрининг штаммов молочнокислых бактерий на автоагрегационную активность</p>
<p><i>Беккуждин А.Г., Абилова Ж.М., Галымжанова Г.Т.</i> Экзоцитологиялық адениннуклеотидтері (АТФ,</p>	94	<p><i>Беккуждин А.Г., Абилова Ж.М., Галымжанова Г.Т.</i> К вопросу метаболизма экзоцитологических</p>

МАЗМҰНЫ

цАМФ) метаболизмі сұрақтарына

адениннуклеотидов (АТФ, цАМФ)

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<p><i>Досмагамбетов М.Ө.,</i> <i>Досмагамбетова А.М.,</i> <i>Сейтембетова А.Ж.,</i> <i>Алмагамбетов Қ.Х., Карибжанов А.А.</i></p> <p>«АМУ» АҚ-ның медицина-биологиялық факультетінде дәрігер-микробиолог және дәрігер-биохимик дайындау тәжірибесі</p> <p><i>Сейтембетова А.Ж., Габбасова А.М., Зейнульдина А.С., Мадиева Ш.А.</i></p> <p>Ғылым және медициналық білім берудің мамандарды интеграциясы-денсаулық сақтау саласында бәсекеге түсе алатын мамандары дайындаудың тиімді жолдарының бірі</p> <p><i>Сейтембетова А.Ж., Габбасова А.М., Малтабарова Н.А., Зейнульдина А.С.</i></p> <p>Медициналық жоғары оқу орнындарда пән аралық интеграцияны енгізу тәжірибелері</p> <p><i>Бектенова Г.Е.</i></p> <p>Оқу үрдісіне инновациялар енгізу – интерактивті білім беру технологиялары</p> <p><i>Бектенова Г.Е.</i></p> <p>Жоғары медициналық білім берудегі оқытудың интерактивті технологиялары</p> <p><i>Айнабекова Б.А., Сейтембетова А.Ж., Манекенова К.Б., Имангазинова С.С., Омралина Е.Т., Айтуганова А.Т., тб.</i></p> <p>Ішкі аурулар пәнін оқытудағы пәнаралық тәсілдеме</p> <p><i>Тапбергенов С.О., Сейтембетова А.Ж.</i></p> <p>Қазақстандағы медициналық ЖОО биохимияның бүгінгісі, ертеңгісі – дәрігерлердің клиникалық ойлау қабілетін қалыптастыру жолы</p>	<p>99</p> <p>103</p> <p>107</p> <p>113</p> <p>116</p> <p>120</p> <p>122</p>	<p><i>Дусмагамбетов М.У.,</i> <i>Дусмагамбетова А.М.,</i> <i>Сейтембетова А.Ж.,</i> <i>Алмагамбетов К.Х., Карибжанов А.А.</i></p> <p>Опыт подготовки на медико-биологическом факультете АО «МУА» врачей-микробиологов и врачей-биохимиков</p> <p><i>Сейтембетова А.Ж., Габбасова А.М., Зейнульдина А.С., Мадиева Ш.А.</i></p> <p>Интеграция науки и медицинского образования, как один из эффективных путей подготовки конкурентоспособных специалистов здравоохранения</p> <p><i>Сейтембетова А.Ж., Габбасова А.М., Малтабарова Н.А., Зейнульдина А.С.</i></p> <p>Опыт внедрения междисциплинарной интеграции в медицинских вузах</p> <p><i>Бектенова Г.Е.</i></p> <p>Интерактивные образовательные технологии – внедрение инноваций в учебный процесс</p> <p><i>Бектенова Г.Е.</i></p> <p>Образовательные технологии интерактивного обучения в высшем медицинском образовании</p> <p><i>Айнабекова Б.А., Сейтембетова А.Ж., Манекенова К.Б., Имангазинова С.С., Омралина Е.Т., Айтуганова А.Т., и др.</i></p> <p>Междисциплинарный подход к изучению дисциплины внутренних болезней</p> <p><i>Тапбергенов С.О., Сейтембетова А.Ж.</i></p> <p>Сегодня, завтра биохимии в медицинских вузах Казахстана – путь к формированию клинического мышления врачей</p>
--	---	---

МАЗМҰНЫ

<p><i>Ниязова Р.Е., Иващенко А.Т.</i> Биотехнология кафедрасында студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарының ұйымдастырылуы</p>	128	<p><i>Ниязова Р.Е., Иващенко А.Т.</i> Организация научно-исследовательской работы студентов на кафедре биотехнологии КазНУ им. Аль-фараби</p>
<p><i>Алмагамбетов Қ.Х., Идырысова А.А.</i> Медициналық биотехнологияны оқыту</p>	132	<p><i>Алмагамбетов Қ.Х., Идырысова А.А.</i> О преподавании медицинской биотехнологии</p>
<p><i>Исмагулова Н.М., Сейтеметбетова А.Ж., Базарханқызы А.</i> Білікті мамандар дайындау үрдісінде медициналық жоғарғы оқу орындарында химия пәнін инновациялық әдістерді қолдана оқыту тиімділігі</p>	138	<p><i>Исмагулова Н.М., Сейтеметбетова А.Ж., Базарханқызы А.</i> Эффективность применение инновационных методов при преподавании дисциплины химии в процессе подготовки специалистов в высшем медицинском образовании</p>
<p><i>Исмагулова Н.М.</i> Тірек сигналдар дісін «химия» пәнін тиімді және жылдам игеру үшін оқыту үрдісіне қолдану</p>	143	<p><i>Исмагулова Н.М.</i> Применение метода опорных сигналов для эффективного и быстрого освоения дисциплины химия» в процессе обучения</p>
<p><i>Бектенова Г.Е.</i> Бинарлы дәрістерді интерактивті технологиямен оқытудағы сұрақтары</p>	147	<p><i>Бектенова Г.Е.</i> К вопросу об интерактивной технологии обучения бинарной лекции</p>
<p><i>Чудиновских В.Р., Абдикадыр Ж.Н.</i> Дәрігердің білім беру қызметін ақпараттандыру</p>	151	<p><i>Чудиновских В.Р., Абдикадыр Ж.Н.</i> Информатизация образовательной деятельности врача</p>
<p><i>Шүкірбекова А.Б., Ахелова Ш.Л., Атымтайқызы А.</i> Токсикологиялық химия пәнінен студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру</p>	156	<p><i>Шукирбекова А.Б., Ахелова Ш.Л., Атымтайқызы А.</i> Организация самостоятельной работы студентов по токсикологической химии</p>
<p><i>Даленов Е.Д., Абдулдаева А.А.</i> Профилактикалық медицина-медико-биология пәндерінің ғылыми негіздерін біріктіруші сала</p>	159	<p><i>Даленов Е.Д., Абдулдаева А.А.</i> Профилактикалық медицина – медико-биология пәндерінің ғылыми негіздерін біріктіруші сала</p>
<p><i>Сейтеметбетова А.Ж., Блудова С.А.</i> Элективті пәндер – фармацевтің қалыптасуы барысындағы білім беру және ғылыми қызметтердің интеграциялау жолы</p>	163	<p><i>Сейтеметбетова А.Ж., Блудова С.А.</i> Элективные дисциплины – путь к интеграции образовательной и научной деятельности в становлении фармацевта</p>
<p><i>Мальгаждарова Р.У., Карбаева А.С., Тажобаева Ж.Е.</i> Элективті пәндер – болашақ мамандардың білімін жақсарту жолы</p>	168	<p><i>Мальгаждарова Р.У., Карбаева А.С., Тажобаева Ж.Е.</i> Элективные дисциплины – путь совершенствования знаний будущих специалистов</p>

МАЗМҰНЫ

- | | | |
|--|-----|---|
| <p><i>Букеева Ж.К., Билан Л.И., Спандиярова Г.Б.</i>
«Астана медицина университеті» АҚ студенттерінің академиялық ұтқырлығының дамуы</p> | 171 | <p><i>Букеева Ж.К., Билан Л.И., Спандиярова Г.Б.</i>
Развитие академической мобильности студентов в АО «Медицинский университет Астана»</p> |
| <p><i>Мадиева Ш. А., Нурумбетова Э.М., Сейтеметбетов Т.С.</i>
Медициналық ЖОО-ның тәжірибесіндегі «Өсімдік сығындыларынан алынған антиоксиданттардың физикалық-химиялық қасиеттері» элективтік курсы</p> | 175 | <p><i>Мадиева Ш. А., Нурумбетова Э.М., Сейтеметбетов Т.С.</i>
Элективный курс «Физико-химические свойства антиоксидантов, выделенных из растительного сырья» в практике медицинского вуза</p> |
| <p><i>Игенбаева Б.Б., Байканова Р.К.</i>
Аналитикалық химияны оқыту процессінде виртуалды симуляциялық технологиялардың (e-learning) қолданылуы</p> | 180 | <p><i>Игенбаева Б.Б., Байканова Р.К.</i>
Применение виртуальных симуляционных технологии (e-learning) в процессе изучения аналитической химии</p> |
| <p><i>Ткачев В.А., Хусаинова Г.С., Сулейменова Ш.Б., Абдрахманова Л.А., Елешева К.К.</i>
Ішкі аурулар пропедевтикасы кафедрасындағы элективті пән</p> | 184 | <p><i>Ткачев В.А., Хусаинова Г.С., Сулейменова Ш.Б., Абдрахманова Л.А., Елешева К.К.</i>
Элективная дисциплина на кафедре пропедевтики внутренних болезней</p> |
| <p><i>Дербисалина Г.А., Бекбергенова Ж.Б., Умбетжанова А.Т., Махаметова М.Г., Нурғалиева Н.К., Нурғалин А.Н., Козыбаева Г.А.</i>
№ 1 жалпы дәрігерлік практика кафедраның дәлелді медицина негіздері пәні бойынша белсенді әдістемелерінің қолдану тәжірибесі</p> | 186 | <p><i>Дербисалина Г.А., Бекбергенова Ж.Б., Умбетжанова А.Т., Махаметова М.Г., Нурғалиева Н.К., Нурғалин А.Н., Козыбаева Г.А.</i>
Опыт применения активных методов преподавания основам доказательной медицины на кафедре общей врачебной практики</p> |
| <p><i>Дербисалина Г.А., Бекбергенова Ж.Б., Ахметова Д.Н., Суманова С.Ш., Карсакбаева Л.Ж., Келимбердиева Э.С., Яценко И.В.</i>
№ 1 жалпы дәрігерлік практика кафедрасында 5 курс студенттерімен өткізілетін студенттік өзіндік жұмысты ұйымдастырудың және өткізудің талдауы</p> | 191 | <p><i>Дербисалина Г.А., Бекбергенова Ж.Б., Ахметова Д.Н., Суманова С.Ш., Карсакбаева Л.Ж., Келимбердиева Э.С., Яценко И.В.</i>
Анализ организации и проведения самостоятельной работы студентов у студентов 5 курса на кафедре общей врачебной практики</p> |
| <p><i>Дербисалина Г.А., Хамчиев К.М., Габдильяшимова З.Т., Бекбергенова Ж.Б.</i>
Астана медициналық университетінде мәселеге-бағытталған үйрету әдістеменің қолдану тәжірибесі</p> | 194 | <p><i>Дербисалина Г.А., Хамчиев К.М., Габдильяшимова З.Т., Бекбергенова Ж.Б.</i>
Опыт преподавания проблемно-ориентированного обучения в АО «Медицинский университет Астана»</p> |
| <p><i>Кулжанова Ш.А., Тусупова К.Н.,</i></p> | 197 | <p><i>Кулжанова Ш.А., Тусупова К.Н.,</i></p> |

МАЗМҰНЫ

<i>Конкаева М.Е., Смагулова З.К., Нурахметова Г.А., Батырхан А.Т., Абдрахманова Ж.У.</i>		<i>Конкаева М.Е., Смагулова З.К., Нурахметова Г.А., Батырхан А.Т., Абдрахманова Ж.У.</i>	
Пән аралық интеграция – медициналық жоғарғы оқу орындарында клиникалық пәндерді оқытуда инновациялық технология ретінде		Междисциплинарная интеграция – как инновационная технология преподавания клинических дисциплин в медицинском вузе	
<i>Ақатаев Н.А., Муқушев М.М., Жұмабаев М.Н., Есенбаев Д.Б.</i>	202	<i>Ақатаев Н.А., Муқушев М.М., Жумабаев М.Н., Есенбаев Д.Б.</i>	
Модульдік оқытудың артықшылықтары мен кемшіліктері		Преимущества и недостатки модульного обучения	
<i>Сейтембетова А.Ж., Ребрикова И.И., Блудова С.А.</i>	205	<i>Сейтембетова А.Ж., Ребрикова И.И., Блудова С.А.</i>	
Медицина саласындағы мамандарды қалыптастыруда клиникалық биохимияның рөлі		Роль клинической биохимии в формировании специалистов медицинского профиля	
<i>Асемова Г.Д., Куанышкалиева А.К., Сергебаева А.К.</i>	209	<i>Асемова Г.Д., Куанышкалиева А.К., Сергебаева А.К.</i>	
Тіршілік қауіпсіздігінің негіздері пәнінен қолданылатын интерактивті әдістердің маңыздылығы		Значимость применения интерактивных методов обучения по дисциплине основы безопасности жизнедеятельности	
<i>Шакерхан Н., Асемова Г.Д.</i>	214	<i>Шакерхан Н., Асемова Г.Д.</i>	
Медициналық биофизика сабағында ТВЛ технологиясын қолдану арқылы оқытудың тиімділігі		Эффективность обучения ТВЛ технологии в преподавания медицинской биофизики.	
<i>Кашкинбаева А.Р., Замэ Ю.А., Жамалиева Л.М., Калбагаева Г.Х.</i>	219	<i>Кашкинбаева А.Р., Замэ Ю.А., Жамалиева Л.М., Калбагаева Г.Х.</i>	
Наукас - бағдарланушылық денсаулық сақтау сапасын арттыру үшін негізгі құрамдас бөлігі		Пациент-центрированность как основной компонент повышения качества здравоохранения	
<i>Гумарова Ж.Ж., Байманова А.Е., Дильмагамбетов С.Н.</i>	224	<i>Гумарова Ж.Ж., Байманова А.Е., Дильмагамбетов С.Н.</i>	
Медициналық ЖОО студенттерінің компетенцияларын қалыптастырудағы химияның рөлі		Роль химии в формировании компетенций у студентов медицинских вузов	
<i>Дильмагамбетов С.Н., Гумарова Ж.Ж., Бисеналиева З.Т., Ерназарова Ж.А., Ермуханбетова Н.Д.</i>	230	<i>Дильмагамбетов С.Н., Гумарова Ж.Ж., Бисеналиева З.Т., Ерназарова Ж.А., Ермуханбетова Н.Д.</i>	
Медициналық жоғары оқу орнында химияны оқытудың кейбір мәселелері		Некоторые вопросы в преподавания химии в медицинских вузах	
<i>Хамчиев К.М., Абсатирова В.К., Останин А.А., Уәзірханов М.У., Заболотина В.А.</i>	234	<i>Хамчиев К.М., Абсатирова В.К., Останин А.А., Уәзірханов М.У., Заболотина В.А.</i>	
PBL әдісі фундаменталды пәндерді зерттеудің мотивациясы есебінде		Методика PBL как мотивация изучения фундаментальных дисциплин	
<i>Рахымжанова Ж. А., Хасенова К.</i>	238	<i>Рахымжанова Ж. А., Хасенова К.</i>	

МАЗМҰНЫ

- М., Тынысова Ж. Е., Каиржанова, Г.Д., Хамчиев К.М., Сембекова К.Т.*
Студенттердің өзіндік жұмысы ретінде PBL мотивациялық формасы
Муканова Р.Ж., Туркбенова Д.С. 241
Химияда оқытудың инновациялық қызметтің субъектісі ретінде көптілді білім беру
- Осипов Д.П., Осипов В.Д., Люст В.И., Туребаев Д.К., Бокебаев Ж.Т.* 246
Интерн-хирургтардың білім беруіндегі элективті пәндердің инновациялық рөлі
Ударцева Т.П. 248
Қазақстан Республикасының нормативтік-құқықтық құжаттарындағы тағам қауіпсіздігі мәселелері
- Мырзаханова М.Н., Мырзаханов Н., Кушқумбаева А.А.* 251
Медициналық университеттерде жаңа элективті курс: медициналық медиацияны енгізудің қажеттілігі
Төлеуов Б.И. 255
Ғылым мен өндірісте «Кәсіби маман» ұғымына көзқарасты жетілдіру
Арыстан Л.И., Рахимов К.Д. 258
Эксперименттік фармакологияның оқыту барысындағы ролі мен орны
- Шарипов К.О., Жакыпбекова С.С., Омирзакова К.К., Мухамадиева Е.О., Жетписбай Д.Ш.* 263
Медицина-биологиялық бағыттағы кафедраларда ОМИКС технологияны қолдану және металлорды зерттеудің кейбір нәтижелері
Сливкина Н.В., Даленов Е.Д. 269
Астана қаласы жасөспірімдері мен жастары арасында тамақтану бұзылысының таралуы
- М., Тынысова Ж. Е., Каиржанова, Г.Д., Хамчиев К.М., Сембекова К.Т.*
Студенттердің өзіндік жұмысы ретінде pbl мотивациялық формасы
Муканова Р.Ж., Туркбенова Д.С.
Полиязычное обучение химии как предмет инновационно-педагогической деятельности
- Осипов Д.П., Осипов В.Д., Люст В.И., Туребаев Д.К., Бокебаев Ж.Т.*
Инновационная роль элективных дисциплин в образовании интернов хирургов
Ударцева Т.П.
Вопросы безопасности питания в нормативно-правовых документах Республики Казахстан
- Мырзаханова М.Н., Мырзаханов Н., Кушқумбаева А.А.*
Внедрение медицинской медиации как элективную дисциплину в здравоохранении
Төлеуов Б.И.
Развитие взглядов на «Профессиональный кадр» в науке и производстве
Арыстан Л.И., Рахимов К.Д.
Роль и место экспериментальной фармакологии в образовательном процессе
- Шарипов К.О., Жакыпбекова С.С., Омирзакова К.К., Мухамадиева Е.О., Жетписбай Д.Ш.*
Использование ОМИКС технологии на кафедрах медико-биологического профиля и некоторые результаты исследования металлома
Сливкина Н.В., Даленов Е.Д.
О распространенности нарушений питания среди учащейся молодежи г. Астаны
- ҚЫСҚЫША ХАБАРЛАМА**
Өтегенов Б.Ә., Идиев З.Ә., Көшімов Б.І., Әлмаханов А.Н. 272
Клиникалық пәнді оқытуда командалық-бағыттау әдісін қолдану
- КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**
Утегенов Б.А., Кушимов Б.И., Идиев З.А., Алмаханов А.Н.
Применение командно-ориентированного метода обучения в клинической

МАЗМҰНЫ

<p><i>Утегенов Б.А., Кушимов Б.И., Идиев З.А., Алмаханов А.Н.</i> «Травматология және ортопедия» пәнін оқытудағы элективтік сабақтың маңыздылығы <i>Моренко М.А., Гатауова М.Р., Шнайдер К.В.</i> Педиатрияда элективті пәндері</p> <p><i>Айтишева Л.Б., Бурдельная Е.В.</i> «Лабораториялық диагностика негіздері» элективті пәнінің аясында «қалыпты жағдайдағы зәрдң физикалық-химиялық көрсеткіштері» тақырыбын оқытудың әдісі <i>Танкибаева Н.У., Муравлева Л.Е., Утибаева Р.А.</i> ҚММУ-да көптілдік білім беруді енгізудің жолдары</p> <p><i>Поляков В.В., Казбекова А.Т., Тулешова Г.Т., Адекенов С.М., Сейтембетов Т.С.</i> ЖОО химия пәндерін оқытуды ҒЗЖ интеграциялау тәжірибесі</p>	<p>273</p> <p>274</p> <p>276</p> <p>277</p> <p>279</p>	<p>дисциплине <i>Өтегенов Б.Ә., Идиев З.Ә., Көшімов Б.І., Әлмаханов А.Н.</i> Значимость элективных занятия в преподавании дисциплины «Травматология и ортопедия» <i>Моренко М.А., Гатауова М.Р., Шнайдер К.В.</i> Элективные дисциплины в педиатрии <i>Айтишева Л.Б., Бурдельная Е.В.</i> Методика преподавания занятия «физико-химические показатели мочи в норме» в рамках элективной дисциплины «Основы лабораторной диагностики»</p> <p><i>Танкибаева Н.У., Муравлева Л.Е., Утибаева Р.А.</i> Подходы к внедрению полиязычного образования в КГМУ <i>Поляков В.В., Казбекова А.Т., Тулешова Г.Т., Адекенов С.М., Сейтембетов Т.С.</i> Опыт интеграции НИР с изучением химических дисциплин в ВУЗе</p>
--	--	---

АЛҒЫ СӨЗ



Уважаемые коллеги!

В АО «Медицинский университет Астана» 8 июля 2016 года проводится Республиканская научно-практическая конференция «Интеграция образовательной и научной деятельности в медицинском образовании», посвященная 70 летнему юбилею со дня рождения доктора химических наук, профессора кафедры общей и биологической химии Сейтембетовой Аманкуль Жакаевны.

Целью данной конференции является обсуждение современных проблем, связанных с интеграцией образовательной и научной деятельности в медицинском образовании, имеющихся достижений в области внедрения и развития инновационных образовательных технологий и разработкой предложений по совершенствованию научно-методической работы в процессе подготовки специалистов в медицинских вузах Республики Казахстан. Интегрированное обучение обуславливает формирование перспективы расширения взаимосвязи между фундаментальными и клиническими дисциплинами, выработки навыка научных исследований, что актуально для повышения качества подготовки специалистов для здравоохранения в современных условиях.

Выражаем надежду на плодотворную работу участников конференции, которая открывает возможность для выработки новых подходов в вопросе интеграции науки и медицинского образования, что будет полезным для участников настоящей конференции и всей медицинской общественности.

**Ректор, доктор медицинских наук,
профессор
Заслуженный деятель
Республики Казахстан**

М.З. Шайдаров

АЛҒЫ СӨЗ



Сейтеметбетова Аманкуль Жакаевна родилась 7 июля 1946 г. в колхозе «Коммунизм» Сыр-Дарьинского района Кызыл-Ординской области в многодетной семье Абдреевых. После окончания с серебряной медалью средней школы Аманкуль Жакаевна поступила в Кызылординский педагогический институт им. Н.В.Гоголя, который закончила с отличием по специальности «учитель химии и биологии» в 1967 году и начала трудовую деятельность в этом институте преподавателем химии. В 1971 году была рекомендована на стажировку в ИНЭОС АН СССР (г. Москва), а с 1973 года обучалась в аспирантуре по специальности «химия элементоорганических соединений» и в 1979 году успешно защитила кандидатскую диссертацию.

В период с 1979 по 2002 гг. работы в ЦГМИ, в дальнейшем КазГМА в должности ассистента, доцента кафедры биохимии, а с 2002г. по 2011г. заведующей кафедрой общей и биологической химии проявила себя как высококвалифицированный специалист, отличный педагог, наставник, известный ученый в области биохимии и успешный руководитель. По итогам анкетирования студентов Аманкуль Жакаевна неоднократно является лауреатом конкурса «Лучший лектор университета». Она приняла активное участие в разработке Типовых программ по химическим дисциплинам ГОСО 2006 г. для всех специальностей медвузов РК.

В 2003 году Сейтеметбетова А.Ж. успешно защитила докторскую диссертацию под руководством академика НАН РК, доктора химических наук, профессора Адекенова С.М. Она руководила проектом «Поиск новых источников технологически доступных полифенольных соединений, химическая модификация их молекул и биологическая активность» по направлению «Низкомолекулярные соединения растительного происхождения и их производные – потенциальные источники лекарственных препаратов с заданными

АЛҒЫ СӨЗ

свойствами». Под руководством Аманкуль Жакаевны защищены 4 кандидатские диссертации, выполнено более десяти дипломных работ.

Сейтембетова А.Ж. внесла вклад в становление и развитие государственного языка в преподавании химических дисциплин в медвузах РК. В 1994 году в АкмолГМА на базе кафедры химии был проведен I-й Республиканский межвузовский семинар с участием ППСвузов гг. Алматы, Караганды и др., посвященный преподаванию химико-биологических дисциплин на государственном языке в медвузах Казахстана. Аманкуль Жакаевна внесла ряд рекомендации по организации преподавания на казахском языке, которые получили дальнейшее развитие и были внедрены в учебный процесс в вузах. Именно этим и другим вопросам она постоянно уделяла внимание, работая руководителем учебно-методического отдела АкмолГМА с 1999 по 2002 гг. Сейтембетова А.Ж. в соавторстве подготовила на государственном языке учебник «Биологиялық химия», выпущенный в 1994 г. издательством «Білім», который неоднократно переиздавался и был включен в список основной литературы в ТУП по биохимии для всех факультетов медицинских вузов РК. Аманкуль Жакаевна в соавторстве подготовила ряд учебно-методических пособий для преподавателей и студентов, в частности, пособия «Биохимия: вопросы и ответы»; «Медицинские аспекты регуляции ферментативной активности»; «Биохимия» (учебное пособие для студентов стоматологического и фармацевтического факультетов) и др. Сейтембетова А.Ж. является редактором и переводчиком на казахский язык учебника «Биохимия» (Северин С.Е. с соавторами, Москва, 2013г., 542 с.).

Аманкуль Жакаевна опубликовала более 220 научно-методических статей, монографию, более 10 учебников и учебно-методических пособий на государственном и русском языках. В своей научно-педагогической деятельности она уделяет постоянное внимание вопросу интеграции научных исследований на кафедре с учебным процессом, поэтому был не случаен интерес, который вызвал доклад на III Конгрессе специалистов лабораторной службы РК (г.Алматы). Сейтембетова А.Ж. является членом редакционной коллегии журнала «Астана медициналық журналы», работала в Диссертационном совете АО «МНПХ «Фитохимия», в течение ряда лет является экспертом учебной и научной литературы на государственном языке, издаваемой в Казахстане. С 2003 по 2007 гг. Аманкуль Жакаевна возглавляла профсоюзный комитет медицинской академии, одновременно успешно руководя кафедрой. Доктор химических наук, профессор Сейтембетова А.Ж. известна своими трудами в области химии природных соединений, а также вносит весомый вклад в подготовку учебно-методической литературы на

АЛҒЫ СӨЗ

государственном языке, хорошо известной и широко применяемой в медвузах РК.

Сейтебетова А.Ж. имеет нагрудные знаки «Қазақстан Республикасы денсаулық сақтау ісінің үздігі», «Құрметті ұстаз», медаль им.А. Байтұрсынова «Саңлақ автор». Она награждена Грамотами МОН РК, Министерства здравоохранения РК, Дипломами «Үздік дәріскері», «Үздік тәлімгер-2012», Грамотами ректората университета. По итогам деятельности за 2011-12 уч. год Аманкуль Жакаевна является победителем в номинации «Лучший наставник» теоретической кафедры АО «МУА».

В настоящее время профессор Сейтебетова А.Ж. продолжает научно-педагогическую работу на кафедре общей и биологической химии нашего университета, которой она посвятила около 40 лет своей трудовой деятельности. Сейтебетова А.Ж. пользуется заслуженным уважением преподавателей, сотрудников и студентов нашего университета. Свой юбилей Аманкуль Жакаевна встречает в своем родном коллективе среди многочисленных друзей, большой и дружной семье, успешно продолжая активную научно-педагогическую и общественную деятельность.

**Проректор по научно-
клинической деятельности,
д.м.н., профессор**

Галицкий Ф.А.

АЛҒЫ СӨЗ



ӨНЕГЕЛІ ӨМІР ЖОЛЫ

Құрметті оқырмандар! Сіздердің назарларыңызға ұсынылып отырған бұл мақаланың «Өнегелі өмір жолы» деп аталуы тегін емес. Ақын-жазушылар « өмір-өзен» деп айтқандай, кешегі бала, бүгінгі дана, Сыр елі жыр елі деп аталған өлкеде туып өскен ару қызы, Сары арқа жеріне еңбегі сіңген елімізге белгілі ғалым, химия ғылымдарының докторы, профессор Аманкүл Жақайқызы Сейтеметова 70 жасқа толып отыр, оның өткен жолдарын еске алып, көңіліміз толып отыр.

Өзі туып-өскен жерінің игілігін, елі мен жерінің ырысы мен тынысын, ағайын мен жегжат туыс, құрбы-құрдас, оқу ұяларының мазмұндығын бойына сіңірген Аманкүл Жақайқызы 1946 жылдың 7-шілдесінде Қызылорда облысы, Сырдария ауданы, «Коммунизм» колхозында көп балалы, текті Абдреевтер жанұясында дүниеге келді.

Тіршілікке мән беріп, оны көзғалысқа итермелейтін бірақ себеп бар, ол ардақты, өрісі кең жайылған жанұя тәрбиесін көрген адамдардың өз бақытын іздеуі, өз орнын табуы. Сол үшін адамдар алдына түрлі мақсаттар қояды, ол әр адамның арманы, жан қасиеті.

Сол қажеттілікті іздейтін жан, ешқашан өзіне тыныштық бермейтін сияқты. Міне сондай жаны тынымсыз, өз жолын, өз бақытын, өз келешегін өзі жоспарлап, өзі жасаған адамдардың бірі -Аманкүл Жақайқызы.

Соғыстан кейінгі өмір белестерінің қиын да, жеңіл де, шатты да, тұщы да, ащы да кезеңдеріне бейімделіп өскен жанұяда тәрбиеленген Аманкүлдіңде өн бойына-рухына сіңген құндылықтар көп болды. Менің байқауымша бұл құндылықтар мынадай еді:

Біріншіден, көп балалы жанұяда алынған жан-жақты, көпшіл, рақымшыл тәрбие негізінде Аманкүлдегі ерекшілік, ол кішкентайынан өмір жолдарының сапалылығы немен байланысты екенің ұққан, ерте елшіл сезімі қалыптасқан тұлға. Мектепте өте жақсы оқып, қоғамдық жұмыстарға белсене араласып, оқу орнын күміс медальмен бітіріп, білімге деген өте күшті талпыныс болды. Міне, осы қасиет Қызылорда мемлекеттік педагогикалық институтта да жалғасты: өте айрықша, үздік бітіріп, « химия және биология» пәндерінен дәріс беретін мұғалім атағын алып, сол институтқа жұмысқа жолдама алып, келешекке негіз болған ұстаздық, біліми-ғылыми жолы басталады. Оқытушы-профессорлар мен студенттер арасында беделі жоғары болды, институттың келешегіне сай

АЛҒЫ СӨЗ

жұмыстарға белсене қатысып, жоғарғы оқу орнына арналған ерекше сезім пайда болды.

Міне, осылай білімге деген саналы, парасатты, ізетті, жан- жақты, жүйелі жолы басталады.

Екіншіден, Аманкүл Жақайқызы ұстаздық, білім жолын ғылыммен ұштастыра білетін, « инемен құдық қазған», бұрын химияда белгісіз ғылыми еңбектер жазған, өз қатарынан озған, елге танымал ғалым болды. Ресей елінің орталығы Мәскеуде ҚО Ғылым академиясының органикалық элементтер қосындылары институтында аспирантурада оқып, оны үздік бітіріп, диссертацияны өте жақсы қорғап, химия ғылымдарының кандидаты атанды. Ғылыми ізденушілік қасиеті күнделікті болмысына айналды, сол негізде докторлық диссертацияны қорғап, химия саласындағы ғалымдар арасында ерекше бағаланды.

Аманкүл Жақайқызының жоғары ғылыми атақтары ешкімнің сыйы емес, авторды өздері іздеп тапқан ерен еңбегінің Әділ бағасы және ол кейінгі ұрпақтарға мұра, ізетті үлгі болды. Ғалымның жетекшілігімен 4 кандидаттық диссертация, 4 патенттік, 10 дипломдық жұмыстар қорғалып, келешек ғылыми мектеп құрылуының негізі болды. Ал, университетте «Ең үздік тәлімгер», « Құрметті Ұстаз», еліміз бойынша «Үздік дәріскер», «Үздік тәлімгер» атағын иеленді.

Үшіншіден, Аманкүл Жақайқызы, әруақтай сиынатын үш киелі ұғымды, яғни Жер, Ел, Тіл мағынасын жүйелі түрде, нақты түсінген азаматтардың бірі. Бұл үш ұғым алдында бәріміз де кішіміз, бәріміз де соған қызмет етуге міндеттіміз. Міне, Аманкүл Жақайқызы елімізде химия пәндерінен дәріс беруде мемлекеттік тіліміз - қазақ тілінің ұстанымына, дамуына еңбек сіңірген ұстаз. Біздің университет қабырғасында бірінші болып Республика көлемінде химия пәндерінде мемлекеттік тілде дәріс беру туралы семинар өткізушінің бірі. Осы негізде ол 10 оқулық пен оқу-методикалық әдістемелердің авторы. Ең бастысы өзінің бірінші «Биохимия» оқулығынан басқа Ресей академиктері мен профессорлары жазған «Биохимия» оқулығы мен «Клиническая лабораторная диагностика» оқулығының өте ұтымды аудармашысы және редакторы.

Міне осының бәрі Аманкүл Жақайқызының бойындағы еліне деген патриоттық қасиеті және ұлтжандылығы, еңбекқорлығы, еңбексүйгіштігі. Ол өз тілін де, өз ділін де пір тұтқан ғалым.

Төртіншіден, Аманкүл Жақайқызының сыртынан көп білінбейтін, тек ішінен пайымдайтын өзіне тән ой, арман, мақсаттары бар азамат. Сол мақсаттар оның мазмұндылығын, қарапайымдылығын, көпшілдігін, батылдығын, мейрімділігін еселендіреді, және нәзікшілігіне ерекшелік береді, өмірге деген сүйіспеншілігін ортасына сезіндіреді. Осы негізде оқушылары да, әріптестері де, шәкірттері де, жақындары да тәрбиеленуде.

Бесіншіден, Аманкүл Жақайқызы кіші Отаны- жанұясын мәпелеп, мазмұндылығын арттыра білетін, ішкі және сыртқы адамгершілікті қарым- қатынасты сақтай білетін, сабырлықпен өмірге де, жанұясына да, туған- туыскандарына да, әріптестеріне де, жолдас-жораларына да еркелейтін де, сыйлайтын да, сыйлы да тұлға.

Жан жұбайы, елімізге белгілі академик, профессор, химия ғылымдарының докторы Талғат Сұлтанұлы Сейтебетов екеуінің Отанын, халқын сүю негізінде тәрбиеленген жоғары білімді екі перзенті бар. Үлкені- Алия жоғары білімді, кәзіргі заманға сәйкес МГБ «Тараз» АҚ «ИЦА» директорының орынбасары, кішісі – Айнагүл, біздің университет түлегі, медицина ғылымыдарының кандидаты, университеттің дәлелді медицина және клиникалық жұмыстар

АЛҒЫ СӨЗ

бөлімінің төрайымы. Осы екі перзентінен жеті немере иіскеп құмарын қандырған және олардың қызықтарына тоймаған жандар.

Міне мерейлі жасқа келіп отырған, химия ғылымдарының докторы, профессор Аманкүл Жақайқызы Сейтебетованың өз тарихындағы, бір мектепте оқығанымыздағы және бірге қызметтес болғандағы байқалынған адами қасиеттері мен құндылықтары осындай.

Бұл келешек сапалы маман болуға талпынған барлық жастар үшін, жас ғалымдар үшін үлгі болатын өнегелі жол!

**Профилактикалық медицина және тағамтану
кафедрасының меңгерушісі, академик,
медицина ғылымының докторы, профессор**

Е.Д.Дәленов

УДК: 61.37; 615.1:37

С.М. Адекенов

АО «Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия»,
г.Караганда

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

В статье предложены эффективные подходы в подготовке кадров для фармацевтического производства в соответствии с международными стандартами GMP, вопросы совершенствования содержания фармацевтического образования. Приведен анализ обеспеченности кадрами фармацевтической отрасли, обученность персонала основным принципам фармацевтического производства согласно надлежащих практик GxP. Показано, что интеграция науки, образования и производства является процессом взаимодействия, сотрудничества научных организаций, ВУЗов и фармацевтических предприятий. Обсуждается необходимость подготовки специалистов среднего звена для предприятий Карагандинского фармацевтического кластера особенно по технологии лекарств, лекарственному растениеводству.

Развитие отечественной фармацевтической отрасли и инновационной и медицины является одним из приоритетных направлений социально-экономического развития страны. В целом для фармацевтической промышленности Республики Казахстан характерна положительная динамика роста производства. Во исполнение Поручения Главы государства Н.А. Назарбаева для достижения 50% уровня удовлетворения потребностей страны в лекарственных препаратах отечественного производства, согласно Постановления Правительства РК №791 от 04.08.2010г. по развитию отечественной фармацевтической промышленности и Государственной Программы форсированного индустриально-инновационного развития РК по республике вводятся в эксплуатацию 16 фармацевтических заводов, из которых 5 новых и 11 модернизированных. Также запланирована подготовка более 400 квалифицированных специалистов для фармацевтических производств с привлечением на их обучение зарубежных преподавателей с опытом надлежащей производственной практики GMP и предусматривается подготовка специалистов за рубежом. При этом, в отрасли должны внедряться современные технологии, а производство фармацевтических препаратов – соответствовать международному стандарту надлежащей производственной практики GMP.

Развитие отечественной фармацевтической промышленности и ее соответствие международным требованиям не возможно без квалифицированных специалистов, прежде всего инженеров-технологов. Республика нуждается в специалистах, для организации производства фармацевтической продукции. Поэтому большой проблемой остается дефицит квалифицированных кадров в фармацевтической науке и промышленности.

Казахстану необходимо современное качественное фармацевтическое образование для использования новейших информационных и инновационных технологий, переход к новой модели подготовки специалистов, способных выполнять конкретные практические исследовательские задачи в соответствии с развитием фармацевтической промышленности, а также решать вопросы, связанные с созданием, изготовлением, производством, анализом и безопасным применением лекарственных средств.

ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

Для достижения качественной подготовки специалистов необходимо совершенствовать содержание образования таким образом, чтобы каждая дисциплина вносила свой вклад в формирование профессиональной компетентности инженера-технолога, химика-аналитика.

Для качественной подготовки специалистов по фармацевтической химии и технологии фармацевтического производства необходимо наличие современного технологического и аналитического оборудования. Хорошо оборудованная технологическая лаборатория, оснащенная собственной аналитической частью, позволяет выполнять дипломные и диссертационные исследования на современном уровне, привлекать в высшее учебное заведение гранты и договорные работы, тем самым повышая качество образования и предоставляя возможность молодым ученым заниматься наукой.

Молодым специалистам важно, прежде всего, приобретение навыков аналитического мышления, статистического управления процессами, грамотной разработки документов, знания и понимания структуры регистрационного досье в международном формате, взаимосвязи основных элементов предприятия, всех технологической цепочки от производства лекарственного сырья, его переработки до выпуска готовой лекарственной формы. Студенты должны усвоить не только теорию, но и понимать, где эту теорию можно применить на практике. Возможно, целесообразно с IV курса выделить отдельную дисциплину «Основы GMP», которая будет дополнять предметы «Технология лекарств» и «Контроль качества». Основное назначение этой дисциплины — формировать психологию специалиста, ответственного за надлежащее производство. Такой курс поможет студенту осознать свою роль и возможности при производстве безопасных и эффективных препаратов. ВУЗам следует активно привлекать практиков к открытым лекциям. А практикам необходимо помнить, что работа со студентами — важный вклад в будущее отечественной фармацевтической промышленности.

Тесное сотрудничество с предприятиями позволяет студентам получать практический опыт работы, знакомиться с новейшими научными достижениями, с промышленным оборудованием и процессами с которыми они не сталкиваются в университетской лаборатории. Неоценимым является тот факт, что студенты благодаря таким связям имеют возможность принимать участие в выполнении реальных научно-технических разработок, готовить курсовые и дипломные работы по конкретным темам. Без помощи научно-исследовательских институтов и промышленных предприятий невозможно обеспечить студентов современным оборудованием для выполнения дипломных работ в области технологии фармацевтического производства. Кроме того, здесь они имеют возможность познакомиться с многочисленными научно-исследовательскими проблемами и задачами, стоящими перед производством, чтобы использовать инструментальные средства в создании новых лекарственных средств.

Так, на лабораторной и опытно-экспериментальной базе Международного научно-производственного холдинга «Фитохимия» и производственной базе Карагандинского фармацевтического завода, согласно утвержденных программ, ежегодно проходят учебно-профессиональную практику более 250 студентов фармацевтического факультета Карагандинского государственного медицинского университета, Казахского национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова, Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, Медицинского университета Астаны, химического факультета Карагандинского государственного университета им. Е.А. Букетова. Многие из проходивших практику в подразделениях холдинга студентов и магистрантов трудоустроены в опытные и производственные цеха холдинга и завода.

ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

Для успешного развития фармацевтического образования и решения задачи по подготовке квалифицированных кадров необходимо учесть перспективы развития фармацевтической промышленности на ближайшие 5-10 лет. Безусловной необходимостью является оснащение современным оборудованием профильных факультетов вузов. В связи с непростой ситуацией в области государственного финансирования возможным путем решения может стать тесное сотрудничество с бизнес-сообществом, как основным потребителем кадров. Учитывая важность вопроса, бизнес может выступить в качестве спонсоров и партнеров при создании современных лабораторий в ВУЗах. В перспективе это позволит повысить качество подготовки кадров, а также проводить целенаправленную подготовку специалистов.

Активное развитие фармацевтической промышленности требует притока квалифицированного производственного персонала. Эта проблема актуальная во всем мире, особенно остра и в Казахстане, где ВУЗы не имеют программы по подготовке специалистов по промышленной фармации. Современная фармацевтическая технология принципиально изменилась. Сфера обращения лекарственных средств во всех странах регулируется системой отраслевых стандартов GxP, охватывающих все этапы жизненного цикла продукта. Соответственно, послевузовское образование должно структурно следовать этой системе. В связи с этим возникает потребность в утверждении в рамках специальности «Фармация» новой квалификации «Промышленная фармация». Специалисты по промышленной фармации могут выдавать задание на разработку технико-экономического обоснования создания и реконструкции фармацевтических предприятий; выдавать техническое задание на разработку проекта фармацевтического предприятия; разрабатывать досье на регистрацию лекарственного средства; разрабатывать документацию фармпредприятия (стандарты предприятия, положения о структурных подразделениях, должностные и рабочие инструкции, методики анализов и т.д.); создавать систему качества (управления качеством) нового фармацевтического предприятия, включая внедрение правил GMP; проводить валидацию технологических процессов и аналитических методик на фармацевтическом предприятии; проводить проектно-исследовательские и консультационные работы при создании фармацевтического предприятия и разработке лекарственных средств.

Также следует отметить, что специалистов, ориентированных на производственную деятельность ни один из ВУЗов республики не готовит. По специальности 5BO74800 «Технология фармацевтического производства» для бакалавров профилирующей дисциплиной следует включить «Промышленную технологию лекарств, химию и технологию синтетических лекарственных веществ». Обязательным предметом для обучения бакалавров по данной специальности должен быть «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства». Для магистрантов по академической степени Магистр техники и технологии по специальности 6MO74800 «Технология фармацевтического производства» обязательным предметом в учебный процесс следует включить профилирующую дисциплину «Фундаментальные основы разработки лекарственных препаратов», а по академической степени PhD доктор техники и технологии по специальности 6DO74800 «Технология фармацевтического производства» профилирующей дисциплиной должна быть «Современная технология производства лекарственных средств».

Следует возобновить подготовку в медицинских университетах квалифицированных специалистов по медико-биологическому направлению включая выпуск по специальности «Биохимия», «Биофизика» с уклоном работы

ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

на уникальных приборах и оборудованях, как хроматографы, биохимические анализаторы, спектрометры и т.д.

Серьезной проблемой является также отсутствие требований к уровню образования и подготовки специалистов, выполняющих доклинические исследования. К тому же, на сегодняшний день в Казахстане отсутствует образовательная система по подготовке специалистов по оценке безопасности лекарственных средств по международной системе стандартов и требований GLP и компетентных специалистов доклинических исследований лекарственных средств.

В настоящее время в связи с переходом на рыночную экономику и развитием фармацевтической предпринимательской деятельности также востребованы на практике менеджеры фармации.

Увеличение ассортимента лекарственных средств, необходимость мониторинга побочных действий, консультаций по рациональному использованию лекарств определяют возрастающую роль клинических фармацевтов.

Необходимо практиковать предоставление образовательных грантов магистрантам и докторантам PhD на обучение за рубежом по вышеперечисленным приоритетным специальностям.

Согласно протокола республиканского совещания, проведенного Министерством инновации и развития РК по вопросу развития отечественной фармацевтической промышленности республики (протокол № 19-06/74 от 05.04.2012г.) на базе Международного научно-производственного холдинга «Фитохимия» функционирует учебный центр по подготовке и переподготовке специалистов по внедрению международных стандартов надлежащей производственной практики (GMP) в фармацевтическую отрасль.

Для повышения конкурентоспособности кадрового потенциала целесообразно стимулирование молодежи к научной деятельности - участие молодых ученых в проектах. В данном направлении активное участие могут принимать научно-исследовательские центры и институты, которые располагают значительным потенциалом и соответствующей материально-технической базой.

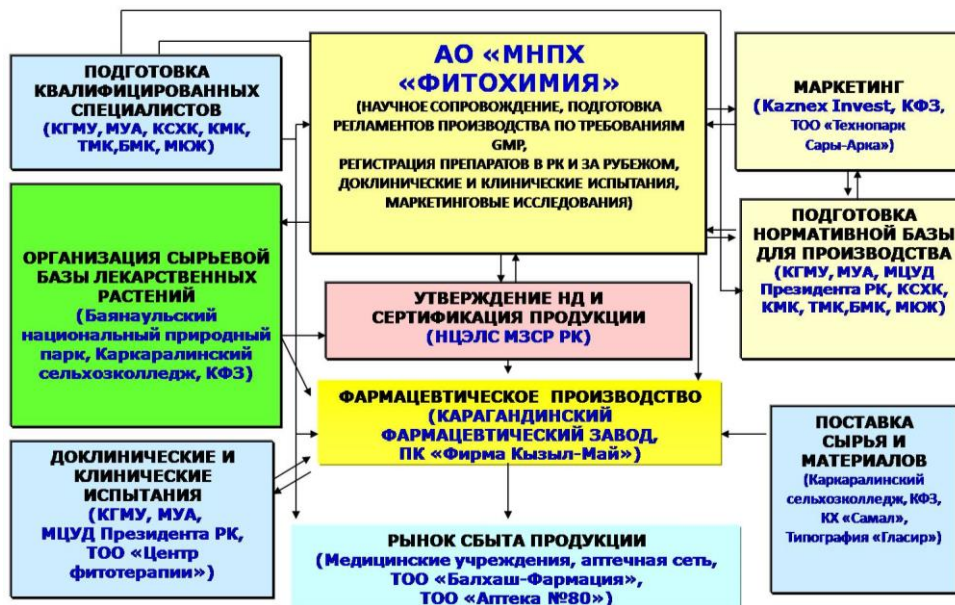
Однако, с 2010 года диссертационные советы по защите кандидатских и докторских диссертаций по республике закрыты, а защита магистерских и PhD диссертационных работ проводится только на базе ВУЗов, без привлечения ученых и специалистов из НИИ и фармацевтических компаний, заводов. Что, безусловно, противоречит принципам интеграции науки, образования и производства.

Учитывая наличие соответствующей материально-технической базы в научно-исследовательских центрах и институтах, а также отсутствие соответствующих диссертационных советов по защите магистерских и докторских диссертаций по широко востребуемым специальностям представляется целесообразным и вполне рациональным и обоснованным открытие диссертационного совета по защите докторских и магистерских диссертаций на базе научно-исследовательских предприятий. При этом университеты и академии, имея соответствующие профильные кафедры, занимаются обучением, проводят занятия с соискателями, а защиту магистерских и докторских диссертаций для объективности целесообразно проводить на базе крупных научно-исследовательских институтов и центров.

В настоящее время фармацевтическая промышленность не получает в полном объеме требуемого для производственных процессов кадрового состава, в том числе специалистов среднего звена: операторов технологического оборудования по таблетированию, капсулированию, гранулированию, лиофильной сушке, розливу инфузионных и галеновых препаратов.

ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

Теперь решению этой проблемы будет служить созданный в январе 2016 года, на базе Международного научно-производственного холдинга «Фитохимия» и Карагандинского фармацевтического завода Консорциум «Фармацевтический кластер», объединяющий 17 предприятий, задействованных в производстве растительного лекарственного сырья, разработке и производстве новых лекарственных препаратов, подготовке квалифицированных кадров для фармацевтической промышленности, компании, занятые маркетингом и дистрибьюцией фармацевтических препаратов (см. схему 1)



Сокращения:

АО «МНПХ «Фитохимия» - Акционерное общество «Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия»;

КГМУ - Карагандинский государственный медицинский университет;

МУА- Медицинский университет Астана;

КСХК - Каркаралинский сельскохозяйственный колледж;

КМК - Карагандинский медицинский колледж;

ТМК - Темиртауский медицинский колледж;

БМК- Балхашский медицинский колледж;

МКЖ-Медицинский колледж Жезказгана;

КФЗ - Карагандинский фармацевтический завод;

МЦУД Президента РК - Медицинский центр Управления делами Президента РК;

НЦЭС МЗСР - Национальный центр экспертизы лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники МЗСР.

Рисунок 1. Фармацевтический кластер

Фармацевтический кластер позволит усилить организацию совместных научных исследований на основе использования современных достижений науки и инноваций, а также подготовку квалифицированных специалистов в сфере фармации, технологии лекарств, биотехнологии, лекарственного растениеводства и медицины, обеспечит эффективное участие предприятий кластера в формировании добавленной стоимости готовой фармацевтической продукции.

Холдинг «Фитохимия» проводит разработку технологий производства новых оригинальных лекарственных препаратов, подготовку регламентов их производства, сопровождает регистрацию препаратов в РК и за рубежом, является

ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

заказчиком и курирует проведение клинических испытаний и маркетинговых исследований новых препаратов.

Клинические исследования проводятся на базах Карагандинского государственного медицинского университета и Медицинского университета Астана. Данные ВУЗы также осуществляют подготовку квалифицированных кадров путем прохождения производственной практики в холдинге «Фитохимия» и Карагандинском фармацевтическом заводе с последующим трудоустройством на данных предприятиях.

Решить проблему по подготовке специалистов среднего звена, т.е. – операторов для фармацевтического производства призваны Карагандинский медицинский колледж, Темиртауский медицинский колледж, а агрономов по лекарственному растениеводству Каркаралинский сельскохозяйственный колледж, которые вошли в состав фармацевтического кластера.

При этом, Каркаралинский сельскохозяйственный колледж имеет специализированные лаборатории и располагает земельной площадью более 4500 га, что является основой для организации производства лекарственного сырья.

Следует отметить, что необходимо рассмотрение вопроса о выделении грантов на повышение квалификации не только инженерного персонала, но и специалистов среднего звена для фармацевтического производства, а также внедрения стандартов обучения для среднего специального образования по фармации и технологии лекарств.

Региональный фармацевтический кластер окажет содействие развитию дуальной системы обучения студентов, предусматривающую сочетание обучения с производственной деятельностью.

Фармацевтический кластер будет способствовать более эффективному использованию научно-технического потенциала для расширения фундаментальных и прикладных исследований, повышению качества высшего и среднего специального образования, расширению спектра специальностей для подготовки остродефицитных кадров для фармацевтической отрасли, а также обеспечит коммерциализацию результатов научных исследований, повысит инновационную и интеграционную активность в науке, образовании и производстве.

ТҮЙІН

Әдекенов С.М.

**«Фитохимия» халықаралық ғылыми-өндірістік холдингі» АҚ, Қарағанды қ.
ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ӨНДІРІСКЕ МАМАНДАР ДАЯРЛАУДЫҢ
КӨКЕЙКЕСТІ ПРОБЛЕМАЛАРЫ**

Мақалада GMP халықаралық стандарттарына сәйкес фармацевтикалық өндіріске мамандар даярлаудың тиімді жолдары, фармацевтикалық білім мазмұнын жетілдіру мәселелері көрсетілген. Фармацевтика саласының мамандармен қамтамасыз етілу жайына, қызметкерлердің фармацевтикалық өндірістің негізгі принциптеріне тиісті GxP тәжірибесіне сәйкес үйретілу жағдайына талдау жасалған. Ғылымды, білімді және өндірісті біріктіру ғылыми ұйымдардың, жоғары оқу орындары мен фармацевтикалық кәсіпорындардың өзара әріптестік қарым-қатынасы болатыны атап көрсетілген. Қарағанды фармацевтикалық кластерінің кәсіпорындарына әсіресе дәрілер технологиясы, дәрілік өсімдік шаруашылығы бойынша орта буын мамандарын даярлау қажеттігі талқыланды.

ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

Adekenov S.M.

JSC “International research and production holding “Phytochemistry”,
Karaganda

TOPICAL ISSUES OF TRAINING OF SPECIALISTS FOR THE PHARMACEUTICAL MANUFACTURE

In the article are suggested effective ways in training of personnel for the pharmaceutical manufacture in accordance with international GMP standards, issues of perfection of pharmaceutical education content. The analysis of provision of personnel in pharmaceutical branch, proficiency of personnel to basic principles of pharmaceutical manufacture according to GxP practice are given. It is presented, that integration of science, education and manufacture are process of interaction, cooperation of research organizations, higher education institutions and pharmaceutical enterprises. The need of training specialists of middle ranking for the Karaganda pharmaceutical cluster enterprises, especially on drug technology, medicinal plant-growing is discussed.

УДК 614.2:378.1(574.24)

Д.С.Тажобаева, Н.Б.Кабдуалиева, Ж.К.Букеева, К.М.Мухаметжанова
АО «Медицинский университет Астана», Астана

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация

Необходимость совершенствования медицинского образования в Республике Казахстан (РК) продиктована, прежде всего, ускоряющимися темпами глобализации мира, достижениями в области цифровых информационных технологий, а также разработкой и внедрением в практику современной диагностической и лечебной аппаратуры, управление которой может быть осуществлено только кадрами, имеющими высокий уровень подготовки и знаний.

Ключевые слова: система высшего медицинского образования, государственные общеобязательные стандарты образования, кредитная технология, линейная форма обучения, модернизация медицинского образования.

АКТУАЛЬНОСТЬ

В связи с новыми цивилизационными вызовами в Казахстане был провозглашен путь реформирования системы образования, представляющий собой масштабный социальный проект по изменению содержания, структуры, методов и форм образования. В частности, последние десятилетия наша страна находится в состоянии перманентного процесса преобразования высшего медицинского образования, целью которого является повышение качества медицинских кадров, выпуск врачей - специалистов нового поколения, обладающих конкурентоспособностью на уровне лучших международных практик. Конкретная деятельность не только организаторов, но и исполнителей реформ в медицинском образовании, в идеальном смысле, направлена на обеспечение общества успешными, интегрированными в мировое сообщество специалистами, способными предоставлять в полном объеме качественную,

ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

высококвалифицированную медицинскую помощь пациентам, что соответствовало бы принятым международным стандартам.

Вызванные социальными потребностями реформы образования, в том числе, медицинского, могут носить как эволюционный, так и революционный характер. Однако в такой консервативной области человеческого измерения, как образование, должен быть использован механизм постепенного, эволюционного преобразования, учитывающий знания, научные достижения, положительный опыт и наработки предшествующих поколений. В противном случае, непросчитанные, непрогнозированные ошибки революционного реформаторства могут вызвать разрушение системы, а также неблагоприятные социальные последствия, критику и подрыв доверия к государственным институтам, ответственным за разработку и внедрение реформ в образовании.

Сегодня, мы полагаем, появились серьезные основания для критической оценки состояния медицинского образования в нашей стране. Так, согласно ГОСО, действующего с 2006 года в РК, во всех вузах страны был закрыт педиатрический факультет, и основным направлением подготовки кадров для практического здравоохранения является специальность «Общая медицина». Однако, спустя 10 лет с момента реализации данной программы медицинского образования, стали очевидными существенные просчеты и резкое снижение качества оказания педиатрической помощи населению страны.

В этой связи возникла необходимость модернизации системы медицинского образования, связанная с усилением педиатрического компонента, что нашло отражение в решении Коллегии МЗСР РК (18.02.2016). В рамках действующего ГОСО-2006 был определен комплекс мероприятий, который, начиная с 2016-2017 учебного года в экстренном порядке, рекомендован к исполнению для увеличения удельного веса профильных педиатрических вопросов в ходе обучения по специальности «Общая медицина».

Положительной стороной этого «Решения» было общественное признание существования самого факта недостаточного уровня подготовки кадров, обладающих знаниями, умениями и навыками по педиатрическим специальностям. В то же время нельзя исключить, что такое состояние дел было вызвано излишней увлеченностью и поспешным внедрением слишком реформаторских идей в образовательный процесс медицинских вузов. Кроме того, отрицание и отказ от положительного опыта и традиций «советской системы» высшего медицинского образования, а также реалии жизни страны вызвали последствия, которые негативно отразились на состоянии педиатрической службы в РК. Как в краткосрочной, так и долгосрочной перспективе результаты подобных инноваций не были просчитаны на научной основе. Спешно предпринимаемые попытки модернизации медицинского образования, безусловно, должны быть осуществлены, но предлагаемый сегодня комплекс мероприятий по усилению педиатрического компонента в процессе подготовки врачей общей практики, представляется фрагментарным и не изменяющим существа возникшей проблемы.

Констатация уже возникших проблем, связанных с выполнением программ реформирования высшего медицинского образования в РК должна явиться предостережением для тех, кто излишне активен в вопросах продвижения и переноса зарубежных практик в образовательное пространство нашей страны. В частности, вызывает большую тревогу стремление, настойчивость и откровенное лоббирование мероприятий по внедрению и широкому распространению кредитных технологий образования (КТО) в процессе обучения студентов по специальностям «Общая медицина» и «Стоматология».

ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

Выбор содержания образования и организационно-образовательной деятельности, в том числе, высшими медицинскими учебными заведениями РК строго регламентируются нормативными документами – «Законом РК «Об образовании» (№ 398 от 13.11.15г.) и положениями Государственного общеобязательного стандарта высшего образования (ГОСО) РК. В «Законое об образовании» в пункте 17-1 четко определено, что организации образования «имеют право самостоятельно определять содержание и организацию образовательной деятельности». Кроме того, в пункте 6 раздела 1 ГОСО также однозначно прописано: «...для достижения поставленных целей вузы могут использовать в соответствии с законодательством различные технологии обучения, формы, методы организации и контроля учебного процесса».

Акционерное общество «Медицинский университет Астана» (МУА) в лице профессорско-преподавательского состава (ППС) в повседневной практике реализует свои права и обязательства по предоставлению образовательных услуг обучающимся согласно нормативным документам. При этом мы считаем необходимым сохранение основных принципов нелинейной (кредитной) системы обучения на специальностях «Фармация», «Сестринское дело», «Общественное здравоохранение», «Медико-профилактическое дело». Вместе с тем мы настаиваем на использовании линейной технологии для специальностей «Общая медицина» и «Стоматология», которая в «МУА» успешно реализуется с 2007/2008 учебного года.

В настоящее время как при линейной, так и при нелинейной формах обучения обязательными компонентами являются: модульность образовательной программы; выборность образовательной траектории с привлечением в учебный процесс эдвайзеров; использование балльно-рейтинговой системы оценки учебных достижений студентов; свобода выбора обучающимися элективных дисциплин при формировании индивидуального учебного плана; увеличение удельного веса самостоятельной работы обучающегося; учет трудовой нагрузки работы студентов; интенсификация труда ППС через внедрение современных информационных технологий и подготовки нового формата учебно-методического комплекса дисциплин. Эти факты свидетельствуют о том, что в медицинских вузах мероприятия по модернизации образовательного процесса успешно проводятся.

Против безоглядного и не достаточно продуманного повсеместного распространения кредитных технологий обучения (КТО) на факультетах «Общая медицина» и «Стоматология» являются следующие неоспоримые аргументы:

1. Внедрение КТО на факультетах «Общая медицина» и «Стоматология» в Каз НМУ им. С.Д. Асфендиярова и КГМУ началось с 2012/2013 и 2013/2014 учебных годов. Короткий срок реализации экспериментального апробирования КТО, безусловно, не дает возможности осуществить серьезный, научно обоснованный анализ эффективности кредитных технологий в подготовке высококвалифицированных, конкурентоспособных врачебных кадров по специальностям «Общая медицина» и «Стоматология». Тем более, что мировая практика свидетельствует о необходимости строго соблюдения последовательности изучения фундаментальных медико-биологических дисциплин, входящих в обязательный компонент, в соответствии с логикой обучения. Одновременно предоставляя обучающимся альтернативные траектории в выборе изучения дисциплин из компонента по выбору.

2. Преимущества кредитной технологии в обучении и подготовке будущих врачей пока нельзя признать безоговорочно. Они основаны на результатах самооценок и данных отчетов 2-х медицинских вузов республики: Каз. НМУ им. С.Д. Асфендиярова и КГМУ. Это не может являться достаточным основанием

ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

для того, чтобы утверждать о необходимости широкого внедрения данной технологии на факультетах «Общая медицина» и «Стоматология».

3. Анализ эффективности и оценка результативности КТО в подготовке специалистов по сравнению с формой обучения, которую медицинские вузы РК реализуют по ГОСО-2006, требует длительного периода времени и проверки на практике, объективных свидетельств и отзывов работодателей о качестве выпускников медицинских вузов, обучившихся по кредитной технологии. Самостоятельный выбор вузами различных образовательных технологий (линейная, КТО) и конкурентная основа их осуществления являются единственно правильной тактикой для определения в длительной перспективе эффективности подготовки высококвалифицированных врачей новой формации, способных в процессе своей будущей практической деятельности совершенствовать приобретенные знания, умения и навыки.

4. Внедрение на факультетах «Общая медицина» и «Стоматология» в медвузах страны результатов незавершенных к настоящему моменту «пилотных» проектов по использованию КТО в Ка. НМУ им. С.Д. Асфендиярова и КГМУ является недостаточно обоснованным, поскольку ни одного выпуска специалистов еще не было произведено. В этом контексте весьма серьезно стоит вопрос об ответственности лиц, лоббирующих внедрение в медицинское образование «реформаторских» идей, не имеющих объективных доказательств эффективности предлагаемых кредитных технологий обучения в процессе подготовки специалистов врачебного профиля.

5. Применение кредитной технологии обучения сопряжено со значительным сокращением объема аудиторных занятий студентов. При этом две трети объема знаний и профессиональных компетенций будущий врач при кредитной технологии обучения должен будет освоить самостоятельно. При таком формате обучения высок риск некачественного, неэффективного освоения практических навыков и умений. Не может быть возражений тому, что объективная история развития медицины и врачевания всегда была связана с благородной и бескорыстной миссией - передачей знаний и умений из рук учителя ученику. Передаваемые студенту в реальности опыт и практика врача-наставника, являются ничем незаменимым условием сохранения важнейшего гуманистического принципа медицины – «безопасности жизни и здоровья пациента».

6. Согласно уменьшению аудиторной работы студентов при реализации КТО на факультетах «Общая медицина» и «Стоматология» в Каз. НМУ им. С.Д. Асфендиярова и КГМУ не были выполнены важнейшие требования, связанные с кратным снижением педагогической нагрузки профессорско-преподавательского состава и выборностью преподавателя, что соответствовало бы лучшим мировым практикам. Это свидетельствует о нарушениях процедуры КТО, и как следствие, о получении необоснованных результатов эффективности данной технологии. Следует помнить, что исполнителями КТО являются две равно заинтересованные стороны: студенчество и ППС.

7. Изучение опыта медицинского образования в англосаксонских странах показало сохранение, в том числе, и традиционных форм обучения. Кроме того, набор абитуриентов в вузы в этих странах в основном не превышает 200 человек, а соотношение ППС и контингента студентов составляет 1: 2. В то время как набор абитуриентов, практически во всех медицинских вузах в РК, в среднем больше зарубежных показателей в 3-4 раза. Существенная разница также проявляется и по наполняемости академических групп. Соответственно возникает вопрос о принципиальной возможности качественного предоставления образовательных услуг с использованием КТО при нынешней кадровой

ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

обеспеченности вузов, материально-техническом уровне учреждений высшего медицинского образования.

8. У инициаторов повсеместного распространения кредитных технологий имеются существенные методические просчеты по определению трудозатрат на выполнение студентами самостоятельной работы. Особенно это касается самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя (СРОП). Категорически не согласны с предложением не включать в педагогическую нагрузку и не ставить в расписание занятия СРОП. С одной стороны, не производится полный учет нагрузки преподавателей, которая рассчитывается только по аудиторным часам, что не соответствует трудозатратам ППС при данной системе. С другой стороны, это отразится на эффективности самостоятельной работы студентов. Во многих западных медицинских школах СРОП (Office Hours) указывается в расписании или регистрируется в журналах преподавателя, что служит основанием для справедливой оплаты труда лекторов и преподавателей. Как правило, в западных вузах часы на СРОП определяются из расчета не менее 0,5-1 час на каждый час практических занятий.

9. Половинчатый характер внедрения КТО в медицинские вузы при условии сохранения старых нормативов учебной нагрузки и высокой наполняемости учебных групп грозит сокращением штатов ППС и последующим невозвратным снижением качества подготовки будущего специалиста. Кроме того, потеря рабочих мест преподавателями, будет способствовать росту социальной напряженности в обществе, что является недопустимым в нынешних условиях жизни страны.

Таким образом, считаем необоснованными и противоречащими основным нормативным документам требования по переходу всех вузов на КТО без учета, как направления подготовки специалистов, так и без наличия объективных свидетельств, доказывающих эффективность подготовки врачей по кредитной технологии обучения. Внедрение кредитной технологии возможно при строгом выполнении следующих требований: кратное снижение учебной нагрузки профессорско-преподавательского состава медицинских вузов, включение СРОП в нагрузку преподавателей, пересмотр стоимости обучения, существенное повышение заработной платы ППС и врачей с целью повышения их социально-экономического статуса и мотивации деятельности как ППС, так и студентов.

В заключение следует подчеркнуть, что при разработке ГОСО- 2017 нового формата должны быть учтены проблемные вопросы, поднятые авторами данной статьи.

ТҮЙІН

Тажибаева Д.С., Кабдуалиева Н.Б., Букеева Ж.К., Мухаметжанова К.М.

«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ЖОҒАРҒЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМДІ РЕФОРМАЛАУДЫҢ КЕЙБІР ПРОБЛЕМАЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Соңғы 10 жылда Қазақстан Республикасында білім жүйесін білім берудің нысанының, мазмұнының, құрылымының және әдісінің өзгеруі бойынша ауқымды элеуметтік жоба болып табылатын реформалау жүргізіліп жатыр. Медициналық кадрлар сапасын жоғарылату, халықаралық тәжірибе деңгейіндегі бәсекеге қабілеті, жаңа заман дәрігері бола алатын түлектер шығару жоғарғы медициналық білімді өзгертудің мақсаты болып табылады.

Мақалада Қазақстан Республикасында медицина саласындағы кадрлар даярлау мәселесі баяндалған

ОЗЫҚ МАҚАЛАЛАР

RESUME

Tazhibayeva D., Kabdualiyeva N., Bukeyeva Zh., Mukhametzhanova K.

JSC «Astana medical university», Astana city

SOME PROBLEMATIC ISSUES OF REFORMING OF THE HIGHER MEDICAL EDUCATION IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

The last 10 years in the Republic of Kazakhstan takes place reforming of an education system, the representing large-scale social project on change of contents, structure, methods and forms of education. The purpose of transformation of the higher medical education is improvement of quality of medical shots, release of doctors - the experts of new generation possessing competitiveness at the level of the best international the practitioner.

In article problems of preparation of medical shots in the Republic of Kazakhstan are covered

УДК 577.29

А.Т. Казбекова¹, Г.К. Мукушева², Г.Т. Тулешова¹, А.Ж. Сейтеметова¹,
В.И. Зданович³, С.М. Адекенов²

¹АО «Медицинский университет Астана», Астана

²АО «МНПХ «Фитохимия», Караганда

³Институт элементоорганических соединений РАН, Москва

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ И СТРУКТУРОЙ МОЛЕКУЛ ПРИРОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы влияния химической природы органических соединений, выделенных из эндемичных растений Казахстана, а также их модифицированных производных на антиоксидантную и антирадикальную активность *in vitro*.

Ключевые слова: фармакогнозия, антиоксидантная и антирадикальная активность, природные соединения растительного происхождения, молекулярная структура.

АКТУАЛЬНОСТЬ

В работе исследованы индивидуальные вещества, выделенные из эндемичных растений Казахстана, а также продукты их химической модификации, синтезированные в АО «МНПХ «Фитохимия». Настоящая работа выполнена при поддержке образовательного проекта «Академическая программа «SANTO».

В настоящее время одним из приоритетов для суверенного Казахстана, имеющим как научное, так и социальное значение, является развитие отечественной фарминдустрии. В этом плане актуален вопрос выбора наиболее рационального и относительно доступного пути решения поставленной задачи с учетом внутреннего потенциала страны. В спектре известных патологических процессов выбор антиоксидантного эффекта обусловлен тем, что перекисные процессы в организме имеют место, как в норме, так и при патологии, поэтому знание природы свободно-радикальных реакций позволяет решать вопросы, как предупреждения болезни, так и поиска наиболее эффективных способов ее лечения[1].

ЦЕЛЬ

Изучить *in vitro* взаимосвязи между антиоксидантной и антирадикальной активностью и молекулярной структурой ряда индивидуальных веществ, природного и синтетического происхождения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В работе исследованы индивидуальные соединения цирсилинеол, дихлорпроизводное пиностробина, сальвигенин, дибромпроизводное пиностробина и эупатиллин, которые принадлежат ряду полифенольных молекул. В качестве веществ-стандартов применены антиоксидант аскорбиновая кислота и ингибитор свободнорадикальных процессов бутил-гидроксианизол. Все образцы разработаны в лаборатории химии фенольных соединений АО «МНПХ «Фитохимия» (г.Караганда). Оценка антиоксидантной активности исследуемых образцов выполнена методом определения железо-восстанавливающего потенциала FRAP-способом (Ferric Reducing Antioxidant Power assay). Измерение оптической плотности (ОП) выполнено при 700 нм. АОА спиртовых растворов веществ сравнивали с эффектом аскорбиновой кислоты (АК). Определение

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

антирадикальной активности (АРА) методом ингибирования реакции 2,2-дифенил-1-пикрилгидразилрадикала (DPPH) анализируемыми веществами является широко распространенным способом оценки антирадикальной активности экзогенных веществ [2-3]. Значения АРА определяют по формуле: $ARA (\%) = (A_0 - A_t / A_0) \times 100$ (1), где A_0 - значение оптической плотности контрольной пробы; A_t - величина оптической плотности раствора. В наших исследованиях в качестве стандарта при определении АРА применен бутилгидроксианизол (ВНА), проявляющий выраженный антирадикальный эффект [1].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Из литературных источников известно и нами установлено, что величины оптической плотности адекватно отражают антиоксидантное свойство изучаемых объектов, поэтому на диаграмме 1 указаны значения оптической плотности [2,3]. На основании анализа данных табл.1 и графиков (диаграмма 1) следует, что индивидуальное соединение сальвигенин проявляет более высокую АРА по сравнению с другими веществами, однако, при этом значительно уступает аскорбиновой кислоте.

Таблица 1 - Изменение оптической плотности растворов в зависимости от концентрации растворов.

№	Образцы	Значения оптической плотности при концентрации			
		0,25мг/мл	0,5 мг/мл	0,75 мг/мл	1,0 мг/мл
1	Дихлорпиностробин	0,079±0,014	0,081±0,015	0,095±0,004	0,094±0,012
2	Цирсильнеол	0,111±0,006	0,136±0,007	0,181±0,001	0,294±0,009
3	Сальвигенин	0,147±0,033	0,217±0,037	0,233±0,025	0,266±0,044
4	Дибромпиноробин	0,074±0,013	0,089±0,005	0,107±0,007	0,098±0,002
5	Эупатиллин	0,085±0,003	0,105±0,004	0,098±0,008	0,126±0,001
6	Аскорбиновая кислота	1,187±0,127	1,096±0,037	1,417±0,097	1,733±0,131

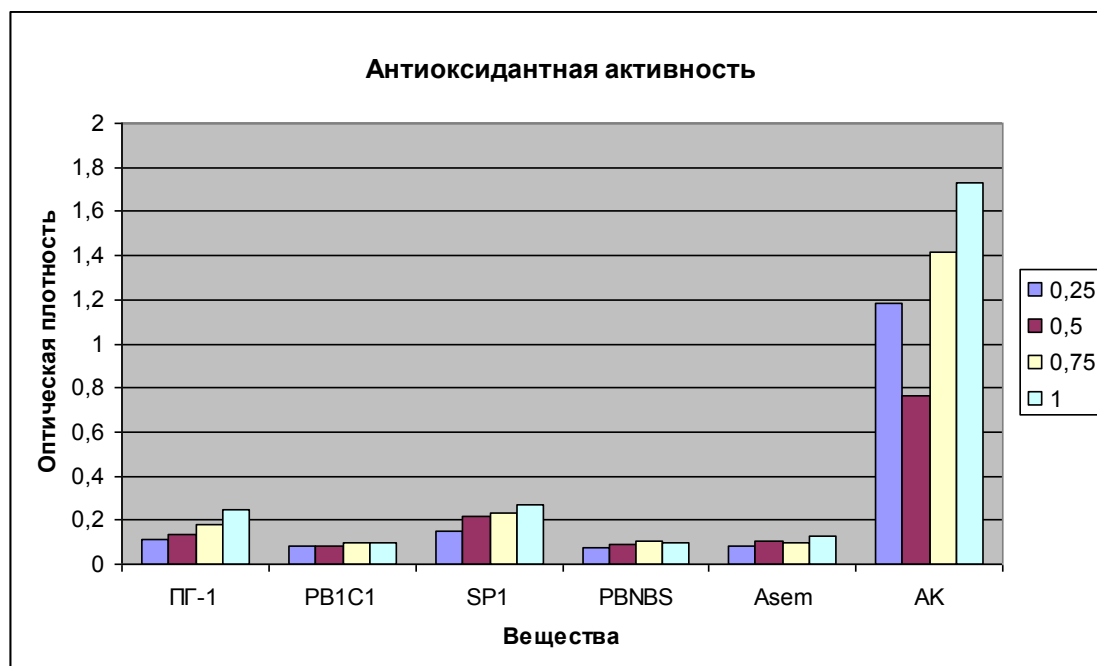


Рисунок 1 - Динамика изменения оптической плотности в зависимости от концентрации исследованных веществ *

* ПГ-1 – цирсилинеол; PB1C1 - дихлорпроизводное пиностробина; SP1-сальвигенин; PBNBS – дибромпроизводное пиностробина; Asem – эупатиллин; АК – аскорбиновая кислота.

На основании полученных результатов зависимость АОА, установленная нами по FRAP-методике, может быть отражена следующим образом: АК > сальвигенин > ПГ-1 > Asem > PB1C1 > PBNBS, т.е. сальвигенин обладает выраженным антиоксидантным свойством по сравнению с другими исследованными веществами, однако, слабее чем для аскорбиновой кислоты. Также на примере указанных соединений выявлено, что имеет место прямая зависимость антиоксидантного свойства от концентрации растворов независимо от химической природы исследованных органических соединений, проявляющих антиоксидантный эффект *in vitro* [4,5].

Изменение значений величин антирадикального механизма действия, рассчитанных по соответствующей формуле (1), приведено на рис. 2. Как следует из данного рисунка, антирадикальная активность исследованных веществ убывает в следующей последовательности: бутилгидроксианизол → дибромпроизводное пиностробина → PB1C1 → ПГ-1 → Asem → сальвигенин. В отличие от антиоксидантного свойства, которое было характерно для сальвигенина, наибольшую антирадикальную активность проявило дибромпроизводное пиностробина, синтезированное путем замещения галогеном самого флавоноида.

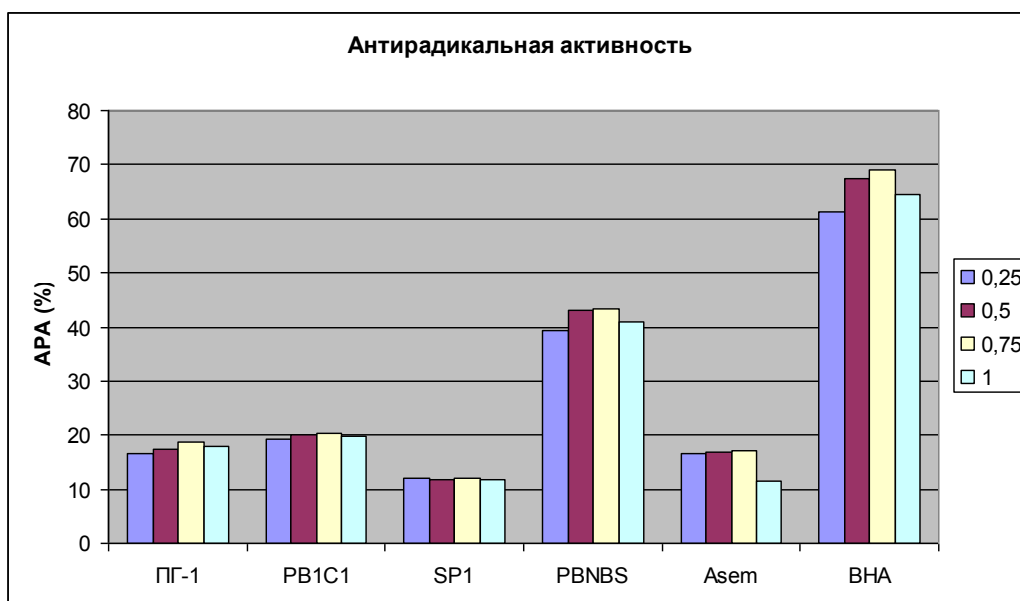


Рисунок 2 - Динамика антирадикальной активности при изменении концентрации растворов

Также нами установлено, что имеет место наличие зависимости АОА от исследованных концентрации растворов в интервале 0,25-1 мг/мл независимо от природы соединения, не проявляя прооксидантного действия, что позволяет рекомендовать сальвигенин и дибромпроизводное пиностробина для исследования на антиоксидантную активность *in vivo*.

ВЫВОДЫ

Соединение сальвигенин проявляет более высокий антиоксидантный эффект по сравнению с другими веществами, однако, уступает аскорбиновой кислоте. В отличие от антиоксидантного свойства, которое характерно для сальвигенина, наибольшую антирадикальную активность проявило дибромпроизводное пиностробина.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Казбекова А.Т. Антиоксидантная активность полифенольных соединений растительного происхождения: монография. - Караганда: «Гласир», 2013. – 103 с.
2. Chanda S., Dave R., Kaneria M. *In vitro* Antioxidant Property of Some Indian Medicinal Plants // Research Journal of Medicinal Plant. - 2011. – Т. 5 (2). - P. 169-179.
3. *In vitro* Antioxidant and Free Radical Scavenging Activites of Ocimum sanctum/ Saurabh Gupta, Sathish Kumar M.N., Duraiswamy B. et al.//World Journal of Pharmaceutical research. - 2012. - V.1 (1). - P. 78-94.
- 4.Sumathy Rengarajan, Vijayalakshmi Melanathuru, Deecaraman Munuswamy. Comparative Studies of Antioxidant Activity from the Petals of Selected Indian Medicinal Plants // International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences. - 2015. - V. 7 (6). - P. 29-34.
5. Antioxidant and Antiradical Activity of Essential Oils of Kazakhstan plants/ Kazbekova A., Moldabekov K., Seitembetov T., Zeinuldina A. //The FASEB Journal. - 2014. - Vol. 28. - № 1. – P. 972.1.

ТҮЙІН

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

Казбекова А.Т.¹, Мукушева Г.К.², Тулешова Г.Т.¹, Сейтембетова А.Ж.¹, Адекенов С.М.²

¹«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

²«ХФ-ӨХ «Фитохимия» АҚ, Карағанды қ.

ТАБИҒИ ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ МОЛЕКУЛАЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫМЕН БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІГІ АРАСЫНДАҒЫ ӨЗАРА БАЙЛАНЫС

Сальвигенинің басқа табиғи қосылыстармен салыстырғанда антиоксиданттық белсенділігі жоғары, бірақ аскорбин қышқылына қарағанда төменірек. Сальвигенинің айқын антиоксиданттық қасиетімен салыстырғанда пиностробиннің дибромды туындысы өте жоғары антирадикалдық белсенділік көрсетеді.

RESUME

Kazbekova A.¹, Mukucheva G.², Tulecheva G.¹, Seitembetova A.¹, Adekenov S.²

¹JSC «Astana medical university», Astana city

²IRPH “Phytochemistry”, Karagandy city

THE RELATIONSHIP BIOLOGICAL ACTIVITY AND MOLECULAR STRUCTURE OF NATURAL COMPOUNDS

The determined, that compound of salvigenin show the most antioxidant effect of compounding with other, but it give place to ascorbic acid. In contrast the antioxidant property of Salvegin which is the most biggest antiradical activity shows - the product of chemical modification with Br₂ of pinostrobine.

УДК 577.124.23:542.943-92:78

К.Х. Алмагамбетов¹, Ш. А. Мадиева¹, А.К. Болатов¹, З.С. Сармурзина²,
Г. Бисенова², Э. Нагызбекқызы¹, А.А. Идырысова¹, Т.С. Сейтембетов¹

¹АО «Медицинский университет Астана»,

²РГП «Республиканская коллекция микроорганизмов»

АНТИОКСИДАНТНЫЕ СВОЙСТВА МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ

Аннотация

В данном исследовании используется железо-восстанавливающий метод FRAP, для изучения антиоксидантной активности коллекционных культур лактобацилл.

В настоящей работе были отобраны виды штаммов бактерий: *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus brevis*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus plantarum* и *Lactobacillus delbrueckii subsp. lactis.*, которые разработывались в лаборатории микробиологии Республиканской коллекции микроорганизмов и были исследованы на кафедре общей и биологической химии, АО «Медицинский университет Астана».

Ключевые слова: антиоксидантная активность, антогонизм, лактобациллы.

ВВЕДЕНИЕ

Молочнокислые микроорганизмы, являясь представителями резидентной микрофлоры кишечного биотопа, широко используются при разработке пробиотических препаратов. При этом к основным критериям при скрининге молочнокислых бактерий на пробиотическую активность относятся антагонизм к условно-патогенным стафилококкам, стрептококкам, кишечной палочке, протее, кандидам и др., продукция бактериоцинов, адгезивность к эпителиоцитам кишечника, а также устойчивость к действию желчи, желудочного сока, низкому рН. Вместе с тем расширяющийся спектр патологических процессов (от дисбактериозов при хронических соматических заболеваниях до злокачественных опухолей), при которых назначение пробиотиков основано на выявлении новых полезных биологических свойств у данной группы микроорганизмов, в частности антиоксидантные, иммуномодулирующие и биопленкообразующие свойства.

Так в ряде исследований выявлена антиоксидантная активность молочнокислых бактерий, которая сохранялась и даже усиливалась в пищевых продуктах, ферментированных или обогащенных ими [1,2]. Была показана способность различных штаммов молочнокислых бактерий подавлять процессы перекисного окисления липидов микросом и липопротеидов низкой плотности, захватывать свободные радикалы, усиливать экспрессию генов ферментов антиоксидантной защиты [2,3].

Лактобациллы, выделенные из организма человека (*Lactobacillus acidophilus*, *L. jonsonii*, *L. acidophilus* и *L. brevis*) подавляли процесс перекисного окисления липидов, проявляли устойчивость к перекиси водорода и выраженную активность фермента глутатионпероксидазы [4]. Вместе с тем выявлены межвидовые различия лактобацилл по антиоксидантной активности. Клеточные культуры, так и супернатант лизированных клеток различных штаммов *L. casei* и *L. delbrueckii* различались по антиоксидантной активности [5]. При изучении антиоксидантных свойств 19 культур молочнокислых бактерий (*L. acidophilus*, *L. delbrueckii*, *Streptococcus thermophilus*) было показано, что клеточный лизат проявляет большую активность, чем интактные клетки [6]. В другом исследовании выявлено, что среди различных видов лактобацилл, супернатант культуры *L. acidophilus* более эффективно ингибировал перекисное окисление, а клетки этих микроорганизмов сохраняли жизнеспособность в среде, содержащей 1,0 мМ пероксида водорода в течение 7 часов [7].

В экспериментах с использованием животных клеток либо лабораторных животных также выявлены антиоксидантные свойства молочнокислых бактерий. Так, в экспериментах *in vitro* с культурой животных клеток Сасо-2 было показано, что добавление в среду с этими клетками суспензии *Lactobacillus delbrueckii* ATCC7830, а особенно супернатанта лизированных лактобацилл ингибирует повреждающее действие пероксида водорода, клетки Сасо-2 сохраняют жизнеспособность, в отличие от контроля, не содержащего молочнокислые микроорганизмы [8].

Введение крысам в течение 8 дней взвеси пробиотического штамма *Lactobacillus casei* ($2,8 \times 10^{10}$ КОЕ) приводило к ослаблению окислительного стресса и тяжести поражения печени, индуцированных введением четыреххлористого углерода (0,5 мл/ кг массы тела в/брюшинно, однократно). Это проявлялось в снижении степени выраженности гистопатологических и

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

биохимических показателей, характеризующих токсическое действие CCl_4 на печень [9].

ЦЕЛЬ

Скрининг пробиотически активных коллекционных культур и изолятов молочнокислых бактерий на наличие антиоксидантных свойств.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектом исследования явились 16 коллекционных культур и 3 изолята лактобацилл, выделенных из различных кисломолочных продуктов (айран, творог, кумыс, шубат). Видовая характеристика исследованных на антиоксидантную активность коллекционных культур молочнокислых микроорганизмов представлена в таблице 1. Среди них 4 штамма *Lactobacillus casei*, 3 - *L. brevis*, 1 - *L. delbrueckii*, 5 - *L. fermentum*, 3 - *L. plantarum* и 3 - *L. sakei*. Штаммы хранились в средах с добавлением 20% глицерина или 5,3% ДМСО при $-70^{\circ}C$. Для изучения культуры лактобацилл выращивали в жидкой среде МРС-1, чистоту суспензий проверяли микроскопически.

Таблица 1 - Перечень изученных культур молочнокислых бактерий

Вид	Источник выделения
<i>L. casei</i> BI 005 B-RKM 0208	айран
<i>L. casei</i> LB-RKM 0027	творог
<i>L. casei</i> Г B-RKM 0004	кумыс
<i>L. casei</i> 3 B-RKM 0008	шубат
<i>L. brevis</i> 3-9 B-RKM 0010	айран
<i>L. brevis</i> L5 B-RKM 0347	кумыс
<i>L. brevis</i> L9 B-RKM 0348	творог
<i>L. delbrueckii</i> СГ-1 B-RKM 0044	кумыс
<i>L. fermentum</i> 96 B-RKM 0155	творог
<i>L. fermentum</i> 136 B-RKM 0103	айран
<i>L. fermentum</i> B-RKM 0203	шубат
<i>L. fermentum</i> 90Т С 4-plB-RKM 0014	шубат
<i>L. fermentum</i> ATCC 9338 B-RKM 0018	кумыс
<i>L. plantarum</i> 2B B-RKM 0152	айран
<i>L. plantarum</i> 8RA3-pl+ B-RKM 0015	кумыс
<i>L. plantarum</i> pl-38 2/T B-RKM 0017	творог
<i>L. sakei</i> 2A	творог
<i>L. sakei</i> 7A	шубат
<i>L. sakei</i> 24A	кумыс

Антиоксидантная активность молочнокислых бактерий оценивалась фотометрически по железо-восстанавливающей активности (FRAP метод). Реакция восстановления гексацианоферрата калия заключалась в следующем. К 1 мл исследуемых культур молочнокислых микроорганизмов добавляется 1,5мл 0,2 моль фосфатного буфера (pH 6.6) и 2,5 мл 1% раствора гексацианоферрата калия. Реакционная смесь инкубируется в течение 25 минут при температуре $50^{\circ}C$, реакция останавливается добавлением 2,5 мл 10% раствора трихлоруксусной кислоты. Смесь центрифугируют 10 минут при 3000 об/мин. Верхний слой супернатанта объемом 2,5 мл смешивается с 2,5 мл дистиллированной воды и 0,5 мл 0,1% $FeCl_3$. Измерение оптической плотности производится при $\lambda = 700$ nm. Высокая оптическая плотность смеси свидетельствует о выраженной антиоксидантной активности. Измерение основано на способности

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

микроорганизмов подавлять окислительный эффект реакционных частиц, генерируемых в реакционной смеси [10].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Оптическая плотность каждого штамма лактобацилл оценивалась в двух параллельно подготовленных пробах. Причем штаммы *L. sakei* 2A, *L. sakei* 7A, *L. sakei* 24A, *L. fermentum* 136, *L. fermentum* 96 и *L. casei* BI 005 изучались на антиоксидантную активность трижды в разные сроки (04.11.2015; 12.11.2015; 09.12.2015, табл.2); *L. casei* L., *L. delbrueckii* СГ-1, *L. plantarum* 2B, *L. fermentum* 1, *L. brevis* L5 и *L. brevis* L9 дважды (30.09.2015; 23.12.2015, табл.3); *L. casei* Г, *L. casei* 3, *L. brevis* 3, *L. fermentum* 90Т, *L. plantarum* 8R, *L. plantarum* pl-38, *L. fermentum* ATCC 9338 также дважды (04.10.2015; 07.10.2015, табл.4). В качестве контроля были исследована железовосстанавливающая активность питательной среды, без внесения культур микроорганизмов.

Как видно из таблиц 1-4, имеет место различие в величине оптической плотности контрольных измерений, выполненных в разные дни. Возможно это связано с изменениями, которые претерпевает питательная среда во время ее приготовления, автоклавирования. Поэтому для статистического анализа было взято среднее значение измерений, выполненных в разные сроки. Таким же образом объединены результаты и в опытных измерениях с разными культурами молочнокислых бактерий (табл. 2-4) [11].

Таблица 2 - Показатели оптической плотности лактобацилл

№	Культура	М ± m
	Контроль	0,553 ± 0,030
1.	<i>L. sakei</i> 2A	0,740 ± 0,010*
2.	<i>L. sakei</i> 7A	0,760 ± 0,006*
3.	<i>L. sakei</i> 24A	0,634 ± 0,040*
4.	<i>L. fermentum</i> 136 B-RKM 0103	0,633 ± 0,006*
5.	<i>L. fermentum</i> 96 B-RKM 0155	0,760 ± 0,001*
6.	<i>L. casei</i> BI 005 B-RKM 0208	0,879 ± 0,035*

Примечание. (*) - $p < 0.01$

Таблица 3 - Показатели оптической плотности лактобацилл

	Культура	М ± m
	Контроль	0,286 ± 0,050
	<i>L. casei</i> L B-RKM 0027	0,426 ± 0,007*
	<i>L. brevis</i> L5 B-RKM 0347	0,477 ± 0,005*
	<i>L. brevis</i> L9 B-RKM 0348	0,673 ± 0,039*
	<i>L. delbrueckii</i> СГ-1 B-RKM 0044	0,508 ± 0,034*
	<i>L. plantarum</i> 2 B-RKM 0152	0,599 ± 0,013*
	<i>L. fermentum</i> 1 B-RKM 0203	0,636 ± 0,012*

Примечание. (*) - $p < 0.01$

Таблица 4 - Показатели оптической плотности лактобацилл

	Культура	М ± m
	Контроль	0,401 ± 0,06
	<i>L. fermentum</i> 90Т С 4-pl B-RKM 0014	0,590 ± 0,04*
	<i>L. casei</i> ГВ-RKM 0004	0,534 ± 0,05
	<i>L. casei</i> 3 B-RKM 0008	0,473 ± 0,01

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

	<i>L. brevis</i> 3-9 B-RKM 0010	0,563 ± 0,03*
	<i>L. plantarum</i> 8RA3-pl+ B-RKM 0015	0,593 ± 0,09*
	<i>L. plantarum</i> pl-38 2/T B-RKM 0017	0,576 ± 0,10
	<i>L. fermentum</i> ATCC 9338 B-RKM 0018	0,590±0,03*

Примечание. (*) - $p < 0.01$

В целом по всем 19 изученным культурам лактобацилл оптическая плотность не снижается, а нарастает в сравнении с контрольными данными, в среднем в 1,2 – 2,0 раза.

Увеличение оптической плотности (соответственно антиоксидантной активности лактобацилл) незначительно различается в зависимости от вида лактобацилл. Так, увеличение оптической плотности реакционной смеси с культурой *L. casei* (4 штамма) в 1,4 раза; с *L. brevis* (3 штамма) - в 1,7 раза; с *L. fermentum* (5 штаммов) в 1,5 раза; с *L. sakei* (3 штамма) в 1,3 раза; *L. plantarum* (3 штамма) в 1,5 раза. Столь же различны изменения антиоксидантной активности штаммов внутри одного и того же вида лактобацилл. Так, у 4 изученных штамма *L. casei* оптическая плотность от 1,2 до 1,6; у 5 штаммов *L. fermentum* – от 1,2 до 1,7. Полученные результаты межвидового и межштаммового различия антиоксидантной активности молочнокислых бактерий согласуются с более ранними литературными сведениями.

Таблица 5 - Антагонистическая активность 16 коллекционных культур лактобацилл

№ п/п	Штаммы молочнокислых бактерий	Зоны угнетения роста индикаторных культур (мм)			
		<i>E.coli</i>	<i>S.aureus</i>	<i>C.albicans</i>	<i>S.marcescens</i>
	<i>L. casei</i> ГВ-RKM 0004	13,5±0,5	11,5±1,5	11,0±1,0	10,5±0,5
	<i>L. casei</i> 3 B-RKM 0008	13,0±0,0	12,0±1,0	11,5±0,5	11,0±1,0
	<i>L. casei</i> BI 005 B-RKM 0208	12,0±1,0	10,5±0,5	12,5±0,5	-
	<i>L. casei</i> L B-RKM 0027	11,0±0,0	11,5±0,5	13,0±1,0	11,5±0,5
	<i>L. brevis</i> 3-9 B-RKM 0010	11,5±1,5	11,0±0,0	12,5±0,5	10,5±0,5
	<i>L. brevis</i> L5 B-RKM 0347	10,0±0,0	10,0±0,0	12,5±0,5	-
	<i>L. brevis</i> L9 B-RKM 0348	12,5±0,5	8,5±1,5	11,5±0,5	-
	<i>L. fermentum</i> 90T C 4-pl B-RKM 0014	12,0±1,0	10,5±0,5	12,0±0,0	11,0±0,0
	<i>L. fermentum</i> ATCC9338 B-RKM 0018	13,0±2,0	10,0±0,0	12,5±0,5	10,0±0,0
	<i>L. fermentum</i> 136B-RKM0103	11,0±1,0	9,5±0,5	10,5±0,5	10,0±0,0
	<i>L. fermentum</i> 96B-RKM 0155	12,0±1,0	9,0±1,0	10,5±0,5	-
	<i>L. fermentum</i> B-RKM 0203	12,0±1,5	10,5±0,5	11,0±0,0	-
	<i>L. plantarum</i> 8RA-3 pl+ B-RKM 0015	11,0±1,0	10,5±0,5	11,0±0,0	11,0±1,0
	<i>L. plantarum</i> pl-38 2/T B-RKM 0017	12,5±2,5	10,0±0,0	13,0±0,0	11,0±0,0
	<i>L. plantarum</i> 2 B-RKM 0152	11,0±0,0	8,5±1,50	10,5±0,5	-
	<i>L. delbrueckii</i> ssp.lactis CF-1B-RKM 044	12,5±0,5	11,5±0,5	11,5±0,5	10,0±0,0

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

*Примечание: Антагонистическая активность исследованных культур считалась низкой – при зоне отсутствия роста до 5 мм, средней – до 10 мм, высокой – более 10 мм.

В таблице 5 отражены результаты определения антагонизма коллекционных культур лактобацилл по отношению к тест-культурам. Исследования были выполнены ранее в лаборатории микробиологии Республиканской коллекции микроорганизмов.

Ингибирующая активность лактобацилл определялось методом отсроченного антагонизма на плотной питательной среде. Среднее значение (Мср) диаметра зоны подавления роста тест культур по всем 16 культурам лактобацилл следующее: *E. coli* -11,9 мм, *S. aureus* – 10,3 мм, *C. albicans* – 11,5 мм, *S. marcescens* – 10,6 мм. Антагонизм коллекционных культур лактобацилл ко всем тест-культурам расценивается как высокий, т.е. зона подавления роста более 10 мм. Вместе с тем антагонистическая активность лактобацилл несколько выше к *E. coli* и *C. albicans*, ниже к золотистому стафилококку и сerratиям.

Сравнительный анализ лактобацилл по антагонистической и антиоксидантной активности не выявил корреляции по указанным биологическим свойствам. Так штаммы лактобацилл могут обладать более высокой антагонистической активностью, но слабой антиоксидантной и, наоборот.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, изученные коллекционные культуры и изоляты лактобацилл наряду с антагонизмом к тест-культурам, характеризуются антиоксидантной активностью. Антиоксидантная активность молочнокислых бактерий не зависит от их видовой принадлежности и имеет межштаммовые отличия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Development of antioxidant activity in milk whey during fermentation with lactic acid bacteria/ Virtanen T., Pihlanto A., Akkanen S. et al. // J. Appl. Microbiol.2007. - Vol. 102 (1). - P. 106-115.
2. Mikelsaar M., Zilmer M. Lactobacillus fermentum ME-3 an antimicrobial and antioxidative probiotic // Microb. Ecol. Health Dis. - 2009. - Vol. 21 (1). - P. 1-27.
3. Inhibitory effect of fermented milk on delayed-onset muscle damage after exercise/ Aoi W., Naito Y., Nakamura T. et al. // J. Nutr. Biochem. 2007. - Vol. 18 (2). - P. 140-145.
4. Antioxidative activity of lactic acid bacteria in yogurt/ Zhang S., Liu L., Su Y. et al.// Afr J Microbiol Res. – 2011. – V. 5. – P. 5194–5201.
5. Liu C., Pan T. In Vitro Effects of Lactic Acid Bacteria on Cancer Cell Viability and Antioxidant Activity// J Food Drug Anal. – 2010. – V. 18. – P. 77–86.
6. Saide J.A., Gilliland S.E. Antioxidative activity of lactobacilli measured by oxygen radical absorbance capacity // J Dairy Sci. - 2005 - V. 88, № 4 – P. 1352-1357.
7. In vitro Antioxidative properties of Lactobacilli/ Kim H.S., Chae H.S., Jeong S.G. et al. // Asian-Aust J. Anim. Sci.. - 2006. – V.19, № 2. – P. 262-265.
8. Dachang Wu, Ming Zhong Sun, Cuili Zhang and Yi Xin. Antioxidant properties of Lactobacillus and its protecting effects to oxidative stress Caco-2 cells// J. Anim. Plant Sci. – 2014.- V. 24 (6). – P. 1766-1771.
9. Оценка антиоксидантных и гепатопротекторных свойств штамма *Lactobacillus casei* 114001 на модели токсического поражения печени, индуцированного четыреххлористым углеродом / Аксенов И.В., Кравченко Л.В., Авреньева Л.И. и др. // Вопросы питания, 2009. - № 5. - С. 24-30.

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

10. Benzie I.F., Strain J.J. The ferric reducing ability of plasma (FRAP) as a measure of «antioxidant power»: the FRAP assay // Analytical Biochemistry. - 1996. - V. 239. - P. 70–76.

11. Попов Е.А., Успенская Г.И. Статистическая обработка результатов измерений в лабораторном практикуме. - Нижний Новгород, 2015. – 15 с.

ТҮЙІН

Алмағамбетов Қ.Х.¹, Мадиева Ш.А.¹, Болатов А.К.¹, Сармурзина З.С.²,
Бисенова Г.², Нағызбекқызы Э.², Идырысова А.А.¹, Сейтеметов Т.С.¹

¹«Астана Медицина университеті» АҚ

²«Республикалық микроорганизмдер коллекциясы»* РМК

СҮТҚЫШҚЫЛ БАКТЕРИЯЛАРЫНЫҢ АНТИОКСИДАНТТЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ

Зерттеуге алынған *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus brevis*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus delbrueckii subsp. lactis*. сүтқышқыл бактерияларының антиоксидантты белсенділігін анықтау үшін темір – тотықсыздану потенциалы әдісі FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power assay) қолданылды. Қорыта келгенде, алынған мәліметтер бойынша зерттелген сүтқышқыл бактерияларының антиоксиданттық белсенділігі бактериялардың түрі мен олардың ерекшеліктеріне байланысты емес, тек қана белгілі бір штаммаралық айырымашылықтарына байланысты антиоксиданттық қасиет көрсететіндігі анықталды.

RESUME

Almagambetov K.¹, Madiyeva Sh.¹, Bolatov A.¹, Sarmurzina Z.², Bisenova G.²,
Nagizbekkizi E.¹, Idrisova A.¹, Seitembetov T.¹

¹JSC "Astana medical University"

²«Collection of republic microorganisms»* RSE

THE ANTIOXIDANT PROPERTIES OF LACTIC ACID BACTERIA

For study were taken *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus brevis*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus delbrueckii subsp. lactis*. For know how do the antioxidant properties of lactic acid bacteria work we use method of iron-recovery potential FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power assay). By the way the information about activity of the antioxidant properties of lactic acid bacteria shows that specialty and view are differ, but the only one feature indicate they different things in strain found with antioxidant properties.

УДК 543.9:616.36

А.Т.Казбекова¹, Г.Т.Тулешова¹, Г.А.Атажанова², А.Ж.Сейтеметова¹,
Г.К.Мукушева², П.Оразай¹, С.М.Адекенов²

¹АО «Медицинский университет Астана», Астана

²АО «МНПХ «Фитохимия», Караганда

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТЬЮ *INVITRO* И ГЕПАТОПРОТЕКТОРНЫМ СВОЙСТВОМ *IN VIVO* ЭКСТРАКТА *THYMUS MUGODZARICUS*

Аннотация

В статье рассмотрен вопрос корреляции между антиоксидантной активностью *in vitro* и гепатопротекторным эффектом *in vivo* экстракта эндемичного растения тимьяна мугоджарского (*Thymus Mugodzaricus*), широко распространенного на территории Казахстана.

Ключевые слова: антиоксидантная активность, гепатопротектор, экстракт тимьяна мугоджарского.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Исследование метаболитов растений является актуальной проблемой, так как позволяет установить молекулярную природу химических соединений, в частности, растительного происхождения, которое в конечном итоге открывает возможность прогнозирования биологической активности [1]. Важным источником полезных веществ являются эфирномасличные растения, в которых присутствуют биологически активные вещества, обладающие антимикробными, противогрибковыми, противовирусными, противовоспалительными и другими лечебными свойствами. Знание молекулярной природы действующего начала потенциального суммарного препарата, в частности, растительного происхождения является научным обоснованием для направленного изучения определенной биологической активности.

ЦЕЛЬ

Определить возможность наличия взаимосвязи между антиоксидантной активностью *in vitro* и гепатопротекторным свойством *in vivo* экстракта тимьяна мугоджарского, широко распространенного на территории Казахстана.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С помощью метода определения содержания полифенолов в экстрактах и изучения железо-восстанавливающего потенциала изучалась антиоксидантная активность экстрактов 14 эндемичных растений Казахстана, из которых был выделен экстракт тимьяна мугоджарского, обладающего выраженной антиоксидантной и антирадикальной активностью *in vitro* по сравнению с остальными исследованными объектами [2-4].

Гепатопротекторная активность тимьяна мугоджарского изучалась на белых беспородных крысах-самцах массой 220-250г, содержащихся в стандартных условиях вивария. Животные были разделены на 4 группы. Первая - интактная группа. Вторая - контрольная группа с CCl_4 -воздействием (однократное внутрибрюшинное введение 50%-ного масляного раствора тетрахлорметана). Третья - опытная группа с CCl_4 -воздействием, превентивно получавшие экстракт тимьяна в концентрации 100 мг/кг в течение 7 дней. Четвертая - опытная группа с CCl_4 -воздействием, получившие гепатопротектор карсил в дозе 2,1 мг/кг в течение 7 дней. Вскрытие крыс производили после легкого наркоза хлороформом. Во время работы были использованы известные методы оценки уровня процесса окисления определением малонового диальдегида, а также самой гепатопротекторной активности с определением уровня аланинаминотрансферазы (АлАТ), аспаратаминотрансферазы (АсАТ), щелочной фосфатазы. Экспериментальные данные статистически обрабатывались.

Экстракт тимьяна мугоджарского разработан и предоставлен АО «МНПХ «Фитохимия». Эксперименты и подготовка настоящей публикации выполнены благодаря образовательному проекту «Академическая программа SANTO».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Проблемы печеночной недостаточности обуславливают направленный поиск путей лечения и одним из перспективных направлений является изучение гепатопротекторной активности новых антиоксидантов [5].

Тетрахлорметан является наиболее известным гепатотоксином, применяемым для моделирования заболеваний печени. Ранее установлено, что в результате введения тетрахлорметана наблюдается смещение про/антиоксидантного равновесия в сторону усиления перекисных процессов [6], сопровождающегося развитием тяжелого поражения печени с проявлением синдрома цитолиза (повышение активности АлАТ, АсАТ и коэффициента де Ритиса), а также холестаза (повышение активности щелочной фосфатазы). Также исследование содержания вторичных метаболитов липопероксидации и ТБК-реактивных продуктов в сыворотке крови крыс с моделированием токсического поражения печени на фоне введения животным изучаемого вещества позволило выявить тенденцию к уменьшению их концентрации в опытных группах по сравнению с аналогичным показателем контрольной группы. У крыс, получавших лекарственный препарат карсил, уровень ТБК-реактивных продуктов снизился на 39,4% ($p < 0,001$), а у крыс, получивших экстракт исследуемого тимьяна мугоджарского на 23,2% ($p < 0,001$) соответственно. При анализе АОА экстракта тимьяна мугоджарского *in vitro* установлен антиоксидантный эффект объекта, но уступающий действию аскорбиновой кислоты. Уровень полифенолов в составе экстракта определен с применением реактива Фолина-Чокальтеу, а антиоксидантное свойство установлено методом определения железовосстанавливающего потенциала.

Впервые в нашей работе установлено достоверное повышение активности аланинаминотрансферазы в интактной группе с $0,484 \pm 0,028$ ммоль/л до $2,011 \pm 0,005$ ммоль/л для крыс, перенесших острую интоксикацию указывает на цитолиз гепатоцитов. В свою очередь превентивное введение карсила снижает активность АлАТ на 14,42% ($p < 0,001$), а для исследуемого экстракта тимьяна мугоджарского этот показатель менее выражен, но имеет место его уменьшение. Аналогичная зависимость имеет место и для АсАТ.

Известно, что одним из важных показателей для объективной оценки наличия гепатопротекторного действия исследуемого объекта является процент выживаемости животных после интоксикации четыреххлористым углеродом [7]. Нами установлено, что для контрольных животных выживаемость снижается до 80%, а при введении карсила и экстракта тимьяна мугоджарского возрастает до соответствующих значений в интактной группе, указывая на гепатопротекторный эффект исследуемого экстракта.

ВЫВОДЫ

1. Введение экстракта тимьяна мугоджарского оказывает положительный эффект на состояние метаболических процессов у животных с экспериментальной печеночной недостаточностью. Анализ изменения активности ферментов-маркеров функционального состояния гепатоцитов показал уменьшение активности ферментов под действием исследуемого экстракта.

2. Определена взаимосвязь между антиоксидантной активностью экстракта тимьяна мугоджарского *in vitro* и гепатопротекторным свойством *in vivo*. Полученные результаты позволяют сделать заключение о перспективности дальнейшего изучения фармакологической активности экстракта тимьяна мугоджарского.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

1. Атажанова Г.А. Терпеноиды эфирных масел растений. Распространение, химическая модификация и биологическая активность. - Москва: ICSPF, 2008. – 288 с.
2. Dynamics of Antioxidant and Anti-radical Activity of the Extracts of Certain Plants of Kazakhstan/ Kazbekova A., Kudaibergen M., Atajanova G., Adekenov S.//International Journal of Bioengineering and Life Sciences. - 2015. - Vol. 2, № 11. - P. 984.
3. Deepshikha Gupta. Methods for Determination of Antioxidant Capacity // International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. - 2015. – V. 6 (2). – P. 546-566.
4. Kumar U., Prakash V. Comparative analysis of antioxidant activity and phytochemical screening of some Indian medicinal plants // International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences. - 2012. - Vol. 4, № 3. - P. 291-295.
5. Есауленко А.А. Гепатопротекторные свойства и метаболические эффекты липофильных продуктов растительного происхождения в эксперименте: Дисс. на соискание... докт. биол. Наук. - Краснодар, 2014. – 277 с.
6. Hepatoprotective effect of Ginkgo biloba leaf extract on lantadenes-induced hepatotoxicity in duinea pigs/ Haroon A. Parimoo, Rinku Sharma, Rajendra D. Patil et al. // Toxicon. - 2014 Apr. - V. 81. - P.1-12.
7. Кульбеков Е.Ф., Кульбекова Ю.Е. Гепатопротекторное действие тималина и суспензии красного костного мозга при экспериментальном токсическом гепатите у крыс // Фармация и фармакология. - 2014. - № 5(6). -С. 24-28.

ТҮЙІН

**Казбекова А.Т.¹, Тулешова Г.Т.¹, Атажанова Г.А.², Сейтембетова А.Ж.¹,
Мукушева Г.К.², Оразай П.¹, Адеkenов С.М.²**

¹«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

²«Фитохимия» Халықаралық ғылыми-өндірістік холдингі, Қарағанды қ.

***THYMUS MUGODZARICUS* СЫҒЫНДЫСЫНЫҢ *IN VITRO*
АНТИОКСИДАНТТЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІ ЖӘНЕ *IN VIVO*
ГЕПАТОПРОТЕКТОРЛЫҚ ӘСЕРІ АРАСЫНДА ӨЗАРА БАЙЛАНЫС**

Тәжірибе жүзінде бауыр жеткіліксіздігі тудырылған жануарлардың метаболизмдік процестерінің күйіне, антиоксиданттық белсенділігі бар мугоджар тимьяны сығындысын енгізгенде, оң әсер ететіндігі байқалды. Мугоджар тимьяны сығындысының *in vitro* антиоксиданттық белсенділігі мен *in vivo* гепатопротекторлық қасиеттерінің арасында өзара байланыс бар екендігі анықталды.

RESUME

Kazbekova A. ¹, Tuleshova G. ¹, Atazhanova G. ², Seitembetova A. ¹, Mukusheva G. ², Orazai P. ¹, Adekenov S. ²

¹JSC «Astana medical university», Astana.

²International research and production holding «Phytochemistry», Karaganda.

**RELATIONSHIP BETWEEN ANTIOXYDANT ACTIVITY *IN VITRO* AND
HEPATOPROTECTIVE PROPERTY *IN VIVO* EXTRACT *THYMUS*
*MUGODZARICUS***

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

Introduction of extract of thyme mugojar having antioxidant activity has a positive effect on metabolic processes in animals with experimental hepatic insufficiency. Determined the relationship between antioxidant activity in vitro of this extract and its hepatoprotective property in vivo.

УДК 615.322:665.527.64(574)

А.Т.Казбекова¹, Г.Т.Тулешова¹, Г.К.Мукушева², А.Ж.Сейтембетова¹,
С.М.Адекенов²

¹АО «Медицинский университет Астана», Астана

²АО «МНПХ «Фитохимия», Караганда

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТОВ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ КАЗАХСТАНА

Аннотация

Проведено сравнительное изучение биологической активности экстрактов и эфирных масел эндемичных растений различными спектрофотометрическими методами, а также установлено наличие взаимосвязи между содержанием полифенольных соединений и эффектом ингибирования перекисных процессов *in vitro*.

Ключевые слова: полифенольные соединения, антиоксидантная активность, экстракт, эфирное масло, растение.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Известно, что одним из приоритетных направлений в современной медицине является поиск высокоэффективных лекарственных средств направленного действия на основе знания механизма процесса на молекулярном уровне [1]. В этом плане перспективен путь изучения относительно доступного растительного сырья, в частности, эфирных масел и экстрактов, содержания в их составе полифенольных соединений [2-5].

ЦЕЛЬ

Изучить антиоксидантные действия *in vitro* эфирных масел *Thymus marschallianus* (Mar), *Thymus roseus* (Ros), *Thymus rasiatus* (Ras), *Thymus lavrenkoanus* (Lav), *Thymus petraeus* (Pet), *Thymus crebrifolius* (Cre), *Thymus mugodzharcicus* (Mug), *Thymus serphullum* (Ser), широко распространенных на территории Казахстана.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Эксперименты по оценке биологической активности растительных объектов, разработанных в АО «МНПХ «Фитохимия», выполнены по следующим известным методикам: определение общего количества полифенолов по методу Фолина-Чокальтеу; оценка АОА орто-фенантролиновым способом и на основе определения железо-восстанавливающего потенциала (FRAP-метод).

Статистическую обработку выполняли на основе данных трех серий экспериментов с использованием стандартных математических методов (*t*-теста Стьюдента) в программе Microsoft Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ количественного содержания полифенольных соединений в эфирных маслах указанных видов тимьяна показал, что наибольшее количество полифенолов содержится в маслах *Thymus lavrenkoanus*, *Thymus petraeus* и

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

Thymus roseus. Вместе с тем, для эфирных масел Thymus crebrifolius и Thymus serphullum выявлены малые количества полифенолов по эквиваленту галловой кислоты, кофейной кислоты, протокатехиновой кислоты, рутина и тимола (табл. 1). В литературе указывается на изменение содержания терпеноидов в зависимости от природы растения и соответственно влияние этого фактора на биологическую активность [2,3].

Таблица 1 - Содержание полифенолов по эквиваленту галловой, кофейной, протокатехиновой кислот, рутина и тимола в исследованных маслах тимьяна

Эфирное масло	Метод Фолина-Чокальтеу				
	Содержание полифенолов (мг/мл)				
	а	б	в	г	д
Mar	0,048	0,073	0,270	0,197	0,089
Lav	0,171	0,215	0,669	0,572	0,285
Cre	0,001	0,046	0,103	0,039	0,006
Ros	0,169	0,209	0,661	0,564	0,281
Ras	0,090	0,108	0,406	0,033	0,157
Ser	0,002	0,047	0,111	0,047	0,010
Pet	0,162	0,199	0,641	0,546	0,271

С целью сравнительного анализа и повышения достоверности определения нами выполнено также изучение взаимосвязи между величинами оптической плотности и концентрациями всех исследованных масел.

Содержание полифенолов отражено в эквиваленте таких индивидуальных веществ как галловая, кофейная, протокатехиновая кислоты, рутин и тимол, проявляющих выраженный антиоксидантный эффект [4]. Анализ полученных данных указывает на наличие зависимости между количественным составом масел и проявлением антиоксидантного эффекта в модельных системах из ионов восстановленного железа, участвующих в окислительно-восстановительных реакциях, а также с о-фенантролином, образующего окрашенные комплексы с ионами переходных металлов.

Таблица 2 - Динамика оптической плотности в зависимости от концентрации.

Эфирное масло	0,25 мг/мл	0,5 мг/мл	0,75 мг/мл	1 мг/мл
Ser	0,299	0,329	0,425	0,396
Ras	0,777	0,884	0,921	0,939
Lav	0,751	0,840	0,863	0,898
Pet	0,776	0,839	0,864	0,876
Cre	0,552	0,576	0,633	0,639
Mar	0,604	0,674	0,663	0,661
Ros	0,616	0,794	0,835	0,868
Tim	0,534	0,674	0,768	0,781
Ru	0,909	0,997	1,085	1,173

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

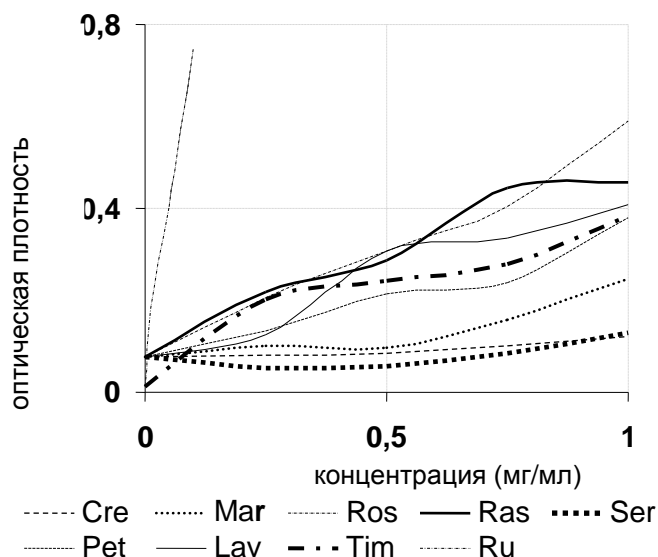


Рисунок 1 - Динамика АОА эфирных масел тимьяна

Полученные экспериментальные данные позволяют сделать вывод, что эфирные масла тимьяна проявляют менее выраженное антиоксидантное действие по сравнению с рутином. Установленные величины коэффициента ингибирования при измерении антиоксидантного эффекта с применением о-фенантролина указывают на существование концентрационной зависимости между содержанием полифенолов в эфирных маслах и их антиоксидантным действием [5]. Также наблюдается наличие прямой зависимости между содержанием полифенолов в маслах и их АОА (табл. 2, рис. 1), что проявляется в повышении величин оптической плотности при увеличении концентрации полифенолов, которое согласуется с результатами авторов [6-8].

Анализ полученных результатов позволяет нам заключить, что эфирное масло тимьяна каменного (*Thymus petraeus*), содержащего наибольшее количество полифенольных соединений в ряду исследованных видов тимьяна, проявляет наиболее выраженную АОА *in vitro*. Данный факт может быть обусловлен содержанием в эфирном масле полифенольных соединений, а также возможностью синергизма антиоксидантного эффекта отдельных полифенолов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, впервые установлены величины коэффициента ингибирования антиоксидантного эффекта с орто-фенантролином для эфирных масел тимьяна и наличие прямо пропорциональной зависимости между содержанием полифенолов в образцах и их антиоксидантной активностью. Выявлено, что эфирное масло тимьяна каменного проявляет *in vitro* выраженную антиоксидантную активность, поэтому полученные результаты позволяют рассматривать эфирное масло различных видов тимьяна, произрастающего на территории Казахстана, в качестве перспективных антиоксидантов, которые могут найти применение как фитопрепараты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Толстикова Т.Г., Толстиков А.Г., Толстиков Г.А. На пути к низкодозным лекарствам // Вестник РАН. - 2007. - Т. 77, № 10. - С. 867-874.
2. Атажанова Г.А. Терпеноиды эфирных масел растений. - М.: ICSPF, 2008. - 288 с.

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

3. Essential oil composition and antibacterial activity of *Thymus caramanicus* at different phenological stages/ Ebrahimi S.N., Hadian J., Mirjalili M.H. et al. // Food Chemistry. - 2008. - V. 110. - P. 927-931.

4. Машенцева А.А., Казбекова А.Т., Сейтеметбетов Т.С. Оптические методы исследования АОА полифенольных соединений и экстрактов на основе растительного сырья *in vitro* и *in vivo* // Вестник КарГУ. - 2009. - № 1(53). - С. 26-34.

5. Total phenolic content, flavonoid concentrations and antioxidant activity, of the whole plant and plant parts extracts from *Teucrium montanum* L. var. *montanum*, f. *supinum* (L.) Reichenb/ Stankovic M.S., Niciforovic N., Topuzovic M., Solujic S. // Biotechnol. & Biotechnol. Eq. - 2011. - V. 25, № 1. - P. 2222-2227.

6. Antioxidant, Hepatoprotective, and Anthelmintic Activities of Methanol Extract of *Urtica dioica* L. Leaves/ Katakai M.S., Murugamani V., Rajkumari A. et al.// Pharmaceutical Crops. - 2012. - V. 3. - P. 38-46.

7. Химический состав сока каллизии душистой (*CALLISIA FRAGRANS* WOOD.) и его антиоксидантная активность (*in vitro*)/Оленников Д.Н., Зилфикаров И.Н., Торопова А.А., Ибрагимов Т.А. // Химия растительного сырья. - 2008. - № 4. - С. 95-100.

8. Antioxidant activity and total phenolic and flavonoid content of *Astragalus squarrosus* Bunge/Jinous Asgarpanah, Saeed Mohammadi Motamed, Avishan Farzaneh et al. // African Journal of Biotechnology. - 2011. - Vol.10, № 82. - P.19176-19180.

ТҮЙІН

Казбекова А.Т.¹, Тулешова Г.Т.¹, Мукушева Г.К.², Сейтеметбетова А.Ж.¹,
Адекенов С.М.²

¹«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

²«Фитохимия» Халықаралық ғылыми-өндірістік холдингі, Қарағанды қ.

ҚАЗАҚСТАНДА ӨСЕТІН КЕЙБІР ӨСІМДІКТЕРДІҢ СЫҒЫНДЫЛАРЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІ

Қазақстанның эндемиялық өсімдіктерінен алынған сығындыларымен эфирлі майларының салыстырмалы түрде биологиялық белсенділіктері әртүрлі спектрофотометриялық әдістер арқылы жүргізілді, асқын тотығу процестерінің тежелуімен полифенолдық қосылыстардың болуы арасында *in vitro* өзара байланыс бар екендігі анықталды.

Тасты тимьяннан алынған эфирлі майлардың *in vitro* антиоксиданттық белсенділігі айтарлықтай жоғары екендігі анықталды, сондықтан Қазақстан аймағында өсетін тасты тимьяннан бөлінген эфирлі майларды келешегі мол антиоксидант деп қарастыруға болады.

RESUME

Kazbekova A.¹, Tuleshova G.¹, Mukusheva G.², Seitembetova A.¹, Adekenov S.²
¹JSC «Astana medical university», Astana

²International research and production holding «Phytochemistry», Karaganda

BIOLOGICAL ACTIVITY OF EXTRACTS OF SOME PLANTS IN KAZAKHSTAN

This paper presents the comparative study of the biological activity of extracts and essential oils of endemic plants in Kazakhstan with different spectrophotometric

methods, found a relationship between the content of polyphenols and inhibition of peroxidation processes in vitro.

It was found that the essential oil of thyme stone exhibits in vitro expressed antioxidant activity that allows us to consider the essential oil of thyme growing on the territory of Kazakhstan as a promising antioxidant.

УДК 616-018:616.379-008.64:577.112.386.2

**А.А.Кикимбаева¹, А.Ж.Шайбек², А.Г. Абдраимова³, Г.Г. Мейрамов²,
А.М.Тулиева¹, З.К. Исаева¹, Е.М. Ларюшина³, А.Р.Алина³, Г.А.Ибраева¹**

¹АО «Медицинский университета Астана», Астана

²Карагандинский государственный университет, Караганда

³Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда

ЦИСТЕИН ПРЕДОТВРАЩАЕТ ПОВРЕЖДЕНИЕ ПАНКРЕАТИЧЕСКИХ В-КЛЕТОК, ВЫЗЫВАЕМОЕ ЦИНКС- ВЯЗЫВАЮЩИМИ ДИАБЕТОГЕННЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Аннотация

Авторы показали, что цистеин способен предотвращать разрушение В-клеток и развитие экспериментального диабета, вызываемого химическими цинк-связывающими диабетогенными соединениями. С помощью высокочувствительных и специфичных гистохимических методов установлено, что протективный эффект цистеина обусловлен его способностью проникать в В-клетки и связывать временно островковый цинк, не давая ему возможности реагировать с диабетогенными соединениями, формирующими с цинком токсические комплексы, разрушающие В-клетки в течение нескольких минут.

Ключевые слова: В-клетки, цистеин, диабетогенные цинк-связывающие химические вещества.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Среди свойств аминокислоты цистеина нельзя не обратить внимание на ее способность связываться с ионами тяжелых металлов, в частности, с ионами цинка с образованием соединений, не оказывающих повреждающего воздействия на клетки. Цистеин имеет высокую аффинность по отношению к цинку. Константа прочности его комплекса с цинком находится в пределах от 17 до 18, не уступая аналогичному показателю солей дитиокарбаминовой кислоты, в частности – диэтилдитиокарбамата натрия (ДДКН), прочность комплекса которого с ионами цинка, равная также 17, превышает прочность соединений диабетогенных цинксвязывающих производных 8-оксихинолина и дитизона. Благодаря этому, введение дитизона после ДДКН не сопровождается связыванием островкового цинка и диабет у 95% животных не развивается [1]. Полагают, что превентивный эффект цистеина обусловлен наличием в его структуре сульфгидрильных групп [2].

ЦЕЛЬ

Изучить протективные свойства цистеина в отношении повреждающего действия на панкреатические β -клетки цинкс-вязывающих диабетогенных веществ.

ЗАДАЧИ

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

1. Установить, как влияет предварительное введение цистеина и последующее введение диabetогенных доз дитизона на динамику глюкозы крови и на состояние гистоструктуры панкреатических островков кроликов – животных, имеющих высокое содержание ионов цинка в цитоплазме панкреатических β -клеток.

2. Используя гистохимические методы выяснить, как меняется содержание ионов цинка в В-клетках и ответить на вопрос: связывается ли он при последующем, после введения цистеина введении дитизона с формированием токсических комплексов в В-клетках.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Опыты проведены на 16 беспородных кроликах массой 2 250-2 760 г. До начала опыта животные голодали в течение 1 суток, что способствует повышению содержания ионов цинка в β -клетках. 6 животным группы 1 вводился только цистеин. 5 кроликам группы 2 вводили только раствор дитизона в дозе 48,6-50,9 мг/кг. 8 животным группы 3 вводили цистеин в физиологическом растворе в дозе 940-950 мг/кг и через 15-20 мин был введен водно-аммиачный раствор дитизона в диabetогенной дозе, равной 48,9 -51,3 мг/кг. Еще 5 животных группы 4 были интактными. У животных всех групп до начала опыта и после введения дитизона или цистеина уровень глюкозы крови определяли через 1, 3, 24 час. И через 2,4,6,8 суток.

Гистологические и гистохимические методы исследования.

По окончании каждого опыта образцы ткани поджелудочной железы фиксировали в жидкости Буэна. Для оценки состояния гистоструктуры и определения содержания депонированного в β -клетках инсулина использовали альдегидфуксиновый метод окраски [3] и строго специфичные в отношении инсулина гистохимические реакции: псевдоизоцианиновую, иммуногистохимическую и реакцию с использованием реактива «Виктория 4» [3-7]. Содержание инсулина в β -клетках определяли путем количественной оценки интенсивности флюоресценции или светопоглощения в окрашенных на инсулин препаратах, которые исследовали в светооптическом и люминесцентном микроскопе при длине волны возбуждающего света, равной 350-370 нм и в световом микроскопе. Используются фуксин производства фирмы «Avocado Chemical Company», США, а также диэтилпсевдо-изоцианин и диэтилнафтилметан (Виктория 4; цв.индекс 42563), предоставленные фирмами «SERVA», ФРГ и «MERCK», ФРГ. Иммуногистохимическое выявление инсулина в β -клетках проводили с помощью строго специфичных в отношении инсулина антител пероксидазно-антипероксидазным методом. Для исследования использованы стандартные наборы антител фирмы «ДАКО» (Дания), предоставленные Институтом Диабета «Герхардт Катч» (ФРГ). Для исследования взаимодействия вводимых веществ с цинком β -клеток использовали замороженные срезы поджелудочной железы после введения дитизона и цистеина с последующим исследованием препаратов с помощью темнопольной микроскопии

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ результатов исследования динамики уровня глюкозы крови свидетельствует о следующем. У животных, которым был введен цистеин, наблюдалось кратковременное повышение уровня глюкозы крови в первые 1-5 часов после инъекции по сравнению с контролем. В дальнейшем с небольшими колебаниями уровень глюкозы крови возвращался к нормальным значениям через 4-6 суток (таблица 1). Введение диabetогенной дозы дитизона сопровождалось уже на вторые сутки значительным повышением содержания глюкозы крови до $12,2 \pm 0,7$ и далее до $16,2 \pm 0,7$ ммоль/л, что связано с гибелью большей части β -

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

клеток и развитием первичной инсулиновой недостаточности. Снижение, наблюдавшееся в первые часы после введения, обусловлено выходом инсулина из разрушенных β -клеток, что и привело к кратковременному снижению уровня глюкозы крови. У животных группы 3, которым вводился вначале цистеин, а затем диабетогенная доза дитизона, наблюдалась незначительная гипергликемия, достигавшая через 3 часа $7,2 \pm 0,5$ ммоль/л, которая держалась с некоторым снижением до 6 ммоль/л в течение 2 суток, после чего к 4-6 суткам уровень гликемии возвращался к нормальным значениям (таблица 1).

Таблица 1 - Динамика уровня глюкозы крови у животных

№	Условия опыта	Глюкоза крови (ммоль/л)							
		исх.	1 час	3 час.	24 час	2 сут.	4 сут.	6 сут.	8 сут.
1	Цистеин, 950 мг/кг	$5,2 \pm 0,4$	$6,4 \pm 0,5$	$8,8 \pm 0,7$	$5,6 \pm 0,3$	$5,3 \pm 0,3$	$5,8 \pm 0,4$	$6,2 \pm 0,5$	$5,7 \pm 0,1$
2	Дитизон 48-51 мг/кг	$4,9 \pm 0,3$	-	$3,1 \pm 0,1$	$8,4 \pm 0,5$	$12,2 \pm 0,7$	$14,1 \pm 0,3$	$14,0 \pm 0,5$	$16,2 \pm 0,7^*$
3	Цистеин+Дитизон	$5,3 \pm 0,3$	$6,1 \pm 0,4$	$7,2 \pm 0,5$	$6,8 \pm 0,4$	$6,1 \pm 0,7$	$5,9 \pm 0,6$	$5,4 \pm 0,4$	$5,6 \pm 0,1^*$
4	Интактные	$5,0 \pm 0,4$	-	$5,2 \pm 0,3$	$5,6 \pm 0,5$	$5,3 \pm 0,4$	$4,9 \pm 0,2$	$5,7 \pm 0,5$	$5,1 \pm 0,2$

*- $p \leq 0,001$

Исследование состояния гистоструктуры панкреатических островков, содержания в β -клетках инсулина, а также изучение взаимодействия цинка с цистеином и дитизоном с помощью гистохимической дитизоновой окраски показало следующее. Введение цистеина животным группы 1 не отразилось на состоянии гистоструктуры панкреатических островков и на содержании инсулина в β -клетках. В окрашенных альдегидфуксином препаратах поджелудочной железы выявлены многочисленные островки, β -клетки которых содержали обычные количества депонированного инсулина (рис.1.1), наибольшие количества которого наблюдались в β -клетках, примыкающих к капиллярам островков. Введение дитизона животным группы 2 сопровождалось развитием гистологических изменений в островках, характерных для картины экспериментального диабета: некроз и деструкция большинства β -клеток с почти полным отсутствием инсулина в их цитоплазме (рис.1.2.; 1.4) по сравнению с контролем (рис.1.3).

В поджелудочной железе животных группы 3, которым вначале вводился цистеин, а затем дитизон, диабет был предотвращен у 7 животных из 8. В последнем случае развился нетяжелый диабет, сопровождавшийся гипергликемией на 10 сутки, не превышавшей 8-8,5 ммоль/л развитием нерезко выраженных гистологических изменений в 30-35% исследованных островков. В остальных 65-70% островков видимых гистологических изменений не наблюдалось (Рис.1.5; 1.6). Аналогичная картина наблюдалась при использовании диэтилпсевдоизоцианинового метода и метода окраски реактивом Виктория-4.

Особый интерес представлял вопрос о том, образуется ли в β -клетках токсичный комплекс "цинк-дитизон", разрушающий β -клетки после предварительного введения цистеина. Известно, что именно его образование в β -

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

клетках после введения цинксвязывающих диабетогенных соединений является прямой причиной их гибели [1]. Исследование замороженных срезов поджелудочной железы после введения цистеина и последующей инъекции дитизона показало следующее. В островках контрольных животных, которым вводился только дитизон, при темно-полевой микроскопии выявлено большое количество ярко красных гранул комплекса "цинк-дитизон", плотно заполнявших цитоплазму β -клеток, тогда как в условиях предварительного введения цистеина количество гранул комплекса было резко снижено: небольшое количество гранул формировались лишь вокруг β -клеток, примыкающих к стенке капилляров, то есть, в местах наибольшего содержания депонированной формы инсулина (рис.1.7; 1.8). Остальная часть цитоплазмы β -клеток была свободна от формирования гранул комплекса. Содержание гранул комплекса "цинк-дитизон" в островках интактных животных составляло $1,97 \pm 0,08$ относит. ед. и $1,12 \pm 0,03$ относит. ед. в β -клетках животных, которым был введен вначале цистеин, а затем дитизон.

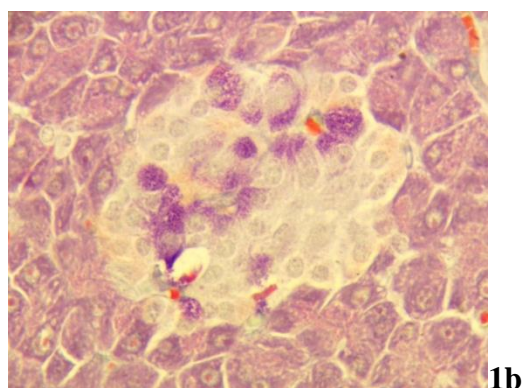
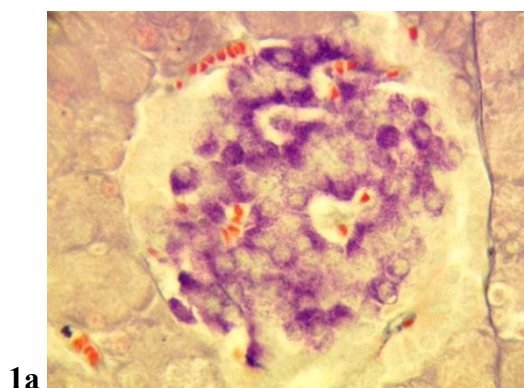
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, введение цистеина в дозе, близкой к 1000 мг/кг почти полностью предотвращает взаимодействие дитизона с ионами цинка в β -клетках, защищая их от разрушения. Предупреждающий эффект цистеина вероятно обусловлен наличием в его структуре SH-групп. Ранее было показано [2], что окисленная форма Глутатиона, отличающаяся от восстановленного Глутатиона отсутствием в структуре SH-групп, не оказывает предотвращающего эффекта в отличие от восстановленного Глутатиона и не предупреждает разрушения β -клеток и развития диабета у животных

ВЫВОДЫ

1. Введение цистеина кроликам в дозе 900-950 мг/кг предотвращает развитие экспериментального диабета, вызываемого диабетогенными цинксвязывающими веществами.

2. Предупреждающий эффект обусловлен способностью цистеина связывать в β -клетках содержащиеся в них ионы цинка, не давая возможности металлу взаимодействовать с диабетогенными цинксвязывающими веществами, формирующими с цинком токсические комплексы, разрушающие β -клетки в течение нескольких минут с момента их образования.



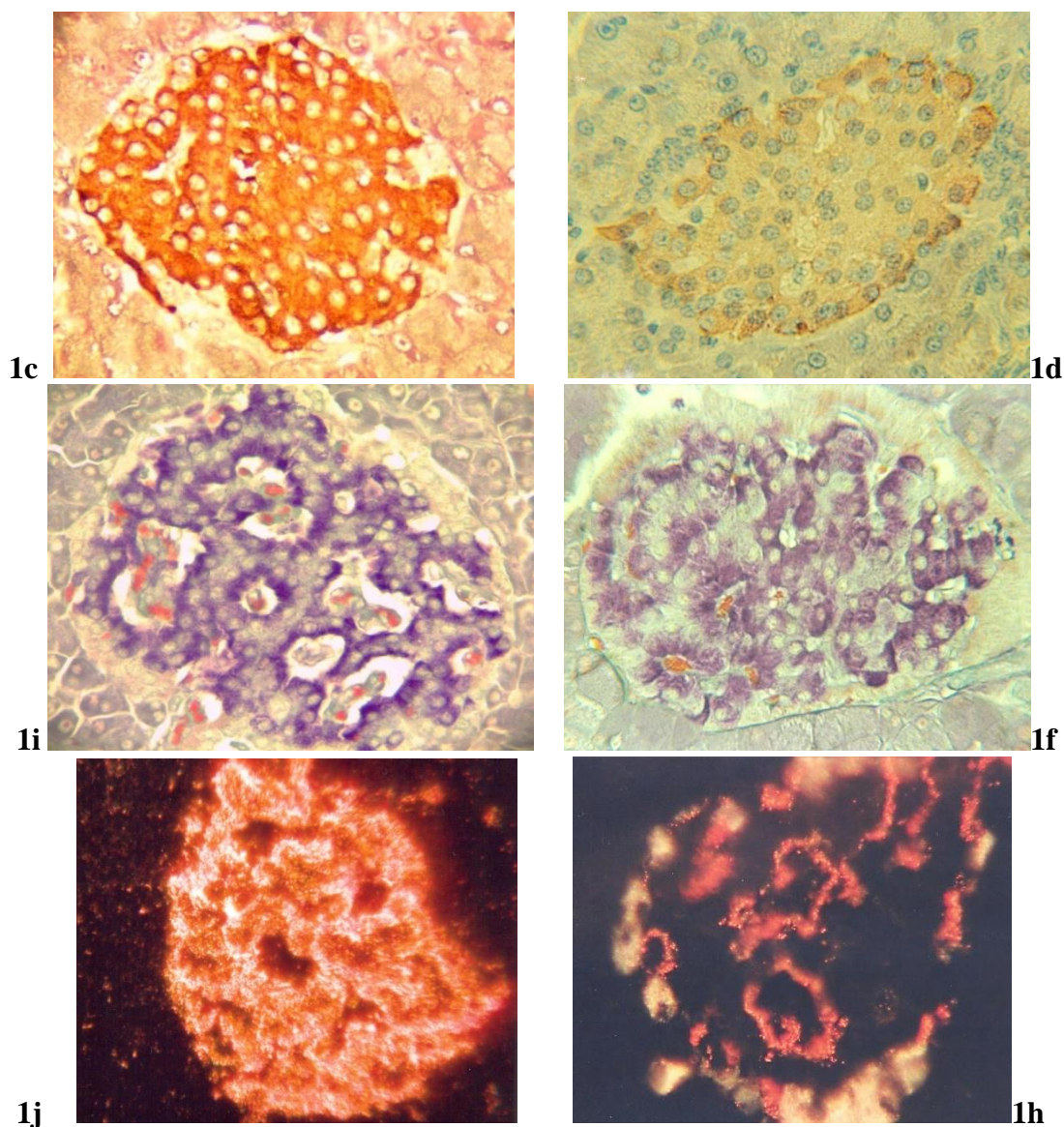


Рисунок 1 - Состояние β -клеток в условиях предупреждающего действия цистеина

1a Панкреатический островок кролика после введения цистеина, 950 мг/кг. Альдегид- фуксин. Гистоструктура островка и содержание инсулина в β -клетках без изменений; x280.

1b Панкреатический островок кролика после введения диabetогенной дозы дитизона.. Альдегидфуксин. Деструкция большинства β -клеток и отсутствие инсулина в их цито- плазме; x280.

1c Панкреатический островок интактного кролика. Иммуногистохимический метод. Гистоструктура островка и содержание инсулина в β -клетках без изменений; x280.

1d Панкреатический островок кролика после введения диabetогенной дозы дитизона. Иммуногистохимический метод. Почти отсутствие инсулина в цитоплазме β -клеток; x280.

1e Панкреатический островок интактного кролика. Альдегидфуксин. Гистоструктура островка и содержание инсулина в β -клетках без изменений; x280.

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

1f Панкреатический островок кролика после введения цистеина и последующей инъекции дитизона. Альдегидфуксин. Гистоструктура островка и содержание инсулина в β -клетках без изменений; $\times 280$.

1j Панкреатический островок интактного кролика после введения дитизона. Замороженный срез поджелудочной железы. Цитоплазма плотно заполнена гранулами комплекса “цинк-дитизон”; темнопольная микроскопия; $\times 280$.

1h Панкреатический островок кролика после введения цистеина и последующей инъекции дитизона. Замороженный срез поджелудочной железы. Незначительное количество гранул комплекса “цинк-дитизон” в β -клетках; темнопольная микроскопия; $\times 280$.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лазарис Я.А., Мейрамов Г.Г. К механизму повреждения В-клеток при дитизиновом диабете//Проблемы эндокринологии. - 1974. - Т. 19, № 5. - С. 90-94.

2. Glutathione reduced Form Protect B-cells from destruction Caused by Diabetogenic Ligands/Meyramov G.G., Kikimbaeva A.A. et al. //DIABETES, a Journal of American Diabetes Association. – 2015. Vol. 64, № 7. - P. 735.

3. Kvistberg D., Lester G., Lasarov A. Staining of Insulin with Aldehyde fuchsin // Journal Histochem and Cytochem. -1966. - Vol. 14. – P. 609-611.

4. Coalson R.E. Pseudoisocyanin staining of insulin and specificity of empirical islet cell stain //Stain Technol. - 1966. - № 2. - P.121-129.

5. Meyramov G.G., Kikimbaeva A.A., Meyramova A.G. Fluorescent Histochemical method Staining of Insulin in B-cells of Isolated Pancreatic islets by Diethylpseudoisocyanine Chloride// ACTA DIABETOLOGICA, the European Diabetes Journal. - 2005. – SPRINGER. - Vol.42, № 1. - P. 66.

6. On the specificity of the Insulin staining by Victoria Blue 4R/ Wohlrab F. , Dorsche H., Krautschick I., Schmidt S. //Histochem. J. - 1985. -Vol. 17. - P. 515-518.

7. Meyramov G.G., Meyramova A.G. Kikimbaeva A.A. Victoria 4R Method Staining of Insulin in B-cells of Isolated Pancreatic Islets// ACTA DIABETOLOGICA, the European Diabetes Journal. - SPRINGER. -2003. - V. 40, № 4. - P. 208.

8. Мейрамов Г.Г., Кикимбаева А.А., Мейрамова А.Г. Гистофлюориметрический метод оценки содержания инсулина в В-клетках поджелудочной железы/ Предпатент №18352 от 18.01.2007., выданный Комитетом по делам изобретений Министерства Юстиции Казахстана.

ТҮЙІН

Кикимбаева А.А.¹, Шайбек А.Ж.², Абдраимова А.Г.³, Мейрамов Г.Г.², Тулиева А.М.¹, Исаева З.К.¹, Ларюшина Е.М.³, Алина А.Р.³, Ибраева Г.А.¹

¹АО “Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ,

²Қарағанды мемлекеттік университеті, Қарағанды

³Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, Қарағанды

ЦИСТЕИН ЦИНКБАЙЛАНЫСТЫРУШЫ ДИАБЕТОГЕНДІ ЗАТТАР ТУЫНДАТАТЫН ҰЙҚЫБЕЗ β -ЖАСУШАЛАРДЫҢ ЗАҚЫМДАЛУЫН АЛДЫН АЛАДЫ

Авторлар цистеиннің ұйқыбез β -жасушалардың бұзылуын және экспериментальді диабеттің дамуын алдын алуға қабілеті бар екенін көрсетті. Патологиялық жағдайда диабетгеуді қосылыстар аралшықтың мырышымен байланысып β -жасушаларды бұзатын уытты жиынтықтарды қалыптастырады. Жоғарғы сезімтал және арнайы гистохимиялық әдістердің көмегімен цистеиннің

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

протекторлы әсері айқындалған. Цистеин β -жасушаларға еніп аралшықты мырышпен уақытша байланысып, оның диабетогенді қосылыстармен өзара әрекеттесуіне мүмкіндік бермейді.

RESUME

**Kikimbaeva A.¹, Shaybek A.², Abdraimova A.³, Meyramov G.², Tulieva A.¹,
Isaeva Z.¹, Laryushina E.³, Alina A.³, Ibraeva G.¹**

¹JSC «Astana medical university»

²Karaganda State University

³Karaganda State Medical University

CYSTEINE PROTECT THE DAMAGE OF PANCREATIC β -CELLS CAUSED BY DIABETOGENIC ZINCBINDING CHEMICALS

Authors showed that Cystein is able to prevent destruction of β -cells and development of experimental diabetes caused by diabetogenic zincbinding chemicals. Using of high specific and sensitive histochemical methods authors confirmed that the protective effect of Cystein is determined by ability for preventive binding of Zinc-ions in β -cells and protect cells of interaction of Zinc with diabetogenic chemicals which formed a toxic complexes with Zinc that result destruction and death of cells within a few minutes.

УДК 616-001-003.9:615.28

С.К. Сулейменов, Д.Д. Мухамбетов, Е.О. Булин-Соколова
АО «Медицинский университет Астана», Астана

ВЛИЯНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ СУБСТАНЦИИ МС-1-15 НА ЗАЖИВЛЕНИЕ РАН РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Аннотация

Лечение ран является одной из актуальных проблем хирургии. Им свойственны торпидность лечения, склонность к рецидивам и резистентность к консервативному лечению. Длительность течения и значительные размеры ран побуждают врачей применять самые различные по своему фармакологическому действию лекарственные средства. Длительное и бессистемное применение многочисленных лекарственных средств породило еще одну проблему – аллергизацию значительной части больных. Поэтому проблема лечения ран различной этиологии далека от своего разрешения. Это обуславливает необходимость поиска новых лекарственных средств, обеспечивающих быстрое очищение ран и интенсивную стимуляцию репаративных процессов. Одним из путей при изыскании таких средств являются препараты на основе лекарственных растений [1-6].

Преимуществом лекарственных растений является их малая токсичность, низкая аллергизирующая активность, возможность длительного применения без существенных побочных эффектов. Особенно ценными являются комплексные препараты на основе

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

экспериментальной субстанции МС-1-15.

Авторами были определены аспекты клинического применения препаратов в качестве ранозаживляющего средства. Однако, эти фармакологические эффекты целенаправленно и углубленно не исследовались.

Ключевые слова: фармакология; токсичность; модель раны; ранозаживляющий эффект; фитопрепараты.

ЦЕЛЬ

Изучить активность оригинальной субстанции МС-1-15 при лечении ран и других видах раневых повреждений.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для изучения ранозаживляющей активности исследуемых препаратов были использованы следующие раневые модели: плоскостные кожно-мышечные раны, линейные раны.

Экспериментальные опыты были выполнены на 60-ти крысах в обеих моделях ран.

При воспроизведении плоскостной кожно-мышечной раны на боковой поверхности эпилированной спинки вырезали участок кожи площадью 400 мм². Животные были разделены слепым методом на 4- группы по 15 особей, без половой и весовой градации. С целью получения у всех животных одинакового исходного размера ран к краям раны подшивали рамочки, так как вследствие подвижности кожи у крыс размеры ран могут значительно варьировать [7-10]. Рамочки удаляли через двое суток.

Линейные раны: в области спины наносили резанную рану длиной 5 см до собственной фасции. На равном расстоянии накладывали три кетгутовых шва, сближающих края полученной раны [7, 9, 10].

Все модели ран воспроизводились под глубоким эфирным наркозом. Экспериментальные животные были разделены на 4 группы: 1 – контрольная (животные, которым лечение ран не проводилось), 2 – группа сравнения (животные, леченые Биалмом), 3 - группа сравнения (животные, леченые Липофитом), 4 – опытная (раны лечили МС-1-15).

Субстанция разводилась в стандартизованной гелевой основе до консистенции сопоставимой по вязкости с Липофитом и Биалмом. На раны субстанция наносилась из расчета 2,8 мг/пов. тела x 100% равномерно с максимальной толщиной слоя до 3мм. В последующем накладывалась асептическая марлевая повязка. Перевязки производились ежедневно, до полной эпителизации раневого дефекта.

Динамику заживления ран оценивали по следующим показателям: время отторжения первичного раневого струпа, сроки появления грануляции и их качество, процесс эпителизации по данным визуального осмотра и планиметрии раневой поверхности. Регистрацию изменений площади раневой поверхности производили 1 раз в 5 дней по методу, предложенному Поповой [11]. Для этого на рану накладывали стерильную пластинку целлофана и наносили на нее контуры раневого дефекта. Рисунок переносили на миллиметровую бумагу и подсчитывали площадь раны. Процент уменьшения площади раны за сутки вычисляли по формуле:

$$S = \frac{S_n - S}{t} \times 100$$

где, S_n – площадь раны при предыдущем измерении
 S – площадь раны при данном измерении

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

t – число дней между измерениями

При нормально протекающих регенераторных процессах этот показатель составляет 4% [11].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Влияние МС-1-15 на заживление плоскостных кожно-мышечных ран: при изучении влияния МС-1-15 на заживление плоскостной кожно-мышечной раны наблюдается последовательная динамическая смена фаз раневого процесса. На 1 сутки после моделирования раны отмечается, что у животных всех групп рана покрыта первичным струпом багрово-красного цвета, представленным свернувшимся фибрином с содержанием разрушенных эритроцитов, лейкоцитов, колоний микроорганизмов. Под струпом слой серозно-фибринозного экссудата, происходит формирование лейкоцитарного вала. Дерма по краю раны отечна, инфильтрирована, сосуды расширены, заполнены кровью, определяются явления краевого стояния нейтрофилов, при этом коллагеновые пучки раздвинуты вследствие пропитывания тканей экссудатом (таб. 1).

Таблица 1 - Динамика заживления плоскостных кожно-мышечных ран у крыс (дни).

Группы животных	Отпадение первичного струпа	Появление грануляций	Начало эпителизации	Сроки заживления
Контроль	11,2±0,3	8,6±0,6	9,8±0,5	27,1±0,4
Биалм P ₁	8,2±0,4 >0,05	6,1±0,3 >0,05	8,1±0,2 >0,05	16,1±0,4 >0,05
Липофит P ₁ P ₂	4,9±0,2 <0,01 >0,05	4,3±0,3 <0,01 >0,05	5,8±0,8 <0,01 >0,05	15,4±0,1 <0,01 >0,05
МС-1-15 P ₁ P ₂	5,4±0,3 <0,05 >0,05	4,3±0,2 <0,05 >0,05	5,6±0,3 <0,05 >0,05	15,9±0,4 <0,05 >0,05

Примечание: p₁ – достоверность по сравнению с контролем; P₂ – достоверность по сравнению мазью Биалм.

На 5 сутки исследования отмечаются различия в динамике раневого процесса, обусловленного применением изучаемых препаратов. В контрольной группе животных раневая поверхность покрыта струпом, под струпом обильный серозно-фибринозный экссудат. Сохраняются выраженный лейкоцитарный вал, отечность и мелкоклеточная инфильтрация прилежащих к ране тканей, представленная полиморфноядерные лейкоциты, макрофагами и фибробластами преимущественно вокруг сосудов. Появление в ране макрофагов и фибробластов свидетельствует о переходе раневого процесса в фазу пролиферации соединительной ткани. Эпителий по краю раны изгибается и погружается внутрь инфильтрированной дермы. При применении Биалма на 5 сутки эксперимента у большинства животных полное отторжение раневого струпа отмечается с половины поверхности раны, при этом вторая половина раны покрыта размягченным струпом. В местах отторжения струпа и очищения раны дно покрыто умеренным серозным экссудатом. С краев раневого дефекта появились мелкозернистые грануляции, содержащие прерывистые тяжи фибробластов и коллагеновые волокна. Клетки нижнего слоя эпидермиса перемещаются в сторону раневой поверхности и нарастают на молодую грануляционную ткань,

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

вклиниваясь между краем раны и струпом [12]. У животных леченных Липофит и МС-1-15 отмечается полное отторжение первичного струпа и очищение раневой поверхности от некротических масс. В случае отпадения струпа раневая поверхность покрыта тонким вторичным струпом красновато-коричневого цвета. Раневое отделяемое скудное, серозного характера. Рана покрыта кровотокающими грануляциями, представленная преобладанием активных фибробластов, переплетающимися пучками коллагеновых волокон, множеством сосудов. По краю раневого дефекта появилась эпителиальная кайма.

На 10 сутки эксперимента у животных контрольной группы дно раны очистилось от некротических масс. Активизировались репаративные процессы – раневая поверхность была покрыта грануляционной тканью, представленной множеством капилляров. С краев раны грануляционная ткань более зрелая, эпителий нарастает тонким пластом с краев раны. Ширина эпителиального пласта 3-4мм. Неэпителизированные участки ран покрыты вторичным струпом, под которым сохраняется обильная серозная экссудация. При применении Липофит и МС-1-15 регенерация соединительной ткани и эпителизация раны протекают быстрыми темпами по сравнению с другими группами животных. При применении фитопрепарата Липофит раневая поверхность влажная насыщенно-розового цвета, грануляционная ткань более зрелая, с активацией фибробластов и увеличением их количества повышается насыщенность грануляционной ткани коллагеновыми волокнами. Отмечается рост эпителия от краев раны по направлению к центру. На 10 сутки площадь раневой поверхности составила $220,6 \pm 5,2 \text{ мм}^2$ при применении МС-1-15, $212,1 \pm 3,1 \text{ мм}^2$ при применении Липофит и $258,0 \pm 6,3 \text{ мм}^2$ при применении Биалм.

На 15 сутки лечения у всех животных, леченных Липофит и МС-1-15 отмечалась полная эпителизация раневого дефекта. Эпителиальный пласт, покрывающий раневую поверхность, неравномерной толщины, что обусловлено разрастанием эпителия фолликулов с переходом в покрывный эпителий. От эпителиального пласта в толщу грануляционной ткани отходят многочисленные сосочки, которые сливаются с корневыми влагалищами. При применении Биалм эпителизация неполная, сохраняется раневой дефект площадью $66,0 \pm 4,1 \text{ мм}^2$. Из таблицы 2 видно, что наибольшее сокращение сроков заживления плоскостных кожно-мышечных ран наблюдается у животных леченых Липофит и МС-1-15. Биалм также приводила к сокращению сроков эпителизации поверхности раны, но в сравнении с фитопрепаратами Липофит и МС-1-15 в отдаленные сроки (таб.2).

Таблица 2 - Динамика сокращения площади плоскостных кожно-мышечных ран (мм).

Группы животных	10 сутки			15 сутки		
	Площадь при данном измерении	Сокращение площади по отношению к исходной %	Сокращение площади за сутки %	Площадь при данном измерении	Сокращение площади по отношению к исходной %	Сокращение площади за сутки %
Контроль	$282,1 \pm 4,2$	24,1	3,2	$190,4 \pm 3,1$	50,1	6,4

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

Биалм	258 ±6,3	31,0	4,7	66±4,1	80,1	15,1
Липофит	212,1±3,1*	47,1	8,7	-	-	-
МС-1-15	220,6±5,2*	42,3	7,9	-	-	-

Примечание: * - $p < 0,05$ по сравнению с Биалмом

Влияние МС-1-15 на заживление линейных ран кожи:

На 2-ые сутки после моделирования во всех группах животных раны покрыты тонкой корочкой, отделяемое из ран умеренное серозное, края раны утолщены. На 5-ые сутки в контрольной группе животных отмечалось частичное отпадение корочки, под которой видна грануляционная ткань с умеренным серозным отделяемым. В группе животных леченых Липофитом и Биалмом корочка с поверхности ран отошла, края и дно заполнились грануляциями. У животных леченых МС-1-15ом корочки с поверхности ран отошли полностью, дно покрыто зрелой грануляционной тканью, отделяемое из ран отсутствует. На 8-ые сутки лечение у животных леченых МС-1-15ом по ходу раны сформировался нежный рубец. При применении Липофита и Биалма продолжаются процессы эпителизации, рубец сформировался не полностью. В контрольной группе животных раны очистились, покрыты грануляционной тканью.

Ранотензиометрию по методу Л.С. Журавского и М.Б. Мишиной проводили в целях определения прочности образовавшегося рубца. Ранотензиометрия, проведенная на 8-ые сутки эксперимента, показала, что наибольшая прочность рубца у животных леченых МС-1-15 и составила – 320,1±3,3 г; чуть меньше у животных, леченых Липофитом, - 301,2±2,4 г. и Биалмом - 280,6±6,3 г. В контрольной группе этот результат был 194,3± 2,6 г. (рис.).

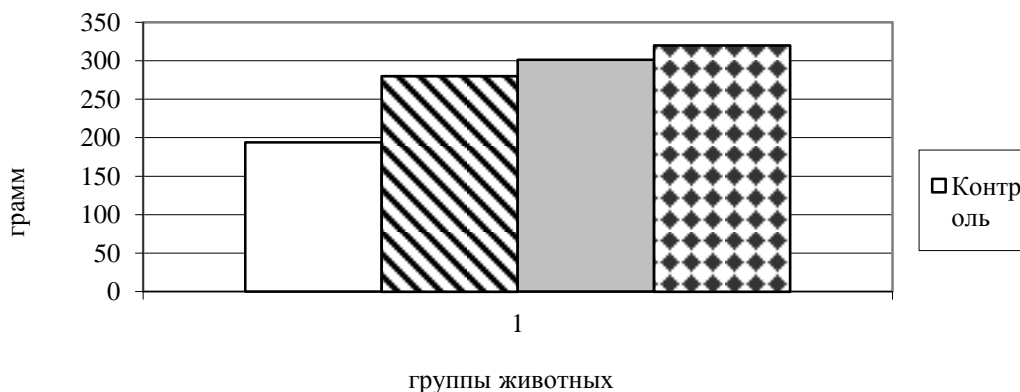


Рисунок 1– Тензиометрия прочности кожного рубца на 8-е сутки

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проведенного научного эксперимента выявлено, что применение исследуемых фитопрепаратов привело к раннему отторжению струпа, очищению раневой поверхности в сравнении с контролем при всех раневых моделях (плоскостной кожно-мышечной и линейной ране кожи). При этом наиболее раннее отторжение струпа и появления грануляции в ранах отмечалось при применении МС-1-15 и Липофита. У животных контрольной группы раневой процесс протекал вяло, медленно. К 20 суткам эксперимента у крыс раны вяло гранулируют, либо грануляции вовсе не отмечаются, очагов эпителизации не обнаруживается,

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

имелось обильное серозно-фибринозное отделяемое. Площадь раневой поверхности составляет - $45,2 \pm 1,13$ мм². Полное заживление трофических ран отмечается на 60-65 сутки. У животных, которым применяли для местного лечения Липофит, МС-1-15 и Биалм к 30 суткам отмечается полное закрытие раневого дефекта и эпителизация этого дефекта на разных его этапах. Наилучшие результаты при местном лечении ран были получены при использовании Липофит, затем следует МС-1-15 и только после этого препарат Биалм. Из предложенной группы фитопрепаратов наиболее выраженной ранозаживляющей активностью обладают: Липофит и МС-1-15.

Данная работа произведена при спонсорской поддержке в рамках академической программы с SANTO Member of Polpharma Group (Польша).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абудуев Н.К. Патогенетическое обоснование комплексного лечения эрозивноязвенной формы красного плоского лишая слизистой оболочки полости рта: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 1989.
2. Ашрафов А.А., Ибишов К.Г. Экспериментально -клиническое обоснование применения коллагеновой губки для лечения гнойно-воспалительных осложнений, заживление ран в неотложной абдоминальной хирургии// Клинич. хир. – 1993. - № I. – С. 17-19.
3. Анисимов В.Н., Кушнир В.Я. О лечении длительно незаживающих ран и язв //Воен.-мед. журн. – 1992. - № 10. - С. 65-66.
4. Ващук В.В., Ващук В.В. Применение препарата каталазы Р-47 для лечения длительно-незаживающих ран и трофических язв // Клинич. хир. – 1993. - № 1. - С. 16.
5. Применение иммозимазы для лечения гнойных ран/Гончар А.М., Коган А.С., Троицкий А.С. и др. //Хирургия. - 1990. - № 9. - С. 69-73.
6. Состояние факторов иммунной защиты и их коррекция у больных хроническими воспалительными заболеваниями нижних конечностей/ Гостищев В.К., Пауков В.С., Шкроб Л.О. и др. // Хир. – 1996. - № 5. – С. 43-47.
7. Саркисов Д.С., Ремезов П.И. Воспроизведение болезней человека в эксперименте. - М., 1960. - С. 320-322.
8. Ранозаживляющее действие некоторых растительных препаратов тибетской медицины/Убашеев И.О., Болдаруева Г.В., Назаров-Рыгдылон Б.Э. и др. //Бюл. Сиб. отд-ния АМН СССР. - 1987. - № 4.- С.123-127.
9. Каем Р. И., Музыкант Л. И., Журавлев М. В., Решетов И. А.//Архив патологии. - 1977. - № 8. - С. 60-65.
10. Раны и их лечение в тибетской медицине/ Убашеев И.О., Назаров-Рыгдылон В. Э. и др. – Новосибирск, 1990. – 192 с.
11. Кузин М.И., Костюченко Б.М. Раны и раневая инфекция. - М.: Медицина, 1990.- 592 с.
12. Лечение гнойных заболеваний мягких тканей СО₂ лазером и иммобилизованным трипсином/ Толстых П.И. и др. //Хирургия. -1990. - № 9. - С. 65-68.

ТҮЙІН

Сулейменов С.К., Мухамбетов Д.Д., Булин-Соколова Е.О.
«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

**ӘРТҮРЛІ ЭТИОЛОГИЯЛЫҚ ЖАРАҚАТТАРДЫҢ ЖАЗЫЛУЫНА
МС-1-15 ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫ СУБСТАНЦИЯНЫҢ ЫҚПАЛ ЕТУІ**

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

Бұл мақалада салыстырмалы диагностикада әр түрлі этиологияда жараларды модельдеу әдістері арқылы жаралардың жазылуына MS-1-15 эксперименталдық субстанциялардың жараны жазу белсенділігі әсерін зерттеу қарастырылады. Зерттеудің нәтижелері бойынша жаралардың эксперименталдық модельдеріне ұзақ уақыт қолдану мүмкіндігінде айқын түрдегі жанама әсерлердің болмауы, уыттылықтың төмен дәрежелілігі көрінді. Осы орайда, авторлар жараны жазатын құрал ретінде MS-1-15 субстанциясының жаңа дәрі-дәрмектердің формаларын жасау қарқындылығын анықтады.

RESUME

Suleimenov S., Muhambetov D., Bulin-Sokolova E.

JSC “Astana Medical University”, Astana city

THE THEME OF ARTICLE EXPERIMENTAL SUBSTANCE EFFECT OF MS-1-15 ON WOUND HEALING OF DIFFERENT ETIOLOGY

This article discusses the investigation study on wound healing activity effect of experimental substance MS-1-15 by modeling wounds of various etiologies in comparative dynamics. The investigation study revealed a low level of toxicity, the possibility for long-term use without significant side effects in animal model of wounds. Thus, the authors identified the prospects for the development of new medicinal forms of MS-1-15 substance as a wound-healing agent.

УДК 547.972

С.Б. Рахмадиева, А. Н. Кударова, Ж. М. Шакенова

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана

ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАСТЕНИЯ РОДА *LEPIDIUM L*

Аннотация

В статье представлены результаты, проведенного исследования на определение качественного состава основных групп биологически активных веществ растения и их количественное содержание в растении рода *Lepidium L*.

Ключевые слова: растительное сырье, качественный анализ, количественное определение, биологически активные вещества.

ВВЕДЕНИЕ

Поиск новых источников биологически активных веществ (БАВ) с целью их практического применения является актуальной проблемой, как в научном аспекте, так и в социальном.

Одним из источников БАВ из возобновляемого растительного сырья являются растения семейства капустных или крестоцветных. Семейство крестоцветных (*Cruciferae*) или капустных (*Brassicaceae*) объединяет 372 рода и более 4 тысяч видов однолетних, двулетних и многолетних растений, растущих по всему земному шару [1].

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

К семейству крестоцветных относятся многие культурные растения (капуста, брюква, редька огородная, редис, репа, турнепс, левкой, гесперис, горчица, хрен) и некоторые сорняки (ярутка, гулявник, рыжик и др.) [2].

Определенный интерес для научного исследования представляют растения рода клоповник (*Lepidium L.*), обладающие различной фармакологической активностью и применяемые в народной медицине [3]. Род *Lepidium L.* представлен во флоре СССР 150 видами, а в Казахстане – 20 видами [4].

Растение *Lepidium ruderale L.* (клоповник сорный) относится к семейству *Brassicaceae*, роду *Lepidium L.* ранее мало изученного в химическом отношении. С лечебной целью используют траву (стебли, листья, цветки), сок травы, семена. Из литературы известно, что *Lepidium ruderale* проявляет различную биологическую активность: противогрибковую, антибактериальную [5], спазмолитическую [6] противовирусную, антиоксидантную [7], антиамебную активность [8], используется для лечения кашля, астмы, геморроя, кожных заболеваний и ревматизма в народной медицине, а также как очищающее средство [9].

Объектом настоящего исследования явился клоповник сорный (*Lepidium ruderale L.*), собранный Баян-ауыле Павлодарской области Республики Казахстан.

ЦЕЛЬ

Фитохимическое исследование *Lepidium ruderale L.*

ЗАДАЧИ

1. Проведение товароведческого анализа, установление подлинности растительного сырья;
2. Установление основных групп биологически активных веществ растения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для определения качества растительного сырья и его подлинности были получены показатели доброкачественности сырья по общепринятым в Государственной Фармакопее РК методикам [10].

Для определения влажности сырья использовали сушильный шкаф марки ШСВ-65, для определения зольности - муфельную печь марки МИМП-17П, весы аналитические AR 2140 Ohaus Corp., USA, центрифуга-ОПН-3.

При проведении качественного анализа БАВ растения использовались общепринятые в фитохимическом анализе методы: специфические качественные реакции, избирательная жидкостная экстракция, плоскостная хроматография (бумажная, ТСХ) с использованием специфичных проявителей.

Для количественного определения БАВ использован спектрофотометр марки СФ- 46.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для исследования использовалась надземная часть растения клоповника сорного (*Lepidium ruderale L.*)

Растительное сырье анализировалось по всем параметрам на соответствие качеству согласно методам Фармакопеи [10]. Определены показатели доброкачественности растительного сырья, которые приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели доброкачественности сырья *Lepidium ruderale L.* в пересчете на абсолютно сухое сырье.

Орган растения	Влага, %	Общая зола, %	Зола, нерастворимая в 10% HCl, %	Экстрактивные вещества, %
Наземная часть <i>Lepidium ruderale L.</i>	9,99	14,55	1,70	14,13

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

Из литературы известно, что клоповник сорный малотоксичное растение. Растение содержит флавоноиды [11], витамины С и Е, алкалоиды имидазольного типа [12], бензилглюкозиннолаты [13,14].

В результате проведенного исследования нами определен качественный состав основных групп БАВ растения и их количественное содержание.

Качественный анализ флавоноидов проводили с применением специфичных реакций: с хлоридом алюминия, образующих комплекс желтого цвета [15], пробой Синоида, образующих антоцианы разного цвета: флавоны и флавонолы- красный, флавононы- фиолетовый цвет.

Количественное содержание флавоноидов определялось методом спектрофотометрии с калибровочной кривой в пересчете на кверцетин - государственный стандартный образец (ГСО), где используется реакция с хлористым алюминием желтый цвет в случае флавона или желто-зеленая флюоресценция с флавонолами [16]. Калибровочная кривая кверцетина приведена на рисунке 2.

Данные количественного определения флавоноидов методом спектрофотометрии приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Данные количественного определения флавоноидов.

Растения	Масса навески, г	Оптическая плотность	Содержание флавоноидов, %
Клоповник сорный	1,0019	0,21	1,97

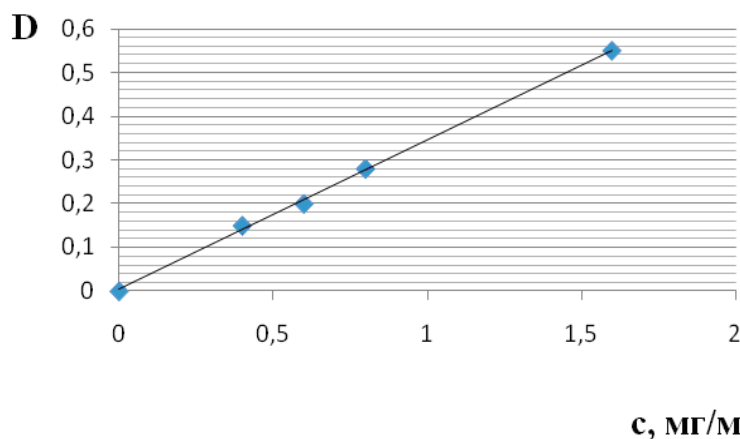


Рисунок 2 – Калибровочный график кверцетина

В растении были обнаружены дубильные вещества, с использованием реакций подлинности: с раствором желатины, с антипирином, с водным раствором железоаммонийных квасцов (ЖАК). Образование комплекса черно-синего цвета с раствором ЖАК свидетельствует о наличии гидролизуемых дубильных веществ [17].

Для количественного определения дубильных веществ использован метод спектрофотометрии с пересчетным коэффициентом на танин [18]. Использована реакция взаимодействия дубильных веществ с молибдатом аммония [19].



ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

Образовавшийся продукт $C_6H_3(OH)_2OMoO_2(NH_4)_2$ окрашивает реакционную среду в желтый цвет, что позволяет по интенсивности окраски определить количество дубильных веществ при длине волны 420 нм. Стандартная кривая танина для определения приведена на рисунке 3.

Данные количественного определения дубильных веществ методом спектрофотометрии приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Данные количественного определения дубильных веществ.

Растение	Масса навески, г	Оптическая Плотность	Содержание дубильных веществ, %
Клоповник сорный	1,0052	0,26	4,012

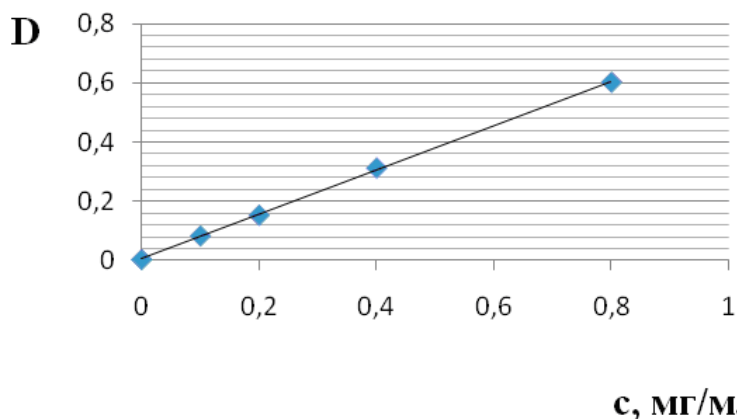


Рисунок 3 – Калибровочный график танина

В растении были обнаружены сапонины, качественной реакцией на пенообразование, в результате которой при встряхивании образовалась стойкая пена [20]. Количественное определение сапонинов проводилось методом спектрофотометрии, где используется реакции с р-диметиламинобензальдегидом. Данные в таблице 4.

Таблица 4 – Данные количественного определения сапонинов.

Растение	Масса навески, г	Оптическая Плотность	Содержание сапонинов, %
Клоповник сорный	2,0128	2,3	2,5

Качественное определение аминокислотного состава проводили методом ТСХ в системе растворителей БУВ проявитель-нингидрид [17]. Большинство аминокислот реагируют с нингидрином с образованием углекислого газа, аммиака и соответствующего альдегида. Образующееся соединение имеет окраску от светло-розового до фиолетового в зависимости от α -аминокислоты.

Данные хроматографического поведения и качественные реакции приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты хроматографического поведения и качественного определения аминокислот

№	Название аминокислоты	Значения R_f	Цвет пятен после проявления 0,2% спиртовым раствором нингидрина

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

1. Найден новый источник биологически активных веществ *Lepidium ruderales* L. рода *Lepidium*.

2. Сырье исследовано на соответствие качеству, по методам, приведенным в Национальной фармакопее РК.

3. Установлен качественный состав и количественное содержание основных групп БАВ: флавоноидов (1,97), дубильных веществ (4,012), сапонинов (2,5), витамина С (2,6) у надземной части исследуемого растения.

4. Методом плоскостной хроматографии с применением специфических проявителей и достоверными образцами аминокислот ГСО впервые были идентифицированы как α -лизин и α -аргинин.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас - определитель травянистых растений/ Боголюбов А. С., Васюкова О. В., Жданова О. В. и др. – Москва: «Экосистема», 2004. - 134 с.

2. Дрофеев В. И. Крестоцветные (Cruciferae Juss.) Европейской России// *Turczaninowia*. – 2004. -№ 3 (7). - 43-52 с.

3. Edeoga H.O., Okwu D., Mbaebie B.O. Phytochemical constituents of some Nigerian Medicinal plants//*Afri. J. Biotechnol.* – 2007. - V. 4 (7)/ - P. 685-688.

4. Байтенов М. С. Флора Казахстана. - Алматы, 2001. - Т. 4. – P. 318-320.

5. Antimicrobial activity of essential oils of Brazilian plants/ Lemos T. L. G., Matos F. J. A., Alencar J. W. et al. // *Phytopher. Res.* – 1990. - V. 4. – P. 82-84.

6. Rjginsky V. Chain breaking antioxidant activity of natural polyphenols as determined during the chain oxidation of methyl linoleate in Triton X-100 micelles//*Arch. Biochem. Biophys.* – 2003.- V. 414. – P. 261-270.

7. Krishnaiah D., Sarbatly R., Bono A. Phytochemical antioxidants for health and medicine – A move towards nature// *Biotechnol. Mol. Biol, Rev.* – V. 1(4). – P. 97-104.

8. Sontos F. A., Rao V.S.N., Silveria E.R. Investigations on the antinociceptive effect of *Psidium guajava* leaf essential oil and its major constituents// *Phyther. Res.* – 1998. – V. 12. – P. 24-27.

9. Байтенов М. С. Флора Казахстана. – Алматы, 2001. - Т. 4. - P. 318-320.

10. Государственная фармакопея XI издания/ Вып. 2. - М., 1990.

11. Jyoti Agarwal And D.L. Verma. Quercetin Glycosides From Antioxidative Active Aqueous Ethanolic Extract Of *Lepidium Ruderales* Linn//*Academia Arena.* – 2011. – V. 3 (3). – P. 25-33.

12. Imidazole Alkaloids from *Lepidium meyenii*/ Baoliang Cui, Bo Lin Zheng, Kan He, and Qun Yi Zheng. // *Journal of Natural Products.* – 2003. - Vol. 66, No. 8. – P. 1101-1103.

13. Imidazole Alkaloids from *Lepidium meyenii*/ Baoliang Cui, Bo Lin Zheng, Kan He, and Qun Yi Zheng//*Journal of Natural Products.* – 2003. - Vol. 66, No. 8. - P. 1101-1103.

14. Acevedo A.J.G., Munoz –lopez J.L. and Martinez –Cortes, G. In vitro antimicrobial activity of various plant extracts, used by Purepecha against some enterobacteriaceae// *Int. J. of Pharmacognosy.* – 1993. – V. 31 (1). - P. 61 – 64.

15. Абу Закер Кхалед, Журавлев Н.С. Количественное определение флавоноидов в листьях некоторых видов рода *Rumex* L. - Национальная фармацевтическая академия Украины, 2001.

16. Племенков В.В. Введение в биохимию природных соединений. - Казань, 2001. – 194 с.

17. Гринкевич Н.И. Химический анализ лекарственных растений. Высшая школа, 1983.

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

18. Vona M. Distribution of *Lepidium* taxa in Turkey// *Voccone*. – 2012. – V. 24. – P. 221-225.

19. Федосеева Л. М. Изучение дубильных веществ подземных и надземных вегетативных органов бадана толстолистного, произрастающего на Алтае. //Химия растительного сырья. - 2005. - № 3. - С. 45- 50.

20. Цитович И.К. Хроматография^ Практическое приложение метода. - М., 1986. - Т. 2. – 422 с.

ТҮЙІН

Рахмадиева С.Б., Кударова А. Н., Шакенова Ж. М.

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.

LEPIDIUM L. ФИТОХИМИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

Lepidium ruderale L. өсімдіктеріне бірінші рет шикізат сапасы көрсеткіштері және тауартанушылық зерттеулер жүргізілді, сандық көрсеткіштер алынды, БЗ заттарының негізгі топтарын анықтау үшін сапалық және сандық анализдер жүргізілді.

RESUME

Rahmadiyeva S., Kudarova A., Shakenova Z., Gumilyov L

Eurasian national university, Astana

PHYTOCHEMICAL RESEARCH OF PLANT *LEPIDIUM L*

For plant *Lepidium ruderale* L. high quality indicators are received for the first time, spent merchandising the analysis and numerical indicators are received. For definition of basic groups BAC the qualitative analysis is carried out and their quantitative maintenance is defined.

УДК 618.1:616-022.7

**Б.Т. Сейтханова¹, Б.З. Долтаева¹, С.У. Ескерова¹, А.У. Байдуйсенова²,
Г.С. Омарова¹, Г.Т. Алимжанова, Ш.Ж. Курманбекова¹**

Южно – Казахстанская государственная медицинская академия, Шымкент
АО «Медицинский университет Астана», Астана

МИКРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ МИКРОФЛОРЫ РОДОВЫХ ПУТЕЙ МАТЕРИ И МИКРОФЛОРЫ НОВОРОЖДЕННОГО

Аннотация

Нами были обследованы 52 женщины в возрасте от 18 до 39 лет. Основную группу составили 32 беременные женщины с гестационным периодом 34-37 недель. Группа сравнения представлена 20 женщинами, на момент обследования не предъявлявшими жалоб и не имевшими в течение года воспалительных заболеваний мочеполовой системы. Изучены видовой состав и биологические свойства микрофлоры влагалища и цервикального канала беременных, рожениц и родильниц с параллельным бактериологическим исследованием новорожденных.

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

У обследованных женщин наблюдались микроэкологические нарушения, которые характеризовались снижением обсемененности лактобациллами влагалища. Среди возбудителей, выделенных от новорожденных, преобладали грамположительные микроорганизмы.

Ключевые слова: микрофлоры, энтеробактерии, *S. haemolyticus* коринебактерий.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Причиной инфекционного поражения как матери, так и плода чаще являются смешанные формы бактериальных инфекций [1,2]. Пациентки с бактериальным вагинозом (БВ) составляют группу риска по возникновению инфекционных осложнений во время беременности, в родах, а также после хирургических вмешательств на органах малого таза [1,3]. Этиологическая структура БВ до конца не изучена, однако известно, что ведущую роль в возникновении заболевания играют анаэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы с участием микроаэрофилов в различных ассоциациях [1]. Вагинальный бактериоз обусловлен бессимптомным ростом смешанной микрофлоры, которая вытесняет нормальную флору влагалищных лактобацилл, что является ранней стадией инфицирования половых путей [4,5].

Значительное распространение хронических инфекционно-воспалительных заболеваний у женщин фертильного возраста, исходное снижение неспецифической резистентности приводит к длительной персистенции патогенных возбудителей в организме беременных и росту частоты внутриутробного и постнатального инфицирования, которое обуславливает срывы адаптации у новорожденных и способствует увеличению у них числа инфекционных осложнений [6-8].

ЦЕЛЬ

Изучить видовой состав и биологические свойства микрофлоры влагалища и цервикального канала беременных, рожениц и родильниц с параллельным бактериологическим исследованием новорожденных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследованы 52 женщины в возрасте от 18 до 39 лет. Основную группу составили 32 беременные женщины с гестационным периодом 34-37 недель. Группа сравнения представлена 20 женщинами, на момент обследования не предъявлявшими жалоб и не имевшими в течение года воспалительных заболеваний мочеполовой системы. Для определения видовой состава и биологических свойств микрофлоры производили взятие материала из заднего свода влагалища и аспирацию слизи цервикального канала. Посев производили на желточно-солевой агар, кровяной агар, среду Эндо и среду MRS. Видовой состав определяли с помощью общепринятых биохимических тестов и определителя бактерий Берджи. Статистическую обработку материалов исследования проводили на основе расчета средних показателей (M), их средней ошибки (m), оценки достоверности различий с использованием критерия Стьюдента (t).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В группе здоровых женщин чистота влагалищных мазков соответствовала I-II степени, в основной группе преобладала III степень чистоты. В 14,7% случаев выявлен урогенитальный кандидоз. При изучении микрофлоры лактобактерии были выделены из вагинального секрета у 88,9% здоровых женщин и у 71,4% беременных, а из цервикального канала соответственно у 44,4 и 21,4 ($p < 0,05$) женщин.

Определение видовой состава вагинальной микрофлоры у женщин группы сравнения (здоровые) показало, что стафилококки составляли 34,5%, меньший

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

процент занимали лактобациллы – 27,6%, коринебактерии, энтерококки и энтеробактерии составили по 10,4%, стрептококки – 7,0% (таблица 1). В микрофлоре цервикального канала здоровых женщин также преобладали стафилококки (38,9%), лактобациллы (22,2%), стрептококки и энтерококки (по 11,1%), коринебактерии (16,7%). Энтеробактерии в цервикальном канале не были обнаружены.

В вагинальной микрофлоре женщин основной группы было отмечено увеличение удельного содержания стафилококков (40%) и стрептококков (15%), уменьшение лактобацилл (16,7%) и энтеробактерий (6,7%), а содержание коринебактерий (10%) и энтерококков (11,6%) существенно не изменилось. Видовой состав микробиоценоза цервикального канала беременных женщин по сравнению со здоровыми характеризовался увеличением доли стрептококков (15%) и энтерококков (26,9%), и снижением удельного веса лактобацилл (14,3%), коринебактерии (14,3%) и стафилококков (28,6%).

Таблица 1 - Микрофлора влагалища и цервикального канала у женщин группы сравнения и беременных.

Микрофлора	Влагалище		Цервикальный канал	
	Группа сравнения	Беременные	Группа сравнения	Беременные
<i>Lactobacillus spp</i>	22,2%	16,7%	22,2%	14,3%
<i>Corynebacterium</i>	10,3%	10%	16,7%	14,3%
<i>Streptococcus</i>	6,9%	15%	11,1%	15,9%
<i>Enterococcus spp</i>	10,3%	11,6%	11,1%	26,9%
<i>St. Epidermidis</i> + <i>St. aureus</i>	34,5%	40%	38,9%	28,6%
<i>Enterobacterium</i>	10,3%	6,7%	0%	0%

Анализ данных показателей обсемененности микроорганизмами эпителиев влагалища и цервикального канала женщины выявил существенное ($p < 0,05$) снижение обсемененности лактобациллами влагалища и цервикального канала у беременных женщин по сравнению со здоровыми. При этом значимых изменений обсемененности другими видами микроорганизмов указанных эпитопов отмечено не было (таблица-2). При оценке выраженности дисбиотических явлений во влагалище с учетом показателя обсемененности лактобациллами было установлено, что дисбиоз I степени наблюдался у 50% женщин основной группы, II степени – у 27% и III степени – у 23% пациенток.

Из представленных результатов видно, что у обследованных женщин наблюдались микрoэкологические нарушения, которые характеризовались снижением обсемененности лактобациллами влагалища, однако каких-либо значимых изменений показателя микробной обсемененности биотопов влагалища и цервикального канала зарегистрировано не было, а ассоциации различных видов бактерий встречались и в группе здоровых женщин. Выявленные нами изменения в микробиоценозе влагалища и цервикального канала не укладываются в рамки существующей классификации, критерием которой являются дефицит лактофлоры, наличие ассоциаций и/или возрастание количественного уровня различных видов условно-патогенных микроорганизмов [6].

Таблица 2 - Обсемененность микроорганизмами влагалища и цервикального канала в группе сравнения и беременных женщин.

Микроорганизмы,	Группа сравнения	Беременные
-----------------	------------------	------------

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

Ig КОЕ/мл	Влагалище	Цервикальный канал	Влагалище	Цервикальный канал
<i>Lactobacillus spp</i>	5,34±0,08	4,75±0,12	3,33±0,23	3,1±0,12
<i>St. Epidermidis</i> + <i>St. aureus</i>	3,94±0,2	3,57±0,86	3,18±0,17	4,4±0,15
<i>Streptococcus</i>	5,0±0,4	5,2±0,62	4,42±0,44	5,8±0,31
<i>Enterococcus spp</i>	3,67±0,3	4,0±0,27	5,4±0,28	4,33±0,18
<i>Enterobacterium</i>	3,57±0,49	-	3,1±0,39	-
<i>Corynebacterium</i>	3,0±0,13	3,3±0,15	2,5±0,13	3,2±0,12

Среди возбудителей, выделенных от новорожденных, преобладали грамположительные микроорганизмы, доля которых составила 76,9±1,9%. Удельный вес грамотрицательной микрофлоры оказался равным 20,9±1,8%, грибов *Candida* – 2,2±0,6%. Из числа грамположительных микроорганизмов доминировали коагулазоотрицательные стафилококки (КОС), доля которых составила 44,4±2,5%.

Среди 45 штаммов КОС, изолированных от новорожденных, было идентифицировано 5 видов микроорганизмов. Доминирующее положение занимали *S. epidermidis* и *S. haemolyticus*, доля которых в структуре всех КОС составила 48,2% и 21,2% соответственно. Реже встречались *S. saprophyticus*, *S. warneri*, *S. hominis* и др. Наиболее часто в монокультуре изолировали *S. epidermidis*, *S. hominis* – в 60,9% - 66,7% случаев соответственно.

По результатам оценки факторов вирулентности КОС, выделенных от здоровых новорожденных, оказалось, что 48,3% из них обладали гемолитической активностью (преимущественно *S. cohnii* и *S. haemolyticus*), 2,1% продуцировали лецитовителлазу.

При обобщении результатов оценки антибиотикочувствительности 45 штаммов КОС пяти видов (*S. epidermidis* и *S. haemolyticus*, *S. saprophyticus*, *S. warneri*, *S. hominis*), изолированных от новорожденных, оказалось, что в структуре изученных КОС доля оксациллинрезистентных штаммов составила 53,8±6,9%, доля оксациллин-чувствительных – 46,2±6,9%. Количество оксациллинрезистентных штаммов в пределах отдельных видов КОС колебалось от 25,0% (*S. hominis*) до 100% (*S. warneri*). Следует отметить, что в последние годы оксациллинрезистентность КОС нарастает. Таким образом, КОС в современных условиях нередко оказываются полирезистентными к антибиотикам, то есть обладают одним из свойств госпитального штамма возбудителей гнойно-септических инфекций (ГСИ).

Считается, что быстрое заселение кожных и слизистых покровов новорожденных материнской микрофлорой препятствует колонизации детей микроорганизмами, циркулирующими в стационаре. Однако конкретные доказательства этого приводятся лишь в единичных сообщениях. В связи с этим мы провели бактериологические обследования 15 пар «родильница - новорожденный» непосредственно после родов и на 3-й день. При этом оказалось, что непосредственно после родов патенциально-патогенные микроорганизмы были обнаружены у 20,0% родильниц и у 10,0% новорожденных. На 3-й день после родов число родильниц с выделением возбудителя возросло до 36,7%, новорожденных – до 56,7%. В родах количество пар с выделением возбудителя составило 26,6%, через 3 дня – 70,0%, т.е. увеличилось в 2,6 раза. Непосредственно после родов от родильниц было изолировано 6 штаммов трех видов микроорганизмов, от новорожденных – 3 штамма двух видов. Через 3 дня от родильниц было выделено 12 штаммов возбудителей, относящихся к 9 видам,

от новорожденных – 15 штаммов шести видов. Существенно возросло количество микроорганизмов в каждой пробе. В родах почти во всех пробах у родильниц и новорожденных количество микроорганизмов было минимальным – 10^3 и менее. На 3-й день у родильниц в 52,6% случаев стало выделяться 10^4 – 10^6 возбудителей, у новорожденных в 85,7% количество бактерий в пробах составило 10^4 – 10^7 . Непосредственно после родов в одном случае, т.е. в 3,3%, имело место совпадение видового пейзажа микроорганизмов у родильницы и новорожденного, однако профиль изолированных штаммов по антибиотикорезистентности различался. На 3-й день количество совпадений по виду возбудителей увеличилось до 13,3%, но лишь у 3,3% общего числа пар зоны задержки роста микроорганизмов вокруг дисков с антибиотиками были практически идентичными. Аналогичные данные были получены и при оценке результатов обследования пар «беременная – новорожденный». Количество совпадений микробного пейзажа по виду составило лишь 6,7%, по антибиотикофенотипу – 4,4%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в условиях конкретного акушерского стационара роль материнской микрофлоры в колонизации кожных покровов новорожденных потенциально-патогенными микроорганизмами не является определяющей, что не обеспечивает защиту новорожденного от экзогенного инфицирования возбудителями ГСИ. Преимущественное несовпадение по виду и антибиотикофенотипу микроорганизмов, изолированных, с одной стороны, от беременных и родильниц, а с другой – от новорожденных как непосредственно после родов, так и на 3-й день, позволяет утверждать, что в условиях акушерского стационара имеет место преимущественно экзогенное инфицирование новорожденных, причем роль родильниц как источников возбудителей ГСИ незначительна.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коломойцева Т.Н. Особенности микробного пейзажа влагалища женщин репродуктивного возраста в условиях колонизации грибами рода *Candida* // Новые технологии в охране репродуктивного здоровья: Материалы региональной научно-практической конференции. – Пермь, 2003. – С. 61-64.
2. Association between bacterial vaginosis and preterm delivery of a low-birth-weight infant/ Hillier S.L., Nugent R.P., Eschendach D.A. et al.// *N Engl JMed.* – 1995. – V. 333. – P. 1737-1742.
3. Байрамова Г.Р. Клинические особенности и эффективность различных методов терапии бактериального вагиноза: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1996.
4. Роль материнской микрофлоры в формировании кожного микробиоценоза новорожденных в конкретном акушерском стационаре/ Авдеева Н.С., Шарипова И.С., Сергевнин В.И., Редько С.В. // Стратегия и тактика борьбы с внутрибольничными инфекциями на современном этапе развития медицины: Матер. междуна. конгресса. – Москва, 2006. – С. 19-21.
5. Редько С.В. Современные особенности этиологической структуры гнойно-септических инфекций новорожденных. // Актуал. вопр. инфекц. патол. и вакцинопроф. у детей: Матер. IV Российского конгресса детских инфекц. – Москва, 2005. – С. 153-154.
6. Аутофлора человека в норме и патологии и ее коррекция/ Соколова К.Я., Соловьева И.В., Попова Е.В. и др.// Сб. науч. трудов/ Под ред. И.Н. Блохиной. – Горький. - С. 144-148.

7. Анаэробная инфекция а акушерско-гинекологической практике/ Цвелев Ю.В., Кочеровец В.И., Кира Е.Ф. и др. - Санкт-Петербург: Питер, 1995. – 313 р.

8. Tiffany S. Glasgow et al. Association of Intrapartum Antibiotic Exposure and Late-Onset Serious Bacterial Infections in Infants// Pediatrics. - September 2005. – V. 166. – P. 696-702.

ТҮЙІН

Сейтханова Б.Т.¹, Долтаева Б.З.¹, Ескерова С.У.¹, Байдүйсенова А.У.², Омарова Г.С.¹, Алимжанова Г.Т.¹, Курманбекова Ш.Ж.¹

¹Оңтүстік- Қазақстан мемлекеттік медицина академиясы, Шымкент қ.
²«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

НӘРЕСТЕ МИКРОФЛОРАСЫНЫҢ ЖӘНЕ АНАСЫ ТУУ ЖОЛДАРЫ МИКРОФЛОРАСЫНЫҢ МИКРОЭКОЛОГИЯЛЫҚ ӨЗГЕРІСТЕРІ

Жүкті, босанатын және босанған әйелдердің жатыр және цервикалді каналдың микрофлорасының түрлік құрамы және биологиялық қасиеттері зерттелді және жаңа туған сәбилердің де бактериологиялық зерттеулері параллелді жүргізілді. Зерттелген әйелдерде микроэкологиялық бұзылыстар анықталды, яғни қынапта лактобациллалармен колонизациясы төмендеген. Нәрестелерден бөлінген қоздырғыштар арасында грамоң микроорганизмдер басымдығы айқын болды. Акушериялық аурухана жағдайында нәрестелердің экзогенді жолмен инфицирленуі орын алды. Айта кету керек, нәрестелердің іріңді-сепсистік инфекция қоздырғыштары көзі ретінде босанған әйелдердің ролі аса маңызды емес.

RESUME

Seitkhanova B.¹, Doltaeva B.¹, Eskerova S.¹, Baidusenova A.², Omarova G.¹, Alimzhanova G.¹, Kurmanbekova Sh.¹

¹South-Kazakhstan State pharmaceutical academy, Shymkent

²«Astana medical University», Astana

MICROECOLOGICAL CONTRAVENTION OF ANCESTRAL WAYS OF MOTHER MICROFLORA AND MICROFLORA OF NEWBORN

The specific structure and biological properties of a microflora of a vagina and the cervical channel of pregnant women, parturient women and women in childbirth with parallel bacteriological research of newborns are studied. Microecological disturbances were observed among surveyed women who were characterized by depression contamination of Lactobacillus vaginas. Gram-positive microorganisms prevailed among the originators allocated from newborns. In the conditions of an obstetric hospital exogenous infection of newborns takes significant place, considering that a role of women in childbirth as sources of originators of purulent – septic infections takes insignificant place.

УДК 579.222

С.А.Садуахасова, А.Р.Кушугулова, С.С.Кожаметов, М.С.Уразова,
Т.С.Нургожин

ЧУ «National Laboratory Astana» АОО «Назарбаев Университет», Астана

**ИЗУЧЕНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ
ПРОБИОТИЧЕСКОГО КОНСОРЦИУМА *IN VITRO***

Аннотация

Накопленные данные свидетельствуют о том, что пробиотики оказывают различные биологические функции посредством нескольких механизмов, одними из которых являются антиоксидантная активность и ДНК-протекторное действие.

Целью настоящих исследований являлось изучение ДНК-протекторного действия и антиоксидантной активности пробиотического консорциума.

Результаты наших исследований показали высокий уровень общей антиоксидантной активности интактных клеток пробиотического консорциума (15,3 мМ/мл), глутатионредуктазная активность - 0,004 ед/мл. Показатель общей антиоксидантной активности лизата клеток консорциума составил 11,1 мМ/мл, активности супероксиддисмутазы - 0,24 ед/мг, глутатионредуктазы - 0,008 ед/мл. Инкубация эпителиальных клеток вместе с пробиотическими бактериями снизило процент поврежденных клеток (ИП- 0,6).

Таким образом, исследуемый пробиотический консорциум обладает антиоксидантной и антигенотоксической активностью. Препараты и продукты ежедневного использования на основе данного пробиотического консорциума могут служить в качестве защитного компонента в кишечной экосистеме микроорганизмов.

Ключевые слова: пробиотик, общая антиоксидантная активность, тролокс, супероксиддисмутазы, глутатионредуктаза, ДНК-кометы.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Интерес ученых к активным формам кислорода вызван тем, что являясь, по сути, свободными радикалами, они приводят к развитию таких заболеваний как рак, сердечно-сосудистые болезни, аллергии, атеросклероз, а также лежат в основе старения организма [1].

Несмотря на то, что свободнорадикальное окисление липидов непрерывно протекает во всех тканях и органах человека, оно не приводит к развитию их радикального повреждения, поскольку для каждого организма характерно поддержание указанного процесса на определенном стационарном уровне [2]. Эта стационарность достигается за счет функционирования согласованной системы биоантиоксидантов и хелаторов ионов металлов переменной валентности. Однако возможностей таких систем не всегда достаточно, из-за огромного притока свободных радикалов извне.

Поэтому, естественная антиоксидантная система человека нуждается в постоянном поступлении в организм веществ с целью поддержания необходимой эффективной работы. Рядом авторов сообщалось о положительном протекторном действии пробиотиков от окислительного стресса в организме человека [3].

Геном живых организмов подвергается постоянной атаке различных физических и химических факторов, как окружающей среды, так и продуктов собственного метаболизма, которые могут повреждать ДНК клеток. В свою очередь повреждения ДНК могут инициировать каскад биологических реакций на

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

клеточном, органном уровне. На сегодняшний день известно, что пробиотические культуры обладают ДНК-протекторным действием.

ЦЕЛЬ

Изучить общую антиоксидантную активность и ДНК-протекторное действие пробиотического консорциума.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследованы антиоксидантные свойства пробиотического консорциума, на основе которого разработан новый молочнокислый продукт ежедневного употребления. Были определены показатели ОАА, активности антиоксидантных ферментов - СОД, глутатионредуктазы, а также дана оценка антигенотоксичности.

Определение общей антиоксидантной активности (ОАА) по тролоксу in vitro

Принцип анализа заключается в ингибировании окисления стабильного радикала 2,2-азинобис (3-этилбензтиазолин-6-сульфониевой кислоты) АБТС при инкубации с пероксидазой (метмиоглобин) и оксидазой (пероксид водорода) антиоксидантами биологического образца [4,5].

Установлена общая антиоксидантная активность интактных клеток пробиотического консорциума, этот показатель составил 15,3 мМ/мл, образец из лизата - 11,1 мМ/мл.

Для выяснения механизма антиоксидантного эффекта консорциума образцы исследовали на СОД, глутатионредуктазную активность.

Определение активности супероксиддисмутазы

Способ определения активности СОД заключается в оценке степени торможения супероксиддисмутазой реакции восстановления нитросинего тетразолия в формазан супероксидными радикалами, генерируемыми системой ферментативного окисления ксантина в мочевую кислоту в присутствии ксантиноксидазы.

Установлено, что активность супероксиддисмутазы лизата пробиотического консорциума равна 0,24 ед/мг белка, у интактных клеток образца активность не обнаружена.

Определение глутатионредуктазной активности

В данном исследовании нами оценивалась способность компонентов консорциума экспрессировать глутатионредуктазу, коррелирующую со степенью устойчивости к окислительному стрессу. Активность фермента образцов выражали в ед/мл (таблица).

Таблица 1 - Показатели кинетической скорости по определению глутатион редуктазной активности.

Наименование образца	Кинетическая скорость, показатели за 10 сек	Кинетическая скорость, пересчет на 1 мин	Концентрация глутатион редуктазы, ед/мл
Клетки консорциум	-0,00015*6	-0,0009	0.004
Лизат консорциум	-0,00037*6	-0,00222	0.008
Контроль положительный	-0,00035*6	-0,0021	0.008
Бланк	0,00005*6	0,0003	

Как видно из таблицы, показатели глутатион редуктазной активности лизатов консорциума выше показателей целых клеток.

ДНК – протекторное действие

Одним из ключевых показателей функциональной эффективности консорциума является ДНК – протекторное действие. На рисунке продемонстрирована одна из микроскопических картин геля-слайда по оценке антигенотоксического действия методом ДНК – комет консорциума. Расчет индекса повреждения составил 0,6, что свидетельствует о выраженном ДНК – протекторном действии консорциума.

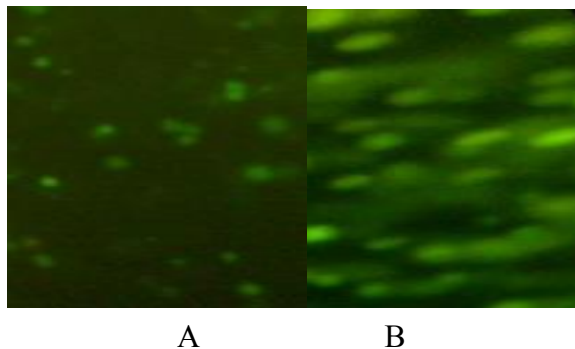


Рисунок 1 – ДНК-кометы образцов: А - ДНК – кометы образца с пробиотическим консорциумом; В - ДНК - кометы образца без пробиотического консорциума.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Известно, что некоторые штаммы лактобацилл и бифидобактерий обладают антиоксидантной активностью [6,7], употребление которых может привести к увеличению защитной функции слизистой, что в свою очередь повышает стрессоустойчивость организма и усиливает иммунный ответ. Интенсивность проявления антиоксидантной активности варьирует в зависимости от исследуемой культуры, и носит штаммоспецифический характер, что подтверждается исследованиями молочнокислых бактерий в трудах Т. Kullisaar et al. [7], М.У. Lin and С.Л. Yen [8], М. Mikelsaar and М. Zilmer [9].

В различных исследованиях показано, что антиоксидантная активность бифидобактерий превосходит таковую лактобацилл. Высокие значения также были обнаружены у молочных стрептококков. Поэтому, присутствие в изучаемом пробиотическом консорциуме активных стрептококков, лакто- и бифидобактерий гарантирует высокую антиоксидантную активность.

В работах Т. Virtanen [10] комбинация, содержащая культуры *Leuconstoc cremoris* В, *Lactococcus lactis* ATCC19435 и *Lactobacillus acidophilus* ATCC4356 показала более высокую антиоксидантную активность в сравнение с комбинациями из двух культур *Leuconstoc cremoris* В и *L.lactis* ATCC 1943, значения которых составили $0,86 \text{ mmol} \times \Gamma^{-1}$ и $0,16 \text{ mmol} \times \Gamma^{-1}$, соответственно.

Результаты наших исследований установили достаточно высокий уровень общей антиоксидантной активности в образцах интактных клеток консорциума, выявленную спектрофотометрически относительно Trolox стандарта и равную $15,3 \text{ mM/мл}$.

Большинство работ базируется на изучении антиоксидантных свойств лизатов клеток пробиотиков.

J.A. Saide and S.E. Gilliland [11], изучая антиоксидантную активность 19 культур молочнокислых бактерий, выявили, что лизат клеток проявляет большую активность, чем интактные клетки. Они также утверждают, что вещества культур микроорганизмов, подвергшихся лизису со стороны желчных кислот,

высвобождаясь, таким образом, будут воздействовать напрямую в кишечнике, тем самым оказывая большую пользу организму.

Внутриклеточные экстракты клеток кишечных штаммов *Bifidobacterium longum* и *Lact. acidophilus* продемонстрировали на 15% больше ингибирующего действия на перекисное окисление липидов, чем неповрежденные клетки [12].

Был определен показатель ОАА лизата клеток консорциума, составивший 11,1 мМ/ мл. Антиоксидантная активность лизата оказалась несколько ниже активности интактных клеток пробиотика, что не согласуется с работами других авторов. В дальнейшем нами будут продолжены исследования по определению механизма данного эффекта.

Таким образом, пробиотический консорциум из культур *Streptococcus thermophilus*, *Lactococcus lactis*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium bifidum* обладает высокой антиоксидантной активностью.

СОД, каталаза и ферменты глутатион-редокс-цикла составляют основу антиоксидантной ферментативной защитной системы. Механизмы антиоксидантной активности пробиотических бактерий попали во внимание исследователей сравнительно недавно, и до сих пор изучаются. Одним из механизмов инактивации радикалов антиоксидативного стресса бактериями является экспрессия СОД. СОД основной ингибитор образования токсичного супероксидного аниона, катализирующего реакцию дисмутации супероксиданионов в перекись водорода.

Данные литературы показывают, что лактобактерии производят СОД. Опытами Т. Kullisaar [7] выявлено присутствие одного из типов супероксиддисмутазы Mn-СОД в культурах *L. fermentum* E-3 и *L. fermentum* E- 18. Авторы предполагают, что фермент находится в цитоплазме, так как его активность обнаруживается только в лизатах клеток.

В наших исследованиях выявлена активность супероксиддисмутазы лизата пробиотического консорциума, показатели которой составили 0,24 ед/мг белка. В сравнении с культурами *L. fermentum* E-3 и *L. fermentum* E- 18 [7], у которых показатели представлены значениями 0,85 ед/мг и 0,761 ед/мг белка, супероксиддисмутазная активность консорциума невысокая. Активность СОД целых клеток пробиотического консорциума не наблюдалась, что характерно для молочнокислых бактерий.

В качестве компонента антиоксидантной системы защиты может выступить водорастворимый низкомолекулярный трипептид - глутатион. Глутатион может принимать участие в поддержании оптимального состояния биомембран, в процессах детоксикации, защитить от прямого влияния перекиси водорода, повреждающего действия гидроксильных радикалов [13].

Одним из важных компонентов глутатионовой системы является глутатион-редуктаза, биологическая роль которой - поддержание высокой внутриклеточной концентрации восстановленного глутатиона.

В настоящем исследовании нами оценивалась глутатионредуктазная активность пробиотического консорциума.

В отличие от обширной информации, связанной с глутатионом в эукариотических клетках, относительно мало известно о глутатионе и компонентах системы глутатиона у прокариот [14]. Активность глутатион редуктазы была обнаружена у штаммов молочнокислых бактерий *L. lactis* [15], *Lactobacillus fermentum* ME 3 [14]. При изучении свойств у *Streptococcus thermophiles* и *Enterococcus faecalis* обнаружено увеличение глутатионредуктазной активности при высокой концентрации кислорода [16]. Это

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

означает, что для оптимальной защиты от окислительного стресса глутатион редуктаза играет важную роль.

Глутатион редуктазная активность изучаемого пробиотического консорциума оказалась невысокой, причем активность лизата была в два раза выше активности клеток и составила 0,008 ед/мл.

В исследованиях Y. Li [15] показано, что даже очень малые концентрации внутриклеточного глутатиона (от 1 до 10 μM) приводят к значительной защите *L. lactis* от повреждающего действия H_2O_2 .

В ряде работ продемонстрировано ДНК протекторное действие некоторых молочнокислых бактерий, бифидобактерий. Получены данные об уменьшении повреждения ДНК в клетках толстой кишки человека после употребления йогурта с культурами *Lactobacillus acidophilus* 145 и *Bifidobacterium longum* 913 [17].

В настоящем исследовании мы изучали ДНК протекторное действие пробиотического консорциума. Исследование ДНК-протекторного действия проведено с использованием метода ДНК – комет.

Результаты показали, что совместное инкубирование эпителиальных клеток с пробиотическими бактериями приводит к снижению процента поврежденных клеток. Индекс повреждения консорциума составил 0,6, что свидетельствует об антигенотоксическом действии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты наших исследований показали достаточно высокий уровень общей антиоксидантной активности интактных клеток пробиотического консорциума из культур *Streptococcus thermophilus*, *Lactococcus lactis*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium bifidum* (15,3 мМ/ мл), показатель активности лизата составил 11,1 мМ/ мл.

Выявлена активность супероксиддисмутазы лизата (0,24 ед/мг белка), глутатионредуктазная активность (0,008 ед/мл).

Активность СОД целых клеток пробиотического консорциума не наблюдалась, что характерно для молочнокислых бактерий. Глутатион редуктазная активность изучаемого пробиотического консорциума составила 0,004 ед/мл.

На основании полученных данных можно сделать, что совместное инкубирование эпителиальных клеток с пробиотическими бактериями приводит к снижению процента поврежденных клеток (ИП-0,6).

Таким образом, исследуемый пробиотический консорциум обладает значительной антиоксидантной и антигенотоксической активностью. Препараты и продукты ежедневного использования на основе данного пробиотического консорциума могут служить в качестве защитного компонента в кишечной экосистеме микроорганизмов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Effect of 8 week intake of probiotic milk products on risk factors for cardiovascular diseases/ Agerholm-Larsen L., Raben A., Haulrik N. et al. // Eur J Clin Nutr. – 2000. – № 54. – P .288 – 289. PMID10745279.
2. Определение антиоксидантной активности плазмы крови с помощью системы гемоглобин-пероксид водорода-люминол/ Теселкин Ю.О., Бабенкова И.В., Любичкий О.Б. и др.// Вопросы медицинской химии. – 1998. – Т. 44, №1. – С. 70–76.
3. Development of antioxidant activity in milk whey during fermentation with lactic acid bacteria/ Virtanen T., Pihlanto A., Akkanen S., Korhonen H. // Journal of Applied Microbiology. – 2007. – ISSN. – 1364-5072. PMID 17184325.

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

4. Беляков Н.А., Семесько С.Г. Антиоксидантная активность биологических жидкостей человека: методология и клиническое значение. // Эфферентная терапия. – 2005. – Т. 11, № 1. – С. 5-21.
5. Rice-Evans C.A. Measurement of total antioxidant activity as a marker of antioxidant status in vivo: procedures and limitations. // Free Radic. Res. – 2000. – Vol. 33. – P. 59–66. PMID 11191277.
6. Кушугулова А.Р. Антиоксидантные свойства бактерий рода *Lactobacillus* spp. // Здоровье и болезнь Казахской академии питания. – 2010. – № 2. – С. 79–83.
7. Two antioxidative lactobacilli strains as promising probiotics/ Kullisaar T., Zilmer M., Mikelsaar M. et al. // International Journal of Food Microbiology. – 2002. – № 72. – P. 215–224. PMID11845820.
8. Lin M.Y., Yen C.L. Antioxidative ability of lactic acid bacteria. // Journal of Agric Food Chemistry. – 1999. – Vol. 47. – P. 1460-1466. PMID 10563999.
9. Mikelsaar M., Zilmer M. *Lactobacillus fermentum* ME-3 - an antimicrobial and antioxidative probiotic. // Microbial Ecology in Health and Disease. – 2009. – № 21 (1). – P. 1-27. PMID 19381356.
10. Development of antioxidant activity in milk whey during fermentation with lactic acid bacteria/Virtanen T., Pihlanto A., Akkanenand S., Korhonen H. // Journal of Applied Microbiology. – 2007. – № 102. – P. 106–115. PMID 17184325.
11. Saide J.A., Gilliland S.E. Antioxidative activity of lactobacilli measured by oxygen radical absorbance capacity. // J Dairy Sci. – 2005 Apr. – № 88 (4). – P. 1352-1357. PMID 15778302.
12. Lin M.Y., Chang F.Y. Antioxidative effect of intestinal bacteria *Bifidobacterium longum* ATCC15708 and *Lactobacillus acidophilus* ATCC4356. // Dig.Dis.Sci. – 2000. – № 45. – P. 1617–1622. PMID 11007114.
13. Expression of a heterologous manganese superoxide dismutase gene in intestinal lactobacilli provides protection against the toxicity of hydrogen peroxide/ Bruno-Barcena J.M., Andrus J.M., Libby S.L. et al. // Appl. Environ. Microbiol. – 2004. – Vol. 70. – P. 4702–4710. PMID.
14. Complete Glutathione System in Probiotic *Lactobacillus fermentum* ME 3/ Kullisaar T., Songisepp E., Aunapuu M. et al.//Applied Biochemistry and Microbiology. – 2010. – Vol. 46, № 5. – P. 481-486. PMID 21058502.
15. Glutathione protects *Lactococcus lactis* against oxidative stress/Li Y., Hugenholtz J., Abee T., and Molenaar D. // Appl. Environ. Microbiol. – 2003. – № 69. – P. 5739-5745. PMID 14532020.
16. Patel M.P. Enterococcus faecalis glutathione reductase: purification, characterization and expression under normal and hyperbaric O₂ conditions / M.P. Patel, J. Marcinkeviciene, J.S. Blanchard // FEMS Microbiol. Letts. – 1998. – Vol. 166. – P. 155-163. PMID 9741094
17. Oberreuther-Moschner D.L., Jahreis G., Rechkemmer G., Pool-Zobel B.L. Dietary intervention with the probiotics *Lactobacillus acidophilus* 145 and *Bifidobacterium longum* 913 modulates the potential of human faecal water to induce damage in HT29clone19A cells. // Br J Nutr. – 2004 Jun. – № 91(6). – P. 925-32. PMID 15182396.

ТҮЙІН

**Садуахасова С.А., Кушугулова А.Р., Кожаметов С.С., Уразова М.С.,
Нургожин Т.С.**

ҰК «Ұлттық зартханасы Астана» ДББҰ «Назарбаев Университеті», Астана қ.

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

ПРОБИОТИКАЛЫҚ КОНСОРЦИУМ АНТИОКСИДАНТТЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ *IN VITRO*

Жинақталған мәліметтер, түрлі биологиялық қызметтердің бірнеше механизмдер арқасында болатынын көрсетеді, осы механизмдердің бірі антиоксиданттық белсенділік және ДНҚ-протекторлық әсер.

Зерттеудің мақсаты пробиотикалық консорциумның ДНҚ-протекторлық әсері мен антиоксиданттық белсенділігін анықтау болып табылады.

Біздің зерттеулеріміздің нәтижесі, пробиотикалық консорциумның интакттық жасушаларының антиоксиданттық белсенділігінің жоғарға деңгейін көрсетті (15,3 мМ/мл), глутатионредуктаза белсенділігі - 0,004 бірлік/мл. Консорциумның жасушалары лизатының жалпы антиоксиданттық белсенділігі көрсеткіші 11,1 мМ/мл, супероксиддисмутаза белсенділігі - 0,24 б/мг, глутатионредуктаза белсенділігі - 0,008 б/мл. Эпителиалды жасушаларды пробиотикалық бактериялармен бірге инкубирлеу кезінде зақымдалған жасушалардың пайыздық мөлшері азайды (ИП - 0,6).

Сонымен, зерттеліп отырған пробиотикалық консорциумның антиоксиданттық және антигенотоксиндік белсенділіктері бар. Осы пробиотикалық консорциум негізінде жасалған күнделікті қолданыста болатын препараттар мен өнімдер ішек микроорганизмдері экосистемасының қорғаушы құрамдық бөлігі ретінде қызмет атқаратын болады.

RESUME

Saduakhasova S., Kushugulova A., Kozhakhmetov S., Urazova M., Nurgozhin T.

NC “National Laboratory Astana AEO “Nazarbayev University”

ANTIOXIDANT ACTIVITY OF THE PROBIOTIC CONSORTIUM *IN VITRO*

Available evidence suggests that probiotics have different biological functions that depend on several mechanisms, such as antioxidant and DNA-protective activities. The probiotic consortium includes bacterial cultures such as *Streptococcus thermophilus*, *Lactococcus lactis*, *Lactobacillus plantarum*, and other bacterial cultures isolated from traditional Kazakh dairy products. The aim of this study was to investigate the antioxidant activity of the consortium of probiotic bacteria and DNA-protective action.

According to the results of our research the total antioxidant capacity (TAC) of the intact cells in the probiotic consortium was high - 15,3 mmol/ml, glutathione reductase activity was 0,004 U/ml, superoxide dismutase activity was not revealed. The total antioxidant capacity of the cell lysates in the probiotic consortium is 11,1 mM/ml, glutathione reductase activity – 0,008 units/ml, superoxide dismutase activity – 0,24 U/mg. Co-incubation of the epithelial cells with the probiotic consortium reduces the percentage of damaged cells (DI - 0.6).

The studied probiotic consortium has antigenotoxic and antioxidant activities. Preparations and products of this probiotic consortium may serve as a protective component in the intestinal microbial ecosystem.

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

Е.М. Сүлеймен¹, Ж.Ә. Ибатаев¹, Ж.Б. Искакова¹, Г.М. Хұсайнова¹, П.Г. Горовой², Р.В. Дудкин²

¹Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті, Астана

²РҒА Қиыр Шығыс бөлімінің Тынық мұқиттық биоорганикалық химия институты, Владивосток, РФ

SYNURUS DELTOIDES ӨСІМДІГІ ЭФИР МАЙЫНЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІ

Аннотация

Synurus deltoides (Aiton) Nakai өсімдігінің эфир майы алынып, оның химиялық құрамы және биологиялық белсенділігі зерттелді. Эфир майының құрамы газдық хроматограф көмегімен анықталды. Эфир майының негізгі құраушылары: 2-гидрокси-бензальдегид – 6,3%; метилсалицилат – 4,2%; гексеналь-2 – 3,7%; гептакозан – 3,6%; нонаналь – 3,6%; 2,4-гептадиеналь – 3,3%; α -бисабол – 2,9%. Биологиялық белсенділіктің микробтарға қарсы, безгекке қарсы, цитоуыттылық, радикалға қарсы, туберкулез таяқшаларына қарсы түрлері анықталды. *S. deltoides* өсімдігі эфир майы жүргізілген барлық сынақтарда әлсіз немесе өте төмен белсенділік танытты.

Кілт сөздер: *Synurus deltoides* (Aiton) Nakai, эфир майы, ХМС, биологиялық белсенділік.

ӨЗЕКТІЛІГІ

Эфир майы көптеген заттардың қоспасы, кейде ондағы заттардың саны 200-ге дейін жетеді. Құраушы заттардың негізгі бөлігін терпендер, терпеноидтар, қышқылдар, кумариндер алады. Эфир майы және оның құрамдас бөліктері жоғары өтімділікке, өте күшті физиологиялық және фармакологиялық әсерге ие. Фитотерапияда (ароматерапия және т.б.) оларды тазартылған күйде (ингаляция үшін), сонымен қатар тұнбалар күйінде де (жақпалар, бальзамдар, эссенция) қолданады [1].

Қоспалардың биологиялық белсенділігі оны құрайтын заттардың химиялық қасиеттерімен анықталатыны белгілі. Сондықтан қоспаның компоненттік құрамын анықтау маңызды талдау болып саналады.

Зерттеу нысаны ретінде Сібірде, Қиыр Шығыста, Оңтүстік Азияда кеңінен таралған, биіктігі 1,5 м-ге дейін жететін, күрделігүлділер тұқымдастығына жататын көпжылдық *Synurus deltoides* (*спротнохвостник дельтовидный*) – шөптесін өсімдігі алынды. Бұл өсімдік Тибет медицинасында диатез, бөртпе сияқты тері ауруларына қарсы ем ретінде пайдаланылған. *S. deltoides* өсімдігінің жер үсті бөлігі және экстракті тағамдық қоспа ретінде, биологиялық белсенді қоспа ретінде, никотинсіз шылым қоспасы ретінде кең қолданылады [2-4]. Осылайша *S. deltoides* өсімдігінің әртүрлі бөліктерін зерттеу және іс жүзінде пайдалану бойынша көптеген жұмыстар белгілі. Эфир майының құрамы өсімдіктің жиналған орнына, жиналу мезгіліне және алынған өсімдік мүшелеріне байланысты өзгеріп отырады. Сондықтан аталған өсімдіктің эфир майы құрамын және белсенділігін зерттеу ғылыми тұрғыдан зор қызығушылық туғызады.

МАҚСАТЫ

Жұмыстың мақсаты Қиыр Шығыс аймағында өсетін *Synurus deltoides* (*спротнохвостник дельтовидный*) өсімдігі эфир майының химиялық құрамын және биологиялық белсенділігін зерттеу.

МАТЕРИАЛДАР ЖӘНЕ ӘДІСТЕМЕЛЕР

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

Шикізат ретінде 2013 жылдың қыркүйек айында Приморск өлкесінің Шкотовск ауданындағы Новомосква елді мекенінің маңынан *S. deltoides* өсімдігінің жапырақтары жиналып алынды.

Эфир майын бөліп алу үшін сулы дистилляция әдісі қолданылады. Сулы дистилляция Клевенджер құрылғысында жүргізілді [5]. Өсімдіктің эфир майын алу үшін өлшемі 1 см-ден аспайтындай мөлшерде ұсақталды. Клевенджер аппаратын қолдану арқылы ұсақталған *S. deltoides* өсімдігінің жер үсті бөлігін колбаға салып, үстіне 1 л су құйып, баяу отта қайнаттық. Эфир майы 2-2,5 сағат шамасында айдалды. Айдалудың басталуы дистиллятта тамшының пайда болу уақытымен анықталды. Айдалудың жылдамдығы минутына 45-50 тамшыдан артық болмауы керек. Айдаудан кейін қабылдағышта бөлінген эфир майын жинап алып, натрий сульфатымен сусыздандырып, салмағын өлшеп, сақтауға салқын жерге қойдық. Эфир майын ұстау мақсатында қабылдағышқа гексан құйылды. Эфир майының шығымы 0,2%-ды құрады.

Эфир майының химиялық құрамы масс-спектрометрлік детекторлы Clarus-SQ 8 газдық хроматографы арқылы анықталды. Сынаманың эзірленуі: шамамен 25 мг (нақты сынама) эфир майын сыйымдылығы 25 мл өлшегіш колбаға орналастырылды, үстіне 15 мл гексан қосылып ерітіліп, кейін белгіге дейін тағы гексан құйылып, май біркелкі таралуы үшін араластырылды.

Хроматографиялық шарттар: капиллярлық түтік RestekRxi®-1 ms 0,25 мм x 30м x 0,25 мкм; сынама көлемі: 1,0 мкл; тасымалдағыш-газ He; тасымалдағыш-газ жылдамдағы: 1 мл/мин; ағынның бөлінуі 1:25; түтік температурасы: 45 °С (2 мин), кейін 200 °С-қа дейінгі көтерілу жылдамдығы 1,5 °С/мин, одан ары 280 °С-қа дейін 15 °С/мин, соңында 280 °С температурада 10 мин изотермиялық режим; t буландырғыш – 280 °С, масс-спектрометрлік детектор: t – 240 °С, EI+ = 70 eV; сканерлеу уақыты 4-120 минут аралығы; иондарды сканерлеу режимі 39-500 m/z. Компоненттердің мөлшері жалпы хроматограммадағы иондар шыңдарының аудандары бойынша автоматты түрде есептелді. Заттар масс-спектрлері және ұсталу уақыттары бойынша NIST базасын қолдану арқылы анықталды.

Микробтарға және безгекке қарсы белсенділік түрлерін зерттеу сәйкесінше [6] және [7] әдебиеттерде келтірілген әдістемелер бойынша жүргізілді.

Эфир майының цитоуыттылық белсенділігін анықтау жасанды теңіз суы жағдайында өсірілген *Artemia salina* шаяндары жұмыртқалары көмегімен жүргізілді [8].

Салыстыру заты ретінде актиномицин Д немесе страуропин препараттары қолданады. Дернәсілдерді санау фотокамерамен жабдықталған микроскоп көмегімен жүргізілді. Өлім қаупі (P) төмендегі (1) формула бойынша есептелді:

$$P = (A - N - B) / Z \times 100 \quad (1)$$

мұндағы, A – 24 сағаттан кейінгі өлген дернәсілдердің саны;

N – тәжірибе алдындағы өлі дернәсілдер саны;

B – кері тексеру кезіндегі өлі дернәсілдердің орташа саны;

Z – дернәсілдердің жалпы саны.

Эфир майының радикалға қарсы белсенділігі 2,2-дифенил-1-пикрилгидразил радикалын ингибирлеу реакциясы негізінде анықталды. Радикалға қарсы белсенділік (РҚБ) шамаларының мәні төмендегі (2) формула бойынша есептелді:

$$РҚБ (\%) = (A_0 - A_t) / A_0 * 100 \quad (2)$$

мұндағы A₀ – бақылау үлгісінің оптикалық тығыздығы;

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

A_4 – жұмыс ерітіндісінің оптикалық тығыздығы.

Ерітінділердің оптикалық тығыздықтары Cary 60 UV Vis құралында 520 нм толқын ұзындығында өлшенді. Эфир майының радикалға қарсы белсенділігі эталон ретінде алынған бутилгидроксианизол (ВНА) затымен салыстыру арқылы анықталды [9].

S. deltoides өсімдігі эфир майының туберкулезге қарсы белсенділігі [10-12] әдебиеттерде сипатталған әдістеме бойынша анықталды. Сынақ кезінде эфир майының концентрациясы 31,25 $\mu\text{g}/\text{мл}$, ал бақылау үлгісінің (иониазид) концентрациясы 0,015 $\mu\text{g}/\text{мл}$ болды.

ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ ЖӘНЕ ТАЛДАУ

Бұған дейін Кореялық ғалымдар *S. deltoides* өсімдігі эфир майының химиялық құрамын зерттеген еді. Олардың мәліметі бойынша эфир майы құрамындағы 97 зат анықталып, негізгі құраушылар ретінде 5-ацетил-1,2-дигидроаценафтилен (14.63%), β -кубебен (9.31%), кариофиллен (8.97%), β -шамигрен (7.14%), β -селинен (2.71), α -фарнезен (2.47%), α -бергамотен (2.26%), β -элемен (1.94%) және т.б. заттар танылған [13]. Өсімдік эфир майының құрамы өскен жеріне, жиналған уақытына және май алынатын өсімдік бөлігінің түріне байланысты өзгеріп тұратындығы белгілі. Төмендегі 1-кестеде Қиыр Шығыс аймағында жиналған *S. deltoides* өсімдігі эфир майының химиялық құрамы келтірілген.

Кесте 1 – *S. deltoides* өсімдігі эфир майының компоненттік құрамы.

N	RT	Компонент атауы	Мөлшері %
1	4,535	Гексаналь	1,4
2	5,159	Октан	0,6
3	5,97	2-Гексеналь	3,7
4	7,962	2-Этенилбицикло[2.1.1]гекса-2-ол	0,5
5	8,142	Гептаналь	0,6
6	12,944	6-Метил-5-гептен-2-он	0,7
7	13,171	2,4-Гептадиеналь	3,3
8	15,622	2-Гидроксибензальдегид	6,3
9	16,382	1,8-Цинеол	0,4
10	17,658	<i>trans</i> -2-Октеналь	0,4
11	19,735	Пентилциклопропан	0,5
12	21,708	Нонаналь	3,6
13	28,165	Метилсалицилат	4,2
14	30,29	Деканаль	0,5
15	37,664	Дигидроедулан II	1,0
16	38,959	Ундеканаль	1,7
17	44,546	<i>trans</i> - β -Дамасценон	0,5
18	45,269	10-(Ацетилметил)-3-карен	1,0
19	47,628	α -Лонен	0,6
20	48,288	<i>cis</i> -Кариофиллен	1,0
21	48,688	Гексадекан	0,4
22	50,563	α,β -Дигидропсевдоионон	1,0
23	52,104	β -Фарнезен	0,9
24	52,65	β -Лонон	1,3
25	53,307	β -Селинен	1,7
26	54,022	Дициклогексилметанон	0,4

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

27	54,734	8а-Метилгексагидро-1,8(2Н,5Н)-нафталендион	1,7
28	55,527	Тридеканаль	0,7
29	59,723	Кариофилленоксид	2,5
30	61,591	Гумуленоксид II	0,4
31	61,998	2,2,4-Триметил-1,3-пентандиолдиизобутират	1,1
32	63,862	δ-Кадинол	0,9
33	64,126	Гексадекан	0,8
34	67,762	α-Бисаболол	2,9
35	70,598	Пентадеканаль	1,2
36	77,605	13-Метилтетрадеканаль	0,4
37	79,046	Диизобутил фталат	1,7
38	79,799	6,10,14-Триметил-2-пентадеканон	0,6
39	84,271	Гептадеканаль	1,9
40	87,517	n-Гексадекан қышқылы	2,7
41	97,155	9,12,15-Октадекатриеналь	0,8
42	102,581	Гептакозан	3,6
43	111,753	2-Метилэйкозан	0,7
Барлығы			62,8

Эфир майының микробтарға қарсы белсенділігін зерттелді, салыстыру препараты ретінде амфотерицином В және ципрофлоксацин алынды. Зерттеу нәтижелері төмендегі 2-кестеде келтірілген.

Кесте 2 – *S. deltoides* эфир майының микробтарға қарсы белсенділігі.

Үлгі	<i>C. albicans</i> % Inh.	<i>C. glabrata</i> % Inh.	<i>C. krusei</i> % Inh.	<i>A. fumigatus</i> % Inh.	<i>C. neoformans</i> % Inh.	<i>S. aureus</i> % Inh.	MRS % Inh.	<i>E. coli</i> % Inh.	<i>P. aeruginosa</i> % Inh.	<i>M. intracellulare</i> % Inh.	концентрация
Амфотерицин В	100	99	100	99	100	ND	ND	ND	ND	ND	5
Ципрофлоксацин	ND	ND	ND	ND	ND	89	96	98	97	85	1
<i>S. deltoides</i> эфир майы	8	1	0	2	15	0	8	2	1	1	50

2-кестеде келтірілген деректер негізінде *S. deltoides* эфир майы микробтарға қарсы белсенділік көрсетпейтіндігін айтуға болады.

Эфир майының биологиялық белсенділігін зерттеу бағытында, *S. deltoides* эфир майының безгекке қарсы белсенділігі зерттелді. Төмендегі 3 кестеден *S. deltoides* өсімдігі эфир майының *Plasmodium falciparum* D6 қарапайымдарына қатысты әлсіз белсенділік көрсететіндігін байқауға болады.

Кесте 3 – *S. deltoides* эфир майының безгекке қарсы белсенділігі

Үлгі	<i>P. falciparum</i> D6 % Inh.
<i>S. deltoides</i> эфир майы	11

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

S. deltoides эфир майының цитоуыттылық белсенділігін зеттеу нәтижелері төмендегі 4-6 кестелерде көрсетілген.

Кесте 4 – *S. deltoides* эфир майы 10 мг/мл.

Қатар зерттеулер	Концентрация, мг/мл		Бакылау кезінде дернәсілдер саны			Үлгідегі дернәсілдер саны	% бакылаудан тірі қалған дернәсілдер саны	% үлгіде тірі қалған дернәсілдер саны	Өлім қауіптілігі, А,%
	Тірі	өлі	тірі	өлі	сал болғандар саны				
1	23	3	20	6	0	92	77	15	0
2	25	2	19	7	0				
3	24	2	21	4	0				
Орт.	24	2	20	6	0				

Кесте 5 – *S. deltoides* эфир майы 5 мг/мл.

Қатар зерттеулер	Концентрация, мг/мл		Бакылау кезінде дернәсілдер саны			Үлгідегі дернәсілдер саны	% бакылаудан тірі қалған дернәсілдер саны	% үлгіде тірі қалған дернәсілдер саны	Өлім қауіптілігі, А,%
	Тірі	өлі	тірі	өлі	сал болғандар саны				
1	23	3	18	6	0	92	80	12	0
2	25	2	20	6	0				
3	24	2	22	3	0				
Орт.	24	2	20	5	0				

Кесте 6 – *S. deltoides* эфир майы 1 мг/мл.

Қатар зерттеулер	Концентрация, мг/мл		Бакылау кезінде дернәсілдер саны			Үлгідегі дернәсілдер саны	% бакылаудан тірі қалған дернәсілдер саны	% үлгіде тірі қалған дернәсілдер саны	Өлім қауіптілігі, А,%
	Тірі	өлі	тірі	өлі	сал болғандар саны				
1	23	3	21	3	0	92	88	4	0
2	25	2	19	4	0				
3	24	2	24	3	0				
Орт.	24	2	21	3	0				

Зерттеулер нәтижесінде *S. deltoides* өсімдігінің эфир майы цитоуыттылық белсенділік көрсетпейтіндігі белгілі болды.

Эфир майының жоғарыда келтірілген (2) формула бойынша есептелген РҚБ шамасы мәндері төмендегі 7-кестеде келтірілген.

Кесте 7 – Радикалға қарсы белсенділіктің (%) концентрацияға тәуелділігі.

№	Зерттелген заттар	Үлгілердің әртүрлі концентрацияларындағы (мг/мл) радикалға қарсы белсенділіктері (%)
---	-------------------	--

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

		0,1	0,25	0,5	0,75	1,0
1	ВНА	80,0	80,7	80,3	80,5	80,7
2	<i>Synurus deltoides</i> эфир майы	17,01	9,80	10,80	11,72	8,43

Кестеден *S.deltoides* эфир майының радикалға қарсы белсенділігінің салыстыру препаратына қарағанда 5-10 есе төмен екендігін көруге болады.

Туберкулезге қарсы белсенділікті зерттеу нәтижелері төмендегі 8-кестеде берілген, алынған нәтижелер эфир майының микобактериялар штамдарына қарсы белсенділік танытпайтынын көрсетеді.

Кесте 8 – *S. deltoides* эфир майының туберкулезге қарсы белсенділігі.

Үлгі	<i>Mycobacteriu m tuberculosis</i> ATCC 27294	<i>Mycobacteriu m avium</i> ATCC 25291	<i>Mycobacteriu m kansasii</i> ATCC 12475	<i>Mycobacteriu m tuberculosis</i> клиникада алынған	<i>Mycobacteriu m avium</i> клиникада алынған	<i>Mycobacteriu m kansasii</i> клиникада алынған
<i>S. deltoides</i> эфир майы	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000
Изониазид	0,06	>1,0	1,0			

ҚОРЫТЫНДЫ

Осылайша, жүргізілген зерттеулер нәтижесінде *S. deltoides* өсімдігі эфир майының компоненттік құрамы, биологиялық белсенділігі анықталды.

Эфир майының құрамында 43 зат анықталды. Олардың негізгілеріне 2-гидрокси-бензальдегид – 6,3%; метилсалицилат – 4,2%; гексеналь-2 – 3,7%; гептакозан – 3,6%; нонаналь – 3,6%; 2,4-гептадиеналь – 3,3%; α -бисаболол – 2,9% жатады.

Биологиялық белсенділіктің микробтарға қарсы, безгекке қарсы, цитоуыттылық, радикалға қарсы, туберкулез таяқшаларына қарсы түрлері анықталды. *S. deltoides* өсімдігі эфир майы жүргізілген барлық сынақтарда әлсіз немесе өте төмен белсенділік танытты.

АЛҒЫС

Авторлар Миссиссипи университетінің (АҚШ) Ш. Хан, Б. Теквани және М. Джакоб сынды ғалымдарына биологиялық белсенділікті зерттеу бойынша көмек көрсеткендері үшін алғыс білдіреді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Большая медицинская энциклопедия (в 30 т.) / Гл. ред. Б.В. Петровский. – 3-е изд. – М.: «Советская Энциклопедия», 1986. – Т. 28. – 544 с.
2. Шретер А.И. Лекарственная флора Советского Дальнего Востока. - М.: Медицина, 1975. – 328 с.
3. Патент KR 2012108512, Юж.Корея. Processing method of *Synurus deltoides* / Park, Jeong Ja. - № KR 2011-26470; заявл. 24.03.2011; опубл. 5.10.2012. – С.10.
4. Патент US 2004/0094170 A1, США. Nicotine free cigarette substitute / Zeong Ghee Zho, Hyun Hwa Cho. - №US 10/298,517; заявл. 19.11.2002; опубл. 20.05.2004. – С.3.
5. Государственная Фармакопея СССР/ Вып. 2. Общие методы анализа// Лекарственное растительное сырье МЗ СССР/ 11-е изд. - М., 1990. - 400 с.

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

6. Composition and bioactivity of *Artemisia umbrosa* essential oil/ Suleimen E.M., Dudkin R.V., Gorovoi P.G. et al. // *Chemistry of Natural Compounds*. – 2014. – V. 50, № 3. – P. 545–546.

7. Constituents of *Artemisia austriaca* and their biological Activity/ Kikhanova Zh.S., Iskakova Zh.B., Dzhalmakhanbetova R.I. et al.// *Chemistry of Natural Compounds*. – 2013. – V. 49, № 5. – P. 967-968.

8. Suleimenov E. M. Components of *Peucedanum morisonii* and their antimicrobial and cytotoxic activity // *Chemistry of Natural Compounds*. – 2009. – V. 45, № 5. – P. 710-711.

9. Sawant O., Kadam V.J., Ghosh R. *In vitro* Free Radical Scavenging and Antioxidant Activity of *Adiantum lunulatum* // *Journal of Herbal Medicine and Toxicology*. – 2009. – V. 3, № 2. – P. 39-44.

10. Pimarane-type Diterpenes: Antimicrobial Activity against Oral Pathogens/ Porto T. S., Rangel R., Furtado N. A. J. C. et al.// *Molecules*. – 2009. – V. 14, № 1. – P. 191-199.

11. CLSI – Clinical and Laboratory Standards Institute. Methods for Dilution Antimicrobial Susceptibility Tests for Bacteria that Grow Aerobically. – 2009. – M7-A8.

12. Wayne P.A. Approved Standard, 2nd Ed., NCCLS Document M27-A2: National Committee for Clinical Laboratory Standards, 2002.

13. Comparison of Volatile Aroma Compounds between *Synurus deltooides* and *Aster scaber* Leaves/ Lee K.C., Sa J.Y., Wang M.H., Han S.S. // *Korean J. Medicinal Crop Sci*. – 2012. – V. 20, № 1. – P. 54-62.

РЕЗЮМЕ

Сулеймен Е.М.¹, Ибатаев Ж.А.¹, Искакова Ж.Б.¹, Хусайнова Г.М.¹,
Горовой П.Г.², Дудкин Р.В.²

¹Евразийский государственный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана,
Казахстан

²Дальневосточное отделение ЭСКАТО ООН Тихоокеанского института
биоорганической химии РАН, Владивосток, Россия

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЭФИРНОГО МАСЛА *SYNURUS DELTOIDES*

Проведено изучение химического состава и биологической активности эфирного масла *Synurus deltooides* (Aiton) Nakai.

RESUME

Suleimen Ye.¹, Ibatayev Zh.¹, Iskakova Zh.¹, Khussainova G.¹, Gorovoi P.²,
Doudkin R.²

¹Eurasian National University named after L.N. Gumilyov, Kazakhstan

²Russian Academy of Sciences Far East Branch of the United Nations ESCAP Pacific
Institute of Bioorganic Chemistry, Vladivostok, Russia

CHEMICAL COMPOSITION AND BIOLOGICAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OIL OF *SYNURUS DELTOIDES*

The study of the chemical composition and biological activity of essential oil of *Synurus deltooides* (Aiton) Nakai.

УДК 637.074

Т.К. Кожаметова, М.Т. Агедилова

Қазақ технология және бизнес университеті, Астана қаласы

«СИМБИОТИК» ҰЙЫТҚЫСЫНЫҢ ЕШКІ СҮТІНЕ ҚОЛДАНУ МАҢЫЗЫ

Дерексіз

Медицинада, ешкі сүті тазарту және химиотерапия кейін дененің қалпына келтіру үшін, сондай-ақ балалар тағамы үшін пайдаланылады. Спыр сүтінен қосымша ешкі сүті пайдасы ескере пробиотикалық өнімдер дамыту үшін пайдаланылуы мүмкін. ауыр биохимиялық және антагонист қызметіне байланысты *Lactobacillus bifidus* бактериялар бар азық-түлік өнімдері асқазан-ішек жолдары аурулары кезінде емдік әсерлер үшін жауапты болып табылады, және көп дәрежеде пробиотикалық өнімдер болып табылады.

Кілттік сөздер: пробиотикалық өнім, пробиотикалық ұйытқы, лактобактериялар, бифидобактериялар.

Төрт түлік малдың бірі - ешкі туберкулезбен, бруцеллезбен, сыыр ауыратын басқа да аурулармен ауырмайды. Асқазан және ішек ауруларының кез келген түріне ешкі сүті шипалы. Оның құрамындағы лизоцин асқазан және ішектегі шырышты қабық жараларын жазуға әсерін тигізеді, асқазан сөліндегі қышқылды бейтараптандыратын ерекше қасиетімен сипатталады. Иммунитетті жоғарылатады, диатез және аллергияның алады алуға мүмкіндік береді. Заманауи косметологияда да ешкі сүті кеңінен қолданылуда. Педиатрияда жаңа туған нәрестенің ішек микрофлорасын реттеуге, жарлытай жасанды коректендіруде қолданылады [1,2].

Адам ағзасына жағымды әсерін тигізетін, асқорыту жолының қызметін жақсартатын, асқазан – ішек жолдарының микробиоценозын реттейтін, кейбір арнайы инфекциялық аурулардың алдын алатын және емдеу үшін қолданылатын қазіргі таңдағы биологиялық активті заттардың, диеталық қоспалардың, функционалды тағамдардың, пробиотиктердің маңызы ерекше [4, 5].

ЖҰМЫСТЫҢ МАҚСАТЫ

Симбиотик ұйытқысын ешкі сүтінде қолдану, әртүрлі жануарлар сүтінің органолептикалық, физика-химиялық қасиеттерін салыстырмалы зерттеу.

ЗЕРТТЕУ МАТЕРИАЛДАРЫ

Ешкі сүті. Симбиотик ұйытқысы.

ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕМЕСІ

Ешкі сүтінің тығыздығын МЕМСТ 3624-92 «Сүт және сүт тағамдары. Қышқылдықты анықтаудың титрометрлік әдістері», қышқылдылығын МЕМСТ 3624-92 «Сүт және сүт тағамдары. Қышқылдықты анықтаудың титрометрлік әдістері», лактозасын (сүт қанты) МЕМСТ 3628-78 «Сүт тағамдары. Қант мөлшерін анықтау әдістері» бойынша рефрактометрия әдісімен, майлылығын МЕМСТ 5867-90 «Сүт және сүт тағамдары. Майды анықтаудың әдістері», жалпы азот пен белоктың массалық үлесін МЕМСТ 8218-89 «Сүт. Сүт тазалығын анықтау әдістері» негізінде Къельдаль бойынша анықталды [3].

ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

Зерттеу барысында 36 үлгі зерттеуге алынды. Нақты нәтижелерді алу үшін әр тәжірибие 3-5 рет қайталанып жасалынды. Зерттеу нәтижелері кесте 1 келтірілген.

Кесте 1 - Ешкі сүтінің физико-химиялық қасиеті.

Физикалық сипаттамалары	Сиыр сүті*	Ешкі сүті**	Түйе сүті дромедар (Серикбаева А.Д.бойынша)***
Қышқылдығы	18,0 ± 1	17,0 ± 1	19 ± 1
Тығыздығы	1029,0 ± 0,01	1033 ± 0,01	1,030 ± 0.02
Майлылығы, %	3,2 ± 0,01	4,4 ± 0,01	4,3 ± 0,01
Лактоза, %	4,0 ± 0,01	4,9 ± 0,01	2,75 ± 0,01
Жалпы ақуыз, %	3,4 ± 0,01	3,6 ± 0,01	3,5 ± 0,01

*Ақмола облысы, Софиевка ауылы, сиыр сүті

**Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, ҚХ «Қожахметов», ешкі сүті

***Алматы облысы, Іле ауданы, Ақши ауылы, ЖШС «Даулет-Бекет», дара өркешті (Camelus dromedaries) түйе сүті.

Сиыр сүтінің майлылығы 3,2%, түйе сүтінің майлылығы 4,3%, ал ешкі сүтінде 4,4% құрады. Ешкі сүтінде лактоза (4,9%) және ақуыз (3,5%) мөлшері де тиісінше сиыр және түйе сүтінен жоғары болды. Зерттеулер көрсеткендей ешкі сүтінде құрғақ зат мөлшері сиыр және түйе сүтімен салыстырғанда жоғары. Түйе сүтінің лактоза мөлшері (дромедар сүтінде) тиісінше 2,75% құрады, ал сиыр сүтінде 4,0%. Белок мөлшері сиыр (3,4%) және түйе сүтінде (3,5%) аз ерекшеленді.

Фирмалық симбиотик ұйытқысын пайдаланып, ешкі сүті ұйытылды. Өнімнің органолептикалық және физика-химиялық қасиеттері анықталды. Зерттеу нәтижелері кесте 2 келтірілген.

Кесте 2 – Ешкі сүтінен алынған пробиотикалық өнім.

Үлгі	Қышқылдығы	Майлылығы, %	Лактоза, %	Жалпы ақуыз, %
Ешкі сүтінен алынған пробиотикалық өнім	65 ⁰ T	4,4	2,7	3,8

Ұйытылған өнім консистенциясы ақ түсті, қою, тұтқыр, біртегіс, іртігі жоқ. Иісі сүтқышқылды. Дәмі кермек, қышқылды емес. Ферментация уақыты 3л ешкі сүтіне 1г пропорцияда 7 сағат 35 минут. Қышқылдығы 65⁰T, майлылығы 4,4%, лактоза мөлшері 2,7%, ал жалпы ақуыз мөлшері 3,8%. Лактоза мөлшерінің сүтқышқылды ашу процесі барысында азайды.

ҚОРТЫНДЫ

Ешкі сүті асқазан ауруларында, анемияда, көздің нашар көруінде, диатезде пайдалы. Емшек жасындағы балаларды қоректендіру үшін аса қолайлы өнім. Педиатрияда балаларды жасанды немесе аралас қоректендіруде қосымша қорек ретінде сиыр сүтіне қарағанда, ешкі сүті жарамды. «Симбиотик» ұйытқысы көмегімен ешкі сүтінен алынған бұл өнімді де пробиотиктер қатарына топтастыруға ұсыныс жасалады.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

1. Макарова И. Козье молоко для здоровья, долголетия и красоты. Советы опытного доктора для взрослых и малышей. - Центрполиграф, 2016, - 319 с.
 2. Ермилова Н. Козье молоко, козий сыр и козья шерсть: Электронный учебник. - Москва, 2010.
 3. Степанова, Л. И. Справочник технолога молочного производства/ Том 1. Цельномолочная продукция. Технология и рецептуры. - Спб.: ГИОРД, 2003. - 794 с.
 4. Серикбаева А.Д. Биотехнологические основы конструирования продуктов функционального питания на основе верблюжьего молока: Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. - Астана, 2009.
-

РЕЗЮМЕ

Кожакметова Т.К., Агедилова М.Т.

Казахский университет технологии и бизнеса, Астана

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КИСЛОМОЛОЧНОЙ ЗАКВАСКИ «СИМБИОТИК» НА КОЗЬЕМ МОЛОКЕ

В медицине козье молоко используют для очищения и восстановления организма после химиотерапии, а также для детского питания. Учитывая преимущество козьего молока наряду с коровьим молоком, можно использовать для разработки пробиотических продуктов. Продукты питания, содержащие лактобактерии и бифидобактерии, за счет выраженной биохимической и антагонистической активности обуславливают лечебные эффекты при заболеваниях желудочно-кишечного тракта и в большей степени являются пробиотическими продуктами.

RESUME

Kozhakhmetov T., Agedilova M.

Kazakh university of technology and business, Astana

USE OF SOUR-MILK «SIMBIOTIK FERMENT» ON GOAT MILK

In medicine, goat's milk is used for purification and recovery of the body after chemotherapy, as well as for baby food. Given the benefit of goat milk in addition to cow's milk can be used for the development of probiotic products. Food containing lactobacilli and bifidobacteria at the expense of marked antagonistic activity and biochemical cause therapeutic effects in diseases of the gastrointestinal tract and are more probiotic products.

УДК 34.15.37, 34.27.29

**С.М.Шайхин, Э.Е.Бекенова, А.К.Молдагулова, Д.С.Шайхина,
А.С.Абдилхадиров, К.Д.Закарья, А.Б.Абжалелов**
РГП «Республиканская коллекция микроорганизмов» КН МОН РК

СКРИНИНГ ШТАММОВ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ НА

АВТОАГРЕГАЦИОННУЮ АКТИВНОСТЬ

Аннотация

Критерии выбора эффекта для пробиотика функции и гомеостаза CQB éffektorları; поиск и выявление новых контактов между рецептором клетки-хозяина. Выполнено последовательное многопрофильное исследование потребителей, что открывает путь для проведения клинических экспериментов.

Ключевые слова: скрининг, молочнокислые бактерии, автоагрегационная активность, пробиотики.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Лечебные свойства молочнокислых бактерий (МКБ) и их способность к колонизации на слизистой кишечника человека характеризуют пробиотические и адаптационные факторы. Пробиотические факторы включают антипатогенные молекулы-киллеры (бактериоцины), факторы, защищающие эпителиальный барьер и иммуномодуляторные молекулы. Адаптационные факторы, помимо детерминант стресс-устойчивости и метаболизма, включают адгезию на слизи (mucus) эпителия кишечника. Исследование факторов адаптации позволяет найти оптимальную дозу и частоту приема препарата пробиотика и способ применения потенциальных пробиотических штаммов МКБ.

Поиск критериев отбора пробиотической функции и выявление новых связей между адгезинами МКБ и рецепторами клеток организма хозяина, положительно влияющими на гомеостаз слизистой оболочки, эти фундаментальные междисциплинарные исследования последовательно прокладывают прямую связь идей, идущих от эксперимента к производству, потребителю и клинике.

В связи с этим, изучение молекулярно-биологических свойств белков адгезии у оригинальных штаммов бактерий молочнокислого брожения различных кисломолочных продуктов и мясных полуфабрикатов промышленного и домашнего производства (казы, кумыс, айран и др.) различных географических регионов Казахстана представляется актуальным.

ЦЕЛЬ

Провести скрининг штаммов молочнокислых бактерий и выбрать штаммы с фенотипом максимальной автоагрегации, обусловленной адгезивной активностью.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследуемые объекты, культуры молочнокислых бактерий были выделены из различных мясомолочных продуктов питания домашнего и промышленного производства. Общеизвестный метод идентификации молочнокислых бактерий в основном ориентирован на использование определителя «Bergey Manual of Systematic Bacteriology» [1]. Жизнеспособность клеток определяли методом Коха [2] серийных разведений с последующим высевом на плотные среды. Концентрацию микробных клеток определяли по формуле:

$$M=a \times 10^n / V \quad (1)$$

где M - количество клеток в 1 мл; a – среднее число колоний при высеве разведения; 10^n - коэффициент разведений; V - объем суспензии, взятый для посева, в мл. ДНК выделялась методом Kate Wilson [3]. Для определения нуклеотидной последовательности 16S rDNA реакция ПЦР была выполнена с универсальными праймерами 8f -5' AgAgTTTgATCCTggCTCAg-3 и 806R-5' ggACTACCAgggTATCTAAT в общем объеме 30 мкл. Очистку ПЦР продуктов от не связавшихся праймеров проводили, ферментативным методом используя, ExonucleaseI (Fermentas) и щелочную фосфатазу (Shrimp Alkaline Phosphatase,

Fermentas) [4]. Нуклеотидные последовательности *16SrRNA* гена 25 идентифицируемых штаммов были анализированы и объединены в общую последовательность в программном обеспечении SeqScape 2.6.0 (Applied Biosystems). Для постановки эксперимента автоагрегации культуры МКБ были изъяты из криопротекторной среды (de Man Rogosa Share MRS жидкий + 20% глицерин) которые сохранялись при -80°C .

МКБ пересевали два раза в MRS бульоне. Бактерии выращивали в течение 18 ч при 37°C в MRS бульоне. Клетки собирали центрифугированием при 3 700 оборотов в течение 15 мин, дважды промывали и повторно ресуспендировали в фосфатно-солевом буфере (PBS: NaCl-137 mM, KCl-2,7 mM, Na_2HPO_4 -10 mM, KH_2PO_4 1,8 mM; pH-7,4). Клеточные суспензии (4 мл) перемешивали на вортексе в течение 10 сек. и автоагрегация была определена в течение 5 ч инкубации при комнатной температуре. Каждый час 0,1 мл верхней части переносили в другую пробирку с 3,9 мл PBS и оптическую плотность (A) измеряли при 600 нм. Процент автоагрегирования МКБ вычисляли по формуле:

$$1-(A_t/A_0) \times 100, \quad (2)$$

где A_t представляет собой оптическую плотность в момент $T=1, 2, 3, 4$ или 5 ч, а A_0 плотность при $T=0$. Исследуемые фенотипы автоагрегирования у выделенных штаммов МКБ получили по методу В. Kos, J. Suskovic [5].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Проведено выделение 25 автохтонных штаммов молочнокислых бактерий преимущественно из продуктов домашнего приготовления: кумыс, казы, айран, сметана домашняя.

В целях селекции молочнокислых бактерий из различных домашних продуктов питания использован чашечный метод Коха. Изолирование штаммов проводилось с применением готовой селективной среды MPC-1 и MPC-4 фирмы HiMedia, кроме того для культивирования особо избирательных штаммов отдельно готовилась жидкая среда MPC с гидролизированным молоком по Богданову. Далее единичные колонии наращивались методом истощающего штриха в анаэробном состоянии с газогенерирующей системой BBL CampyPakPlus® (BD company, USA) для создания микроаэрофильных условий.

Штаммы отбирались согласно следующим признакам: колонии однородные, белого или беловато-молочного цвета с ровными краями и выпуклой поверхностью, каталаза негативные, с отрицательным ростом на мясо-пептонном агаре, при проведении микроскопического анализа были представлены грамм-позитивными палочками и кокками, не образующими споры.

В связи с тем, что для секвенирования гена *16S rDNA* используются только чистые культуры, проведен микроскопический анализ полученных изолятов МКБ. Окрашивание по Граму показало наличие грамм-позитивных палочек у изолятов, выделенных из различных домашних продуктов питания (сметана, кумыс). Кроме позитивных палочек из домашнего (казы) нами изолированы клетки бактерий кокковидной формы.

В таблице 1 показаны исследуемые образцы штаммов МКБ, изолированные из различных домашних продуктов питания.

Таблица 1 - Источники выделения изолятов, их обозначение и результаты генотипирования методом анализа нуклеотидной последовательности гена *16S rRNA*

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

Рабочее название штамма	Видовое название штаммов	Источник выделения	Концентрация ng/ul	A260/280
S1	<i>Lactobacillusparacaseitolerans</i>	Сметана домашняя	265.2	1.78
S2	<i>Lactobacillus brevis</i>	Сметана домашняя	406.2	1.86
S3	<i>Lactobacillus pentosus</i>	Сметана домашняя	368.5	1.9
S4	<i>Lactobacillusplantarum</i>	Сметана домашняя	298.8	2.04
S5	<i>Lactococcuslactis</i>	Сметана домашняя	564.2	1.99
S6	<i>Lactobacillusrhamnosus</i>	Сметана домашняя	588.6	1.97
S7	<i>Lactobacillusbrevis</i>	Сметана домашняя	345.5	2.01
S8	<i>Lactobacillusrhamnosus</i>	Сметана домашняя	364.1	1.89
S9	<i>Lactobacilluspentosus</i>	Сметана домашняя	235.9	1.78
S10	<i>Lactobacillussakei</i>	Сметана домашняя	725.4	2.00
K1	<i>Lactobacillusplantarum</i>	Кумыс домашний	452.5	1.97
K2	<i>Lactobacillusplantarum</i>	Кумыс домашний	685.4	1.76
K3	<i>Lactobacillusacidofillus</i>	Кумыс домашний	325.4	1.95
K4	<i>Lactobacillus paracaseitolerans</i>	Кумыс домашний	521.1	1.67
K5	<i>Lactobacillus delbrueckii sub lactis</i>	Кумыс домашний	806.4	1.97
P1	<i>Lactobacillussakei</i>	Казы (Тараз)	746.4	1.89
P2	<i>Lactobacillussakei</i>	Казы (Тараз)	647.5	2.1
P3	<i>Lactobacillussakei</i>	Казы (Тараз)	905.3	1.86
P4	<i>Lactococcusgarviea</i>	Казы (Тараз)	652.3	2.03
P5	<i>Lactococcuslactis</i>	Казы (Тараз)	578.1	1.85
P6	<i>Lactococcuslactis</i>	Казы (Тараз)	564.0	2
P7	<i>Lactococcusgarviea</i>	Казы (Тараз)	465.2	2.08
P8	<i>Lactobacillussakei</i>	Казы (Тараз)	476.2	1.99
P9	<i>Lactobacillussakei</i>	Казы (Тараз)	461.8	2.03
P10	<i>Lactobacillusparacaseitolerans</i>	Казы (Тараз)	705.3	1.90

Выделенные изоляты росли и имели морфологию, характерную для молочнокислых бактерий. О росте судили по характерным признакам: однородные колонии белого или беловато-молочного цвета с ровными краями и выпуклой поверхностью.

У всех выделенных штаммов наблюдался активный рост на жидкой среде, у ряда бактерий уже к 12 – 14 часам культивирования наблюдалось максимальное накопление микробной массы, не менее 1 г или 10^8 - 10^9 микробных клеток в 1 мл.

При выполнении задания по скринингу МКБ на адгезивную активность исследуемые фенотипы автоагрегирования у выделенных штаммов МКБ

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

получали по методу, описанному в работе В. Kos et al. [5].

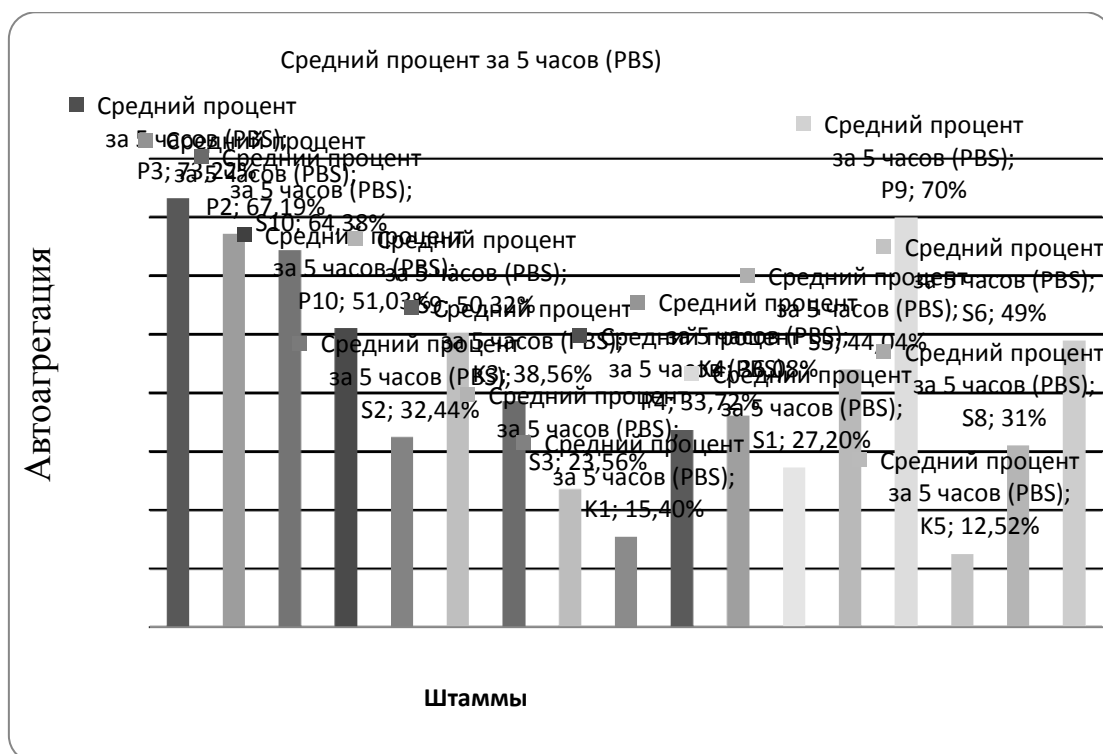


Рисунок 1 - Результаты скрининга штаммов МКБ, выделенных из различных мясо-молочных продуктов питания домашнего и промышленного производства

Таблица 2 - Сводные результаты по измерению % автоагрегации

Рабочее название штамма	Видовое название штаммов	Автоагрегация, %	Источник выделения
1	2	3	4
S1	<i>Lactobacillus paracasei tolerans</i>	27,20	Сметана домашняя
S2	<i>Lactobacillus brevis</i>	32,44	Сметана домашняя
S3	<i>Lactobacillus pentosus</i>	23,56	Сметана домашняя
S4	<i>Lactobacillus plantarum</i>	37	Сметана домашняя
S5	<i>Lactococcus lactis</i>	44,04	Сметана домашняя
S6	<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	49	Сметана домашняя
S7	<i>Lactobacillus brevis</i>	34	Сметана домашняя
S8	<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	31	Сметана домашняя
S9	<i>Lactobacillus pentosus</i>	50,32	Сметана домашняя
S10	<i>Lactobacillus sakei</i>	64,38	Сметана 11 домашняя
K1	<i>Lactobacillus plantarum</i>	15,40	Кумыс домашний
K2	<i>Lactobacillus plantarum</i>	33,03	Кумыс домашний
K3	<i>Lactobacillus acidophilus</i>	38,56	Кумыс домашний
K4	<i>Lactobacillus paracasei tolerans</i>	36,08	Кумыс домашний
K5	<i>Lactobacillus delbrueckii sub.lactis</i>	12,52	Кумыс домашний

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

P1	<i>Lactobacillus sakei</i>	65	Казы (Тараз)
P2	<i>Lactobacillus sakei</i>	67,19	Казы (Тараз)
P3	<i>Lactobacillus sakei</i>	73,22	Казы (Тараз)
P4	<i>Lactococcus garviea</i>	33,72	Казы (Тараз)
P5	<i>Lactococcus lactis</i>	25,09	Казы (Тараз)
P6	<i>Lactococcus lactis</i>	21,69	Казы (Тараз)
P7	<i>Lactococcus garviea</i>	40,33	Казы (Тараз)
P8	<i>Lactobacillus sakei</i>	57	Казы (Тараз)
P9	<i>Lactobacillus sakei</i>	70	Казы (Тараз)
P10	<i>Lactobacillus paracasei</i> <i>tolerans</i>	51,03	Казы (Тараз)

Данные рисунка 1 и таблицы 2 позволяют разбить штаммы на 3 группы, отличающиеся по величине % автоагрегации активности. В первую группу с максимальной автоагрегационной активностью мы включили штаммы с % автоагрегации от 45% и выше (S6, S9, S10, P1, P2, P3, P8, P9 и P10). В среднюю группу с автоагрегацией от 25% до 45% входят: S1, S2, S4, S5, S7, S8, K2, K3 K4, P4, P5, P7. И, наконец, в группу с минимальной автоагрегацией ниже 25% вошли изоляты S3, K1, K5, P5, P6.

Обработку бактериальных клеток ферментами и химическими реагентами проводили, как описано в работе [5].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании результатов данного этапа исследований выбраны штаммы с максимальной величиной % автоагрегирования для решения следующей задачи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Определитель бактерий Берджи. / Под ред. Дж. Хоулта., Н. Крига., П. Снита., Дж. Стейли., С. Уилльямса. - М.: Мир, 1997. - Т. 1, 2. – 799 с.
2. Gerhardt P., Murray R. et al. Manual of methods for general bacteriology // American Society for Microbiology Press - Washington DC. – 231 p.
3. Wilson K. Preparation of genomic DNA from bacteria. In: Current Protocols in Molecular Biology/ Ausubel F. M., Brent R., Kingston R. E. et al. (eds.). - John Wiley & Sons, Inc., New York, 1997. - P. 2.4.1-2.4.2.
4. Convenient single-step, one tube purification of PCR products for direct sequencing/Werle E., Schneider C., Renner M. et al. // Nucleic Acids Res. – 1994. – Vol. 22. - P. 4354-4355.
5. Adhesion and aggregation ability of probiotic strain *Lactobacillus acidophilus* M92/Kos B., Šušković J., Vuković S. et al.// J. Appl. Microbiol. – 2003. – V. 94. – P. 981-987. doi:10.1046/j.1365-2672.2003.01915.x.

ТҮЙІН

**Шайхин С.М., Бекенова Э.Е., Молдагулова А.Қ., Шайхина Д.С.,
Абдилхадиров А.С., Закарья К.Д., Абжалелов А.Б.**

ҚР ҒБМ ҒК «Микроорганизмдердің Республикалық коллекциясы», Астана қ.
**БЕЛСЕҢДІ АВТОАГРЕГЦИЯҒА ИЕ СҮТҚЫШҚЫЛДЫ БАКТЕРИЯ
ШТАММДАРЫНА СКРИНИНГ**

Гомеостаз әсерін таңдауға пробиотикалық функциясының өлшемдерін және СКБ эффекторлары мен қабылдаушы жасушалық рецепторлардың арасындағы жаңа байланыстарды анықтау, іздеу, осы көпсалалы зерттеулерді дәйекті өндіру, тұтынушыға және емханалық эксперименттер жүргізуге тікелей

жол ашады.

RESUME

Shaikhin S., Bekenova E., Moldagulova A., Shaikhina D., Abilhadirov A., Zakarya K., Abzhalelov A.

CS MFS “Republican Collection of Microorganisms” Astana city
**SCREENING OF LACTIC ACID BACTERIA STRAINS AT
AUTOAGGREGATION ACTIVITY**

Search for selection criteria of probiotic function and identifying new links between the LAB effectors and the host cell receptors, which positively effect on homeostasis of mucosa, these fundamental multidisciplinary researches are consistently paving a direct path from experiment to the production, consumer and clinic.

УДК 616-008.9:577.1

А.Г.Беккужин, Ж.М.Абилова, Г.Т.Галымжанова

Западно-Казахстанский государственный медицинский университет имени Марата Оспанова, г.Актобе, Казахстан

**К ВОПРОСУ МЕТАБОЛИЗМА ЭКЗОЦИТОЛОГИЧЕСКИХ
АДЕНИННУКЛЕОТИДОВ (АТФ, цАМФ)**

Аннотация

Приводятся литературные материалы биохимических основ межклеточного обмена внеклеточных нуклеотидов (ВКН) –АТФ цАМФ. Стиль конструирования публикации учебный.

Интактный обмен пуриновых ВКН обеспечивают эктоферменты плазматических мембран (ЭФПМ). Наиболее изучены ЭФПМ, катализирующие превращения внеклеточных (ВК) АТФ и цАМФ. Концентрация цАМФ в плазме крови - $20-40 \times 10^{-9}$ М, АТФ $\approx 10^{-6}$ М. Указываются биохимические механизмы их выхода в кровь. ЭФПМ обладают высокой активностью имеющее ключевое значение в оперативности обмена ВК адениннуклеотидов (результаты методов изотопной индикации). Высока активность эктоаденозинтрифосфатазы в субпопуляциях лимфоцитов, активируется цАМФ. Из ВК АТФ, АДФ, цАМФ образуется АМФ. АМФ и другие пуриномонофосфаты гидролизуют экто-5'-нуклеотидазы (разных типов клеток). Экто-5'-нуклеотидаза играет важную роль в функции иммунных клеток. Высока активность в зрелых, содержащих поверхностные иммуноглобулины β -лимфоцитах, а также периферических Т-лимфоцитах.

Ключевые слова: Внеклеточные адениннуклеотиды, плазматические мембраны, эктоферменты, лимфоциты.

Кардинальную роль в подготовке высококвалифицированных специалистов-профессионалов безусловно занимает биологическая химия.

В настоящее время достаточно целенаправленно изучаются биохимические основы промежуточного обмена внеклеточных нуклеотидов (ВКН), в частности АТФ, цАМФ.

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

Цель - рекомендация для включения указанного направления в типовую программу по биохимии.

Интактный обмен пуриновых ВКН обеспечивают эктоферменты плазматических мембран (ЭФПМ)- лейкоцитов, ядерных эритроцитов позвоночных, кровяных пластинок, гепатоцитов, лимфоцитов, клеток Эрлиха, Hela и нейробластом. Активные центры ЭФПМ ориентированы в наружу и доступны внеклеточным (ВК) субстратам. [1,2,3]. Наиболее изучены ЭФПМ участвующие в метаболизме АТФ и цАМФ (ВК). Эти нуклеотиды как правило поступают из клеток в межклеточную среду и кровяное русло. Концентрация цАМФ в плазме крови – 20-40 x 10⁻⁹М. В кровь он высвобождается из печени и сердца после действия глюкагона, а из почек под влиянием паратгормона. Выход цАМФ зависит от функции митохондрии и состоянии гликолиза, а также внутриклеточного уровня АТФ. Указанный обмен является важнейшим механизмом регуляции содержания этого нуклеотида. Из гиалоплазмы в интерстиции и кровяное русло может освобождаться АТФ. Концентрация его в плазме ≈ 10⁻⁶ М. Он выходит из пуринэргических нервных окончаний в процессе возбуждения, при сокращении мышц не исключается локальное создание значительно больших концентрации нуклеотидов на поверхности ПМ *in situ* по сравнению с определяемыми в плазме. Первые исследователи [1,2] ЭФПМ разработали основные принципы их изучения. Активности ферментов определяют в инкубационной среде (клетки интактные) сбалансированных солевых растворов типа Рингера-Лока, Хэнкса, Тироде, в питательных средах игла, среде 199 и д., а в некоторых случаях – просто в физиологическом растворе или 0,25м сахарозе, которые являются изотоническими. О целостности клеток судят их окрашивания трипановым голубым, по проницаемости к [¹⁴С] инулину или по наличию в среде инкубации растворимых ферментов их гиалоплазмы (ЛДГ и др.).

В опытах с использованием меченых (¹⁵N, ¹⁴С, ³²P) мононуклеотидов констатируются непроницаемость ПМ для этих метаболитов в то же время не исключается механизм их транспорта во внутрь клетки. На основе этих экспериментов исследователи указывают на то, что ЭФПМ обладают высокой активностью благодаря которому они успевают обеспечить обмен адениннуклеотидов, прежде чем они будут транспортироваться в клетку. В экспериментах с премеченным [³³P] ортофосфатом установлено, что клетки не обмениваются с внеклеточным [³²P] ортофосфатом. цАМФ по сравнению с дибутирильным производным плохо или совсем не проникает через ПМ. Исключение составляет мембрана тений эритроцитов, где имеется специализированная транспортная система релизующая облегченный перенос цАМФ в их внутреннее пространство. Активность ЭФПМ катализирующих обмен только внеклеточных субстратов не изменяется при разрушении клеток. Они чувствительны к влиянию веществ не проникающих через ПМ (ЭДТА, диазолиновые соли сульфаниловой кислоты и др.). Функции ЭФПМ (методы биохимические, гистохимические, иммунологические) изучают в клеточных суспензиях, перфузируемых органах, срезах тканей.

В клетках Hela функционируют (ЭФПМ) – аденозинтрифосфатаза, неспецифическая нуклеотидфосфатаза аденилаткиназа и 5' нуклеотидаза [2]. Эктоаденозинтрифосфатаза активируется двухвалентными катионами и не чувствительны к Na⁺, K⁺ и оубаину. В субпопуляциях лимфоцитов (выраженными сократительными механизмами) секретирующей иммуноглобулины активность этого фермента значительно высока. Эктопротеинкиназа (субстрат-АТФ) обнаружена в асцитных клетках Эрлиха, глиальных, глиомных,

трансформированных ЗТЗ и адипоцитах. Этот фермент конечный фосфат АТФ переносит на гистоны, фосфатин и белки ПМ. Активируется цАМФ.

Эктонуклеотидпирофосфатазы катализируют гидролиз АТФ, АДФ, НАД⁺, НАДР⁺, СОА, УДФ-галактозу и др.

Гидролиз, АМФ (образованные из ВК АТФ, АДФ, цАМФ) и других пуриномонофосфатов в соответствующие нуклеозиды, катализирует 5' нуклеотидаза. Специфичность ее к различным нуклеотидам гетерогенна и зависит от типа клеток [1]. 5' нуклеотидаза катализирует реакцию гидролиза мононуклеотида сопряженного с транспортом нуклеозида (аденозин) образованного внутриклеточно. Допускается участие 5' нуклеотидазы в механизмах переноса аденозина (формирование канала в мембране или как носитель). В данное время установлено участие нуклеозидного транспортера ENT1 в обмене аденозина [4]. Возле рецепторных к аденозину мест аденилатциклазного комплекса ПМ располагается активный центр экто-5'-нуклеотидазы. Экто-5'-нуклеотидаза, подобно аденилатциклазе, может транслировать внеклеточные сигналы. 5'-нуклеотидаза гликопротеидный рецептор взаимодействующий с лектином. Этот фермент может перемещаться с участком ПМ от поверхности клетки к ее внутриклеточным везикулам («интернализация») и обратно. Интернализация 5'-нуклеотидазы в лимфоцитах существенное значение имеет при реализации иммунологического распознавания в ответ на внешний антигенный стимул. 5'-нуклеотидаза играет важную роль в функции иммунных клеток. Высока активность в зрелых, содержащих поверхностные иммуноглобулины β -лимфоцитах, а также периферических Т-лимфоцитах.

Активность 5'-нуклеотидазы лимфоцитов исследуются при различных патологиях (ревматоидный артрит, остеохондроз и др.) [5]. В крови пациентов с врожденной агаммаглобулинемией нарушается активность лимфоцитарной экто-5'-нуклеотидазы. При лейкемии в лимфоцитах снижается активность экто-5'-нуклеотидазы. Через образования ингибитора (аденозин) пролиферации клеток, экто-5'-нуклеотидаза осуществляет отрицательный контроль иммунной функции лимфоцитов.

5'-нуклеотидаза стимулирует полимеризацию актина. Соосаждаясь с полимерной формой последнего активирует Mg^{2+} зависимую миозиновую АТФ-азу. Не исключается, в ответ на внеклеточные сигналы, участие 5'-нуклеотидазы в регуляции двигательной функции лимфоцитов.

У животных ВК АТФ (инъекции микромолярных количеств) расширяет коронарные и периферические сосуды, снижает кровяное давление, температуру тела, дисфункцию почек, мобилизацию гликогена из печени и мышц, увеличивает уровень глюкозы, лактата и пирувата в крови [6].

ВК АТФ (инъекции) препятствует развитию атрофии мышц. ВК АТФ в асцитных клетках Эрлиха вляет на транспорт ионов, адгезию, агрегацию и движение фибробластов. В срезах панкреас (крысы) усиливая секрецию инсулина имитирует действие гормонов в гладких мышцах кишечника проявляет нейромедиаторную функцию. Генез гипервозбудимости клеток и усиление восприятия боли имеет место при повышении ВК АТФ (разрушенных клеток). Указывается вовлечение ВК АТФ в процессе памяти и обучения (гипокампе) [7].

Слабое АТФ подобное действие в организме оказывает ВК АМФ (в/в введение) [6].

На наш взгляд вышеизложенное, имея существенное теоретическое и практическое значение, указывает на объективную необходимость более целенаправленного обстоятельного их изучения в ходе педагогического процесса,

ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

особенно эктоферментов обеспечивающих интактный обмен лимфоцитарных аденинуклеотидов, играющих ключевую роль в регуляции иммунной функции этих клеток.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. De Pierre J.W., Kaznovsky M.L. Ecto-enzymes of the guinea pig polymorphonuclear leukocyte. – I. Biol. Chem., 1974. 249. №22. 7111 – 7120; 7121 – 7129.
2. Trams E.U., Lauter C. I. On the sidedness of plasma membrane enzymes. – Biochem. et biophys. Acta. 1974. 345. №2 180-197.
3. Венкслер Т. В., Энгельгардт В.А. Поверхностно локализованная аденозинтрифосфатаза ядерных эритроцитов. – Докл.ан СССР. 1955. 102. №1. 133-136.
4. Zhou Y., Schneider D.I., Beckbum M.R. Adenosine signaling and the regulation of chronic lung disease // pharmacol ther. – 2009. – Vol. 123, Issue. – P. 105-116.
5. Галлаева О.Ю. Клинико-диагностическое значение исследования активности энзимов метаболитов нуклеиновых кислот в лизатах лимфоцитов и эритроцитов больных ревматоидным артритом и остеохондрозом на ранних стадиях и в процессе эволюций заболеваний. 14.01.22 соискание ученой степени. 382 стр. Волгоград 2014.
6. Ureen N.H. Stoner H.B. Biological actions of the adenine nucleotides 1950. London. 435p.
7. Сидоров А.В. физиология межклеточной коммуникации: учеб. пособие / А.В. Сидоров. – Минск: БГУ, 2008-215с.

ТҮЙІН

Беккужин А.Г., Абилова Ж.М., Галымжанова Г.Т.

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

ЭКЗОЦИТОЛОГИЯЛЫҚ АДЕНИННУКЛЕОТИДТЕРІ (АТФ, цАМФ) МЕТАБОЛИЗМІ СҰРАҚТАРЫНА

Түйін сөздер: Жасушадан тыс адениннуклеотидтер, плазматикалық мембраналар, эктоферменттер, лимфоциттер.

Өзгеріссіз алмасу пуриндік жасушадан тыс нуклеотидтерін плазматикалық мембраналар эктоферменттері (ПМЭФ) қамтамасыз етеді. Белгілі жетістікті деңгейде жасушадан тыс АТФ және цАМФ айналуларын катализдейтін ПМЭФ зерттелген. Қан плазмасында цАМФ концентрациясы $20-40 \times 10^{-9}$ М, АТФ $\approx 10^{-6}$ М. Олардың қанға шығуы биохимиялық механизмдері көрсетілген. ПМЭФ өте жоғары белсенділігі жасушадан тыс адениннуклеотидтері оперативті алмасуларында өзектілігі маңызды (изотопты индикация әдістері нәтижелері бойынша). цАМФ пен белсендірілетін эктоаденозинтрифосфатаза белсенділігі лимфоциттер субпопуляцияларында өте жоғары жасуша сыртылық АТФ, АДФ, цАМФ-терден АМФ түзіледі. АМФ және тағы басқа пуринмонофосфаттарды экто-5'-нуклеотидаза (жасушалар әртүрлі типтері) гидролиздейді. Иммундық жасушалар қызметтерінде экто-5'-нуклеотидаза өте маңызды роль атқарады. Құрамында иммуноглобулиндері β -лимфоциттерде, сонымен қатар шеткейлік Т-лимфоциттерде жетілген, беткейінде белсенділігі өте жоғары.

RESUME

Bekkuzhin A.G., Abilova Z.M., Galymzhanova G.T.

West Kazakhstan State Medical University after Marat Ospanov, Aktobe,
Kazakhstan

**THE QUESTION OF EXOCYTOLOGICAL ADENINE NUCLEOTIDES
METABOLISM (ATP, cAMP)**

Keywords: extra cellular adenine nucleotides, plasma membranes, ectoenzymes, lymphocytes.

Represented the literary materials of biochemical bases of intermediate metabolism in extracellular nucleotides (ECN) – ATP, cAMP. Publication style: academic.

Intact exchange pyrene ECN provides ectoenzyme's plasma membranes (EPPM). The most studied EPPM, catalyzes the conversion of extra cellular (EC) ATP and cAMP. cAMP concentration in plasma – $20-40 \times 10^{-9}M$, $ATP \approx 10^{-6}M$. Specifies the biochemical mechanisms of their release into the blood. EPPM have a high activity which is essential to the efficiency of adenine nucleotides exchanging in EC (results of isotope identification methods). The high activity ecto-ATPase in subpopulation of lymphocytes, is activated by cAMP. AMP is formed from EC ATP, ADP, cAMP. AMP and other pyrene monophosphates hydrolyze ecto-5'-nucleotidase (different cell types). Ecto-5'-nucleotidase plays an important role in the function of immune cells. The high activity in mature, surface immunoglobulin containing β -lymphocytes and peripheral T-lymphocytes.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 577.21.08

М.У. Дусмагамбетов, А.М. Дусмагамбетова, А.Ж. Сейтеметбетова, К.Х. Алмагамбетов, А.А. Карибжанов

АО «Медицинский университет Астана», Астана

ОПЫТ ПОДГОТОВКИ НА МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ АО «МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ АСТАНА» ВРАЧЕЙ-МИКРОБИОЛОГОВ И ВРАЧЕЙ-БИОХИМИКОВ

Аннотация

Представлены данные по работе медико-биологического факультета АО «Медицинский университет Астана», показаны направления подготовки кадров по специальности «медико-биологическое дело».

Ключевые слова: медико-биологический факультет, медико-биологическое дело, специальность, врач-микробиолог, врач-биохимик.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Наличие в г.Степногорске комплекса предприятий биотехнологической промышленности определило открытие в 1994 году Медико-биологического института (МБИ) в качестве филиала Акмолинского сельскохозяйственного института. В МБИ проводилось обучение по следующим специальностям: 0115 «Биохимия»; 0117 «Микробиология»; 0608 «Бухгалтерский учет, контроль и анализ хозяйственной деятельности» с набором на 1994-1995 учебный год на каждую специальность по 25 человек.

Согласно Постановлению Правительства РК от 25.02.97 г., приказа № 263 и приказа Министерства образования, культуры и здравоохранения РК от 21.03.97 года за №139 Медико-биологический институт г. Степногорска был присоединен к Акмолинской государственной медицинской академии (ныне – АО «Медицинский университет Астана» - АО «МУА») в статусе медико-биологического факультета (МБФ) [1].

Медико-биологический факультет АкмолГМА, будучи правопреемником МБИ, продолжил подготовку специалистов по биохимии, микробиологии, бухгалтерскому учету и аудиту для биотехнологической промышленности, в частности, для биотехнологического центра г. Степногорска.

ЦЕЛЬ

Анализ деятельности ППС по подготовке клинических микробиологов, биохимиков, патологов, иммунологов – активных участников диагностического, лечебного и профилактического процессов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Государственный общеобязательный стандарт образования по специальности 0408 – «Медико-биологическое дело», квалификации «врач-микробиолог», «врач-биохимик» 1997г. Типовой учебный план специальности «медико-биологическое дело», Типовые программы по микробиологии, биохимии, клинической микробиологии, биохимия патологических процессов и др.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Как отмечено выше, присоединение МБИ к вузу медицинского профиля, предопределило изменение профиля выпускаемых кадров: от специалистов биотехнологического профиля к медицинским специальностям, т.е. к подготовке клинических микробиологов, биохимиков, патологов, иммунологов – активных

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

участников диагностического, лечебного и профилактического процессов. Так, в 1997 году был разработан и внедрен Государственный общеобязательный стандарт образования по специальности 0408 – «Медико-биологическое дело», квалификации «врач-микробиолог», «врач-биохимик», причем стандарт квалификации «врач-микробиолог» был подготовлен коллективом кафедры микробиологии Акмолинской государственной медицинской академии и утвержден Республиканским учебно-методическим объединением.

Кроме того, заведующей кафедрой микробиологии, профессором Ш.И. Сарбасовой была разработана квалификационная характеристика врача-микробиолога, заведующим кафедрой биохимии, профессором А.Ж. Сейтеметбетовой – квалификационная характеристика врача-биохимика.

Подготовка будущих врачей-микробиологов и врачей-биохимиков начиналась с изучения естественных наук – медицинской биологии, биофизики, химических дисциплин и других. Типовым учебным планом специальности «Медико-биологическое дело» предусматривалось изучение как базовых (нормальная анатомия, нормальная физиология, патанатомия, патофизиология и т.д.), так и специальных дисциплин (внутренние болезни, хирургические болезни, основы педиатрии, медицинская паразитология, биологическая химия, микробиология). В начале 2000 годов профессора Ш.И.Сарбасова, А.Ж. Сейтеметбетова с соавторами в плане учебно-методической работы опубликовали ряд работ, связанных с формированием клинического мышления и формировании специалиста, интеграции дисциплин в учебном процессе [2,3]. Блок профильных дисциплин был представлен учебными предметами, которые были востребованы в непосредственной практической деятельности врача-микробиолога и врача-биохимика, в частности, клинико-диагностическая микробиология и клиническая биохимия. Весь цикл профильных дисциплин на медико-биологическом факультете был направлен на обучение студентов работе в лаборатории (микробиологической, биохимической), освоение обучающимися студентами современных методов диагностики заболеваний. Значительное количество учебных часов в Типовом учебном плане специальности «Медико-биологическое дело» выделялось на изучение не только технологии, методики проведения тех или иных клинических исследований, но и на анализ и интерпретацию полученных результатов.

Эффективность учебной работы и отношение обучаемого к изучению того или иного предмета определяется направленностью его познавательных интересов. Квалификационная характеристика врача

содержит определенный набор умений, в основе которых лежат знания и навыки, получаемые в процессе изучения предмета. В соответствии с ГОСО специальности 0408 – «медико-биологическое дело» были предусмотрены выполнение и защита выпускниками дипломной работы, что мотивировало студентов к углубленному изучению профильных дисциплин.

Материально-технической базой факультета являлись учебно-лабораторный корпус, где имелись хорошо оснащенные микробиологическая и биохимическая лаборатории. Учебными базами факультета являлись городская клиническая больница, клиническая лаборатория поликлиники, лаборатория регионального противотуберкулезного диспансера, бактериологическая лаборатория СЭС. Неоценим опыт сотрудничества с научно-исследовательскими лабораториями Национального центра по биотехнологии – генеральный директор академик Г.Н. Лепешкин, Института фармацевтической биотехнологии, а также предприятия «Биомедпрепарат» г. Степногорска. В дальнейшем НЦБ РК возглавил профессор К.Х. Алмагамбетов, который внес большую лепту в

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

подготовку кадров медико-биологического профиля, предоставляя лабораторные базы для проведения научно-исследовательских работ дипломников.

С момента образования МБФ в 1997 г. деканом факультета был назначен кандидат медицинских наук, доцент кафедры микробиологии КазГМА Дусмагамбетов Марат Утеуович, который в настоящее время, будучи доктором медицинских наук, профессором, возглавляет кафедру микробиологии, вирусологии им. Ш.И. Сарбасовой АО «МУА». Марат Утеуович внес неоценимый вклад в становление и последующее развитие факультета, проработав деканом МБФ г. Степногорска в период с 1997 г. по 2006 г. Под его руководством в 1998г. состоялся первый выпуск специалистов медико-биологического дела, когда ряды работников лабораторной службы пополнились 18 врачами – микробиологами и 13 врачами – биохимиками.

Выпускники медико-биологического факультета всегда были и остаются очень востребованными на рынке труда. В настоящее время наши специалисты работают в лабораторных подразделениях не только Республики Казахстан, но и в ближнем зарубежье, например, в Российской Федерации. За время функционирования медико-биологического факультета (1997 – 2010 гг.) подготовлено и выпущено 411 специалистов, из них 252 врача-микробиолога и 159 врачей-биохимиков. При этом следует отметить, что практически ежегодно наблюдалось уменьшение количества выпускников – врачей лабораторной службы: 1998 г. – 31 выпускник, ... 2007 г. – 64 выпускника МБФ, ... 2010 г. – всего 9 выпускников (8 врачей-микробиологов и 1 врач-биохимик).

Ряд выпускников медико-биологического факультета на сегодняшний день занимают ответственные должности в практическом здравоохранении. Так, например, Семенова Е. – врач-микробиолог высшей категории, заведующая бактериологической лабораторией РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы Комитета по защите прав потребителей» Министерства национальной экономики Республики Казахстан по г. Астана; А. Абеев – к.м.н., заместитель директора РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы Комитета по защите прав потребителей» Министерства национальной экономики Республики Казахстан по г.Астана, врач высшей категории, А. Дусмагамбетова - к.м.н., заведующая лабораторным отделением ГКП на ПХВ «Городская поликлиника № 5»; Л.В. Ульянова - к.м.н., врач-биохимик клиничко-диагностической лаборатории АО «Национальный научный медицинский центр»; Д. Сеитова – врач-биохимик РГП «Больницы Управления делами Президента Республики Казахстан» и др.

В настоящее время лабораторная служба РК испытывает острый дефицит квалифицированных кадров: укомплектованность общих штатов в лабораториях страны составляет 84% (врачей-лаборантов и лаборантов), а укомплектованность штатов врачей-лаборантов составляет всего лишь 60% (с медицинским и с немедицинским высшим образованием). В тоже время в условиях дефицита врачей – лаборантов, на работу в лаборатории принимаются специалисты с высшим немедицинским образованием, так называемые «биологи» лабораторий, функция которых по существу аналогична врачебной деятельности. По мнению доктора М.Б. Ривкинда «они по существу, различаются лишь в одном: врач может трактовать результаты исследований, а биолог не может». Однако, с нашей точки зрения, данное различие существенно и его значимость возрастает пропорционально атипичности клинической картины и тяжести конкретного заболевания, отдельно взятого пациента [4].

Таким образом, АО «Медицинский университет Астана» является одним из носителей неоценимого опыта подготовки кадров лабораторного профиля – врачей-микробиологов и врачей-биохимиков.

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считаем целесообразным и необходимым инициировать процесс разработки и введения ГОСО новой специальности «Клиническая лабораторная диагностика» с медико-биологическим уклоном, или дополнения в ГОСО специальности 051301 – «Общая медицина» интернатуры по направлению «Клиническая лабораторная диагностика». В результате этого в медицинских ВУЗах РК можно и необходимо будет создать кафедры клинической лабораторной диагностики, которые и будут нести ответственность за качество выпускников.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дусмағамбетов М.У. О задачах Акмол. ГМА по подготовке кадров для предприятий фармацевтической и медицинской промышленности РК//Технология, свойства и применение лекарственных препаратов микробного и животного происхождения: Материалы международного научно-практического семинара (19-20 февраля 1998 г., Степногорск). – Степногорск, 1998. - С. 8.

2. Сейте́мбетов Т.С., Сейте́мбетова А.Ж., Блудова С.А. и др. Роль химических дисциплин в формировании клинического мышления. Материалы учебно-методической конференции//«Вопросы повышения качества высшего медицинского образования». – Астана, 2003. - С. 40 – 42.

3. Сейте́мбетов Т.С., Ребрикова И.И., Сейте́мбетова А.Ж. Дипломная работа – одна из перспективных форм формирования специалиста. Современные проблемы образования и науки в начале века: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию независимости РК. - Караганда, 2001. – С. 55-57.

4. Долгов В.В., Меньшиков В.В. Клиническая лабораторная диагностика: Национальное руководство. – Москва: «ГЭОТАР-Медиа», 2013.

ТҮЙІН

**Досмағамбетов М.Ө., Досмағамбетова А.М., Сейте́мбетова А.Ж.,
Алмағамбетов Қ.Х., Карибжанов А.А.
«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.
«АМУ» АҚ-НЫҢ МЕДИЦИНА-БИОЛОГИЯЛЫҚ ФАКУЛЬТЕТІНДЕ
ДӘРІГЕР-МИКРОБИОЛОГ ЖӘНЕ ДӘРІГЕР-БИОХИМИК ДАЙЫНДАУ
ТӘЖІРИБЕСІ**

«АМУ» АҚ-ның медицина-биологиялық факультетінің ұйымдастыру мен жұмысы туралы ақпарат берілген. Зертханалық профильдің кадрлары - дәрігер-микробиолог және дәрігер-биохимик дайындау тәжірибесі көрсетілген. Зертханалық қызметінің дәрігерлердің қажеттілік сұрақтар қарастырылған.

RESUME

**Dusmagambetov M., Dusmagambetova A., Seitembetova A., Almagambetov K.,
Karybghanov A.
JSC of «Medical University of Astana», Astana city
EXPERIENCE OF PREPARATION ON THE MEDICINE-BIOLOGICAL
FACULTY OF THE JSC "MUA" OF DOCTORS-MICROBIOLOGISTS AND
DOCTORS-BIOCHEMISTS**

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Data are presented on becoming and working as of medicine-biological faculty JSC "Medical University of Astana". Experience of training the personnels of laboratory profile - doctors-microbiologists and doctors-biochemists - is shown. The questions of highly sought of doctors of laboratory service are lighted up.

УДК 614.2:378.1:005.591.452

А.Ж.Сейтембетова, А.М.Габбасова, А.С.Зейнульдина, Ш.А.Мадиева
АО «Медицинский университет Астана», Астана

ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ, КАК ОДИН ИЗ ЭФФЕКТИВНЫХ ПУТЕЙ ПОДГОТОВКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Аннотация

В статье авторы поднимают актуальные вопросы интеграции науки и преподавания биохимии в медицинском вузе. На основе опыта авторы предлагают свои рекомендации для улучшения качества подготовки будущих конкурентоспособных специалистов здравоохранения.

Ключевые слова: интеграция, биохимия, подготовка врачей.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Уровень развития отечественной науки во многом определяет уровень развития качества медицинского образования, от которого, в свою очередь, зависит эффективность казахстанской системы образования в целом. Очевидно, что наука и учебные заведения не могут существовать изолированно. Преподаватели, как правило, наряду с преподаванием, занимаются научно-исследовательской работой. В структуре ВУЗов (особенно при университетах), формируются целые научные школы, ориентированные на практическую реализацию научных идей своих преподавателей. Поэтому линия передачи знаний и опыта "от образования к науке", в ВУЗах действует давно, и как показывает практика, высокоэффективна, что выражается в результатах педагогической деятельности и научных работ.

ЦЕЛЬ

Разработать пути создать учебные программы, соответствующие, с одной стороны, потребностям современного общества и, с другой стороны, полный образовательный процесс. А так же принципы целостности программ, предполагающие преемственность содержания и форм реализации разных курсов и рабочих программ, высокого уровня преподавания и повышения квалификации преподавателей, гарантирующих постоянный рост образовательных навыков в соответствии с изменяющимися требованиями науки и общества в современных условиях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Рабочая программа элективного курса «Физико-химические свойства антиоксидантов, выделенных из растительного сырья» по теме «Биоантиоксиданты» для будущих фармацевтов. Материалы по организации научно-исследовательской работы студентов; результаты деятельности НСК кафедры.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Научно-исследовательская работа студентов является частью подготовки квалифицированных специалистов в системе подготовки высококомпетентных и конкурентоспособных кадров. Основным принципом организации НИРС на кафедре является ее комплексность на основе интеграции научной работы и образовательного процесса, последовательности в освоении методов и технологий научных исследований в соответствии со стадиями образовательного процесса. Научно-исследовательская работа помогает будущим врачам лучше понять пути получения нового знания и внести в образовательный процесс обучения новые научные методы, придавая тем самым учебному процессу практико-ориентированную направленность, наглядность, расширенность в оценке тех или иных биологических явлений, протекающих в живом организме. Так, понимание сути процессов метаболизма, механизмов регуляции и жизнеобеспечения, являются базовыми знаниями и требуют достаточно высокой профессиональной подготовленности преподавателя. Кроме того, изучение биологической химии, сопряжено с рядом объективных трудностей, и прежде всего с неумением и нежеланием большинства студентов активно, ритмично работать в течение всего периода обучения, в том числе самостоятельно, а также слабой базовой подготовкой обучающихся по химии, недостаточным количеством аудиторных часов, и низкой познавательной мотивацией студентов. Наша задача состоит в подготовке востребованных, конкурентоспособных специалистов, а высокий уровень образования может быть сформирован только на основе опоры образования на научную среду. При прохождении дисциплины студент приобретает знания, а занятия исследовательской работой, воплощает приобретенные теоретические знания в исследованиях. Так, одной из тем календарно-тематических занятий по биологической химии кафедры является тема «Биологическое окисление. Цепь переноса электронов», где изучается процесс окисления водорода кислородом до воды ферментами дыхательной цепи. Данная цепь переноса электронов представляет собой последовательность переносчиков электронов на кислород, утечка которых является основным путем образования активных форм кислорода в большинстве клеток (рис.1).

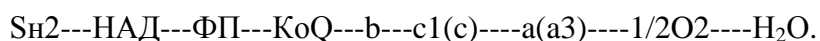


Рисунок 1 - Переносчики дыхательной цепи

Как показали научные исследования в данной области, образование свободных радикалов, является одним из универсальных патогенетических механизмов при различных типах повреждения клетки [1]. Парадокс в том, что кислород необходимый для жизни, является самым большим источником образования свободных радикалов. Являясь химически активными соединениями, имеющими в одном из атомов кислорода неспаренный электрон. Для достижения химической стабильности, они пытаются получить недостающие электроны, вступая в реакцию практически с любой молекулой, окисляя ее. Таким образом, вырывая электрон, они «дырявят» клеточные мембраны, нарушая основные обменные и энергетические процессы в клетке, приводя к состоянию, называемому окислительный стресс, которое обусловлено наличием в организме избыточного количества свободно-радикальных частиц или ослаблением антиоксидантной системы. Окислительный стресс считается причиной преждевременного старения и развития множества заболеваний, в частности, атеросклероза, болезни Паркинсона и Альцгеймера, колитов, панкреатита, ожирения, диабета, хронического бронхита, рака и других заболеваний.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Антиоксиданты – вещества, обладающие способностью тормозить окислительные действия свободных радикалов. Они способны их выводить, регулируя уровень гидроперекиси в клетках, способствуя улучшению работы иммунной системы организма, участвуя в формировании основных структурных элементов клетки, в частности, биологических мембран. В связи с этим направление по поиску веществ, обладающих антиоксидантными свойствами, представляет огромный интерес. Рассматривая вопросы предлагаемые тематикой занятия, студенты изучают материал в рамках учебной программы. Однако, функция современной образовательной системы сводится не только к подготовке кадров, а высшие учебные заведения являются также важным элементом сектора исследований и разработок. С другой стороны современные технологии, новые материалы появляются, как правило, в результате достижений фундаментальной науки [2]. Так, изучив процесс биологического окисления и узнав, что в результате как внешних, так и внутренних факторов возможен процесс образования свободных радикалов, пагубно воздействующих на организм, студент переходит к изучению следующей темы. Вопрос о том, как уберечься от воздействия свободных радикалов и как их вывести, если они уже атакуют организм, новейших методах лечения и антиоксидантных препаратах, не всегда рассматривается на занятии, студенты приобретают фундаментальные знания, применяют их в решении ситуационных задач, и проведении лабораторно-практических работ. Однако, для подготовки квалифицированных специалистов, востребованных в обществе, учебный процесс должен быть основан на современных научных достижениях. Студент, занимающийся исследовательской работой, не только получает знания по дисциплине, но и приобретает способность самостоятельно мыслить, уметь концентрироваться, целенаправленно и вдумчиво работать.

Формирование научного подхода к дисциплине начинается еще у школьников, выбравших медицинское направление в будущей профессии, путем организации проектов и заключения договоров между школами и кафедрами Университета. Научный кружок школьников на кафедре необходим для совершенствования знаний учащихся, их знакомства с методами научного познания, развития интересов и способностей школьников, приобретения умений и навыков научно-исследовательской деятельности, а также понимания глубокой связи, существующей между теоретической и практической деятельностью. Работа в научном кружке играет важную роль в интеграции учебного, воспитательного и научного процессов. В научную работу вовлекаются студенты, которые начинают исследования уже на первом курсе. Они осваивают теоретические знания, учатся проводить патентный поиск, совершенствуют навыки работы с приборами, владением техникой выполнения эксперимента. На кафедре общей и биологической химии в течение ряда лет выполняются научно-исследовательские проекты как сотрудниками кафедры, так и студентами разных курсов и специальностей, в частности «Общая медицина» и «Фармация». При планировании и организации на кафедре элективного курса «Физико-химические свойства антиоксидантов, выделенных из растительного сырья» по теме «Биоантиоксиданты» для будущих фармацевтов созданы условия для внедрения и развития принципов проблемно-ориентированного обучения. К такому направлению можно отнести организацию научно-исследовательской работы студентов по направлению, которая базируется на теме научных исследований сотрудников кафедры, в частности, посвященному направленному поиску потенциальных антиоксидантов и гепатопротекторов на основе растительного сырья Казахстана. Данное направление получило развитие благодаря выполнению

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

научно-исследовательских работ совместно с АО «МНПХ «Фитохимия» (г. Караганда) под руководством академика НАН РК, д.х.н., профессора С.М. Адекенова [3].

АО «МНПХ «Фитохимия» предоставила объекты исследования растительного сырья, выделенных из лекарственных растений путем фитохимических исследований. Далее определяется химический состав, исследуется антиоксидантная и антирадикальная активность веществ. Одним из определяющих факторов в оценке антиоксидантной активности биологических систем является высокая степень достоверности и воспроизводимости применяемых методов (метод Фолина-Чокальтеу, FRAP-метод и др.). Объекты, показавшие высокую антиоксидантную способность, а она обуславливается, присутствием в их составе природных полифенольных соединений, которые взаимодействуют с активными радикалами, предотвращая их прооксидантное действие. Подтвердившие свои антиоксидантные свойства объекты утверждаются актами испытательных работ и рекомендуются к дальнейшим испытаниям.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, применив полученные на занятиях знания в научной работе, экспериментальные навыки и разработки в учебной работе, у студента формируется представление о процессе, начиная с молекул и атомов и заканчивая современными методами лечения. Результаты своих исследований студенты публикуют в журналах, ежегодно принимают участие в Республиканских и международных конференциях, конкурсах. Так, студенты и молодые ученые активно занимающиеся научной работой на кафедре, стали обладателями грантов, призов, сертификатов по результатам конкурса научно-технического творчества «День Нобеля», проведенного в Карагандинском государственном медицинском университете; конкурса научных и исследовательских работ в области фармацевтики по проекту «Академическая программа SANTO»; гранта «Жас дарын» АО «Медицинский университет Астана», ежегодных конкурсов молодых ученых и студентов АО «Медицинский университет Астана» и др.

Из приведенного выше следует, что для успешной интеграции научной и образовательной деятельности необходимо формирование:

- учебных программ, соответствующих с одной стороны, потребностям современного общества и с другой стороны обеспечивающих полный образовательный процесс;
- современной научно – технической базы;
- принципов целостности программ, предполагающих преемственность содержания и форм реализации разных курсов и рабочих программ.
- способностей у студентов к самостоятельной работе и научно-исследовательской деятельности.
- высокого уровня преподавания, повышения квалификации преподавателей, гарантирующих постоянный рост образовательных навыков в соответствии с изменяющимися требованиями науки и общества в современных условиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Северин Е.С. Биохимия: Учебник для ВУЗов. - Москва, 2012.
- 2.Взаимодействие науки и образования в отечественном научно-инновационном процессе/Л.П. Клеева, И.В. Клеев, А.К. Никитова, А.Е. Кротов Ж.//Компетентность. – 2013. - № 8. – С. 109.
3. Казбекова А.Т., Атажанова Г.А., Сейтембетова А.Ж., Адекенова С.Р. «Исследование антиоксидантной и антирадикальной активности эфирных масел

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

in vitro // Материалы II Международной Интернет-конференции «Физико-химическая биология» Ставрополь, 2014 г., с. 10-12.

ТҮЙІН

Сейтембетова А.Ж., Габбасова А.М., Зейнульдина А.С., Мадиева Ш.А.

«Астана медицина университеті», Астана қ.

ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДІҢ МАМАНДАРДЫ ИНТЕГРАЦИЯСЫ- ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ САЛАСЫНДА БӘСЕКЕГЕ ТҮСЕ АЛАТЫН МАМАНДАРЫ ДАЙЫНДАУДЫҢ ТИІМДІ ЖОЛДАРЫНЫҢ БІРІ

Кафедра ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және биохимияның клиникалық сұрақтармен тығыз байланысты бөлімдерін оқу кезінде оқу процесін кафедрадағы орындалып оңтайландыру мүмкіндігі қарастырылған. Ғылыми зерттеу жұмыстарының тақырыптармен медициналық ЖОО студенттері үшін «Биологиялық « пәнінің кейбір бөлімдері арасындағы үлестіру мүмкіндіктері келтірілген.

RESUME

Seytembetova A., Gabbasova A., Zeinuldina A., Madiyeva S.

INTEGRATION OF SCIENCE AND HEALTH EDUCATION, AS ONE OF THE EFFECTIVE WAYS TO PREPARE COMPETITIVE SPECIALISTS OF HEALTHCARE

The problem of research work at the department and the opportunity to optimize the learning process in the study sections of biochemistry, closely related to clinical issues, was considered. Demonstrated the possibility of a correlation between the directions of the research carried out at the department and the individual sections of discipline "Biological Chemistry" for students of medical universities.

УДК 614.2:378.1:005.591.452

**А.Ж. Сейтембетова, А.М. Габбасова, Н.А. Малтабарова,
А.С.Зейнульдина**

АО «Медицинский университет Астана», Астана

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ

Аннотация

В статье авторы анализируют опыт внедрения междисциплинарной интеграции в медицинских ВУЗах на примере результатов деятельности на кафедре. На основе этого опыта авторы предлагают свои рекомендации для улучшения качества подготовки будущих врачей РК при организации междисциплинарной интеграции.

Ключевые слова: биохимия, клинические дисциплины, подготовка врачей, лабораторная диагностика.

АКТУАЛЬНОСТЬ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Одной из важнейших задач высшей медицинской школы является достижение студентами навыков и умений на современном научном уровне. В этом плане значимое место в обеспечении обучения нового качества принадлежит развитию междисциплинарной интеграции образовательного процесса ВУЗа [1].

Междисциплинарная интеграция – требование настоящего времени. Недостаточность глубины междисциплинарной интеграции часто приводит к дублированию отдельных вопросов при изучении некоторых непосредственно граничащих и даже не граничащих между собой дисциплин. Так, изучение гормонов студентами начинается еще на первом курсе дисциплинах «Молекулярная биология», «Химия» и продолжается на втором курсе «Биологическая химия», третьем «Нормальная физиология» и заканчивается на старших курсах при прохождении терапевтических дисциплин. Несомненно, каждая из изучаемых студентами дисциплин вносит свою новизну, свои предметные особенности, однако, материал на младших курсах при дальнейшем изучении на старших курсах забывается студентами и тем самым теряется его значимость.

ЦЕЛЬ

Выполнить анализ возможности биохимии как базовой учебной дисциплины в реализации интегрированного подхода для будущего врача с целью приобретения и выработки спектра общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих государственному образовательному стандарту.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

ТУПы по биохимии, органической химии, клиническим дисциплинам, материалы лекции и практических занятий по соответствующим темам.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Известно, что изучение отдельных тем на младших курсах недостаточно воспринимается студентами, так как неясна роль того или иного процесса в дальнейшем, а именно в практической деятельности. Будучи студентами медицинского ВУЗа, считается правильным на младших курсах связывать каждую тему календарного занятия с клиническими аспектами. Взаимосвязь дисциплин позволяет рассмотреть объект изучения в разных плоскостях, по ходу закрепляя полученные ранее знания и применить их уже во врачебной практике.

Одной из доступных форм междисциплинарной интеграции являются учебные занятия – лекции, семинары, практические работы. В нашем случае мы предложили проведение интегрированных занятий кафедры «Общая и биологическая химия» с кафедрой «Скорой неотложной медицинской помощи, анестезиологии и реаниматологии» на основании дидактических принципов связи теории с практикой [2]. Так, живой интерес среди студентов вызвало занятие, в котором были изложены биохимические процессы, протекающие в живом организме и связь данных процессов с ситуацией, когда требуются реанимационные мероприятия. Преподавателем предлагается общая схема катаболизма пищевых веществ, где особая роль уделяется процессу цепи переноса электронов. Был изложен механизм данного процесса, обозначена последовательность и роль переносчиков электронов на кислород, описана связь между тканевым дыханием и окислительным фосфорилированием – хемиосмотическая теория Митчелла (рис.1).

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

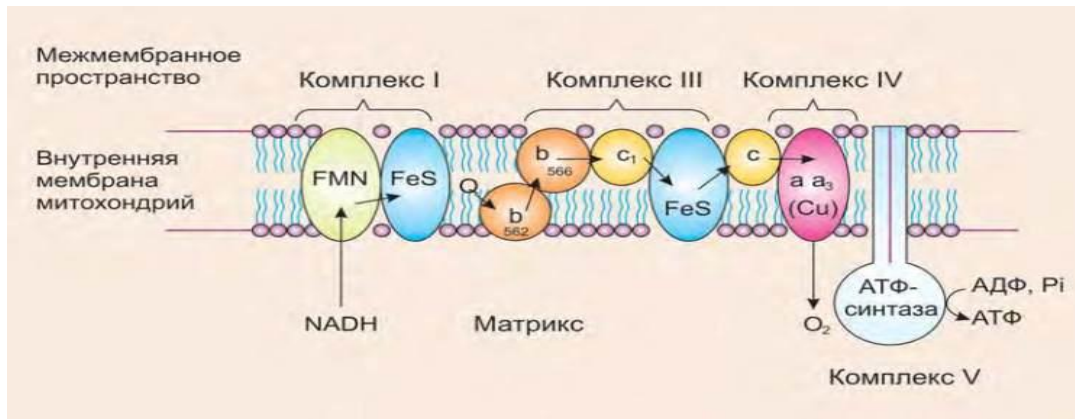


Рисунок 1 - Цепь переноса электронов

В свою очередь, преподавателем - клиницистом была предложена ситуация, при которой необходимо было применить действия реанимационного характера.

Студенты рассказали о порядке мероприятий, которые бы способствовали улучшению состояния больного, одно из которых состояло в применении кислородной подушки. Однако ожидаемого эффекта улучшения предлагаемый комплекс мероприятий не произвел и даже усугубил состояние больного.

Преподаватели клинической и теоретической кафедр предложили рассмотреть патологический процесс, протекающий в живом организме на уровне молекул и атомов. Как оказалось, при многих патологиях (инфаркте миокарда, отравлениях), внутренняя мембрана митохондрий, на которой расположены переносчики электронов, набухает и тем самым выталкивает цитохром С, который является важным переносчиком цепи передачи электронов, что приводит к нарушению работы дыхательного процесса. Таким образом, подача кислорода не будет иметь эффекта, пока не будет восстановлена работа цепи переноса электронов, а именно один из ее ключевых переносчиков цитохром С. Преподаватели и студенты на данном занятии обсудили возможности инфузионной терапии, малоизученном направлении в медицине, которое основано на введении в кровоток различных растворов определенного объема и концентрации, с целью коррекции патологических потерь организма (в нашем случае восстановления работы дыхательной цепи) или их предотвращения [3].

Занятие проводилось в форме лекции, которая является наиболее эффективной формой междисциплинарной интеграции. Кроме того, на старших курсах из-за малого количества студентов в группе, а также активизации процесса обучения лекции теряют жанр обычной лекции и переходят в диалог или даже в диспут. Присутствие на лекции преподавателей интегрируемых предметов (теоретических и клинических) дисциплинирует студентов, повышает мотивацию, дает возможность получить более объективную и всестороннюю оценку своего труда, повышает доверие к получаемой информации. Положительным моментом для преподавателей является то, что они обмениваются профессиональным опытом и в процессе разработки учебно-методического комплекса корректируют содержание и структуру своей дисциплины.

Немаловажным фактором является то, что при проведении интегрированных занятий студенты уяснили прикладное значение биохимии, отметили практическую значимость теоретических знаний. Так, на занятии в качестве закрепления материала, на примере заболевания «Ожирения»

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА

студентами было описано возникновение симптомов, сопутствующих данному процессу.

Студенты изучили механизм возникновения этих симптомов, выяснив, что чрезмерное количество жирных кислот, образующихся при ожирении, способствует переносу протонов водорода через мембрану, минуя протонный канал (рис.1), что в свою очередь приводит к снижению синтеза АТФ и кальцийсодержащих элементов, которые являются посредниками при передаче гормонального сигнала в клетку для водорастворимых гормонов. Этим гормоном является гормон инсулин, нарушение функций которого приводит к сахарному диабету. Таким образом, темы фундаментальных дисциплин в сочетании с реально существующими заболеваниями и симптомами, позволяет создать систему знаний, которые позволяют будущему врачу научиться не только лечить и оперировать, но и знать молекулярный механизм возникновения болезни, что может привести к новым методам лечения, устранения или даже предотвращения заболевания [4].

В дальнейшем планируется проведение ряда подобных лекций, в частности «Окислительное декарбоксилирование пирувата», «Реакции цикла трикарбоновых кислот», которые отражают важные этапы процесса катаболизма пищевых веществ. Данные темы будут изложены вначале в виде теоретического материала, с представлением схемы процесса катаболизма отраженных на (рис.2).

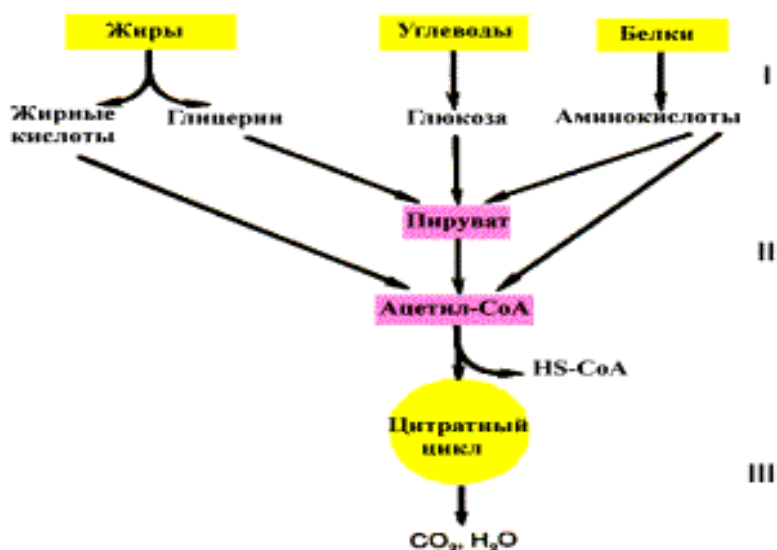


Рисунок 2 - Катаболизм жиров, углеводов, белков.

Каждый этап метаболического пути – это расщепление сложных пищевых веществ в пищеварительном тракте до простых. Демонстрируемые специфические пути образовавшихся метаболитов, будут рассмотрены как биохимические процессы с неизменными элементами клинических аспектов, что и является главной задачей наших совместных занятий. Особое внимание будет уделено третьему этапу, который включает в себя цитратный цикл и работу дыхательной цепи.

Студентам будет представлена работа пируватдегидрогеназного комплекса и реакции цикла Кребса с составляющими их ферментами и коферментами. Эта тема поможет уяснить, что в этих процессах образуется основная масса субстратов, являющихся в процессе дегидрирования важным источником энергии АТФ, а значит и жизни. Кроме того, изучение этих реакций открывает

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

возможность узнать, что причина многих митохондриальных болезней кроется в нарушении или потере активности ферментов цикла Кребса.

В типичном случае дефект этих ферментов имеет наследственную природу, ребенок рождается доношенный от физиологически протекающих родов до его рождения, состояние вполне благополучно. Через некоторое время состояние ребенка ухудшается: появляются судороги, рвота, дыхательные расстройства.

Для неврологического статуса характерны диффузная мышечная гипотония, нарушения глотания и сосания. Подозрение на наличие врожденного дефекта ферментов, может усиливаться, если имеется наследственная отягощенность по неврологическим заболеваниям. Один из таких дефектов, вызванный редкой рецессивной мутацией, причиной которой являются полигамные отношения и браки между близкими родственниками это потеря активности фермента цикла Кребса – фумаразы. Дефицит этого фермента вызывает нарушения процесса деления и роста нервных клеток, что приводит к характерным изменениям строения лицевого скелета, задержке умственного и физического развития. Дефект фермента сукцинатдегидрогеназы, является причиной другого заболевания, характеризующего прогрессирующей энцефалопатией, которая в конечном итоге приводит к гибели ребенка. Следует отметить, что в настоящее время лечение митохондриальных болезней находится в стадии разработки, что еще раз подчеркивает важность знания теоретических основ и процессов, происходящих в организме на уровне молекул и атомов.

Успех интегрированного обучения во многом зависит, во-первых, от уровня участия кафедр в процессе интегрирования дисциплин. Второй составляющей успеха данного подхода в обучении является достаточная материально-техническая база учебного заведения. Третьим компонентом должно стать собственно желание обучающихся в получении глубоких теоретических знаний и практических навыков для будущей профессиональной деятельности. Целостность, преемственность информационной связи программ фундаментальных и клинических дисциплин могут быть достигнуты благодаря принципу комплексности, интегративности и непрерывности образования. Биологическая химия должна быть дисциплиной сквозной междисциплинарной программы, то есть быть в едином интегрированном комплексе [5].



ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

Рисунок 3. Комплексность и системность интеграции междисциплинарных учебных программ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, являясь базовой учебной дисциплиной – биохимия обладает огромными возможностями в реализации интегрированного подхода, так как понимание сути реакций внутриклеточного метаболизма, энергообеспечения процессов жизнедеятельности поможет повысить знания студентов, сформировать у будущего врача набор общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих государственному образовательному стандарту (рисунок 3)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Междисциплинарная интеграция в образовательном процессе ВУЗа/ Фомина М.В., Масловская С.В., Кван О.В., Чирков А.Н. - Оренбургский государственный педагогический университет. – Оренбург, 2011.
2. Сексенбаев Б.Д., Анартаева М.У., Торпанова Б.О. К вопросу о внедрении интегрированного обучения фундаментальных дисциплин на младших курсах специальности «Общественное здравоохранение//Интегрированное обучение. – Караганда, 2011.
3. Костюченко А.Л. Современная инфузионная терапия: достижения и возможности// Мир медицины. - № 1. - 22000.
4. Северин Е.С. Биохимия: Учебник для ВУЗов. - Москва, 2003.
5. Интегративные учебные программы как основа оптимизации преподавания биохимии/ Кучук Э.М., Матющенко Н.С., Закиров Д.З., Ибраева Н.И.

ТҮЙІН

Сейтембетова А.Ж., Габбасова А.М., Малтабарова Н.А., Зейнульдина А.С.

«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫНДАРДА ПӘН АРАЛЫҚ ИНТЕГРАЦИЯНЫ ЕНГІЗУ ТӘЖІРИБЕЛЕРІ

Аурудың алдын алуға және емдеудің жаңа түрлерін ашуға, кешенді білім жүйесін жасауға мүмкіндік беретін, келешек дәргерге емдеу мен операциядан басқа аурудың пайда болуының молекулярлы механизмін түсіндіретін екі пәнді мысалға алып, мақалада пән аралық интеграция көрсетілген.

RESUME

Seytembetova A., Gabbasova A., Maltabarova N., Zeinuldina A.

JSC “Astana medical university”, Astana city

EXPERIENCE OF IMPLEMENTING MULTI-DISCIPLINARY INTEGRATION IN MEDICAL UNIVERSITIES

The example of two disciplines shows interdisciplinary integration, which allows not only creating a system of knowledge and teaching future-doctors how to treat

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНАЛЬНЫЕ БЛИЗ

and operate patients, but also know the molecular mechanism of the disease that will help to prevent and eliminate it or to discover new treatments.

УДК 616-053.2:378.147:004.031.42

Г.Е. Бектенова

АО «Медицинский университет Астана», Астана

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ – ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИЙ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Аннотация

В статье рассматривается содержание и опыт внедрения в процесс обучения интерактивных форм и методов обучения. Проведен предварительный анализ использования инноваций в обучении студентов 4 курса факультета «Общая медицина». Необходимо отметить, что методы интерактивного обучения позволяют достигать в образовательном процессе чаще всего целей высшего порядка, т.е. способствуют развитию у студентов профессиональной (работать в команде, разрешать сложные клинические ситуации, слушать других и т.д.) компетентности.

Ключевые слова инновации, интерактивные технологии, интерактивное обучение.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Проблема активации познавательной деятельности, развития самостоятельности и творчества обучающихся была и остается одной из актуальных задач в педагогике медицинских вузов. В этой связи остро встает проблема отбора и использования таких образовательных методов и технологий, дидактических форм, которые резко повышают качество процессов обучения, делают их более производительными, действенными и результативными [1].

Концепция реформирования медицинского и фармацевтического образования делает особый акцент на его многоаспектный характер, направляет на клиническую подготовку студентов с младших курсов. Реализация данной концепции возможна лишь при внедрении в учебный процесс инновационных технологий, основанных на интегрированном принципе обучения базовых и клинических дисциплин.

Понятие «интерактивные технологии» употребляется в современной практике в том случае, если необходимо подчеркнуть степень активности субъектов в процессе взаимодействия, организуемого педагогом. В процессе интерактивного обучения меняются ведущие функции преподавателя, он выступает в роли организатора и помощника, а коллективное обучение в маленьких группах становится основной формой организации обучения [2].

Интегрированное обучение предназначено для обеспечения взаимосвязи между фундаментальными и клиническими науками. Это очень важно для формирования у студентов мотивации и интереса к изучаемым базовым биомедицинским дисциплинам, через призму приложения полученных знаний к решению конкретной клинической проблемы.

Вертикальная интеграция в виде технологии случай-ориентированное обучение (CBL) повышает мотивацию студентов при изучении детских болезней,

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

создает реальные клинические условия, позволяет активизировать знания предшествующих курсов и клиническое мышление, связать их между собой.

ЦЕЛЬ

Внедрить интерактивные инновационные методики обучения - интегрированное (вертикальное) практическое занятие по технологии случай-ориентированное обучение по дисциплине «Детские болезни» для формирования профессиональной компетентности и повышения качества обучения студентов 4 курса факультета «Общая медицина».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Было проведено интегрированное (вертикальное) практическое занятие с теоретическими материалами дисциплин предшествующего курса – нормальной физиологии и настоящей дисциплиной – детские болезни. По дисциплине детские болезни создается реальная клиническая ситуация – ориентированное обучение (CBL), тем самым происходит связь теоретических знаний предыдущих курсов с клинической дисциплиной.

Тема интегрированного практического занятия: Геморрагический васкулит. Тромбоцитопеническая пурпура. Гемофилия.

Количество групп – 10, казахское отделение, общее количество студентов – 112. Метод отбора групп: случайный

Ответственные: кафедра детских болезней и нормальной физиологии.

Суть внедрения: углубленное изучение материала, повышение качества обучения в условиях, приближенных к реальным, развитие коммуникативных навыков, лидерских навыков, активация предшествующих знаний.

Метод анализа: проведен анализ по результатам тестирования и основным 10 пунктам анонимного анкетирования студентов по 10 балльной системе в %.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Технология случай ориентированное обучение (CBL) заключается в следующем: материал занятия предоставляется в виде реального клинического случая. Студенты будут иметь возможность по материалу занятия развернуть клинический случай: обоснованно задавать вопросы больному, выделить основные клинические симптомы и синдромы, выдвинуть гипотезы по отношению диагноза, выяснить моменты для правильной постановки предварительного и клинического диагноза, сформулировать правильный план обследования, и назначить своевременное, адекватное лечение.

Проведенный нами анализ результативности внедрения инновационных технологий при анкетировании студентов показал следующее: по мнению 95 % студентов внедрение инновационных методов обучения повышает качество обучения, 5% студентов предпочитают классическое обучение. По результатам апробации - оценка входного уровня тестирования по теоретическому материалу нормальной физиологии составила 80%, 95% - в результатах контрольного тестирования.

При анализе обратной связи студентов по интегрированному практическому занятию выявлено: по организации практического занятия на 10 баллов отметили - 90% , по практической значимости материала на 10 баллов - 98%, качество преподавания материала на 10 баллов - 95 %, доступность изложения материала на 10 баллов отметили - 96%, компетентность преподавателей и качество преподавания в целом на 10 баллов оценивали 98%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вертикальная интеграция в виде обучения по технологии CBL повышает мотивацию студентов при изучении детских болезней, создает реальные клинические условия, позволяет активизировать предшествующие знания по

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

дисциплине нормальная физиология и обучающиеся во время практического занятия будут способны связать их с настоящей дисциплиной.

Проводить интегрированные занятия по технологии CBL на много эффективнее, чем проводить практические занятия по традиционной методике, тем самым повышается качество преподавания и освоение материала студентами.

Продолжается работа над выполнением акта внедрения результатов инновационной образовательной технологии - проведения практического занятия по технологии случай-ориентированное обучение (CBL).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ступина С. Б. Технологии интерактивного обучения в высшей школе: Учебно-методическое пособие. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2009. — 52 с.

2. Мухина Т.Г. Активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий) в высшей школе: Учебное пособие. - Новгород: ННГАСУ, 2013. – 97 с.

ТҮЙІН

Бектенова Г.Е.

«Астана Медицина университеті» АҚ, Астана

ОҚУ ҮРДІСІНЕ ИННОВАЦИЯЛАР ЕНГІЗУ – ИНТЕРАКТИВТІ БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

Мақалада оқытудың интерактивті әдістері мен формаларын оқу үдерісіне енгізудің тәжірбиесі мен мазмұны қарастырылған. «Жалпы медицина» мамандығы 4 курс студенттерін оқытудағы қолданған инновацияларға алдын-ала сараптама жасалған. Интерактивті оқытудың әдістері оқу үдерісінде биік мақсатқа жетуді көздейді, яғни студенттердің кәсіби күзіреттілігін дамытуға әсер етеді (командалық жұмыс істеуді, күрделі клиникалық жағдайларды шешуді, басқаларды тындауды ж.т.б.).

RESUME

Bektenova G.

JSC “Astana Medical University”, Astana

INTERACTIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES - IMPLEMENTATION OF INNOVATIONS INTO EDUCATIONAL PROCESS

The article considers the content and implementation experience in the process of learning interactive forms and methods. A preliminary analysis of the use of innovations in teaching students of the 4th course of General Medicine. It should be noted that the methods of interactive learning allows to achieve most often targets of the highest order in the educational process, i.e. help to develop professional (work in teams, solve complex clinical issues, to listen to others, etc.) competence on students.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ БЫТИЕ

УДК 61:378.147:004.031.42

Г.Е. Бектенова

АО «Медицинский университет Астана», Астана

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕМ МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация

Одним из важнейших условий модернизации и повышения качества высшего профессионального образования является переход на новые инновационные образовательные технологии.

В статье представлен анализ интерактивных методов обучения и образовательных технологий.

Ключевые слова: образовательные технологии, интерактивное обучение, инновации, медицинское образование.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Развитие медицинской педагогической науки невозможно без внедрения новых образовательных технологий. В АО «Медицинском университете Астана» уделяется большое внимание совершенствованию учебно-методического процесса, развитию инновационных дидактических систем.

Одним из важнейших направлений развития инновационной деятельности преподавателя вуза является применение в профессиональном образовании интерактивных образовательных технологий, которые способствуют развитию обучающихся инициативности, самостоятельности, глубокого осмысления знаний. Формированию разнообразных умений и навыков. Развитию общих и специальных способностей. Преподаватель, внедряющий в образовательный процесс интерактивные технологии, может обеспечить высокое качество образовательных результатов за счет поиска внутренних резервов самой системы; творческий подход в процессе подготовки молодых людей к самостоятельной жизни и деятельности, их профессиональному и личностному развитию. Интерактивная модель обучения ставит своей целью организацию комфортных условий образовательной деятельности, при которых студенты активно взаимодействуют с педагогом и друг с другом. Использование этой модели преподавателем говорит о его стремлении выстроить инновационную образовательную систему, обеспечивающую развитие и саморазвитие личности студентов. Включение интерактивных технологий в процесс обучения, во-первых, свидетельствует о высоком профессионализме преподавателя, во-вторых, создает ситуацию активности, способствующую гибкой и заинтересованной работе студентов, и в третьих, подчеркивает инновационный характер учебной деятельности [1].

ЦЕЛЬ

Применить активные и интерактивные методы при изучении студентами дисциплины «Детские болезни» для формирования творческой, активной личности, способной адаптироваться в современном мире.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Отделом инновационных технологий и мониторинга качества обучения АО «Медицинский университет Астана» («МУА») был разработан и внедрен стандарт Университета «Внедрение новых образовательных технологий» с целью управления процессом разработки, освоения, внедрения и распространения новых образовательных технологий в Университете.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Политика Университета в области инновационной образовательной деятельности направлена на:

- внедрение принципов доказательности и методической целесообразности в процесс разработки и освоения новых образовательных технологий;
- стимулирование и развитие инновационной компетентности ППС Университета;
- повышение эффективности учебного процесса.

Инновация - (от лат. in- в, novus- новый)- означает нововведение, новшество. Главным показателем инновации является прогрессивное начало в развитии ВУЗа по сравнению со сложившимися традициями и массовой практикой.

Новые образовательные технологии - внедрение и практическое использование в учебном процессе передовых инновационных технологий, информационных технологий, владение знаниями последних научных исследований в области медицины.

На кафедре детских болезней № 1 в учебный процесс активно внедрены следующие образовательные технологии:

1. Интерактивные методы обучения:

- «работа в малых группах» – студенты демонстрируют умение работать в команде, клиническое мышление, ищут общее понимание проблемы и пути решения. «Работа в малых группах» разработан и внедрен для проведения практических занятий, СРС, рубежного контроля;

- обучающие игры (ролевые, деловые) – метод обучения, позволяющий студентам выступить в различных профессиональных ролях и создать на занятии проблемную ситуацию. Деловая игра раскрывает личностный потенциал студента: умение занять активную позицию, испытать себя на профессиональную пригодность, упражняться в профессиональной компетентности, а также прогнозировать свои собственные возможности для выполнения будущей профессиональной деятельности. Подобные занятия приучают к самостоятельности, инициативности, вызывают чувство удовлетворенности и уверенности в себе [2];

- изучение и закрепление нового информационного материала (интерактивная лекция, студент в роли преподавателя; работа с наглядным пособием, презентации, использование и анализ видео, аудио-материалов, решение ситуационных задач, кейс-метод);

- метод групповой дискуссии – заключается в специфичной форме беседы, которая направлена на обучение студентов анализу профессиональных ситуаций, формирование навыков формулирования проблемы, развития умения взаимодействовать с другими участниками, а также формирование навыков коллективного принятия решений по различным профессиональным проблемам клинических ситуаций;

- тестирование, экзамен ОСКЭ с последующим анализом результатом, работа с историями болезни, портфолио;

- обучение, основанное на случае (CBL) (*CaseBasedLearning*).

Вертикальная интеграция в виде технологии случай-ориентированное обучение (CBL) повышает мотивацию студентов при изучении детских болезней, создает реальные клинические условия, позволяет активизировать знания предшествующих курсов и клиническое мышление, связать их между собой. Обучающие ситуационные задачи используются в текущем контроле при проведении практических занятий и рубежного контроля.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

В данное время в процессе разработки акта внедрения практических занятий по технологии случай-ориентированное обучение (CBL).

2. Активные методы обучения

Активные методы - это способы активизации учебно-познавательной деятельности студентов, которые побуждают их к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения материалом, когда активен не только преподаватель, но активны и студенты. В основе традиционного объяснительно- иллюстративного подхода к обучению лежит принцип передачи студентам знаний в готовом виде. В случае же использования активных методов происходит смещение акцентов в направлении активизации умственной деятельности студентов [3].

Профессорско-преподавательский состав кафедры, ведущие предмет «Детские болезни», достаточно давно освоены и используют активные методы обучения как имитационные, так и не имитационные. Важнейшей формой обучения в медицинском вузе является лекция. Секрет ее «долголетия» в том, что заменить живое общение лектора со студентами не удается даже ставшему столь популярным среди молодежи Интернету.

Лекторы кафедры используют все современные лекционные формы в рамках инновационного обучения. Это проблемная лекция (размышления лектора вслух, представление нового материала в виде проблемных задач и поиск средств к ее разрешению), либо лекция -визуализация (с эффективной реализацией принципа наглядности); лекция-провокация (с запланированными ошибками в наиболее важных моментах, там, где необходимо акцентировать внимание, наиболее точно подать информацию).

На практических занятиях используются проблемные семинары, тематические дискуссии, метод «конференция» (презентации при разборе редкой наследственной или хромосомной патологии; при отсутствии тематических больных в стационаре - можно с видеофрагментами, анимацией), метод «ролевая игра» (наличие задачи, проблемы, взаимодействие участников игры, ввод преподавателем в процесс занятия корректирующих условий, оценка результатов), анализ конкретных ситуаций (клинический разбор тематического больного, интерпретация результатов параклинического обследования и др.), метод «малых групп».

3. *Обучение, основанное на симуляционных технологиях* – интерактивные компьютерные манекены, виртуальные компьютерные программы (ситуационные задачи, симуляторы клинических ситуаций), стандартизированные пациенты.

Современные тенденции медицинского образования предлагают использование симуляционной техники, позволяющей достичь максимальной степени реализма при имитации разнообразных клинических сценариев, а также отработки технических навыков отдельных диагностических и лечебных манипуляций [4].

Одним из важнейших элементов обучения дисциплины детских болезней является оценка качества владения практическими навыками. Для этого согласно расписанию, в учебно-клиническом центре АО «МУА» проводятся занятия со студентами 4 курса факультета «Общая медицина» по освоению практических навыков и умений на муляжах и тренажерах-симуляторах, согласно разработанным алгоритмам по 5 станциям: 1. Аускультация легких; 2. Аускультация сердца; 3. Проведение пикфлоуметрии; 4. Оценка безусловных (врожденных) рефлексов новорожденных (возраст 1,5 месяцев); 5. Оценка по шкале Апгар. В конце цикла «Детские болезни» студенты 4 курса сдают экзамен в 2 этапа: 1 этап – тестирование, 2 этап по владению практических навыков –

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Объективный Структурированный Клинический Экзамен. ОСКЭ способствует не только отработке студентами практических навыков, но и мобилизации клинического мышления, более объективно оценивает знания студентов. Преимущества ОСКЭ: объективность, единая система оценок, стандартизация действий студента и экзаменатора.

4. *Информационно-коммуникационные и компьютерные технологии – электронные обучающие программы. Ситуационное моделирование.*

Доцентами кафедры составлены 30 ситуационных задач для студентов 4 и 5 курса по специальности «Общая медицина» и внедрены в Информационную систему «Сириус» портал Интерактивного обучения (раздел «Задачи и тренажеры»), которая представляет собой комплексное электронное обучение студентов.

Модуль составлен по циклу «Детские болезни», предназначен для самостоятельной работы студентов по повышению уровня теоретических знаний и практических навыков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленные примеры использования активных и интерактивных методов в обучении студентов дисциплины «Детские болезни» показывают, как можно активизировать и методически обеспечить самостоятельную работу студентов.

Таким образом, применение этих методов в учебном процессе позволяет сделать студента активным его участником, формировать и развивать познавательную активность обучаемых, их саморефлексию. Применение активных и интерактивных методов в обучении способствует формированию творческой, активной личности, способной адаптироваться в современном, постоянно изменяющемся мире.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Асташова Н. А., Хроленок Л. А. Интерактивные образовательные технологии как условие инновационной деятельности преподавателя ССУЗА//Вестник Брянского государственного университета. - 2012. - № 1. - Т.1.

2. Истомина М. В. Применение игровых технологий обучения при преподавании юридических дисциплин регионального компонента//Приложение к журналу Среднее профессиональное образование. – 2011. - № 2. - С. 128-138.

3. Артюхина А.И., Чумаков В.И. Интерактивные методы обучения в медицинском вузе: Учебное пособие. – Волгоград, 2011.

4. Филимонов В.И. Анатомия живого человека: Руководство для врачей. - М.: Медицина, 2006. - 368 с.

ТҮЙІН

Бектенова Г.Е.

«Астана Медицина университеті» АҚ, Астана

ЖОҒАРЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ОҚЫТУДЫҢ ИНТЕРАКТИВТІ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

Модернизация мен жоғары кәсіптік білімнің сапасын арттырудың маңызды шарттардың бірі жаңа инновациялық білім беру технологияларына өту болып табылады. Мақалада оқытудың интерактивті әдістері мен білім беру технологияларына сараптама жасалған.

Bektenova G.

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ
JSC “Astana Medical University”, Astana
EDUCATIONAL TECHNOLOGIES OF INTERACTIVE LEARNING IN
HIGHER MEDICAL EDUCATION
Resume**

One of the most important conditions of modernization and improvement of quality of higher professional education is the transition to a new innovative educational technologies. An analysis of interactive teaching methods and educational technologies are presented.

УДК 616.1/9:378.147(574.24)

**Б.А.Айнабекова, А.Ж.Сейтемибетова, К.Б.Манекенова, С.С.
Имангазинова, Е.Т.Омралина, А.Т.Айтуганова, С.В.Трофимова, А.К.
Молдабаева**

АО «Медицинский университет Астана», Астана

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ**

Аннотация

Проведены семинары модуля «Гастроэнтерология», раздела «Гепатология» с использованием междисциплинарного компонента, включавшего привлечение кафедр общей и биологической химии и патологической анатомии при изучении заболеваний печени. В целевую группу были включены врачи-интерны терапевты 7 курса, изучавшие модуль «Гастроэнтерология», раздел «Гепатология» в количестве 17 групп. Междисциплинарный подход при изучении заболеваний внутренних болезней позволяет объединить знания по фундаментальным и клиническим дисциплинам, способствуя формированию цельного представления об изучаемых заболеваниях.

Ключевые слова: междисциплинарный подход, обучение, внутренние болезни, биологическая химия, патологическая анатомия.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Согласно ГОСО-2006 Республики Казахстан, в современное медицинское образование внедрено модульное обучение. Признаками формирования учебных модулей в интернатуре являются: смысловая завершенность, междисциплинарный подход с привлечением материала смежных учебных дисциплин, таких как клиническая лабораторная диагностика, визуальная диагностика, клиническая фармакология, что с успехом используется на кафедре внутренних болезней интернатуры.

На младших курсах, изучающих базовые дисциплины, к числу одной из проблем можно отнести невысокую мотивацию в освоении базовых дисциплин студентами, в виду того, что студенты на данном этапе обучения не способны в полном объеме осознать значение фундаментальных дисциплин для будущей практической деятельности врача. Напротив, в интернатуре, непосредственно сталкиваясь с больными, изучая патогенез заболеваний, студенты старших курсов остро нуждаются в повторении базовых знаний.

ЦЕЛЬ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Закрепление теоретических знаний врачей-интернов по нормальной физиологии печени, этиологии, патогенезу, патоморфологии, клинике заболеваний печени; формирование у врачей-интернов терапевтов цельных представлений о конечном предмете изучения – заболеваниях печени.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведение семинаров модуля «Гастроэнтерология» раздела «Гепатология» с использованием междисциплинарного компонента, включавшего привлечение кафедр общей и биологической химии и патологической анатомии при изучении заболеваний печени. В целевую группу были включены врачи-интерны терапевты 7 курса, изучавшие модуль «Гастроэнтерология», раздел «Гепатология» в количестве 17 групп. Основные этапы исследования включали: распределение групп интернов на потоки, каждый из которых согласно теме занятия посещал лекцию кафедры общей и биологической химии «Биохимия печени» с подробным разбором физиологических и патологических процессов в печени и лекцию кафедры патологической анатомии с разбором патологических морфологических процессов в печени в объеме 4,0 часов каждая. Далее была получена обратная связь от врачей-интернов в виде анкетирования.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Группы врачей-интернов, разделенные на 4 потока, после изучения тем «Хронические вирусные гепатиты», «Невирусные заболевания печени», «Циррозы печени» раздела «Гепатология», прошли анкетирование на определение обратной связи.

На такие вопросы, как: Были вы полностью заинтересованы и вовлечены в процесс обучения?; Позволяет технология объединить знания по фундаментальным и клиническим дисциплинам?; Позволяет технология сформировать у врачей-интернов терапевтов цельное представление о конечном результате изучения?; Способствует технология в полном объеме осознать значение фундаментальных дисциплин для будущей практической деятельности врача? - 100% интернов дали положительный ответ. 92,7 % студентов отметили, что «междисциплинарный подход, с привлечением материала смежных учебных дисциплин позволяет не просто выучить материал, но и придать смысловую завершенность полученным знаниям», 7,7 % интернов воздержались от ответа.

При опросе о возможной неэффективности проведения междисциплинарного подхода 38,5 % интернов и 46,2 % интернов воздержались при ответе на вопросы «технология отнимает слишком много времени» и «мне больше нравится заниматься традиционным способом». Однако, преобладающая часть студентов посчитала данную технологию проведения семинаров эффективной. Кроме того, в комментариях и пожеланиях интерны выявили желание ввести междисциплинарный подход к изучению всех разделов дисциплины внутренних болезней как обязательный компонент обучения интерна, отметив, что данная технология позволяет определить и устранить пробелы в своих знаниях и способствует формированию клинического мышления.

ВЫВОДЫ

1. Междисциплинарный подход при изучении заболеваний внутренних болезней с привлечением кафедр общей и биологической химии и патологической анатомии позволяет объединить знания по фундаментальным и клиническим дисциплинам, способствуя формированию цельного представления об изучаемых заболеваниях.

2. Модульное обучение с междисциплинарным подходом является эффективным методом повышения заинтересованности студентов к обучению.

ИННОВАЦИОНАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

3. Предлагаемая образовательная технология может быть использована в аудиторной учебной работе врачей-интернов по всем разделам дисциплины внутренних болезней, поскольку способствует полному раскрытию темы с применением теоретических знаний смежных дисциплин, повышает степень усвоения теоретического материала за счет стимулирования самостоятельной подготовки.

ТҮЙІН

**Айнабекова Б.А., Сейтебетова А.Ж., Манекенова К.Б., Имангазина С.С.,
Омралина Е.Т., Айтуганова А.Т., Трофимова С.В., Молдабаева А.К.**

«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

ІШКІ АУРУЛАР ПӘНІН ОҚЫТУДАҒЫ ПӘНАРАЛЫҚ ТӘСІЛДЕМЕ

Кафедра пәнаралық компонентті қолдана отырып, «Гастроэнтерология» модулінің «Гепатология» бөлімі бойынша семинар өткізді, оған жалпы және биологиялық химия, патологиялық химия кафедралары қатысты. «Гастроэнтерология» модулінің, «Гепатология» бөлімін оқып жатқан 7 курс дәрігер-интерндері қамтылды, жалпы 17 топ болды. Ішкі аурулар пәнін оқытудағы пәнаралық тәсілдеме фундаментальды және клиникалық пәндер бойынша білімді біріктіруге мүмкіндік береді, соның негізінде оқып жатқан аурулар туралы біртұтас түсінік қалыптасады.

RESUME

**Ainabekova B., Seitembetova A.Z., Manekenova K., Imangazina S., Omralina
E., Aituganova A., Trophimova S., Moldabaeva A.**

JSC “Astana medical university”, Astana city

INTERDISCIPLINARY APPROACHES TO THE STUDYING IN INTERNAL DISEASES DISCIPLINE

The seminars of “Gastroenterology” the “Hepatology” chapter with using the interdisciplinary approaches, included the parting the general and biological chemistry Chair and Pathological Anatomy Chair at studying the liver diseases, was led by Internal Diseases on Internship Chair. 17 groups of interns therapeutics of 7 course, studied the “Gastroenterology” chapter were included in target group «Гепатология» в количестве 17 групп. The interdisciplinary approach in studying the internal diseases can combine the knowledges on fundamental and clinical disciplines, which can improved the formation the full understanding of studied diseases.

УДК 577.1:61:378.4 (574.24)

С.О. Тапбергенов¹, А.Ж. Сейтебетова²

¹Государственный медицинский университет г. Семей

²АО «Медицинский университет Астана», Астана

**СЕГОДНЯ, ЗАВТРА БИОХИМИИ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ
КАЗАХСТАНА – ПУТЬ К ФОРМИРОВАНИЮ КЛИНИЧЕСКОГО
МЫШЛЕНИЯ ВРАЧЕЙ**

Аннотация

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

В статье авторы поднимают актуальные вопросы, возникающие в процессе преподавания биохимии в медицинском вузе. На основе многолетнего опыта авторы предлагают свои рекомендации для улучшения качества подготовки будущих врачей РК при организации преподавания клинической биохимии.

Ключевые слова: клиническая биохимия, подготовка врачей, лабораторная диагностика.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Биохимия в медицинских вузах является одной из важных естественнонаучных дисциплин, поэтому в общей системе подготовки врачей данная дисциплина занимает определенное место. С одной стороны, она обеспечивает фундаментальными знаниями, лежащими в основе жизнедеятельности организма, а с другой стороны, является прикладной медицинской наукой. Биохимия является основой для понимания на молекулярном уровне функционирования биологических систем в норме и при патологии. Она обеспечивает знаниями о структуре и функциях биологических молекул, процессах обмена веществ и энергии, взаимосвязи между метаболизмом разных классов органических соединений, входящих в состав живых организмов и способах регуляции различных процессов.

ЦЕЛЬ

На основании анализа организации преподавания биохимии в медвузах определить основные направления для улучшения образовательного процесса, основанного на изучении молекулярных основ биологических процессов, нарушений регуляции метаболизма, выявлении их причин, расширение знаний в новых областях биохимии и медицины.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

ТУП 2016 года, рекомендованный МЗ и СР РК, в соответствии с которым планируется проводить занятия биохимии в медвузах в 3 семестре, завершая экзаменом. Типовая профессиональная учебная программа по специальности

«Общая медицина», Типовая профессиональная учебная программа по специальности «Медико-профилактическое дело», Типовая профессиональная учебная программа по специальности «Стоматология».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Знание биохимии позволяет оценивать молекулярные механизмы развития болезней и регуляции процессов восстановления, поврежденных тканей, обеспечивает пониманием принципов диагностики, профилактики болезней и современных методов их лечения. Преподавание биохимии в медицинских вузах относится к числу актуальных проблем общей подготовки врачей. Поскольку биохимические методы исследования для врача являются значительным источником диагностической информации, неумение практическими врачами интерпретировать результаты биохимических анализов может стать источником серьезных диагностических ошибок. Понимание сути и взаимосвязи биохимических процессов в организме способствует формированию клинического мышления современного специалиста. В этой связи в медицинских вузах необходимо вести обучение студентов таким образом, чтобы оно было ориентировано на клиническую подготовку. Вот почему, на наш взгляд, биохимия в медицинских вузах должна называться как дисциплина «Медицинская биохимия».

Курс биологической химии традиционно включает изучение статической, динамической и функциональной биохимии. Биохимия, как доклиническая естественнонаучная дисциплина в медицинском образовании призвана создать базу, фундамент для последующего изучения клинических дисциплин. В то же

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

время биохимия, общая химия и молекулярная биология являются одними из наиболее активно развивающихся направлений биомедицинской науки. Успехи, достигнутые в этой области, лежат в основе генетики и физиологии, микробиологии и фармакологии, эндокринологии и иммунологии, кардиологии и лабораторной диагностики. Широкое внедрение биохимических, биотехнологических и молекулярных методов в диагностику и лечение заболеваний привело, в свое время, к появлению термина «молекулярная медицина». Следовательно, глубокие знания биохимических процессов должны быть в активе современных врачей и использоваться ими при решении профессиональных задач.

Выраженный фундаментально-прикладной дуализм создает определенные трудности в преподавании биохимии. Курс биологической химии изучается на младших курсах и сводится к освоению языка (если не алфавита) этой интереснейшей науки. Запоминание сложных химических формул, многоэтапных цепочек метаболических путей – все это требует от второкурсников огромных усилий. Одним из главных моментов в успешной подготовке студентов медиков являются базовые знания ими общей химии. Имеет место точка зрения о целесообразности «облегчения» курса путем снижения требований к знанию формульной части, химизма метаболических путей. Подобные предложения лишают биохимию ее фундаментальности, ее логической основы как науки, описывающей химическим языком биологические процессы. При этом низкий уровень знаний начинающих студентов-медиков по общей химии и выделяемый на изучение дисциплины объем часов, не позволяют преподавателям в полной мере изложить, а студентам понять и оценить значение биохимии для медицинской науки. Сложившаяся традиционная форма преподавания биохимии будущим врачам характеризуется разрывом между теоретическим знанием и возможностью использовать это знание в практической деятельности врача, требует перестройки учебного процесса, что актуально на фоне большого объема специальной информации и наличия компьютерных технологий обучения.

Следует отметить, что при переходе на кредитно-модульную систему преподавания биохимии курс лекций и практических занятий по биохимии сократился, что внесло дополнительные сложности в процесс изложения материала будущим врачам. Практически за пределами основного курса остается огромный багаж данных в области клинической биохимии. Следует отметить, что обучение биохимии согласно ТУП 2016 года, рекомендованный МЗ и СР РК, планируется проводить в 3 семестре, завершая экзаменом (табл.1). Если сравнить содержание предмета по факультетам медицинских вузов Казахстана, представленное в проекте ТУП 2016 года, то возникает ряд вопросов и соответствующих предложений для оптимизации учебного процесса.

Таблица 1 - Содержание биохимии для специальностей медвузов РК.

Типовая профессиональная учебная программа по специальности «Общая медицина»	Типовая профессиональная учебная программа по специальности «Медико-профилактическое дело»	Типовая профессиональная учебная программа по специальности «Стоматология»
Предмет и его задачи.	Предмет и задачи	Предмет и его задачи.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНА БІЛІМ

<p>Строение и функция белков. Ферменты: строение, механизм действия, ингибиторы и активаторы ферментов, регуляция ферментативных реакций. Основы биохимия питания. Обмен и функции витаминов макро- и микроэлементов. Биоэнергетика, общие пути катаболизма. Обмен и функции углеводов, липидов, аминокислот, простых и сложных белков в норме и патологии. Взаимосвязь метаболизма углеводов, липидов и белков и его регуляция. Водно-солевой обмен, регуляция гомеостаза. Биохимия гормонов. Биохимия почек и мочи. Биохимия печени. Биохимия крови, соединительной ткани, костной ткани и зуба, мышечной ткани, нервной ткани.</p>	<p>биохимии. Роль биохимии в подготовке специалиста в области общественного здравоохранения. Понятие о метаболизме. Основные пути метаболизма углеводов, липидов и аминокислот. Гормоны. Классификации, структура. Особенности гормональной регуляции обменов углеводов, липидов и аминокислот.</p>	<p>Классификация, структурная организация, свойства и функции белков. Ферменты: классификация, строение, механизм действия, активаторы и ингибиторы ферментов. Ферменты в медицине: энзимодиагностика, энзимотерапия. Энзимопатии. Основы биохимии питания. Основные и минорные компоненты пищи. Витамины, их биологические функции. Нарушения обмена витаминов. Минеральные компоненты пищи. Регионарные патологии вызванные нарушением минерального состава пищи и воды. Биомембраны: состав, строение, функции. Мембранные болезни. Обмен веществ и энергии. Биоэнергетика, биологическое окисление, цепь переноса электронов, окислительное фосфорилирование; регуляция и нарушение этих процессов. Гипоэнергетические состояния. Метаболизм: катаболизм и анаболизм, биологическое значение, регуляция. Переваривание и всасывание углеводов, липидов и белков, нарушения этих процессов. Обмен и функции углеводов, липидов, аминокислот, простых и сложных белков в норме и при патологии. Взаимосвязь метаболизма углеводов, липидов и аминокислот; его регуляция. Биохимия гормонов. Основные механизмы гормональной регуляции метаболизма. Водно-солевой обмен, регуляция гомеостаза.</p>
---	---	---

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

		Биохимия почек и мочи. Фосфорно-кальциевый обмен и его регуляция. Биохимия печени. Понятие о химическом канцерогенезе. Биохимия крови. Биохимия соединительной, костной, мышечной и нервной ткани. Метаболические особенности костной ткани и ткани зуба. Биохимия слюны.
4 кредита (3 семестр)	2 кредита (3 семестр)	135 часов (3 семестр)

На основании опыта педагогической работы можно отметить, что большая часть врачей и даже студенты старших курсов приходят к выводу о необходимости серьезных, глубоких знаний биохимии, необходимые в клинической практике, которые они могли бы получить еще в студенческие годы. Так что же необходимо делать? Во-первых, мы считаем, что целесообразно изменить содержание предмета по факультетам; во-вторых, предлагаем увеличить продолжительность семестрового обучения биохимии; в-третьих, ввести в процесс обучения на старших курсах клиническую биохимию. При этом содержание дисциплины по специальности «Общая медицина» должно отражать следующие основные вопросы. Предмет и задачи биохимии. Медицинская и клиническая биохимия. Строение и функция белков. Биосинтез белков. Механизмы реализации генетической информации (механизм репликации, репарации, транскрипции и трансляции) и нарушения этих процессов. Ферменты: строение, механизм действия, ингибиторы и активаторы ферментов, регуляция ферментативных реакций. Структурная организация и функции биологических мембран. Механизмы транспорта веществ через мембраны. Основы биохимия питания. Обмен и функции витаминов, макро- и микроэлементов. Биоэнергетика клетки и общие пути катаболизма. Обмен и функции углеводов, липидов, аминокислот, простых и сложных белков в норме и патологии. Взаимосвязь метаболизма углеводов, липидов и белков и его регуляция. Биохимия гормонов. Водно-солевой обмен, регуляция гомеостаза. Биохимия почек и мочи. Биохимия печени. Биохимия крови и соединительной ткани. Биохимия костной ткани и зуба. Биохимия мышечной ткани и мышечного сокращения. Биохимия нервной ткани и ликвора.

На наш взгляд, обучение биохимии студентов по специальности «Общая медицина» целесообразно организовать на протяжении 3 и 4 семестров при объеме 4 кредита.

Подготовка врачей на факультете по специальности «Медико-профилактическое дело» предусматривает подготовку не столько организаторов здравоохранения, сколько гигиенистов в полноценном понимании выпускников «Санитарно-гигиенического факультета», поэтому нами предлагается следующее содержание дисциплины по биохимии по данной специальности. Предмет и задачи биохимии. Медицинская и клиническая биохимия. Строение и функция белков. Биосинтез белков. Механизмы реализации генетической информации (механизм репликации, репарации, транскрипции и трансляции) и нарушения этих процессов. Ферменты: строение, механизм действия, ингибиторы и активаторы ферментов, регуляция ферментативных реакций. Структурная

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

организация и функции биологических мембран. Механизмы транспорта веществ через мембраны. Основы биохимии питания. Обмен и функции витаминов, макро- и микроэлементов. Биоэнергетика клетки и общие пути катаболизма. Обмен и функции углеводов, липидов, аминокислот, простых и сложных белков в норме и патологии. Взаимосвязь метаболизма углеводов, липидов и белков и его регуляция. Биохимия гормонов. Водно-солевой обмен, регуляция гомеостаза. Биохимия почек и мочи. Биохимия печени. Биохимия крови и соединительной ткани. Биохимия костной ткани и зуба. Биохимия мышечной ткани и мышечного сокращения. Биохимия нервной ткани и ликвора. Методы биохимической оценки нарушений питания (дефицит и избыток витаминов, углеводов, липидов и белков). Влияние различных факторов окружающей среды на метаболизм веществ в организме.

Обучение студентов биохимии по специальности «Медико-профилактическое дело» также целесообразно организовать на протяжении 3 и 4 семестров при объеме 4 кредита.

На наш взгляд, содержание дисциплины по биохимии по специальности "Стоматология" в целом соответствует цели подготовки врачей и не требует существенного пересмотра, однако, количество часов по данной специальности следует сохранить в пределах предыдущих специальностей.

В настоящее время в процесс преподавания биохимии для стимулирования творческого подхода и формирования клинического мышления у студентов, помимо традиционных методов обучения, внедряются различные активные инновационные формы обучения. На наш взгляд, с изменением содержания предмета и увеличением времени обучения, а также введение в процесс обучения курса клинической биохимии может дать положительные результаты. Для этого необходимо сосредоточить преподавание биохимии и клинической биохимии на одной кафедре, выделив при этом соответствующее число кредитов. Так, в Национальном медицинском университете им. А.А. Богомольца на одной кафедре преподаются три взаимодополняющих курса: биоорганическая, биологическая и клиническая биохимия. Аналогичный опыт других медицинских вузов, в частности, России и Украины, показал целесообразность изучения клинической биохимии на старших курсах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, анализ состояния преподавания биохимии в настоящее время показывает, что в медицинских вузах целесообразно ввести в учебный процесс дисциплину "Клиническая биохимия". Названная учебная дисциплина имеет цель: изучение молекулярных основ биологических процессов в норме и патологии, усвоение механизмов регуляции и нарушений регуляции метаболизма, выявление причин метаболических изменений в организме, расширение знаний в новых областях биохимии и медицины, необходимых для диагностики и разработки современных профилактических и лечебных мероприятий.

Главная цель преподавания биохимии в медицинских вузах – это путь к формированию клинического мышления врача, поэтому требуется выполнить все необходимое и возможное для успешной реализации этой актуальной задачи.

ТҮЙІН

Тапбергенов С.О.¹, Сейтеметбетова А.Ж.²

¹Семей қаласының мемлекеттік медицина университеті

²«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ
РЕПУБЛИКИ КАЗАХСТАН: МЕДИЦИНСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ ВНЕШНИЙ, ВНЕШНИЙ – МЕДИЦИНСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ**

Қазақстан республикасындағы медициналық ЖОО-да биохимияны көп жылдары оқытудың нәтижелерін талдау барысында білім беру процесінің сапасын жақсартуға, сонымен қатар дәрігерлердің клиникалық ойлау қабілетін қалыптастыруға мүмкіндік беретін өзекті мәселелер қарастырылған және олардың шешу жолдары ұсынылған.

RESUME

Tapbergenov S.¹, Seitembetova A.²

¹Semey state medical university

²JSC «Astana medical university», Astana

**TODAY, TOMORROW OF BIOCHEMISTRY IN MEDICAL
INSTITUTIONS OF HIGHER LEARNING OF KAZAKHSTAN IS WAY TO
FORMING OF CLINICAL THINKING OF DOCTORS**

Problems are considered and the ways of their decision are offered on the basis of analysis and results of long term experience of teaching of biochemistry in medical institutions of higher learning of Republic of Kazakhstan, that will assist upgrading of educational process, and also forming of the clinical thinking of doctors.

УДК 378.1

Р.Е. Ниязова, А.Т. Иващенко

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы

**ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ БИОТЕХНОЛОГИИ КазНУ им. АЛЬ-ФАРАБИ**

Аннотация

На кафедре биотехнологии КазНУ им. аль-Фараби особое внимание уделяется научно-исследовательской работе студентов. Бакалавры, магистранты и докторанты PhD проводят исследования по медицинской биотехнологии, клеточной и молекулярной биотехнологии, биоинформатике, геномике, протеомике, биомедицине, бионанотехнологии и другим современным направлениям биологической и медицинской наук.

Ключевые слова: научно-исследовательская работа, студенты, учебный процесс.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) является важным компонентом при подготовке специалистов в вузе. Задачи, выдвигаемые современным производством и практикой, требуют наличия у специалистов определенных компетенций, в том числе исследовательских навыков. Поэтому руководство НИРС является обязательным элементом деятельности профессорско-педагогического состава КазНУ им. аль-Фараби.

ЦЕЛЬ

Организация научно-исследовательской работы студентов, создание

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАНИЕ

условий для привлечения студентов университета к научно-исследовательской и научно-практической деятельности.

Основными задачами организации НИРС являются:

- популяризация науки в студенческой среде;
- формирование устойчивого интереса к научной деятельности;
- повышение роли научных исследований в учебном процессе;
- активизация научно-практической и научно-исследовательской деятельности студентов;
- стимулирование и пропаганда научно-практической и научно-исследовательской деятельности студентов;
- повышение научной составляющей в курсовых и дипломных работах;
- повышение роли студенческого самоуправления в организации и проведении научных студенческих конференций;
- выявление одаренной молодежи, отбор кандидатов для поступления в аспирантуру.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для выполнения поставленных задач на кафедре биотехнологии факультета биологии и биотехнологии КазНУ им. аль-Фараби, в отделе биохимии и биотехнологии Научно-исследовательского института проблем биологии и биотехнологии, в отделе бионанотехнологии Национальной нанотехнологической лаборатории открытого типа КазНУ им. аль-Фараби налажена система научно-исследовательской работы, в которую активно вовлекаются бакалавры, магистранты, докторанты специальности «Биотехнология». Исследования носят медико-биологический характер и проводятся по следующим *научным направлениям*:

- исследование структурно-функциональной организации генов и генома человека;
- изучение молекулярных основ заболеваний;
- разработка методов диагностики заболеваний;
- разработка методов лечения заболеваний;
- изучение молекулярно-генетических основ биологических процессов;
- изучение биологической роли miRNA;
- системная биология;
- разработка информационных технологий в биомедицине.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На сегодняшний день получены следующие важные результаты:

- установлены новые свойства экзон-интронной организации генов в геномах митохондрий, одноклеточных организмов и животных;
- установлены новые закономерности структурно-функциональной организации геномов прокариот и эукариот;
- выявлены новые особенности универсального генетического кода;
- выявлены miRNA с уникальными свойствами;
- установлены новые характеристики взаимодействия miRNA с mRNA транскрипционных факторов животных;
- установлены miRNA, эффективно связывающиеся с мРНК генов белков, участвующих в клеточном цикле и апоптозе;
- разработаны основы для создания методов ранней диагностики онкологических, сердечно-сосудистых и других заболеваний.
- разработаны эффективные программы поиска генов-мишеней для miRNA и анализа взаимодействия miRNA с мРНК этих генов.

В последние годы исследования ведутся по темам: «Структурно-

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАНИЕ

функциональные свойства генов человека, ответственных за некоторые онкологические заболевания. Их маркирование и диагностика заболеваний»; «Установление связей между экспрессией microRNA, их генов мишеней и развитием рака молочной железы человека. Разработка метода ранней диагностики заболевания»; «MicroRNA в регуляции экспрессии генов, участвующих в развитии рака легкого»; «Роль microRNA в развитии сердечно-сосудистых заболеваний».

В мире активно ведутся исследования свойств miRNA. miRNA являются участниками практически всех биологических процессов. Установление взаимосвязей молекулярных компонентов клеток: генов, белков, малых RNA, в том числе miRNA, представляет собой задачу огромной сложности, которую можно решить только с помощью современных молекулярно-генетических и информационных технологий. Ключевой проблемой в науках о жизни является установление регуляции экспрессии генов и геномов посредством miRNA. Они являются регуляторами всех ключевых биологических процессов в организме прокариот и эукариот [1-3].

В лаборатории установлены следующие важные свойства miRNA:

- эволюционная консервативность; изменение экспрессии miRNA в онтогенезе;
- изменение экспрессии miRNA на стресс; участие miRNA в патогенезе;
- высокая селективность и специфичность влияния на гены мишени; возможность регуляции одной miRNA экспрессии многих генов;
- возможность регуляции многими miRNA экспрессии одного гена;
- организация miRNA в семейства по признаку сходства нуклеотидных последовательностей; организация miRNA в семейства по признаку сходства общего расположения их генов;
- несколько miRNA членов семейства общего по расположению их генов имеют один и более генов мишеней, действие miRNA на один или все члены семейства паралогичных и ортологичных генов;
- расположение генов miRNA в межгенных участках и в генах белок-кодирующих генов;
- зависимость экспрессии miRNA друг от друга и т.д.

Разработан высокодостоверный способ установления селективного взаимодействия miRNA с mRNA. Благодаря разработанному методу и компьютерным программам выявляются эволюционно консервативные сайты взаимодействия microRNA с mRNA. Использование этих методов позволит установить ассоциации microRNA и генов, участвующих в развитии различных патологий, будет способствовать поиску новых регуляторов и молекулярных маркеров онкологических, сердечно-сосудистых заболеваний [4-13].

Налажено научное партнерство с научными организациями: Department of Evolutionary and Environmental Biology, University of Haifa, Haifa, Israel; INRIA/LIX team AMIB, École Polytechnique, Palaiseau, France; Department of Integrative Pathophysiology, Universitätsmedizin Mannheim, University of Heidelberg, Germany; Korea University College of medicine, Korea; Uppsala University, Sweden; Институт цитологии и генетики РАН; Институт проблем передачи информации РАН; Факультет биоинженерии и биоинформатики МГУ.

Сотрудниками лаборатории опубликованы более 100 статей в зарубежных журналах, в том числе, имеющих высокий импакт фактор и входящих в базу данных Thomson Reuters и Scopus. Соавторами этих статей являются бакалавры, магистранты и докторанты [4-13].

Бакалавры, магистранты и докторанты PhD проводят исследования по

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

клеточной и молекулярной биотехнологии, биоинформатике, геномике, протеомике, медицинской биотехнологии, биомедицине, бионанотехнологии и другим современным направлениям биологической и медицинской науки. На основе результатов исследований защищены десятки дипломных работ бакалавров и диссертаций магистров. Выпускники работают во многих Научно-исследовательских институтах и фирмах Казахстана: Институт молекулярной биологии и генетики МОН РК, Институт биохимии и биотехнологии растений МОН РК, Институт микробиологии, Институт физиологии и интродукции растений, Биотехнологический центр (г. Астана), Назарбаев университет, медицинские университеты и центры, Национальная нано-технологическая лаборатория Каз НУ им. аль-Фараби, ТОО «Антиген», ТОО «Медиланд», ТОО «Velt». Некоторые выпускники продолжают обучение за рубежом в магистратуре и докторантуре. Многие выпускники работают преподавателями в школах и Вузах. Только в последние годы 8 человек защитили диссертации PhD, из них 6 работают в США, Израиле, Франции, Канаде, Саудовской Аравии. Для магистрантов и докторантов PhD, а также других специалистов организованы курсы повышения квалификации с получением сертификата по программам: наномедицина (социально-значимых заболеваний, сердечно-сосудистых заболеваний); бионанотехнология; основы биоинформатики; медицинская геномика; биомедицина; биометрия в медицине; геномика; геномика человека; геномика и протеомика; протеомика; стволовые клетки в биомедицине.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Организация научно-исследовательской работы студентов на кафедре биотехнологии казну им.Аль-фараби носит систематический характер. Систематическое проведение НИРС направлено на развитие компетентных, творческих личностей, способных к самостоятельной поисковой и исследовательской деятельности, на успешное применение научных знаний в практической деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ambros V. The functions of animal microRNAs // Nature. – 2004, V. 431. - P. 350–355.
2. Chen P.Y., Meister G. microRNA-guided posttranscriptional gene regulation // Biol Chem. - 2005. - V. 386, No. 12. - P. 1205-1218.
3. Mendell J.T. MicroRNAs: critical regulators of development, cellular physiology and malignancy // Cell Cycle. - 2005. - V. 4, No. 9. - P. 1179-84.
4. MiR-3960 binding sites with mRNA of human genes/ Ivashchenko A., Berillo O., Pyrkova A. et al. // Bioinformation. - 2014. - V. 10 (7). - P. 423-427.
5. The properties of binding sites of miR-619-5p, miR-5095, miR-5096 and miR-5585-3p in the mRNAs of human genes/ Ivashchenko A., Berillo O., Pyrkova A. et al. // Biomed Research International. - 2014. - V. 2014. - P. 1-8.
6. Binding Sites of miR-1273 Family on the mRNA of Target Genes/ Ivashchenko A., Berillo O., Pyrkova A., Niyazova R. // Biomed Research International. - 2014. - P. 1-11.
7. The binding sites of unique miRNAs in the human mRNAs/ Ivashchenko A., Berillo O., Pyrkova A. et al. // Journal of Biotechnology. - 2014. - 185S. - S37–S125.
8. Multiple binding sites miRNA in CDS of human mRNA/ Niyazova R., Berillo O., Atambayeva S. et al. // Journal of Biotechnology. – 185 S. – S 37–S125.
9. Свойства miRNA, специфичных для генов, участвующих в развитии мелкоклеточного рака легкого/ Ниязова Р.Е., Берилло О.А., Атамбаева Ш.А., Иващенко А.Т. // Известия НАН РК. - 2014. - № 5. - С. 78-84.
10. Специфичность связей miRNA и mRNA при крупноклеточной

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

карциноме легкого/Ниязова Р.Е., Берилло О.А., Атамбаева Ш.А., Иващенко А.Т. // Известия НАН РК. - 2014. - № 6. - С. 88-92.

11. MiR-1322 Binding Sites in Paralogous and Orthologous Genes/ Niyazova R., Berillo O., Atambayeva Sh. et al.// Biomed Research International. - 2015. - V. 2015. - P. 1-7.

12. Ivashchenko A.T., Pyrkova A.Y., Niyazova R.Y. A method for clustering of miRNA sequences using fragmented programming // Bioinformation. - 2016. - V. 12 (1). - P. 15-18.

13. Features of mir-466-3p binding sites in mRNA genes with different functions/Niyazova R., Atambayeva S., Akimniyazova A. et al.// International Journal of Biology and Chemistry. - 2015. – V. 8 (2). - P. 44-51.

ТҮЙІН

Ниязова Р.Е., Иващенко А.Т.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университет, Алматы қ.

БИОТЕХНОЛОГИЯ КАФЕДРАСЫНДА СТУДЕНТТЕРДІҢ ҒЫЛЫМИ- ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ ҰЙЫМДАСТЫРЫЛУЫ

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ биотехнология кафедрасында оқытылатындардың ғылыми-зерттеу жұмысына ерекше назар аударылады. Бакалаврлар, магистранттар және PhD докторанттар клеткалық және молекулалық биотехнология, биоинформатика, геномика, протеомика, медициналық биотехнология, биомедицина, бионанотехнология және заманауи биологиялық және медициналық ғылымдарының бағыттары бойынша ғылыми-зерттеу жұмыс өткізеді.

RESUME

Ivashchenko A., Niyazova R.

Al-Farabi Kazakh national university, Almaty city

ORGANIZATION OF STUDENTS RESEARCH AT THE DEPARTMENT OF BIOTECHNOLOGY AL-FARABI Kaz NU

The department of biotechnology of al-Farabi KazNU focuses on the research work of students. Bachelors, masters and PhD students conducting research on cellular and molecular biotechnology, bioinformatics, genomics, proteomics, medical biotechnology, biomedicine, bionanotechnologies and other modern areas of biological and medical sciences.

УДК 61:60:378.147

К.Х. Алмагамбетов, А.А. Идырысова
АО «Медицинский университет Астана»

О ПРЕПОДАВАНИИ МЕДИЦИНСКОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ

Аннотация

В статье изложены тематики по трем элективным курсам – «Медицинская биотехнология», «Рекомбинантные белки в медицине и фармацевтике», «Основы

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ НАСТАВКА

молекулярной биотехнологии». Обосновывается необходимость преподавания данных элективов в медицинских вузах тем, что биотехнология интенсивно используется в диагностике, лечении и профилактике заболеваний и студенты обязаны владеть этими знаниями.

Ключевые слова: преподавание, медицинская и молекулярная биотехнология, рекомбинантные белки.

ЦЕЛЬ

Обосновывать необходимость преподавания элективных дисциплин «Медицинская биотехнология», «Рекомбинантные белки в медицине и фармацевтике», «Основы молекулярной биотехнологии» в медицинских вузах.

ОБСУЖДЕНИЕ

Успехи в области медицинской биотехнологии обусловлены стремительным внедрением достижений молекулярной биологии и генной инженерии в разработку современных методов лечения, диагностики и профилактики заболеваний человека. Об этом свидетельствуют результаты протоколов клинического применения методов генной и клеточной терапии, стволовых клеток при тяжелой моногенной наследственной патологии, инфаркте миокарда и хронической сердечной недостаточности, при актуальных вирусных инфекциях (СПИД, гепатит В) и иной патологии. Наращивание *in vitro* тканей (особенно костной и хрящевой, кожи) с целью восстановления обширных дефектов является безальтернативной технологией в ортопедии и травматологии, в хирургической стоматологии, при обширных ожоговых поражениях кожи и пр. Промышленный синтез при помощи генно-модифицированных микроорганизмов медицински значимых белков относится к высококостребованной и высокорентабельной коммерческой биотехнологии.

Эти результаты науки в биомедицинских технологиях логично столь же адекватно отражать в образовательном процессе медицинских вузов. Современные знания о достижениях в области ДНК-технологий, клеточных технологий и тканевой инженерии, о технологиях производства рекомбинантных белков медицинского назначения, диагностических биочипов и других направлениях биомедицинских технологий нужны студентам медико-биологического, фармацевтического и факультета общемедицинской практики.

В соответствии с государственными общеобязательными стандартами образования Республики Казахстан в университетах технологического и агротехнического направлений, на биологических факультетах гуманитарных вузов достаточно широко представлена биотехнология как самостоятельная дисциплина. Различные спецкурсы по данному предмету (общая биотехнология, биотехнология растений, биотехнология микроорганизмов, ветеринарная и медицинская биотехнология, экологическая биотехнология, промышленная биотехнология, пищевая биотехнология) преподаются студентам на протяжении 2 - 4 курсов обучения. Так, в ЕНУ им. Л. Гумилева на кафедре биологии и биотехнологии дисциплина «Основы биотехнологии» излагается на 2 курсе бакалавриата, а такие дисциплины как «Биотехнология микроорганизмов», «Пищевая биотехнология», «Медицинская и ветеринарная биотехнология», «Экологическая биотехнология», «Биотехнология растений» преподаются на 3-4 курсах бакалавриата, есть магистратура и докторантура по специальности биотехнология. Обязательные и элективные спецкурсы по биотехнологии в университетах технологического и агротехнического профиля связаны с прикладными биотехнологическими аспектами базовой для кафедры дисциплины (к примеру, связаны с растениеводством, переработкой пищевых продуктов и др.). Подобный подход преподавания биотехнологии в рамках отрасли – пищевой,

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

растениеводства, ветеринарии, животноводства и т.д. рационален, при этом сохраняются преемственность знаний по смежным дисциплинам, принципы и подходы обучения в соответствии с востребованностью на производстве.

Например, в Алматинском технологическом университете на кафедре пищевой биотехнологии тематика преподавания базируется на изложении технологий в пищевой и перерабатывающей промышленности. В Инновационном Евразийском университете преподавание на кафедре прикладной биотехнологии также связано с практическими аспектами пищевой биотехнологии, с вопросами стандартизации и сертификации пищевых продуктов. Эти знания в определенной степени ориентированы на рынок труда, на имеющиеся в регионе, в городе компании, потенциально являющиеся базой для практики и знакомства обучающихся с биотехнологическим производством, потенциальным местом работы выпускников по данной специальности.

В медицинских высших учебных заведениях некоторые аспекты классической биотехнологии (фармтехнологии и микробиологический синтез биопрепаратов соответственно) преподаются на фармацевтическом и медико-биологическом факультетах (табл.1).

Таблица 1 - Преподавание биотехнологии в медицинских вузах.

<i>Казахстан</i>	
1. Казахский национальный биотехнологический университет им. Асфендиярова	фармфакультет; спец. —, фармацевт

2. Карагандинская государственная медицинская академия	фармфакультет; спец.- фармацевт, технолог

3. Западно-Казахстанская государственная медицинская академия	фармфакультет; спец.- фармацевт, технолог

<i>Россия</i>	
1. Волгоградский государственный медицинский университет	кафедра фармтехнологии и биотехнологии

2. Кировская государственная медицинская академия	факультет экспертизы и товароведения; каф. мед. биотехнол.

3. Курский государственный медицинский университет	фармфакультет; спец.- инженер-биотехнолог

4. ММА им. Сеченова	кафедра биотехнологии при НИИ молекул. медицины (подготовка научных кадров)

5. Новосибирский государственный медицинский университет	фарм. ф-т.; кафедра фармтехнологии и биотехнологии

6. Российский государственный медицинский университет	мед.-биол. ф-т.; каф. молекул. биол. и мед. биотехнол.

7. Уральский государственный медицинский университет	фарм. ф-т.; спец.- фармацевт-технолог

Вместе с тем, успехи современной биотехнологии, включая передовые позиции медицинской биотехнологии в науке и производстве, особенно обусловленные такими инновационными технологиями, как генная терапия, биочипы, стволовые клетки, оплодотворение *in vitro* и имплантация эмбриона,

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ НАУКА

рекомбинантные белки - необходимо более широко ввести в образовательный процесс. И не только на фармацевтическом либо медико-биологическом, но и на общемедицинском факультете. Научные знания в области медицинской биотехнологии, связанные с геронтологией, с мониторингом и поддержанием качества здоровья человека (геномика, протеомика, фармакогеномика и др.), производство и применение биочипов, стволовых и фетальных клеток, тканевой и клеточной инженерии остаются вне образовательного поля. Современная биотехнология нужна врачам-клиницистам для эффективного использования в лечебно-диагностической практике биопрепаратов и технологий, основанных на достижениях молекулярной биологии и генной инженерии.

Существует мнение, что тематику по генотерапии и генодиагностике нужно преподавать по курсу медицинской генетики, тканевую инженерию на кафедре травматологии и ортопедии, стволовые клетки и их применение излагать на курсе гематологии и т.д. Иначе говоря, знания по биомедицинским технологиям нужно преподносить студентам очень конкретно по программе соответствующего предмета и нет нужды все объединять в рамках отдельной дисциплины. Но, это то же самое, к примеру, как преподавать частной курс патофизиологии частями на разных клинических дисциплинах (патофизиология почек на нефрологии, патофизиология сердечно-сосудистой системы по курсу кардиологии и т.д.).

Поэтому целесообразно изложение учебного материала по медицинской биотехнологии не как приложение к предмету той или иной кафедры (микробиологии, иммунологии, биологии; фармакологии или иных дисциплин), где преподается в основном классическая биотехнология, а выделить отдельным курсом, начиная с классических биомедицинских технологий и заканчивая современными достижениями в теоретической и прикладной биотехнологии. Важно целостное представление о предмете, целостные знания по биотехнологии (от истории до технологий и биопродукции по конкретной отрасли – медицинской, пищевой и др.).

Таким образом, роль и место биотехнологии в системе медицинского образования следует рассматривать со следующих позиций:

1. Биотехнология – приоритетное направление развития экономики государства, современных наукоемких, инновационных технологий, особенно в медицине. Наряду с фарминдустрией тканевая инженерия, генотерапия, применение рекомбинантных белков человека и иных биопрепаратов занимают ведущие позиции на рынке медицинских услуг.

2. Биотехнология – междисциплинарная наука, базирующаяся на междисциплинарных знаниях; предмет, основанный на стыке микробиологии, биохимии, молекулярной биологии и генетики, инженерных технологий. Раздел «общая биотехнология» непременно включает технологии, основанные на знании данных дисциплин.

3. Биологические технологии, основанные на использовании микроорганизмов, растительных и животных клеток и тканей применяются в диагностике, лечении и профилактике, а также в мониторинге и поддержании здоровья, качества жизни.

4. Преподавание классической биотехнологии в медицинском вузе традиционно ведется на медико-биологическом и фармацевтическом факультетах, но современная биотехнология «вошла» в тематику ряда клинических дисциплин, поэтому она как предмет теперь востребована и на общемедицинском факультете.

5. Прикладная направленность биотехнологических исследований и разработок предполагает образовательный процесс (раздел «частная

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

биотехнология») строить с учетом состояния биотехнологического производства, с наличием и направлением деятельности биотехнологических компаний в регионе и государстве в целом.

6. Биомедицинские технологии – это технологии высокой культуры, соответствующие требованиям GMP, знание и соблюдение которых обеспечивает качество медицинских услуг. Начиная с ферментационной технологии получения антибиотиков, других биопрепаратов и завершая ДНК-технологиями получения рекомбинантных белков человека – все это примеры современных биоинженерных технологий. Также актуальны вопросы стандартизации и метрологии биотехнологического оборудования.

7. Проблемы биологической безопасности, связаны и с биологическими технологиями. Трансгенные растения и животные, генно-модифицированные продукты питания, терапевтические рекомбинантные белки – это реалии сегодняшнего дня. Чтобы создавать подобную продукцию, знать ее плюсы и минусы необходима биотехнология: научные лаборатории и современные биопроизводства и, конечно, соответствующее образование. Столь же очевидна связь биомедицинской этики с биотехнологией (оплодотворение *in vitro*, клеточная и тканевая терапия, в том числе стволовыми клетками и др.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, преподавание медицинской биотехнологии, как самостоятельной дисциплины медицинского вуза позволило бы будущим врачам более глубоко понять, освоить и эффективно применять современные биомедицинские технологии в лечении, профилактике и диагностике заболеваний.

Ниже изложены возможный перечень тем лекций и лабораторных занятий по биотехнологии по трем элективам, а также перечень тем самостоятельной работы студентов (табл. 2-5).

Таблица 2 - Электив «Медицинская биотехнология».

№ п/п	Темы
1.	Медицинская биотехнология – предмет, задачи, объекты и технологии, связь с другими дисциплинами
2.	Технологии клеточной терапии при сердечно-сосудистой патологии
3.	Технологии клеточной терапии при лейкозах
4.	Технологии экстракорпорального оплодотворения
5.	Технологии генотерапии моногенной наследственной патологии
6.	Технологии получения и применения ДНК-вакцин (в онкологии, при иммунопатологии)
7.	Гибридная технология, получение моноклональных антител
8.	Технологии получения медицински значимых рекомбинантных белков (интерферон, эритропоэтин и др.).
	Селекция и мутагенез, технология рекомбинантной ДНК при получении биопродуцентов
9.	Технологии получения вакцин против гепатита В
10.	Технологии получения пробиотических препаратов
11.	Технологии получения биопрепаратов (антибиотики, витамины и др.)

Примечание. Важно привлечение к учебному процессу клинических баз, научных лабораторий и производств биологического профиля с целью приобретения студентами практических навыков и умений (кардиоцентр, центр крови, центр материнства и детства, медико-генетический центр и др.)

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАНИЕ

Таблица 3 - Электив «Рекомбинантные белки в медицине и фармацевтике»

№	Темы
1	Объекты генной инженерии – микробные, растительные и животные клетки
2	Плазмидные векторы, конструирование.
3	Экспрессия рекомбинантных белков в про- и эукариотных клетках.
4	Основные этапы технология рекомбинантной ДНК.
5	Технологии получения генно-инженерного инсулина, интерферона, интерлейкина, факторов роста и др.
6.	Генно-инженерные вакцины, технологии разработки и производства.
7	Рекомбинантные белки в фармацевтике
8	Методы молекулярной диагностики – ПЦР, ПЦР в реальном времени, секвенирование нуклеотидной последовательности ДНК.
9	Моноклональные антитела.
10	Протеомика и геномика в биомедицине.

Таблица 4 - Электив «Основы молекулярной биотехнологии»

№	Темы
1	Структура, функции и физико-химические свойства ДНК, процессы репликации, денатурации и ренатурации ДНК.
2	ПЦР, хроматограф и др. оборудование в молекулярной биотехнологии – принцип устройства и работы.
3	ПЦР как метод генной инженерии. Этапы ПЦР-амплификации.
4	Биологические объекты в молекулярной биотехнологии – про- и эукариотные системы.
5	Промышленные микроорганизмы и их метаболиты.
6.	Микроорганизмы – продуценты антибиотиков и витаминов. Технологии получения.
7	Семинар, тестирование
8	Генетические рекомбинации прокариот – конъюгация, трансформация и трансдукция. Плазмиды.
9	Методы выделения ДНК из клетки (лизис мембран, депротенинизация и очистка ДНК).
10	Ферменты: ДНК-полимераза, рестриктаза, лигаза – структура и функции.
11	Плазмидные векторы. Основные принципы конструирования плазмидного вектора.
12	Рекомбинантные инсулин и интерферон человека, полученные методом генной инженерии.
13	Рекомбинантные соматотропин и интерлейкин, технологии получения.
14	Трансгенные растения, продуценты рекомбинантных белков.
15	Трансгенные животные, клонирование
16	Иммунобиотехнология: вакцины, тест-системы, антитела.
17	Гибридные технологии, моноклональные антитела.

Таблица 5 - Перечень тем СРС по биотехнологии

№№	Темы
1	Технологии рекомбинантной ДНК
2.	Рестриктазы и лигазы, применение в генной инженерии
3	Рекомбинантные белки, применение в медицине и фармацевтике.
4	Моноклональные антитела, применение в медицине и фармацевтике.
5	Трансгенные животные и биофармацевтика
6	Трансгенные растения и биофармацевтика

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

7	Стволовые клетки и перспективы их применения в медицине и биологии
8	Современные проблемы геронтологии в биотехнологии
9	Рекомбинантные ДНК-технологии
10	Трансгенные растения – продуценты съедобных вакцин
11	Трансгенные животные – «биореакторы» рекомбинантных белков человека
12	Генно-инженерный эритропоэтин, технология получения, применение
13	Технология получения гуманизированных антител, их применение
14	Эмбриональные стволовые клетки, биологические характеристики, технологии получения, хранения и применения
15	Терапевтические и диагностические генно-инженерные вакцины
16	Гибридная технология, тест-системы на основе моноклональных антител
17	Генно-инженерный интерлейкин, технология получения, применение
18	Геномика и протеомика – современные направления молекулярной биологии
19	Нанобиотехнологии в медицине, современное развитие, перспективы

ТҮЙІН

Алмагамбетов Қ.Х., Идырысова А.А.
АО «Медицинский университет Астана», Астана
МЕДИЦИНАЛЫҚ БИОТЕХНОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУ

Мақалада үш элективтік пәндер бойынша баяндалған тақырыптар- «Медициналық биотехнология», «Рекомбинантты ақуыздар медицинада және фармацевтикада», «Молекулалық биотехнология негіздері». Осы элективтік пәндерді медициналық жоғары оқу орындарында оқыту қажеттілігі негізделді, яғни биотехнология қарқынды пайдаланылады диагностикада, емдеу және аурулардың профилактикасы және студенттер осы білімдерді меңгеруі тиіс.

RESUME

Almagambetov K., Idrisova A.
JSC "Astana medical University", Astana city
TEACHING OF MEDICAL BIOTECHNOLOGY

The article outlines the subject in three elective courses - "Medical Biotechnology", "recombinant proteins in medicine and pharmacy", "Fundamentals of Molecular Biotechnology." The necessity of teaching these electives in medical schools that biotechnology is used extensively in the diagnosis, treatment and prevention of diseases, and students are required to possess this knowledge.

ӘОЖ 54:378.147:614.2(574.24)

Н.М. Исмагулова, А.Ж. Сейтеметбетова, А. Базарханқызы
«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

**БІЛІКТІ МАМАНДАР ДАЙЫНДАУ ҮРДІСІНДЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ
ЖОҒАРҒЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА ХИМИЯ ПӘНІН ИННОВАЦИЯЛЫҚ
ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНА ОҚЫТУ ТИІМДІЛІГІ**

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

Дерексіз

Мақалада авторлар химия пәндерін оқыту үрдісінде инновациялық әдістердің өзекті мәселелерін қарастырады. Жеке тұлғаның логикалық ойлау және өз еркімен шешім қабылдай алатын қабілетін дамыту әдістерін пайдалану жолындағы ізденістер өзектілігіне тоқтала отырып, химия пәнін оқыту үрдісінде инновациялық әдістерді қолдану тиімділігі көрсетілген.

Кілттік сөздер: интерактивті инновациялық технология; білім алушы; Венн диаграммасы; кубизм әдістері, маман.

ӨЗЕКТІЛІГІ

Жеке тұлғаны оқыту мен дамытудағы белгілі әдістер рөлін бағалай отырып, қоғам дамуының әр кезеңінде жан-жақты білімді жеке тұлғаның логикалық ойлау қабілетін дамыту әдістерін пайдалану жолындағы ізденістер бүгінгі таңда өзекті. Қазіргі таңдағы еліміздің білім беру жүйесіндегі ең басты міндет – білім берудің ұлттық модуліне көшу арқылы жас ұрпақтың білім деңгейін халықаралық деңгейге жеткізу [1].

МАҚСАТЫ

Сабақтың мақсаты – студенттер білімінің дамыту, үздіксіз жетілдіру, тәжірибе жүзінде қалыптастыру, білім алушыларда өзіндік жұмыс үлгілерін дамыту, тұлғаны нақтылыққа, жүйелі іс-әрекетке бейімдеу, таным сапасын жетілдіру.

МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕРІ

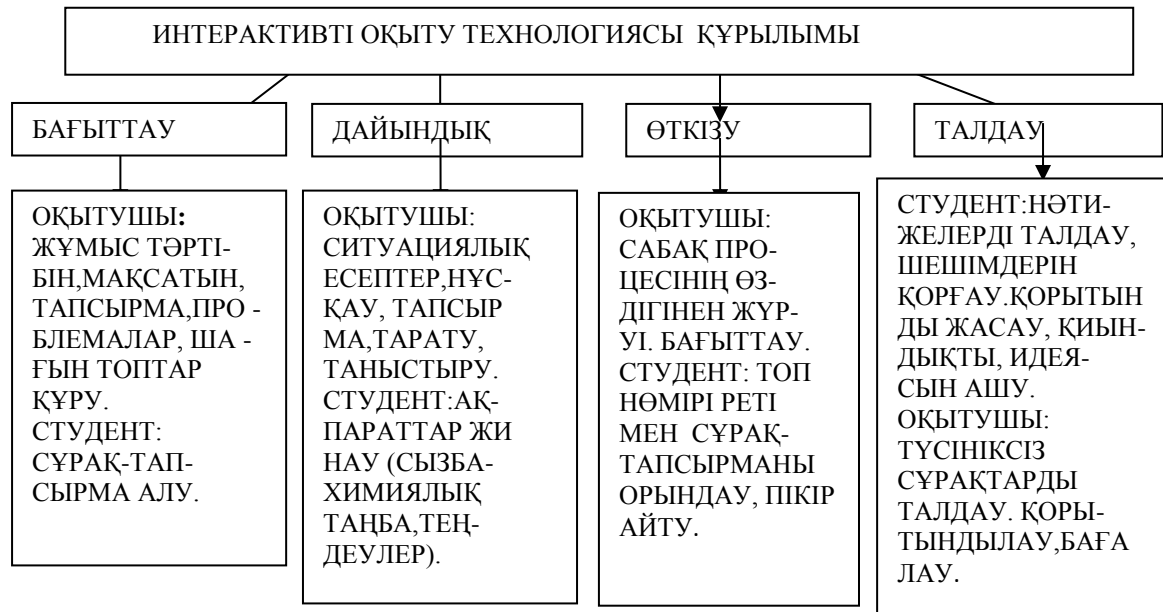
Жалпы және биологиялық химия кафедрасында өткізілетін жалпы медицина мамандығында оқитын 1-курс студенттеріне химия пәнінен «Биологиялық маңызды гетероциклді қосылыстар. Нуклеотидтер және оның туындылары. Нуклеин қышқылдары» сабағына арналған әдістемелік нұсқау. Үлестірімелер, кестелер. Қолданылған әдістер – миға шабуыл, Венн диаграммасы, кубизм әдістері.

НӘТИЖЕЛЕРДІ ТАЛҚЫЛАУ

Топтық оқытудың ерекшелігі – шағын топта студент өзін жоғалтпайды. Қажет болса, оқытушының ұйғаруымен бір – біріне көмектесіп, ортақ тапсырмалар орындайды немесе ортақ ситуациялық есептер шығарады, олардың ортақ нәтижеге қандай үлес қосқаны ескеріледі. Интерактивті оқыту әдісі химия пәнін оқытуда тиімді әдістердің бірі. Қолданылған әдістер – миға шабуыл, Венн диаграммасы, кубизм әдістері – студенттер білімінің сапасын арттыруда өте тиімді.

Интерактивті оқыту – студент пен оқытушының қарым – қатынасы тікелей жүзеге асатын сұқбаттасып оқыту. Сұқбаттасып оқыту барысында студент тиісті ақпарат пен белгілі ситуациялық жағдайды талдау негізінде күрделі тапсырмаларды шешуді, балама көзқарастарды салыстыруды, адамдармен тиімді қарым – қатынас жасауды үйренеді.

ИННОВАЦИОНАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



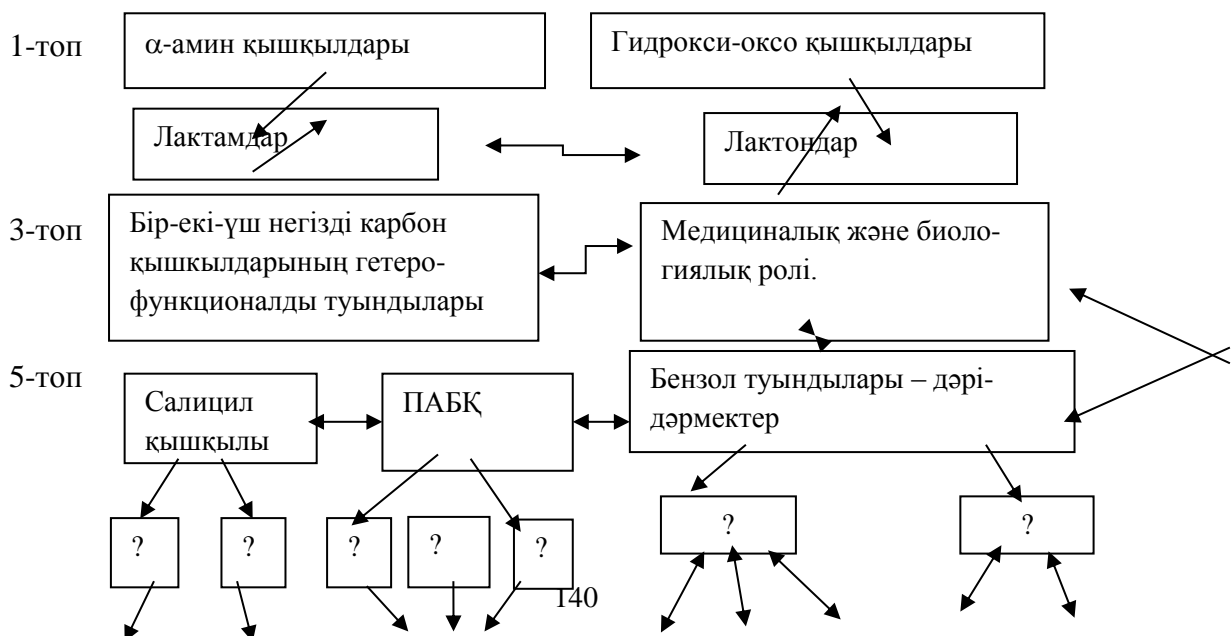
Сурет 1- Интерактивті оқыту технологиясы құрылымы

Біз өзіміздің сабақтарымызда құрылымданған шағын топтық оқытудың мына тәсілін көбірек пайдаланамыз. Ең алдымен сабақтың сұрақ – тапсырмаларын әр студентке жеткілікті етіп, қосымша материалдардан хабарламалар дайындап, алдарына таратып береміз. Студенттерді шағын топтарға бөліп қолданамыз. Әр топ мүшелері ретімен нөмірленген үлестірімдерді алып, төмендегі белгілерді қоя отырып, сұрақ – тапсырманы талдап шығады, тапсырманы кезегімен орындау арқылы сұрақ – тапсырманың шешімін тез табады және бір – бірімен араласып, топтасып, түгел тапсырманы орындауға қатысады.

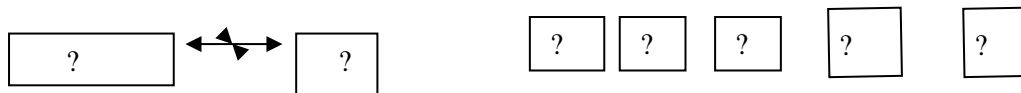
Сабақтың негізгі сұрақтары бойынша не білетіндерін талдау [2].

Тапсырма 1 - «Миға шабуыл.»

Карбон қышқылдарының гетерофункционалды туындылары, олардың биологиялық ролі.



ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

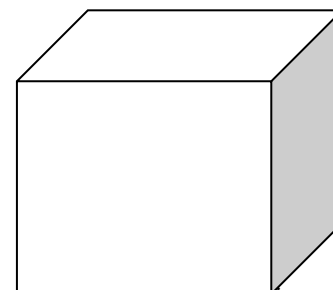


Тапсырма 2 - Тәжірибе.
Кесте 1

Әрекет	Не байқалды?	Қорытынды
15-20 тамшы ацетилсалицил қышқылы ерітіндісі + 1-2 тамшы 1% FeCl ₃ (Қыздырамыз)	Күлгін түсті	?
15-20 тамшы ацетилсалицил қышқылы ерітіндісі + 1-2 тамшы 1% FeCl ₃	?	?

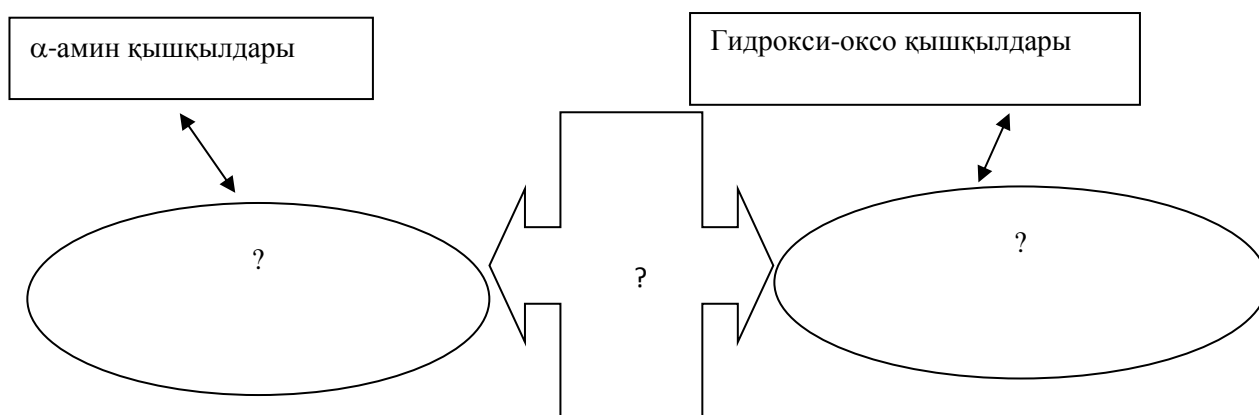
Тапсырма 3 - Жеке шағын топтармен жұмыс істеуде «Кубизм» стратегиясы.

1. Салыстыр.
2. Сипатта.
3. Қолдан.
4. Байланыстыр.
5. Талқыла.
6. Сарала.



Тапсырма 4 - Жалпы тақырып бойынша студенттер алған білімін қорытындылап, Венн диаграммасы арқылы көрсетеді.

Венн диаграммасы:



Тапсырма №5. Қорытынды тестілеу, бағалау.

Тапсырма 5 - Тестілік бақылау.

Тапсырма 6 - Кері байланыс.

Төмендегі кестеге белгілер қоя отырып, сұрақ тапсырманы оқып шығу:

«Б» - маған белгілі;

«Ж» - мен үшін жаңа;

«?» - не айтылғанын түсінбеймін;

«!» - өте қызықты, әріптестеріммен талқылау қажет.

Түсінбеген сұрақ – тапсырманы оқыған кезде туындаған сұрақтарға өзіміз жауап береміз. Сабақ соңында, сұрақ – тапсырма оқу үстінде жасаған белгілеріне

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

сүйене отырып, үш бөліктен тұратын кестені студент толтырып, ойларын қорытындылайды [3].

Кесте 2

Тапсырманы оқығанға дейін білгенмін	Тапсырманы оқығанда білдім	Білгім келеді

Топтық оқытудың ерекшелігі – шағын топта студент өзін жоғалтпайды. Қажет болса, оқытушының ұйғаруымен бір – біріне көмектесіп, ортақ тапсырмалар орындайды немесе ортақ ситуациялық есептер шығарады, олардың ортақ нәтижеге қандай үлес қосқаны ескеріледі. Нәтижесінде:

- студенттердің алған білімін жинақтау, жүйелеу;
- ұйымдасып, бірлесіп жұмыс жасауына мүмкіндік беру;
- студенттердің жан – жақты ізденуін дамыту;
- өз еркімен жұмыс істеуіне дағдылануын арттыру;
- теория мен тәжірибені салыстыру қабілетін дамыту мақсаттарына қол жеткізуге болады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Топтың әр мүшесі әрбір белгі бойынша өз пікірін білдіргенде осы тапсырма төңірегіндегі білімі топтың басқа мүшелеріне түсінікті болады, сосын екінші студент түсіндіріп, әрі қарай жалғасып кете береді. Барлық топтардағы студенттердің білімі барша топтың келісілген жауабына негіз құрап, химия пәнінен деңгейі төмен студенттерге өз білімін көтеруге, оқыту барысында химия пәнінен тәжірибелік біліктілігін қалыптастыруға және дамытуға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Атабаев тағылымы//IV-Халықаралық ғылыми-әдістемелік педагогикалық оқу материалдар жинағы, I-бөлім. - Қызылорда, 2014.
2. По материалам специализированного образовательного портала инновации в образовании. Электронный ресурс//<http://sinn.com.ru>.
3. Суворова Н. Интерактивное обучение: Новые подходы. - М., 2005.

РЕЗЮМЕ

Исмагулова Н.М., Сейтебетова А.Ж., Базарханқызы А.

АО «Медицинский университет Астана», Астана

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИИ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ВЫСШЕМ МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

В данной статье авторы рассматривают актуальные проблемы инновационных методов в процессе обучения химических дисциплин. Данные инновационные методы образования позволяют подготовить нестандартно мыслящих молодых специалистов.

RESUME

Ismagulova N., Seitembetova A., Bazarkhankyzy A.

JSC «Astana Medical University»

**ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ
БІЛІМ
EFFICIENCY OF APPLICATION OF INNOVATIVE METHODS IN
CHEMISTRY TEACHING DISCIPLINE IN THE TRAINING IN HIGHER
MEDICAL EDUCATION**

In this article, the authors discuss current problems of innovative methods in teaching of chemical sciences. These innovative education methods allow to prepare non-standard thinking young professionals.

ӘОЖ 54:378.147:005.591.6

Н.М. Исмагулова

«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

**ТІРЕК СИГНАЛДАР ДІСІН «ХИМИЯ» ПӘНІН ТИІМДІ ЖӘНЕ
ЖЫЛДАМ ИГЕРУ ҮШІН ОҚЫТУ ҮРДІСІНЕ ҚОЛДАНУ**

Дерексіз

Мақалада «Оқыту технологиясы» ұғымын нақтылау және оларды іріктеп ала білудің өзектілігі бүкіл оқыту үрдісінің түпкілікті нәтижесінің технологияның дұрыс таңдалып алынуына тәуелділігімен түсіндіріледі. Инновациялық технология химия сабағы оқу үрдісінің мұғалімменбілім алушының іс-әрекетімен тығыз байланыстылығы және химия пәнін оқыту үрдісінде тірек сигналдар әдісін қолдану тиімділігі көрсетілген.

Кілттік сөздер: инновациялық оқыту әдістері, интерактивті оқыту әдістері, тірек сигналдары.

ӨЗЕКТІЛІГІ

Білім беру саласындағы саясаттың тұжырымдамасындағы мақсаттарының бірі-білім беру жүйесі мен оқытудың сапасын арттыру, сабақтың әдістері мен мазмұнын жетілдіру, әдістемелік жағынан дамыту.

МАҚСАТЫ

Оқытудың негізгі мақсаты – инновациялық оқыту технологияларын қолдана отырып, химия пәнін оқыту үрдісіндегі ғылыми педагогикалық іс-әрекетті дамыту, тәжірибе жүзінде қалыптастыру, студенттердің алған білімін жүйелеу, ұымдасып, бірлесіп жұмыс жасауына мүмкіндік беру, студенттердің жан – жақты ізденуін дамыту.

МАТЕРИАЛДАР ЖӘНЕ ӘДІСТЕРІ

Жалпы және биологиялық химия кафедрасында өткізілетін жалпы медицина, стоматология, фармация және медициналық профилактикалық ісі мамандықтарында оқитын 1-курс студенттеріне химия пәнінен «Химиялық байланыстың табиғаты. Биогенді s-, p-, d-элементтер және олардың биологиялық ролі. Комплексті қосылыстар және олардың қасиеттері. Комплексті қосылыстардың медико-биологиялық ролі» сабағына арналған әдістемелік нұсқау. «Тірек сигналдары арқылы оқыту технологиясының» әдіс-тәсілдері, үлестірмелер, бояу- қаламсаптар, интеллект- карта.

НӘТИЖЕЛЕРДІ ТАЛДАУ

Берілген әдістеме интеллект-картаны сабақтарда жүйелі түрде пайдалану арқылы білім сапасын, мотивацияны, білім алушының қабілетін арттыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар пәндік және коммуникативтік компетенция, студенттердің шығармашылық қабілеттері дамиды.

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

Қазіргі заманғы оқыту технологияларына қойылатын талаптар:

- оқыту мақсатының нақты қойылуымен, оның ғылыми негізделуі;
- іс-әрекет нәтижесінің сапалы болуы;
- оқу материалын толық қабылдай алу мүмкіндігінің болуы;
- оқу процесінде оқытушы мен білім алушы арасында қарым қатынастың еркін болуы;
- оны үнемі жетілдіріп, толықтырылып отыру мүмкіндігі;

Оқыту технологияларының құрылымдық элементтеріне мыналар жатады: мақсат, мазмұн, әдістер, формалар, құралдар, білім алушы, оқытушы, нәтиже.

«Оқыту технологиясы» ұғымын нақтылау және оларды іріктеп ала білудің өзектілігі бүкіл оқыту үрдісінің түпкілікті нәтижесінің технологияны дұрыс таңдалып алынуына тәуелділігімен түсіндіріледі. Педагогикалық технология химия сабағы бойынша оқу үрдісімен мұғаліммен білім алушының іс-әрекетімен тығыз байланысты. Оқытудың мақсаты – инновациялық оқыту технологияларын қолдана отырып, өз еркімен жұмыс істеуіне дағдылануын жетілдіру, теория мен тәжірибені салыстыру қабілетін арттыру, химия пәнінен деңгейі төмен студенттерге өз білімін көтеруге мүмкіндік беру, оқыту барысында химия пәнінен студенттердің тәжірибелік біліктілігін қалыптастыру және дамыту жолдарын қалыптастыру. Жеке тұлғаның логикалық ойлау және өз еркімен шешім қабылдай алатын қабілетін дамыту әдістерін пайдалану.

Химия пәні медицина жоғарғы оқу орынында базалық пәндердің бірі болып саналады. Ол әсіресе биохимия, қалыпты және патологиялық физиология, фармакология, токсикология, клиникалық биохимия, гигиена, тамақтану гигиенасы және т.б. пәндерді байланыстыратын маңызды пәндердің бірі. Сондықтан химия пәні сабағын жүргізу үрдісіне жаңа педагогикалық технологияны енгізу оқу сапасын артыруға, басқару тиімділігін жетілдіруге, студенттердің ой-санасының дамуына мүмкіндік жасайды, өздігінен үйреніп, ізденуін талап етеді.

Жалпы медицина, стоматология, фармацевтика және медициналық профилактикалық ісі мамандықтарында оқитын 1-курс студенттеріне химия пәнінен «Химиялық байланыстың табиғаты. Биогенді s-, p-, d-элементтер және олардың биологиялық ролі. Комплексі қосылыстар және олардың қасиеттері. Комплексі қосылыстардың медико-биологиялық ролі» сабағын өткізу барысында студенттер түсінігіне қиын қабылданатын тақырыптардың бірі «Д.И. Менделеев ашқан периодтық заң және химиялық элементтердің периодтық жүйесі» тақырыбы. Себебі, тақырыптың меңгеретін негізгі объектісі – көзге көрінбейтін атом құрылысы, электрондардың электрон қабақтарында, қатпарларында, орбиталарында таралып орналасуы, орбита контуры, соған сәйкес электрон бұлты туралы түсінік, атомдардың спектр сызықтары, олардың электр және магнит өрістерінде күшті тармақталуы және бұл тармақталудың белгілі бір заңдылықтары, яғни атомдағы электронның жағдайын анықтайтын квант сандары. Осы тақырыпты оқытуда студенттерде нақты, дәл ұғымдар қалыптастыру үшін В.Ф. Шаталовтың «Тірек сигналдары арқылы оқыту технологиясының» әдіс-тәсілдерінің көмегі көп.

Тірек сигналдары – білім алушының ойлау қабілетіне түрткі салатын белгілі мәні бар біріккен кілт сөздердің және басқа тірек белгілердің жиынтығы. Тірек сигналдары бұрыннан есте сақталған белгілі және түсінікті ақпараттарды өте тез еске түсіруге қабілетті. Идея көзі жалпыға белгілі В.Ф. Шаталов әдісі. В.Ф. Шаталовтың жүйе ядросы – тірек сигналдар әдісі. Тірек конспекті – тірек сигналдары жүйесі, яғни мәндерді, түсініктерді, идеяларды өзара байланыстыратын көрнекті құрал орнына қолданылатын алмастырушы

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

элементтер. Берілген әдістеме интеллект-картаны сабақтарда жүйелі түрде пайдалану арқылы білім сапасын, мотивацияны, білім алушының қабілетін арттыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар пәндік және коммуникативтік компетенция, студенттердің шығармашылық қабілеттері дамиды. Мақалада ұсынылып отырған интеллект-карта жүйесінің В.Ф. Шаталов әдісінен айырмашылығы біріккен карталарды студенттердің өздері құрастырады.

Дидактикалық мақсаты

Студенттерді үйрету:

- атом құрылысының теориялық негізін;
- электрондардың энергетикалық деңгей және деңгейшелер бойынша таралуын реттейтін ережелері мен заңдылықтарын;
- элементтердің, олардың қосылыстарын, қасиеттерін топ және период бойынша өзгеру заңдылықтарын;
- s-, p-, d- элементтерінің электрондық-структуралық формуласын;
- молекулалық формула негізінде комплексті қосылыстар құруды.

Дамытушы мақсаты:

Студенттердің интеллект-карта тірек сигналдары арқылы алынған ақпараттарды талдау нәтижесінде:

- логикалық және клиникалық ойлау қабілетін қалыптастыру;
- таным үрдістерін дамыту;
- өз еркімен жұмыс істеуіне дағдылануын жетілдіру;
- теория мен тәжірибені салыстыру қабілетін арттыру.

Тәрбиелік мақсаты:

- оқу процесінде оқытушы мен студент және өзара студенттер арасында қарым қатынастың еркін болу мәдениетіне баулу;
- лидерлік қасиетті дамыту;
- біріккен интелек-картаны құрастыру кезінде ұқыптылық, байқампаздық, ынталылық қасиеттерін қалыптастыру.

Тиімділік нәтижелері

Тиімділік нәтижелері процедурасы:

Қорытынды бақылау нәтижелері.

Талдау әдісі

РАДАР әдістемесі .

Сынама нәтижелері (тиімділік көрсеткіштері) :

- s-, p-, d- элементтерінің электрондық-структуралық формуласын жазуда;
- молекулалық формула негізінде комплексті қосылыстар құруда;
- элементтердің, олардың қосылыстарын, қасиеттерін топ және период бойынша өзгеру заңдылықтарына сипаттама беруде;
- ситуациялық есептерді шығару барысында теорияны тәжірибеге қолдана білу.

Тірек сигналдарды өңдеу.

Ассоциативтілік картаны (интеллект-карта) құру үш этапқа бөлінеді:

1 этап:

- зерттеу объектісін анықтау (интеллект-картаның ортанық нышаны);
- ассоциациялардың туындауы (картаның орталық нышанына, яғни зерттеу объектісіне көз түскенде ойға келген кез келген сөздің, нышанның, белгінің туындауы.).

2 этап:

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

- А 4 қағаз парағына негізгі идея символын көрсететін - орталық нышан, зерттеу объектісі салынады;

- зерттеу объектісіне байланысты негізгі тақырыптар мен идеялар орталық нышаннан ассоциацияланған символдар түрінде таралады.

- мүмкіндігінше барлық жерге кілттік сөздермен ассоциацияланған суреттер, символдар және басқа сызбалар қосылады;

- парақтың әр бөліктеріне әртүрлі түсініктерді біріктіретін бағдар белгілер қойылады;

- мүмкіндігінше бояудың максималды саны қолданылады.

3 этап: «Жаңаша қайта құру және қайта қарау»:

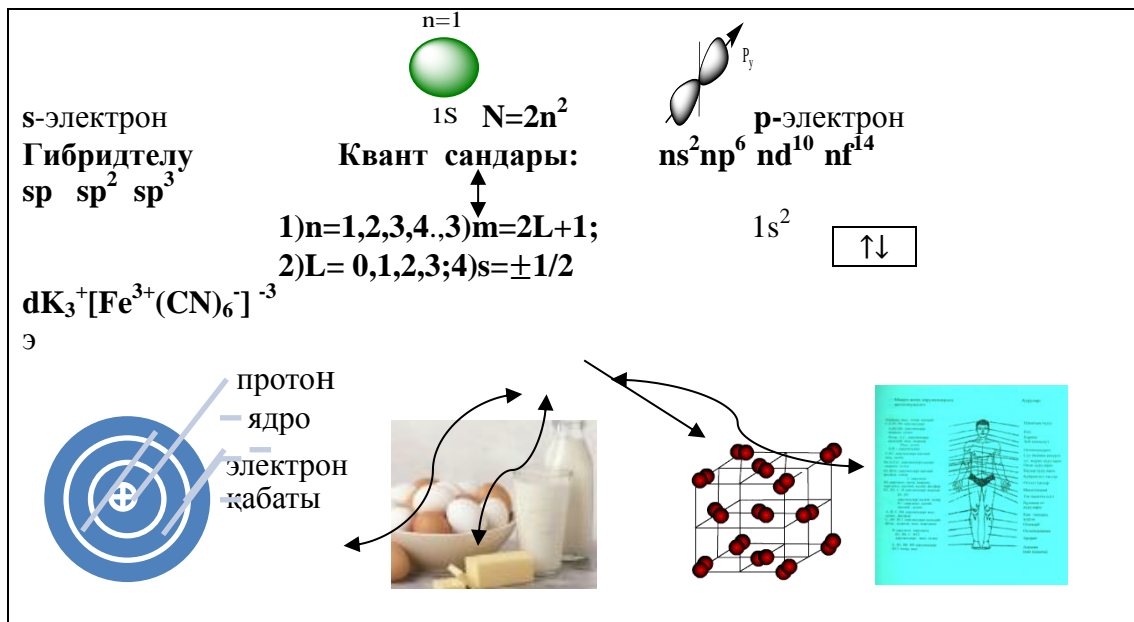
- еркін ассоциациялардың қайта туындауы;

- интеллект-картаны қайта қарау;

- интеллект – картадағы құралған ақпараттардың еске түсіру қабілеттілігін тексеру.

Тірек сигналдарға қойылатын талаптар:

1. Қысқа мазмұны.
2. Құрылымдылығы.
3. Ой тастайтын акценттердің болуы.
4. Дербестілігі.
5. Ассоциативтілігі.
6. Қолдан қайта келтіруге қол жетімділігі.



Сурет 1- Интеллект-карта

Тірек сигналдарын құру үшін берілген ұсыныстар:

1. Мәтіннің мағыналы бөлігінің негізгі өзара байланысы мен өзара тәуелділігіне мән бере отырып, оқулықтың тарауын немесе бөлімін мұқият оқыңыз.

2. Негізгі ойларды мәтін реті бойынша қысқаша мазмұндаңыз.

3. Қағаз парағына қысқартылған жазбалардың алғашқы түрін жасаңыз.

4. Бұл жазбаларды сызбалық, әріптік, символ сигналдарына айналдырыңыз.

5. Сигналдарды топтаңыз.

6. Топтамаларды сұлбалармен және сызбалармен ерекшеленізі, олардың өзара байланысын бейнелеп көрсетіңіз.

7. Бояумен мағыналы, маңызды элементтерін белгілеп көрсетіңіз.

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ
БЫТИЕ
НАУЧНОСТЬ**

Студенттердің жан – жақты ізденуін дамытуға, теория мен тәжірибені салыстыру қабілетін арттыруға, білім сапасын, мотивацияны, химия пәнінен деңгейі төмен студенттерге өз білімін көтеруге мүмкіндік береді.

РЕЗЮМЕ

Исмагулова Н.М.

АО «Медицинский университет Астана», Астана

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ОПОРНЫХ СИГНАЛОВ ДЛЯ
ЭФФЕКТИВНОГО И БЫСТРОГО ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ»
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ**

В статье рассматриваются вопросы практического использования инновационных методов в процессе обучения дисциплины «Химия». Особое внимание уделяется интерактивным методам обучения, в частности методу опорных сигналов для освоения дисциплины «Химия».

RESUME

Ismagulova N.

JSC «Astana Medical University», Astana city

**APPLICATION OF REFERENCE SIGNALS FOR EFFECTIVE AND RAPID
MASTERY OF DISCIPLINES "CHEMISTRY" IN THE LEARNING
PROCESS**

The article addresses issues practical application of innovative methods in teaching discipline "Chemistry". Particular attention is paid to interactive teaching methods, in particular the method of the reference signal for the development of "Chemistry" discipline.

УДК 61:378.147.31:004.031.42

Г.Е. Бектенова

АО «Медицинский университет Астана», Астана

**К ВОПРОСУ ОБ ИНТЕРАКТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ
БИНАРНОЙ ЛЕКЦИИ**

Аннотация

В статье рассмотрены возможности применения в процесс обучения студентов интерактивной технологии - бинарной лекции. Основной целью бинарной лекции является активное вовлечение студентов в мыслительный процесс для формирования у них способности высказывать свою точку зрения на проблему, присоединиться к одной из представленных точек зрения, делать свой выбор после изложения лекторами двух различных взглядов на одну проблему.

Ключевые слова: интерактивная технология, бинарная лекция, профессиональная компетенция.

АКТУАЛЬНОСТЬ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Организация и проведение эффективного обучения студентов медицинских ВУЗов остается одним из актуальных направлений, как в области общей педагогики, так и медицинского образования [1].

В этой связи остро встает проблема отбора и использования таких образовательных методов и технологий, дидактических форм, которые резко повышают качество процессов обучения, делают их более производительными, действенными и результативными [2].

Одним из требований к организации учебного процесса в вузе является широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий для формирования необходимых профессиональных и общекультурных компетенций.

ЦЕЛЬ

Рассмотреть и определить возможности применения бинарной лекции с целью формирования соответствующих условий для актуализации имеющихся у студентов знаний.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Профессиональная компетенция современного врача невозможна без специальных знаний и умений, связанных с результативной речью, а также без опыта коммуникативной деятельности. Одна из задач формирования компетенций будущего врача заключается в том, чтобы будущий специалист, обучаясь и участвуя в практических занятиях по клиническим дисциплинам специальности, получил достаточно полное представление о возможностях проблемного обучения [3,4]. В традиционном подходе, к организации образовательного процесса в медицинском вузе ведущей дидактической формой является лекция – информация или информационная лекция. Она предполагает обеспечение обучаемых современной информацией в доступной для понимания и усвоения форме с целью формирования у них основ профессиональных знаний. Клиническая лекция преследует следующие функции в формировании компетенций будущего врача: информационную (излагает необходимые сведения), стимулирующую (пробуждает интерес к теме), развивающую, ориентирующую, воспитывающую, разъясняющую и убеждающую (с акцентом на системе доказательств). Преподаватель, мастерски читающий лекцию, увлекает студентов, активно воздействует на их эмоции, вызывает интерес к учебному предмету, стремление постоянно пополнять знания. Лекция допускает импровизацию, которая оживляет ее, придает ей творческий характер, акцентирует внимание слушателей, вызывает повышенный интерес [5]. Текущие информационные лекции по своей структуре могут отличаться одна от другой. Всё зависит от содержания и характера излагаемого материала, но существует общий структурный каркас, применимый к любой лекции [6]. Приоритет гуманистических ценностей развития личности, внимание к психолого-педагогическим условиям, которые необходимы для саморазвития, самоактуализации личности, подталкивают преподавателей медицинских вузов к поиску новых лекционных вариантов. Для повышения мотивации студентов в образовательном процессе используются инновационные лекции, одним из вариантов которых являются бинарные лекции или лекции вдвоем [7,8]. В современном учебном процессе междисциплинарная интеграция базисных и клинических дисциплин является необходимым условием подготовки специалиста медицинского профиля.

Бинарная лекция (лекция вдвоем) - это разновидность чтения лекции в форме диалога двух преподавателей. Здесь моделируются реальные ситуации обсуждения теоретических и практических вопросов двумя специалистами.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Например, представителями двух различных научных школ, двух кафедр, теоретиком и практиком. Лекция предоставляет возможность реализации межпредметных связей; способствует формированию комплексного и системного видения изучаемой проблемы.

Использование данной лекции позволяет продемонстрировать культуру научного диалога и дискуссии.

При разработке бинарной лекции могут:

- моделироваться реальные профессиональные ситуации;
- обсуждаться теоретические и практические вопросы с разных позиций двумя специалистами-лекторами.

Преимущества такой лекции:

- актуализация имеющихся у студентов знаний, необходимых, для понимания диалога и участия в нём;
- создаётся проблемная ситуация, развёртываются системы доказательств;
- наличие двух источников заставляет сравнивать разные точки зрения, делать выбор, присоединяться к той или из них, вырабатывать свою;
- вырабатывается наглядное представление о культуре дискуссии, способах ведения диалога, совместного поиска и принятия решений;
- лекция вдвоем заставляет студентов активно включаться в мыслительный процесс;
- выявляется профессионализм педагога, раскрывая ярче и глубже его личность [6-8].

Несмотря на то, что бинарная лекция, представляя для студентов определенную сложность (два преподавателя, две клинически взаимосвязанные дисциплины, различные стили общения и т.д.), вызывает у студентов интерес благодаря внешней привлекательности беседы, диалога двух профессионалов смежных специальностей. При этом лекторам легче поддерживать живой контакт с аудиторией через рассмотрение противоречивых ситуаций, сведений, что способствует развитию педагогической импровизации как преподавателя, так и студента, коммуникативных умений, способностей к рефлексии, творческой активности, формированию собственной позиции по обсуждаемой проблеме. Высокая активность преподавателей на лекции вдвоем вызывает эмоциональный отклик студентов на происходящее, что является одним из характерных признаков методик активного обучения: уровень вовлеченности в познавательную деятельность студентов сопоставим с активностью преподавателей. Лекция вдвоем представляет пространство развития для самих лекторов, которые имеют возможность продемонстрировать высокий профессионализм и получить удовлетворение, уйдя от рутинных методов.

На кафедре детских болезней № 1 впервые бинарная лекция проводилась и апробирована у резидентов первого года обучения по специальности 6R114200 «Педиатрия» по модулю: «Детские болезни в стационаре». Модуль «Детские болезни в стационаре» включает в себя изучение разделов педиатрии стационарного этапа, касающихся проблем детей разных возрастных групп - гастроэнтерологии, кардиологии, ревматологии, пульмонологии, нефрологии, гематологии, аллергологии и клинической иммунологии, эндокринологии. Актуальность изучаемого модуля состоит в необходимости освоения резидентами теоретических знаний и профессиональных практических навыков по специальности «Педиатрия» для самостоятельной работы в качестве врача-педиатра, а также для проведения научного исследования в области педиатрии. Обязательное знание закономерностей анатомо-физиологического развития детского организма, своевременное распознавание клинических симптомов и

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

синдромов различных заболеваний, овладение современными методами диагностики, понимание механизмов действия лекарственных средств на организм с особенностями фармакодинамики и фармакокинетики, являются основами успешного ведения патологии детского возраста на стационарном этапе. Современная ситуация в педиатрии ставит обучающихся перед необходимостью постоянного и активного овладения новой инновационной информацией.

Применение инновационной технологии бинарной лекции в учебном процессе нацелено на решение двух взаимосвязанных задач: развитие у будущих врачей общекультурной компетенции общения; формирование профессиональных компетенций врача-педиатра. Лекция вдвоем проводилась на тему «Железодефицитная анемия» (8 компонент модуля «Детская гематология») и проходила в виде симпозиума. Каждый лектор представил собственный взгляд на данную проблему, подчеркивая ее актуальность, диагностические критерии и основные методы лечения железодефицитной анемии у детей в амбулаторных условиях и в стационаре, согласно стандартам и протоколам диагностики и лечения РК. Особое внимание было уделено Интегрированному введению болезней детского возраста. На лекции были использованы презентации, демонстрировались видеофильмы. Вопросы по ходу лекции к аудитории задавали оба лектора и не только резидентам, но и друг другу, что усиливало интерес к представленному лекционному материалу.

Такой всесторонний подход к изложению лекционного материала несомненно требует отдельной подготовки самих специалистов, цель которых привлечь внимание к проблеме, повысить мотивацию к самообразованию и формированию профессиональных компетенций у резидентов.

После проведения лекционного курса было проведено анкетирование резидентов. В опросе приняли участие 14 резидентов (100%), где они считают, что интерактивная лекция вдвоем является эффективной технологией для получения достаточных знаний и умений; как легкость восприятия материала; расширяет кругозор; выявляет проблемные точки при обучении, максимально приближает обучающихся к их профессиональной практической деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, бинарная лекция соответствует инновационным подходам, так как создаёт условия для актуализации имеющихся у студентов знаний, необходимых для диалога, что позволяет более глубоко и всесторонне понять изучаемые проблемы, их связь с практикой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Завгородняя А., Ямпольская Д. Метод конкретных ситуаций в обучении взрослых // Новые знания. - 2001. - № 2. - С. 23-25.
2. Ступина С. Б. Технологии интерактивного обучения в высшей школе: Учебно-методическое пособие. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2009. — 52 с.
3. Кифик Н.Ю. К вопросу об историографии понятия «самообразовательная компетентность» // Современная высшая школа: инновационный аспект. - 2012. - № 1. - С. 29-37.
4. Мастер-класс как форма профессиональной подготовки провизоров/ Труфанова Л.В., Кувачева Н.В., Кутяков В.А. и др. //Сибирское медицинское обозрение. – 2013. - № 6 (84). – С. 97-99.
5. Ющук Н.Д. Врач-педагог в изменяющемся мире: традиции и новации // М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ. - 2001. - № 6. - 304 с.
6. Ицкович А.И., Осин А.Я. Возможности взаимодействия в системе «педагог - студент» на лекциях в медицинском вузе // Педагогический

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

менеджмент в условиях модернизации высшей медицинской школы: Сборник материалов научно-методической конференции. – Владивосток, 2004. - № 9. - С. 50-55.

7. Галактионова М.Ю., Маисеенко Д. А., Фурцев В.И. Бинарная лекция как технология изучения клинических дисциплин специальности 060103. 65 – Педиатрия // Медицинский альманах. - 2015. - № 2 (37).

8. Осин А.Я., Бениова С.Н., Блохина Н.П. и др. Академические лекции в системе высшего медицинского образования//Медицина. – Владивосток, 2009.

ТҮЙІН

Бектенова Г.Е.

«Астана Медицина университеті» АҚ, Астана

БИНАРЛЫ ДӘРІСТЕРДІ ИНТЕРАКТИВТІ ТЕХНОЛОГИЯМЕН ОҚЫТУДАҒЫ СҰРАҚТАРЫ

Мақалада бинарлы дәріспен интерактивті технологиялық оқыту үрдісін қолдану мүмкіншілігі қарастырылған. Бинарлы дәрістің негізгі мақсаты студенттердің мәселеге өз көзқарасын айта білу қабілетін қалыптастыру үшін оларды ойлау үрдісіне белсенді тарту, берілген бір қозғарасқа қосылу, дәріс оқытушылардың бір мәселеге екі түрлі көзқарастары айтылғаннан кейін өз таңдауын жасау.

RESUME

Bektenova G.

JSC “Astana Medical University”, Astana

TO THE PROBLEMS OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING BINARY LECTURE

The article covers possible applications of in the process of learning on students interactive technology of students - binary lectures. The main aim of the lecture is a binary active involvement of students in the intellectual process for the forming of their ability to express their views on the issue, to join in with one of the points of view, to make a choice after the presentation of lecturers of two different views on one problem.

УДК 614.253.1:378.1:004.9

В.Р.Чудиновских , Ж.Н.Абдикадыр

АО «Медицинский университет Астана», г.Астана, РК

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВРАЧА

Аннотация

В структуре вузовского образования информатика и математика являются фундаментальными дисциплинами для освоения информационно-коммуникационных технологий в медицинском вузе. Межпредметное взаимодействие математики и информатики обеспечивает подготовку врача

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

знающего, логически мыслящего, владеющего современными информационными технологиями, умеющего самостоятельно добывать и применять знания на практике.

Ключевые слова: информатика, математика, информационно-коммуникационные технологии.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Перед медицинским ВУЗом стоит задача подготовки врача знающего, логически мыслящего, владеющего современными информационными технологиями, умеющего самостоятельно добывать и применять знания на практике, имеющие навыки общения с пациентами. Информатизация образования связана с внедрением в процесс образования (обучения) методов сбора, обработки, передачи и хранения информации на базе вычислительной техники[1]. Применение информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в организации учебного процесса студентов позволяют в значительной мере интенсифицировать и активизировать этот процесс.

Генеральный директор ЮНЕСКО Ирина Бокова отметила, что «технологии могут служить мощным инструментом для образования – при этом они должны быть грамотно встроены в учебный процесс и сопровождаться новыми моделями обучения».

В соответствии со своей миссией, Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании (ИИТО) основными приоритетами деятельности считает развитие обучения с использованием средств ИКТ на основе совместного использования информации, открытых образовательных ресурсов (ООР), взаимодействия и сотрудничества, что важна не сама технология, а ее взаимодействие с обучением и ее роль в контексте системы образования в целом[2].

Информационно-коммуникационные технологии – это технологии, предназначенные для совместной реализации информационных и коммуникационных процессов.

Применение современных информационно-коммуникационных технологий позволяет организовать оптимальное взаимодействие между студентом и преподавателем с использованием средств наглядности и программированного обучения и контроля[3].

«МАТЕМАТИКА дисциплинирует ум, приучает к логическому мышлению. Недаром говорят, что математика-это гимнастика ума» - писал М.И.Калинин. «Математику уже затем учить следует, что она ум в порядок приводит. М.В.Ломоносов».

Назначение математики в медицинском вузе: формирование логического мышления, способности к точной постановке задачи. Обучение математическим методам, применяемым в медицине для получения необходимой информации, определение приоритетов при решении профессиональных задач, умение анализировать поступающую информацию, делать достоверные выводы по результатам наблюдений и статистической обработки измерений.

При постановке диагноза у больного и выработке плана лечения врач решает логическую задачу и работает по определенному алгоритму. Теорию алгоритмов студенты изучают в курсе информатики.

Цель изучения информатики на 1 курсе – подготовить грамотного компьютерного пользователя, владеющего знаниями, умениями и навыками в области медицинских компьютерных технологий.

Информатика изучает общие свойства информации, вопросы, связанные с процессами поиска, сбора, хранения, преобразования, передачи и использования

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

информации в самых различных сферах человеческой деятельности, знакомит с основами современных информационных технологий, с методами обработки данных с применением современных статистических программ. Например, при выполнении математических расчетов с помощью программы Excel студент при вводе формулы для вычисления в ячейку электронной таблицы должен ориентироваться на правила старшинства, действующие в математике. В программе используются более 200 различных функций. Для включения функции в формулы необходимо точно знать название функции и способы задания ее аргументов. Обработка данных медико-биологических исследований является одним из основных разделов дисциплины «Информатика» и требует достаточно глубоких знаний в области методов обработки медико-биологической информации. Для эффективного осмысленного применения статистических компьютерных программ студент прежде всего должен изучить в курсе математики или биостатистики основные понятия, разобрать схему расчетов нужного показателя и только после этого использовать пакет статистических программ. Методы, предлагаемые современными компьютерными технологиями, включают выбор правильного средства для решения поставленных задач, выбор метода статистического анализа в программе Excel или SPSS, приобретение навыков работы с базами данных. Таким образом, для медицинского вуза становится актуальной проблема межпредметной связи информатики и математики, при котором каждый из этих предметов сохраняет свой понятийный аппарат и инструментарий. При этом их взаимодействие позволяет повысить эффективность обучения, как информатики, так и математики.

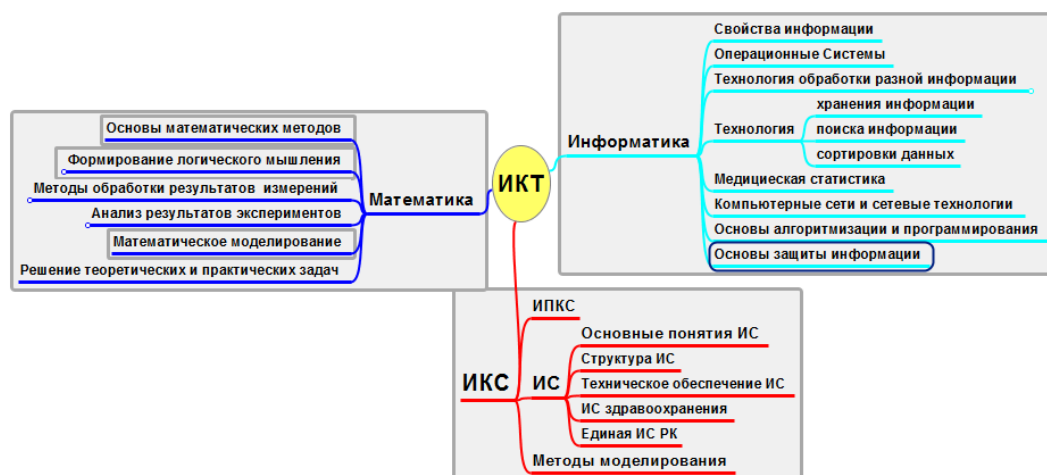


Рисунок 1. Структура средств ИКТ

В курсе информатики при выполнении индивидуальных практических заданий по всем основным темам курса информатики студенты осваивают навыки работы с компьютерами, учатся получать новую информацию и преобразовывать. Только в процессе обучения вырабатывается потребность постоянного обновления знаний, формирования новых идей и умений, стремление творчески трудиться [3,4]. Преподаватели сегодня должны не просто передавать собственные знания студентам, должны уметь создать условия, в которых студенты могут эффективно получать новую информацию, формировать новые идеи и умения. Использование современных компьютерных технологий обеспечивает образовательные возможности.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



Рисунок 2. Образовательные возможности ИКТ

Контроль усвоения знаний осуществляется путем компьютерного тестирования. Создание и использование компьютерных тестирующих программ требует от преподавателя большой подготовительной работы, но позволяет при минимальных затратах времени оценить знания всех студентов, устраняет субъективность в оценке, выступает важным мотивационным фактором для более глубокого изучения проблемы. Однако чрезмерное увлечение в учебном процессе тестовыми программами приводит к ограниченности опроса рамками вопросов и ответов, отсутствию диалога преподавателя со студентами, не способствует выработке у студентов умения выражать свои мысли четко, полно и последовательно[5]. Успешное внедрение компьютерных технологий возможно при повышении качества тестовых заданий. Большинство компьютерных программ ориентированы на использование тестовых заданий с выбором одного правильного ответа. Мы стали активно внедрять задания с выбором нескольких правильных ответов, на установление соответствия, на установление правильной последовательности с помощью программы My Test. Таким образом, информатика обеспечивает получение начальных знаний и навыков в области использования ИКТ.

Основной проблемой преподавания информатики в медицинских вузах является то, что студенты 1 курса не имеют подготовки в области клинических дисциплин и организации здравоохранения, информатизацией которых и занимается медицинская информатика. С другой стороны, отсутствует целенаправленная подготовка к применению компьютерных медицинских технологий на старших курсах [2].

Обучение медицинской информатике должно быть поэтапным.

На 1 этапе - овладение студентами теоретическими основами медицинской информатики, прикладными программами общего назначения в решении медицинских задач, сетевыми технологиями в обработке информации. На 2 этапе - овладение практикой применения современных информационных и телекоммуникационных технологий в медицине и здравоохранении, программами Единой национальной системы здравоохранения Казахстана. Для этого нужны лицензионные учебные версии медицинских вычислительных технологий и программ медицинского назначения, систематическое техническое и программное обновление. Нужна преемственность обучения информатики студентов университета и врачей на последипломном этапе.

Сегодня информационные технологии стали необходимым и одновременно доступным инструментом для медицинских исследований и клинической практики. В связи с этим в программы подготовки врачей во многих

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

университетах Европы и Северной Америки включено изучение медицинской информатики. У нас таким предметом может быть курс «Информационные технологии в медицине».

Знания и технические средства в отрасли ИКТ устаревают очень быстро. Обучение студентов по устаревшим программам нерационально. Традиционная схема получения образования в первой половине жизни морально устарела и нуждается в замене непрерывным образованием и обучением в течение всей жизни.

Президент РК Н.А.Назарбаев в послании народу сказал: «Личным кредо каждого казахстанца должно стать «образование в течение жизни». Среди принципов устойчивого развития, провозглашенных ООН, особое место занимает принцип непрерывного образования граждан в течение всей их жизни, концепция опережающего обучения.

В связи с постоянным обновлением новых информационных технологий в образовании необходимо решение следующих проблем:

- оперативное обновление вычислительной техники и программного обеспечения,
- приобретение лицензионного программного обеспечения, учебных версий медицинских вычислительных технологий и программ медицинского назначения,
- опережающая переподготовка преподавательского состава,
- смена традиционных подходов в обучении и внедрение методов, при которых каждый студент поставлен перед необходимостью активно добывать, перерабатывать и реализовывать учебную информацию, корректировка государственных стандартов образования,
- непрерывность и преемственность компьютерного образования на всех уровнях обучения [6,7].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Российская энциклопедия по охране труда
<http://www.encyclopedia.ru/cat/online/detail/47192/>

2. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография / Под редакцией: Бадарча Дендева – М. : ИИТО ЮНЕСКО, 2013. – С.320 .

3. Хуторской, А.В. Эвристика и телекоммуникации в медицинском вузе / А.В. Хуторской, А.Д. Король // Гродно, ГрГМУ. – 2010. – С. 6 – 7.

4. Снежицкий В.А. Современные направления развития информационно-инновационной медицинской образовательной среды. // В. А. Снежицкий, М. Н. Курбат, Л. Н. Гущина Использование информационных образовательных технологий и электронных средств обучения в вузе : материалы науч.-метод. конф. - Гродно: ГрГМУ.-2011.- С.133-136

5. Стенько А.А., Проблемные аспекты применения компьютерных технологий для контроля знаний студентов. // Стенько А.А, Киселевский Ю.М., Ложко П.М. // Использование информационных образовательных технологий и электронных средств обучения в вузе: материалы науч.-метод. конф. -- Гродно : ГрГМУ, 2011. - С. 138-139.

6. А.С. Сәрсенбай, М.Д. Мәнжу. О преподавании информатики и информационных технологий в высших учебных заведениях. // Труды II Международной научно-практической конференции «Информационные и телекоммуникационные технологии: Образование, наука, практика» Алматы, Казакстан, 3-4 декабря, 2015 года I том.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНА БІЛІМ

7. И. Лапун. ИТ-образование в подготовке врачей: состояние вопроса и пути решения // PCWeek: Корпоративные информационные технологии и решения. 2008, 18 июня.

ТҮЙІН

Чудиновских В.Р., Абдикадыр Ж.Н.

«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қаласы, ҚР
ДӘРІГЕРДІҢ БІЛІМ БЕРУ ҚЫЗМЕТІН АҚПАРАТТАНДЫРУ

Жоғары оқу орындарындағы білім беру құрылымында информатика ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгеру үшін іргелі пән болып табылады. Математика мен информатика арасындағы пәнаралық байланыс дәрігерді даярлау сапасын қамтамасыз етеді. Білімді, логикалық тұрғыдан пайымдау алатын, қазіргі ақпараттық технологияларды меңгерген, керек мәліметті өз бетінше іздеп, тауып, оны іс жүзінде қолдана алатын дәрігерді даярлауға көмектеседі.

RESUME

Chudinovskikh V.R., Abdikadyr Zh. N.

JSC «Medical university Astana» Astana city, RK
**INFORMATIZATION OF THE EDUCATIONAL ACTIVITY OF A
DOCTOR**

In the structure of higher learning education computer science is a fundamental discipline for mastering of informative - communication technologies. Intersubject cooperation of mathematics and computer science provides the training of knowledgeable doctor, logically minded, managing of the modern information technologies, able independently to obtain and to apply knowledge in practice.

УДК:615.9:378.14 (574.24)

А.Б. Шукирбекова, Ш.Л. Ахелова, А. Атимтайқызы
АО «Медицинский университет Астана»

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Аннотация: Статья посвящена актуальности применения Онлайн интерактивных компьютерных тренажеров при организации самостоятельной работы студентов специальности «Фармация» по токсикологической химии.

Ключевые слова: самостоятельная работа студентов, токсикологическая химия, Онлайн интерактивный тренажер, симуляторы конкретных ситуаций.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Токсикологическая химия является одной из специальных фармацевтических дисциплин, занимающихся изучением молекулярных и физиологических механизмов действия токсичных веществ и продуктов их

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ НАУКА

метаболизма, химических методов их изолирования, идентификации и количественного определения в различных объектах.

Овладение теоретическими и практическими основами токсикологической химии необходимо специалисту с высшим фармацевтическим образованием для последующей специализации в области судебно-химической экспертизы, клинической токсикологии, наркологии, криминалистики, клинической фармакологии, экологии и санитарной химии [1].

Современные стандарты подготовки бакалавров ориентированы на активизацию самостоятельной работы студентов [2]. Самостоятельная работа, организованная на основе использования инновационных технологий, в частности, интерактивных тренажеров, активизирует учебно-познавательную деятельность студента; позволяет с помощью четкого алгоритма программы, создания проблемных ситуаций решать познавательные и профессиональные задачи, формировать самостоятельность.

ЦЕЛЬ

Использование Онлайн интерактивных компьютерных тренажеров при организации самостоятельной работы студентов по токсикологической химии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Программный комплекс интерактивного обучения, разработанный Отделом управления автоматизацией e-learning и информационной безопасности университета совместно с партнером - компанией «Инфо SMS». Алгоритм составления ситуационных задач разработан преподавателями кафедры фармацевтических дисциплин.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В электронном портале интерактивного обучения разработаны симуляторы конкретных ситуаций с элементами 3D формата в виде ролевых игр, ситуационных задач для проведения СРС по токсикологической химии по теме: «Проведения направленного и общего (ненаправленного) анализа. Использование скрининговых методов при исследовании на неизвестное лекарственное вещество (СФМ-, ГЖХ- и ТСХ-скрининг)».

Использование игрового метода по данным темам позволяет воспроизводить практическую деятельность, ставит студентов в условную ситуацию выполнения профессиональной деятельности экспертов-химиков-токсикологов, решающих экспертную задачу.

В качестве объектов игровой ситуации выступают «следователь» и «судебно-медицинский эксперт», задача которых заключается в направлении химико-токсикологическую лабораторию постановления следователя о назначении экспертизы, объектов исследования и сопроводительного письма судебно-медицинского эксперта. Данные документы в интерактивном тренажере моделируются самими студентами, составляются с учетом различных свойств ядовитого вещества (природа вещественного доказательства - вещество химического или растительного или другого происхождения; картина отравления, картина вскрытия трупа и др.). Моделирование указанных документов требует от студентов знание не только в области токсикологической химии, но и клинической токсикологии, наркологии и др.

В этих документах должны быть кратко указаны обстоятельства дела, Ф.И.О. и возраст умершего (или больного), название предполагаемого яда, которым могло быть вызвано отравление, вопросы, подлежащие разрешению при судебно-химическом анализе (или при лабораторной диагностике острых интоксикации).

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАНИЕ

Содержание указанных документов позволяет химику-токсикологу, роль которого играют студенты, выбрать определенное направление при решении экспертной задачи (проведении химико-токсикологического анализа неизвестного яда).

Обязанности играющих одновременно являются и целями обучения, которые включают моделирование всех ситуаций, связанных с:

- изучением обстоятельств дела (результаты осмотра места происшествия);
- изучением акта судебно-медицинского исследования трупа;
- принятием на экспертизу объекта исследования и сопроводительной документации;
- проведением предварительных исследований;
- составлением плана исследований неизвестного яда;
- проведением химико-токсикологического анализа;
- интерпретацией полученных результатов.

При решении экспертных задач с использованием Онлайн интерактивного тренажера студенты дополнительно получают вопросы (разработанные в виде тестовых заданий, введенные в данную программу), на которые отвечают по следующей схеме:

- написать химическую формулу яда, дать химическое название, привести синонимы торговых названий;
- показать физические и химические свойства изучаемого вещества (агрегатное состояние, растворимость, летучесть, значение pK_a , стойкость во внешней среде, действие кислорода, воздуха, влаги, света, кислот, щелочей и др.);
- назвать области использования описываемого вещества (промышленность, сельское хозяйство, медицина, быт и т.д.);
- указать токсичность (смертельные дозы) и возможные причины отравления (случайные, профессиональные, умышленные и др.);
- описать основные закономерности поведения яда в организме;
- определить метод изолирования яда исходя из его физических и химических свойств. Показать особенности изолирования;
- назвать методы очистки исследуемых соединений от примесей;
- описать качественный анализ исходя из разрешающих возможностей реакций (чувствительность, специфичность), отметить свойства (характер окраски раствора, цвет осадка, форма кристаллов, специфичный запах и т.д.);
- перечислить методы количественного определения;
- отметить влияние эндогенных соединений в случае гнилостных изменений биологического материала на результаты ХТА.

ВЫВОДЫ

Разработанные симуляторы конкретных ситуаций способствуют лучшему усвоению материала, самостоятельному поиску обучающимися путей и вариантов решения поставленных задач, формированию профессиональных навыков.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Типовая учебная программа. Бакалавриат. Токсикологическая химия по специальности 051103-Фармация. Министерство здравоохранения Республики Казахстан. – Астана.- 2010.

2. ГОСО 5.03.001-2004 «Государственный общеобязательный стандарт образования Республики Казахстан. Образование высшее профессиональное. Бакалавриат. Основные положения», утвержденный приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан от 30 апреля 2004 г. № 380 с изменениями № 1 от 23.09.2005 г. № 644 и № 2 от 18.08.2006 г. № 454.

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

ТҮЙІН

Шүкірбекова А.Б., Ахелова Ш.Л., Атымтайқызы А.
«Астана медицина университеті» АҚ
**ТОКСИКОЛОГИЯЛЫҚ ХИМИЯ ПӘНІНЕН СТУДЕНТТЕРДІҢ
ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ**

Берілген мақала «Фармация» мамандығы бойынша токсикологиялық химия пәнінен студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыруда интерактивті компьютерлік тренажерларды қолдану актуалдылығына арналған.

RESUME

Shukirbekova A.B., Akhelova Sh. L., Atimtaikyzy A.
“Astana Medical University” JSC
**THE ORGANIZATION OF STUDENTS’ INDEPENDENT WORK FOR
TOXICOLOGICAL CHEMISTRY**

The present article is concerned with topicality of the use of interactive computer simulators at the organization of students’ independent work for toxicological chemistry, specialty “Pharmacy”.

УДК 616-084:57:378.016:005.591.452

Е.Д. Даленов, А.А.Абдулдаева
«Астана медициналық университеті» АҚ
Қазақстан Республикасының ғылыми профилактикалық медицина мектебі

ПРОФИЛАКТИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА – МЕДИКО-БИОЛОГИЯ ПӘНДЕРІНІҢ ҒЫЛЫМИ НЕГІЗДЕРІН БІРІКТІРУШІ САЛА

Аннотация

Соңғы кездердегі сыртқы және ішкі экологиялық факторлар әсерінен аурулардың көбеюі, оларды өте қымбат анықтау тәсілдері мен емдеу, сауықтандыру-профилактикалық медицинаның яғни аурулардың алдын алу шараларын дамытуға бағытталған біліми-ғылыми негіздерін құру өзекті мәселе екенін көрсетуде. Біріншілікті, екіншілікті, үшіншілікті профилактика, дұрыс тамақтану, организмдегі күйзелістердің алдын-алу, салауатты өмір салтын қалыптастырудың негізі болып табылады. Сондықтан, медико-биологиялық пәндері негізінде профилактикалық медицина идеологиясын дамыту өте өзекті мәселе және ол денсаулық сақтау ұжымдарының ғана емес, ол мемлекет саясатының ең басты стратегиялық сұрағы.

Негізгі сөздер: денсаулық, денсаулық принциптері, салауатты өмір салтын қалыптастыру, профилактикалық медицина, бірінші, екіншілікті, үшіншілікті ауру алдын алу, метабологиялық синдром, профилактикалық медицина логикасы.

ӨЗЕКТІЛІГІ

Жалпы адам денсаулығы құрылыс-қызметтік, физико-химиялық және жантолғаныс-рухтық негіздерден құралады. Адам организмі сыртқы орта мен

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

жердің геохимиялық, планетаның геофизикалық компоненттерімен тікелей байланысты.(1,2,3)

Олардың бір бірімен байланыстылығы және барлық факторлар гармониясы адамның денсаулық тұрақтылығын, бейімделуін, реттелуін және оның психикалық, физикалық, әлеуметтік, рухтық аман-есендігін қамтамасыз етеді. Осы элементтердің біреуінің бұзылуы барлық тіршілік жүйесінде өзгерістер туғызады. Емшілердің негізгі мақсаты осы звенолардың қайсысы (құрылыс-қызметтік, биохимиялық, психологиялық) өзгереді соны анықтап, содан кейін емдеу бағыттарын, тәсілдерді (дәстүрлі, дәстүрлі емес) қолдану.

Осы негізде емшілер мейірімді негізде, жігерлі түрде ауру не науқасты ғана емес, адамды емдеу керек, оларды сенімділікке, жақсы көңіл-күйінің болуына, сауығына әсер ететіндей тәрбие беру керек. Ол үшін емшілер жан-жақты терең, науқастың мінез-құлқын, конституциялық және жас ерекшеліктерін кәрілікке әкелетін табиғи тозу механизмдерін анықтай білуі керек. Өмір сапасына әсер ететін факторларды да және тектілік қасиеттерін де ескерген жөн. Өмір сапасына өз өмірі мен мамандығына қанағаттылығы да әсер етеді. Денсаулық сақтау ұжымдары мен емшілер принциптері олардың инабаттылығымен байланысты.

Инабатсыз, өнегесіз емші аурудан да жаман. Кәзіргі кезде елімізге кең терең дайындығы мен білімі жүйелі талдай алатын, ғылыми жетістіктерді білетін, тәуелсіз ой-өрісі бар емші-кәсіпқой мамандар керек. Соңғы кездері медицина емханалық, госпитальдық, стационарлық қана емес, тар шеңберлі мамандықтарға негізделіп бара жатыр. (4)

Келешек интегративтік медицина идеологиясына көңіл аударған жөн сияқты, ол-кең, барлық саладан хабары бар, замануы зерттеу әдістерін меңгерген, ауруларды анықтауда және емдеуде көпжылдық, ғасырлық тәжірибелерді ескеріп, жігері-рухтанған, ғылым жетістіктерімен қаруланған парасатты емшілермен іске асады.

Міне, жоғарыда көрсетілген мәселелерді талдап жинақтап шешуге, яғни барлық медико-биологиялық мамандықтарға сүйенетін және оларды біріктіретін, адам мен табиғат қарым қатынасына көңіл аударатын, адам денсаулығын сақтап, нығайтатын, аурулардың алдын алып, сауықтыратын, дәстүрлі және шығыс медицинасы жетістіктерін ұштастыратын бірде- бір мамандық, ол-профилактикалық медицина және оның осы негіздегі рөлі өте зор.(5)

Соңғы 60-70 жыл ішіндегі медициналық ғылыми зерттеулерді (өзіміздің) талдау нәтижесі мынаны көрсетті: денсаулық пен өмір сүру ұзақтылығы біздің қалай өмір сүретінімізге немесе тамақтанатынымызға, немен айналасатынымызға, нені ойлайтынымызға, неге сенетінімізге байланысты екен. Ол үшін салауатты өмір салты принциптерін, яғни денсаулықты сақтау мен нығайту, дұрыс тамақтану, қанағаттандырылғылық қозғалыс, және дұрыс ойлау мәселелерін қалыптастыру керек.

Жалпы ғылыми жұмыстарда адамның өмір сүру ұзақтылығы 120 жыл. Бірақ бұл жасқа дейін өмір сүрмейміз. Неліктен?

Біріншіден, осы күнге дейін салауатты өмір салты принциптері толық қалыптаспаған. Теориялық және ғылыми негізде осы күнге дейін адамға әсер ететін қатерлі факторлардан қалай қорғану жолдары толық шешілмеген. Денсаулық сақтау мен нығайтудың жүйесі жасалынбаған, денсаулық мәдениеті жүйелі түрде қалыптаспаған.

Екіншіден, дұрыс тамақтану мәдениеті әлі толық жетілмеген, ұтымды және үйлесімді тамақтану мәселелері жөнге қойылмаған, тамақтану тәртібінде бұзылыстар көп.

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

Үшіншіден, сыртқы және ішкі қолайсыз факторлардың ұзақ уақыт әсер етуіне жол берілген. Олардан сақтану жолдары, әсер етуі механизмдері мен олардың алдын-алу мәселелері әлі толық шешілмеген, бір жүйеге келтірілмеген. Олардың әсерлеріне көпке дейін шыдап жүре береміз де, тек жағдайымыз нашарлағанда ғана денсаулықты бағалай бастаймыз.

Сондықтан адамдар ауырғанға дейінгі ауру алдындағы реакцияларға көңіл аударған және оны анықтаған жөн. Сүйтіп ауруларды созылмалы түрге ауысуын азайтуға болады. Ал, кізіргі жағдайда біздің зерттеулер бойынша, абсолюттік дені сау адамдар жоқтың қасы (6):

-тек, адамдардың 20 пайызын ғана салыстырмалы түрде дені сау деп, айта аламыз. Ал, әртүрлі қолайсыз факторлардың әсерінен бұл адамдарда ауру алды күйі, ауру дамуы мүмкін.

-адамдардың 40 пайызында бейімделу жағдайы өте төмен, денсаулық қоры азайған, сыртқы қолайсыз, қатерлі фактірлер әсеріне олар шыдай алмайды, өз күшімен оларға қарсы тұралмайды, көмек керек.

-тұрғындардың 20 пайызында ауру алды күйі мен аурудың созылмалы түрі бар, ал олардың белгілерін емдеу арқылы бұл ауруларды төктата алмаймыз.

-ал адамдардың 20 пайызында бір не екіден артық созылмалы аурулары бар, оларды толық емдеу қиын, тек дәрігерлер күшімен белгілерін азайтуға болады.

Міне, сондықтан, келешек ұрпақтың дені сау болуы үшін, бүкіл тұрғындар арасында денсаулық мәдениетін қалыптастыруымыз керек және оны ұйымдастыруда медициналық оқу орындарының студенттері, емшілер, денсаулық ұжымның мамандары бірігіп жүйелі түрде жұмыс атқаруы керек.

Осы негізде, жоғары және орта медицина студенттеріне сапалы денсаулық мәдениеті мен мәселесі туралы толық құнды, бағдарлы көзқарас қалыптастырған жөн болар еді. Олар денсаулық механизмі, оны сақтау және нығайту жолдары, ішкі және сыртқы орта фактірлерін қарсы тұру әрекеттері мен әсерін азайту мүмкіншіліктерін, біріншілікті, екіншілікті және үшіншілікті профилактика, сауықтыру жолдары негіздері т.б.

Ол үшін медико-биологиялық пәндерден мағлұмат бергенде, барлық тақырыптарды мүмкіншілігінше денсаулық мәселесіне бағыттап, олардың адам денсаулығындағы мазмұндылығына көңіл аударған жөн болар еді. Үйткені, біздер дәріс бергенде қатаң түрде сол пәндердің тақырыптарының ерекшеліктеріне ғана көңіл аударамыз да, олардың адам денсаулығындағы роліне көп мән бермейміз. Осыдан, студенттер тек пән ерекшелігін ғана игереді де, денсаулық мәдениетін қалыптастырудағы оның ролін талдай алмайды және өздерінде де жүйелі денсаулық мәселесі негізіндегі көзқарас қалыптаспайды.

Сондықтан, профилактикалық медицина идеологиясын құруда медико-биологиялық кафедраларда денсаулықты нығайту, сақтау, бузылуының нақты биологиялық, морфологиялық, биофизикалық, қызметтік гигиеналық, биохимиялық, микробиологиялық, патофизиологиялық, негіздеріне көп көңіл аударылса келешек медицина мамандарында ғылыми интегративтік ой-өріс дамиды болар еді.

Жоғарыда көрсетілген білімі негізде осы кафедралар профилактикалық медицинаның төменгідей ғылыми бағыттарына көңіл аударуға болады:

1. Денсаулық терминнің осы күнгі талапқа сай анықтамасы, оның нақты ғылыми мазмұнын қалыптастыру Үйткені, ДДҰ анықтамасы бойынша: « денсаулық дегеніміз физикалық ақау мен аурудың болмауы ғана емес-ол адамның толық физикалық, рухтық, әлеуметтік аман-есендігі». Бұл анықтауда фундаментализм көрінбейді және профилактикалық медицинаның принциптері

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

және қазіргі заманда жоғарыда көрсеткендей абсолютті дені сау адам жоқтың қасы, толық физикалық, рухтық, әлеуметтік аман-есендік жоқ, біз оған тырмысуымыз керек. Денсаулықты анықтайтын және оны бағалайтын көрсеткіштер кешенді түрде толық зерттелінбеген.

2. Сыртқы және ішкі факторлардың (қатерлі) адам организміне қысқа және ұзақ мерзімді нақты әсер ету механизмдері және сол кездегі адам организмінде пайда болатын бейімделу, қарсылық көрсеткіштік, қорғаушы реакциялар механизмдері толық зерттелінбеген. Адам өміріндегі биологиялық күйзеліс кезеңдердің денсаулықтағы ролдері әлі ескерілмеген.

3. Осы күнге дейін ауру алды күйінің (предболезнь) механизмдері мен оның ауруға өту кезеңінің жолдары әлі белгісіз.

4. Осы күнге дейін ауру алды күйін анықтау (донозологическая диагностика) қиынға түсуде, ол күйді анықтасақ аурулардың асқынуын азайтар едік.

5. Салауатты өмір салтын қалыптастыру принциптері әлі толық қалыптаспаған.

6. Тамақтанудың әлі толық негізі заңдылықтары ретке келтірілмеген

7. Көп ауруларды біріктіретін (артық салмақтылық, семіздік, атеросклероз, жүрек ишемияның аурулары, гипертония, қантты диабет, остеопороз т.б.) болжаммен қойылған, әлі толық бекітілмеген термин-метаболикалық синдром, клиникада кең қолданылады да оның биохимикалық механизміне көңіл аударылмайды. Барлық ауруларды симптомдары бойынша емдейді де, оның негізі-тамақтану биохимиясына көңіл аударылмайды.

8. Осы күнге дейін біріншілікті, екіншілікті, үшіншілікті профилактикалық медицина принциптерінің себеп-салдары, механизмдері әлі дұрыс жолға қойылмаған. Аурудың алдын алудағы олардың ролдері толық зерттелмеген, қалыптаспаған.

9. Алдыңғы көрсетілген қағидалардың толық зерттелмелуінен осы күнге дейін сауықтыру мәселелерінде кемшіліктер көп.

Міне осы мәселелерді медико-биологиялық кафедра қызметкерлері бірігіп қолға алсақ, келешек профилактикалық медицинаның теориялық және практикалық концепциясының негізі құрылып, бәрімізге ортақ жүйелі келешек ғылыми бағыт болатын - профилактикалық медицина логикасы қаланылар еді.

ҚОЛДАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Тель Л.З. Энциклопедия здоровья.-Москва.-2015.-736с.
2. Тель Л.З., Даленов Е.Д. Денсаулық кодексі. Брошюра./Ақмола.-20с.
3. Даленов Е.Д. Салауатты өмір салтының ғылыми негіздері «Денсаулық» журналы.- 2001 -№ 10 -15-18с.
4. Даленов Е.Д., Хасин В.Б.,Сливкина Н.В. Формирование здорового образа жизни в процессе первичной, вторичной, третичной профилактики и логика профилактической медицины. Материалы Международного Форума (II Съезда) специалистов здорового образа жизни РК.- Алматы- 2006.-70-73с.
5. Даленов Е.Д.,Сливкина Н.В. Некоторые аспекты формирования ЗОЖ населения Северного региона Казахстана. Материалы I международной валеологической конференции //Валеологического аспекты профилактики и лечения болезни.-Астана,-1998. –120-121с.
6. Даленов Е.Д.,Тель Л.З. Теоретические и практические основы профилактической медицины Акмолинский филиал НЦПФ здорового образа жизни. //Международная научно-практическая конференция.- Астана,-2003. -.25-31с.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ БЫТИЕ РЕЗЮМЕ

Даленов Е.Д., Абдулдаева А.А.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА-МЕДИКО-БИОЛОГИЯ ПОНЯТИЙ НАУЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ОБЪЕДИНЯЮЩЕЙ СФЕРЫ

На основе образовательно- научной деятельности медико-биологической специальности можно создать современные научные направления- логика профилактической медицины.

RESUME

Dalenov E. D., Abduldaeva A.A.

PREVENTIVE MEDICINE- THE SCIENTIFIC BASIS OF MEDICINE BIOMEDICAL SCIENCES CONSOLIDATING INDUSTRY

Medical-biological joint educational and research work of the Department of Preventive Medicine, based on a common system of scientific direction will create a logical

УДК 615.15:378.1:005.591.452

А.Ж. Сейтеметова, С.А. Блудова

АО «Медицинский университет «Астана»

ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ – ПУТЬ К ИНТЕГРАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТАНОВЛЕНИИ ФАРМАЦЕВТА

Аннотация

В статье выполнен анализ места и значимости элективного курса «Биохимические основы действия лекарственных препаратов» в становлении профессиональной компетентности студентов – будущих фармацевтов. Отмечается роль кафедры общей и биологической химии, ее научно-исследовательской работы совместно со студентами для формирования творческого и ответственного отношения студентов к образовательному процессу.

Ключевые слова: элективные дисциплины, образовательные программы, профессиональное образование фармацевтов.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Для формирования отвечающих современным требованиям профессиональных компетенций специалиста необходимы адекватные условия в процессе организации учебного процесса на кафедре. Профессиональное становление будущего специалиста требует собственной активной жизненной позиции, которая должна определяться не только его индивидуальными потребностями, но, в значительно большей степени, требованиями и целями общества. В подготовке будущих фармацевтов как и других специалистов для развития умений приобретать знания необходимо совершенствовать аудиторную и самостоятельную образовательную деятельность студентов, развивать их творческую активность, умственные способности и мотивацию к успеху путем

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

вовлечения в научно-исследовательскую работу. При формировании образовательных курсов необходимо учитывать и социальную значимость получаемых знаний. Общеизвестно, что любая личность формируется в деятельности, которая носит индивидуализированный характер, но при этом «успешность одного индивида не могут позаимствовать другие, так как путь к успешности прокладывает каждый человек сам через собственную активную деятельность». Важнейшими компонентами для интеллектуального развития будущих специалистов являются мотивация к интеллектуальному труду и развитие умений приобретать знания, поэтому необходимо пересмотреть процесс организации профессиональной подготовки [1].

ЦЕЛЬ

Выполнить анализ внедрения в учебный процесс современных элективных дисциплин эффективных и реальных путей для интеграции образовательной и научной деятельности в становлении будущих специалистов.

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ

Рабочая программа элективной дисциплины элективный курс «Биохимические основы действия лекарственных препаратов», ситуационные задачи.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Преобладает мнение, что этому способствует усиление роли самостоятельного управления своим образовательным процессом, индивидуализация собственного учебного плана [2]. Для этого уже несколько лет в государственном стандарте высшего образования Республики Казахстан активно внедряются элективные курсы, но до сих пор остаются возникшие на начальных этапах становления новых стандартов вопросы и проблемы. Предполагалось, что выбирая по своему усмотрению элективные дисциплины, студенты формируют индивидуальный план своего профессионального образования. На данном этапе развития высшего образования формально это право выбора осуществляется, но не всегда учитываются желания каждого студента. Обычно учитываются предпочтения большинства или, как правило, предложения кафедры данного учебного заведения [3]. В новом стандарте увеличилось количество часов отведенных на самостоятельную работу обучающихся, поэтому уменьшились аудиторские часы профильных и, в частности, базовых дисциплин.

С другой стороны, предлагая элективный курс, кафедра может использовать материалы собственных научных исследований, имеющих на современном этапе развития общества приоритетное значение для определенной специальности. В нашем понимании за счет социальной значимости предложенных к изучению вопросов повышается творческая активность, мотивация для получения знаний, появляется чувство значимости своей профессии для жизни общества, а это приводит к появлению ответственности, усиливает самоотдачу студентов.

Мы считаем, что элективный курс может расширить, представить в более глубоком объеме содержание базовых дисциплин, какой в медицинском ВУЗе является биохимия, а также способствовать развитию и воспитанию творческой личности, отвечающим требованиям современного общества.

На наш взгляд, знания в области биохимии необходимы компетентному и конкурентноспособному в современном мире провизору. Знание основ метаболических процессов в организме позволяет вести целенаправленный поиск эффективных и доступных фармакологических препаратов. Кроме того, биохимические методы исследования используются при разработке новых

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАНИЕ

лекарственных препаратов и оценке их роли в коррекции метаболических нарушений.

В последние годы особое внимание уделяется поиску новых лекарственных форм на основе растительного сырья. На кафедре ведутся исследования антиоксидантной активности препаратов, получаемых из растений произрастающих на территории Казахстана. Антиоксиданты подавляют токсическое действие активных форм кислорода, которые провоцируют в организме свободнорадикальные процессы, разрушающие не только биомембраны, но и нуклеиновые кислоты и другие компоненты клеток, что приводит к нарушению метаболических процессов в клетке, вызывая раннее старение организма и другие патологические состояния [4].

С учетом вышесказанного на кафедре общей и биологической химии для студентов, обучающихся по специальности фармация, разработан элективный курс «Биохимические основы действия лекарственных препаратов». При разработке рабочей программы элективной дисциплины основное внимание было уделено лекарственным препаратам – модификаторам ферментативной активности, так как в основе большинства патологических процессов лежат нарушения метаболических путей, которые контролируются ферментами. Достаточное внимание уделяется коферментной роли витаминов, минеральных компонентов пищи, антивитаминов, антиметаболитов. На занятиях подробно разбирается роль витаминов в обменах белков, липидов и углеводов, теоретические положения закрепляются при решении ситуационных задач. Следует отметить, что предлагаемые для решения ситуационные задачи учитывают и профессиональную направленность обучающегося.

Например:

Ситуационная задача 1. Для улучшения состояния больного, который длительное время принимал антибиотики и сульфаниламиды, врач посоветовал препараты пиридоксина. Объясните рекомендации врача, если известно, что антибиотики и сульфаниламиды угнетают микрофлору кишечника, участвующую в синтезе пиридоксина. Объясните состояние больного после лечения. Для этого:

- укажите скорость каких реакций в организме уменьшится и почему;
- напишите примеры реакций, для протекания которых требуется пиридоксин;
- укажите какое значение имеют эти реакции для жизнедеятельности.

Ситуационная задача 2. При кератитах и хронических конъюнктивитах состояние больного облегчает применение рибофлавина и его коферментных препаратов ФМН (флавиномононуклеотид) и ФАД (флавинат). Объясните механизм терапевтического действия этих препаратов. Для этого:

- укажите коферменты, предшественником которых является витамин В₂;
- укажите реакции, в которых участвуют эти коферменты;
- напишите примеры реакций, для протекания которых требуются ФМН и ФАД.

При решении этой задачи закрепляются знания об использовании витаминов как лекарственных препаратов.

Практически на каждом занятии элективного курса, для повышения мотивации и интереса к приобретению знаний, перед студентами ставится задача определить актуальность и социальную значимость изучаемой темы.

При изучении применения заместительной и комплексной энзимотерапии предварительно разбираются процессы, нарушения которых требуют применения тех или иных фармакологических препаратов, эффективность и доступность данных средств.

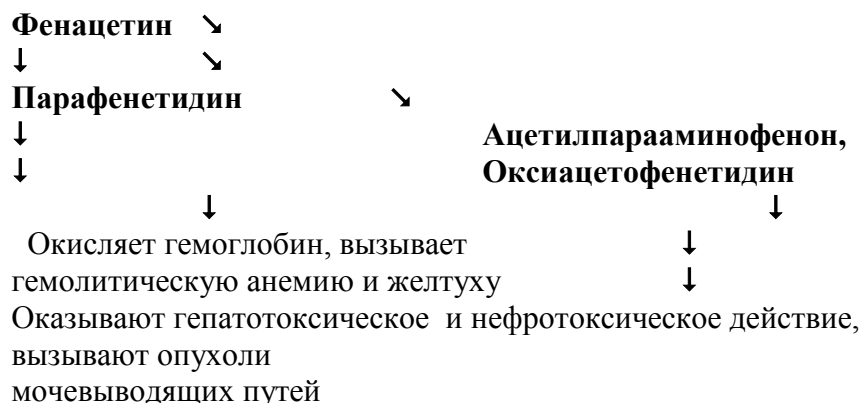
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ НАУКА

Обычно изучение и разбор каждой темы начинается с постановки проблемы, определяется его значимость. Например, на занятии по теме «Химический канцерогенез» в начале обсуждения перед студентами ставится ряд вопросов о проканцерогенах, об экологической ситуации в городе, о роли вредных привычек, о составе препаратов бытовой химии и т. д., которые затем разбираются в ходе дискуссии. Особое внимание уделяется роли печени в процессах химического канцерогенеза, подчеркивается, что некоторые вещества, в том числе и лекарства, превращаются в печени в канцерогены за счет микросомального окисления, реакции которого обычно используются для обезвреживания ксенобиотиков и токсинов. В ходе занятия предлагаются задачи, решение которых повышает социальную значимость изучаемой темы. Приведем для примера две задачи.

Задача 1. Хранение зерна, орехов, круп и бобовых в непроветриваемых помещениях с повышенной влажностью приводит к развитию плесневых грибов рода *Aspergillus*, которые вырабатывают афлатоксин В₁. В гепатоцитах афлатоксин В₁ в ходе микросомального окисления превращается в метаболит вызывающий первичный рак печени:

- назовите образующийся в печени из афлатоксина В₁ канцероген;
- объясните биохимические основы канцерогенного эффекта этого метаболита.

Задача 2. Многие годы в качестве противовоспалительного и жаропонижающего препарата использовали фенацетин, который в печени метаболизируется по следующей схеме:



Следует отметить, что длительное использование фенацетина вызывает указанные побочные эффекты и даже опухоли, поэтому его производство было прекращено, поэтому его заменил менее токсичный и редко вызывающий осложнения в терапевтических дозах парацетамол, который быстро подвергается метаболизму в печени и выводится почками.

Как было отмечено выше, активные формы кислорода могут быть причиной развития различных патологических процессов, а факторы, приводящие к их появлению, расширяются: различные виды ионизирующего излучения, разнообразные загрязняющие вещества, ионы металлов с переменной валентностью, например, меди и железа. Установлено, что активным формам кислорода эффективно противостоят такие эндогенные антиоксиданты как соответствующие ферменты и так называемые «ингибиторы свободных радикалов», которые нейтрализуют радикалы кислорода, делая их безопасными для клетки. В частности, к ним относятся токоферолы, ретинол, аскорбиновая кислота, каротиноиды, а также фенолы, полифенолы и флавоноиды,

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

содержащиеся в растениях. На кафедре в течение более 20 лет проводятся эксперименты по подтверждению антиоксидантной, антирадикальной и гепатопротекторной активности веществ, выделенных из эндемичных растений Казахстана, поэтому в программе элективной дисциплины нашли отражение вопросы патогенетической роли токсических форм кислорода и роли эндо- и экзогенных антиоксидантов.

На лабораторных занятиях по данному элективу проводится определение витамина С и антиоксидантной активности экстрактов растений как лекарственных, так и широко употребляемых в качестве добавок в пищу. После проведения работ и при заполнении протоколов делаются выводы о роли этих препаратов для коррекции нарушений метаболизма. Кроме того, студенты, занимающиеся научными исследованиями, являющимися частью работ, проводимых на нашей кафедре, делятся результатами выполненных исследований и выводами, что в определенной степени повышает интерес и ответственность студентов к собственным экспериментам во время лабораторных занятий.

Кроме выше отмеченного, в ходе самостоятельной работы, на которую отводится треть всех часов дисциплины, студенты готовят реферативные работы, темы которых переключаются с научным направлением кафедры. Так, для самостоятельного изучения студентам предлагаются следующие темы:

- Фитопрепараты, применение в качестве лекарственных препаратов.
- Природные антиоксиданты.
- Лекарственные препараты – гепатопротекторы.
- Лекарственные препараты – модуляторы ферментативной активности.

Для изучения значимости элективного курса «Биохимические основы действия лекарственных препаратов» и удовлетворенности обучаемых после прохождения дисциплины и сдачи экзамена на кафедре проведено анкетирование студентов 3-го курса специальности «Фармация». Отвечая на вопросы анкеты, практически все студенты отметили, что они осознанно выбрали данную специальность и хорошо представляют свою будущую профессиональную деятельность. Абсолютное большинство опрошенных студентов (80%) указали, что элективная дисциплина кафедры необходима, т.к. она отражает содержание и особенности будущей профессии. Вместе с тем, 20% опрошенных, среди которых и занимающиеся научно-исследовательской работой на кафедре, подчеркнули, что образовательная программа недостаточно полно раскрывает потребности будущей профессии, вместе с тем предлагаемый кафедрой элективный курс «Биохимические основы действия лекарственных препаратов» дополняет пробелы. Многие анкетированные предлагают увеличить количество лабораторных работ, которые не только прививают профессиональные навыки, но и формируют самостоятельное творческое мышление, способствуют развитию интереса к учебному процессу. Из анализа полученных ответов на анкету нами сделан вывод о том, что элективный курс повышает сознательное отношение к изучаемой дисциплине, усиливает долю ответственности студента в образовательном процессе.

ВЫВОД

На основании выше изложенного мы считаем, что одним из эффективных и реальных путей для интеграции образовательной и научной деятельности в становлении будущих специалистов является активное внедрение в учебный процесс современных элективных дисциплин.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

1. Формирование интеллектуального потенциала нации в условиях высшей школы // Сборник научных трудов. Алматы: «Улагат» КазНПУ им. Абая, 2012, С.187.
 2. Рогова Г.А. Элективные курсы как содержательная основа профильного обучения // Электронный журнал «Вопросы Интернет-образования». – № 56. – Режим доступа – http://vio.uchim.info/Vio_58/cd_site/articles/art_4_7.htm.
 3. Хохлова Н.В. Место и роль элективных курсов в системе высшего образования. Обучение и воспитание: методики и практика, Новосибирск, 2013, № 8, С.11-14.
 4. Тесты и ситуационные задачи по биохимии. Учебное пособие. Астана, 2010, 151с.
-

ТҮЙІН

Сейтембетова А.Ж., Блудова С.А.

«Астана медицина университеті», Астана қ.

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР – ФАРМАЦЕВТІҢ ҚАЛЫПТАСУЫ БАРЫСЫНДАҒЫ БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМИ ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ ЖОЛЫ

Кафедрадағы оқыту үрдісін ұйымдастыру тәжірибесін негізге ала отырып, «Фармация» мамандығы бойынша білім алып жатырған студенттердің ғылыми жұмысымен білім алу үрдісінің интеграциясы болашақ дәрігерлер мен провизорлардың кәсіби біліктілігін қалыптастыруға беретін мүмкіндіктері қарастырылған.

RESUME

Seitembetova A.Zh., Bludova S.A.

JSC «Astana medical university», Astana

ELECTIVE DISCIPLINES – THE WAY TO INTEGRATION OF EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC ACTIVITY IN FORMATION OF THE DRUGGIST

Based on the experience of the organization of educational process at the department are shown its ability to integrate with the scientific activity of students specialty "Pharmacy", which contributes to the formation of professional competence of future physicians and pharmacists.

УДК 811.124:378.147(574.24)

Р.У.Мальгаждарова, А.С.Карбаева, Ж.Е.Тажобаева
АО «Медицинский университет Астана»

ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ – ПУТЬ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЗНАНИЙ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Аннотация

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Латинский язык является основой медицинской терминологии и должна изучаться студентами параллельно с основными предметами. Студент не должен усваивать отвлеченные понятия и слова, оторванные от биологии, фармации и анатомии.

Сразу же надо определиться с терминами: *selectio, opis f* – селектив, т.е. выбор, отбор, *electus, us m* – электив – избранный, отборный, лучший(?!).

АКТУАЛЬНОСТЬ

До сих пор не возникает вопрос об элективности изучения латинского языка в перечне дисциплин, изучаемых в медвузах.

Наши школы не изучают латинский язык; следовательно, наша задача – дать хотя бы основные правила этого языка на основе терминов, изучаемых предметов, являющихся фундаментом медицинской терминологии – биологии, анатомии, да и в основных предметах, где основополагающие термины берут начало от латинского языка.

Обучение студентов специальным дисциплинам, где основой терминологии является латынь – основа всей медицинской терминологии, которая должна изучаться ими, т.к. эта терминология сопровождает всех медиков по всем специальностям в их будущей профессии.

Научная терминология подвижна: что-то отмирает, меняется, появляются новые термины для новых понятий, а старые иногда наполняются новыми, т. е. проводится работа по унификации и стандартизации терминов.

Изучение медико-биологического аспекта языка должно основываться на изучении основных грамматических понятий и форм латинского языка, который должен изучаться на I-ом курсе параллельно с биологией и анатомией, а еще и химией, которые в последние годы даются в расписании отдельно от указанных предметов.

Студенту, вчерашнему школьнику, сложно усвоить за короткий срок (один семестр – 36-48 часов), отвлеченные понятия и слова, совершенно оторванные от основных предметов I курса и последующих за ним.

Изучение медико-биологических дисциплин должно основываться на изучении основных грамматических понятий и форм латинского языка, который и должен изучаться с первых дней обучения в медвузе.

Знание значений и моделей корневых морфем (терминологических отрезков) позволяет решать задачи выявления словообразовательных элементов, раскрытия значений терминов и их конструированию по заданной (на занятиях по латинскому языку) структуре терминов.

Все это обеспечивает будущим врачам понимание учебной и научной литературы медико-биологических дисциплин, а также взаимопониманию врачей любого профиля.

Следовательно, элементы латинского языка и основы научной медицинской терминологии являются обязательным условием интернационализации в условиях современного многоязычия.

ЦЕЛЬ

Выполнить анализ вопроса о месте и роли латинского языка и основы медицинской терминологии в процессе преподавания в медвузах.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

ГОСО 2006г., результаты анкетирования студентов. Учебные пособия по предмету «Латинский язык и основы медицинской терминологии».

ОБСУЖДЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

За период существования нашего вуза дважды было проведено анкетирование (1975, 1992 годы) по основному вопросу «Нужна ли латынь? Чем она помогает в учёбе? Пользуетесь ли словарями?» и др. вопросами.

Более 90% студентов-старшекурсников ответили на вопросы положительно. Мы получили много хороших отзывов о предмете и о преподавателях-латинистах.

Кроме того, нами был сделан краткий обзор учебной литературы по физиологии, фармации и нормальной анатомии по употреблению медицинских и общенаучных терминов по 1-2 стр. (на выбор).

Выводы были таковы:

- 1) количество терминов без перевода на одной странице составляет от 5 до 12-14 терминов;
- 2) атлас по анатомии на казахском языке включает огромное количество терминов на латинском языке по иллюстрациям, схемам, структуре и т.д.

И если бы студенты умели их расшифровывать, переводить, правильно произнося их по-латыни, было бы намного легче запомнить и осознанно их употреблять на практике.

Противоречия несколько сглаживаются при изучении латинского языка на примерах терминов, на которых строится медицинская терминология.

Совокупность всех медицинских терминов образует язык медицины – средство общения и взаимопонимания врачей всех стран.

К каждому термину предъявляются два основных правила: точность определения и лингвистическая правильность, чему мы преподавателей латинского языка и стараемся обучить на краткосрочных, оторванных от основополагающих предметов медицины: анатомии, биологии, курсах.

Принципы образования новых терминов медицины в течение столетий до наших дней сохранили свои особенности: латинский язык – преимущественно для структур, греческий – для отраслей медицины (процессов болезней).

Медицинская терминология отличается рядом особенностей, связанных с историей становления и развития, т.е. медицина является одной из наиболее древних областей человеческого знания.

Ее основы закладывались в античный период, а в средневековье она выделялась в качестве независимой научной дисциплины.

Преобладание в медицинской лексике латино-греческих слов обуславливает интернациональный характер медицинской терминологии.

Врач обязан обладать большим кругозором. Язык врача, как средство общения с коллегами и пациентами, предполагает максимально возможный словарный запас своего языка, в том числе профессиональных терминов.

Изучение латинского языка на первом курсе наряду с анатомией и биологией – необходимость, т.к. это мощный импульс для ознакомления и изучения своего профессионального языка.

В последние несколько лет анатомия изучается без латыни и, наоборот, - дается латынь, а потом только анатомия и т.д.

Учебные планы прежних лет, по опыту работы в нашем вузе, а также прохождения курсов ФПК (факультетов повышения квалификации), отражали обоснованность обучения латинскому языку на первом курсе.

В настоящее время студенты – первокурсники только что выпорхнувшие из школ, не зная элементарных правил не только общеобразовательных дисциплин, но и конкретных – по выбору профессии правил и понятий по биологии, химии, не имеют понятий даже элементарной грамотности.

ИННОВАЦИОНАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ВЫВОДЫ

Мы считаем, что при решении проблемы обучения по предмету «Латинский язык и основы медицинской терминологии» следует исходить из требований к данной проблеме:

- 1) учебная программа должна быть связана логически с учебным материалом, что мы постарались сделать при создании учебных пособий;
 - 2) изучение предмета «Латинский язык» должно быть параллельно с изучением основополагающих предметов своей будущей специальности – биологией, анатомией, химией, т.е. латынь должна быть движущим стимулом знаний терминологии медицины, стать осознанной необходимостью. Наука – интернациональна по природе, так как ее основа, ее терминология – латынь.
-

ТҮЙІН

Мальгаждарова Р.У., Карбаева А.С., Тажибаева Ж.Е.

Астана медицина университеті

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР – БОЛАШАҚ МАМАНДАРДЫҢ БІЛІМІН ЖАҚСARTУ ЖОЛЫ

Латын тілі медицина терминологиясының негізі және олар студенттер арқылы негізгі пәндермен бірге оқытылу керек. Студент биологиядан, фармациядан және анатомиядан тыс латын тіліндегі кейбір терминдерді және сөздерді меңгере алмайды.

RESUME

Malgazhdarova R.U.,Karbajeva A.S.,Tazhibajeva Zh.E.

Astana medical university

ELECTIVE DISCIPLINES ARE THE WAY OF IMPROVING THE KNOWLEDGE OF FUTURE SPECIALISTS

The Latin language is the base of medical terminology and must be learned by students with the main subjects at the same time. A student can't master abstract notions and words apart from biology, pharmacy and anatomy.

УДК 61:378.1-057.87(574.24)

Ж.К.Букеева, Л.И.Билан, Г.Б.Спандиярова

АО «Медицинский университет Астана», г.Астана

РАЗВИТИЕ АКАДЕМИЧЕСКОЙ МОБИЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В АО «МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ АСТАНА»

Аннотация

В соответствии с Болонской Декларацией и с Государственной программой развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы академическая мобильность студентов и преподавателей является одним из приоритетных направлений нашего вуза. Данная статья посвящена процессу развития

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

академической мобильности студентов в АО «Медицинский университет Астана».

Ключевые слова: высшее образование, академическая мобильность, учебный процесс.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Академическая мобильность предоставляет доступ к более качественным образовательным программам, курсам и исследовательским возможностям, позволяет студентам и преподавателям возвращаться в страну пребывания с новым багажом знаний, академического и культурного опыта.

Таким образом, академическая мобильность существенно способствует повышению доступности, качества и эффективности образования, является важным инструментом формирования глобального образовательного пространства и обеспечения мобильности человеческого капитала.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выявление проблем и поиск путей решения дальнейшего развития академической мобильности в вузе.

Согласно Государственной программе развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы повышение привлекательности казахстанского высшего образования должно реализовываться через обеспечение качества образовательных и исследовательских программ, дальнейшую интернационализацию, достижение сбалансированной мобильности, развитие поликультурного общества [1,2].

В современных условиях становится все более очевидным, что национальные системы высшего образования не могут развиваться вне глобальных процессов и тенденций, вне запросов мирового рынка труда. В этой связи интернационализация образования становится целенаправленной политикой государства. На третьем форуме политики Болонского процесса в число приоритетных целей вошли как государственная ответственность за высшее образование, так и глобальная академическая мобильность [3].

В настоящий период формируется единое мировое образовательное пространство, выражающееся прежде всего в гармонизации образовательных стандартов, подходов, учебных планов, специальностей в разных странах мира. Открытое образовательное пространство предполагает рост мобильности студентов и сотрудничества преподавателей университетов разных стран, что, как ожидается, будет способствовать улучшению системы трудоустройства выпускников университетов, повышению статуса этих стран в сфере образования [4].

Академическая мобильность (Academic mobility) – перемещение обучающихся или преподавателей-исследователей на определенный академический период (включая прохождение учебной или производственной практики), как правило, семестр или учебный год, в другое высшее учебное заведение (внутри страны или за рубежом) для обучения или проведения исследований с обязательным перезачетом в установленном порядке освоенных образовательных программ в виде кредитов в своем вузе. [3,4]

Развитие академической мобильности является одним из эффективных путей повышения качества подготовки кадров. Первые шаги в продвижении академической мобильности уже сделаны. В 2011 году впервые государством поддержано обучение в зарубежном высшем учебном заведении в течение одного академического периода в лучших вузах стран Европы, Юго-Восточной Азии и СНГ. Вместе с тем, разработан механизм внутренней академической мобильности

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

по принципу «региональный вуз - национальный университет», когда студенты региональных вузов могут пройти обучение в ведущих вузах республики.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В соответствии с вышеизложенным в АО «Медицинский университет Астана» утвержден стратегический план интернационализации и мобильности, разработаны Положения «Об академической мобильности обучающихся, преподавателей и сотрудников» и «О перезачете кредитов по типу ECTS» и с начала 2011-2012 учебного года реализуется программа академической мобильности [3].

Для этой цели заключены меморандумы о сотрудничестве в области здравоохранения, медицинского образования и науки с медицинскими вузами Казахстана, вузами ближнего зарубежья (1-ый Московский Государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова, Новосибирский государственный медицинский университет, Тюменская государственная медицинская академия, Омская государственная медицинская академия, Россия; Медицинский университет имени Давида Твилдиани, Грузия; Сумский государственный университет, Запорожский государственный медицинский университет, Украина; Таджикский государственный медицинский университет им.Абуали ибни Сино, Таджикистан; Витебский государственный медицинский университет, Белорусия) и вузами дальнего зарубежья (Вильнюсский университет, Клайпедский университет, Литва, Римский университет «La Sapienza», Италия; «Страдыня университет Риги», Латвия; Университет Чукурова, Университет Якын Доуу, университет Акдениз Турция; Лондонский университет Св. Георгия при университете Никосии, медицинская школа, Медицинский университет Плевен, Медицинский университет София, Болгария; Университет Прикладных Наук Лахти, Финляндия).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

За последние 3 учебных года более 100 студентов участвовали в международной академической мобильности (табл.1).

Таблица 1- Реализация академической мобильности обучающихся в 2013г, 2014г, 2015 г.

Вид мобильности	Количество обучающихся, участвующих в мобильности (чел.)			Итого
	2013-2014 уч. год	2014 -2015 уч.год	2015-2016 уч. год	
Исходящая				
Внешняя	44	45	14	103
Внутренняя	48	31	30	109
Входящая				
Внешняя	8	3	-	11
Внутренняя	48	56	59	163

Наши студенты обучались в течение семестра в следующих зарубежных вузах: Вильнюсский университет, Клайпедский университет, Литва, Медицинский университет Плевен (Болгария), Римский университет «La-Sapienza» (Италия), Национальный университет Сеула (Южная Корея).

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

В 2015-2016 учебном году показатель исходящей внешней мобильности снизился, так как не было предоставлено финансирование от МОН РК. Несмотря на это, академическая мобильность развивается за счет средств, выделяемых университетом и участия вуза в международных программах, таких как Erasmus+, Mevlana. В рамках программы Erasmus+ заключены межинституциональные соглашения с вузами Финляндии: Университет прикладных наук LAMK, Университет прикладных наук HAMK, Университет прикладных наук JAMK и с Университетом «Акдениз» (Турция). Внутренняя исходящая и входящая мобильность активно развивается с медицинскими вузами РК. В рамках входящей внешней мобильности студенты из Новосибирского государственного медицинского университета факультета «Общественное здравоохранение» освоили элективные дисциплины на базе АО «Медицинский университет Астана» в 2013-2014 учебном году.

Финансирование академической мобильности обучающихся осуществляется за счет средств, выделенных МОН РК, средств вуза и за счет собственных средств обучающихся. В 2013, 2014 году выделено финансирование со стороны Министерства образования и науки РК для обучения в течение 1 семестра в Вузах Европы и странах Юго-Восточной Азии.

Координатором по академической мобильности проводится анкетирование студентов, участвующих в программах обмена, с целью изучения их мнения. Средняя удовлетворенность по данным анкетирования составила 8,5 баллов из 10 баллов. 80% респондентов довольны качеством проведения практических занятий у нас в университете, 86% респондентов удовлетворены отношением профессорско-преподавательского состава к себе, 79% отмечают удовлетворенность оснащением и укомплектованностью библиотеки, но при этом остаются области для улучшений. Предложения участников анкетирования - улучшение условий проживания в общежитии, повышение качества преподавания, больше обращать внимание практической части занятия (разрешение доступа в операционные и перевязочные), улучшение качества оказания медицинских услуг в семейно-врачебной амбулатории университета, обеспечение свободного доступа к информационно-коммуникационным технологиям.

Также существуют проблемы в реализации программ по академической мобильности. Они заключаются в недостаточности финансовых средств, несопоставимости научно-образовательного процесса (учебных планов, оценки знаний, интеграции исследовательского процесса в учебный процесс, процедур признания результатов обучения в своем университете и т.д.), недостаточный уровень языковой подготовки преподавателей на английском языке, слабое знание иностранных языков в академических группах отдельных специальностей, низкая доля входящей внешней мобильности

ВЫВОДЫ

Таким образом, для дальнейшего развития академической мобильности в вузе необходимо разработать совместные образовательные программы, развивать тесное сотрудничество со структурами Болонского процесса и его участниками, расширить сотрудничество с европейскими и американскими партнерами, активно участвовать в международных и европейских образовательных программах (SOCRATES, ERASMUS, DAAD и др.), расширять полиязычное образование, усилить потоки входящей международной мобильности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

1. Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011 - 2020 годы, утверждена Указом Президента Республики Казахстан от 07.12.2010 года № 1118;

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

3. Приказ об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 года № 152;

4. Концепция академической мобильности обучающихся высших учебных заведений республики Казахстан (обсуждена и одобрена на совещании ректоров в рамках расширенной Коллегии Министерства образования и науки Республики Казахстан от 19 января 2011 года)

ТҮЙІН

Букеева Ж.К., Билан Л.И., Спандиярова Г.Б.

«Астана медицина университеті» АҚ,

«АСТАНА МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» АҚ СТУДЕНТТЕРІНІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ҰТҚЫРЛЫҒЫНЫҢ ДАМУЫ

Бұл мақалада «Астана медицина университеті» АҚ-та студенттердің академиялық ұтқырлығының даму процесі берілген.

Мақалада студенттерге жүргізілген сауалнамалардың нәтижесі талқыланды және академиялық ұтқырлықтың даму барысында пайда болған мәселелер айтылып, олардың шешу жолдары көрсетілген.

RESUME

Bukeyeva Zh.K., Bilan L.I., Spandiyarova G.B.

JSC «Astana medical university», Astana

DEVELOPMENT OF ACADEMIC STUDENTS' MOBILITY IN JSC "ASTANA MEDICAL UNIVERSITY"

This article is devoted to development of the academic mobility of students in JSC «Astana medical university».

In article results of the carried-out questioning are analysed and the problems which arose in process of the academic mobility in higher education institution are covered and their solutions are presented.

УДК 542.943-92:78:615.322:378(574.24)

Ш. А.Мадиева, Э.М.Нурумбетова, Т.С.Сейтембетов

АО «Медицинский университет Астана»

ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АНТИОКСИДАНТОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ» В ПРАКТИКЕ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

АННОТАЦИЯ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Введение элективного курса «Физико-химические свойства антиоксидантов, выделенных из растительного сырья» для студентов второго курса фармацевтического факультета на кафедре общей и биологической химии дает возможность более углубленного овладения предметом, а также позволяет использовать межпредметные связи (органическая химия, биохимия и др.), стимулирует самостоятельную работу студентов, развивает интерес к изучаемой дисциплине.

В статье указаны основные задачи данного элективного курса, его актуальность, тематика занятий с использованием различных дидактических материалов.

Ключевые слова: элективный курс, медицинский вуз, антиоксиданты, растительное сырье.

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире из-за потока многочисленной информации, научно-практической интеграции в течение последнего времени произошли значительные изменения в образовании. Учебный процесс требует постоянного развития и совершенствования, т.к. главными характеристиками выпускника любого образовательного учреждения являются его компетентность и быстрота принятия решения. Основными видами учебных занятий в медицинском вузе являются лекции, семинары, консультации, практические занятия, лабораторные работы, клинично-ориентированная практика. Помимо основной учебной программы в медицинском вузе практикуется преподавание элективных курсов по различным разделам образовательно-профессиональной программы подготовки специалистов [1].

За последние годы в системе высшего образования все большую популярность приобретают элективные курсы. В системе профессиональной подготовки специалиста важное место принадлежит курсам по выбору студентов. Данная система в высшем медицинском образовании сможет обеспечить возможность вуза развиваться в соответствии с достижениями науки и передовой практики, если элективные курсы формируются на основе компетентностного подхода и направлены на решение частных образовательных задач, обеспечивающих качественную подготовку специалиста и возможность студента к самореализации.

В связи с этим, акценты при изучении учебных дисциплин переносятся на процесс познания, эффективность которого в огромной мере зависит от познавательной активности самого студента и от того, как усваивается предмет [2-3].

С учетом вышесказанного, в образовательную программу бакалавриата по специальности «Фармация» для 2 курса введен элективный курс «Физико-химические свойства антиоксидантов, выделенных из растительного сырья».

Цель элективного курса – углубление и расширение знаний студентов по выбранному ими направлению и научить будущих врачей применять при изучении последующих дисциплин и в профессиональной врачебной деятельности сведения об антиоксидантах как природных или синтетических веществах-ингибиторах окислительных процессов, происходящих в организме человека на клеточном уровне, о роли антиоксидантов в профилактике старения, иммунодефицита, раковых заболеваний.

Эта цель реализуется в решении нескольких задач:

– дополнить базовый или профильный учебный курс материалом, расширяющим и углубляющим его содержание;

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

- развить содержание одного из направлений базового или профильного учебного курса, что позволяет поддерживать интерес к выбранному предмету;
- способствовать удовлетворению познавательных интересов студентов в различных сферах профессиональной деятельности;
- сформировать общемедицинскую компетентность, которая дает возможность студентам к развитию и активному изучению последующих предметов по специальности, для их будущей врачебной деятельности, а также профессиональную мобильность медицинских работников в современном мире;
- способствовать удовлетворению познавательных интересов студентов в различных сферах профессиональной деятельности;
- ознакомить студентов с антиоксидантами – веществами, тормозящими или блокирующими процессы свободнорадикального окисления в организме и механизмами их действия;
- сформировать знания о биохимических процессах в жизнедеятельности организма в норме, представление об обмене углеводов, белков, липидов в организме, механизмах регуляции метаболизма, особенностях течения основных перекисных процессов в различных тканях;
- сформировать представление о биохимических изменениях и развить навыки работы в биохимической лаборатории при определении антиоксидантной активности в растительном сырье и перекисного окисления липидов в крови.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Рабочая программа элективного курса «Физико-химические свойства антиоксидантов, выделенных из растительного сырья», ГОСО 2014 года по специальности «Фармация», Типовая программа по органической химии по специальности «Фармация».

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В рамках элективного курса «Физико-химические свойства антиоксидантов, выделенных из растительного сырья» студенты изучают материалы, дополняющие базовый уровень органической химии, биохимии. В частности, осваивают понятие антиоксиданты, перекисное окисление липидов, свободные радикалы, активные формы кислорода и их роль и действие для живого организма.

Основой различных патологий является окислительный стресс как дисбаланс образования и удаления свободнорадикальных метаболитов. Для гомеостаза в равной степени опасны как избыточная продукция свободных радикалов, так и чрезмерное торможение их образования. Поэтому информация об антиоксидантной активности растительного сырья, полученная современными *спектрофотометрическими методами, может служить одним из объективных критериев для количественной оценки эффективности самостоятельного и вспомогательного лечебного воздействия [4].*

При проведении курса студенты самостоятельно ищут материалы о процессах, вызывающих перекисное окисление липидов, которые являются по своему механизму свободнорадикальными и постоянно происходят в организме. Усваивают знание о том, что свободнорадикальное окисление нарушает структуру многих молекул, например, в белках окисляются некоторые аминокислоты. В результате, разрушается структура белков, между ними образуются ковалентные "сшивки", всё это активирует протеолитические ферменты в клетке, гидролизующие повреждённые белки. Узнают, что причиной перекисного окисления липидов являются активные формы кислорода, который необходим для синтеза молекул АТФ в процессах окислительного фосфорилирования но вместе с тем, кислород является и очень токсичной

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

молекулой за счет появления активных форм кислорода, инициирующих реакции свободно радикального окисления, которые в норме эффективно удаляются различными классами антиоксидантов, дифференцированно функционирующих в различных коферментах клетки, и о возможности приостановления при взаимодействии свободных радикалов между собой или при взаимодействии с различными антиоксидантами, например, витамином Е, который отдает электроны, превращаясь при этом в стабильную окисленную форму [5].

Содержательная составляющая курса связана с научной работой кафедры. На кафедре в течение ряда лет выполняются научно-исследовательские проекты, как сотрудниками кафедры, так и студентами разных курсов специальностей «Общая медицина» и «Фармация». При планировании и организации на кафедре элективного курса «Физико-химические свойства антиоксидантов, выделенных из растительного сырья» будущим фармацевтам созданы определенные условия для внедрения и развития этого метода обучения. К такому направлению можно отнести организацию научно-исследовательской работы студентов по определенному научному направлению, которая базируется на теме научных исследований сотрудников кафедры, в частности, посвященному направленному поиску потенциальных антиоксидантов и гепатопротекторов на основе растительного сырья Казахстана. Данное направление получило развитие благодаря выполнению грантовых проектов совместно с АО «МНПХ «Фитохимия» (г.Караганда) под руководством академика НАН РК, д.х.н., профессора Адекенова С.М.

Организация творческой самостоятельной работы студентов под руководством сотрудников кафедры позволяет добиваться определенных результатов в научных исследованиях. Так, студенты 2-5 курсов указанных специальностей, молодые ученые стали обладателями грантов, призов, сертификатов по результатам таких конкурсов как конкурс научно-технического творчества «День Нобеля», проведенного в Карагандинском государственном медицинском университете; гранта имени Валентина Гавриловича Корпачева конкурса научных и/или исследовательских работ в области фармацевтики по проекту «Академическая программа SANTO»; гранта «Жас дарын» АО «Медицинский университет Астана», ежегодных конкурсов молодых ученых и студентов АО «Медицинский университет Астана»; участниками республиканского конкурса «Парасат», VI Всероссийской научной конференции студентов и аспирантов с международным участием «Молодая фармация – потенциал будущего» в Санкт-Петербурге и др.

На наш взгляд, благодаря глубокому пониманию и усвоению фундаментальных основ биохимии, в частности, механизма перекисных процессов и функции антиоксидантной системы, студент более глубоко и заинтересованно воспринимает данный программный материал и у него соответственно развиваются коммуникативные и исследовательские умения и практические навыки, которые могут быть востребованы в дальнейшей деятельности.

Такая форма организации учебного процесса на кафедре развивает у студента способности приобретения новых знаний из различных источников, повышая мотивацию к познавательному процессу, также развивая способность работы в команде, что является важным качеством для будущей деятельности каждого специалиста в определенной области.

ВЫВОД

Таким образом, элективный курс — создает условия студенту для лучшего усвоения материала, возможность самостоятельно получить новые знания из

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

разных источников, формирует навыки работы в команде, построения гипотез и системного мышления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дорохов Е.В. Перспективы использования активных методов обучения на кафедре нормальной физиологии медицинского вуза / Е.В. Дорохов [и др.] // Вестник Авиценны («Паеми Сино»). – 2014. – № 2 (59). – С. 140-144.
2. Сериков Э.А. Система высшего технического образования Казахстана: взгляд изнутри / Э.А. Сериков. Алматы: АИЭС, – 2010, - С. 184с.
3. Евгений В. Д., Анна В. К., Вера А. С. [и др.] О роли элективных курсов естественно-научного цикла обучения студентов медицинских вузов // Инновации в науке: сб. ст. по матер. XLII междунар. науч.-практ. конф. № 2(39). – Новосибирск: СибАК, 2015.
4. Шарапаева М.С., Лесовская М.И. «Взаимосвязь бактерицидных и антиоксидантных свойств эфирных масел» // Красноярский государственный аграрный университет. Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 6.- С.9: 1-2с.
5. Шишкина Л.Н. « Особенности функционирования физико-химической системы регуляции ПОЛ в биологических объектов разной степени сложности в норме и при действии повреждающих факторов»// Москва., 2003г.- С.406.

ТҮЙІН

Мадиева Ш. А., Нурумбетова Э.М., Сейтеметов Т.С.

«Астана Медицина университеті» АҚ

МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖОО-НЫҢ ТӘЖІРИБЕСІНДЕГІ «ӨСІМДІК СЫҒЫНДЫЛАРЫНАН АЛЫНҒАН АНТИОКСИДАНТТАРДЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ-ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ» ЭЛЕКТИВТІК КУРСЫ

«Өсімдік сығындыларынан алынған антиоксиданттардың физикалық-химиялық қасиеттері» элективтік курсы студенттің жаңа материалдарды әртүрлі қазіргі заманға сай ақпараттардан алуды, биохимияның түпкілікті негізін түсіну мен қабылдауға, сонымен қатар асқын тотық үрдістерінің жүру механизімін және антиоксиданттық жүйенің функциялары туралы түсінік қалыптастыруда қабілеттілігін арттырады. Студент алынған материалды тереңірек қабылдап, ол оның коммуникативтік және зерттеулер жүргізу мен қатар тәжірибелік қабілетін арттырады, сонымен қатар келешек мамандығына қажет болады.

RESUME

Madiyeva Sh., Nurumbetova E.

JSC "Astana medical University"

ELECTIVE COURSE "PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF ANTIOXIDANTS, ISOLATED FROM PLANT" RAW MATERIAL IN THE PRACTICE OF THE MEDICAL UNIVERSITY

We think that the elective course "Physical and chemical properties of antioxidants extracted from plant material" develop students' ability to acquire new knowledge from different sources and understanding, assimilation fundamentals of

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

biochemistry, in particular, the mechanism of peroxidation processes and functions antioxidant system. Student with interest accepts the program material and has accordingly developed communication, research skills and practical skills that can be claimed in the future.

УДК 543:378.147:004.9

Б.Б.Игенбаева, Р.К.Байканова
АО «Медицинский университет Астана»

ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (E-LEARNING) В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Аннотация

В современных условиях глобализации и конвергенции образовательных рынков и становление общего образовательного пространства высокое качество образования прочно ассоциируется с целями Болонского процесса: академическая мобильность, признание дипломов, введение кредитных систем, инновационные технологии обучения и управления знаниями.

Ключевые слова: инновационные технологии, ситуационные задачи, тренажеры, самостоятельная работа студента, компьютерные технологии, программные установки.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Подготовка будущих специалистов начинается еще во время обучения студентов на теоретических кафедрах, когда в ходе практических занятий и семинарах у студентов наряду с формированием фундаментальных знаний развивается логическое мышление. Для развития у студентов познавательной активности и навыков работать творчески, необходима интеграция различных форм и методов обучения в ходе учебного процесса: традиционные проблемно-поисковые, иллюстративные методы должны сочетаться с интерактивными формами обучения с привлечением инновационных обучающих технологий.

ЦЕЛЬ

Сформирование навыков самостоятельной работы студентов в процессе изучения тем СРС согласно требованиям рабочей программы по аналитической химии посредством внедрения инновационных технологий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Программный комплекс интерактивного обучения, разработанный отделом управления автоматизации и информационной безопасности АО «МУА», наборы ситуационных задач по темам предмета «Аналитическая химия», разработанные преподавателями кафедры общей и биологической химии и студентами фармацевтического факультета на основе акта внедрения инновационных технологий.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В настоящее время в образовательной деятельности всё большее значение приобретают прикладные компьютерные технологии, которые позволяют значительно увеличить эффективность подготовки будущих специалистов. Одним из таких новых компьютерных технологий стали интерактивные компьютерные

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

тренажеры. Широкие возможности мультимедиа в сочетании с меньшими финансовыми затратами делают это направление весьма привлекательным.

Исходя из типовых учебных планов медицинского высшего учебного заведения, на основе информационных технологий компаний «INFOSMS.KZ» были разработаны различные тренажеры и конструкторы по типам: Ситуационные задачи; Ролевые игры; Симулятор клинических ситуаций.

Разработанные тренажеры с использованием мультимедиа-технологий предоставляют возможность реализовать различные методики отработки клинических ситуаций в учебном процессе и работу с диагностическим оборудованием, а так же ознакомиться с различными физиологическими и патологическими процессами в организме.

Программный комплекс «Интерактивного обучения» состоит из:

Образовательный портал:

Лекций

Тренажеры

Конструкторы задач:

Ситуационные задачи

Ролевые игры

Симулятор клинических ситуаций

Личные кабинеты:

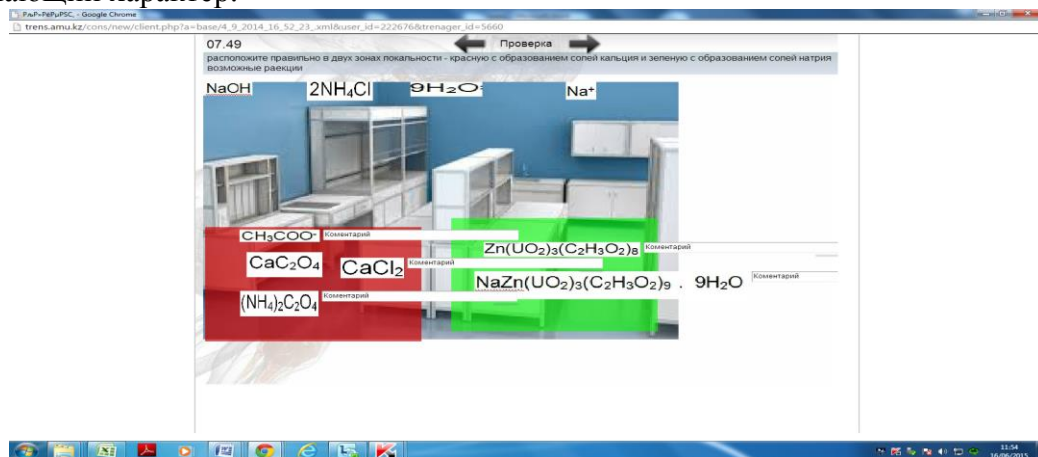
Личный кабинет ППС

Личный кабинет ППС

Личный кабинет обучающегося

Личный кабинет администратора

Ситуационная задача - предназначена для создания различных ситуаций с формированием линейного сюжета, в пределах которого отрабатываются знания и умения студента, слушателя, курсанта, интерна, резидента. Содержит мультимедийный контент, шаги, вопросы, условие ситуации. Носит контрольный и обучающий характер.



Модуль Ситуационные задачи состоит из конструктора Ситуационных задач и клиентской части, где отображаются Ситуационные задачи, созданные профессорско-преподавательным составом.

Конструктор ситуационных задач – это подмодуль, который позволяет создавать обычным пользователям ситуационные задачи, интерактивные учебные пособия и задачи контроля знаний.

Самостоятельная работа студента на базе портала интерактивного обучения, основанная на моделировании различных ситуаций, создании технологий многоуровневых сюжетов, способствует формированию и развитию аналитического, творческого и критического мышления у будущего провизора.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Работа студента в формате «Задачи ситуационного моделирования», «Конструктор» предназначена как для обучения, так и для контроля различного уровня знаний.



Задачи метода направлены на выработку навыков самостоятельной работы с использованием виртуальных технологий, в исследовательской работе, в решении задач; формирование умения составления ситуации и нахождения поисков знаний и ответов, формирование терминологии и умения их применять в конкретной ситуации.

В связи с этим, особый интерес вызывают активные методы обучения, т.к. они способствуют: эффективному усвоению знаний; формируют навыки практических исследований, позволяющие принимать профессиональные решения; позволяют решать задачи перехода от простого накопления знаний к созданию механизмов самостоятельного поиска и навыков исследовательской деятельности; формируют ценностные ориентации личности; повышают познавательную активность; развивают творческие способности; создают дидактические и психологические условия, способствующие проявлению активности студентов.

Методы оценки эффективности: Сводный анализ успеваемости в группах на этапах текущего, рубежного контроля, а также сдачи тем СРС и обратной связи с участниками проекта.

Целевая группа: 2 курс факультета «Фармация» по дисциплине «Аналитическая химия» по темам СРС и СРСП.

Метод отбора групп: согласно расписанию группы

РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Портал trens.amu.kz показал среднее значение ответов всех участников процесса, что составило 90 баллов, с минимальной оценки от 80 б. до

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

максимальной 100 баллов. Анализ ответов пилотной группы подтвердил качественное усвоение материала, высокую выживаемость на этапе экзамена и соответствие оценок в апробируемой группе. В группе сравнения ответы по данной тематике фиксировались по результатам работы над рефератами, что соответствовали в момент защиты от 70-80%, а в последующем этапе рубежного контроля не оправдались.

2. Процесс самостоятельной работы студентов, имеющий исследовательский характер, требовал наличие умений и навыков работы с программными установками портала.

Выводы и Рекомендации разработчиков

- Технология создания симуляционных задач обуславливает высокую мотивацию к поиску решения проблемы;
- Опрос участников показал высокую удовлетворенность самостоятельной работы студентов;
- Портал trens.amu.kz показал среднее значение ответов всех участников процесса, что составило 92,2 баллов, с минимальной оценки от 78 б. до максимальной 100 баллов;
- Процесс обучения данной технологии способствовал приобретению навыков работы с программными установками портала;
- Технология создания симуляционных задач обуславливает творческую мотивацию у студентов к поиску решения задачи;
- Опрос участников показал высокую удовлетворенность самостоятельной работы студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гусев В.В. Планирование результатов образования и образовательная технология. - М.: Народное образование, 2012г.
 2. Интернет ресурсы [<https://Infosms.kz>].
 3. Жуков Г.Н. Основы общей профессиональной педагогики: Учебное пособие. -М.: Гардарики, 2005г.
 4. Педагогика и психология высшей школы: Учеб. пособие для вузов / М.В. Буланова-Топоркова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2012г.
 5. Маликова Н.Р. О некоторых инновационных методах преподавания социологии // Социс, 2013г, № 2.
-

ТҮЙІН

Игенбаева Б.Б., Байканова Р.К.

«Астана Медицина университеті» АҚ

АНАЛИТИКАЛЫҚ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ ПРОЦЕССИНДЕ ВИРТУАЛДЫ СИМУЛЯЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ (E- LEARNING) ҚОЛДАНЫЛУЫ

Қазіргі заманда дәстүрлік білім беру жолымен мамандарды дайындау, алынған білімді қалыптастыру және білімді тереңдету үшін талаптар жоғары болып барады. Алынған мәселенің өзектілігі тек қана жоғары дәрежелі маман дайындап шығару емес, сонымен қатар оқыту барысында жаңа заманғы технологияларды қолдана отырып, білім берумен қатар нақты дайындық ортасын дайындап, оны қолдана отырып көптеген жаттығуларды шешуге қабілетті болашақ провизорларды дайындау болып табылады.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Следовательно, образование в области новых технологий является важным фактором в развитии современного общества. Следовательно, образование в области новых технологий является важным фактором в развитии современного общества.

RESUME

B. Igenbayeva, R. Baikanova.
JSC "Astana medical University"

THE APPLICATION OF VIRTUAL SIMULATION TECHNOLOGY (E-LEARNING) IN THE PROCESS OF STUDYING ANALYTICAL CHEMISTRY

Traditional training, focused on the formation of knowledge, abilities and skills, increasingly lagging behind modern requirements. The relevance of this problem emphasizes the need not only to produce a specialist trained high-level, but to include it already at the stage of learning in the development of new technologies, to adapt to the specific conditions of the production environment, make it guide new decisions, successfully performing the functions of a pharmacist. Thus, educational technologies provide ample opportunities of differentiation and individualization of educational activity.

УДК 616.1/9:378.147 (574.24)

**В.А.Ткачев, Г.С.Хусаинова, Ш.Б.Сулейменова, Л.А.Абдрахманова,
К.К. Елешева**
АО «Медицинский университет Астана»

ЭЛЕКТИВНАЯ ДИСЦИПЛИНА НА КАФЕДРЕ ПРОПЕДЕВТИКИ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ

Ключевые слова: электив, принцип, образование, электрокардиограмма, метод.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Болезни сердечно-сосудистой системы в настоящее время являются ведущей причиной заболеваемости, инвалидизации и смертности взрослого населения. В большинстве экономически развитых стран заболевания сердечно-сосудистой системы занимают первое место среди причин смертности. Современные принципы профилактики сердечно-сосудистых заболеваний основаны на борьбе с факторами риска. В связи с этим изучение студентами медицинских вузов диагностических методов обследования больных сердечно-сосудистой патологией на элективной дисциплине дает более углубленное представление о патологии сердца, повышает мотивацию к самообучению, развитию клинического мышления. Главным критерием освоения практических навыков является возможность применения на практике приобретенных знаний при работе с больными в отделениях клинической базы, формирования мировоззрения будущего врача.

Основными задачами элективной дисциплины является обучение студентов технике регистрации электрокардиограммы, интерпретации данных ЭКГ в норме и при поражении сердечно-сосудистой системы, ознакомление с ЭХОКГ исследованием, суточным мониторингом артериального давления и

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ЭКГ, техникой проведения нагрузочных проб в кабинете функциональной диагностики.

ЦЕЛЬ

Основываясь на модульном принципе преподавания обучить студентов методике и анализу ЭКГ, ЭХОКГ исследования сердечно-сосудистой системы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В 2015-2016 г прошли обучение всего 8 групп студентов 3 курса факультета «общая медицина» по элективной дисциплине «Функциональные методы исследования сердечно-сосудистой системы». Для обеспечения качественного учебного процесса на кафедре имеются учебно-методические комплексы по элективной дисциплине, портативный электрокардиограф, электрокардиограммы в норме и с патологией сердечно-сосудистой системы, материал ЭХО-КГ обследования больных с поражением сердца. На первом занятии проводился контроль исходного уровня знаний. Студенты показали хорошие знания по анатомии и физиологии. На последующих занятиях студенты под руководством преподавателя проводили методику и технику регистрации ЭКГ в 12 общепринятых отведениях, интерпретировали изменения ЭКГ при различных нарушениях сердечного ритма (аритмии, экстрасистолии и т.д.), выявляли признаки гипертрофий предсердий и желудочков, оценивали электрокардиографические изменения при стенокардии и инфаркте миокарда, различных пороках сердца.

Проводилась также работа в кабинетах УЗИ диагностики, где студенты получали представление о возможностях ЭХОКГ метода исследования, знакомились с техникой суточного мониторинга артериального давления и ЭКГ. В кабинете функциональной диагностики также проводилось ознакомление с техникой проведения нагрузочных проб. В ходе проведения элективной дисциплины осуществлялся текущий контроль включающий в себя тестовые задания, устный опрос, прием практических навыков (анализ ЭКГ в норме и с различной патологией зубцов и комплексов) рубежный контроль и итоговый контроль знаний и навыков.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе обучения практически все студенты овладели навыками техники и регистрации ЭКГ, расшифровкой ЭКГ здорового человека в норме и при патологии, самостоятельно интерпретировали данные ЭКГ при различных нарушениях сердечного ритма, поражении сердечно-сосудистой системы, ознакомились с ЭХО-КГ методом исследования (потенциальных возможностях его, методикой и техникой проведения). Студенты во всех группах показали навыки коммуникативного общения, умение работать в команде, интерес к данной дисциплине.

Итоговый контроль проводился в два этапа: прием практических навыков (интерпретация ЭКГ при различных нарушениях сердечно-сосудистой патологии) и компьютерного тестирования.

Анализ результатов по данным итогового контроля показал положительную динамику. Число студентов сдавших на оценку «отлично» составило -51%, «хорошо» -46%, «удовлетворительно» - 3%. Студенты в ходе проведения элективной дисциплины показали навыки коммуникативного общения, умение работать в команде, повышение заинтересованности студентов в изучении сердечно-сосудистой патологии. Данный электив значительно расширяет диапазон знаний студентов по сердечно-сосудистой патологии. Некоторые студенты проявили интерес к дисциплине и продолжили ее изучение в научном кружке.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ВЫВОДЫ

1. Таким образом, элективная дисциплина «Функциональные методы исследования сердечно-сосудистой системы» повышает знание и понимание практических навыков студентов 3 курса по регистрации и расшифровке ЭКГ в норме и при патологии сердца.

2. Углубляет их знания по модулю «Сердечно-сосудистая система», стимулирует их интерес к учебному процессу по нашей дисциплине.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Материалы Международной научно-практической конференции «Совершенствование медицинского образования-гарантия эффективного здравоохранения» 21 октября 2010г., Караганда.

2. Ослопов В.Н. Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы. Учебное пособие. ГЭОТАРД- Медиа, М.2012г.

ТҮЙІН

**Ткачев В.А., Хусайнова Г.С., Сулейменова Ш.Б., Абдрахманова Л.А.,
Елешева К.К.**

Астана медицина университеті

**ІШКІ АУРУЛАР ПРОПЕДЕВТИКАСЫ КАФЕДРАСЫНДАҒЫ
ЭЛЕКТИВТІ ПӘН**

«Жүрек-қан тамыр жүйесін функционалды зерттеу» элективті пәнін оқыту, студенттердің біздің пәнге деген қызығушылығын арттырады.

RESUME

**Tkachev V.A., Khussainova G.S., Suleymenova S.B., Abdrahmanova L.A.,
Elesheva K.K.**

Astana medical university

**ELECTIVE DISCIPLINE ON KAFEDRA PROPEDEVTIKI VNUTRENNIKH
BOLEZNEY**

Studying of elective discipline «Functional methods of reseavehing of cardiovascular system» is stimulated students in educational process of our discipline.

УДК 61 (07)

**Г.А.Дербисалина, Ж.Б.Бекбергенова, А.Т.Умбетжанова,
М.Г.Махаметова, Н.К.Нургалиева, А.Н.Нургаин, Г.А.Козыбаева**

Кафедра Общей врачебной практики № 1, АО «Медицинский университет Астана», Астана, Республика Казахстан

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ПРЕПОДАВАНИЯ
ОСНОВАМ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ НА КАФЕДРЕ ОБЩЕЙ
ВРАЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Аннотация. С переходом системы образования на Болонский процесс актуальной задачей перед преподавателями высших учебных заведений (ВУЗ)

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

является внедрение различных инновационных и интерактивных методов обучения. В статье описывается опыт применения различных методик на предмете «Основы доказательной медицины».

Ключевые слова: доказательная медицина, инновационные методы преподавания, командно-ориентированное обучение.

АКТУАЛЬНОСТЬ

В последнее десятилетие во всех структурах, в том числе в образовательном процессе активно внедряются и применяются новые технологии. Традиционные методы обучения не соответствуют всем требованиям современного мира. Особенно статичные методы обучения не способны в полной мере овладеть вниманием обучающегося и вызвать его искренний интерес к предмету. Учитывая, что познавательный интерес обучающегося в пропорциональной мере зависит от того, что может предложить студенту Высшая школа, активно стали внедряться различные методы преподавания, известные на Западе на протяжении десятков лет. Новые методы преподавания в большинстве своем нацелены на то, чтобы развивать у будущего специалиста не только навыки активного слушания, но и непосредственно возможность выражать собственное обоснованное суждение, умение вести дискуссию, где преподавателю отведена роль партнера-наставника или тьютора, помимо этого развитие у обучающегося навыков совместной командной работы [1-4].

Цель: изучить опыт применения интерактивных методов преподавания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На кафедре общей врачебной практики № 1 АО «Медицинский университет Астана» преподаются «Основы доказательной медицины» студентам 3 курса специальностей «Общая медицина», «Общественное здравоохранение», «Медико-профилактическое дело», «Фармация». Опыт преподавания показал о применении активных методов на практических занятиях с целью повышения мотивации, знаний у обучаемых.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Сотрудниками кафедры в течение нескольких лет применяются такие инновационные методы преподавания Team-based learning (TBL) или командно-ориентированное обучение и объективный структурированный практический экзамен (ОСПЭ) для оценки знаний и навыков по «Основам доказательной медицины» студентов 3 курса, в течение цикла занятий используются ролевая игра, мозговой штурм, работа в малых группах, дискуссии, круглый стол. Наиболее интересные результаты при обучении дают такие методики как TBL и ОСПЭ. В течение последних трех лет на кафедре активно применяется методика командно-ориентированного обучения - Team-based learning (TBL). TBL позволяет решать следующие учебные цели: усвоение студентами контента курса, развитие у студентов способности использовать концепции курса для понимания и решения проблем, подготовка студентов к непрерывному обучению, развитие навыков межличностных и командных взаимодействий, обучение с удовольствием. Студентам 3 курса всех факультетов предоставляется право выбора сдать дифференцированный зачет традиционным способом (по билетам) или по методике TBL. Обеспечивается информированное согласие. В произвольном порядке формируются пять групп (вариантов). Разрабатываются тестовые задания в пяти вариантах, состоящие из 10 заданий по темам «Иерархия доказательств в доказательной медицине», «Формулирование клинического вопроса по PICO», «Истинные и суррогатные показатели в клинических исследованиях», «Метаанализ». На этом этапе самым важным, по нашему мнению, является скрупулезная подготовка тестовых заданий: они должны быть

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

высокого когнитивного уровня, должны быть исключены двойные ответы, варианты тестов должны быть идентичны, а также достаточный банк заданий, дающий возможность на каждый поток использовать новые тесты. Сама методика состоит из двух этапов: вначале проводится индивидуальное тестирование по этим заданиям, что составляет 60% итоговой оценки студента, затем эти же задания даются на групповой этап (40%), но при этом группы формируются так, чтобы студентам не попался вариант ответственный им на первом этапе. Оригинальная методика предполагает также этапы апелляции и самооценки студентов внутри группы в зависимости от личного вклада в работу команды. По окончании работы студенты заполняют анкеты обратной связи, которые показывают высокую заинтересованность студентов и высокую восприимчивость студентов к таким методам обучения. Одним из конечных результатов обучения, согласно рабочей программе, является приобретение навыка анализа и критической оценки медицинских статей.

В рамках итоговой оценки знаний студентов для факультета «Общественное здравоохранение», «Медико-профилактическое дело» и «Фармация» внедрен объективный структурированный практический экзамен (ОСПЭ). Методика ОСПЭ считается лучшей для объективной оценки приобретенного навыка. Результаты оценки действий студентов измеряемы за счет балльной оценки каждого «шага» при выполнении практических навыков. Наличие оценочного листа, где вычленены отдельные шаги, в совокупности составляющие единый навык, позволяет экзаменатору быть максимально объективным. Сотрудниками кафедры создан и постоянно пополняется банк статей, где представлены различные медицинские публикации, на казахском и русском языках. Заранее отбираются статьи на каждый день экзамена, таким образом, чтобы в равной мере были представлены различные типы и дизайны исследований. Проведение этапа экзамена в виде ОСПЭ позволяет:

- стандартизировать экзамен (единый оценочный лист применим к различным дизайнам статьи);
- сравнить студентов (внутри группы, различные группы между собой, различные ротации);
- оценить качество преподавания;
- выделить слабые и сильные стороны у каждого студента, выделить общую тенденцию в группе;
- максимально объективизировать экзамен.

Журнальный клуб - еще один метод активного преподавания. Учитывая концепцию самой дисциплины, занятия построены таким образом, что практически весь цикл студенты учатся анализировать и критически оценивать любую медицинскую научную информацию. Для того, чтобы максимально приблизить студента к реалиям работы современного врача, во время СРСП идет обсуждение последних актуальных или просто интересных по мнению студентов открытий в медицине, основываясь на научных статьях, где при обсуждении статьи у каждого студента есть возможность выразить свое обоснованное мнение. Метод дискуссий - это метод обсуждения, конечной целью которого является нахождение общих точек и разрешение спорных вопросов. Посредством дискуссионных методов решаются следующие задачи: осознание участником дискуссии собственной позиции, выработка уважения к мнению оппонента, оформление и выработка конструктивной критики, навык публичного выступления, отстаивание собственной позиции, умение говорить кратко и по существу. Мы активно используем этот метод при прохождении темы «Роль и права пациентов в клинических исследованиях». Дебаты - метод во многом

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

схожий с методом дискуссии, но предполагает в большей мере начальную подготовленность к теме занятия. Преподавателем совместно со студентами заранее выбирается тема дебатов, непосредственно связанная с темой практического занятия, каждая команда проводит поиск научной информации, готовится к выступлению. Во время дебатов преподаватель занимает наблюдательную позицию, лишь направляя обсуждение темы в нужное/правильное русло. Как показывает практика, именно на дебатах многие студенты открываются совершенно с другой стороны, выражают собственное суждение, приобретают навыки публичного выступления. Так как студенческое сообщество в какой-то мере является маленьким срезом общества, целесообразно в качестве тем для дебатов брать актуальные темы, с неоднозначными ответами, широко дискутируемые.

Работа в малых группах – формат занятия, предполагающий функционирование разных малых групп, работающих как над общими, так и над специфическими заданиями преподавателя. Групповая работа стимулирует согласованное взаимодействие между студентами, отношения взаимной ответственности и сотрудничества. Мы используем эту форму обучения при ознакомлении с темой «Оценка клинических руководств. Структура опросника AGREE». Каждой подгруппе предлагается оценить клиническое руководство по опроснику. В ходе работы студенты формируют ясное представление о структуре опросника, приобретают навыки работы эксперта, формируют собственное видение о качестве предлагаемого клинического руководства. Кроме этого, работа в малых группах реализует и другие задачи обучения, такие как умение выработать единое мнение, доказать собственную точку зрения и т.д. Метод мозгового штурма - предназначен для того, чтобы решать задачи, а точнее, генерировать решения и выбирать наиболее подходящие. Является наиболее подходящей для отработки навыка формулирования клинических вопросов по PICO, или же студентам предлагается определить дизайн исследования по названию статьи. В ходе «штурма» студенты выдвигают свои предположения и сами же находят верное решение.

В конце цикла дисциплины «Основы доказательной медицины» все студенты заполняют анонимные анкеты обратной связи. Анализ анкетирования показал, что в целом студентам нравится разнообразие применяемых на кафедре методов обучения: 84% студентов положительно оценивают инновационные методы преподавания, 9% опрошенных затрудняются с ответом, 89% студентов считают, что инновационные методы являются полезными для более эффективного усвоения предмета, 80% опрошенных считают, что методы помогают развить навыки дискуссии, у 90% респондентов улучшаются коммуникативные навыки, 10% студентов считают, что такие инновации не развивают их коммуникативные навыки, 90% опрошенных считают, что инновационные методы позволяют всем участвовать в разборе темы занятия. В некоторых комментариях студенты отмечают, что методы проведения занятия с применением инновационных методов обучения удерживают внимание студентов в течение всего занятия, что с применением интерактивного метода обучения можно смоделировать ситуацию, которая позволяет почувствовать себя в реальных условиях и разработать и отработать дальнейшую тактику, выявляет слабые стороны и «пробелы» в знаниях, которые можно восполнить.

ВЫВОДЫ

Проанализировав анкеты обратной связи, мы считаем, что наши студенты заинтересованы в применении к ним новых образовательных технологий, живо

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

воспринимают их. Таким образом, образовательный процесс должен стимулировать активность студентов и способствовать тому, чтобы эта активность была осознанной и направленной на достижение позитивного результата. Преподаватели нашей кафедры планируют и дальше применять активные методы преподавания на занятиях для 3 курса по «Основам доказательной медицины» для всех специальностей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бекбергенова Ж. Б., Умбетжанова А. Т., Тулешова Г. Т., Дербисалина Г. А. Опыт применения командно-ориентированного обучения в преподавании доказательной медицины // Сборник тезисов IV общероссийской конференции с международным участием «Медицинское образование 2013» Апрель, Москва. С.50-52.
2. Карсакбаева Л.Ж., Г.А. Дербисалина, А.Т. Умбетжанова, Д.Н. Ахметова, Ш.Б. Суманова, М.Г. Махаметова, Н.К. Нургалиева, Ж.Б. Бекбергенова, Б.С. Ибраимова Инновационные методы преподавания на кафедре Общей врачебной практики // Сборник тезисов V общероссийской конференции с международным участием «Медицинское образование 2014» Апрель, Москва. С.210-212.
3. Дербисалина Г.А., Бекбергенова Ж.Б., Умбетжанова А.Т. Инновационные методы обучения основам доказательной медицины: опыт кафедры общей врачебной практики // Материалы Республиканской научно-практической конференции «Роль доказательной медицины в повышении качества медицинской помощи и медицинского образования. Душанбе 2014. С. 29-31.
4. Дербисалина Г. А., А. Т. Умбетжанова, Ж. Б. Бекбергенова, Д. Н. Ахметова, М. Г. Махаметова, Р. С. Ви, Б. С. Ибраимова, А. Н. Нургаин. Активные методы преподавания основам доказательной медицины на кафедре Общей врачебной практики // Специальный выпуск журнала «Медицина и экология», 2015. Караганды. С. 141-143.

ТҮЙІН

Дербисалина Г.А., Бекбергенова Ж.Б., Умбетжанова А.Т., Махаметова М.Г., Нургалиева Н.К., Нургаин А.Н., Қозыбаева Г.А.

«Астана медициналық университеті» АҚ
Астана, Қазақстан Республикасы

**№ 1 ЖАЛПЫ ДӘРІГЕРЛІК ПРАКТИКА КАФЕДРАНЫҢ ДӘЛЕЛДІ
МЕДИЦИНА НЕГІЗДЕРІ ПӘНІ БОЙЫНША БЕЛСЕНДІ
ӘДІСТЕМЕЛЕРІНІҢ ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ**

Жоғары оқу орындар (ЖОО) оқытушылардың алдында Болон процесіне білім беру жүйесінің өткелімен өзекті мақсаты әр түрлі инновациялық және интерактивті оқыту әдістер енгізу болып табылады. Мақалада «Дәлелді медицина негіздері» пәнінде бірнеше әдістемелерінің қолдану тәжірибесі жазылған.

RESUME

**Derbissalina G., Bekbergenova Zh., Umbetzhanova A., Mahametova M.,
Nurgaliyeva N., Nurgayin A., Kozybayeva G.**

JSC «Astana medical university»
Astana, Republic of Kazakhstan

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА
ОПЫТ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ
ОСНОВАМ МЕДИЦИНЫ В КАФЕДРЕ
ОБЩЕЙ ПРАКТИКИ № 1**

With the transition of the education system to the Bologna process actual task before the teachers of higher education institutions (HEI) is the introduction of various innovative and interactive teaching methods. The article describes the experience of the application of same technique on the subject "Basics of evidence-based medicine".

УДК 61 (07)

**Г.А.Дербисалина, Ж.Б.Бекбергенова, Ахметова Д.Н., Суманова С.Ш.,
Карсакбаева Л.Ж., Келимбердиева Э.С., Яценко И.В.**

Кафедра Общей врачебной практики № 1, АО «Медицинский университет
Астана», Астана, Республика Казахстан

**АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ СТУДЕНТОВ У СТУДЕНТОВ 5 КУРСА НА КАФЕДРЕ ОБЩЕЙ
ВРАЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Аннотация. С переходом системы образования на Болонский процесс увеличилось количество часов, отведенное на самостоятельную работу. Самостоятельная работа студентов – важнейшее звено концепции индивидуализации обучения. Наряду с этим, самостоятельная работа студентов предполагает общение студентов и, в случае возникновения проблем при выполнении заданий, их решение совместными усилиями, и, таким образом, способствует формированию навыков работы в команде.

Ключевые слова: самостоятельная работа студентов, общая медицина.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Одна из главных задач медицинского образования – формирование навыков клинического мышления у будущего врача, основой которого является формирование логического, конструктивного и систематизированного мышления. В решении этой задачи самостоятельная работа студентов должна занимать ведущие позиции, а процесс обучения приобрести характер самостоятельного учебного труда студентов.

Самостоятельную работу студентов можно трактовать как деятельность, заключающуюся в рациональном усвоении и углублении знаний, развитии ключевых компетенций, как средство активизации обучающихся. Самостоятельную работу обучающихся необходимо соотносить с организующей ролью преподавателя, предполагающей постоянный мониторинг процесса самостоятельной деятельности студента. Данный вид компетенции рассматривается как инструмент, позволяющий улучшить качество знаний посредством совместного обсуждения и дискуссии [1-2].

Цель: изучить эффективность применения методики TBL по данным анкет обратной связи.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На кафедре общей врачебной практики №1 проводится обучение студентов 5 курса по специальности общая медицина (ОМ) по дисциплине «Внутренние болезни в работе ВОП». Рабочая программа составлена в соответствии с типовой

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

учебной программой (ТУП), утвержденной приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 сентября 2010 г. №731.

Требования к конечным результатам освоения дисциплины – в результате изучения дисциплины, обучающийся должен будет решать следующие профессиональные задачи: знать клинические проявления, принципы диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний с учетом особенностей течения у беременных, детей, подростков и лиц пожилого и старческого возраста; основные принципы профилактики наиболее распространенных заболеваний в практике ВОП и мероприятия по укреплению здоровья населения; основные принципы динамического наблюдения. В конце цикла студенты заполняют анонимные анкеты обратной связи.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Согласно типовой учебной программе треть от объема академических часов выделенных для освоения материала студентам 5 курса ОМ выполняется в виде самостоятельной работы студента (СРС) и составляет 67 часов. СРС представляют собой завершающий этап изучения дисциплины и соответственно выполняется как самостоятельное исследование поставленной задачи. Темы каждой СРС на кафедре посвящена решению одной проблемы. Подготовка СРС невозможна без изучения учебников и монографий, дополнительной литературы. В соответствии с объемом часов студенты должны выполнить СРС по 4 темам:

- оформление учебной амбулаторной карты;
- принципы организации школ по ведению пациентов с социально-значимыми заболеваниями (ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, сахарный диабет, бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких, хроническая сердечная недостаточность и др.);
- составление плана диспансерного наблюдения курируемых хронических больных;
- составление ситуационной задачи.

СРС «оформление учебной амбулаторной карты» выполняется в виде заполненной амбулаторной карты первичного больного, курируемого во время приема в поликлинике. Целью выполнения данной СРС является обеспечение активного включения студентов в амбулаторный прием с описанием текущей ситуации при осмотре первичного больного, особенности постановки диагноза в амбулаторных условиях, составление плана обследования и лечения. Для выполнения данной темы СРС преподавателями кафедры обеспечивается доступ студентов к пациентам, студенты закрепляются за участковым врачом, где непосредственно работают с отчетно-учетной документацией, отрабатывают и оттачивают практические пропедевтические навыки, могут применить свои теоретические знания при амбулаторном ведении пациентов. Студентам нравится работать совместно с врачами, однако, отмечаются трудности при непосредственном написании амбулаторной карты. Анализируя в конце цикла пройденные темы, студенты отмечают данную тему СРС наиболее сложной для выполнения и значимой в дальнейшей работе.

При выполнении второй темы СРС «принципы организации школ по ведению пациентов с социально-значимыми заболеваниями (ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, сахарный диабет, бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких, хроническая сердечная недостаточность и др.)» основная задача заключается в демонстрации умения работы студентов с аудиторией, работы в команде, владении материалом, способности изложения материала доступным языком, поиска проблем и путей их решения. Информация может быть дополнена красочными слайдами, рисунками,

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

таблицами, играми и любым наглядным материалом по теме. Данный вид СРС выполняется в команде из двух человек. Для выполнения данной темы СРС преподавателями кафедры обеспечивается ноутбук, проектор, флип-чартная доска, при необходимости пикфлоуметр, глюкометр и т.д. Тема СРС вызывает наибольший восторг у студентов, так как они могут проявить креативное мышление. Анализируя в конце цикла пройденные темы, студенты отмечают данную тему СРС наиболее запоминающейся и интересной.

Тема третьего СРС «составление плана диспансерного наблюдения курируемых хронических больных» выполняется в виде заполненной документации первичного больного, курируемого во время приема в поликлинике. Для выполнения данной темы СРС преподавателями кафедры обеспечивается доступ студентов к пациентам, студенты закрепляются за участковым врачом, где непосредственно работают с отчетно-учетной документацией, могут применить свои теоретические знания при амбулаторном ведении пациентов. Студенты отмечают, что после написания учебной амбулаторной карты данный вид СРС вызывает у них меньше трудностей. Анализируя в конце цикла пройденные темы, студенты отмечают данную тему СРС не менее сложно для выполнения и значимой в дальнейшей работе.

СРС «составление ситуационной задачи» выполняется в виде написания кейса, которую они вносят в базу задач «Сириус». Студент, используя все знания, умения, навыки, полученные в течение обучения в медицинском вузе, должен описать клинический случай, т.е. представить подробную информацию о пациенте: анамнез заболевания, жизни, данные обследования, выявление проблемы пациента, подтвердить ее наличие и определить пути решения: провести экспертизу нетрудоспособности, назначить лечение с позиций доказательной медицины, расписать план диспансерного наблюдения. Целью данного вида СРС являются усвоение знаний и приобретение профессиональных навыков и умений на основе деятельности в условиях, приближенных к реальной практике. Для выполнения данной темы СРС преподавателями кафедры обеспечивается доступ студентов к пациентам, к компьютерам и интернету. Студентам нравится писать ситуационные задачи, однако, отмечаются трудности при ее написании. Анализируя в конце цикла пройденные темы, студенты отмечают данную тему СРС не менее сложной для выполнения и интересной.

ВЫВОДЫ

Мы считаем, что самостоятельная работа студентов стимулирует активность студентов и способствовать тому, чтобы эта активность была осознанной и направленной на достижение позитивного результата .

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. М.Г. Махаметова, Г.Т.Байдурина, А.Т.Умбетжанова, Д.Н.Ахметова, Ж.Б.Бекбергенова, С.В.Сарсенова, Г.А.Дербисалина. Общая врачебная практика: проблемы обучения и пути решения/// Материалы Международной научно-практической конференции «Опыт и перспективы развития медицинского образования в странах Центральной Азии», Караганда, 2012. С.58-59.

2. Карсакбаева Л.Ж., Г.А. Дербисалина, А.Т. Умбетжанова, Д.Н. Ахметова, Ш.Б. Суманова, М.Г. Махаметова, Н.К. Нургалиева, Ж.Б. Бекбергенова, Б.С. Ибраимова Инновационные методы преподавания на кафедре Общей врачебной практики //Сборник тезисов V общероссийской конференции с международным участием «Медицинское образование 2014» Апрель, Москва. С.210-212.

ТҮЙІН

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Дербисалина Г.А., Бекбергенова Ж.Б., Ахметова Д.Н., Суманова С.Ш.,
Карсақбаева Л.Ж., Келимбердиева Э.С., Яценко И.В.

«Астана медициналық университеті» АҚ

Астана, Қазақстан Республикасы

№ 1 ЖАЛПЫ ДӘРІГЕРЛІК ПРАКТИКА КАФЕДРАДА 5 КУРС СТУДЕНТТЕРІМЕН ӨТКІЗІЛЕТІН СТРУКТУРАЛЫҚ ТӘУІЛДІК ЖҰМЫСТЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ЖӘНЕ ӨТКІЗУДІҢ ТАЛДАУЫ

Жоғары оқу орындарда Болон процесіне білім беру жүйесінің өткелімен студенттік өзіндік жұмыстың сағаттың саны үлкейді. Мақалада жалпы дәрігерлік кафедрасының тәжірибесі жазылған.

RESUME

Derbissalina G., Bekbergenova Zh., Ahmetova D., Sumanova Sh.,
Karsakbayeva L., Kelimberdiyeva E., Yacenko I.

JSC «Astana medical university»

Astana, Republic of Kazakhstan

ANALYSIS OF ORGANIZATION OF THE INDEPENDENT WORK OF 5 COURSES' STUDENTS AT THE DEPARTMENT OF GENERAL PRACTICE

With the transition of the education system to the Bologna Process has increased hours of independent work of students Independent work of students - the most important element of the concept of individualization of learning.

УДК 61 (07)

Г.А.Дербисалина¹, К.М.Хамчиев², З.Т.Габдильяшимова³,
Ж.Б.Бекбергенова¹

¹Кафедра Общей врачебной практики № 1,

²Кафедра нормальной физиологии,

³Кафедра акушерства и гинекологии, АО «Медицинский университет Астана», Астана, Республика Казахстан

ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В АО «МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ АСТАНА»

Аннотация. С переходом образования на кредитную систему обучения акцент обучения смещается от преподавателя к студенту. Одним из методик обучения, развивающаяся клиническое мышление, стимулирующее студентов к самостоятельному обучения, является методика проблемно-ориентированного обучения (PBL).

Ключевые слова: инновационные методы преподавания, проблемно-ориентированное обучение.

АКТУАЛЬНОСТЬ

С 2012 г. АО «Медицинский университет Астана» участвует в выполнении международной программы Европейского Союза – Темпус IV «Создание

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

межрегиональной сети Национальных центров по медицинскому образованию, направленному на внедрение «Проблемно-ориентированного обучения и Виртуального пациента» в партнерстве с вузами Великобритании, Греции, Кипра, Грузии, Украины, Казахстана. Координатором проекта является: Аристотель Университет, Греция (Aristotle University, Thessaloniki, Greece). В состав стран Европейского Союза по данному проекту входят Университет Святого Джорджа (Великобритания) (St. George's University of London, UK), Университет Никосии, Кипр (University of Nicosia, Cyprus). В состав участников проекта из стран-партнеров входят Запорожский государственный медицинский университет (Запорожье, Украина), Сумский государственный университет (Сумы, Украина), Медицинский университет им. Д.Твилдиани (Тбилиси, Грузия), Государственный университет им. А.Церетели (Кутаиси, Грузия), Карагандинский медицинский университет (Караганды, Казахстан).

Основная цель проекта - создание и развитие межрегиональной сети национальных центров медицинского образования, сфокусированной на проблемно-ориентированном обучении и виртуальных пациентах в каждой стране – участнике проекта. Проблемно-ориентированное обучение нацелено на то, чтобы развивать у будущего специалиста возможность выражать собственное обоснованное суждение, умение вести дискуссию, где преподавателю отведена роль партнера-наставника или тьютора, помимо этого развитие у обучающегося навыков совместной командной работы [1-5].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить эффективность применения методики PBL по данным анкет обратной связи.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В соответствии с Государственным общеобязательным стандартом образования Республики Казахстан, студенты (специальность "Общая медицина") обучаются по модульной программе. В рамках международного проекта Темпус в АО «Медицинский университет Астана» внедряется методика PBL. Данная методика внедрена у студентов 1-3 курсов. После занятия студентами заполнялись 2 вида анонимных анкет обратной связи, где студенты оценивали проведение занятия по методике PBL. Оценки выставлялись по балльной системе, где 5 – совершенно согласен, 4 – согласен, 3 – трудно сказать, 2 – не согласен, 1 – совершенно не согласен.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Мы проанализировали 48 анкет. Анализ анкет показал, что 46 студентам (95.8%) понравилось проведение занятия по новой методике, 2 (4.2%) затрудняются ответить. Все опрошенные студенты ранее не имели представления о PBL и никогда не участвовали в подобных занятиях. После проведения занятия 48 респондентов (100%) заявили, что у них сложилось ясное представление о методике. По мнению всех студентов (100%), методика PBL является полезной для более эффективного усвоения предмета. Подход и стиль работы тьюторов очень понравился 47 студентам (97.9%). Всем респондентам (100%) понравилось самостоятельно формулировать вопросы для дальнейшего изучения. 46 респондентам (95.8%) понравилось как наши тьюторы стимулировали к обсуждению всех участников группы, направляли группу. В комментариях студенты отметили, что «мы сами решали проблемы пациента сообща, что формирует общий командный дух», «получили много полезной информации о разных заболеваниях. PBL мотивировала нас развивать критическое и логическое мышление и много читать по медицине», «писали на флипчартной доске, что помогало не забывать информацию и держать все перед глазами», «помогли

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

применить наши знания на практике. Представили себя врачами. Почувствовали ответственность за пациента, хотя он был виртуальным», «методика развивает навыки дискуссии», «Мне понравилось такое ведение урока. Урок способствует думать как настоящие врачи, принимать решения. Мы познакомились с новыми препаратами, ну, для нас новыми. После этого урока появился особенный интерес к урокам. Мы, лично я, понял, что нужно учить все предметы. Потому что было много вопросов по проходимым темам. И особенная благодарность учителям, что придумали такое прохождение занятия. Все было интересно», «Мне кажется, что такой вид работы очень полезен и увлекателен для студентов, так как это помогает студентам применять свои знания в какой-то определенной ситуации, почувствовать, каково это принимать решения в лечении или диагностировании. Так что мне понравился такой вид работы», «Урок мне очень понравился. Было очень весело и познавательно. Самое главное, что за такой короткий срок времени, мы узнали для себя очень полезные вещи, которые в дальнейшем пригодятся нам в процессе учебы и работы». В своих предложениях студенты написали, что «надо внедрить на все группы и проводить почаще, чтобы закрепить полученные знания и почувствовать ситуацию», «Данная методика ведения урока мне понравилась, т.к. я считаю что помимо азов каждой дисциплины, мы должны заниматься ситуационными задачами в комплексе наук. Было бы лучше, если мы по данной системе занимались больше. Я считаю, что эта методика хорошо способствует для дальнейших практических навыков в лечебном деле».

ВЫВОДЫ

Проанализировав анкеты обратной связи, мы считаем, что наши студенты заинтересованы в применении к ним новых образовательных технологий, живо воспринимают их. Использование PBL стимулирует студентов для самостоятельного изучения материала, развивает навыки дискуссии, что соответствует целям нашего модульного обучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Хамчиев К.М., Дербисалина Г.А. Проблемно-ориентированное обучение (pbl) в медицинском образовании Казахстана//Сборник тезисов VI общероссийской конференции с международным участием «Медицинское образование 2015» Апрель, Москва. С.436-438.
2. Дербисалина Г.А., Хамчиев К.М., Габдильшимова З.Т., Бекбергенова Ж.Б. Результаты апробации проблемно-ориентированного обучения в АО «Медицинский университет Астана» //Сборник тезисов VI общероссийской конференции с международным участием «Медицинское образование 2015» Апрель, Москва. С.109-110.
3. Khamchiyev K., G. Derbissalina, Z. Gabdilashimova, Zh. Bekbergenova. Problem-based learning. Experience of implementing in Astana Medical University// AMEE 2015. С.208.
4. Искренко, Э.В. Проблемно-ориентированное обучение: особенности методики преподавания в Великобритании: на примере ST.George university of London, Great Britain / Э.В. Искренко, Т.А. Полтон ; Университет СВ. Георга, Лондон // Научные ведомости БелГУ. Сер. История. Политология. Экономика. Информатика. - 2008. - №10 (50), вып.8. - С. 214-218.
5. Poulton T., Conradi E., Kavia S., Round J., Hilton S. The replacement of „paper“ cases by interactive online virtual patients in problem-based learning // Medical Teacher, 2009. – Vol. 31. – № 8. – P. 752–758.

ТҮЙІН

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**Дербисалина Г.А., Хамчиев К.М., Габдильшимова З.Т., Бекбергенова
Ж.Б.**

«Астана медициналық университеті» АҚ, Астана, Қазақстан Республикасы
**АСТАНА МЕДИЦИНАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНДЕ МӘСЕЛЕГЕ-
БАҒЫТТАЛҒАН ҮЙРЕТУ ӘДІСТЕМЕЛЕРІНІҢ ҚОЛДАNU ТӘЖІРИБЕСІ**

Жоғары оқу орындарында оқытушылардың алдында Болон процесіне білім беру жүйесінің өткелімен өзекті мақсаты әр түрлі инновациялық және интерактивті оқыту әдістерін енгізу болып табылады. Осындай әдістемелердің бірі - problem-based learning (PBL) немесе мәселеге-бағытталған үйрету.

RESUME

Derbissalina G., Khamchiyev K., Gabdilashimova Z., Bekbergenova Zh.
JSC «Astana medical university»
Astana, Republic of Kazakhstan

EXPERIENCE OF METHODS PROBLEM-BASED LEARNING IN THE JSC "ASTANA MEDICAL UNIVERSITY"

With the transfer of education to the credit system of education is shifting the focus of learning from teacher to student. One of the methods of teaching, developing clinical thinking, stimulating students to independent learning, is a method of problem-based learning (PBL).

УДК 616.9:378.147:005.591.452(574.24)

**Ш.А.Кулжанова, К.Н.Тусупова, М.Е.Конкаева, З.К.Смагулова,
Г.А.Нурахметова, А.Т.Батырхан, Ж.У.Абдрахманова**
АО «Медицинский университет Астана»
Кафедра инфекционных болезней и эпидемиологии

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ – КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Аннотация. В данной статье рассматриваются актуальные вопросы медицинского образования: проблемы междисциплинарной интеграции подготовки специалистов, интеграция образовательных программ и формирование компетентности выпускников медицинского вуза, подход к изучению базовых и клинических дисциплин, оценка достижений обучающихся в медицинском вузе, а также проблемы обучения и компетенции преподавателей. Авторами проведен анализ эффективности интегрированных занятий по результатам анкетирования студентов и преподавателей по методике проведения практических занятий и лекций по горизонтальной и вертикальной интеграции. Отмечено преимущество данной технологии перед практическими занятиями по традиционной методике.

Ключевые слова: междисциплинарная интеграция, вертикальная, горизонтальная, качество обучения.

АКТУАЛЬНОСТЬ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

На современном этапе развития общества повышаются требования к профессиональному уровню специалистов в различных сферах и областях. В большой степени это касается медицины. Основной акцент в медицинском образовании в настоящее время делается на подготовку специалистов, способных осознанно получать знания и понимающих, где и когда они смогут их использовать в своей будущей практической деятельности. Достижение этого возможно на основе *междисциплинарной интеграции* – новой дидактической концепции целостного образовательного процесса вуза. Междисциплинарная интеграция призвана обеспечить единый подход преподавателей различных учебных дисциплин вуза к решению общих образовательных задач на основе мировоззренческого обобщения знаний.

В современной трактовке применительно к высшей школе междисциплинарная интеграция – это: объединение знаний и практических действий на всех этапах подготовки специалиста, синтез всех форм занятий относительно каждой конкретной цели образования в вузе; взаимовлияние, взаимопроникновение и взаимосвязь содержания различных учебных дисциплин с целью направленного формирования у студентов всесторонней, комплексной, диалектически взаимосвязанной целостной системы научных представлений о тех или иных явлениях, сторонах и свойствах материального мира или общественной жизни, составляющих предмет данной учебной дисциплины; составление единого блока, объединенного целями, методами и средствами, исходя из общих профессионально значимых функций, формирующих у студентов качественно новую целостную систему интегративных знаний и умений; построение целостной системы структур учебных дисциплин, которая обеспечивала бы эффективное использование связей между их содержанием; дидактически целесообразное сочетание обучения общеобразовательным и профилирующим дисциплинам, с применением компьютерных коммуникационных технологий, которые выступают как мощное средство в решении задач познавательной и профессиональной деятельности; определенная система в деятельности преподавателя, направленная на решение ряда задач, а именно: повышение уровня знаний по предмету, который проявляется в глубине усваиваемых понятий, закономерности за счет их многогранной интерпретации; в изменении эмоционального отношения к изучаемым проблемам и явлениям.

Достижения современной медицины требуют от специалиста-медика постоянного обновления и пополнения знаний. В итоге выпускник медицинского вуза должен обладать высоким интеллектуальным и культурным потенциалом, уметь быстро адаптироваться к постоянно изменяющимся условиям жизни, к новациям и достижениям в своей специальности. Интеграция междисциплинарных знаний о человеке и его организме предопределяет изменение устоявшихся подходов к получению высшего профессионального медицинского образования. Для нынешней высшей школы характерно наличие проблемы интегрированного обучения, проявляющейся, прежде всего в том, что предметно-дисциплинарная подготовка студентов не соответствует требуемой ориентации обучения на конечные результаты. Как правило, каждый преподаватель обучает своему предмету изолированно от других дисциплин. Однако такой подход в значительной степени препятствует комплексному применению приобретенных знаний при решении задач, которые встанут перед будущим специалистом в его профессиональной деятельности.

Для проведения интегрированного обучения очень важно уделить особое внимание подготовке интегрированного календарно-тематического плана и комплексного расписания. Выбор тем должен быть тщательным, так как они

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

определяют последовательность занятий в рамках учебной деятельности. Очередность тем должно быть логичным и каждая новая тема должна основываться на предыдущих знаниях. По каждой теме, предполагающей освоение определенных знаний и навыков, преподаватель должен быть способен выбрать наиболее подходящий эффективный метод преподавания, например: проблемная лекция или лекция-симпозиум, дидактическая лекция или обзорная, работа в малых группах или командное обучение, ПОО или обучение, основанное на решении клинических задач или проблем, самообучение (СРС).

Для дальнейшего развития интегрированного обучения необходимо улучшать учебно-методические материалы по каждой дисциплине. Каждая дисциплина должна иметь схему интегрированного учебного плана, т.е. список тем, которые будут раскрыты, навыки, которые должны быть отработаны каждой дисциплиной, вовлеченной в интеграцию в рамках модуля. Содержание каждого учебного занятия должно быть четко определено и сформулировано. Для углубления интеграции фундаментальных и клинических наук, содержание должно разрабатываться с участием клиницистов, лучше на примере решения конкретных клинических проблем. Содержание должно быть достаточным и интересным, непосредственно связанным с клиническим контекстом, чтобы увлечь студентов, участвующих в процессе обучения, чтобы студенты увидели "общую" картину и оценили актуальность изучения фундаментальных наук для их будущей практической деятельности.

Для успешной реализации интегрированного обучения необходимо проведение работы по информированию студентов о структуре и ожидаемых результатах такого обучения. Эта информация помогает студентам определить свою роль в данном процессе и то, что от них требуется в течение интегрированного обучения и на экзамене. Информация может распространяться через веб-сайт или письменно. Студенты должны понимать необходимость внедрения таких инновационных подходов к обучению, понимать необходимость собственного вовлечения в данный процесс, который способствует формированию у обучающихся потребности к самообучению и развитию. Но данный процесс должен обязательно поддерживаться и мониториться со стороны вуза.

Цели и задачи интегрированных занятий: Повысить качество обучения, повышает мотивацию студентов при изучении дисциплин, связанных между собой, создает реальные клинические условия, помогает активно проводить дифференциальную диагностику врачам-интернам и связывать с практическими применениями.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Одним из ведущих технологий обучения студентов на кафедре инфекционных болезней и эпидемиологии АО «Медицинский университет Астана» является междисциплинарная интеграция. Вертикальная интеграция между основными предметами базовых дисциплин и дисциплиной «Инфекционные болезни», горизонтальная интеграция – между предметами смежных дисциплин. Интеграция реализуется в виде интегрированных лекций, практических занятий и клинических симпозиумов.

На кафедре инфекционных болезней и эпидемиологии АО «Медицинский университет Астана» проводились интегрированные (вертикальные и горизонтальные) занятия и лекции с теоретическими материалами дисциплин предшествующих курсов – биохимия, патанатомия, гигиена питания, фтизиатрия, неврология. По дисциплине инфекционные болезни создавалась реальная клиническая ситуация- по технологии CBL (ориентированное обучение), тем

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

самым происходила связь теоретических знаний предыдущих курсов с клинической дисциплиной. Студенты имели возможность по материалу занятия развернуть клинический случай: обоснованно задавать вопросы больному, выделить основные клинические симптомы и синдромы, объяснить их причину появления по материалам дисциплин предыдущих курсов, выдвинуть гипотезы по отношению диагноза, выяснить моменты для правильной постановки предварительного и клинического диагноза, сформулировать правильный план обследования, и назначить своевременное, адекватное лечение, организовать противоэпидемические и профилактические мероприятия.

С целью определения эффективности метода преподавания, нами проведен анализ результатов анкетирования студентов и преподавателей по методике проведения практических занятий и лекций по горизонтальной и вертикальной интеграции.

Были опрошены 40 студентов и 20 преподавателей. Анализ анкетирования студентов показал, что 85% студентов ответили, что интеграция помогает развивать такие компетенции, как «знания и понимание в области исследования» и «практические навыки»; 95% студентов отметили, что данная технология позволяет развить «клиническое мышление», 87,5% - «коммуникативные навыки» и «навыки работы в команде», 75% - «навыки по научно-методическим исследованиям». 85% опрошенных студентов заинтересованы этой технологией обучения, 5% составляют те студенты, для которых данная методика обучения «не интересна», 10% - ответили «затрудняются ответить». По 4-балльной шкале студенты оценили методику интегрального проведения практических занятий и лекций на 3,33 балла.

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ результатов анкетирования преподавателей показал, что 85% их считают, что интеграция помогает развивать у студентов такие компетенции, как: «знание и понимание в области исследования», «практические навыки», «навыки работы в команде», 90% - «коммуникативные навыки», 95,5% - «клиническое мышление»; 75% - «навыки по научно-методическим исследованиям». На вопрос «Помогла ли методика междисциплинарной интеграции вам в проведении практического занятия» 85% преподавателей ответили «да», 5% учителей затруднились, 10% ответили «не нравится». Преподаватели оценили данную технологию обучения студентов на 3,67 балла по 4-х балльной шкале.

ВЫВОД

Междисциплинарная интеграция по инфекционным болезням позволяет формировать у студентов всестороннюю, комплексную, диалектически взаимосвязанную целостную систему знаний по этиологии, эпидемиологии, патогенезу, клинике, диагностике, лечению и профилактике инфекционных заболеваний, что значительно повышает уровень знания по предмету, что проявляется в глубине усваиваемых понятий, закономерностей течения инфекционного процесса за счет их многогранной интерпретации, в изменении эмоционального отношения к изучаемым проблемам и явлениям.

Проведенный нами анализ показал, что данная технология обучения студентов позволяет углубить их знания по предмету, повышает мотивацию студентов, ответственность, улучшает взаимодействие и умение работать в команде, развивает клиническое мышление, раскрывает лидерские способности. Вертикальная и горизонтальная междисциплинарная интеграция - очень эффективные технологии обучения студентов в медицинском ВУЗе, позволяющие сформировать и реализовать профессиональные компетенции будущего врача.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

1. Prideaux D. 2009. Integrated Learning. A practical guide for medical teachers. Churchill Livingstone. Elsevier. pp.181-186
 2. Malik A.Sh., Hussain R. 2011 Twelve tips for developing an integrated curriculum. Medical teacher 33: pp.99-104
 3. Материалы международной конференции «Implementation of integrated model of educational institutions, implements educational programs different levels of education», Republic of Singapore, December, 2013, 10–17.
 4. Маукаева С.Б., и др. Материалы VII Ежегодного Всероссийского Конгресса по инфекционным болезням с международным участием «Инновационные технологии в преподавании инфекционных болезней», Москва, 30 марта-1 апреля 2015г.-с. 216-217
-

ТҮЙІН

**Кулжанова Ш.А., Тусупова К.Н., Конкаева М.Е., Смагулова З.К.,
Нурахметова Г.А., Батырхан А.Т., Абдрахманова Ж.У.**

«Астана медицина университеті» АҚ

ПӘН АРАЛЫҚ ИНТЕГРАЦИЯ – МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖОҒАРҒЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА КЛИНИКАЛЫҚ ПӘНДЕРДІ ОҚЫТУДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ РЕТІНДЕ

Пән аралық интеграция технологиясы пән бойынша студенттердің білімдерін тереңдетуге, ынталарын жоғарылатуға, жауапкершілікке, өзара қарым-қатынастарын және командамен жұмыс істеу қабілеттерін жақсартуға, клиникалық ойлау қабілеттерін дамытуға, көшбасшылық қасиеттерін анықтауға ықпалын тигізеді. Бұл технология - медициналық оқу орындарында болашақ дәрігерлердің мамандық біліктілігін қалыптастыруға және іске асыруға мүмкіндік беретін білім берудің тиімді технологиясы болып табылады.

RESUME

**Kulzhanova Sh.A., Tusupova K.N., Konkayeva M.E., Smagulova Z.K.,
Nurakhmetova G.A., Batyrkhan A.T., Abdrakhmanova Zh.U.**

Astana medical university

INTERDISCIPLINARY INTEGRATION - AS AN INNOVATIVE TECHNOLOGY TEACHING CLINICAL DISCIPLINES IN THE MEDICAL SCHOOL

Our analysis showed that the students' learning technology can deepen their knowledge on the subject, increases student motivation, responsibility, improves communication and teamwork skills, clinical reasoning develops, reveals leadership abilities. Interdisciplinary integration - is very effective student learning technologies in medical school, allowing to shape and implement the professional competence of the future doctor.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 378.147

Н.А. Акатаев, М.М.Мукушев, М.Н.Жумабаев, Д.Б.Есенбаев
РГП «Западно-Казахстанский государственный медицинский университет
имени Марата Оспанова» на ПХВ, г. Актобе

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.

Аннотация

В статье даны определения понятиям модульное обучение, модуль, компетентностный подход. Изложены основные компоненты модуля. Также приведены схемы построения модульной образовательной программы. В статье рассмотрены положительные стороны и недостатки модульного обучения.

С 2006 года система высшего образования Республики Казахстан приведена в соответствие с Болонским процессом. Выполнение параметров Болонского процесса включает комплексный подход к модернизации различных компонентов образования, главным из которых является качественный пересмотр образовательных программ, ориентированных на результаты обучения. В основе образовательной программы стоит компетентностный подход, обеспечивающий личную и профессиональную социализацию в процессе обучения. В настоящее время стало общепризнанным, что модульное построение учебных дисциплин способствует упорядочению процесса обучения, повышению самостоятельности обучающихся и достижению высокого уровня профессионализации личности. На сегодняшний день модульное обучение является одним из наиболее целостных и системных подходов к процессу обучения, обеспечивающим высокоэффективную реализацию дидактического процесса. Поэтому многие высшие профессиональные учебные заведения организуют процесс обучения на модульной, семестрово - модульной и проблемно-модульной основе, для чего создаются соответствующие технологии обучения [1].

Семантический смысл сочетания «модульное обучение» связан с международным словом «модуль», основное значение которого – функциональный узел. Идеи модульного обучения активно разрабатывались такими учеными педагогами, как П.А. Юцявичене, М.А. Чошанов, М.В. Кларин, С.Я. Батышев. Модуль в представлении А.И.Камышенкова есть учебный элемент в форме стандартизированного пакета (комплекта), состоящего из следующих компонентов:

- точно сформулированная учебная цель;
- список необходимого оборудования, материалов и инструментов;
- список смежных учебных элементов, межпредметные связи;
- собственно учебный материал в виде текста лекций;
- методические указания к практическим и лабораторным занятиям для отработки навыков и умений, относящихся к данному учебному элементу;
- контрольные (проверочные) работы разных типов для обучающихся и инспекторских (проверочных) целей;
- электронный учебник двух типов: обучающий и контролирующий [2].

Цель работы: выполнить анализ организации модульного обучения, рассмотреть положительные стороны и соответствующие недостатки модульного обучения.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Модульное обучение – это организация образовательного процесса, при котором учебная информация разделяется на модули (законченные и

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

самостоятельные единицы, части информации). Модуль – блок информации, включающий в себя логически завершенную единицу учебного материала, целевую программу действий и методическое руководство, обеспечивающее достижение поставленных целей, содержание и объем которых могут варьировать в зависимости от дидактических целей, профильной и уровневой дифференциации обучающихся, желаний обучающихся по выбору индивидуальной траектории движения по учебному курсу. Понятие модуль содержит в себе «такой объем учебного материала, благодаря которому обеспечивается первичное приобретение некоторых теоретических и практических навыков для выполнения какой-либо конкретной работы». Модульное обучение является наиболее стройной, понятной и результативной технологией обучения, которая гарантирует качество подготовки компетентных специалистов [3].

Компоненты модульного пакета не являются жестко фиксированными и могут варьировать в зависимости от конкретной дисциплины; ступени образования; уровня образованности, подготовленности студентов; личного и профессионального опыта преподавателя. Специалисты, обученные по программам, созданным по модульной технологии, владеют не только знаниями, но и навыками выбранной профессии и специальности: принятия решений, выполнения услуг и производственных работ [4].

Каждый модуль образовательной программы ориентирован на достижение определённого результата обучения, то есть компетентности. Компетентность – совокупный уровень знаний, навыков и профессиональной подготовки (компетенций), полученных студентом в процессе обучения и для успешной деятельности в определенной области. Все дисциплины, входящие в модуль строятся по принципу содержательного единства. Различают различные схемы построения модулей:

- «горизонтальная» схема;
- «вертикальная» схема;
- комбинированная схема.

В «горизонтальном» модуле все составляющие дисциплины вносят приблизительно равный и относительно независимый вклад в образовательный результат. Дисциплины изучаются параллельно. В «вертикальный» модуль включают последовательно изучаемые дисциплины, нацеленные на достижение определённого образовательного результата, от фундаментальных и общих профессиональных до специальных узкоприкладных. Разработка и реализация модульных образовательных программ предполагает наличие постоянной обратной связи с требованиями работодателей к умениям и знаниям работников, что обеспечивает качество подготовки будущих специалистов [5].

Положительными сторонами модульного обучения можно считать следующее:

- 1) обеспечение методически обоснованного согласования всех видов учебного процесса внутри каждого модуля и между ними;
- 2) достаточная гибкость структуры модульного построения каждого конкретного курса, обеспечивающая высокую адаптивность в случае изменения конъюнктуры на рынке специалистов;
- 3) Образовательный процесс, организуемый по технологии модульного обучения, обеспечивает реализацию личностно-ориентированного обучения и позволяет разрабатывать и эффективно реализовывать индивидуальные программы обучения.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

4) Активизация учебной деятельности студентов через рейтинговый контроль уровня знаний и умений.

Недостатками модульного обучения служат:

1) трудоемкость модулей и процесса подготовки к проведению занятий;
2) в процессе внедрения модульного обучения необходима организационная перестройка традиционного учебного процесса: подготовка соответствующей учебно-материальной базы; изменение планирования работы преподавателей; оптимального состава (в количественном отношении) студенческих групп и потоков с учетом возможностей учебно-материальной базы; разработки необходимого методического обеспечения; организации контрольных проверок знаний;

3) процесс внедрения модульного обучения должен быть обеспечен соответствующей методической литературой, которая централизованно практически не поставляется, поэтому вся методическая работа по обеспечению каждого конкретного модуля целиком и полностью лежит на плечах преподавателя;

4) для сокращения времени при обработке данных контрольных модулей необходимо применение компьютеров и рейтинговой оценки знаний студентов, что требует от преподавателя большого профессионализма [6].

Основная трудность в реализации модульной технологии выражается в инерции уже сложившихся стереотипов традиционного обучения. Традиционная педагогическая система образования по своей сути очень консервативна. При этом основными хранителями данного консерватизма выступают именно педагоги. Перестроить их деятельность - это, значит, изменить весь их круг профессионального сознания. В этом основная трудность внедрения модульной технологии, несмотря на очевидную эффективность созданных концептуально-теоретических основ.

Сочетание традиционного и инновационного подхода в преподавании позволяет сглаживать многие недостатки педагогического процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Крымская Ю. А., Ячинова С. Н. Пути повышения качества и мотивации обучения при профессиональной подготовке студентов в вузах//Молодой ученый.-2014.-№ 19.-С.565–567.

2. Юцявичене П.А. Теоретические основы модульного обучения: Дис. д-ра пед. наук. – Вильнюс, 1990.

3. Гудкова В. С., Ячинова С. Н. Модульно-рейтинговая система как средство повышения качества обучения//Молодой ученый.-2015.-№8.-С. 910-912.

4. Лежнина Л.В., Шишковский В.И. Бальная система оценивания как фактор повышения мотивации студентов к учебной деятельности//Вестник Томского гос.пед.университета №7.-2009.-С.91-94.

5. Турчин Г.Д., Гусейнов А.З., Когай А.Н. и соавт. Плюсы и минусы модульного обучения//Известия Саратовского университета.-2007.Т7. Выпуск 2.-С.119-122.

6. Дробышевский С.В. Модульное обучение возможности и ограничения.//Фізика, проблеми викладання.-2003№2-№1.С.8-20

ТУЙІН

Ақатаев Н.А., Мукушев М.М., Жұмабаев М.Н., Есенбаев Д.Б.
МҚК «М.Оспанов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік медицина
университеті» ШЖҚ, Ақтөбе қаласы

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ БРАЗОВАНИЕ МОДУЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ И ИХ ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

Мақалада модульдік оқыту, модуль, құзіреттілік ұғымдарына түсініктеме берілген. Модульдің негізгі компоненттері туралы айтылған. Модульді білім беру бағдарламасының құрылымының сызбасы келтірілген. Мақалада модульдік білім берудің кемшіліктері мен артықшылықтары қарастырылған.

RESUME

Akatayev N.A., Mukushev M.M., Zhumabayev M.N., Yessenbayev D.B.
RSE "West Kazakhstan Marat Ospanov State Medical University"
ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF MODULAR TRAINING

The article provides definitions of concepts such as modular training, modules and competency-based approaches. The main components of modules are expressed. Additionally, schemes of modular educational programmes are offered. Both the positive and negative aspects of modular training are also considered in the article.

УДК 577.1:61:378(574.24)

А. Ж. Сейтеметбетова, И. И. Ребрикова, С. А. Блудова
АО «Медицинский университет «Астана»

РОЛЬ КЛИНИЧЕСКОЙ БИОХИМИИ В ФОРМИРОВАНИИ СПЕЦИАЛИСТОВ МЕДИЦИНСКОГО ПРОФИЛЯ

Аннотация

Авторами рассматривается вопрос о значимости интеграции теоретических знаний по биохимии с диагностическими и клиническими задачами, встающими перед практикующими врачами в современных условиях. Поднимается вопрос о целесообразности введения клинической биохимии в государственный стандарт для всех студентов медицинских вузов.

Ключевые слова: клиническая биохимия, элективные дисциплины, медицинское образование.

АКТУАЛЬНОСТЬ

На современном уровне развития медицины биохимические методы исследования внутренних сред организма являются необходимым условием не только для постановки правильного диагноза, но и руководством в терапевтической деятельности, средством контроля адекватности проводимых лечебных процедур. Использование биохимической информации врачами клинического профиля на современном этапе развития здравоохранения широко используется при проведении массового доклинического обследования (диспансеризации), для постановки диагноза и проведения дифференциальной диагностики, при мониторинге лечения и для прогнозирования течения заболевания и оценки критериев излеченности.

ЦЕЛЬ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ НАУКА

На основании опыта организации элективного курса клинической биохимии рассмотреть вопрос целесообразности включения данного предмета в ГОСО медвузов для специальности «Общая медицина».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Рабочая программа по элективному курсу «Клиническая биохимия», рабочая программа элективной дисциплины «Биохимические показатели в лабораторной диагностике» для студентов третьего курса специальности «Общая медицина», ГОСО 2006 года, Типовая программа по биохимии по специальности «Общая медицина».

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В профессиональной подготовке врача необходимо предусмотреть равноценный уровень знаний не только основных разделов медицинской науки, но и базовых, фундаментальных дисциплин, одной из которых является биохимия [1]. Для студентов не представляет особого интереса, а следовательно, и малоэффективен аналитический разбор на семинарских занятиях биохимических реакций. Но в то же время у студентов второго курса, на котором изучается биохимия, недостаточно знаний по клиническим дисциплинам, что не всегда в полной мере позволяет использовать знания биохимических процессов для объяснения причин их нарушения при какой-либо патологии. Учитывая вышеизложенные противоречия, на кафедре разработали программу элективной дисциплины «Биохимические показатели в лабораторной диагностике» для студентов третьего курса, в которой разбираются причины возникновения тех или иных патологических нарушений, а также методы диагностики этих нарушений. Коллектив кафедры имел опыт обучения подобным дисциплинам на медико-биологическом факультете, который готовил врачей-биохимиков для клинических лабораторий. Студенты факультета наряду с фундаментальной биохимией изучали более специализированные дисциплины, не предусмотренные стандартом для других факультетов: физико-химические методы исследования, биохимия органов и тканей, биохимия патологических процессов, клиническая биохимия.

Завершая обучение на факультете, выпускники выполняли дипломные работы, которые имели и научную и практическую ценность. Подбирая тематику дипломных работ кафедра исходила из значимости предлагаемой для исследования проблемы для региона и для республики в целом. Особое внимание уделялось вопросам распространения и диагностики таких широко известных патологий, как сахарный диабет, сердечно-сосудистые патологии, заболевания печени и желчного пузыря и т.д. Кроме того, в предлагаемых для исследования темах учитывалось и то, что часто одна патология приводит к появлению других заболеваний, отягощая течение основной болезни и затрудняя ее диагностику и лечение. Особый интерес привлекли исследования нарушений, возникающих при сахарном диабете, так как уровень заболеваемости этой патологией постоянно растет, а причины этого роста не вполне раскрыты. Для примера приведем тематику некоторых работ, посвященных исследованию биохимических показателей при сахарном диабете.

- Изменения биохимических показателей у больных сахарным диабетом, отягощенным туберкулезом.
- Некоторые биохимические показатели сыворотки крови у больных сахарным диабетом при нарушении функции почек.
- Биохимия осложненного сахарного диабета.
- Активность лизосомальных ферментов при диабете различной степени тяжести.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАНИЕ

- Метаболические изменения у больных сахарным диабетом при нарушении функции печени.

Для изучения нарушений метаболизма у больных сахарным диабетом выпускники использовали количественное определение различных биохимических показателей, таких как общий белок, креатинин, гликозилированный гемоглобин, холестерин, билирубин, липопротеиды низкой плотности, альбумины, мочевины, калий, натрий. Также проводились исследования активности в сыворотке крови некоторых ферментов: аминотрансфераз, щелочной фосфатазы, креатинкиназы. Метаболические нарушения при сахарном диабете достаточно изучены. Известно, что при этой патологии нарушаются энергетический и водно-солевой обмен, наблюдается высокая проницаемость сосудов, нарушаются функции практически всех органов и систем. Однако выпускники в своих исследованиях выявили, например, что у больных инсулинзависимым сахарным диабетом, осложненным туберкулезом достоверно более высокие показатели уровня глюкозы, кетоновых тел в крови и в моче. При сочетании сахарного диабета с туберкулезом в крови увеличивается СОЭ, уровень холестерина, липопротеидов низкой плотности, креатинина, резко возрастает активность щелочной фосфатазы. Эти изменения свидетельствуют о значительном снижении иммунитета, нарушении функций печени и почек.

Уже долгие годы одно из самых важных мест по распространению и последствиям занимает сердечно-сосудистая патология. Причем функциональные сердечно-сосудистые нарушения появляются уже у подростков и лиц молодого возраста. Поэтому целый ряд дипломных работ был посвящен исследованию биохимических показателей при сердечно-сосудистых заболеваниях. Например:

- Некоторые показатели липидного обмена у больных ишемической болезнью сердца с нарушением сердечного ритма.
- Показатели липидного обмена у больных со стенокардией.
- Некоторые биохимические показатели сыворотки крови при сердечно-сосудистой патологии.
- Показатели липидного обмена в сыворотке крови пациентов с гипертонической болезнью с осложнениями.

При выполнении вышеуказанных работ определялся уровень липопротеидов различных классов, холестерина, триацилглицеридов, а также ферментов, показывающих степень поражения клеток: аспартатаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы, креатинкиназы и белка тропонина.

Необходимо отметить, что дипломные работы выполнялись не только на кафедре, но и в клиниках и клинических лабораториях г. Степногорска, что значительно повышало мотивацию, заинтересованность и ответственность выпускников за выполнение дипломных работ.

Как уже указывалось выше, для традиционной формы преподавания биохимии будущим врачам характерен разрыв между получением теоретических знаний и их использованием в клинической практике, хотя врачу необходимо не только иметь отдельные теоретические знания, но и уметь применять их при решении конкретных клинических ситуаций.

Для избавления от этого противоречия при изучении биохимии используют ситуационные задачи, которые способствуют усвоению материала дисциплины, но, к сожалению, используют весьма удаленные от современной медицинской практики примеры внутриклеточных метаболических процессов. Для студентов второго курса эти задачи приемлемы, но для воспитания клинического мышления и повышения мотивации к поиску наиболее

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

современных и приемлемых в медицинской практике методов и приемов необходимы более сложные ситуации, учитывающие не только роль нарушений метаболизма, в возникновении патологии, но и отражающие особенности клинического течения болезни, его исхода в зависимости от применения тех или иных медикаментозных средств. Этому соответствует уровень знаний студентов старших курсов. На кафедре проводятся занятия по клинической биохимии со студентами пятого курса в рамках элективной дисциплины. Студенты, знающие основы клинических дисциплин, более ответственно, обоснованно подходят к изучению метаболизма основных веществ в организме, особенностях протекания метаболических процессов в отдельных органах и тканях в норме и при патологии. Для повышения эффективности преподавания клинической биохимии перед началом каждого занятия ставится проблема, имеющая клиническую направленность, для решения которой требуются знания какого-либо раздела биохимии [2]. Обсуждение теоретических вопросов каждого занятия подкрепляется решением диагностических задач, интегрирующих мотивационную, информационную и обучающие функции. В задачах предлагается обычно конкретная история болезни, включая анамнез, биохимические показатели, схему применения фармакологических препаратов. К примеру, интерес к метаболизму холестерина и реакциям перекисного окисления липидов значительно возрастает при анализе причин возникновения атеросклеротических поражений сосудов, исследовании механизмов лечебного действия популярных сейчас статинов, антиоксидантов, теоретическом обосновании особенностей терапевтического использования этих препаратов. Решаются задачи индивидуально, при этом студенты анализируют изменения метаболизма и лабораторных данных, способах коррекции этих изменений. В анализе решения и полученных результатов участвует все студенты.

Формы самостоятельной работы, на которую выделяется треть всех часов дисциплины, включают презентации, ролевые игры, мини-конференции, что формирует у студентов потребность в постоянном совершенствовании профессиональных знаний. Кроме того, для самостоятельного изучения студенты выбирают темы в соответствии с собственными профессиональными интересами из предложенного кафедрой перечня.

Преобладающая часть экспертов считает, что финансовые средства более эффективно используются на этапе диагностики заболеваний, чем во время лечения. В настоящее время в Республике Казахстан диагностические услуги предоставляют 2174 лаборатории в государственных и более 300 – в частных медицинских организациях. 2063 лаборатории выполняют клинко-диагностические исследования, и только 136 из них являются биохимическими, хотя в последние годы происходит постоянный рост количества биохимических исследований. Укомплектованность штатов врачей-лаборантов составляет всего лишь 60%, из них около половины имеет высшее медицинское образование, остальные биологическое или физико-техническое образование [3].

Поэтому профессиональная подготовка кадров для лабораторной службы, знающих современные диагностические технологии, способных оперативно усваивать современные концепции в диагностике заболеваний остается одной из актуальных проблем здравоохранения Республики Казахстан. В связи с этим, мы считаем, что решению данной проблемы способствовало бы восстановление медико-биологического факультета, который готовил квалифицированные кадры врачей-биохимиков и врачей-микробиологов.

Кроме этого, по нашему мнению, подготовка врачей-клиницистов конкурентноспособных на данном этапе развития медицинского образования

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

должна включать обязательный курс клинической биохимии, позволяющий грамотно оценивать результаты лабораторных исследований, проводить целенаправленную коррекцию патологических нарушений, эффективно использовать с этой целью лекарственные препараты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- 1.Князева М. Преподавание биохимии в медицинских вузах – путь к формированию клинического мышления у будущих врачей//gisap.eu/ru/node/11873.
 2. Wood E.J. Problem-based-learning //J. Acta Biochimica Polonica.-2004.-51,N2.-P.XXI-XXVI.
 - 3.Жангелова М.Б. Актуальные аспекты профессиональной подготовки специалистов лабораторной медицины//lab.med. kz/archive/2012/page/131
-

ТҮЙІН

Сейтебетова А.Ж., Ребрикова И.И., Блудова С.А.

«Астана Медицина Университеті» АҚ

МЕДИЦИНА САЛАСЫНДАҒЫ МАМАНДАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУДА КЛИНИКАЛЫҚ БИОХИМИЯНЫҢ РӨЛІ

Мақалада болашақ дәрігерлердің кәсіби ойлау қабілетін қалыптастыруда клиникалық биохимия және биохимия пәндерінің рөлі талданған. Сонымен қатар клиникада биохимиялық зерттеу әдістерін терең зерттеу мәселелері қарастырылған.

RESUME

Seytembetova A.Zh., Rebrikova I.I., Bludova S.A.

JSC "Astana medical University"

THE ROLE OF CLINICAL BIOCHEMISTRY IN THE FORMATION OF A MEDICAL PROFILE SPECIALISTS

The authors analyze the role of biochemistry and clinical biochemistry in the formation of professional thinking of future doctors. Also raises the question about the importance of a deeper study of biochemical research methods in clinic

ӘӨЖ: 614.8:378.147:004.031.42

Г.Д.Асемова, А.К.Қуанышкалиева, А.Қ.Сергебаева

«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

ТІРШІЛІК ҚАУІПСІЗДІГІНІҢ НЕГІЗДЕРІ ПӘНІНЕН ҚОЛДАНЫЛАТЫН ИНТЕРАКТИВТІ ӘДІСТЕРДІҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Аннотация

Оқытудың интерактивті әдістерін қолдану - қазіргі заманғы университетте студенттердің дайындығын жетілдіру үшін маңызды бағыттарының бірі. Мақалада тіршілік қауіпсіздік негіздері пәнінен қолданылатын интерактивті оқыту технологияларының тиімділігі және маңыздылығы көрсетілген.

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

Түйін сөздер: Тіршілік қауіпсіздігі, педагогика, инновация, тірек сигналдары, TBL-технологиясы

Инновациялық процесс – білім беруді ұйымдастыру және жаңашылдықтың мазмұнын қалыптастыру мен дамытудағы кешенді қызмет. Инновациялық оқыту әдістері – бұл өзара байланыстың «оқытушы-студенттің» жаңа тәсілдері, оқу материалын меңгеру процесіндегі практикалық қызметтегі белгілі жаңашылдық [1].

Инновациялық оқыту белсенді әдістер мен оқыту формаларынан тұрады, оқыту формасы - кәсіби білімді меңгеру процесінде студенттің ойлау және практикалық қызметін күшейтумен және қарқындылығымен сипатталады. Интерактивті оқыту – оқытушы мен студенттің немесе студенттердің өзара арасында қалыптасатын диалогты оқыту. Интерактивті оқыту белсенді оқытудың бір түрі болып табылады [2].

Оқыту әдістері мақсатты, міндеттерді, принциптерді шынайы іске қосуға мүмкіндік беретін ойларды жүзеге асыратын механизм. Жаңа әдістер мен оқыту әдістемесін енгізу арқылы оқыту процесі мен білім беруде тұтасымен қайта қалыптасулар жүреді, бәрінен маңыздылығы бұл әдістерді әрбір оқытушы әрбір нақты сабақта жүзеге асыра алады [1].

Студенттерді оқытудың заманауи жағдайы инновация, жаңашылдық, жаңалықтар енгізу қажеттілігімен ерекшеленеді. Мұндай әдістер студенттерде клиникалық және критикалық ойлардың дамуына, шығармашылық тәжірибе және инновациялық қызметтің қалыптасуына мүмкіндік береді, компетенцияларын жетілдіреді, бәсекелесінен озып жұмыс жасауға үйретеді, білім алушының ғана емес, сонымен қатар оқытушының да кәсіби дамуына көмектеседі. Белсенді оқыту әдістерін қолдану студенттердің жауап бергенінің 80%-ын, қолмен жасағандарының 90%-ын есте сақтайды [3]. Инновациялық оқыту ерекшеліктеріне жататындар: болашаққа ашық жол, тұрақты түрдегі ізденушілік, тұлға болып дамуына бағыттар, шығармашылдық, серіктес болу қатынастары, өзара көмек жасау, командада жұмыс жасай алу, мақсатқа жетуге мотивация, тапсырмаларды креативті шешу және т.б.

Заманауи лидер – ұйымдастырушы, психолог және психотерапевт, саясаткер, рухани-тәлімгер деп аталатын төрт рольді алып жүруші. Қазіргі таңда педагогтың инновациялық қызметінің төрт деңгейін анықтайды: адаптивті (инновацияға немқұрайлы қарайтындар); репродуктивті (педагог-жаңашылдармен байланыс орнатуға ұмтылатындар); эвристикалық (мақсаттылық, саналылық, жаңашылдық енгізу тәсілдерін қолдайтындар); креативті (шығармашыл белсенді, инновациялық қызметтің нәтижесін көбейткендер) [1].

Осындай интерактивті технологиялардың бірі – тірек сигналдары, яғни теориялық материалды түсіндіруде қолданылатын нақты суреттер, белгілер, түйін сөздер, қысқа сөйлемдер. Тірек конспектісі – құрылымдық байланысы бар көрнекілік, өзара байланысты элементтердің идея, мән, жүйені алмастыруы [4]. Келесі оқыту технологиясы - командалық бағдарламалы оқыту (Team Based Learning) – белсенді білім беру, шағын топтарды қолдануға негізделген білім беру стратегиясы. TBL-технологиясы медициналық білім беруде жыл өткен сайын жиі қолданысқа еніп келе жатқан стратегиялық оқыту тәсілі. Осы технология бойынша бірнеше шағын топты бір аудиторияның ішінде тиімді оқыту мүмкіндігі қарастырылған [5,6,7].

Медициналық және тіршілік қауіпсіздігінің негіздері кафедрасында 2013-2016 оқу жылдары аралығында осындай технологиялар бойынша оқыту процесі жолға қойылған.

МАҚСАТЫ

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

2013-2016 оқу жылдарында тіршілік қауіпсіздігінің негіздері (ТҚН) пәні бойынша оқу процесін жетілдіру мақсатында өткізілген интерактивті оқыту формаларын қолданудың маңыздылығын және нәтижелерін талқылау.

МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

2013-2016 оқу жылдарында кафедрада өткізілген және енгізу актілері алынған интерактивті оқыту формаларына шолу жасау, қорытынды беру. ТҚН пәні бойынша алынған енгізу актілері: тірек сигналдары – интеллект карталарды және ТБЛ-ді оқыту процесінде қолдану.

НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ОНЫ ТАЛҚЫЛАУ

2014 жылы кафедраның барлық оқытушылары педагогика саласы бойынша семинарға қатысып біліктіліктерін көтерді, әрі қарай алынған білімді медициналық биофизика және ТҚН пәндерін оқыту процесіне енгізу кезеңін бастаған болатын. Тірек сигналы – тақырыптың мәнін алмастыра алатын, ойлауға қажетті ассоциациялық түйін сөздер, белгілер. Тіршілік қауіпсіздігінің негіздері пәні бойынша 2013-2014 оқу жылында алғаш рет тірек сигналдары-интеллект конспектісін фармация факультеті студенттерін оқыту процесінде қолдану қолға алынды. 2014-2015 оқу жылында тірек сигналдары конспектісі жалпы медицина факультеті студенттерін оқыту процесінде қолданылды, 2015-2016 оқу жылында ТҚН пәнін оқытуда барлық факультеттер студенттеріне осы интерактивті әдіс практикалық сабақтар мен студенттердің өзіндік жұмыстарын орындауда кеңінен қолданыла бастады.

Командалық-бағытталған оқыту (Team Based Learning) – студенттердің шағын топтары аудитория ішінде жеке команда ретінде өзара пікірлеседі, тақырып бойынша жеңіл және қиын сұрақтарға командалық атсалысу арқылы оқытушыдан кері байланыс алады, сол пән бойынша сарапшы болуды үйренеді. 2014-2015 оқу жылында TBL командалық-бағытталған оқытумен стоматология факультеті студенттеріне бірінші рет дәріс өткізілді. 2014-2015 оқу жылында осы оқыту технологиясы жалпы медицина факультетінің 1 ағымында өткізілді. 2015-2016 оқу жылында TBL технологиясын кафедрадағы медбиофизика пәніне енгізу қолға алынды.

Жоғарыда айтылған үш оқу жылында қолданылған интерактивті оқыту технологиялары көрсеткіштері төмендегі кестеде берілген.

Кесте 1. 2013-2016 оқу жылдарында тіршілік қауіпсіздігінің негіздері пәнінен қолданылған интерактивті оқыту формалары

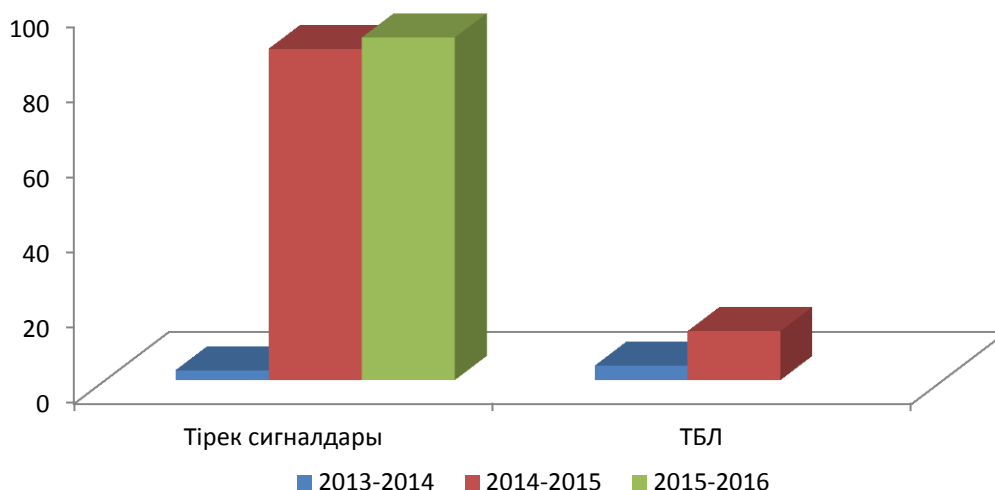
№	Индикатор	Тірек сигналдары Өлшем бірлігі % (адам саны)	ТБЛ Өлшем бірлігі % (адам саны)
1	Қамтылған студенттер саны	2,6% (2013-2014 оқу жылы – абсолютті саны 22, жалпы саны – 841) 88% (2014-2015 оқу жылы – абсолютті саны 800, жалпы саны – 906) 91% (2015-2016 оқу жылы – абсолютті саны 810, жалпы саны – 890)	3,8% (2013-2014 оқу жылы – абсолютті саны 32, жалпы саны – 841) 13% (2014-2015 оқу жылы – абсолютті саны 115, жалпы саны – 906)
2	Кафедрадағы қамтылған оқытушылар саны	100%	50%
3	Енгізілген	Мақала саны – 1,	Мақала саны – 1,

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

инновациялар бойынша басылымға шыққан мақалалар	Республикалық деңгейде	Республикалық деңгейде
---	------------------------	------------------------

Кестеден көргеніміздей, кафедрада жылдан жылға интерактивті оқыту формалары жолға қойылып келеді. Қазіргі таңда кафедра оқытушылары репродуктивті педагогтан эвристикалық, аз дәрежеде болсын креативті оқытушыға айналу жолында десек қателеспесіміз анық.

Кестеде көрсетілген сандардың визуальды көрінісі 1-ші суретте ұсынылған.



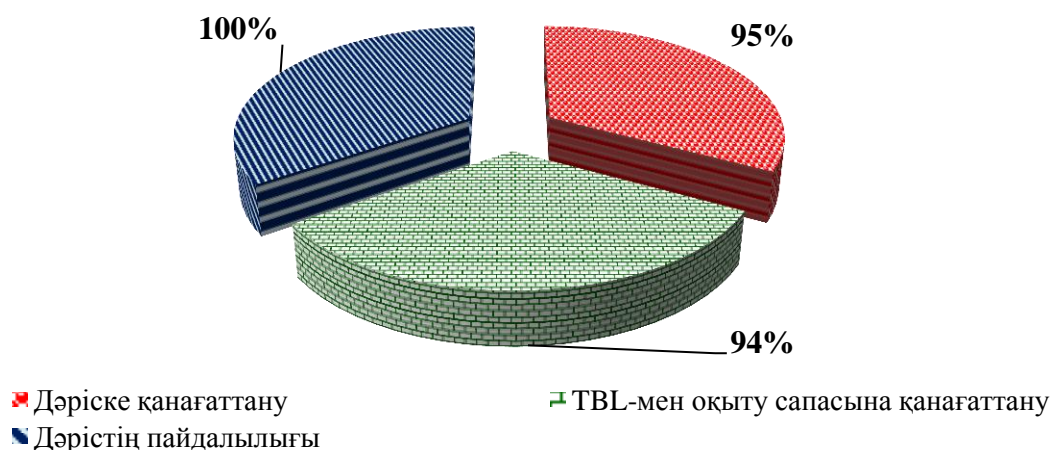
Сурет 1. ТҚН пәнін оқытуда тірек сигналдары мен ТБЛ технологиясын қолдану көрсеткіштері

Суреттен көргеніміздей ТҚН пәнін оқытуда тірек сигналдарын қолдану үш жыл ішінде 2%-дан 90%-ға дейін артқан. ТБЛ-технологиясын қолдану екі жыл ішінде қарқынмен алға жылжуда. Мұның өзі қолданыстағы интерактивті оқыту әдістерінің студенттер мен оқытушылар үшін маңыздылығын көрсетеді.

Өткізілген интерактивті әдістер бойынша студенттерден сауалнамалар алынып талқыланған болатын. Сауалнама нәтижелері көрсеткендей, тірек сигналдары арқылы сабақ өткізуді, өзіндік жұмыс түрінде орындап келуді студенттер толығымен қолдайды. Сауалнамаға қатысқан білім алушылардың 100% осы әдіс арқылы сабаққа қанағаттанғандарын, жаңашылдығы көңілдерінен шыққандықтарын, пайдасы мен қолдану мүмкіндігі бар екендіктерін жазған. 13% студенттер тірек сигналдарын құрастыру барысында аздаған қиыншылықтардың болғанын жазса, 9% студенттер дайындық барысында қосымша материалдар қажет екендігіне тоқталған.

ТБЛ-технологиясын қолдану бойынша жүргізілген сауалнама нәтижесі 2-ші суретте ұсынылған.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



Сурет 2. Студенттердің ТБЛ технологиясымен өткен дәріске қанағаттану критерилері

Суреттен көргеніміздей 94-95% студенттер осы технологиямен дәрісті оқудың тиімділігін растаған. Ал, 100% студент дәрістің өздері үшін пайдасы көп екендіктерін айтқан.

ҚОРЫТЫНДЫ

Жаңашылдыққа ұмтылу әрқашан да дұрыс бағыт болғанмен, соншалықты күрделі де маңызды қадам болмақ. Кафедра үшін де аталмыш оқыту әдістерін оқыту процесіне енгізу көптеген тынымсыз еңбектер негізінде туындады. Түсіндіру мен түсінісуден, шығармашылық пен ізденістерден, белсенділік пен саналы ойлаудан тұратын осы жол әрі қарай жалғасын табатыны сөзсіз.

Тірек сигналдарын қолдану арқылы өткізілетін сабақтар және командалық шағын топтарда ТБЛ-технологиясымен дәріс пен сабақ өткізу оқытушыға үлкен жауапкершілік жүктейді. Ассоциациялық тірек сигналдарын қолдана отырып студенттерді өзара байланыс мәдениетіне, әдептілікке, сыпайылыққа үйрету, лидерлік қабілеттерін дамыту, ұқыптылыққа, зейінділікке, байқағыштыққа баулу арқылы тұлға болып қалыптасуына көмектесу әрбір оқытушының міндеті. Сонымен қатар, студенттерді ұйымдасқан және өзара тиімді командаға айналдыра отырып оладың өз біліміне деген жауапкершілігінің артып ен жар тыңдаушыдан белсенді команда мүшесіне айналуына әсер етуі оқытушының педагогтық қасиетін одан әрі шыңдайды.

ӘДЕБИЕТ

1. Сарсенбаева С.С., Рамазанова Ш.Х., Баймаханова Н.Т. Активные методы обучения в медицинском вузе//Учебное пособие. – Алматы. - 2011 г. – 45 с.
2. Кондратенко Е.В. Технологии профессионально-ориентированного обучения в вузе// Учебное пособие. - Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2012. – 284 с.
3. Модель медицинского образования Казахского Национального медицинского университета им. С.Д.Асфендиярова. Вып.1. – Алматы: КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова, 2010. - Часть 2. Компетенции. – 72 с.
4. Кондракова С.О. «Опорные сигналы В.Ф.Шаталова - средство активизации творческого подхода к учебному процессу» //Журнал: Народное образование. Педагогика, 2008., С.404-408.
5. Руководство АМЭЕ №65. Медицинское образование и профессиональное развитие. 2014; №1.
6. Жанаспаев М., Хромова Е., Мауытова Д., Писмарева А., Азимбаева А. «Эффективность ТБЛ технологии в лекционном курсе клинической дисциплины» //Караганда, 2011.

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

7. Britta M Thompson, et al Team-based learning at ten medical schools: twoyears late. Medical education 2007; 41: 250–257.

РЕЗЮМЕ

Асемова Г.Д., Куанышкалиева А.К., Сергебаева А.К.

АО «Медицинский университет Астана», г. Астана

ЗНАЧИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Применение интерактивных форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. В статье показана эффективность и важность интерактивных педагогических технологий, применяемых по дисциплине основы безопасности жизнедеятельности

RESUME

G.D.Assemova, A.K. Kuanishkalieva, A.K. Sergebaeva

JSC "Astana Medical University", Astana

IMPORTANCE OF APPLICATION OF THE INTERACTIVE METHODS ON DISCIPLINE «FUNDAMENTALS OF HEALTH AND SAFETY»

Application of interactive forms of education – one of the most important directions of student`s training improvement in modern higher education institution. Efficiency and importance of the interactive pedagogical technologies applied on discipline «Fundamentals of health and safety» is shown in article.

ӘӨЖ 577.32 : 378.147(574.24)

Н.Шакерхан, Г.Д.Асемова

«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.

МЕДИЦИНАЛЫҚ БИОФИЗИКА САБАҒЫНДА ТВЛ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ОҚЫТУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Аннотация

Бұл мақалада ТВЛ технологиясы және оның маңыздылығы, сонымен қатар студенттердің пәнге деген қызығушылығын арттыру мақсаттарында аталмыш технологияны қолданудың тиімділігі туралы мәлімет беріледі.

Түйін сөздер: жаңа білім беру технологиясы, командалық бағдарламалы оқыту, ситуациялық тапсырма, кері байланыс.

Қазіргі жас ұрпақтың саналы да сапалы білім алуының бірден –бір шарты – оқу орындарындағы білім беру процесіне жаңа инновациялық технологияларды енгізу. Сондықтан ғылыми-техникалық прогрестен қалыспай, жаңа педагогикалық инновацияларды қабылдап, өңдеп, нәтижелі пайдалана білу – әрбір ұстаздың

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

негізгі міндеті болып табылады [1,3]. Осы орайда біздің басшылыққа алып отырғанымыз - TBL технологиясы.

Командалық бағдарламалы оқыту (Team Based Learning) технологиясын 1970 жылы Оклахомск Университетінің профессоры, доктор Ларри К.Мичельсен өндеген болатын [2,4]. TBL – студенттердің шағын топтары аудитория ішінде жеке команда ретінде өзара пікірлеседі, тақырып бойынша жеңіл және қиын сұрақтарға командалық атсалысу арқылы оқытушыдан кері байланыс алады

Командалық бағдарламалы оқу процесі циклдік 6 кезеңнен тұрады. Олар:

1 кезең: Алдын ала тапсырманы тарату. Аудиториядан тыс/жеке: студенттер дәрісте/сабақта қарастырылатын сұрақтарға дайындықпен келу.

2 кезең: Жеке бақыланатын тест беру.

Аудиторлық/жеке дайындықты бақылау: әрбір студент бір жауабы бар бірнеше сұрақтарға (15сұрақтан, 3 нұсқа) жауап береді.

3 кезең: Командамен бақыланатын тест беру.

Аудиторлық/командалық: жеке тесттегі сұрақтарды қайтадан команда студенттері бірлесе отырып талқылап дұрыс нұсқаларын таңдайды.

4 кезең: Оқытушының түсіндіруімен болатын қосымша сұрақтар (апелляция). Аудиторлық/оқытушымен: командамен бақыланатын тестті шешу барысында студенттердің қиналған сұрақтарына оқытушы түсінік береді, кері байланыс жасалады. Осындай түсіндіруден кейін студент келесі практикалық тапсырманы шешуге сенімді болуы тиіс.

5 кезең: Командалық практикалық тапсырма (tAPP).

Аудиторлық/командалық: ең маңызды кезең. Студенттерге кәсіби қызметтерінде кездесуі мүмкін мәселелер бойынша ситуациялық тапсырмалар беріледі. Сабақ/дәріс барысында пәннің ұстанымдарын қолдану: шағын командаларға тапсырмалар берілуі барысында студенттер жиі және бірден кері байланыс алады.

6 кезең: Оқытушымен аудиториядан тыс/командалық кері байланыс алу. Командалар дұрыс болған жауаптан басқа сәйкес келетін өз жауаптары туралы оқытушыдан қарастыруын сұрай алады. Командалар сұрақты дұрыс қоя біліп және өз жауаптарын логикалы түрде негіздеулері керек [2,4,5].

МАҚСАТЫ

Білім алушылардың өзара және командамен жұмыс жасау іскерліктерін дамыту.

МІНДЕТТЕРІ

1. Білім алушының практика барысында өзінің қабілетін тұрақты түрде дамытуына мүмкіндік жасау.
2. Студенттердің практикалық сабақтарға қатысу ынтасын арттыру.
3. Студенттердің білімдерін тапсырмаларды орындауда қолдануларына мүмкіндік беру.
4. Когнитивті іскерліктерін, коммуникативті дағдыларын дамыту.

МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

TBL технологиясы 2014 жылы «Тіршілік қауіпсіздігінің негіздері» пәні бойынша жалпы медицина мамандығының 1 курс студенттерінің арасында апробациядан өтіп, қазан айында Жаңа білім беру технологияларын енгізу комитетінің (КВНОТ) мәжілісінде бекітіліп, ИТ және ОСМ бөлімінде тіркелген болатын.

Жаңа білім беру технологияларын енгізу комитетінің (КВНОТ) мүшелері мен өңдеуші м.ғ.к. доцент, Г.Д.Асемованың ұсыныстарының арқасында, білім алушылардың аталмыш технология туралы көзқарастарын, сонымен қатар шығармашылық қабілеттерін оқыту процесімен қатар дамыту мақсатында

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

«Медицинская биофизика» дисциплины по «Стоматология» специальности №1 курса студентов в ходе апробации отбора вопросов по теме и в 2015 году в период с сентября по октябрь апробация проводилась.

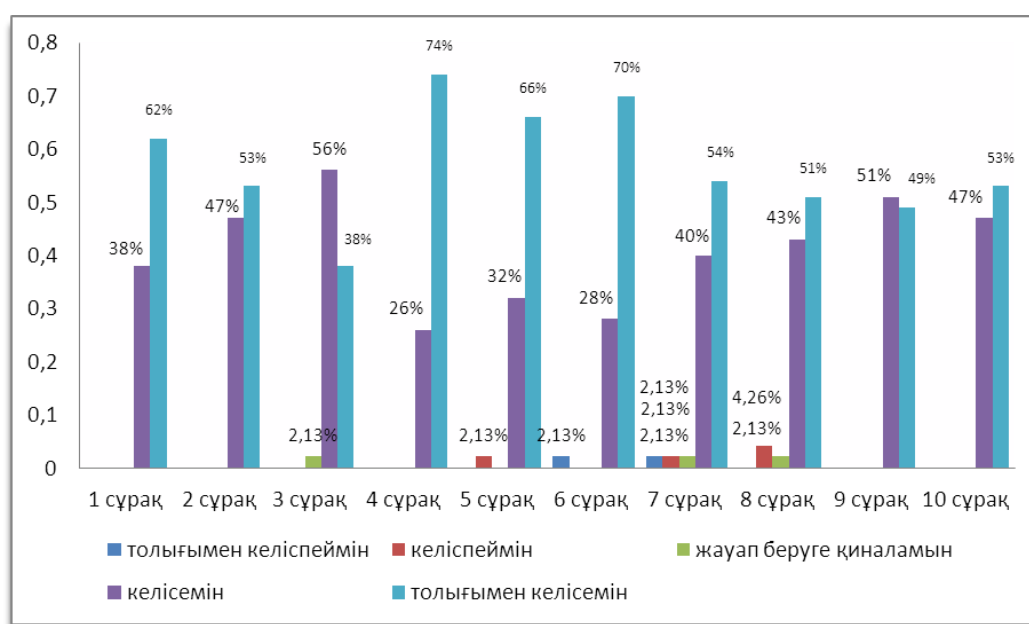
Апробация отбора вопросов проводилась с учетом следующих результатов:

1. Студентам предложены вопросы по специальности №1 курса (№1 вопросник) и по специальности №2 курса (№2 вопросник) по предмету «Медицинская биофизика».

2. Результаты апробации по специальности №1 курса в 2014-2015 учебном году «Стоматология» факультета студентов в ходе апробации отбора вопросов по специальности №1 курса (№1 вопросник) и по специальности №2 курса (№2 вопросник) по предмету «Медицинская биофизика».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ АНАЛИЗ.

Отвечая на вопросы по специальности №1 курса «Медицинская биофизика» факультета студентов в ходе апробации отбора вопросов по специальности №1 курса (№1 вопросник) и по специальности №2 курса (№2 вопросник) по предмету «Медицинская биофизика».



Сурет 1. «ТБЛтехнологиясына» қанағаттану бағасы бойынша студентке берілетін сауалнама нәтижелері

Сауалнама нәтижесінде ТБЛ технологиясын қолдану бойынша қойылған 10 сұрақтарға студенттердің 42%-ы келісемін және 58%-ы толығымен келісемін деген нұсқаларды таңдаған.

Отвечая на вопросы по специальности №1 курса «Медицинская биофизика» факультета студентов в ходе апробации отбора вопросов по специальности №1 курса (№1 вопросник) и по специальности №2 курса (№2 вопросник) по предмету «Медицинская биофизика».

Кесте 1. Студенттің өткізілген сабаққа қанағаттану бағасы

Сіздің _____ мамандығыңыз, _____ курс:

Пәннің _____
атауы _____
Күні _____

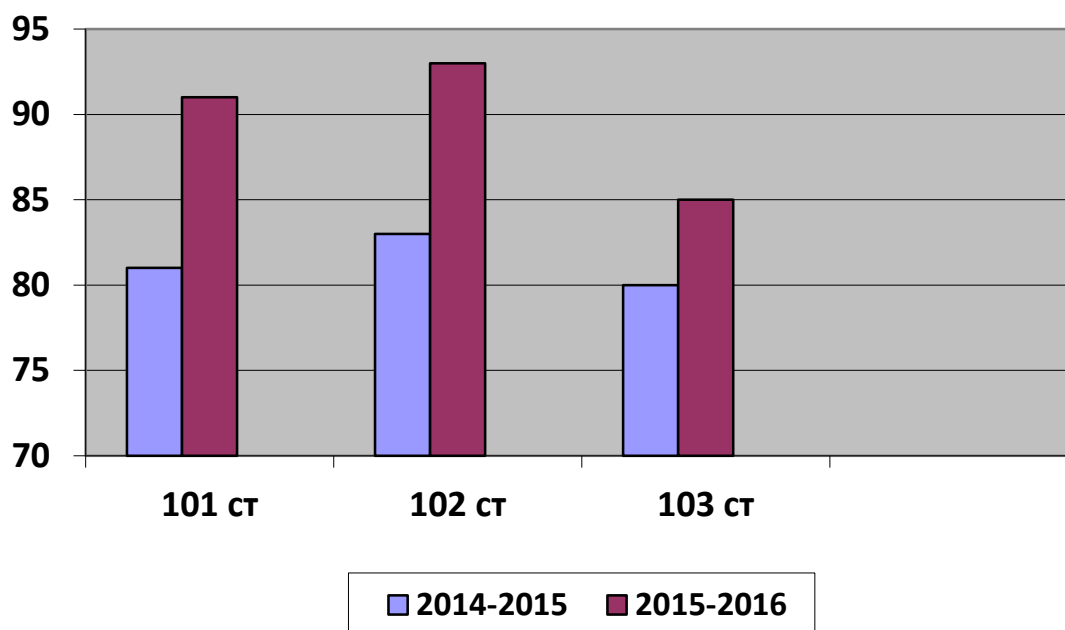
№	Бағалау критеріі	1 мен 10 аралығындағы	Бағалауға пікір білдіру

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

		баға	
1	Өткізілген сабаққа қанағаттану (өзектілігі, жаңашылдығы, ауқымдылығы)	100%	Толығымен қолдаған
2	Сабақ тақырыбына қанағаттану	96% - ия 4% - жоқ	
3	TBL бойынша оқыту сапасына қанағаттану	94% - ия 6% - жоқ	
4	Инновациялық оқыту әдістерін қолдану маңыздылығы	100% - ия	Толығымен қолдаған
5	Алынған білімді қолдану мүмкіндігі?	94% - ия 6% - жоқ	
6	Өткізілген практикалық сабақтың пайдалылығы	94% - ия 6% - жоқ	

Сауалнамаға қатысқан білім алушылар толығымен, яғни 100% сабаққа қанағаттанғанын және инновациялық оқыту әдістерін қолданудың маңыздылығын көрсеткен.

Технологияның оқыту сапасына әсерін бағалау мақсатында алынған білім көрсеткіштерінің нәтижелері төмендегі 2-суретте көрсетілген.



Сурет 2. Технологияның оқыту сапасына әсерін бағалау мақсатында алынған білім көрсеткіштері

2015-2016 оқу жылында TBL технологиясын қолдану арқылы «Эйнтховен үшбұрышында жүректің электрлік өсін салу» тақырыбында өткізілген «Стоматология» факультеті студенттерінің білім деңгейінің орташа балы 91% болса, 2014-2015 оқу жылында дәстүрлі түрде өткізілген сабақта студенттердің білім деңгейінің орташа балы 87%-ды көрсетті.

Қорытындылай келе, сабақта жаңа технологияларды тиімді пайдалану білім алушылардың білім сапасын арттырады, шығармашылық қабілетін дамытады деп айтуымызға болады.

ҚОРЫТЫНДЫ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Образование в сфере услуг требует от работников умения работать с новыми технологиями. Одним из таких направлений является использование технологий в образовании. В настоящее время в образовании активно используются различные технологии, которые позволяют повысить эффективность обучения и воспитания. Одним из таких направлений является использование технологий в образовании. В настоящее время в образовании активно используются различные технологии, которые позволяют повысить эффективность обучения и воспитания.

Технологии являются эффективным инструментом для повышения качества образования. Они позволяют использовать различные методы и приемы, которые делают обучение более интересным и эффективным. Технологии также позволяют использовать различные ресурсы, которые делают обучение более доступным и гибким.

ЛИТЕРАТУРА:

8. Обучение с использованием технологий. // Наука и жизнь. 2002, №1, 3-7 стр.
9. Асемова Г.Д. ТБЛ – технология в образовании // Астана медицинский журнал, 2015, №2, стр. 242-245.
10. Руководство АМБЕ №65. Медицинское образование и профессиональное развитие. 2014; №1.
11. Жанаспаев М., Хромова Е., Мауытова Д., Писмарева А., Азимбаева А. «Эффективность ТБЛ технологии в лекционном курсе клинической дисциплины» // Караганда, 2011.
12. Britta M Thompson, et al Team-based learning at ten medical schools: two years later. Medical education 2007; 41: 250–257.

РЕЗЮМЕ

Шакерхан Н., Асемова Г.Д.

АО «Медицинский университет Астана», г. Астана

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ТБЛ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ МЕДИЦИНСКОЙ БИОФИЗИКИ.

В данной статье рассматривается эффективность применения технологии ТБЛ для повышения интереса студентов к предмету и к обучению. Статья посвящена проблеме создания благоприятных условий и становления творческой самостоятельности студентов.

RESUME

Shakerkhan N., Assemova G.

JSC "Astana Medical University", Astana

TBL LEARNING EFFICIENCY TECHNOLOGY IN THE TEACHING OF MEDICAL BIOPHYSICS

This article examines the effectiveness of TBL technology to enhance students' interest in the subject and to learn. The article is devoted to creation of favourable conditions for pupil's creative independence of students.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 614.2

А.Р.Кашкинбаева, Ю.А. Замэ, Л.М.Жамалиева, Г.Х. Калбагаева

Западно-Казахстанский государственный медицинский университет имени
Марата Оспанова

Отдел непрерывного профессионального развития и доказательной
медицины, Актобе, Казахстан

ПАЦИЕНТ-ЦЕНТРИРОВАННОСТЬ КАК ОСНОВНОЙ КОМПОНЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Аннотация: Данная технология активно внедряется в мировых системах здравоохранения и предполагает акцент на удовлетворенность пациента, точную идентификацию проблемы пациента, структурирование коммуникативных навыков для общения с пациентом и достижения эффективного комплаенса.

Ключевые слова: здравоохранение, образование, пациент-центрированный подход, коммуникативные навыки, повышение качества медицины.

АКТУАЛЬНОСТЬ

В последние годы, пациент-центрированность приобретает во многих странах важное значение [1], [2] включая разработку политики и практики пациент-центрированного подхода на уровне законодательства и регулирования здравоохранения [3]. В Великобритании, пациент-центрированный подход Департаментом здравоохранения был инициирован несколькими программными документами, такими как "Общественный и пациент-центрированный опыт и взаимодействие (PPE)" [4], и "Освобождение Государственной службы здравоохранения: Ни одно решение обо мне, без меня" [5]. В 2001 году Институтом медицины США, опубликован Отчёт под названием «Преодоление пропасти качества для новой системы здравоохранения 21 века», в котором они привели результаты анализа и сформулировали ключевые индикаторы качества медицинских услуг и ключевые компетенции специалистов здравоохранения. Данные компетенции были приняты на международном саммите в 2001 году как основа для дальнейшей работы. В этом Отчёте указано, что пациент-центрированность является одной из шести целей, для совершенствования системы здравоохранения США [6], [7]. На сегодняшний день этот отчёт очень популярен и является основополагающей работой для разработки программ как повышение квалификации, так и программ послевузовского образования. Эти ключевые компетенции являются актуальными и для наших специалистов здравоохранения, поэтому они были приняты за основу.

Важность пациент-центрированного подхода также была подчеркнута в 2010 году в Законе по защите прав пациента [8], что привело к формированию Итогов научно-исследовательского института (PCORI) [9]. Также, пациент-центрированность является одним из трех основных принципов Австралийской безопасности и системы обеспечения качества здравоохранения который был одобрен в 2010 году [10]. В Германии, Федеральное министерство образования и науки совместно с пенсионным обеспечением и медицинским страхованием создало большую научно-исследовательскую программу приоритетов сосредоточенности на пациентах хроническими заболеваниями [11]. На международной арене, тема также продвигается различными ассоциациями, например, Международным колледжем личностно-ориентированной медицины

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

(ICPCM), которая возникла на конференции в Женеве по личностно-ориентированной медицине [12], [13].

По данным систематического обзора Rathert и соавт. [14] исследования процессов и результатов лечения в пациент-центрированном подходе показывают позитивные изменения между промежуточными и конечными результатами.

Некоторые эксперты отмечают, что в болезнь-ориентированной медицине уход сосредотачивается на болезни, а не на человеке в отличие от пациент-центрированной медицины [15], [16], [17]. В "доктор-центрированной" медицине доктор в центре – это, когда врачу важно поставить диагноз, соответствующий МКБ, назначить лечение по протоколу, когда врачу важны его показатели и на последнем месте – чувства пациента, его ожидания [18]. Пациент-центрированность можно рассматривать в качестве стратегии для исправления всех этих тенденций в медицине.

Актуальность данной статьи определена прежде всего тем, что данная программа по опыту зарубежных стран включена в проект по реализации принципов пациент-центрированного подхода и межпрофессионального сотрудничества медицинских работников в нашей стране и является важной и составной частью реформирования здравоохранения. Согласно этой концепции, Департаментом науки и человеческих ресурсов Республики Казахстан инициирован проект по реализации принципов пациент-центрированного подхода и межпрофессионального сотрудничества медицинских работников с ноября 2015 года.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Описать критерии, найденные в зарубежной литературе, которые рассматриваются как интегративная модель пациент-центрированного подхода.

Какие же аспекты входят в понятие пациент-центрированность?

Такой аспект как навыки общения в пациент-ориентированной медицине, включены в определение пациент-центрированности. Они включают в себя общие коммуникативные навыки, например, как начинать беседу, как выяснять приоритеты и проблемы пациента и т.д.

Работа в команде и командообразование. Этот аспект признает важность совместной работы и командообразование для лечения пациента. Это имеет значение на разных уровнях, например, внутри или между подразделениями, ведомствами, учреждениями здравоохранения, а также между медицинскими работниками. Это может включать создание междисциплинарных и многопрофильных команд посредством обучения и образовательных программ.

Доступ к медицинской помощи. Пациент-центрированность включает в себя предложение и соответствующий предпочтительный доступ к медицинской помощи, то есть уход, который удобен для пациента (например, децентрализованные службы, доступность транспорта), и доступность во времени.

Информация о пациенте. Этот аспект подчеркивает важность обмена знаниями и информацией между врачом и пациентом. Врач должен предоставить информацию (относительно всех аспектов ухода от профилактики до лечения, а также информацию о том, как получить доступ к медицинской, психологической, физической и финансовой поддержке), выявляя и уважая информационные потребности и предпочтения пациента.

Участие пациента в лечении. Активное участие пациента в лечении, это самый известный аспект, который наиболее часто описывается в литературе пациент-центрированной медицины. Это включает в себя уважение предпочтения

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

пациента, а также улучшение обратной связи пациента по лечению (например, при обследовании пациента).

Вовлечение семьи и друзей. Помимо вовлечения пациента в лечение, в зависимости от предпочтения пациента вовлекают родственников и друзей для принятия решения.

Расширение прав и возможностей пациентов. Этот аспект признает способности пациента самостоятельно управлять важными аспектами своей болезни. Это также влечет за собой поддержку автономии пациента, предлагая образовательные программы, активизацию пациента и мероприятия по укреплению здоровья.

Физическая поддержка. Этот аспект включает в себя управление болью, оказание помощи в деятельности и повседневной жизни потребностей (например, продукты питания и возможность физических упражнений во время пребывания в стационаре), а также обеспечение безопасного ухода.

Эмоциональная поддержка. Это может быть достигнуто, выявляя и реагируя на эмоциональные проблемы, обращая внимание на беспокойство пациента над его физическим состоянием, лечения и прогнозирования; тревога по поводу влияния болезни на семью; и беспокойство по поводу финансовых последствий болезни. Другое поведение включает в себя назначения или рекомендации лекарств или психотерапии, чтобы улучшить самочувствие пациента, если это необходимо и управлять неуверенностью, предоставляя информацию и обучая навыкам управления эмоциями.

Координация и преемственность оказания медицинской помощи. Сюда входит координированный подход к больным для поддержки в обеспечении непрерывности ухода, при переходе со стационарного лечения к амбулаторному или наоборот и обеспечение последовательности назначений и услуг после выписки.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Вышеописанные 10 критериев, найденные в литературе рассматривают как взаимосвязанную и интегративную модель пациент-центрированного подхода. Предлагаемая дифференциация 10 критериев на а) принципы, б) средства обеспечения, и в) деятельность определяют их взаимосвязь.

ОБСУЖДЕНИЕ

Предложенная интегративная модель позволяет исследователям, врачам и политикам говорить на одном языке. Эта работа предоставляет возможность разработчикам политики в области здравоохранения всеобъемлющую модель пациент-центрированности, которые следует учитывать при реализации пациент-центрированного подхода медицинской помощи в повседневной практике. Предложенная модель также может быть использована медицинскими и другими работниками образования здравоохранения для разработки новых учебных программ, которые имеют более сильный акцент в пациент-центрированной медицине [19]. Для повышения достоверности предложенной модели, которая основана на комплексном систематическом обзоре, оценка его значимости должна проводиться в том числе, с помощью различных заинтересованных сторон (например, врачей, пациентов, менеджеров по качеству), например, в виде Delphi исследования [20]. Однако для того, чтобы оценить результаты определенных критериев пациент-центрированного подхода, мы должны знать, какие критерии существуют.

ВЫВОДЫ

С этой целью даются ряд конкретных рекомендаций:

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

1. Учреждения здравоохранения и медицинские работники должны принять принципы как пациент-центрированности так и коммуникативной компетенции, с тем, что бы услуги в области здравоохранения были ориентированы на удовлетворение потребностей всех пациентов.

2. Исследователи в сфере здравоохранения должны разработать меры коммуникативной компетентности и пациент-центрированности и исследовать влияние уникальных и перекрывающихся компонентов на результаты лечения пациентов.

3. Медицинские педагоги должны сотрудничать с социальными учеными, антропологами и исследователями для разработки и оценивания образовательных программ, которые могут улучшить пациент-центрированность и коммуникативную компетентность специалистов в области здравоохранения.

4. Тем, кто заинтересован в обеспечении качества системы здравоохранения следует измерять влияние пациент-центрированности и коммуникативной компетентности в рамках процесса предоставления высококачественной медицинской помощи.

5. Наконец, все пациенты должны воспользоваться любой возможностью, чтобы обеспечить обратную связь через форумы, опросы и фокус-группы, чтобы улучшить дизайн и оценку системы здравоохранения, которые отражают различные потребности и предпочтения пациентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Epstein, R.M. Street RLJ Patient-centered communication in cancer care: Promoting healing and reducing suffering. Bethesda, MD: National Cancer Institute, NIH Publication, 2007, No. 07-6225.

2. Lewin, S., Skea, Z., Entwistle, V.A., Zwarenstein, M. Dick J Interventions for providers to promote a patient-centred approach in clinical consultations. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2001, doi: 10.1002/14651858.cd003267

3. Härter, M., van der Weijden, T., Elwyn, G. Policy and practice developments in the implementation of shared decision making: An international perspective. Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen, 2011, 105: 229–233. doi: 10.1016/j.zefq.2011.04.018

4. Department of Health Putting people at the heart of care, 2009.

5. Department of Health (2012) Liberating the NHS: No decision about me, without me. Available: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/216980/Liberating-the-NHS-No-decision-about-me-without-me-Government-response.pdf Accessed, 2014, March 03.

6. Berwick, D.M. A user's manual for the IOM's 'quality chasm' report. Health Affairs, 2002, 21: 80–90. doi: 10.1377/hlthaff.21.3.80

7. Committee on Quality of Health Care in America; Institute of Medicine Crossing on quality chasm: A new health system for the 21st century, 2001, Washington D.C.: National Academy Press.

8. Senate and House of Representatives Patient protection and affordable care act. Washington, 2010.

9. (PCORI) MCotP-CORI Methodological standards and patient-centeredness in comparative effectiveness research: The pcori perspective. JAMA 307: 1636–1640. doi: 10.1001/jama, 2012,466

10. Australian Commission on Safety and Quality in Healthcare (ACSQHC) (2010) Australian Safety and Quality Framework for Health Care. Available: <http://www.safetyandquality.gov.au/wp-content/uploads/2012/04/Australian-SandQ-Framework1.pdf> Accessed, 2014, March 03.

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

11. Federal Ministry of Education and Research Funding priority: Translational research on patient-centered approached to chronic disease care. Available: www.research-patientcenteredcare.org Accessed, 2014, March 03.
 12. Mezzich, J.E., Snaedal, J., van Weel, C., Heath, I. Introduction to conceptual explorations on person-centered medicine. *International Journal of Integrated Care* 10, 2010, doi: 10.1002/msj.20187
 13. Miles, A., Mezzich, J. The care of the patient and the soul of the clinic: person-centered medicine as an emergent model of modern clinical practice. *International Journal of Person Centered Medicine*, 2011, 1: 207–222. doi: 10.5750/ijpcm.v1i2.61
 14. Rathert, C., Wyrwich, M.D., Boren, S.A. Patient-centered care and outcomes: A systematic review of the literature. *Medical Care Research and Review*, 2012, doi: 10.1177/1077558712465774
 15. Balint, E. The possibilities of patient-centred medicine. *J R Coll Gen Pract* 1969; 17:269- 276.
 16. Bensing, J., Bridging the Gap: The Separate Worlds of Evidence-Based Medicine and Patient-Centred Medicine. *Patient Education and Counseling*, 2000, Volume 39, pp. 17-25.
 17. Robinson, J. H., Callister, L. C., Berry, J. A. & Dearing, K. A Patient-Centred Care and Adherence: Definitions and Applications to Improve Outcomes. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 2008, Volume 20, pp. 600-607.
 18. Byrne, P.S., Long, B.E.L. Doctors talking to patients: A study of the verbal behaviour of general practitioners consulting in their surgeries. London: H. M. Stationery Office; 1976.
 19. Snaedal, J. World Medical Association perspectives on person-centered medicine. *International Journal of Integrated Care* 10, 2010.
 20. Karle, H. World Federation for Medical Education perspectives on person-centered medicine. *International Journal of Integrated Care* 10, 2010.
-

ТҮЙІН

Кашкинбаева А.Р., Замэ Ю.А., Жамалиева Л.М., Калбагаева Г.Х.,
Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан Мемлекеттік медицина университеті
Үздіксіз кәсіби даму және дәлелді медицина бөлімі
НАУҚАС - БАҒДАРЛАНУШЫЛЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ
САПАСЫН АРТТЫРУ ҮШІН НЕГІЗГІ ҚҰРАМДАС БӨЛІГІ

Түйінді сөздер: денсаулық сақтау , білім беру, науқас - бағдарланған тәсіл, коммуникативті дағдылар , медицинаның сапасын арттыру

Науқас –бағдарланған тәсілді ұсынған интегративтік моделін зерттеушілерге, дәрігерлерге мен саясаткерлерге бір тілде сөйлеуге мүмкіндік береді. Бұл жұмыс денсаулық сақтаудағы саясатты әзірлеушілерге науқас - бағытталу кешенді моделін мүмкіндік береді және олар күнделікті тәжірибеде пациент - бағдарланған денсаулық сақтау тәсілді жүзеге асыру кезінде ескерілуі тиіс. Ұсынылып отырған модельді , сондай-ақ медициналық қызметкерлер мен басқа да денсаулық сақтау саласындағы адамдарға науқас- бағдарланған медицинада күшті назары бар жаңа оқу бағдарламаларын жасау үшін пайдалануға болады. Сонымен қатар, ұсынылған интегративтік моделі болашақ зерттеулерге пациент бағытталу түрлі компоненттерін енгізу үшін негіз береді. Бұл науқас - бағдарланған медицина бағытта парадигмасы ауысымда үшін қажетті шарт болып табылады .

RESUME

Kashkinbayeva A., Zame Yu., Zhamaliyeva L., Kalbagayeva G.

Department for continuing professional development and evidence – based medicine, West Kazakhstan State Medical University named after Marat Ospanov

**PATIENT-CENTERED AS A BASIC COMPONENT OF IMPROVING
THE QUALITY OF HEALTH CARE**

Keywords: health, education, patient-centered approach, communication skills, improving the quality of medicine.

The proposed integrative model of patient-centered approach allows researchers, doctors and politicians to speak the same language. This work provides an opportunity to health policy makers comprehensive model of patient-centered, which should be taken into account in the implementation of patient-centered approach in everyday health care practice. The proposed model can also be used by medical staff and other health education workers for the development of new training programs, which have a strong emphasis on patient-centered medicine. In addition, the proposed integrative model provides a framework for the introduction of the various components of the patient-centered in future studies. This is a prerequisite for a paradigm shift in the direction of the patient-centered medicine.

УДК 378.661:378.147:54

Ж.Ж.Гумарова, А.Е.Байманова, С.Н.Дильмагамбетов

РГП на ПХВ Западно-Казахстанский государственный медицинский университет им. Марата Оспанова, г.Актобе, Республика Казахстан

**РОЛЬ ХИМИИ В ФОРМИРОВАНИИ КОМПЕТЕНЦИЙ У
СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ**

Результаты обучения в современном вузе определяются на основе Дублинских дескрипторов и предполагают достижение результатов обучения и способностей, которые выражаются через компетенции: знание и понимание, применение знаний и пониманий, формирование суждений, коммуникативные способности, навыки обучения или способности к учебе.

Ключевые слова: высшее медицинское образование, обучение, химия

Высшая школа формирует знания всех пяти уровней. В достижении этой цели ключевая роль принадлежит фундаментальным наукам – физике, химии и биологии. Знания второго и третьего уровня (классификационные знания, сравнительные знания, знания противоположностей, знания причинно-следственных отношений, алгоритмические, процедурные, технологические знания) наиболее широко представлены в курсе химии для медицинских вузов. В процессе изучения химии закладываются общетеоретические знания, приобретается опыт экспериментальной, учебно-исследовательской деятельности.

Изучение фундаментальных дисциплин в медицинских вузах не только вносит существенный вклад в формирование компетенций первого уровня Дублинских дескрипторов – бакалавриата, интеллектуального и научного потенциала будущих врачей и медицинских работников, но и создают реальную

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

предпосылку и для овладения магистрантами и докторантами (последующие уровни Дублинских дескрипторов) знаний самого высокого, пятого уровня - методологическими знаниями.

Результаты обучения в современном вузе определяются на основе Дублинских дескрипторов и для первого уровня образования (бакалавриат) предполагают достижение пяти результатов обучения и способностей, которые выражаются через компетенции: знание и понимание, применение знаний и пониманий, формирование суждений, коммуникативные способности, навыки обучения или способности к учебе [1,2].

Формирование личности будущего специалиста в высшей школе является сложным и многогранным процессом, успех которого обеспечивается, прежде всего, организацией и планированием деятельности студентов, активным выполнением ими определенных задач, созданием внешних и внутренних условий для интенсивного проявления необходимых профессиональных качеств. Становление специалиста происходит не только с наряду дальнейшим развитием качеств, полученных им до поступления в вуз, но и с развитием новых, а также с приобретением знаний, умений и навыков, необходимых в предстоящей профессиональной деятельности врача, требующей постоянного обновления знаний и навыков.

Качество подготовки врачей существенно зависит от уровня образования обучающихся студентов в области фундаментальных наук: физики, химии, биологии и от уровня преподавания этих дисциплин.

Источником активности студентов в усвоении знаний, овладении умениями и навыками является формирование мотивации. Именно мотивационные предпосылки изучения сложного материала у первокурсников явно недостаточны. Отсутствие должного интереса к изучению этих дисциплин или их формальное изучение может быть связано с недостаточной профессиональной ориентацией школьников до поступления в вуз либо с недостаточной работой преподавателей, направленной на повышение заинтересованности своим предметом. У студентов создается обманчивое представление, что изучаемый материал не имеет прямой связи с медициной и далек от их будущей профессиональной деятельности. Частично такого рода представления можно объяснить сложностью учебного материала; не случайно при опросе студентов они оценивали эти предметы как чрезвычайно сложные для изучения и понимания.

Студенты младших курсов не имеют достаточных навыков самостоятельной работы. Средняя школа не приучает их к этому, многие студенты не осознают, что учеба – это напряженный труд. Выработка навыков самостоятельной работы является одной из задач высшей школы. Умение самостоятельно работать – это гарантия будущих успехов в профессиональной и общественной деятельности; оно развивает творческий подход к профессиональной деятельности.

Эффективность и качество преподавания в значительной степени зависит от профессиональной подготовки и педагогического мастерства преподавателя, его личностных качеств. Преподаватель должен быть не только носителем профессиональных знаний и культуры, нравственно-этических принципов, он должен видеть конечную цель и способы ее достижения, осмыслить место своей дисциплины в процессе подготовки квалифицированного специалиста и в своей работе обязан следовать этим принципам. От мастерства преподавателя зависит, насколько продуктивно построен учебный процесс, организована самостоятельная работа студентов, правильно выбраны методы контроля.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Внедрение в педагогику инновационных обучающих технологий, в том числе модульных, создает предпосылки повышения качества подготовки специалистов. Однако не следует забывать, что должно быть место и традиционным методам обучения. На наш взгляд, именно в медицинских вузах следует широко использовать разные методы и методики обучения, традиционные и инновационные образовательные технологии, сохранить систему жесткого контроля усвоенного материала и отработки пропущенных занятий.

Знания обучающихся, как известно, можно разделить на предлагаемые знания, приобретаемые и проверяемые [3]. Предлагаемые знания даются учащимся в форме учебных пособий, материалов, лекций и т.п., отражающих основную часть образовательной программы. Приобретаемые знания зависят от усердия самих студентов, уровня их общего интеллектуального развития, навыков обучения.

Наши наблюдения в ходе учебного процесса свидетельствуют о том, что студенты имеют невысокий уровень владения навыками самостоятельной работы, поэтому тратят много времени на выполнение домашних заданий. Большинство студентов «на входе» - в первые месяцы обучения в вузе - не умеют писать конспекты, выбирать главное из массива информации, не владеют в должной мере химическим языком, поэтому не могут изложить научный химический материал. При составлении рефератов и конспектов зачастую студенты не умеют или не дают себе труда изучить и переработать материал из интернет-ресурсов. Поэтому на момент проверки оказываются не готовыми к практическому применению знаний для решения заданий.

В настоящее время большой массив информации и развитие компьютерного обучения создало условия для превышения объема приобретаемых знаний над объемом предлагаемых знаний. Новой реальностью стало формирование мирового образовательного пространства, в котором в процессе приобретения знаний ведущая роль учебного плана и учебной программы вуза. Актуализируется и привитие студентами навыка обучения, навыка критического отбора и систематизации материала.

Главная цель не в том, чтобы вложить в головы студентов определенный объем знаний, а сформировать у них системное мышление. Студент должен осознанно прийти к пониманию того, что его задача – не просто овладеть некоторой суммой знаний по отдельному предмету, но и уметь привлекать их из смежных дисциплин, донести до следующих курсов, где они должны быть непременно востребованы, обеспечивая преломление фундаментальных знаний на завершающих этапах обучения студентов в формирование конкретных знаний и навыков, включая навыки освоения новых знаний.

Преимуществом обучения химическим дисциплинам предполагает завершенность предыдущего этапа обучения, которая включает весь комплекс необходимых знаний и умений в соответствии с действующими образовательными стандартами. Однако мы отмечаем, что уровень владения теоретическим материалом и практическими лабораторными умениями у студентов первого курса очень низок, что подтверждается результатами тестирования, которые проводятся нами на первых занятиях со студентами-первокурсниками [4].

В процессе изучения химии закладываются не только общетеоретические знания и химическая грамотность, но и лабораторные умения, необходимые при дальнейшем изучении последующих дисциплин химического модуля, приобретается опыт работы с лабораторными приборами и оборудованием, первые представления о экспериментальной, учебно-исследовательской

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

деятельности. При изучении химии у студентов происходит формирование научного мировоззрения, химической природы мироздания.

Общая химия, входящая в учебный план подготовки врачей, объединяет разделы неорганической, физической и аналитической химии, имеющие важнейшее значение для формирования естественнонаучного мышления специалистов медицинского профиля. Каждый раздел вооружает студентов знаниями, которые необходимы им при рассмотрении физико-химической сущности и механизмов процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях. Умения выполнять расчеты параметров этих процессов позволяют более глубоко понять функции отдельных систем организма в целом, а так же его взаимодействия с окружающей средой. Предмет общей химии важен в овладении такими дисциплинами, как биохимия, нормальная и патологическая физиология, фармакология, токсикология, клиническая биохимия, общая гигиена, гигиена питания и другие медико-биологические дисциплины [5].

На сегодняшний день высшая медицинская школа пока еще недостаточно востребует эвристические и развивающие функции фундаментальных дисциплин, в том числе и общей химии, не обеспечивает достаточной глубины, широты и переноса фундаментальных знаний в профессиональное образование. Результатом этого является отторжение химических знаний многими педагогами-клиницистами, недопонимание значимости химической подготовки и редкое обращение к ее возможностям для раскрытия и научного объяснения процессов, происходящих в живом организме и приводящих к тем или иным патологическим состояниям. Вместе с тем, именно общность фундаментальной подготовки, на которой основывается профессиональная подготовка, предоставляет специалисту большие возможности для профессионального роста, способствует творческому развитию и самореализации личности, делая ее конкурентно способной на рынке труда в области здравоохранения [6].

Занятия по общей химии для будущих специалистов врачебного профиля носят медицинскую направленность, постоянно подчеркивается взаимосвязь основных понятий и законов с объектами живой природы, организмом человека, рассматриваемые практические вопросы и задания включают проблемные расчетные задачи по медицинской тематике, приводящие к осмысленному переносу знаний, полученных на практических занятиях, в типичные ситуации по специальности.

В связи с резким прогрессом в лечении больных, применением современных физико-химических методов в медико-биологических исследованиях и клинической практике необходимо подготовить современных врачей к быстро растущему применению этих методов в диагностике и лечении ряда заболеваний. Современному врачу необходимо знать и уметь ориентироваться в экологических аспектах окружающей нас среды и многое другое, связанное с изучением курса общей химии.

Медику любой специализации необходимо знать сущность физико-химических явлений, протекающих в организме и обеспечивающих нормальный гомеостаз и метаболические процессы; иметь представление о дисперсных системах (порошок, суспензия, эмульсия, аэрозоль и т.д.), широко применяемых в медицине в качестве лекарственных препаратов.

Все изучаемые темы обеспечивают глубокую преемственную связь химического и медицинского образования, способствуют переносу знаний общей химии в решение профессионально-практических задач и призваны удовлетворить образовательно-профессиональные потребности студентов,

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

заинтересованных в изучении, расширении и углублении некоторых важных для медицинского образования вопросов общей химии.

Преподавание химии как естественнонаучной дисциплины имеет важную особенность: химия – экспериментальная, точная наука. Химический практикум содержит много экспериментальных лабораторных работ, на которых студент является участником извлечения или подтверждения новых знаний опытным путем, что важно для познания научного подхода к восприятию окружающей действительности.

Сравнительный анализ программ химических дисциплин свидетельствует о недостаточной преемственности между средней школой, медицинским колледжем и высшим учебным заведением. Следует отметить и различия в организации учебного процесса, в применяемых методах обучения на разных уровнях образовательной системы, большой объем информации, которую необходимо освоить учащимся – все это затрудняет процесс усвоения сложного химического материала студентами первого курса.

Учебная программа, по которой должно проводиться обучение по химии должна быть нацелена на формирование химических знаний и умений как единый и монолитный фундамент будущей учебной и профессиональной деятельности.

Средняя школа формирует знания первого и второго уровней, высшая школа – всех пяти уровней. В достижении этой цели ключевая роль принадлежит, на наш взгляд, фундаментальным наукам – физике, химии и биологии.

Знания первого уровня - репродуктивные знания (знания фактов, определений) составляют основу химии, как точной науки. Они помогают понять студентам младших курсов истину, что знание фактов и определений является доказательной основой любых знаний, значительно сокращает время обучения, позволяет не повторять ошибки предыдущих поколений. Знание системы определений является одним из лучших свидетельств теоретической подготовленности школьников и студентов.

Знания второго уровня (классификационные знания, сравнительные знания, знания противоположностей) широко распространены в арсенале теоретической и практической химической науки, они позволяют анализировать и выбирать лучшие варианты действий при решении практических задач. Классификационные знания являются обобщенными, системными знаниями. Этот вид знаний развивает интеллект, так как требует развитого абстрактного мышления, целостного и взаимосвязанного видения совокупности явлений и процессов. Этот вид знаний наиболее широко представлен в курсе химии для медицинских вузов.

К знаниям третьего уровня относятся: знания причинно-следственных отношений, алгоритмические, процедурные, технологические знания. Они являются основными в практической деятельности, овладение этими знаниями является существенным признаком профессиональной подготовленности и культуры, технологические знания позволяют неизбежно получать запланированный результат.

К четвертому уровню знаний относят вероятностные и абстрактные знания. Вероятностные, абстрактные и специальные научные знания в каждой отдельной дисциплине составляют основу теоретических знаний. Абстрактные знания оперируют идеализованными понятиями и объектами, несуществующими в реальности. Много таких объектов в математике, естествознании, и в общественных поведенческих науках (психология, социология, педагогика). Вероятностные знания нужны в случаях

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

неопределенности, нехватки имеющихся знаний, неточности имеющейся информации, при необходимости минимизировать риск ошибки при принятии решений, что часто встречается в практике врача.

Знания третьего и четвертого уровня приобретаются, главным образом в системе высшего профессионального образования и наиболее характерны для знаний фундаментального характера – физики, химии, биологии. Поэтому изучение фундаментальных дисциплин в медицинских вузах вносит существенный вклад в формирование компетенций первого уровня Дублинских дескрипторов – бакалавриата, интеллектуального и научного потенциала будущих врачей и медицинских работников.

На наш взгляд, изучение в медицинских вузах базовых дисциплин создают реальную предпосылку и для овладения студентами знаний самого высокого, пятого уровня - знаниями о методах преобразования действительности, научные знания о построении эффективной деятельности - методологическими знаниями. Методологические знания обучающимся необходимы для получения последующих уровней образования Дублинских дескрипторов – магистратуры и докторантуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (Утв. приказом Министра образования и науки РК от 20 апреля 2011 г. №152).
2. Shared 'Dublin' descriptors for Short Cycle, First Cycle, Second Cycle and Third Cycle Awards / A report from a Joint Quality Initiative informal group (contributors to the document are provided in the Annex).18 October, 2004.
3. Афанасьев Ю.Н., Строганов А.С. и Шеховцев С.Г. Об универсальном знании и новой образовательной среде. -М.: Изд. РГГУ. -1999, 55с.
4. Леднев В.С. Научное образование: развитие способностей к научному творчеству. – М.: МГАУ, 2002. – 120 с.
5. Литвинова Т.Н. /Фундаментальная химическая подготовка студентов медицинского вуза – важное звено процесса формирования современного врача //Современные наукоемкие технологии. – 2010, № 10, С. 206–208.
6. Балахонов А.В. /Фундаментализация высшего медицинского образования //Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2006, Сер. 11, Вып. 1, С. 136-141.

ТҮЙІН

Гумарова Ж.Ж., Байманова А.Е., Дильмагамбетов С.Н.

«Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік медицина университеті» ШЖҚ РМК, Ақтөбе қ., Қазақстан Республикасы

МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖОО СТУДЕНТТЕРІНІҢ КОМПЕТЕНЦИЯЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ХИИЯНЫҢ РӨЛІ

Заманауи ЖОО-да оқыту нәтижелері Дублиндік дескрипторлар негізінде анықталады және мына күзiреттер арқылы сипатталатын оқыту және қабiлеттiлiктер нәтижелерiне жетудi көздейдi: бiлу және түсiну, бiлiмдерi мен түсiнiктерiн қолдану, коммуникативтiк қабiлеттiлiктер, оқу дағдалыры немесе оқуға деген қабiлеттiлiктер.

Жоғары мектеп барлық бес деңгейдің бiлiмдерiн қалыптастырады. Бұл мақсатқа жетуде iргелi ғылымдар – физика, химия және биология негiзгi рөл

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

атқарады. Екінші және үшінші деңгейдегі білімдер (жіктеуші білімдер, салыстырмалы білімдер, қарама-қайшылықтар білімі, себеп-салдар қатынасы білімдері, алгоритмдік, процедуралық, технологиялық білімдер) медициналық ЖОО-лардың химия курсында кеңінен берілген. Химияны зерделеу барысында жалпытеориялық білімдердің негізі қаланады, эксперименттік, оқу-зерттеу жұмыстарын жүргізу тәжірибесі қалыптасады.

Медициналық ЖОО-ларда іргелі пәндерді зерделеу Дублиндік дескрипторлардың бірінші деңгейінің – бакалавритаттың, болашақ дәрігерлер мен медицина қызметкерлерінің зияткерлік және ғылыми әлеуеттері құзіреттерінің қалыптасуына айтарлықтай үлес қосып қана қоймай, сонымен қатар магистранттар мен докторанттардың (Дублиндік дескрипторлардың келесі деңгейлері) ең жоғары деңгейдің білімдерін – әдіснамалық білімдерді меңгеруіне алғышарттар жасайды.

RESUME

Gumarova Zh.Zh., Baymanova A.E., Dilmagambegov S.N.

RGP on PHV West Kazakhstan State Medical University after Marat Ospanov,
Aktobe, Kazakhstan.

THE ROLE OF CHEMISTRY IN THE FORMATION OF COMPETENCE OF MEDICAL STUDENTS

The learning outcomes in the modern university are determined on the basis of the Dublin descriptors and assume the achievement of learning outcomes and skills, which are expressed in terms of competence: knowledge and understanding, applying knowledge and understanding, the formation of perception, communication skills, learning skills or ability to learn.

High school forms all five level knowledge. To achieve this goal the key role belongs to the fundamental sciences – physics, chemistry and biology. Knowledge of the second and third level (classification knowledge, comparative knowledge, contrast knowledge, knowledge of cause-effect relationships, algorithmic, procedural, technological knowledge), the most widely represented in the course of chemistry for medical universities. Studying the chemistry course, the general theoretical knowledge is settled, experimental, educational and research activities experience is acquired.

The study of the fundamental disciplines in medical universities not only generates a significant contribution to the formation of the competences of the first level of the Dublin descriptors – undergraduate, intellectual and scientific potential of future physicians and health care workers, but also creates real premise for learning the masters and doctoral (subsequent levels Dublin descriptors) knowledge of high, five levels - methodological knowledge.

УДК 378.661:54:001.54

**С.Н.Дильмагамбетов, Ж.Ж.Гумарова, З.Т.Бисеналиева,
Ж.А.Ерназарова, Н.Д.Ермуханбетова**

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

**ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ
БІЛІМ
МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫНДА ХИМИЯНЫ
ОҚЫТУДЫҢ КЕЙБІР МӘСЕЛЕЛЕРІ**

Түйін сөздер: жоғары медициналық білім беру, химия, инновациялар

Соңғы кезде елімізде жоғары білім беруді, соның ішінде медициналық білім беруді реформалау бойынша біраз жұмыстар атқарылды. Мұндай реформалардың қажет екендігі сөзсіз, өйткені олар медициналық білім беру жүйесін жақсартуға және еліміздің денсаулықсақтау саласына білікті мамандар даярлауға бағытталған [1, 2].

Медициналық ЖОО-ларда химияны оқытудағы негізгі қиындық бұл пәнді зерделеуге бөлінген уақыттың тапшылығында болып отыр.

Тағы бір айта кететін жәйт, химияны оқытуға берілген сағаттардың қысқаруы пәннің соңғы 20-30 жылдардағы бағдарламасының мазмұнына да айтарлықтай әсер етті деуге болады. «Жалпы химия» және «Биоорганикалық химия» курстарынан тұратын оқу бағдарламасының мазмұнын мамандықтардың типтік оқу жоспары бойынша бөлінген 2 кредитпен қамтамасыз ету оқытушыларға айтарлықтай қиындықтар тудырады.

Химия таңдау пәні болып саналмайтын жоғары оқу орындарының (соның ішінде медициналық университеттердің де) 1-курс студенттерінің химиядан мектеп дайындығы соңғы кездері нашар екендігі байқалады және мектеп түлектерінің білімі жылдан-жылға төмендеп отыр.

Бұл, бір жағынан, мектеп қабырғасынан кейін түлектердің жоғары оқу орнына бейімделмегендігінен болса, екінші жағынан, қазіргі кездегі орта білім беру стандартына сәйкес химия пәніне бөлінген сағаттардың шектелуіне де байланысты.

Осының нәтижесінде ЖОО-да химия курсы оқу барысында студенттердің басым бөлігі химияның теориялық бөлімдерін (жалпы алғанда химия курсының бағдарламасын) зерделеуде көптеген қиындықтарға кездеседі. Қорыта айтқанда, абитуриенттердің химиялық білімі мен орта мектепте қалыптасатын химиялық күзiреттiлiктерi жеткiлiктi деңгейде емес. Бұл түсінікті де, өйткені ЖОО химия курсының бағдарламасы орта мектептің химия пәнінің бағдарламасына негізделген.

Химияны зерделеуге бөлінген сағаттардың аздығы және курстың типтік бағдарламасы талап ететін білімдер, біліктіліктер мен дағдылардың көп көлемі химияны оқытуда дәстүрлі қалыптасқан әдістермен қатар инновациялық оқыту тәсілдерін қолдану қажеттілігін көрсетеді.

Бірінші курс студенттерінің химиядан дайындық деңгейін анықтау үшін оқу жылының басында бақылау жұмысы және сауалнама жүргізілген болатын. Оған 693 студент қатысты. Мамандықтар бойынша респонденттердің саны төмендегідей: жалпы медицина – 514, стоматология – 103, қоғамдық денсаулық сақтау – 21, медициналық-профилактикалық ісі – 55. Базалық білімдері бойынша сауалнамаға қатысқан барлық білім алушыларды былайша топтастыруға болады: орта мектептің жаратылыстану-математикалық сыныптарын бітіргендер – 75,1% (I-топ), қоғамдық-гуманитарлық бағытта білім алғандар – 7,6% (II-топ), медициналық колледждердің түлектері – 15,0% (III-топ), орта мектепті бірнеше жыл бұрын бітіргендер және басқа арнаулы орта оқу орындарының түлектері – 2,3% (IV-топ).

1-курс студенттерінің мамандықтар бойынша топтарға бөлінуі 1-кестеде келтірілген.

1-кесте Базалық білімдері бойынша 1-курс студенттерінің таралымы (%)

№	Мамандығы	I-топ	II-топ	III-топ	IV-топ
---	-----------	-------	--------	---------	--------

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

1.	Жалпы медицина	75,3	4,7	17,9	2,1
2.	Стоматология	67,1	18,4	9,7	4,8
3.	Қоғамдық денсаулық сақтау	76,2	19,0	4,8	-
4.	Медициналық-профилактикалық ісі	87,3	10,9	1,8	-

Кестеден байқап отырғандай, 1-курс студенттерінің негізін барлық мамандықтар бойынша орта мектептің жаратылыстану-математикалық бағыттағы сыныптарының түлектері құрайды. Мектепті қоғамдық-гуманитарлық бағытта бітірген түлектер негізінен «жалпы медицина» мамандығынан басқа үш мамандықты таңдағаны анықталды. Медициналық колледж бітіргендердің 17,9 және 9,7%-ы сәйкесінше жалпы медицина және стоматологиялық факультеттерінің студенттері.

Аталған мамандықтар студенттерінің барлығының ҰБТ-да тапсырған бесінші таңдау пәні биология екендігін естеріңізге саламыз.

Орта мектептің жаратылыстану-математикалық бағыттағы сыныптарында химиядан 10-11 сыныптарда апталық жүктеме 2 сағат құраса, қоғамдық-гуманитарлық сыныптарда – 1 сағ. Медициналық колледждерді бітіргендердің басым көпшілігі химияны аз көлемде оқығандар немесе толық оқымағандар.

1-курс студенттерінің химиядан базалық деңгейін анықтау үшін жүргізілген тестілік бақылаудың нәтижелері төмендегідей болды (2-кесте).

2-кесте Студенттердің мектеп химия курсы бойынша базалық деңгейі (%)

№	Бағалар	I-топ	II-топ	III-топ	IV-топ
1.	90-100 балл	5,1	3,8	1,8	0,8
2.	75-89 балл	17,4	12,7	10,1	7,7
3.	60-74 балл	29,2	26,6	24,6	19,7
4.	0-59 балл	48,3	56,9	63,5	71,8

Алынған нәтижелер жалпы алғанда 1-курсқа қабылданған студенттердің химиядан білімдерінің деңгейі төмен екендігін көрсетіп отыр. Білім сапасының көрсеткіші («өте жақсы» және «жақсы» бағаларға сәйкес келетін 75-100 балл) барлық топтарда төмен және 8-23% шамасында. Бағалардың басым көпшілігін «қанағаттанарлықсыз» деген баға құрады және оның үлесі IV-топта ең жоғары болды.

Сауалнамаға қатысқан студенттердің көпшілігі (71-89%) химияны өте күрделі пән деп санайды және өздерінің мектепте алған білімдерінің оны ЖОО-да оқылатын химия курсын зерделеуге жеткіліксіз деп санайды.

Ендігі мәселе – осындай жағдайда дәстүрлі оқыту әдістерінен басқа қандай заманауи ұтымды оқыту әдістерін ұйымдастыруға болады?

Бұл ретте қазіргі таңда медициналық жоғары оқу орындарында кеңінен қолданылып отырған инновациялық оқыту әдістемесін – проблемалық бағытталған әдісті (Problem Based Learning – PBL) қолдану біршама оң мүмкіндіктер беретіндігі анықталды [4, 5].

Әдісті егжей-тегжейлі зерделеу барысында оны қолданудың аймағы және мүмкіндіктері нақтыланды, эксперименттік топтар мен әдістемені тиімді қолдануға болатын тақырыптар таңдалып алынды (3-кесте).

Тақырыпты талдау үшін бастапқы білім деңгейі шамамен бірдей кішігірім топтарда оқытушының басқаруымен пікірталас түрінде жүргізілді. Сабақ студенттердің тақырып бойынша қойылған проблеманы шешуге қажетті

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ақпаратты іздестіруге негізделген. Оқытушы тьютордың қызметін атқарып, пікірталастың қажетті бағытта жүруін қамтамасыз етеді.

3-кесте «Химиялық термодинамика элементтері» тақырыбы бойынша алынған нәтижелер (%)

№	Бағалар	Эксперименттік топтар	Жай топтар
1.	90-100 балл	7,9	2,5
2.	75-89 балл	32,6	28,7
3.	60-74 балл	45,3	36,7
4.	0-59 балл	14,2	32,1

Кесте мәліметтерінен бұл инновациялық әдістің көмегімен сабақ тақырыбына қатысты сұрақтарды студенттердің қабылдауы жақсаратынын және олардың танымдық белсенділіктерінің артатынын байқауға болады.

Эксперимент жүргізу барысында PBL әдісінің тек студенттермен ғана емес, сонымен қатар оқытушылармен де тиісті жұмыс жасау қажеттілігін көрсетті. Бұл кезде тьютор оқыту үдерісін ұйымдастырушының рөлін атқарады.

Сонымен, медициналық ЖОО-да химияны оқытуда жаңа инновациялық технологияларды тиімді ендіру тек оқытушылардың біліктілік деңгейі жоғары болғанда ғана мүмкін болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1.Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы. Қазақстан Республикасы Президентінің 2010 жылғы 7 желтоқсандағы № 1118 Жарлығы.

2.Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2016-2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы. Қазақстан Республикасы Президентінің 2016 жылғы 1 наурыздағы № 205 Жарлығы.

3.Қазақстан Республикасының медициналық және фармацевтикалық білім беру ісін реформалау тұжырымдамасы туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2006 жылғы 24 сәуірдегі № 317 Қаулысы.

4.Нуртазин С.Т., Базарбаева Ж.М., Есимсиитова З.Б., Ермекбаева Д.К. Инновационный метод «Проблемно-ориентированного обучения» Problem Based Learning – PBL // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 112-114;

5.Иванова Т. В. Методика преподавания химии в техническом вузе. Педагогическое образование и наука. – 2011. – № 10. – С. 100-102.

РЕЗЮМЕ

Дильмагамбетов С.Н., Гумарова Ж.Ж., Бисеналиева З.Т., Ерназарова Ж.А., Ермуханбетова Н.Д.

Западно-Казахстанский государственный медицинский университет имени Марата Оспанова, г.Актобе, Казахстан

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ

Ключевые слова: высшее медицинское образование, химия, инновации

В связи с сокращением часов, отведенных на изучение химии в медицинских ВУЗах и ежегодным снижением уровня знаний выпускников школ выявляются трудности в обучении химии.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

С целью определения уровня подготовки студентов первого курса по химии провели контрольную работу и анкетирование среди 693 студентов.

Показатели качества знаний - 8-23%; большинство показали «неудовлетворительный» уровень знаний.

71-89% студентов, участвовавших на анкетировании, считают химию очень сложным предметом, а уровень их школьной подготовки недостаточным для дальнейшего изучения химии в ВУЗе.

В таких условиях применение инновационных методов обучения – проблемно-ориентированного метода (PBL) для изучения химии в медицинском ВУЗе оказалось результативным. С помощью инновационного метода наблюдается улучшение усвоения материала студентами, повышение познавательной активности. Эффективное внедрение инновационных технологий для изучения химии в медицинских ВУЗах возможно при высоком уровне квалификации преподавателей.

RESUME

**Zh.Zh. Gumarova, Z.T. Bisenalieva, Zh.A. Ernazarova,
N.D. Ermuhanbetova**

West Kazakhstan State Medical University after Marat Ospanov, Aktobe,
Kazakhstan

SOME QUESTIONS OF CHEMISTRY TEACHING IN MEDICAL UNIVERSITIES

Tags: medical education, chemistry, innovations.

to the study of chemistry at the Medical Universities and the annual decrease in knowledge of schools graduates identifies difficulties in learning chemistry.

In order to determine the level of preparation of students of the first course in Chemistry quiz and survey among 693 students were held. Satisfactory knowledge were shown by 8-23% of students; majority showed "unsatisfactory" level of knowledge.

71-89% of the students who participated in the survey believe that the chemistry is a very complex subject, and their school level is insufficient for further learning of chemistry at the University.

In such circumstances, utilizing problem-based method to study chemistry at the medical school turned out to be productive. Using this innovative method students' learning the material was improved, cognitive activity increased. Effective implementation of innovative technologies for the study of chemistry in Medical Universities is possible only with highly qualified teachers.

УДК 61:378.147:378.016

**К.М.Хамчиев, В.К.Абсатирова, А.А.Останин, М.У.Уэзірханов,
В.А.Заболотина**

АО «Медицинский университет Астана»

МЕТОДИКА PBL КАК МОТИВАЦИЯ ИЗУЧЕНИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Аннотация

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Авторы статьи приводят данные, свидетельствующие, что методика PBL является эффективным инструментом повышения мотивации студентов изучать фундаментальные дисциплины.

Ключевые слова: имплементация PBL, фундаментальные дисциплины, мотивация студентов.

АКТУАЛЬНОСТЬ

В современных условиях глобализации общества все отчетливее возникает осознание необходимости внедрения инновационных технологий в образовательный процесс. Инновации должны затронуть содержание, структуру и технологию медицинского образования. В Государственных программах развития здравоохранения и медицинского образования Республики Казахстан эти вопросы определены как приоритетные [1, 2]. Внедрение инноваций в учебный процесс должно послужить более полному освоению компетенций выпускника медицинского вуза, предписанных Дублинскими дескрипторами, а также повышению авторитета и конкурентоспособности казахстанских специалистов [3].

Специфика медицинского образования всегда была направлена на решение комплексных проблем охраны здоровья населения. Именно поэтому применение метода проблемно-ориентированного обучения (PBL) является целесообразным для формирования клинического мышления у студентов медицинских вузов [4].

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель исследования – выявить степень мотивации студентов, знакомых с методом PBL, в изучении фундаментальных дисциплин. Для достижения этой цели были сформулированы задачи – проведение анкетирования среди студентов на предмет определения дисциплин, знание которых наиболее актуально на занятиях, и анализ результатов анкетирования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С использованием программы Survey Monkey PBL были протестированы 52 студента 1-2 курса факультета «Общая медицина». Студентам было необходимо написать 3 наиболее актуальные для них фундаментальные дисциплины. Самые частые ответы были использованы нами для анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Метод PBL рассматривается как успешный инновационный метод обучения, направленный на самостоятельную работу студента. В данном методе акцент обучения смещается с преподавателя на студента, так как теперь студент занимает более активную роль, пытаясь решить поставленную практическую задачу. Данная методика учит студента шире и глубже осмысливать все сказанное преподавателем во время лекций и написанное в учебниках.

Ховард Барроус, принимавший участие в разработке метода PBL в университете МакМастер в Канаде, дает определение PBL с точки зрения конкретных атрибутов, присущих данному методу [5]. К ним относятся такие характеристики PBL как личностная ориентированность, организованность процесса обучения вокруг проблемы и направленность на работу в небольших группах, где преподаватель выступает в качестве посредника. Gijssels определяет PBL на основе принципов теоретического обучения, таких как постепенное построение знания, мета-обучение и контекстное обучение [6]. Савин-Баден систематизирует модели PBL следующим образом: PBL для достижения знания, PBL для профессиональной деятельности, PBL для междисциплинарного понимания и осмысления, PBL для межотраслевого обучения и PBL для получения критических компетенций [7].

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

В литературе разделяют три уровня метода обучения основанного на проблеме: теория, модель и практика [8]. Попросту говоря, студентам предлагается некая задача (проблема), часто выбранная из реальной жизни и предлагается «набор инструментов» для ее решения.

Для наибольшей эффективности данного метода необходимо правильно организовать образовательный процесс. Использование данного метода предполагает, что в план занятий, лекций и семинаров, а также в методику оценивания знаний будут внесены определенные изменения, чтобы оптимизировать пользу от PBL.

Имплементация методики PBL в учебный процесс – это эффективный инструмент мотивированного изучения студентами фундаментальных дисциплин. Структура «кейсов», предлагаемых для изучения, и четкая система фасилитаторства позволяет достаточно быстро получить уверенность в необходимости не только усвоения знаний, но и постоянного их использования в соответствии с клинической ситуацией [9]. Нами был проведен анализ опроса студентов, где им предлагалось определить дисциплины, знание которых стало наиболее актуальным при изучении кейсов. Лидером стала «Нормальная физиология» (89% респондентов назвали именно этот предмет). На втором и третьем местах оказались «Нормальная анатомия» и «Биохимия» (76% и 68% соответственно). 88% респондентов отметили важность и необходимость изучения английского языка, что позволяет им свободно ориентироваться в структуре и содержании кейсов, представленных университетом St. George's (London). Студенты подчеркивали, что прочные знания по этим предметам позволяют быстрее сориентироваться в клинических случаях, касающихся тех дисциплин, которые ими не изучались.

ВЫВОДЫ

Таким образом, внедрение проблемно-ориентированного обучения в учебный процесс имеет важное значение для реализации практического компонента любой фундаментальной дисциплины и повышает практическую ценность полученных студентами знаний. Наш опыт проведения PBL-занятий показал, что позитивное восприятие проблемно-ориентированного обучения студентами обусловлено именно мотивацией на практическое использование знаний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Қазақстан» на 2011 – 2015 годы, утвержденная Указом Президента Республики Казахстан от 29 ноября 2010 года № 1113. – Астана, 2010.
2. Концепция развития медицинского и фармацевтического образования Республики Казахстан на 2011-2015 годы, утвержденная Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 августа 2011 года № 534. – Астана, 2011.
3. Основные тенденции развития высшего образования: глобальные и Болонские измерения / Под науч. ред. д.п.н., профессора В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2010. – 352 с.
4. Хамчиев К.М. Опыт внедрения проблемно-ориентированного обучения в медицинском образовании // Международный журнал экспериментального образования. - 2015. - №7.
5. Barrows HS. Problem-based Learning: An approach to medical education. Springer series on Medical Education, New York, 1980.- P. 28-72.

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

6. Gijsselaers W.H. (eds.), Wilkerson L. Bringing Problem-Based Learning to Higher Education: Theory and Practice, Jossey-Bass Publishers, San Francisco, 1996. – 248 p.

7. Savin-Baden M. Problem-Based Learning in Higher Education: Untold Stories, SRHE and Open University Press, Buckingham, 2000. – 189 p.

8. Graaff E., Kolmos A. Characteristics of Problem-Based Learning // Int. J. Engng Ed., 2003.-Vol. 19.- № 5. - P. 657–662.

9. Poulton, T., Conradi, E., Kavia. The replacement of ‘paper’ cases by interactive online virtual patients in problem-based learning // Medical Teacher, 2009. – Vol.31. – № 8. – P. 752-758.

ТҮЙІН

**Хамчиев К.М., Абсатинова В.К., Останин А.А., Уәзірханов М.У.,
Заболотина В.А.**

«Астана медицина университеті» АҚ

PBL ӘДІСІ ФУНДАМЕНТАЛДЫ ПӘНДЕРДІ ЗЕРТТЕУДІҢ МОТИВАЦИЯСЫ ЕСЕБІНДЕ

Дублин дескрипторлары ұсынған, түлектердің компетенцияларын толық игеруі, фундаменталды пәндердің толық және сапалы білімсіз болмайтыны медициналық білімнің арнаулы ерекшелігіне жатады. Студенттердің өз бетімен жасайтын жұмыстарына көңіл аударатын білім алудың пәнаралық жолдары әдісінің кеңінен пайдаланатын маңызды ерекшеліктері болып табылады, теория мен практиканы байланыстырып, студенттердің фундаменталды пәндерді игеруінің мотивациясын арттырады. Бұл білімдері сабақ үстінде жоғары деңгейде қажет болатын пәндерді анықтау үшін студенттерге анкеталық сұрау жасағанда дәлелденді. Анкеталық сұрауға түскен 90% студенттер фундаменталды пәндер қатарына: «Қалыпты физиология» (89 респонденттер), «Қалыпты анатомия» (76%) және «Биохимия» (68%) пәндерін жатқызды.

RESUME

**Khamchiev K.M., Absatirova V.K., Ostanin A.A., Uazirkhanov M.U.,
Zabolotina V.A.**

«Astana Medical University»

PBL METHODOLOGY AS MOTIVATION STUDY FUNDAMENTAL DISCIPLINES

Specificity of medical education is that the full development of graduate competencies prescribed by the Dublin descriptors, it is impossible without a comprehensive, complete and qualitative knowledge of the fundamental sciences. The widespread use of the method of PBL, one of whose most important features are an interdisciplinary approach and the emphasis on independent work of students, allows you to link theory and practice, thereby increasing the motivation of students to study fundamental disciplines. This is confirmed by surveys of students designed to identify subjects, knowledge of which is most relevant in the classroom. About 90% of respondents indicated as such items 3 fundamental subjects: «Normal physiology» (89% of respondents), «Normal Anatomy» (76%) and «Biochemistry» (68%).

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

УДК 61: 378.147:371.322

**Ж.А.Рахымжанова, К.М.Хасенова, Ж.Е.Тынысова, Г.Д.Каиржанова,
К.М.Хамчиев, К.Т.Сембекова**

«Астана медициналық университеті» АҚ

СТУДЕНТТЕРДІҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫ РЕТІНДЕ PBL МОТИВАЦИЯЛЫҚ ФОРМАСЫ

Аннотация

Бұл мақалада алға қойылған міндет «Астана медициналық университеті» оқу процесіндегі PBL қолданбасын мысал ете отырып, білім берудегі инновациялық технологиялардың іске асу тиімділігін қарау. Жаппай тексерістің нәтижесінде мәселелік оқыту курсынан өткен студенттер ақпараттық-мәліметтік, тәжірибелік дағдыларды меңгеруге, сондай-ақ туындалған мәселелерді өзіндік шешуге дағдыланады. Өзіндік үйренушілерге жағдайлардың шешімі негізінде құрылған, ұтымды инновациялық оқыту әдістемесінің бағыты іспеттес болған, PBL өзіндік іске асыру тәжірибесіне баға береді.

Кілттік сөздер: проблемаға бағыттылған оқыту, «TEMPUS» бағдарламасы, «Виртуалды науқас», инновациялық технологиялар, студенттер мен тьютордың ролі.

Қазақстан Республикасының 2011 – 2015 жылдарға арналған денсаулық сақтау ісінің даму бағдарламасы мен медициналық және фармацевтикалық білім беру Концепциясының стратегиялық мақсаты білім беру жүйесінің тұрақты инновациялық дамуына көшу болып табылады. Заманауи инновациялық технологияларды қолдану білім беру сапасын жоғарылату мен білім алу шеңберінде компетентті тәжірибені иемдену негізінде оқып жатқандардың кәсіби шеберлігін қамтамасыз ететін негізгі шарттардың бірі болып табылады. Қазіргі уақытта медициналық білім беруде инновациялық білім беру технологияларына оқу процесінің ұйымдастырылуында жаңа бағалы басымдылықтарды іздеу арқылы, қызметті бағалау критерийлеріне, мазмұнын, құрылымын жаңарту шеңберіндегі инновациялық процестерге, медициналық қызмет көрсетудің әлемдік нарығында қазақстандық мамандардың бәсекеге қабілеттілігін көтеру мақсатында медициналық білім беруді ұйымдастыру және медициналық жоғарғы оқу орнының түлегінің Дублиндық дескрипторлармен бекітілген біліктілікті неғұрлым толық игеруіне жағдай жасау, сонымен қатар қазақстандық мамандардың мәртебесі мен бәсекеге қабілеттілігін арттыруға көп көңіл бөлінеді.

Мақсаты мен міндеттері: медициналық білім беруде проблемаға бағыттап оқыту әдістемесін студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыруда ендіру негізгі принциптерін сипаттау.

МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕРІ

«Астана медициналық университеті» 2013 жылдан бастап Еуропалық «TEMPUS» бағдарламасы шеңберінде «Проблемаға бағыттап оқыту» мен «Виртуальді науқасқа» бағдарланған медициналық білім берудің ұлттық орталықтарының аймақарлық жүйесін құру» атты Халықаралық грант жобасында жұмыс атқарып келеді.

Жобаны ендірудің тиімділігі ең алдымен білім берудің жоғарғы сапасына қол жеткізу онсыз қиынға түсетін міндетті құраушыларға тәуелді, бұл мотивация мен студенттердің жоғарғы бастапқы дайындығы, оқытушылардың жоғарғы шеберлігі мен өзін-өзі шыңдауға ұмтылысы. Оқытудың дәстүрлі әдісінде оқытушының ролі (тьютор) бұдан өзгешеленеді. Тьютор студентті өзіндік таным

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

процессіне, дұрыс шешімдерді белсенді іздеуге ұмтылдыратын, клиникалық ойлауды, кәсіби қасиеттер мен коммуникативті дағдыларды дамытуға жағдай жасайтын көмекші болады. Мәселелік-бағытталған оқыту технологияларының әдістерін белсенді меңгеруге жоғарғы оқу орындарының оқытушыларына үйретуші тренингтер көмектесті.

«TEMPUS» бағдарламасын іске асыру шеңберінде студенттерді мәселелік-бағытталған оқыту әдістемесі бойынша семинарлар мен тренингтер циклін 8 тьютор мен «Астана медициналық университеті» АҚ 1 тренері өтті. Тренингтерді St. George's (London) eLearning университетінің профессоры Terry Poulton мен осы университеттің PBL консультанты Элла Искренко жүргізді. Негізгі тақырыптар: «ПБО әдістемесі», «ПБО-дағы тьютор мен студенттің рөлі», «ПБО-дағы фасилитатордың дағдысы», ПБО-кейстердің адаптациясы».

Әдебиеттік мәліметтер бойынша PBL технологиясы өзіндік жұмысқа бағытталған, өзіндік таным процессіне, дұрыс шешімдерді белсенді іздеуге ұмтылдыратын, клиникалық ойлауды, кәсіби қасиеттер мен коммуникативті дағдыларды игеруге бағытталған табысты инновациялық оқу әдісі ретінде қарастырылады. Берілген оқу әдісінде студент барынша белсенді рөл атқарады, қойылған практикалық мәселені шешеді және шешім қабылдайды.

НӘТИЖЕЛЕРІ МЕН ТАЛДАУ

Келесі сатысында кесте бойынша талқылайтын клиникалық жағдайлардың мәтінге сай келетін өзгерістер енгізілуімен қатар, студенттер бір апта бойы жеткілікті мөлшерде білім алып қана қоймай әртүрлі тәртіптерді берілген кейс пен клиникалық жағдайды қолдануды үйренуде. Қазіргі таңда ПБО әдістемесімен 87-ден астам студенттер оқып жатыр. Әрбір апта сайын студенттерге жаңа клиникалық жағдай талқылауға беріліп, істің соңында студенттер мен тьюторлардың жұмысын практикалық денсаулық сақтаудың сараптамашы мамандарымен жүргізеді. Соның арқасында студенттер медициналық қызметкерлерге қойылатын жаңа заман талаптарымен танысады. Ұсынылған 52 ПБО кейс әдістемелерінің 18-і OpenLabirinth бағдарламасына аударылды. Бұл кейстердің ерекшелігі- студенттердің «Виртуалды науқас» жүйесі бойынша жұмыс істеуге мүмкіндік алуы. Осындай кейстер науқасты емдеу және диагностикалау тәсілдері бойынша көптеген шешім жолдары мен жүйесіне ие. Кей кездері клиникалық ойлау бойынша білім мен қабілет деңгейі «науқастың өміріне тікелей әсер етеді. Емдеуде қателік немесе дұрыс емес қадам жасаудан қорқу-студентті өз ісін танып білуге жетелейді. Тьюторлар өткізетін әр сабақтан кейін студенттердің рефлексия кезінде айтатын мына сөздері мәселелік-бағытталған оқыту әдісінің тиімді екеніне айғақ: «Таңғаларлық жағдай! Бұл өте қызықты әрі қызғылықты болды. Мен бір аптаның ішінде бір айда үйренетін білімнен көбірек сабақ алдым»; «Бізге өте қызықты болды. Материалды өз еркіңмен үйренуге жоғары жігерлендіру берді. Біз өзімізді дәрігер ретінде сезінеміз және біздің қабылдаған шешіміміз бен білім дәрежемізге науқастың өмірі мен денсаулығы тікелей байланысты екенін анық сезінеміз».

Кейстерді оқыту барысында қай пәннің белсенді алда екенін, PBL бағдарламасының тиімділігін анықтау үшін студенттер арасында сауалнама жүргізілді. Көшбасшы ретінде «Қалыпты физиология» пәні атанды (89% дауыс жиналды). Екінші және үшінші орында «Қалыпты анатомия» және «Биохимия» (76% және 68%). Дауыс берушілердің 88% ағылшын тілін білудің өте қажетті және маңызды екенін атап көрсетті, бұл олардың St. Georges университеті ұсынған кейстердің мазмұнын және құрылысын еркін түсінуге мүмкіндік береді. Студенттер бұл пәнді білу маңызды екенін және клиникалық жағдайлар туындаған кезде тез шешім қабылдай алатындарын айтты.

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ ҚОРЫТЫНДЫ

Осындай үлгімен, бұл мәселелі-бағдарламалы әдістемені біздің білім жүйемізге енгіз «Астана медициналық университеті» үшін тиімді және білім жүйемізді, шығармашылық потенциалды, кәсіби дағдыларымызды әрі қарай жетілдіруге мүмкіндік береді. Жеке-мәселелі орта, аз топты оқыту олардың жеке білімін жетілдіруге, қиын жағдайларда тез дұрыс шешім қабылдауға, болашақта жеке кәсіби тұлға болып қалыптасуларына өте үлкен мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТ:

1. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Қазақстан» на 2011 – 2015 годы, утвержденная Указом Президента Республики Казахстан от 29 ноября 2010 года № 1113. – Астана, 2010.
 2. Концепция развития медицинского и фармацевтического образования Республики Казахстан на 2011-2015 годы, утвержденная Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 августа 2011 года № 534. – Астана, 2011.
 3. Основные тенденции развития высшего образования: глобальные и Болонские измерения /Под науч. ред. д.п.н., профессора В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2010. – 352 с.
 4. Barrows HS. Problem-based Learning: An approach to medical education. Springer series on Medical Education, New York, 1980.- P. 28-72.
 5. Gijsselaers W.H. (eds.), Wilkerson L. Bringing Problem-Based Learning to Higher Education: Theory and Practice, Jossey-Bass Publishers, San Francisco, 1996. – 248 p.
 6. Savin-Baden M. Problem-Based Learning in Higher Education: Untold Stories, SRHE and Open University Press, Buckingham, 2000. – 189 p.
 7. Graaff E., Kolmos A. Characteristics of Problem-Based Learning //Int.J. Engng Ed., 2003.-Vol. 19.- № 5. - P. 657-662.
-

ТҮЙІН

**Рахымжанова Ж. А., Хасенова К. М., Тынысова Ж. Е., Каиржанова,
Г.Д., Хамчиев К.М., Сембекова К.Т.**

**«Астана медициналық университеті» АҚ
СТУДЕНТТЕРДІҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫ РЕТІНДЕ PBL
МОТИВАЦИЯЛЫҚ ФОРМАСЫ**

Бұл мақаланың басты мақсаты білім беру жүйесіндегі тұрақты инновациялық дамудың бір жолы ретінде мәселелік-бағдарланған оқыту методикасының міндеттері мен принциптерін жандандыру болып табылады. Осындай мақсатпен «Астана медициналық университеті» «TEMPUS» Халықаралық ғылыми жобасының айналасында мәселелік-бағдарланған оқу жүйесін білім беру процесіне енгізеді. Аталған оқыту әдістемесі студенттердің өздеріне белгілі жағдайларға өзіндік шешім қабылдауға қажетті ақпаратты іздеумен жинақталған. Киелі Георг мәселелік-бағдарланған оқыту әдісі ұйымының мысалы ретінде авторлар Лондонда оқытушы мен студенттер рөлінің ерекшелігін, МБО даралығын қарау арқылы оқу процесіне іске асыру тиімділігін көрсетеді.

RESUME

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Rahimzhanova Zh., Khasanova K., Tynysova Zh., Kairzhanova G.,
Khamchiyev K., Sembekova K.

Astana medical university

PBL AS A FORM OF MOTIVATION OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS

The main purpose of the article highlights the goals and principles of problem-oriented learning method as a form of transition to stable innovative development of education system. With this purpose "Medical University Astana" within the International scientific project "TEMPUS" introduces problem-oriented learning in to the educational process. This method of studying is focused on the search for information which is necessary for the independent solution of questions by the students. On example of the problem-oriented learning method organization St. George's in London, authors show specifics of role of the student and the teacher, consider uniqueness of VET, effectiveness of introducing in to the educational process.

УДК 388.314.5

Р.Ж. Муканова, Д.С. Туркбенова

Павлодарский государственный педагогический институт

ПОЛИЯЗЫЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ ХИМИИ КАК ПРЕДМЕТ ИННОВАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация

Общая химия относится к фундаментальным дисциплинам, изучение которых формирует представления об основных законах и закономерностях химии, которые способствуют более углубленному пониманию физиологических процессов в организме человека, поэтому актуально овладение современными образовательными технологиями для их использования в учебном процессе на уроках химии в условиях полиязычия.

Ключевые слова: полиязычное обучение, метод КЛИЛ.

Владение казахским, русским и иностранным языками становится в современном обществе неотъемлемым компонентом личной и профессиональной деятельности человечества. Всё это в целом вызывает потребность в большом количестве граждан, практически и профессионально владеющих несколькими языками и получающих в связи с этим реальные шансы занять в обществе более престижное как в социальном, так и в профессиональном отношении положение.

Цель: изучение современных образовательных технологий и использование их в учебном процессе на уроках химии в условиях полиязычия.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Опорные схемы, примеры выполнения заданий при работе с текстом, метод КЛИЛ.

ОБСУЖДЕНИЕ

Современное полиязычное образование – это процесс воспитания полиязыковой личности на основе одновременного овладения несколькими языками как «фрагментом» социально значимого опыта человечества, воплощенного в языковых знаниях и умениях, языковой и речевой деятельности. Основными принципами организации полиязычного образования предлагаются

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

«принцип непрерывности и принцип «двойного вхождения знаний». В системе полиязычного образования активно применяются логические опорные сигналы, которые дают обучающимся возможность составить план устного рассказа по изученному материалу. Примером таких опорных сигналов является опорный конспект. При использовании технологии опорных конспектов вся работа направлена на стимулирование деятельности студента и оказания ему помощи при изучении материала с эффектом значительного повышения работоспособности и психологической активности (рисунок 1).



Рисунок 1 - Пример опорной схемы по теме «Энергетика и направленность химических реакций»

Общая химия относится к фундаментальным дисциплинам, изучение которых формирует представления об основных законах и закономерностях химии, которые способствует более углубленному пониманию физиологических процессов в организме человека. Методы и средства обучения общей химии призваны обеспечить достаточный уровень знаний, умений и навыков будущих высококвалифицированных специалистов. Успешное освоение данной дисциплины возможно при решении следующих задач: сформировать у студентов целостные представления о химии как науке, ведущих направлениях ее развития и новейших достижениях; раскрыть основные законы и закономерности, а так же связь химии с жизнью; проанализировать оптимальные пути усвоения обучающимися основных фактов, понятий, законов и теорий.

В результате освоения общей химии у студентов формируются и развиваются определенные виды компетенций: общие и профессиональные. К общим компетенциям относятся: знает основные положения и методы общей химии, способен использовать их при решении практических задач; умеет логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией; умеет работать в коллективе, готов к сотрудничеству с коллегами, способен к разрешению конфликтов и социальной адаптации. Профессиональные компетенции представлены следующим: понимает сущность и социальную значимость профессии учителя химии, основных перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности; понимает принципы построения педагогической деятельности в общеобразовательных учреждениях; владеет методами отбора материала для теоретических занятий и лабораторных работ.

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

Чтобы обеспечить достижение международно–стандартного уровня владения предметом на нескольких иностранных языках, сформулирована концепция полиязычного образования. Она предполагает становление полиязычной личности при определенном отборе содержания, принципов обучения, разработке специальной технологии с использованием многоязычных разговорников, словарей и учебно–методической литературы, где указывались бы сходства и различия базового, промежуточного и нового языка обучения. В новой технологии обучения необходимо обеспечить идентичность содержания обучения второму и третьему языкам, начиная с универсальных языковых явлений переходить к специфическим для нового, изучаемого, языка.

Система принципов обучения в системе полиязычия: казахский язык – русский язык – английский язык можно представить следующим образом: изучение химии на английском языке идёт параллельно, языки не пересекаются, опорой является родной язык (казахский или русский); текст учебного материала подбирается с учетом уровня языковой подготовленности обучающихся; составляется алгоритм развития речи: мысленная, устная, письменная; развитие полиязыкового сознания личности.

При обучении студентов химическим дисциплинам необходимо обратить внимание на уровень языковой подготовленности, их готовность различать реплики, задавать вопросы, пересказать прочитанный текст, рассказать в объеме программы и высказать собственное суждение по конкретной теме. Освоение понятийно–терминологического аппарата изучаемой дисциплины осуществляется посредством его семантизации, т.е. раскрытия содержания терминов и понятий на двуязычной основе. При этом родной язык как средство обучения усиливает развивающую стратегию освоения знаний студентами. Учебная деятельность по освоению понятийно–терминологического аппарата на двух (родном и неродном) языках, способствует достижению высокого уровня усвоения содержания изучаемого предмета или предметной области. Успешной реализации полиязычного образования способствует активное внедрение и применение на занятиях метода КЛИЛ.

Метод КЛИЛ предполагает возможность смешивания на начальном этапе во время практических занятий при диалогической речи слова из двух языков. Однако данное допущение ограничено временными рамками, которые составляют лишь 1-1,5 месяца. Для Казахстана привычен билингвизм казахский и русский язык и для разговорной речи не составляет труда использование слов из этих двух языков. Сложности возникают в использовании специфических слов, обозначающих химические элементы, в этих случаях студентам было проще употреблять латинские слова, т.к. названия многих химических элементов, соединений даются на латыни.

Процесс освоения знаний при полиязычном обучении предполагает работу с текстом, которая предполагает выполнение следующих заданий: отбор информации по заданным параметрам, поиск ответов на вопросы к изучаемому тексту при помощи различной справочной информации, а также трансформация текста в схему или в таблицу. Ниже приведены примеры выполнения заданий при работе с текстом.

Пример 1. Используя ниже приведенные слова заполните текст /Жіктелуі, кестесі, жүйеге, қасиеттері, заңдылықтары, table, classification, Law, system, properties, классификация, закона, систему, таблица, свойств/

Химиялық элементтердің периодтық _____, химиялық элементтердің _____ –Д.И.Менделеев ашқан периодтық заңның кестелік бейнесі. Менделеев элементтерді периодтық _____ орналастырғанда олардың

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНАЛЬНЫЕ БЫТИЕ

атом, салмақтарының өсуіне, сонымен қатар олардың химиялық _____ өзгеруіндегі периодты _____ сүйенді.

Периодическая _____ химических элементов –это таблица периодического _____ который создал Д.И.Менделеев. Менделеев установил элементы в периодическую _____ на основании периодического закона изменения _____ химических элементов и зависимость различных свойств элементов от заряда атомного ядра от их атомного веса.

The **periodic _____ of chemical** is the _____ of chemical elements, it is a table of Periodic _____ formulated by D.I. Mendeleev. Mendeleev organized the elements in the periodic _____ on the basis of their atomic numbers, growing of their mass, and recurring chemical _____ according to the Periodic Law.

Пример 3. Составить слова из анаграмм и назовите их на русском, английском и казахском языках.

Оди - иод - иод I_2 _____ Мкүіс - күміс - серебро Ag _____
Түрірк - күкірт - сера S _____ Омрб - бром - бром Br _____
Латын - алтын - золото Au _____ Тотке - оттек - кислород O_2 _____
Пансы - сынап - сурьма Hg _____ Кутсе – сутек - водород H_2 _____
Ротф - фтор - фтор F_2 _____ Раног - аргон - аргон Ar _____

При подготовке студентов к выполнению заданий следует обращать внимание на более внимательное прочтение инструкций к заданиям и их точное выполнение.

Таким образом, полиязычное образование является мощным фактором и действенным механизмом, обуславливающий необходимость формирования личности нового типа, способной к межкультурной коммуникации и диалогу культур, а так же продвижение английского языка до уровня казахско-русского двуязычия (рисунок 2).

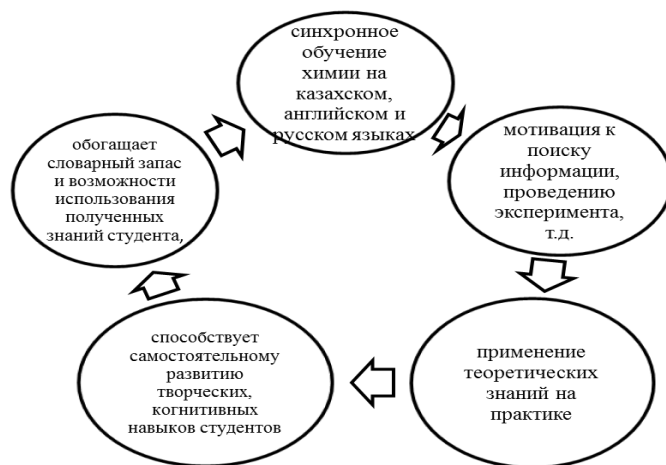


Рисунок 2 – Технологическая схема полиязычного обучения химии

Применение полиязычия в процессе обучения химии вооружает будущих специалистов знаниями узко-специфической терминологии химического направления. Но, как и любая технология, при внедрении в уже существующую систему образования, полиязычное обучение сталкивается с определенными проблемами:

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

- трудности внедрения полиязычия на начальном этапе обусловлены разным уровнем знания языка студентов и их неуверенностью при изучении специальных дисциплин на иностранном языке;

- недостаточные знания преподавателей по профильному ориентированному иностранному языку.

При системном подходе, который предполагает соответствующую учебно-материальную базу и необходимый уровень квалификации преподавателей, данные проблемы решаемы.

В целях дальнейшего повышения эффективности использования современных технологий полиязычного образования можно дать следующие рекомендации:

1) постоянное совершенствование методик преподавания казахского, русского, иностранного языков путем внедрения передовых педагогических и новых информационных технологий;

2) определение и дальнейшее обучение иностранному языку по уровням знаний обучающихся;

3) осуществлять языковую и педагогическую подготовку преподавателей.

ВЫВОД

На основании приобретенного опыта мы считаем, что при соответствующем выполнении всех необходимых условий и данных рекомендаций, полиязычное обучение химии будет способствовать более лучшему усвоению таких дисциплин, преподаваемых в медвузе, как биохимия, физиология, фармакология, патофизиология и другие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жетписбаева Б.А. Теоретико–методологические основы полиязычного образования// Автореферат на соискание ученой степени доктора педагогических наук. Караганда 2009г.-44 с.

2. Аитов, В.Ф. Проблемно–проектный подход к формированию иноязычной профессиональной компетентности студентов (на примере неязыковых факультетов педагогических вузов)// Автореферат на соискание ученой степени доктора педагогических наук. Санкт–Петербург, 2007. – 48 с.

3. Кунанбаева С.С. Современное иноязычное образование: методология и теории. – Алматы, 2005. – 264 с.

ТҮЙІН

Муканова Р.Ж., Туркбенова Д.С.

Павлодар мемлекеттік педагогикалық институті

ХИМИЯДА ОҚЫТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІҢ СУБЪЕКТІСІ РЕТІНДЕ КӨПТІЛДІ БІЛІМ БЕРУ

Жұмыстың мақсаты: жаңа оқу технологияларын оқыту және оларды көптілді шартта химия сабағының оқу процесінде қолдану. Жалпы химия адам ағзасында физиологиялық процестерді терең түсінуге, химияның негізгі заңдарын және заңдамалығын қалыптастырып іргелі пәндерге жатады

RESUME

Mukanova R.Zh., Turkbenova D.S.

Pavlodar state pedagogical institute

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В
ПОЛИЛИНГВИСТСКОМ ОБРАЗОВАНИИ
POLYLINGUAL EDUCATION CHEMISTRY AS A SUBJECT OF
INNOVATIVE TEACHING ACTIVITIES**

Objective: To study the modern educational technologies and their use in the educational process at chemistry lessons in a polylinguism. General chemistry refers to the fundamental disciplines, the study of which forms the understanding of the basic laws and the laws of chemistry, which contributes to a better understanding of the physiological processes in the human body.

Д.П. Осипов, В.Д. Осипов, В.И. Люст, Д.К. Туребаев, Ж.Т. Бокебаев
АО «Медицинский университет Астана»

**ИННОВАЦИОННАЯ РОЛЬ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН В
ОБРАЗОВАНИИ ИНТЕРНОВ ХИРУРГОВ**

Качество обучения интернов в высших учебных заведениях оценивается все более комплексно и целостно. Одной из важнейших проблем высшей профессиональной школы является улучшение качества образовательного процесса. Подготовка современного специалиста с высшим образованием, способного выполнять свои профессиональные обязанности, в значительной степени зависит от состояния учебного процесса в вузе. Его организация, методическое обеспечение, инновационные технологии обучения формируют будущую конкурентоспособность молодого специалиста в современных экономических условиях и способность занять достойное место в обществе.

Одной из форм инновационных педагогических технологий в области высшего медицинского образования являются элективные курсы (курсы по выбору студентов). Элективная форма обучения позволяет сочетать базовое классическое образование с профессиональной специализацией в достаточно узкой области по конкретной тематике. Особое значение имеют междисциплинарные элективные курсы в подготовке будущего специалиста – медика. Они, во-первых, позволяют провести углубленное изучение предмета по специально разработанной программе, и во-вторых, является своеобразным дополнением к изучению смежных дисциплин в системе интегрированного комплексного образования.

Введение межкафедральных элективных курсов существенно расширяет возможности для творческого подхода к изученным дисциплинам в системе интегрированного комплексного образования. Введение межкафедральных элективных курсов существенно расширяет возможности для творческого подхода к изученным дисциплинам и освоению выбранной специальности в целом. Причем эти перспективы появляются как у интернов, так и у преподавателей. Межкафедральные элективные курсы со смежными дисциплинами являются действенными путями для углубления изучаемых предметов, оперативного обновления учебного материала в соответствии с последними данными в конкретной области знаний. Элективные курсы, которые представляют собой симбиоз общеобразовательных и клинических кафедр, позволяет интерну более глубоко изучить выбранную специальность через изучаемые дисциплины. Особо высоко ценится включение в программы курсов не только рассмотрение теоретических вопросов, но и выполнение основных практических работ на базе научно-исследовательских лабораторий, специализированных стационаров. Кафедры анатомии, нормальной и

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

патологической физиологии, микробиологии, иммунологии активно работают в этом направлении. Перспективным сотрудничеством может быть создание элективных курсов с кафедрами акушерства и гинекологии, урологии, судебной медицины. Знания полученные на кафедрах нормальной анатомии, топографической и оперативной хирургии, физиологии, микробиологии, дают полное представление о микроорганизмах – возбудителей, об топографическом строении человека. Клинические кафедры могут дополнить полученные знания характерной клинической картиной заболевания, кроме того интерны получают возможность усвоить основные методы диагностики заболеваний с позиций современных возможностей.

С 2012 года на кафедре хирургии интернатуры ведутся элективные курсы по пяти направлениям: «Оперативная лапароскопия», «Хирургическая эндокринология», «Колопроктология». С 2015 года дополнительно разработаны «Актуальные вопросы неотложной хирургии в урологии», «Актуальные вопросы хирургии в акушерстве и гинекологии».

Для проведения элективных дисциплин разработаны: рабочая программа, тематический план, наглядные пособия, учебно-методические пособия, силабусы, список рекомендуемой литературы. Большое внимание уделяется самостоятельной работе интерна, их предварительная подготовка к занятиям по темам, изучению тестов и решение ситуационных задач. С целью контроля качества усвоение материала по каждой теме разработаны тестовые программы, включающие более 500 задач различного уровня сложности. При непосредственном участии студентов 6 и 7 курсов на кафедре разрабатываются новые тестовые программы и ситуационные задачи по основной учебной тематике.

Надо подчеркнуть, что каждый интерн, магистрант может воспользоваться всем выше перечисленным материалом.

Однако, несмотря на видимые преимущества такой формы обучения, она имеет ряд недостатков: ни одно мультимедийное пособие не в состоянии сформировать полноценные навыки и умение в работе с пациентом, даже несмотря на самый современный уровень методических разработок, макетов и муляжей. Поэтому, участие преподавателя в контроле качества образования необходимо не только для корректировки знаний интернов, но и для формирования адекватных и полноценных практических навыков. Следует признать, что, к сожалению несмотря на существенные благоприятные условия, студенты по целому ряду субъективных и объективных причин все еще проявляют низкую активность в самообразовании, что не позволяет использовать имеющиеся средства в полном объеме.

В связи с этим, интернам на кафедре созданы все условия для курации и обучения у постели больного под контролем преподавателя. Интерны вместе с преподавателями принимают активное участие в urgentных дежурствах по городу в базовых лечебно-профилактических учреждениях.

ТҮЙІН

Осипов Д.П., Осипов В.Д., Люст В.И., Туребаев Д.К., Бокебаев Ж.Т.
«Астана Медицина Университеті» АҚ
**ИНТЕРН-ХИРУРГТАРДЫҢ БІЛІМ БЕРУІНДЕГІ ЭЛЕКТИВТІ
ПӘНДЕРДІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ РӨЛІ**

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Жоғарғы медициналық білім беру саласында инновационды педагогикалық технологияларының бір формасы – элективті курстар болып табылады (мамандық бойынша курс таңдау).

Жоғарғы білімді, заманға сай мамандарды дайындау мақсатында, 2012 жылдан бастап интернатура бойынша хирургия кафедрасында, бес бағыт бойынша элективті курстар жүргізілуде.

RESUME

Osipov D., Osipov V., Lyust V.I., Turebayev D., Vokebayev Zh.
JSC “Astana Medical University”

INNOVATIVE ROLE OF ELECTIVE DISCIPLINES IN EDUCATION OF INTERNS OF SURGEONS

One of innovative form of pedagogical technologies in the field of high medical education is elective courses (courses by student choice)

From the beginning of 2012 elective courses carried out by five directions for the preparing modern specialists with high education in the internship surgery department.

УДК 613.2:340.130.53 (574)

Т.П. Ударцева

АО «Медицинский Университет Астана»

ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПИТАНИЯ В НОРМАТИВНО- ПРАВОВЫХ ДОКУМЕНТАХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация. В статье приводятся сведения об основных нормативно-правовых документах Республики Казахстан по безопасности питания.

Ключевые слова: безопасность питания, законы, технические регламенты.

Одной из приоритетных задач общественного здравоохранения является контроль и обеспечение безопасности питания населения. Безопасность пищевой продукции – состояние пищевой продукции, свидетельствующее об отсутствии недопустимого риска, связанного с вредным воздействием на человека и будущие поколения [1].

Загрязнение пищевых продуктов контаминантами химического происхождения: пестицидами, агрохимикатами, солями тяжелых металлов, использование огромного количества пищевых добавок в пищевой промышленности, обеспечивающих улучшение органолептических свойств продуктов и их консервацию, антибиотиков и других ветеринарных препаратов приобрело во всем мире гигантские масштабы. Успехи химической науки, интенсификация сельскохозяйственного производства в связи с необходимостью обеспечить питанием растущее население, генно-модифицированные продукты обострили проблему безопасности питания.

Важным шагом в решении этой проблемы явилось подписание Президентом РК 27 ноября 2015 года Закона «О производстве органической продукции» [2]. Согласно статье 11 этого Закона, при производстве органической

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

продукции должны использоваться здоровые животные и растения. Выращивание растений должно быть с использованием почвы, без применения пестицидов. Защита растений от вредителей, сорняков и болезней должна осуществляться с применением механических, биологических и физических методов. В животноводстве необходимо использовать корма, полученные в результате органической продукции, а также из веществ, природного происхождения. Не разрешается использование гормонов, антибиотиков, пищевых добавок, за исключениями, предусмотренными правилами производства и оборота органической продукции. В соответствии с указанным Законом, органическая продукция исключает применение генетически модифицированных объектов, ионизирующей радиации. Во избежание смешивания производство органической продукции должно быть отделено от производства продукции, не относящейся к органической, на всех этапах производства, хранения и транспортировки (пункт 2 статьи 11).

Законодательство Республики Казахстан о безопасности пищевой продукции основывается на Конституции РК и состоит из Закона «О безопасности пищевой продукции» (№ 301 от 21.07.2007 г., вступил в силу 01.01.2008 г.) и иных нормативных правовых актов. Закон распространяется на пищевую продукцию, производимую в РК, ввозимую на территорию РК, а также на процессы разработки, производства, оборота, утилизации и уничтожения пищевой продукции. Этот Закон заменил утративший силу Закон РК от 8 апреля 2004 г. «О качестве и безопасности пищевых продуктов». Постановлениями Правительства РК утверждены Технические регламенты (ТР) «Требования к безопасности мяса и мясной продукции», «Требования к безопасности молока и молочной продукции», «Требования к безопасности хлеба и хлебобулочных, кондитерских изделий» (2008 г.), «Требования к безопасности биологически активных добавок к пище» (2009 г.), «Требования к безопасности пищевой продукции, предназначенной для детей и подростков», «Требования к безопасности пищевой продукции, полученной из генно-модифицированных (транс-генных) растений и животных» (2010 г.) и др.

Важным шагом в реализации требований безопасности пищевых продуктов явились ТР Таможенного союза, являющиеся обязательными для исполнения в этих странах. С 2012 г. вступили в силу ТР «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков», «О безопасности упаковки», с 2013 г. – «О безопасности пищевой продукции», «Пищевая продукция в части ее маркировки», «О безопасности зерна», ТР на соковую продукцию из фруктов и овощей, на масложировую продукцию, «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания», «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». В 2013 г. приняты ТР «О безопасности молока и молочной продукции», «О безопасности мяса и мясной продукции», которые вступили в силу 01.05.2014 г. В момент вступления в силу ТР Таможенного Союза соответствующие национальные нормы прекращают свое действие [2].

Особенно важное значение безопасность питания имеет для детей раннего детского возраста, беременных и кормящих матерей. Детский организм более чувствителен к токсическому действию практически всех ксенобиотиков. В ТР ТС «О безопасности пищевой продукции» [1] уделено значительное внимание вопросам безопасности питания для детей. Так, в пункте 10 статьи 7 отмечается, что производство (изготовление) пищевой продукции для детского питания

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

осуществляется на специализированных производственных объектах, или в специализированных цехах, или на специализированных технологических линиях.

Статья 8 данного ТР ТС полностью посвящена требованиям безопасности к специализированной пищевой продукции. Так, в пункте 1 отмечается, что при производстве пищевой продукции для детского питания, пищевой продукции для беременных и кормящих женщин не допускается использование продовольственного сырья, содержащего генно-модифицированные организмы. При производстве пищевой продукции для детского питания не допускается использование продовольственного сырья, полученного с применением пестицидов, согласно Приложению 10. В ТР ТС «О безопасности пищевой продукции» микробиологические показатели приводятся для пищевой продукции детям раннего возраста, производимые на молочных кухнях, для детского питания детей дошкольного и школьного возраста, для диетического лечебного питания детей, для недоношенных и маловесных детей. Содержание токсических элементов (тяжелые металлы, микотоксины, пестициды, антибиотики) указывается для пищевых продуктов, используемых в питании беременных и кормящих женщин, а также детей. Для иллюстрации этого положения приводим требования к содержанию свинца в продуктах питания для взрослых и детей.

Таблица 1 Нормирование содержания свинца (мг/кг) в продуктах питания для взрослого населения и детей в ТР ТС «О безопасности пищевой продукции»

№№ п/п	Наименование продукта	Для взрослых	Для детей
1.	Молоко, сливки, кисломолочные продукты, сметана, масло, спреды, мороженое	Не более 0,1	Не более 0,02
2.	Сыры, сырные продукты, сырные пасты	Не более 0,5	Не более 0,2
3.	Творог и продукты на его основе	Не более 0,3	Не более 0,06
4.	Мясо и мясосодержащие продукты, мясные консервы	Не более 0,5	Не более 0,2
5.	Хлебобулочные, мучные изделия	Не более 0,35	Не более 0,35

В статье 8 ТР ТС «О безопасности пищевой продукции» приводятся особые требования к пищевой продукции для детского питания, в частности отмечается, что пищевая продукция для детского питания не должна содержать этилового спирта более 0,2 процента; кофе натурального; ядер абрикосовой косточки; уксуса; подсластителей, за исключением специализированной пищевой продукции для диетического лечебного и диетического профилактического питания. Печенье для детского питания не должно содержать добавленного сахара более 25 процентов; хлебобулочные изделия для детского питания должны содержать соли не более 0,5 процентов. Пищевая продукция для детского питания для детей раннего возраста не должна содержать транс-изомеров жирных кислот в заменителях женского молока более 4 процентов от общего содержания жирных кислот.

При производстве пищевой продукции для детского питания запрещено использование бензойной, сорбиновой кислот и их солей.

Для питания детей раннего возраста не допускается использование творога с кислотностью более 150 градусов Тернера; мяса, рыбы и птицы, подвергнутых повторному замораживанию; рыбы садкового содержания; мяса и яиц

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

водоплавающих птиц; спреды; хлопкового и кунжутного растительных масел; яичного порошка, майонеза и др.

Таким образом, в последние годы в Казахстане создана современная нормативная правовая база для обеспечения безопасности пищевой продукции, учитывающая микробиологические, токсикологические, радиационные, биологические показатели безопасности продуктов питания для различных категорий населения: взрослых, детей, беременных и кормящих матерей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технический Регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»: утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года № 880.

2. Закон Республики Казахстан «О производстве органической продукции»// Казахстанская правда. – 2015.– 1 декабря.

3. Ударцева Т.П. Нормативно-правовая база безопасности пищевой продукции в Казахстане // Материалы Международного конгресса «Питание и здоровье». – Москва, 2013. – С.100.

ТҮЙІН

Ударцева Т.П.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ НОРМАТИВТІК-ҚҰҚЫҚТЫҚ ҚҰЖАТТАРЫНДАҒЫ ТАҒАМ ҚАУІПСІЗДІГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Мақалада Қазақстан Республикасының тағамтану қауіпсіздігінің нормалық-құқықтық негіздері туралы жазылған.

RESUME

Ударцева Т.П.

FOOD SAFETY ISSUES THE LEGAL DOCUMENTS REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

The article provides information about the main legal instruments of the Republic of Kazakhstan on food safety.

УДК 340(075.8)

М.Н. Мырзаханова¹, Н. Мырзаханов², А.А. Кушқумбаева³

¹Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова

²Университет «Туран-Астана»

³АО «Медицинский университет Астана»

ВНЕДРЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ МЕДИАЦИИ КАК ЭЛЕКТИВНУЮ ДИСЦИПЛИНУ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Аннотация

В статье отражено основное понятие по подготовке и внедрению новой элективной дисциплины: „Медицинская медиация”. Для того, чтобы повысить профессиональный уровень и решить проблемные вопросы в плане подготовки студентов и ППС в качестве тренингов в медицинских организациях образования.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАНИЕ

Ключевые слова: медицинская медиация, конфликт, пациент и медиативные услуги.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Страницы истории. Медиация в области здравоохранения, или медицинская медиация, как ее коротко называют, – новая, но быстро развивающаяся форма разрешения конфликта.

Исследование организации NOPE (2012)[1], которое охватывает 12 стран ЕС (Бельгия, Эстония, Финляндия, Франция, Венгрия, Латвия, Люксембург, Мальта, Словения, Испания, Швеция и Англия), показало интересные результаты. В этих странах медиация используется для разрешения диспутов между пациентом и/или его родственниками (в случае его смерти) и поставщиком медицинских услуг. Она также используется для разрешения коллективных споров между руководством медицинских заведений и профсоюзами работников здравоохранения, при индивидуальных трудовых спорах, при спорах между конкретной больницей и другими институтами.

Эта форма разрешения споров в области здравоохранения регулируется или общим законом медиации, или отдельными подзаконными актами.

Однако в некоторых странах, как, например, в Бельгии, Дании, Венгрии, Испании и Швеции, судебной медиации в области здравоохранения не существует, все споры решаются в рамках медиативных процедур, не связанных с судом. В остальных странах – возможна и судебная медиация.

Кто является поставщиком медиативной услуги? В различных странах этот вопрос разрешается по-разному. Там, где поставщиком является медицинская организация, медиация может осуществляться или собственными (внутренними), или внешними медиаторами, которых нанимают в случае необходимости. Возможна и смешанная система, которая использует услуги и тех, и других. Медиативные услуги в области здравоохранения могут предоставляться и другими организациями, которые активны в секторе здравоохранения – например: НПО, ассоциации, и т.д., а также и специализированными компаниями.

Какие документы необходимы для медицинской медиации? В различных странах они различны, но практика показывает, что процедура довольно упрощенная и обычно требуется один из четырех документов: договор о медиации, медиативное соглашение, или удостоверение. Например, во Франции, Люксембурге, Латвии, Швеции, и Англии нужно только медиативное соглашение. В Венгрии нужно предоставить только договор о медиации.

Не менее важный вопрос: кто оплачивает медиативные услуги? И в этом отношении практика различна. Например, в Бельгии, Дании, Франции, Люксембурге, Испании, Швеции и Англии медиация совершенно бесплатна для пациента. В Бельгии, Дании и Франции расходы покрываются больницами, а в Швеции и Люксембурге – правительством. В Эстонии, Латвии и Мальте оплачивает пациент[2].

Хотя медицинская медиация сравнительно новая, она утвердилось, как надежный и дешевый образ разрешения конфликтов в сфере здравоохранения. Она не только повышает качество услуги для пациента, но помогает и врачам, предоставляя им информацию, которую они вряд ли получат другим путем.

Исследования медицинской медиации в Австралии в конце 90-х годов показали, что из 202-х случаев, 94% получили разрешение конфликта только после одной медиативной сессии. Средняя продолжительность сессии – 3,7 часа. Только 25% продолжили сессию более 6 часов. В среднем медиация в 5 раз дешевле, чем судебное разбирательство. Одна третья часть случаев – вообще не дошли до медиации, так как разрешились до этого[3].

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Специфика медицинской медиации

Три фактора отличают медицинскую медиацию от всех остальных видов медиации: трудности коммуникации в ситуации стресса, необходимость обвинить кого-то, когда дело идет плохо, и деликатность чувств.

Пациенты или их родственники могут остаться недовольными разными вещами: отсутствием внимания, диагнозом, лечением. Пациенты остро реагируют на отсутствие достаточной информации, которое мешает им принять информированное решение. На конфликт иногда толкает и непонимание определенных фактов или обстоятельств, связанных с их лечением. В других случаях пациенты и их родственники напрямую несогласны с мнением врача, или обвиняют его в том, что поздно поставил диагноз, назначил неправильное лечение или не вовремя госпитализировал больного. Пациенты могут ощущать, что врач не принимает всерьез их проблему или не обращает на них достаточного внимания, а, может быть, они просто хотят быть уверенными, что их беспокойства нашли ответ и понимание.

В существующей практике медицинская медиация является отдельной процедурой и не связана с жалобами и дисциплинарными наказаниями.

Важное место в медицинской медиации занимает вопрос о прощении, понимаемом в самом широком смысле слова как включающее симпатию и сожаление за произошедшее, признание ответственности, и многие другие элементы. Из них самые важные для медиатора в сфере здравоохранения – симпатия и сожаление.

Однако, надо признать, что прощение о прощении не часто применяется в медицинской медиации из-за страха, что его истолкуют как принятие ответственности, или из-за опасения, что: «если я сейчас это сделаю, потом от меня потребуют больше». В некоторых странах, как, например, США и Канада, приняты законы, которые защищают того, кто просит прощения, специально указывая, что этот акт не является юридически значимым и что прощение прощения не может считаться доказательством вины или ответственности в суде.

Надо иметь в виду, что прощение прощения полезно не только для пациента, но и для врача, который может ощущать чувство глубокой вины за допущенную небрежность или ошибку, или просто ищет случай засвидетельствовать свое глубокое сочувствие за несчастный исход, даже тогда, когда он не несет ответственности за него.

Случаи применения медицинской медиации

Возьмем случай, когда вдова пациента требует медиацию с врачами из-за подозрений, что причина смерти ее супруга – это неправильное лечение. Во время медиативной сессии она рассказывает, что ее супруг находился в постоянном стрессе из-за проблем в бизнесе. Это отразилось на сердце, и он пошел к врачу, который предписал ему определенные лекарства. Пациент стал их принимать, но через некоторое время заметил, что они ему не помогают. Пациент пошел к тому же врачу и тот выписал другие лекарства, от которых ему стало лучше. Но все равно, в конце концов, мужчина был госпитализирован в стационар. После больницы он почувствовал себя намного лучше. Врачи порекомендовали небольшие прогулки, и он с удовольствием их делал. Однажды он почувствовал себя так хорошо, что вернувшись, сказал жене, что пойдет прогуляться еще раз. С этой второй прогулки он никогда не вернулся.

Услышав это, медики объяснили супруге пациента свои действия. Получив достаточно информации, она поняла, что их действия были правильными. Тогда она стала обвинять себя за то, что отпустила мужа на вторую прогулку. Врачи объяснили, что ее вины в гибели супруга – нет, так как ни она, ни кто-нибудь

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

другой, не мог предвидеть, что муж получит тяжелый массивный инфаркт, который будет стоить ему жизни, а она, в свою очередь, их поблагодарила.

Как можно увидеть, медиативная сессия оказалась полезной и для жены пациента, и для врачей.

Жена получила больше информации и поняла, что произошедшее нельзя было предотвратить. С другой стороны, она освободилась от чувства вины, которое, может быть, преследовало бы ее до конца жизни. Медиативная сессия возвратила ей доверие в систему медицинских услуг и уважение к врачам.

В свою очередь врачи получили возможность объяснить свои действия и доказать, что они были целесообразными. Более того, они также получили шанс выразить вдове свое человеческое сочувствие и поддержку.

Однако существуют и случаи, когда медицинская небрежность была действительно допущена. Например, когда врач выписывает определенное лекарство, не принимая во внимание то, что оно противопоказано при наличии у пациента других заболеваний. Тогда в медиативной сессии, скорее всего, будет поставлен и вопрос о финансовом возмещении ущерба.

Исходя из вышесказанного, считаем, нужным внедрить как предмет «Медицинскую медиацию» в медицинских вузах в качестве элективной дисциплины. Знаем, что направление новое и необходимо требуется дальнейшее развитие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

¹. HOPE. European hospital and healthcare federation. 2012. Mediation in Healthcare

². BRADLEY, N. 2011. Consideration of three cases of medical negligence mediation programmes evaluation. Mediation, paper 1, <http://www.civiljustice.info/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=med>

³WELLS, Marion. Medical mediation. In LIEBMANN, Marian (ed). 2000. Mediation in Context. Jessica Kingsley Publishers, p.191

ТҮЙІН

Мырзаханова М.Н. ¹, Мырзаханов Н. ², Кушкумбаева А.А. ³

¹Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті

²“Тұран Астана” университеті

³Астана медицина университеті

МЕДИЦИНАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТТЕРДЕ ЖАҢА ЭЛЕКТИВТІ КУРС: МЕДИЦИНАЛЫҚ МЕДИАЦИЯНЫ ЕНГІЗУДІҢ ҚАЖЕТТІЛІГІ

«Медициналық медиация» мақаласында жаңа элективті пәндерді дайындау және жүзеге асыру негізінің тұжырымдамасын көрсетеді. Кәсіби деңгейде жақсарту және медициналық оқу орындарында студенттер мен профессор қауымдарын оқыту және дайындық тұрғысынан проблемалық мәселелерді шешуін қажет етеді.

RESUME

Myrzakhanova M.N. ¹, Myrzakhanov N. ², Kushkumbaeva A.A. ³

¹Kokshetau state university after name Sh. Ualikhanov

²“Turan-Astana” university

³«Astana Medical university»

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНА
БІЛІМ
IMPLEMENTING OF MEDICAL MEDIATION AS ELECTIVE COURSES IN
HEALTHCARE

The article reflects the basic concept of the preparation and implementation of new elective subjects: "Medical Mediation". In order to improve the professional level and to solve problematic issues in terms of preparation of students and faculty as training in medical education institutions.

УДК 66:658.310.8; 66:331.108

Б.И.Тулеуов

АО «Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия», г. Караганда.

РАЗВИТИЕ ВЗГЛЯДОВ НА «ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КАДР» В
НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ

Аннотация

В статье представлены результаты изучения сведений научной и научно-педагогической литературы о состоянии изученности термина «профессионал» (профессиональный кадр) и предлагаются пути его развития. Анализируются реальное состояние «востребованности» медицинских, фармацевтических и химико-технологических кадров (магистрантов и PhD-докторантов) в наукоемких и высокотехнологичных отраслях отечественной промышленности.

ВВЕДЕНИЕ

В современном глобализованном мире чрезвычайно возрастает значение качества образования как основного фактора экономического и социального прогресса мирового человеческого сообщества и развития индивидуального творческого потенциала отдельной личности. Повсеместно идут серьезные преобразования в сферах высшего и послевузовского профессионального образования. В этом плане современная наука призвана обеспечить научно-теоретическое обоснование инновации в сфере подготовки настоящих профессиональных кадров. В связи с этим возникает необходимость дальнейшего развития термина «профессиональный кадр», без четкого понимания которой невозможно приступить к деятельности по подготовке и совершенствованию профессионализма в научной и научно-производственной сфере.

Например, авторы работы [1], в результате глубокого теоретического анализа пришли к выводу, что профессионализм – это системная интегральная характеристика субъекта профессиональной деятельности, представляющая результат профессионального и личностного развития и обеспечивающая выполнение этой деятельности на уровне высочайших образцов, сложившихся к настоящему времени в данной профессии.

Любой профессионал (профессиональный кадр) как целостная личность должен быть мастером своего дела. По «Толковому словарю живого великорусского языка» В.И. Даля, слово «мастер» - это особо сведущий или искусный в своем деле человек. По внешней форме мастерство выражается в успешном решении своих профессиональных задач, в высоком уровне организации профессиональной деятельности [1,2].

ОБСУЖДЕНИЕ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Современному информационному обществу соответствует особый характер профессиональной деятельности и, прежде всего, научно-производственной деятельности. Это – научно-творческая деятельность, носящая инновационный характер и предполагающая альтернативность и многовариантность решения в новых высококонкурентных условиях. На сегодняшний день, значительно увеличилась потребность отечественной промышленности в профессиональных кадрах, имеющих фундаментальную подготовку по основной специальности и готовых к освоению новых знаний, принятию решений в быстроизменяющейся ситуации.

В настоящее время в Казахстане происходит реформирование системы здравоохранения, от которого напрямую зависит и высшая медико-фармацевтическое и химико-технологическое образование. В свете современных требований перед отечественными медицинскими и профильными вузами стоят важные задачи по совершенствованию образовательных процессов. При этом важнейшая цель медицинских и профильных вузов страны – обеспечение системы здравоохранения, фармацевтической и химико-технологических отраслей промышленности высокопрофессиональными, конкурентоспособными и реально востребованными медицинскими, фармацевтическими и химико-технологическими кадрами.

Ориентация высшей школы на высокую профессиональность в конце концов приведет к разработке и внедрению специфических способов подготовки компетентных специалистов – более тесной интеграции учебной и исследовательской работы.

В этой связи модернизация отечественной системы высшего профессионального образования будет направлена на решение актуальных проблем подготовки специалистов, отвечающих самым строгим требованиям современного общества.

Современные реалии в области подготовки бакалавров, магистрантов, PhD-докторов в классических и даже в исследовательских университетах таковы, что выпускники этих университетов не пользуются реальным спросом в различных областях химической, фармацевтической, перерабатывающей и др. отраслях промышленности в Республике. Многие из них проходят полные академические курсы в вышеуказанных университетах и успешно защищают дипломные проекты. При этом нужно еще отметить, что многие из этих выпускников продолжают дальнейшую учебу в этих же университетах.

Конечно, этого требует необходимость выполнения основных положений Болонской конвенции, согласно которой качественная подготовка докторов философии (PhD), например по химии, предполагает непрерывное обучение в университете по трехступенчатой системе бакалавриат-магистратура-докторантура, по соответствующим ГОСО (государственным общеобязательным стандартам образования) на протяжении ряда лет. Вне сомнений, что классические и исследовательские университеты справятся этой сверхзадачей, но мне хотелось бы акцентироваться на роли и подготовке научных и научно-технических «профессиональных кадров» пользующихся «реальным спросом» в наукоемких и высокотехнологичных отраслях отечественной промышленности.

Вместе с тем не вызывает сомнений и то, что в частности, качественную профессиональную подготовку специалистов по химической технологии органических веществ и технологии фармацевтического производства должны осуществлять в стране профильные научно-исследовательские институты или научно-производственные центры, которые являются ведущими в этих областях науки и технологии, имеют производственный опыт, материально-технические

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

базы и соответствующие профессорско-инженерные, научные кадровые потенциалы.

В первую очередь этого требует необходимость выполнения основных условия для быстрорастущей фармацевтической промышленности Казахстана, согласно которой качественная подготовка магистрантов и докторов философии (PhD), например по вышеуказанным специальностям, предполагает непрерывное обучение в университете по трехступенчатой системе бакалавриат-магистратура-докторантура, но обязательной защитой диссертации и подтверждением дипломов в профильных научно-исследовательских институтах и научно-производственных центрах, по соответствующим GMP (Good Manufacturing Practice – практика надлежащего производства) лицензиям. Вне всяких сомнений, что такая работа по плечу сегодня основным именитым университетам страны: Назарбаев Университету, Казахскому национальному университету им. аль-Фараби, Евразийскому национальному университету им. Л.Н. Гумилева, Карагандинскому государственному университету им. Е.А. Букетова, ведущим медико-фармацевтическим вузам г. Алматы, Астаны, Караганды и Шымкента, а также Международному научно-производственному холдингу «Фитохимия» и других научных центров и профильных научно-исследовательских институтах.

Данный механизм необходим и для интеграции казахстанской науки в мировое научное сообщество. Казахские ученые и технологи могут наладить прочные связи с зарубежными коллегами, что позволит, в долгосрочной перспективе, укрепить сотрудничество не только в сфере науки, но и в области высоких технологии

ВЫВОДЫ

Таким образом, определяя сущность и содержание понятия «профессионал» (профессиональный кадр) в ее развитии я пришел к следующим выводам:

- понятие мастерство, профессионал (профессиональный кадр) необходимо рассмотреть как условия формирования профессионализма современных специалистов.

- только реально востребованные «профессиональные кадры» обеспечивают эффективное выполнение профессиональной деятельности в наукоемких и высокотехнологичных отраслях отечественной промышленности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Курманов М.К., Махаева Г.А., Соколова М.Г. Сущность и содержание понятия «Педагогическое мастерство» в современной педагогической науке // Матер. междунар. научно-практич. конф. «Современное состояние и перспективы развития науки, образования в Центральном Казахстане», Караганда-2008.-С.491-497

2. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. В 4-х т. – Т.4.-М., 1994. – 688 с.

ТҮЙІН

Төлеуов Б.И.

«Фитохимия» халықаралық ғылыми-өндірістік холдингі» АҚ, Қарағанды қ.
**ҒЫЛЫМ МЕН ӨНДІРІСТЕ «КӘСІБИ МАМАН» ҰҒЫМЫНА
КӨЗҚАРАСТЫ ЖЕТІЛДІРУ**

Мақалада «кәсіпқой» (кәсіби маман) терминінің ғылыми және ғылыми-педагогикалық әдебиетте зерттелу нәтижелері келтіріліп, оны дамыту жолдары

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ұсынылған. Медицина, фармацевтика және химия-технология мамандары (магистранттар мен PhD-докторанттар) отандық өнеркәсіптің ғылымды қажет ететін және жоғары технологиялы салаларында қаншалықты сұранысқа ие деген мәселе төңірегінде талдаулар жасалған

RESUME

Tuleuov B. I.

JSC "International research and production holding "Phytochemistry",
Karaganda

DEVELOPMENT OF VIEWS TO "THE PROFESSIONAL PERSONNEL" IN SCIENCE AND PRODUCTION

The article presents the results of studying of data of scientific, scientific and pedagogical literature on a status of study of the term "professional" (professional personnel) and offers the ways of its development. The real status of "demand" of medical, pharmaceutical, chemical and technological personnel (Master's and PhD-doctoral candidates) are analyzed in the science-based and high-tech branches of the domestic industry.

УДК: 61.37; 615.1:37

Л.И. Арыстан, К.Д.Рахимов

АО «Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия»,
г.Караганда

РОЛЬ И МЕСТО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ФАРМАКОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

В статье рассматривается вопрос о роли экспериментальной фармакологии в процессе обучения студентов на кафедрах медицинских вузов на додипломном и последипломном уровне. Подчеркнута важная роль экспериментальной науки в формировании компетенции научного исследования.

Современная фармакология находится на стыке многих наук – фармацевтических, химических, биологических, медицинских. Как и все эти дисциплины, она «обслуживает» ведущий метод профилактики и лечения заболеваний – фармакотерапию, и развивается чрезвычайно динамично. Прогрессивное увеличение объема информации по фармакологии ставит перед высшей медицинской школой серьезные задачи по совершенствованию педагогического процесса.

Важной составляющей современных образовательных технологий является компетентностный подход к организации образовательного процесса, предполагающий развитие творческого потенциала каждого студента и преподавателя. Каждый из этапов образовательного процесса должен способствовать формированию общекультурных и профессиональных компетенций будущего специалиста [1-3].

В связи с этим в процессе обучения студент должен научиться не только получать определенную сумму знаний и умений, но и превращать их в компетенцию, то есть в набор знаний, практических умений, способов

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

деятельности, информационной осведомленности и психологической готовности к определенному кругу предметов и процессов, необходимых для деятельности специалиста в соответствующей сфере [4-6]. Важной составляющей формирования профессиональных компетенций является мотивация и максимальное приближение изучаемого материала к реальным процессам. Освоение дисциплины осуществляется через лекционный курс, проведение практических занятий и самостоятельной работы студентов.

Достижение высокого качества подготовки специалистов возможно только путем интеграции образовательной, научной и инновационной деятельности, поэтому занятие студентами научно-исследовательской работой является неотъемлемой частью образовательного процесса, залогом качества подготовки специалистов. Эффективным средством в обеспечении качества подготовки студентов в вузе является привлечение их к научно-исследовательской работе, к работе в студенческом научном обществе, что способствует формированию научно-исследовательских компетенций [7-9].

Студенты, участвующие в НИР кафедры, успешно докладывают о своей работе на ежегодных студенческих конференциях, принимают участие в научных конференциях и конкурсах научных студенческих работ.

К сожалению, в настоящее время во многих ВУЗах по разным причинам на практических занятиях по фармакологии практически прекратились постановки экспериментов, что сделало обучение фармакологии менее доказательным (как науки), и менее наглядным (как предмета обучения). Использование видеоматериалов и муляжей снимает эту проблему лишь частично, поскольку не позволяет дать студентам полноценные практические навыки экспериментальной части фармакологии. Последствия этого сказываются уже сейчас – в науку приходят соискатели, хорошо подготовленные теоретически, но не владеющие даже элементарными навыками экспериментальной работы. В результате мы можем вскоре получить поколение преподавателей – «фармакологов», не умеющих работать ни с животными, ни с приборами; притом, что фармакология является прежде всего экспериментальной наукой.

Здесь уместно вспомнить о существующем в обществе неоднозначном отношении к использованию в науке экспериментальных животных. Защитники прав животных утверждают, что эксперименты на животных в биомедицинских исследованиях не являются достаточно эффективными, поскольку не позволяют экстраполировать результаты исследований на человека и не оправдывают гибель огромного числа животных [10-13]. В настоящее время существуют альтернативы опытам на животных в фармакологии, хирургии, для тестирования косметики, бытовой химии, другой продукции и т.д., что может спасти жизни миллионов животных.

Существует мнение, что развитие технологий рано или поздно позволит отказаться от подобных опытов. Оппоненты этой точки зрения утверждают, что "неживые" модели никогда не смогут полностью заменить лабораторных мышей и прочую живность по достоверности результатов [14,15].

Впрочем, в последнее время появилось много инновационных разработок, которые, возможно, помогут далее сократить число экспериментов над животными. Совершенствование методов построения изображения, позволяющих взглянуть внутрь тела животного, позволяет ученым получать в результате каждого эксперимента больше информации, чем раньше, причем лучшего качества. Многочисленные методы виртуального скрининга позволяют вести поиск фармакологически активного соединения без использования лабораторных

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАНИЕ

животных. Совершенствуются методы молекулярной биологии, для которых достаточными являются исследования *in vitro* [16-20].

По мнению большинства ученых, если человек ставит эксперименты с лабораторными животными, это вовсе не означает, что он не любит животных. В перспективе было бы просто прекрасно полностью отказаться от использования животных в биомедицинских целях, но на современном уровне развития науки это невозможно.

Эффективным способом интеграции науки и преподавания представляется сотрудничество вузов с организациями, имеющими длительный успешный опыт осуществления научно-исследовательской и производственной деятельности.

АО «Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия» (далее холдинг «Фитохимия») является ведущим научно-производственным комплексом, включающим 11 научно-исследовательских подразделений химического, фармакологического, биологического и фармацевтического профиля.

В холдинге «Фитохимия» осуществляется принцип сквозных научно-технических разработок от фундаментальных исследований, включая прикладные разработки, до внедрения наукоемких технологий в производство. При этом достигнуты значительные успехи как фундаментального, так и прикладного характера, что позволило создать основу для внедрения в производство наукоемких разработок конкурентоспособной фармацевтической продукции с высоким казахстанским содержанием.

Холдинг обладает значительным научно-производственным потенциалом для проведения комплексных исследований в области поиска и разработки новых лекарственных препаратов на основе растительного сырья.

Одним из структурных подразделений холдинга является лаборатория экспериментальной и клинической фармакологии, где трудятся 11 сотрудников, в том числе 1 доктор и 4 кандидата наук, 2 младших научных сотрудника и 2 лаборанта. Основными направлениями научных исследований являются: доклиническое изучение фармакологической эффективности субстанций и готовых лекарственных форм новых фитопрепаратов; доклиническое изучение безопасности субстанций и готовых лекарственных форм новых фитопрепаратов с целью выявления их возможного побочного и токсического действия; проведение клинических испытаний; биологический и виртуальный скрининг новых соединений.

На базе данной лаборатории выполнены многочисленные фармакологические исследования в рамках фундаментальных и прикладных программ. Благодаря политике руководства, холдинг активно привлекает к сотрудничеству вузы не только г. Караганды, но и по всему Казахстану, а также в России. Студенты, магистранты, докторанты по специальности «Медицина» и «Биология» имеют возможность прохождения практики и выполнения научной работы в условиях экспериментальной лаборатории.

Сотрудниками проводятся следующие виды исследований: изучение острой, подострой и хронической токсичности; изучение противовоспалительной, гепатопротекторной, иммуностимулирующей, гиполипидемической, антимикробной, ранозаживляющей, антимикробной активности. Совместно с коллегами из России и дальнего зарубежья ведутся исследования природных веществ с потенциалом противоопухолевой, антихолестеринемической, нейропротекторной, антивирусной видов активностей. Результаты исследований опубликованы в периодических научных изданиях, доложены на конференциях и съездах [2].

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Практические разработки с участием лаборатории могут быть представлены следующим образом:

- проведены доклинические и клинические испытания оригинального отечественного препарата «Арглабин», который рекомендован в качестве противоопухолевого средства;
- проведены доклинические и клинические испытания отечественного препарата «Экдифит», который рекомендован как анаболическое, адаптогенное и тонизирующее средство;
- проведены доклинические и клинические испытания оригинального отечественного препарата «Салсоколлин», который рекомендован в качестве гепатопротекторного средства;
- проведен весь объем доклинических исследований и проводится III фаза клинических испытаний противолямблиозной эффективности фитопрепарата «Саусалин»;
- проведен весь объем доклинических исследований и проводится III фаза клинических испытаний гипохолестеремической эффективности фитопрепарата «Атеролид».
- оригинальные лекарственные препараты «Арглабин» и «Салсоколлин» включены в Список жизненно важных лекарственных препаратов (Приказ МЗ РК № 593 от 09.09.2011г.).

Стоит отметить, что за годы существования лаборатории навыки экспериментальной работы получили более 30 студентов медицинского университета Караганды и биологического факультета КарГУ. Многие из них в последствии остались работать в холдинге «Фитохимия», выполнили и защитили кандидатские диссертации. Начиная с 2015 года на базе лаборатории ЭКФ выполняют магистерские диссертации 3 сотрудника.

Резюмируя вышесказанное, следует заключить, что основная задача по подготовке высококвалифицированных специалистов по фармакологии, клинической фармакологии и фармации невозможна без взаимовыгодной интеграции науки и образования. Необходимо сочетать комплексные медико-биологические научные исследования в области фармакологии и разнообразную педагогическую, клиническую и фармацевтическую практику. С этой точки зрения основная цель лаборатории экспериментальной и клинической фармакологии и холдинга в целом, по нашему мнению, должна заключаться в формировании образовательной, исследовательской и экспертной площадки, посредством которой фундаментальные и прикладные положения фармакологической науки получают практическую реализацию в создании отечественных инновационных лекарственных средств и в реализации международных принципов фармацевтического регулирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ивашев, М.Н. Пути совершенствования преподавания клинической фармакологии [Текст]: Международный журнал экспериментального образования. Фармацевтические науки / М.Н. Ивашев, А.А. Круглая, Ю.В. Усманский и др. – 2012. – № 8. – С. 82-84.
2. Римская декларация «Об академической свободе и университетской автономии», 1988г. 2. [Becher T., Kogan M. Process and structure in higher education. 2nd ed. – London: Routledge, 1992. – pp. 9 3. Magna Charta Universitatum. Bologna, Italy September 18, 1988 [Электронный ресурс]
3. Указ Президента Республики Казахстан № 1118 от 7 декабря 2010 года «Об утверждении Государственной программы развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы».

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

4. 100 конкретных шагов по реализации пяти институциональных реформ Главы государства Нурсултана Назарбаева [Электронный ресурс] - <http://ortcom.kz/ru/program/program-100steps/text/show>.
5. Пичхадзе Г.М., Кадырова Д.М., Ким И.И., Айтжанова Г.Б. Контроль знаний и умений студентов – один из факторов обратной связи и повышения эффективности обучения. Сибирский педагогический журнал, 2012, № 4.- С. 170-174.
6. Модель медицинского образования Казахского национального медицинского университета им. С.Д.Асфендиярова – практические навыки выпускника/ Аканов А.А., Абирова М.А., Бурибаева Ж.К. и др. – Алматы: КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова, 2011. – 221с.
7. Сарсенбаева С., Ромазанова Ш., Баймаханова Н. Активные методы обучения в медицинском ВУЗе: учебное пособие – Алматы: 2011. – 36 с.
8. Аканов А.А., Ахметов В.И., Абирова М.А. и др. Модель медицинского образования КазНМУ им.С.Д.Асфендиярова. Вып.1. – Алматы: КазНМУ им.С.Д.Асфендиярова, ч.1. Компетенции, - 2010. -103 с.
9. Мынбаева А.К., Садвакасова З.М. Инновационные методы обучения, или Как интересно преподавать: учебное пособие.- 4-е изд., доп.- Алматы, 2010.-344 с.
10. Пичхадзе Г.М., Кадырова Д.М., Ананьева Л.В., Ким И.И. и др. Использование инновационных технологий при изучении фармакологии студентами фармацевтического факультета. Матер. науч.-практ. конф. «Инновационные технологии в фармации». Алматы: 2010. - С. 34-40.
11. Методология преподавания фармакологии и токсикологии с учетом новых образовательных стандартов / Круглый стол на 3 съезде фармакологов и токсикологов России. – Санкт-Петербург, 10 июня 2011 г.
12. Инновационные технологии в фармации : сборник научно-методических трудов / под общей ред. Е. Г. Горячкиной ; ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России. – Иркутск : ИГМУ, 2014. – 210 с.
13. International guiding principles for biomedical research involving animals. Geneva: Council for international organizations of medical sciences, 1985.
14. Annett B. The fund for the replacement of animal in medical experiments (FRAME): the first 25 years // ATLA. 1995. V.23 P.19-32.
15. Попов С.В., Н.А. Формозов Н.А., 1998. Семинар МОИП по вопросу об этическом отношении к животным при проведении зоологических исследований. Международные «Правила использования животных в экспериментах» // Бюллетень МОИП. Отд. биол. - Т.103, вып. 3.- С. 64–65.
16. Арыстан, Л.И. Изучение гепатопротекторной активности оксима пиностробина [Текст] / Л.И. Арыстан //Науки и новые технологии. – Бишкек, 2012. – №8. – С.101-104.
17. Ратькин, А.В. Влияние сесквитерпенового γ -лактона леукомизина на уровень триацилглицеролов в клетках крысиной гепатомы при экспериментальной модели гиперлипидемии [Текст] /А.В. Ратькин, Ю.А. Яковлева, Л.И. Арыстан [и др.] // Сибирское медицинское обозрение. – 2014. – №1(85). – С.44 - 48.
18. А.П.Богоявленский, А.С.Турмагамбетова, И.А.Зайцева, Н.С.Соколова, О.Г.Рязанцев, Г.А.Атажанова, С.М.Адекенов, В.Э.Березин Изучение противовирусной активности эфирных масел некоторых видов Thymus// Микробиология и вирусология.-2013.-№1-2.-С.13-134
19. Е.А. Роднова, В.В. Иванов, С.И. Ледюкова, В.С. Чучалин, А.В. Ратькин, Б.Б. Рахимова, И.А. Хабаров, С.М. Адекенов Гиполипидемическое

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНА БІЛІМ

действие леукомизина на модели острой гиперлипидемии, индуцированной этанолом // Бюллетень сибирской медицины.-2013.-Том 12.-№1.-С.43-47.

20. S.M. Adekenov, J.A. Beutler, S.A. Ivasenko, A.E. Esenbaeva, L. Varticovski, G.A. Atazhanova «Screening of sesquiterpene lactones and their derivatives for antitumor activity» // Российский биотерапевтический журнал. – 2013. - № 2. – С. 3.

ТҮЙІН

Арыстан Л.И., Рахимов К.Д.

«Фитохимия» халықаралық ғылыми-өндірістік холдингі» АҚ, Қарағанды қ.
**ЭКСПЕРИМЕНТТІК ФАРМАКОЛОГИЯНЫҢ ОҚЫТУ
БАРЫСЫНДАҒЫ РОЛІ МЕН ОРНЫ**

Мақалада студенттерді медициналық жоғары оқу орындарының кафедраларында дипломға дейінгі және дипломнан кейінгі деңгейлерде оқыту барысындағы эксперименттік фармакологияның ролі туралы мәселелер қарастырылған. Эксперименттік ғылымның ғылыми зерттеулердің құзіретін қалыптастырудағы маңызды ролі атап көрсетілген.

RESUME

Arystan L.I., Rakhimov K.D.

JSC “International research and production holding “Phytochemistry”,
Karaganda

**THE ROLE AND PLACE OF EXPERIMENTAL PHARMACOLOGY IN
EDUCATION PROCESS**

The article examines the issues of the role of experimental pharmacology in education process of students of the medical higher education institutions on pre-graduate and post-graduate levels. The important role of the experimental science in formation research competence is emphasized.

УДК:57.089:547.449:66.02:378.14

**К.О. Шарипов, С.С.Жакыпбекова, К.К.Омирзакова, Е.О.Мухамадиева,
Д.Ш.Жетписбай**

Казахский Национальный Медицинский Университет им. С.
Асфандиярова, город Алматы, Республика Казахстан

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОМИКС ТЕХНОЛОГИИ НА КАФЕДРАХ
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ И НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТАЛЛОМА**

Аннотация

В настоящей работе обсуждается использование омикс технологий на кафедрах медико-биологического профиля, а так же ее роль в формировании концепции персонализированной медицины. Сообщается некоторые предварительные результаты исследования металлома на кафедре биохимии. При

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНА БЛИЗКО

этом показано стабильный уровень компонентов металлома является важнейшим фактором клеточного гомеостаза, а индивидуальная элементограмма является динамическим показателем металлолигандного гомеостаза - МЛГ и может служить как для донозологической диагностики, так и для последующего планирования персонализированного лечения и профилактики.

Ключевые слова: омикс технологии, персонализированная медицина, метаболом, металлом, геном, метабоном, индивидуальная элементограмма.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Медицина XXI века неразрывно связано и все чаще использует данные омикс технологий для точной диагностики и лечения различных заболеваний. При этом кафедры медико-биологического профиля в университетах несут основную фундаментальную часть исследования. Использование мультимедийных технологий в биомедицине способствуют формированию инновационной концепции индивидуального подхода каждому пациенту, т.е. персонализированную медицину.

Появление персонализированной медицины, основным принципом которой является подбор методов лечения в соответствии с генетическими особенностями пациентов и их патологически измененных клеток, стимулировал усиливающийся поток генетических данных и диагностических подходов, начало которому положила расшифровка генома человека. Еще до того, как предметом внимания в медицине стала концепция персонализации, индивидуальный подход применялся, например, в переливании крови, трансплантации тканей, клеточной терапии, а также в подборе препаратов и БАДов для коррекции нарушения обмена веществ. Индивидуализация лечения подразумевает в геномной медицине как досимптоматическую идентификацию предрасположенности к той или иной болезни, профилактические меры, выбор фармакотерапии и индивидуальный подбор схем лечения, осуществляемый на основе определения генотипа. Генотипирование является важной основой, но в развитии персонализированной медицины используются и другие омикс технологии, например исследование метаболома, метабонома, металлома и др.

Метаболомика — это «систематическое изучение уникальных химических „отпечатков пальцев“ специфичных для процессов, протекающих в живых клетках» — конкретнее, изучение их низкомолекулярных метаболитических профилей [1]. Метаболом представляет собой совокупность всех метаболитов, являющихся конечным продуктом обмена веществ в клетке, ткани, органе или организме [2] которые могут быть найдены как в биологическом образце, так и в единичном организме [3-4]. В январе 2007 года учёные университета Альберта и университета Калгари закончили первую версию метаболома человека. Они каталогизировали около 2500 метаболитов, 1200 лекарств и 3500 компонентов пищи, которые могут быть найдены в человеческом теле [5]. Эта информация, доступная в базе метаболома человека (www.hmdb.ca) и основанная на анализе существующей научной литературы, далека от полноты. О метаболомах других организмов известно гораздо больше. Например, было охарактеризовано более 50,000 метаболитов растений, многие тысячи были идентифицированы и охарактеризованы в единичных растениях [6-7].

Метабономика определяется как «количественное измерение динамического многопараметрического метаболитического ответа живых систем на патолофизиологические воздействия или генные модификации». Термин происходит от греческого мета, означающего «изменение», и номос, означающего «набор правил или закономерностей» [8]. Этот подход был впервые предложен и использован Джереми Николсоном в Королевском лондонском колледже и

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАНИЕ

используется в токсикологии, диагностике заболеваний и ряде других областей. Исторически метаболический подход был одной из первых попыток применить приемы системной биологии для изучения метаболизма [9-11].

Металломика – это количественное измерение компонентов металлома – продуктов взаимодействия ионных и атомных форм металлов с эндогенными лигандами (нуклеотидами, нуклеозидами, белками, пептидами, аминокислотами, углеводами и другие). В последнее время в понятие металломика все больше относят исследование не только металлов в организме, но и многих жизненно важных микроэлементов [12-14].

В настоящее время установлена роль многих макро- и микроэлементов в процессах роста, дифференцировки, регенерации, апоптоза и некроза клеток, а также в патогенезе ряда заболеваний, что сопровождается значительными изменениями в элементном статусе организма (Оберлис, 2008, Панченко, 2004, Скальный, 2003). Дисбаланс МЭ опосредованно может стать пусковым механизмом нарушения регуляции апоптоза. Усугубляющее влияние на проявление генотоксического эффекта ряда металлов оказывает как дефицит, так и избыток или дисбаланс ряда эссенциальных МЭ.

Результаты многолетних исследований показали, что при ряде патологических процессов наблюдается однонаправленное изменение соотношений строго определенных элементов, однако различное по абсолютной величине (Авцын, 1991, Калетина Н.И., 2008). Такое изменение элементного статуса обозначено Н.И. Калетиной с соавторами как первичная (или предварительная) стрессорная элементограмма. На фоне сохраняющейся стрессорной элементограммы у пациентов с клинически установленным диагнозом возникали дополнительные изменения элементного статуса, характерные для конкретного заболевания и которые названы вышеуказанными авторами «специфическая элементограмма». Согласно полученным результатам, специфическая элементограмма может быть дополнительным неинвазивным диагностическим и прогностическим тестом. Изменение абсолютных показателей стрессорной и специфической элементограмм обусловлено многими факторами, в том числе генетическими, экологическими, питанием, схемой лечения.

Целью настоящих исследований было определение содержания компонентов металлома т. е. макро-, микроэлементов в волосах жителей РК и разработать персонализированный подход каждому пациенту на основе выявленных закономерностей их изменения в организме.

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследование проводилось методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной аргоновой плазмой (ИСП-АЭС) и масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (ИСП-МС). Объектом исследований служили волосы жителей г. Алматы в возрасте 18-22 лет. Анализ волос обладает целым рядом преимуществ: высокой информативностью, неинвазивностью, легкостью транспортировки и хранения образцов и т.д. Определение содержания химических элементов в волосах позволяет также комплексно оценивать воздействие эколого-гигиенических и физиологических факторов на организм. Методика характеризуется высокой информативностью, производительностью, чувствительностью и позволяет определять одновременно более 25 химических элементов в исследуемых объектах (Алюминий (Al), Бериллий (Be), Бор (B), Ванадий (V), Железо (Fe), Йод (I), Калий (K), Кадмий (Cd), Кальций (Ca), Кобальт (Co), Кремний (Si), Литий (Li), Магний (Mg), Марганец (Mn), Медь (Cu), Мышьяк (As), Натрий (Na), Никель (Ni), Олово (Sn), Ртуть (Hg), Свинец (Pb), Селен (Se), Фосфор (P), Хром (Cr), Цинк (Zn)).

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАНИЕ

Результаты исследований: Данные результатов инструментальных исследований по содержанию химических элементов в волосах (элементограмма) были в основном в пределах нормы, а не существенные отклонения носили разнонаправленный характер, как и следовало ожидать. Следует отметить, что содержание кальция, фосфора и калия было выше нормы на 10% и хрома и натрия на 12% у исследуемых групп населения (рис. 1). Более специфичным было отклонения от нормы эссенциальных микроэлементов, таких как кобальт, цинк и медь в сторону снижения и кремния в сторону повышения. При этом содержание кобальта были ниже референсных интервалов варьирования почти 1/3 части обследуемых групп людей.

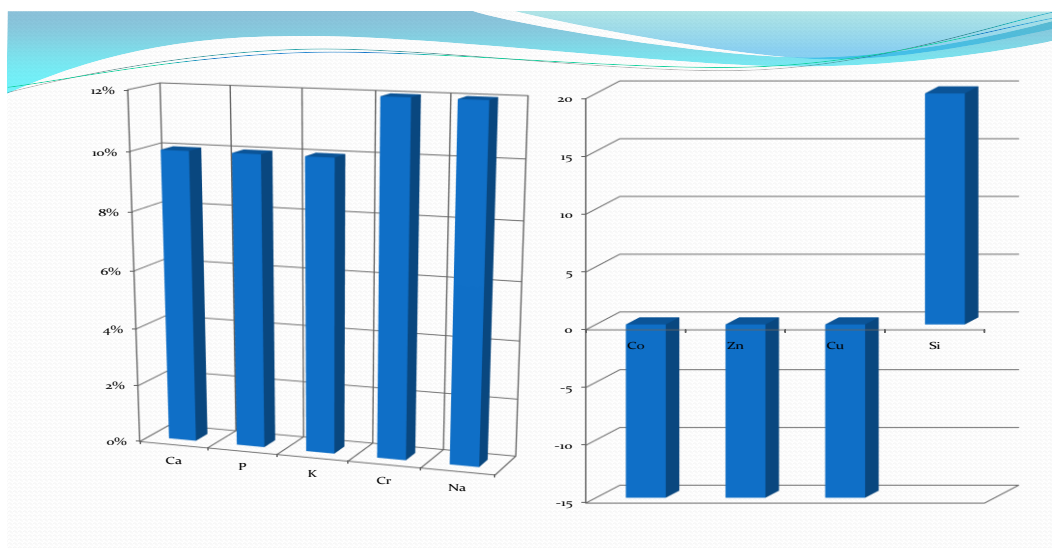


Рисунок 1. Отклонения от референсных интервалов некоторых макро-, микроэлементов

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И ВЫВОДЫ

Элементограмма волос каждого пациента показывает его индивидуальный элементный статус – состояние компонентов металлома. Элементный состав волос отражает региональную специфику природных сред, обусловленную в большей степени длительным влиянием техногенных и алиментарных факторов. На незначительные изменения содержания в волосах кальция, фосфора, калия и натрия мы не стали уделять особого внимания, так как это может быть связано с возрастом, образом жизни, социальным статусом, питанием и бывает как обычно кратковременно. Разнонаправленные изменения содержания эссенциальных элементов цинка, меди, хрома и особенно существенное снижение уровня кобальта могут привести к определенным орфанным заболеваниям или тревожным сигналом требующего комплексного исследования и персонализированного подхода.

Так, например, в организме человека медь влияет на активность более 30 ферментов, стимулирует клеточное дыхание, выработку женских половых гормонов и тироксина. Ионы меди облегчают процесс передачи возбуждения в мозге. При внутриутробной нехватке меди могут развиваться пороки сердца. Существует ряд генетических заболеваний, при которых нарушение обмена меди приводит к поражению мозга, печени, опорно-двигательного аппарата, волос, центральной нервной системы (болезнь Коновалова-Вильсона, болезни Менкеса, рассеянный склероз). Обмен меди тесно связан с обменом цинка. Цинк активизирует около 200 различных ферментов. Цинк дефицитное состояние характеризуется наличием, таких симптомов, как снижение аппетита, анемия,

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАНИЕ

аллергия, гиперактивность, дерматит, дефицит массы, снижение остроты зрения, выпадение волос, задержка полового развития у мальчиков, а также хронического алкоголизма.

Повышенное содержание кремния в волосах может указывать на умеренное нарушение водно-солевого обмена, со склонностью к мочекаменной болезни, остеохондрозу, артрозам, болезням почек, волос, ногтей, бронхов и легких. Кобальт – составная часть витамина В12, недостаток которого наиболее ощутим в кроветворных тканях костного мозга и нервных тканях, а также может привести к дегенеративным изменениям в спинном мозге, анемии Аддисон-Бирмера и задержки развития у детей.

Таким образом, стабильный уровень металлома является важнейшим фактором клеточного гомеостаза, а индивидуальная элементограмма является динамическим показателем МЛГ и может служить как для донозологической диагностики, так и для последующего планирования персонализированного лечения и профилактики.

Резюмируя вышеизложенное, можно заключить, что персонализированный подход к каждому пациенту с использованием геномных, метаболомных, металлозных и возможно других технологии повышает эффективность лечения, оказывает специфические лечебные воздействия, снижает риск нежелательных побочных эффектов, исключает ошибку назначения неэффективных лекарств, снижает стоимость лечения и развивает профилактическое направление в медицине. Это все в конечном итоге повышает здоровье населения, качество жизни и способствует активному долголетию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Daviss (April 2005). «Growing pains for metabolomics». The Scientist 19 (8): 25–28.
2. Jordan KW, Nordenstam J, Lauwers GY, Rothenberger DA, Alavi K, Garwood M, Cheng LL (March 2009). «Metabolomic characterization of human rectal adenocarcinoma with intact tissue magnetic resonance spectroscopy». Diseases of the Colon & Rectum 52 (3): 520–5. DOI:[10.1007/DCR.0b013e31819c9a2c](https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e31819c9a2c). PMID [19333056](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19333056/).
3. Oliver SG, Winson MK, Kell DB, Baganz F (September 1998). «Systematic functional analysis of the yeast genome». Trends in Biotechnology 16 (9): 373–8. DOI:[10.1016/S0167-7799\(98\)01214-1](https://doi.org/10.1016/S0167-7799(98)01214-1). PMID [9744112](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9744112/).
4. Griffin JL, Vidal-Puig A (June 2008). «Current challenges in metabolomics for diabetes research: a vital functional genomic tool or just a ploy for gaining funding?». Physiol. Genomics 34 (1): 1–5. DOI:[10.1152/physiolgenomics.00009.2008](https://doi.org/10.1152/physiolgenomics.00009.2008). PMID [18413782](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18413782/).
5. Wishart DS, Tzur D, Knox C, et al. (January 2007). «HMDB: the Human Metabolome Database». Nucleic Acids Research 35 (Database issue): D521–6. DOI:[10.1093/nar/gkl923](https://doi.org/10.1093/nar/gkl923). PMID [17202168](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17202168/).
6. De Luca V, St Pierre B (April 2000). «The cell and developmental biology of alkaloid biosynthesis». Trends Plant Sci. 5 (4): 168–73. DOI:[10.1016/S1360-1385\(00\)01575-2](https://doi.org/10.1016/S1360-1385(00)01575-2). PMID [10740298](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10740298/).
7. Griffin JL, Shockcor JP (July 2004). «Metabolic profiles of cancer cells». Nat. Rev. Cancer 4 (7): 551–61. DOI:[10.1038/nrc1390](https://doi.org/10.1038/nrc1390). PMID [15229480](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15229480/).
8. Nicholson JK (2006). «Global systems biology, personalized medicine and molecular epidemiology». Mol. Syst. Biol. 2: 52. DOI:[10.1038/msb4100095](https://doi.org/10.1038/msb4100095). PMID [17016518](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17016518/).
9. Nicholson JK, Lindon JC, Holmes E (November 1999). «'Metabonomics': understanding the metabolic responses of living systems to

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНА БІЛІМ

pathophysiological stimuli via multivariate statistical analysis of biological NMR spectroscopic data». *Xenobiotica* 29 (11): 1181–9. DOI:10.1080/004982599238047. PMID 10598751

10. Nicholson JK, Connelly J, Lindon JC, Holmes E (February 2002). «Metabonomics: a platform for studying drug toxicity and gene function». *Nat Rev Drug Discov* 1 (2): 153–61. DOI:10.1038/nrd728. PMID 12120097

11. Holmes E, Wilson ID, Nicholson JK (September 2008). «Metabolic phenotyping in health and disease». *Cell* 134 (5): 714–7. DOI:10.1016/j.cell.2008.08.026. PMID 18775301.

12. . Essentials of medical geology. Impact of the Natural Environment on Public Health. 2005, Elsevier Ins. All rights reserved. P. 513-526; 633-644

13. Калетина Н.И., Калетин Г.И., Скальный А.В. Нарушение металлолигандного гомеостаза (МЛГ) как возможная причина развития неблагоприятных побочных эффектов//Микроэлементы в медицине –2005. – т.5. – вып.4. – С.64–69.

14. Орбелис Д. Биологическая роль макро- и микроэлементов у человека и животных / Д. Орбелис, Б. Харланд, А. Скальный; под ред. проф. А.В. Скального. — СПб.: Наука, 2008. — 543 с.

ТҮЙІН

Шарипов К.О., Жакыпбекова С.С., Омирзакова К.К., Мухамадиева Е.О., Жетписбай Д.Ш.

С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті
**МЕДИЦИНА-БИОЛОГИЯЛЫҚ БАҒЫТТАҒЫ КАФЕДРАЛАРДА
ОМИКС ТЕХНОЛОГИЯНЫ ҚОЛДАНУ ЖӘНЕ МЕТАЛЛОМДЫ
ЗЕРТТЕУДІҢ КЕЙБІР НӘТИЖЕЛЕРІ**

Негізгі сөздер: омикс технологиялар, тұлғалық медицина, метаболом, металлом, геном, метабоном, жеке элементограмма.

Бұл жұмыста медицина-биологиялық бағыттағы кафедраларда омикс технологияны қолдану, сонымен қатар оның тұлғалық медицинадағы тұжырымдамаларын қалыптастырудағы ролі талқыланады. Биохимия кафедрасында металломды зерттеудің алдын ала нәтижелері баяндалады. Еңбекте металлом компоненттерінің тұрақты деңгейі жасушалық гомеостаздың маңызды факторы екені, ал жеке элементограмма металлолигандты гомеостаздың – МЛГ динамикалық көрсеткіші болып табылатыны көрсетілген. Бұл нозологияға дейінгі диагностика үшін және тұлғалық емдеуді ары қарай жоспарлау мен алдын алуға қолданылады.

RESUME

Sharipov K.O., Zhakypbekova S.S., Omirzakova K.K., Mukhamadiev E.O., Zhetpisbay D.Sh.

Asfendiyarov Kazakh National Medical University

**THE USING OF OMIKS –TECHNOLOGY ON THE DEPARTMENT OF
MEDICAL -BIOLOGICAL PROFILE AND SOME RESULTS STUDY OF
METALLOM**

Key words: omiks - technology, personalized medicine, metabolome, metallom, genome, methadone, individual elementogramma.

Abstract. In presents article discusses the use of omiks - technology in the departments of medical - biological profile, as well as its role in formation the concept

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ОБРАЗОВАНИЕ

of personalized medicine. We informed preliminary results study of metallom on department of biochemistry. At the same time shows a stable level of metal components is important factor of cellular homeostasis and individual elementogramma is a dynamic measure of the metalligand homeostasis (MLH) and can serve as a prenosological diagnostic and planning personalized treatment and prevention.

УДК 613.2 -057. 875 (574)

Н.В.Сливкина, Е.Д.Даленов
АО «Медицинский университет Астана»

О РАСПРОСТРАНЕННОСТИ НАРУШЕНИЙ ПИТАНИЯ СРЕДИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ Г. АСТАНЫ

Одним из главных факторов, определяющих здоровье нации, обеспечивающих нормальный рост и развитие подрастающего поколения, продление жизни, профилактику заболеваний является политика здорового питания. В связи с этим особую актуальность в настоящее время приобретает проблема несбалансированности в количественном и качественном отношении питания учащейся молодежи. Своевременность такого рода исследований объясняется не только увеличением количества подростков, страдающих патологией желудочно-кишечного тракта, но и тем, что сегодня, в период проведения коренных социально-экономических преобразований и реформ, крайне обострилась проблема рационального питания и обеспеченности учащейся молодежи полноценными, экологически «чистыми» продуктами и витаминами. Отклонения от принципов сбалансированного питания приводит, с одной стороны, к значительным нарушениям обменных процессов, снижению функциональных возможностей организма и возникновению разнообразных патологических реакций, а с другой - существенно затрудняет проведение лечебно-профилактических работ среди учащейся молодежи [1, 2].

Целью работы являлось изучение распространенности нарушений питания среди учащейся молодежи г. Астаны

ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие 3365 человек, проживающих в г. Астане и Акмолинской области, из них 1101 юношей и 569 девушек 18-25 летнего возраста и 1328 юношей и 367 девушек 14-17 летнего возраста. В работе использовались социально-гигиенический, медико-демографический, клинко-физиологический, социологический и статистический методы исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Анализ распространенности нарушений питания среди школьников-старшеклассников позволил получить следующие данные. Только 51,16±1,21% анкетированных указали на регулярное 4 -5 разовое питание. 40,69±1,19% опрошенных питаются 3 раза в день. Ежедневно употребляют овощи и фрукты лишь 54,22±1,21% учащихся. 30,12±1,11% обследованных употребляют газированные напитки, такие как спрайт, фанта и др. ежедневно. Вообще не употребляют эти напитки только 16,87±0,91% подростков.

Анализ работы школьных столовых показал, что разработка меню основывается на принципах рационального питания, а также на методических рекомендациях по «Организации горячего питания учащихся в школьных

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

столовых», разработанных Министерством здравоохранения РК и Институтом проблем питания. С учетом вышеуказанных требований составляется сбалансированное меню для учащихся с 1 по 4 класс. Кроме этого, в меню на свободный выбор, или, так называемое, дополнительное питание включаются 1-е блюда, 3 – 4 наименования 2-х блюд, рыбные блюда, блюда из творога, 4 – 5 наименований салатов из свежих овощей, горячие напитки собственного приготовления, молочная продукция, соки, фрукты, кондитерские и мучные изделия собственного производства, бутерброды. Питание школьников организовано на платной и бесплатной основе. На бесплатной основе питаются дети из многодетных и малообеспеченных семей, дети – сироты. Средняя стоимость горячего питания в школьной столовой 100-120 тенге. Общий охват питанием в общеобразовательных школах города на 1.01.2010 г. составил 83,1%, в том числе горячим питанием охвачено 52,2%, остальные 30,9% учащихся питаются буфетной продукцией. Причины, влияющие на охват питанием: перегруженность школ, маленькие перемены, недостаток торговых площадей и посадочных мест в школах старого типа, недостаток знаний, как у родителей, так и у детей, о правильном и здоровом питании, низкий социальный уровень отдельных семей.

Проведенный далее анализ весо-ростового индекса показал, что только у $57,03 \pm 1,2\%$ подростков он находится в пределах нормы. Изучение зависимости весо-ростового индекса от характера нарушения питания позволило нам выявить различной силы степени связи. Так, значимая корреляционная связь ($r=0,59$) была установлена между весо-ростовым показателем и частотой употребления фруктов и овощей. Коэффициент корреляции между индексом Кетле и приемом газированных напитков составил $r=0,3$, количеством приемов пищи в сутки - $r=0,25$, временем последнего приема пищи $r=0,12$.

Оценка фактора питания студенческой молодежи показала, что $10,46 \pm 0,92\%$ опрошенных при приготовлении пищи используют тугоплавкие жиры, при этом $71,89 \pm 1,35\%$ регулярно употребляют сливочное масло. $52,94 \pm 1,5\%$ ежедневно выпивают более 5 чашек чая. $78,6 \pm 1,24\%$ опрошенных питаются крайне нерегулярно 2- 3 раза в день, с большими интервалами между приемом пищи (до 10 часов). Анализ весо-ростового индекса среди студенческой молодежи выявил его отклонения в $38,59 \pm 1,47\%$ случаев.

Расчет энергозатрат среди девушек и юношей 18-25 лет проводился на основании оценки величины основного обмена (ВОО) по уравнению Харриса-Бенедикта и коэффициента физической активности (КФА), установленного методом хронометража. Средние значения ВОО среди мужчин составили $1561,34 \pm 48,17$, среди девушек $1360,66 \pm 42,14$. Что касается коэффициента физической активности, то среди мужчин он составлял $1,87 \pm 0,08$, а у девушек $1,75$. Суточные энергозатраты у мужчин были в пределах $2864,59 \pm 61,30$, а у девушек $2382,36 \pm 59,47$.

Далее мы провели оценку рациона питания студентов, которая показала, что средний суточный калораж составил среди мужчин $2726,0 \pm 58,76$, а у девушек $2396 \pm 52,44$ ккал. Средние значения индекса Кетлеу мужчин составили $20,02 \pm 3,34$, а у девушек $21,71 \pm 3,47$. При этом количество мужчин с дефицитом веса составило $23,14\%$, а девушек $18,07\%$.

Оценка нутрициологического статуса показала, что имело место пониженное употребление белка, при этом $51,3\%$ составлял белок животного происхождения. Среднее количество употребляемых углеводов составило 440 г/сутки, а жиров 84 /сутки. Соотношение белков, жиров и углеводов составило $1:1,2:6,4$.

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ

ВЫВОДЫ

1. Распространенность нарушений питания среди подростков ниже ($48,84 \pm 1,21\%$), чем среди молодежи ($78,60 \pm 1,24\%$).
2. Суточные энергозатраты среди молодых людей составили: у мужчин $2864,59 \pm 61,30$ ккал/сутки, а у девушек $2382,36 \pm 59,47$ ккал/сутки.
3. Суточный калораж пищи среди мужчин ниже суточных энергозатрат.
4. Оценка нутрициологического статуса учащейся молодежи выявила низкое потребление белка, в т.ч. животного, несбалансированность питания, за счет преимущественно углеводистого питания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Королев А.А. Гигиена питания. – М.: Академия. – 2007. – С. 6 - 62.
 2. Шарманов Т.Ш. Алматинский рубеж мирового здравоохранения (от Алматы к новому тысячелетию человеческого развития). - Алматы-Вашингтон-Женева, 2008.-184 с.
 3. Агаджанян Н.А., Дегтярев В.П., Русанова Е.И. и др. Здоровье студентов. – М.: Изд-во РУДН, 1997. – 199 с.
 4. Тель Л.З., Даленов Е.Д., Абдулдаева А.А. Нутрициология. – Астана: Эверо. 2013.- 524с.
-

ТҮЙІН

Сливкина Н.В., Даленов Е.Д.

«Астана медицина университеті» АҚ

АСТАНА ҚАЛАСЫ ЖАСӨСПІМДЕРІ МЕН ЖАСТАРЫ АРАСЫНДА ТАМАҚТАНУ БҰЗЫЛЫСЫНЫҢ ТАРАЛУЫ

Астана қаласы жасөспірімдері мен жастары арасында тамақтануды талдау жасөспірімдерге қарағанда ($48,84 \pm 1,21\%$) 18-25 жас арасындағы жастардың арасында тамақтануды бұзылысының ($78,60 \pm 1,24\%$) жоғары екенін көрсетті. Ерлер арасында тәуліктік тамақ құндылығы тәуліктік қуат жұмсалыуынан төмен болып шықты. Жастардың нутрициологиялық статусын анықтағанда олардың нәруыздарды, соның ішінді жануарлар нәруыздарын да төмен деңгейде қолданылатыны анықталды. Тәуліктік тамақ құрамында көмірсутекті тамақ артық болуы тамақтану тепе-теңдігі бұзылуына әкеліп соғатынын көрсетті.

RESUME

Slivkina N.V., Dalenov E.D.

Medical University Astana

ABOUT THE PREVALENCE OF EATING DISORDERS AMONG YOUNG STUDENTS OF ASTANA

The prevalence of eating disorders among adolescents below ($48,84 \pm 1,21\%$), than among the young ($78,60 \pm 1,24\%$). Diurnal energy consumption among young people were: men $2864,59 \pm 61,30$ kcal/day, while girls $2382,36 \pm 59,47$ kcal/day. Daily calorazh food among men below the daily energy consumption. Score nutitsiologic status of students identified a low protein intake, including animal nutrition imbalances, due primarily carbohydrate diet.

УДК 378.147:001.895

Б.А. Утегенов, Б.И. Кушимов, З.А. Идиев, А.Н. Алмаханов

Западно-Казахстанский государственный медицинский университет им М. Оспанова, г. Актөбе

ПРИМЕНЕНИЕ КОМАНДНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ В КЛИНИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Известно, что инновациями подразумевают нововведения в педагогической системе, улучшающие течение и результаты учебного процесса. По мнению ряда авторов главным направлением педагогических инноваций является технология, содержание, формы, методы, цели и результаты обучения.

В современных условиях обучения студентов приоритет отдается интерактивным методикам, которые создают среду для приобретения практических навыков и принятия правильного решения в различных, порой сложных клинических ситуациях.

Новые образовательные технологии основаны на принципах активного взаимодействия всех студентов в составе команды под руководством преподавателя.

Эти принципы помогают облегчить освоение материала, совместная работа способствует использовать полученные теоретические знания на практике.

На курсе травматологии, ортопедии и военно–полевой хирургии на практических занятиях используется кроме традиционного «у постели больного», командно – ориентированный метод обучения в малых группах (TBL – TEAM – BASED LEARNING).

Для успешного применения данного метода обучения необходима хорошая подготовка студентов к занятию в рамках заданной темы.

В начале практического занятия преподаватель проводит активный тестовый опрос по заданной теме, отмечает значение и особенность предполагаемой патологии, возможные ошибки в диагностике и осложнения в процессе лечения. Затем группа делится на две подгруппы и им раздаются карточки с ситуационными задачами и тестами. Студенты обсуждают задание между собой, проводят живой обмен мнениями, обосновывают свои варианты ответа и совместными усилиями приходят к правильному решению. Следующий этап студенты выполняют задания: отработка практических навыков, разбор клинических случаев, обсуждение курируемых больных.

Преподаватель выявляет уровень подготовки студентов и оценивает полученные знания не только каждого студента, но и всей микрогруппы.

Итоги всех этапов практического занятия заносятся в электронный журнал по системе «Сириус», где выводится средний оценочный балл. Данный метод обучения в команде способствует оптимальному освоению заданной темы, совместная деятельность развивает и улучшает приобретение навыков сотрудничества, согласовать возникающие разногласия.

Таким образом, внедрение инновационных технологий в учебный процесс мы рассматриваем как планомерное совершенствование его на основе использования достижений современного передового педагогического опыта. Улучшение качества обучения и воспитания будущих врачей осуществляется на основе освоения студентами практических навыков на базе фундаментальных теоретических знаний.

ҚЫСҚАША ХАБАРЛАМА

Өтегенов Б.Ә., Идиев З.Ә., Көшімов Б.І., Әлмаханов А.Н.

М. Оспанов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік медицина университеті,
Ақтөбе қаласы

КЛИНИКАЛЫҚ ПӘНДІ ОҚЫТУДА КОМАНДАЛЫҚ-БАҒЫТТАУ ӘДІСІН ҚОЛДАНУ

Utegenov B.A., Idiev Z.A., Kushimov B.I., Idiev Z.A., Almakhanov A.N.

West-Kazakhstan state Medical University named after Marat Ospanov

APPLIANCE OF COMMAND-CENTERED METHOD OF TEACHING IN CLINICAL DISCIPLINE

Б.Ә. Өтегенов, З.Ә. Идиев, Б.І. Көшімов, А.Н. Әлмаханов

М. Оспанов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік медицина университеті, Ақтөбе қаласы

«ТРАВМАТОЛОГИЯ ЖӘНЕ ОРТОПЕДИЯ» ПӘНІН ОҚЫТУДАҒЫ ЭЛЕКТИВТІК САБАҚТЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Оқу процесінде ең тиімді және қол жетімді оқыту әдістеріне жататындар дәрігерлік іс-әрекеттің, кәсіби, емдеу міндеттерінің, проблемалық ситуациялардың, іскерлік ойындардың, тесттік тапсырмалардың модулін жасау екені көпшілікке белгілі. Дегенмен, қазіргі заманғы диагностикалау және емдеу әдістерін түсіндірмей әртүрлі ситуациялық проблемалардың шешімін табу, берілген тапсырмаларды толық қанды игеру мүмкін еместігін естен шығармағанымыз дұрыс.

Білім беру стандарты IV-курс студенттерінен бастап травматология және ортопедия пәнінің жалпы сұрақтарымен таныс болуды қамтамасыз етеді. Типтік бағдарламаға сәйкес бөлінген оқу сағаттары травматологиялық – ортопедиялық патологиялармен жалпы танысу, мағлұмат алу ғана мүмкіндігін туғызады. Әрине, бұл тірек – қимыл аппараты жарақаттарын және ауруларын тереңірек оқытуға және меңгеруге өте аздық етеді. Сондықтан жалпы медицина факультеті V – курс студенттеріне элективтік пәнді қосу ортопедо – травматологиялық патологияларды диагностикалау және емдеу мәселелерін тереңдетіп оқытуға ықпал ететіні сөзсіз. Сонымен бірге элективтік пән болашақ жас мамандардың практикалық дағдыларды терең игеруіне және оларды кәсіби шеберлік деңгейіне ұштастыруға мүмкіндік береді.

Травматология және ортопедия курсында элективтік пән тақырыптары төмендегідей тандалды: тірек – қимыл аппараты патологияларына компьютерлік (КТ), магнитті – резонанстық тексеру (МРТ), ультра – дыбыстық зерттеу (УДЗ), ірі буындардың артроскопиясы, эндопротездеу операциялары және курстің ғылыми –зерттеу жұмыстарына жататын тұрақты электр тоғын клиникада қолдану және мануальдық терапия. Практикалық сабақтарда студенттер зор қызығушылықпен визуальдық диагностика мәселелерін, әдістерін үйренуде. Ол үшін диагностикалау кабинеттерінің (рентген, УДЗ, КТ, МРТ, т.б.) жұмыстарына қатынасады. Нәтижесінде студенттер заманауи диагностикалау және емдеу әдістерін игереді, травматология, ортопедия саласындағы жалпы және жекелеген патологияларды ажырата алады, клиникаға енгізілген жаңа ғылыми жетістіктермен танысады, оларды практикада қолдану және болашақ хирургиялық мамандық таңдау мүмкіндігіне ие болады.

ҚЫСҚАША ХАБАРЛАМА

Қорыта келгенде, элективтік пән травматология және ортопедия саласының жалпы және жекелеген патологияларын кеңінен таныстырады, басқа пәндермен ұштастырады, IV–курста алған білімдерін толықтырады, хирургиялық патологиялардың көптеген ерекшеліктерін айқындайды және болашақ хирургиялық мамандық таңдауға ықпал етеді деп толық сеніммен айта аламыз.

«Травматология және ортопедия» модулінің жұмыс-оқу бағдарламасы травматология курсымен, интернатураның хирургиялық бейіні мен жоғарғы оқу орнынан кейінгі білім беру кафедрасы, «Травматология және ортопедия» типтік оқу бағдарламасы негізінде травматология, ортопедия және ЭДХ курсында құрастырылды.

Утегенов Б.А., Кушимов Б.И., Идиев З.А., Алмаханов А.Н.

Западно-Казахстанский государственный медицинский университет им М.
Оспанова, г. Актобе

ЗНАЧИМОСТЬ ЭЛЕКТИВНЫХ ЗАНЯТИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ»

Utegenov B.A., Idiev Z.A., Kushimov B.I., Idiev Z.A., Almakhanov A.N.

West-Kazakhstan state Medical University named after Marat Ospanov.

THE IMPORTANCE OF ELECTIVE DISCIPLINE IN TEACHING « TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDY »

УДК: 616.43;616-008.9

М.А.Моренко, М.Р.Гатауова, К.В.Шнайдер

АО «Медицинский университет Астана». Г. Астана

ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ В ПЕДИАТРИИ

Ключевые слова: педиатрия, электив, пропедевтика, семиотика

Понятие электив происходит от латинского термина *electus*, что значит — избранный. В чем суть элективной дисциплины и какова же ее роль в медицинском вузе?

Элективная дисциплина позволяет удовлетворить профессиональный интерес студента в соответствии с личностными наклонностями. В данном случае подразумевается компонент по выбору и становится обязательным для изучения выбранная дисциплина.

Опыт проведения электива на кафедре детских болезней небольшой. Наша кафедра впервые совместно с кафедрой детских инфекционных болезней провела элективную дисциплину «Амбулаторно-поликлиническая педиатрия» по модульной системе

в 2015-2016 году в объеме 405 часов. Дисциплину выбрали две казахские группы 5 курса факультета общей медицины.

Цель дисциплины: дополнить знания студентов в вопросах амбулаторно-поликлинической педиатрии, а именно углубить знания в семиотике, пропедевтики детских болезней, иммунопрофилактики, применение стратегии ИВБДВ при работе с детьми на участке.

Так как на 5 курсе в программе ВОП, компонент модуля «Детские болезни в работе ВОП» составляет всего 60 учебных часов, а тот объем часов(бчасов), в частности иммунопрофилактики совсем недостаточен для усвоения материала и его применения на практике.

ҚЫСҚАША ХАБАРЛАМА

Несмотря на то, что электив был выбран всего двумя группами, результаты экзамена удовлетворили как студентов, так и нас, преподавателей. Средний балл составил 3.2 балла. При проведении анкетирования, студенты все 100 % отметили высокий профессиональный уровень ведения занятий, занятия проводились на базах 5 поликлиники, второй детской больницы, детской инфекционной больницы. Одним из пожеланий студентов было расширить траекторию дисциплин и увеличить количество компонента по выбору по педиатрии.

Учитывая пожелания студентов, руководство нашего ВУЗа предоставило возможность студентам на следующий учебный год выбрать три электива по нашей специальности с учетом расширения траектории дисциплин.

В рамках мероприятий по исполнению решения Коллегии МЗСР РК от 18.02.16 «Модернизация системы медицинского образования» в части усиления педиатрического компонента рекомендовано ввести на 3 курсе бакалавриата с 2016 -2017 учебного года базовую элективную дисциплину «Пропедевтика детских болезней» в объеме 54 часов за счет компонента по выбору. Наша кафедра начала разработку УМКД, в которую будет включено:

лекционный материал в объеме 6 часов, практические занятия 30 часов, самостоятельная работа студента 18 часов.

Цель электива: расширить знания по анатомо-физиологическим особенностям детского организма, освоению навыков осмотра и обследования детей в различные возрастные периоды.

МЗСР следующим пунктом рекомендовало в связи с вышеизложенным ввести на 5 курсе бакалавриата профильные элективные дисциплины по педиатрическому компоненту в объеме 270 часов. В этой связи в апреле месяце этого года наша кафедра для нынешних студентов 4 курса презентовала три компонента по выбору на 5 курсе факультета общей медицины:

1. Возрастные особенности детского организма.
2. Организация лечебно-диагностической помощи детскому населению на амбулаторном уровне.
3. Амбулаторно-поликлиническая педиатрия

Элективы будут координироваться совместно с кафедрами: детских инфекционных болезней, скорой и неотложной помощи с курсом анестезиологии и реаниматологии, кафедрой детской хирургии.

Основная цель элективов: углубленное изучение и освоение навыков по семиотике, дифференциальной диагностике, лечению и профилактике заболеваний детского возраста на амбулаторно-поликлиническом уровне. Компоненты будут сочетать в себе как традиционные, так и инновационные методы ведения занятий.

Таким образом, данные элективы позволят поддерживать интерес к нашей специальности и будут способствовать формированию общемедицинской компетентности, которая обеспечивает готовность студентов к самоактуализации, активному изучению последующих предметов по специальности, будущей врачебной деятельности.

Моренко М.А., Гатауова М.Р., Шнайдер К.В.

АҚ «Астана медициналық университеті»

ПЕДИАТРИЯДА ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕРІ

Morenko M.A., Gatauova M.R., Shnaider K.V.

JSC «Medical University Astana», Astana.

ELECTIVE OF DISCIPLINE IN PAEDIATRICS

УДК 61(07):612.461.1

Л.Б.Айтишева, Е.В.Бурдельная

Карагандинский медицинский государственный университет

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ЗАНЯТИЯ «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЧИ В НОРМЕ» В РАМКАХ ЭЛЕКТИВНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ»

Общий анализ мочи один из основных клинических анализов в медицине. Это один из основных параметров, от которого зависит дальнейшее ведение обследования пациента и контроль правильности подбора схемы лечения. Для некоторых заболеваний этот анализ является основным. Поэтому для врача очень важно понимание проведения и умение интерпретировать данный анализ, что достигается на занятиях по «Основам лабораторной диагностики», где учащиеся овладевают этими навыками.

На данном элективе студенты проводят анализ собственной мочи или близкого родственника, это вызывает у них повышенный интерес к изучению анализа. Одним из условий работы в учебной лаборатории является внешний вид обучающегося: они должны быть обязательно в застегнутом халате, колпаке (длинные волосы на резинке), перчатках и в сменной обуви.

В связи с переходом Карагандинского государственного медицинского университета на новые активные формы обучения, наша кафедра активно внедряет такие методы обучения как CBL PBL. На своих практических занятиях активно работаем по методике TBL. Цель нашего занятия: проведение общего анализа мочи, изучение физико-химических свойств и клинико-диагностическая интерпретация полученных результатов. Задачей этого занятия является овладение методиками определения физико-химических свойств мочи.

Обучающаяся группа состоит из 13 человек, которая делится по желанию на три подгруппы, поэтому процесс распределения по подгруппам свободный и прозрачный.

В начале занятия, вместе со студентами обговаривается тема текущего занятия, вспоминается цель занятия и ставится перед каждой подгруппой соответствующие задачи. Каждая подгруппа начинает определение физических свойств (количество, относительную плотность, прозрачность, цвет и pH) в исследуемом образце. Все результаты исследования записываются в специальный бланк, включающий в себя основные показатели мочи, помимо этого фотографируются какие либо изменения цвета и прозрачности мочи.

После проведения полного анализа физических свойств мочи, студенты начинают обсуждения в малых группах. Каждый студент вначале изучает свои результаты, сопоставляет с нормальными показателями мочи, анализирует и записывает в рабочий журнал, затем каждый докладывает в своей подгруппе.

С целью введения в практику приближенных условий к клинике, в обучение вводится клинический случай. По окончании определения, студенты просматривают свои результаты, результаты товарищей по подгруппе и показатели предоставленной им модели, производится анализ и начинается дискуссия в подгруппах. Студенты вспоминают нормальные показатели мочи, сравнивают со своими полученными данными, обсуждают результаты полученной модели. Обычно обсуждения результатов проходят достаточно

ҚЫСҚАША ХАБАРЛАМА

активно: студенты отмечают выявленные отклонения, вспоминают названия этих симптомов, выдвигают несколько гипотез заболеваний, при которых могут быть эти симптомы. Затем каждая подгруппа определяется: кто будет докладывать результаты по своей подгруппе, кто будет дополнять. Преподаватель во время обсуждения контролирует каждую подгруппу, прислушивается к студентам: кто какие гипотезы выдвигает, кто активно участвует в обсуждении, размышления студентов и их вопросы, поставленные друг другу. После завершения обсуждения, каждая подгруппа докладывает свои результаты: полученные изменения или показывает сделанные фотографии на экране через мультимедийный проектор. Остальные подгруппы внимательно смотрят и слушают докладчика, задают вопросы, высказывают мнение по доложенным анализам, если не согласны, выдвигают свои гипотезы симптомов и предполагаемых заболеваний. Затем подгруппа после доклада и замечаний выдает заключение по результатам анализа, это является необходимым элементом по правилам TBL и соперничества между подгруппами.

После окончания нашей дисциплины студенты применяют полученные знания на кафедре пропедевтики внутренних болезней, на кафедре терапии, общей хирургии, на кафедре урологии, гематологии и многих других клинических кафедрах. По словам преподавателей клинических кафедр, учащиеся, прошедшие элективный курс «Основы лабораторной диагностики», лучше ориентируются в интерпритации анализов больных и пациентов.

Айтишева Л.Б., Бурдельная Е.В.

Қарағанды медициналық мемлекеттік университеті
**«ЛАБОРАТОРИЯЛЫҚ ДИАГНОСТИКА НЕГІЗДЕРІ» ЭЛЕКТИВТІ
ПӘНІНІҢ АЯСЫНДА «ҚАЛЫПТЫ ЖАҒДАЙДАҒЫ ЗӘРДІҢ
ФИЗИКАЛЫҚ-ХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ» ТАҚЫРЫБЫН
ОҚЫТУДЫҢ ӘДІСІ**

Aitisheva L.B., Burdelnaya E.V.

Karaganda State Medical University
**METHODOLOGY OF TEACHING LESSONS «PHYSICAL AND
CHEMICAL INDICATORS OF URINE IN NORMAL» WITHIN ELECTIVE
DISCIPLINE «BASIC OF LABORATORY DIAGNOSTICS»**

Н.У.Танкибаева, Л.Е.Муравлева, Р.А.Утибаева

Карагандинский государственный медицинский университет, г.Караганда

ПОДХОДЫ К ВНЕДРЕНИЮ ПОЛИЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КГМУ

Сегодня билингвизм постепенно сменяется полиязычием социума и знание иностранного языка в казахстанском обществе воспринимается как весомый конкурентный капитал для молодого специалиста.

Согласно концепции ЮНЕСКО, понятие «многоязычное образование» предполагает использование в образовании, по меньшей мере, трех языков: родного, регионального или национального и международного языка. Применение этих языков является «важным фактором инклюзивности и качества образования».

ҚЫСҚАША ХАБАРЛАМА

Системное осмысление феномена многоязычного образования началось относительно недавно. Известно, что стартовые проблемы, при изучении нового языка, связаны с распознаванием новых лингвистических кодов языка. Переключение с одного кода на другой требует активации когнитивных процессов и усиливает стрессорность при прогрессии информационных потоков. Эффективность внедрения полиязычной модели в первую очередь зависит от оптимальной передачи информации и методического обучения, использование средств, позволяющих в достаточной мере компенсировать отсутствие языковой среды.

Наш методический подход для проведения учебного процесса был организован таким образом, что обучающиеся получают достаточный уровень полиязычной компетенции для последующего непрерывного повышения коммуникации на иностранном языке. Причем, для обучающихся в магистратуре и докторантуре овладение полиязычной компетенцией способствует тому, что они активно и целенаправленно пользуются достижениями науки и практическим опытом зарубежных специалистов, используя ресурсы Cochrane, Pubmed, Medline и т.д. на английском языке. Этому требуют как непосредственные задачи обучения в стенах вуза по послевузовскому образованию, так и последующее самостоятельное расширение знаний, совершенствование умений и навыков в соответствии с индивидуальными интересами, притязаниями и ценностными ориентациями специалиста научно-исследовательского профиля.

Полиязычное образование внедряется в магистратуре и докторантуре PhD в уже имеющуюся систему обучения через преподавание на английском языке дисциплин по выбору, а также через поиск и работу с литературой, написание проектов, аннотаций, проведение защит научных работ на иностранном языке. Так, например, подготовка проекта, требует от обучающегося совершенствования навыков анализа и синтеза информации, развития поискового навыка. Также магистранты и докторанты докладывают резюме научных статей на английском языке.

Наряду с подготовкой научно-исследовательского проекта, магистранты и докторанты на элективных дисциплинах готовят инфограммы на английском языке. Данная форма пакетирования информации, представляет собой карту форматом А4, с подобранным материалом в виде схем, таблиц, текста, картинок и пр. по разделу или теме дисциплины. Подготовка инфограмм способствуют активизации и креативности мышления, эффективному запоминанию основных терминов и концепций на английском языке, помимо того, что обучающиеся получают возможность каталогизировать и при необходимости использовать данные карты.

Еще один способ совершенствования иностранного языка, это участие магистрантов и докторантов в международных программах обмена и поездка на зарубежные стажировки, где чтение курса и последующий экзамен по нему осуществляется только на английском языке.

Таким образом, у нас имеется определенный опыт осуществления полилингвизма на основе уровневой системы изучения языков и использования всех возможных средств и методов для погружения в иноязычную среду.

Танкибаева Н.У., Муравлева Л.Е., Утибаева Р.А.
Карагандинский медицинский государственный
Университет

ҚММУ-ДА КӨПТІЛДІК БІЛІМ БЕРУДІ ЕНГІЗУДІҢ ЖОЛДАРЫ

Tankibaeva N.U., Muravleva L.E., Utibaeva R.A.

ҚЫСҚАША ХАБАРЛАМА
Karaganda State Medical University
**APPROACHES TO THE ADAPTATION OF MULTILINGUAL
EDUCATION AT KSMU**

УДК 54:378.4:001.891:005.591.452

В.В. Поляков, А.Т. Казбекова, Г.Т. Тулешова, С.М. Адекенов, Т.С. Сейтеметов

Северо-Казахстанский государственный университет
им. М. Козыбаева, г. Петропавловск
АО «Медицинский университет Астана», г. Астана
АО «МНПХ «Фитохимия», г. Караганда

**ОПЫТ ИНТЕГРАЦИИ НИР С ИЗУЧЕНИЕМ ХИМИЧЕСКИХ
ДИСЦИПЛИН В ВУЗЕ**

Несмотря на бурное развитие химии и постоянный рост числа новых высокоэффективных препаратов биотехнологического и синтетического происхождения, растения продолжают занимать важное место в арсенале лекарственных средств. Как известно, представители рода тополя и березы интересны для медицины по своему многообразию, запасам и распространению, в частности, на территории Казахстана. Некоторые его виды издавна применяются в народной медицине при различных заболеваниях. Так, в тополе бальзамическом содержатся такие классы биологически активных соединений как ненасыщенные жирные кислоты, флавоноиды, аминокислоты, терпеноиды, всего более 170 веществ, определяющих состояние разнообразных функции организма. В АО «МНПХ «Фитохимия» исследованы и зарегистрированы в качестве лекарственных средств почки тополя, пиностробин, оксим пиностробина и другие лекарственные формы, обладающие антимикробным, ранозаживляющим и гепатопротекторным действием.

В АО «МУА» выполнено изучение антиоксидантной активности березы повислой *in vitro*, основанного на изучении динамики трансформации ионов железа, а антирадикальная активность исследована методом реакции дезактивирования DPPH-радикала в сравнении с аскорбиновой кислотой и бутилгидроксианизолом. При изучении потенциальной биологической активности рассматривается вопрос взаимосвязи между составом экстрактов и механизмом соответствующего эффекта *in vitro* и *in vivo*, а также вопрос возможности наличия зависимости между указанными параметрами. Следует отметить, что эксперименты *in vitro* и *in vivo* выполнены студентами специальностей «фармация» и «общая медицина» научного кружка кафедры общей и биологической химии, которые выступили с докладами на научных конференциях в Санкт-Петербурге, Тбилиси, Караганде и др. в 2015-2016 гг., а также стали обладателями гранта им. В.Г.Корпачева по проекту «Академическая программа Santo», Диплома «Лучший научно-исследовательский проект «День Нобеля», что указывает на определенный потенциал будущих фармацевтов и бакалавров, открывая перед ними возможность продолжения учебы в магистратуре и докторантуре PhD. Настойка «Тополин» из почек тополя эффективна в стоматологии при лечении пародонтита, гингивита, а мазь эффективна при лечении ожогов и гнойных заболеваний. Фирма «Кызылмай» с 2008 г. выпускает суппозитории «КМ бальзамические», которые востребованы в Казахстане и

ҚЫСҚАША ХАБАРЛАМА

эффективны в лечении гинекологических заболеваний, геморроя, простатита. Масло тополя по результатам исследования в противотуберкулезном диспансере г. Петропавловска на 46 больных с диагнозом лекарственно резистентных форм туберкулеза легких позволило излечить их в течение 2 месяцев, что ранее не подавалось лечению в течение 3-5 лет. Полученные фибриновые лекарственные пленки, содержащие тополин, чистотел, эфирное масло тополя и другие экстракты лекарственных растений в качестве основы для лечения заболевания десен при пересадке кожи и лечении переломов длинных костей. Пролечено более 250 человек в НИИ ортопедии и травматологии (г. Астана). На основе выполненных экспериментальных исследований в СКГУ им. М. Козыбаева созданы пищевые добавки в виде печенья для предохранения биохимии крови при облучении онкологических больных (77 человек) в дозе 64 Гр.

Полученные результаты по применению в клинике отечественного фитопрепарата «Тополин» позволили отказаться от курса гормональной терапии и рекомендовать указанный препарат в практике лечения онкологических больных. На фирме «Султан-кондитер» была выпущена лечебная жевательная резинка в количестве 400 кг, содержащая «Тополин» и эфирное масло тополя для эффективного лечения полости рта и горла. Исследование состояния электрической активности сердца и артериального давления под влиянием терапевтической дозы масла тополя бальзамического показало, что «Тополин» приводит к увеличению длительности сердечного цикла, снижает частоту сердечных сокращений, увеличивает скорость проведения возбуждения по миокарду желудочков, снижая возбудимость миокарда. Нами выявлено, что самую высокую антиоксидантную активность проявляет экстракт листьев березы по сравнению с другими образцами березы и тополя.

Таким образом, установлена биологическая активность почек тополя при отсутствии токсичности, т.е. они являются перспективным сырьем для отечественной фармацевтической промышленности, а лекарственные средства в форме настоек, мазей и других форм могут найти применение в медицине для профилактики и лечения. Другим потенциальным объектом для дальнейшего изучения являются экстракты листьев березы повислой. На наш взгляд, интеграция научной работы на кафедре позволяет студенту лучше усвоить учебный материал и открывает возможность дальнейшего обучения в магистратуре и докторантуре.

Поляков В.В., Казбекова А.Т., Тулешова Г.Т., Адекенов С.М., Сейтеметов Т.С.

М.Қозыбаев ағ. Солтүстік-Қазақстан мемлекеттік университеті, Петропавл қ.
Астана медицина университеті, Астана қ.
Фитохимия орталығы, Қарағанды қ.

**ЖОО ХИМИЯ ПӘНДЕРІН ОҚЫТУДЫ ҒЗЖ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ
ТӘЖІРИБЕСІ**

Polyakov V.V., Kazbekova A.T., Tuleshova G.T., Adekenov S.M., Seitembetov T.S.
North-Kazakhstan State University named after M.Kozybaeva, Petropavlovsk.
JSC «Medical University Astana», Astana.
JSC ISPH «Phytochemistry», Karaganda

**EXPERIENCE OF INTEGRATION RW WITH THE STUDY CHEMICAL
DISCIPLINE AT THE HEI**

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»