

# МЕДИЦИНА И ЭКОЛОГИЯ

2016, №1 (78)  
январь-март



ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

MEDICINE AND ECOLOGY  
2016, №1 (78)  
January-March

МЕДИЦИНА ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯ  
2016, №1 (78)  
қаңтар - наурыз

Журнал основан в 1996 году

Журнал зарегистрирован  
Министерством по инвестициям и  
развитию Республики Казахстан  
23 февраля 2015 г.  
Регистрационный номер 15140-Ж.

Журнал «Медицина и экология»  
входит в перечень изданий  
Комитета по контролю в сфере  
образования и науки МОН РК

Журнал индексируется в КазНБ,  
Index Copernicus, eLibrary, SciPeople,  
CyberLeninka, Google Scholar, ROAR,  
OCLC WorldCat, BASE, OpenDOAR,  
RePEc, Соционет

Собственник: РГП на ПХВ  
«Карагандинский государственный  
медицинский университет»  
Министерства здравоохранения и  
социального развития  
Республики Казахстан (г. Караганда)

Адрес редакции:  
100008, Республика Казахстан,  
г. Караганда, ул. Гоголя, 40, к. 101  
Тел.: +7 (7212) 50-39-30 (1286)  
Сот. тел. 8-701-366-14-74  
Факс: +7 (7212) 51-89-31  
e-mail: Serbo@kgmu.kz  
Сайт журнала:  
[www.kgmu.kz/ru/contents/list/678](http://www.kgmu.kz/ru/contents/list/678)

Редакторы: Е. С. Сербо  
Т. М. Ермакбаев  
Компьютерный набор и верстка:  
Г. З. Жакулова

Журнал отпечатан в типографии КГМУ  
Адрес: г. Караганда,  
ул. Гоголя, 40, к. 226  
Тел.: +7 (7212) 50-39-30 (1321)

Начальник типографии  
Г. С. Шахметова

ISSN 2305-6045 (Print)  
ISSN 2305-6053 (Online)

Подписной индекс 74609

Тираж 300 экз., объем 18 уч. изд. л.,  
Лазерная печать. Формат 60x84x1/8  
Подписан в печать 30.03.2016

**Главный редактор** – доктор медицинских наук

**А. А. Турмухамбетова**

**Зам. главного редактора** – доктор медицинских наук,  
профессор **И. С. Азизов**

**Председатель редакционной коллегии** – доктор меди-  
цинских наук, профессор **Р. С. Досмагамбетова**

#### Редакционная коллегия

М. Г. Абдрахманова, профессор (Караганда, Казахстан)

К. А. Алиханова, профессор (Караганда, Казахстан)

Р. Х. Бегайдарова, профессор (Караганда, Казахстан)

С. К. Жаугашева, профессор (Караганда, Казахстан)

Н. В. Козаченко, профессор (Караганда, Казахстан)

Д. Б. Кулов, доктор медицинских наук (Караганда,  
Казахстан)

Л. Е. Муравлева, профессор (Караганда, Казахстан)

В. Н. Приз, доктор медицинских наук (Караганда,  
Казахстан)

В. Б. Сирота, профессор (Караганда, Казахстан)

И. А. Скосарев, профессор (Караганда, Казахстан)

Е. Н. Сраубаев, профессор (Караганда, Казахстан)

С. П. Терехин, профессор (Караганда, Казахстан)

Е. М. Тургунов, профессор (Караганда, Казахстан)

М. М. Туусупбекова, профессор, ответственный секретарь  
(Караганда, Казахстан)

Ю. А. Шустеров, профессор (Караганда, Казахстан)

#### Редакционный совет

И. Г. Березняков, профессор (Харьков, Украина)

В. В. Власов, профессор (Москва, Россия)

А. Г. Курашев, доктор медицинских наук (Караганда,  
Казахстан)

С. В. Лохвицкий, профессор (Караганда, Казахстан)

А. Мардофель, профессор (Лодзь, Польша)

Э. И. Мусабаев, профессор (Ташкент, Узбекистан)

К. Ж. Мусулманбеков, профессор (Караганда, Казахстан)

Н. В. Рудаков, профессор (Омск, Россия)

С. Табагари (Тбилиси, Грузия)

М. К. Телеуов, профессор (Кызылорда, Казахстан)

Г. В. Тыминский, профессор (Ганновер, Германия)

Н. Щербак, профессор (Оребро, Швеция)

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ

<i>Скак К., Нуртазина Ж. Б.</i> Туберкулез и иммунитет.....	<b>8</b>
<i>Еликбаев Г. М., Тутеева А. А.</i> Эпидемиология недоношенных детей с врожденными пороками развития.....	<b>16</b>
<i>Жангожин Е. Ж.</i> Генетически-детерминированные формы фокально-сегментарного гломерулосклероза.....	<b>24</b>
<i>Кожамуратов М. Т., Арапова Л. М.</i> Актуальные проблемы в лечении больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью.....	<b>32</b>
<i>Смагулова И. К., Смагулов К. М.</i> Морфофункциональное состояние тканей органов ротовой полости при применении несъемных ортопедических конструкций.....	<b>39</b>

### ЭКОЛОГИЯ И ГИГИЕНА

<i>Бегайдарова Р. Х., Асенова Л. Х., Алшынбекова Г. К., Сагимбаев Б. Ж., Золотарева О. А.</i> Выявление пациентов азиатской национальности с ко-инфекцией ВИЧ/ВГС по Казахстану	<b>46</b>
<i>Бегайдарова Р. Х., Кошерова Б. Н., Дюсембаева А. Е., Золотарева О. А., Стариков Ю. Г.</i> Оценка тяжести иммунодефицита у пациентов азиатской национальности с ко-инфекцией ВИЧ/ВГС.....	<b>51</b>

### КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

<i>Гюрка Г. А., Костинас С., Костинас Б.</i> Структурный сравнительный анализ здоровой кожи и кожи, окружающей участок удаленного меланоцитарного невуса.....	<b>56</b>
<i>Васильев Д. В., Актанова М. Б., Комиссарова Г. А., Жансагимова К. А., Мейрамова С. М., Ревякина У. С.</i> Мониторинг вентиляционной функции легких у больных хирургического профиля.....	<b>59</b>
<i>Омарова О. С., Букенов А. М.</i> Перспективы комбинированного лечения распространенных форм немелкоклеточного рака легкого.....	<b>62</b>
<i>Ческа А., Ческа С. А., Сэндл Т.</i> Возможности функциональной диагностики патологии легких ....	<b>67</b>

### ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

<i>Тургунов Е. М., Матюшко Д. Н., Злотник А., Калиева Д. К., Трошин В. В.</i> Влияние интраабдоминальной гипертензии на циркуляцию грамотрицательной флоры в крови.....	<b>72</b>
---	-----------

### МЕДИЦИНСКОЕ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

<i>Омашева Ж. М., Танабаева А. М., Шеризатова Ж. Б., Аукенова А. Д.</i> Организация СРСП на занятиях по профессиональному русскому языку в медицинском вузе .....	<b>76</b>
<i>Долгополов А. Б.</i> Изучение процесса зарождения системы общественного здравоохранения в Казахстане в XIX веке на занятиях по истории Казахстана в медицинском вузе.....	<b>80</b>
<i>Долгополов А. Б.</i> Инновации в преподавании истории Казахстана на кафедре истории Казахстана и социально-политических дисциплин Карагандинского государственного медицинского университета.....	<b>84</b>
<i>Алпысова А. Р., Телембетов Н. Т., Матаева Л. М., Бочарова Л. И., Тулеуова Г. К.</i> Анализ внедрения группового объективного структурированного клинического экзамена как	<b>89</b>

<i>Ахметова С. Б., Абдулина Г. А., Лосева И. В.</i> Организация командно-ориентированного обучения по дисциплине «Микробиология».....	<b>93</b>
<i>Капашева А. С., Омарбекова Н. К.</i> Анализ результатов внедрения темы «Электронное правительство» по дисциплине «Информатика» для студентов медицинского вуза .....	<b>96</b>
<i>Медиева С. К., Кельмаганбетова А. С.</i> Контроль и оценка знаний по иностранному языку обучающихся в Карагандинском государственном медицинском университете: проблемы и пути их решения.....	<b>99</b>
<i>Сотченко Р. К., Ногаева А. Н., Власова Л. М.</i> Внешняя оценка учебных достижений как метод компетентностного подхода в определении требований к выпускнику вуза.....	<b>103</b>
<i>Байгужина С. К., Шамбилова Н. А., Николаева А. Б.</i> Особенности проведения практических занятий на кафедре микробиологии .....	<b>106</b>
<i>Лосева И. В., Ахметова С. Б., Абдулина Г. А.</i> Пути повышения эффективности обучения фармацевтов в современных условиях .....	<b>109</b>
<i>Байгужина С. К., Кабдуова А. К., Шамбилова Н. А.</i> Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя на кафедре микробиологии .....	<b>112</b>
<i>Батяева Е. Х., Ким Т. В., Барышникова И. А., Салихова Е. Ю., Рогова Н. Р., Пржанова А. А., Николаева Т. Л.</i> Проблемно-ориентированное обучение: сущность, недостатки, преимущества .....	<b>115</b>
<i>Николаева А. Б., Кабдуова А. К., Жашкенова А. Н.</i> Роль лабораторных работ в развитии творческо-аналитического потенциала у студентов медицинского университета .....	<b>123</b>
<i>Табриз Н. С., Оспанова Б. А., Серикбаева Н. М.</i> Эффективность методов заключительного контроля знания интернов по дисциплине «Фтизиатрия» .....	<b>126</b>
<i>Тусупбекова М. М., Иманбаева Г. Н., Стабаева Л. М., Гарсиева Е. В.</i> Системное использование активных методов обучения при преподавании интегрированной дисциплины «Патологическая анатомия».....	<b>129</b>
<i>Жумабекова Г. С., Ажиметова Г. Н., Ганжула Ю. Л.</i> Активные методы обучения на кафедре скорой и неотложной медицинской помощи №2 Карагандинского государственного	<b>133</b>

## **НАБЛЮДЕНИЯ ИЗ ПРАКТИКИ**

<i>Аскарлов М. С., Воробьев И. В.</i> Проблема диагностики объемных процессов брюшной полости у детей с неотложным состоянием .....	<b>136</b>
---	------------

## МАЗМҰНЫ

### ӘДЕБИЕТ ШОЛУЫ

<i>Скак К., Нуртазина Ж. Б.</i> Туберкулез және иммунитет.....	<b>8</b>
<i>Елікбаев Ф. М., Тутаева А. А.</i> Туа пайда болған даму ақаулары бар шала туылған нәрестелердің эпидемиологиясы.....	<b>16</b>
<i>Жангожин Е. Ж.</i> Фокалды-сегменттік гломерулосклероза генетикалық анықталған формалар.....	<b>24</b>
<i>Кожамуратов М. Т., Арапова Л. М.</i> Көп дәріге төзімді туберкулез ауруларындағы өзекті мәселелер.....	<b>32</b>
<i>Смағұлова И. К., Смағұлов К. М.</i> Алып салмалы емес ортопедиялық конструкцияларды қолдану кезінде ауыз қуысы органдары тіндерінің морфофункционалдық жағдайы.....	<b>39</b>

### ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ГИГИЕНА

<i>Бегайдарова Р. Х., Асенова Л. Х., Алшынбекова Г. К., Сагимбаев Б. Ж., Золотарева О. А.</i> Қазақстан бойынша азиат ұлтының АИТВ/ВСГ ко-инфекциясымен сырқат пациенттерді анықтау.....	<b>46</b>
<i>Бегайдарова Р. Х., Кошерова Б. Н., Дюсембаева А. Е., Золотарева О. А., Стариков Ю. Г.</i> Азиат ұлтының АИТВ/ВСГ ко-инфекциясымен сырқат пациенттердегі иммунтапшылық ауырлығын бағалау.....	<b>51</b>

### КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНА

<i>Гюрка Г. А., Костинас С., Костинас Б.</i> Сау тері мен алыстатылған меланоцитарлы невустың бөлігі қоршаған терінің құрылымдық салыстырмалы талдауы .....	<b>56</b>
<i>Васильев Д. В., Актанова М. Б., Комиссарова Г. А., Жансағымова К. А., Мейрамова С. М., Ревякина У. С.</i> Хирургиялық профилдегі науқастардың өкпесіндегі вентиляциялық функцияның мониторингі.....	<b>59</b>
<i>Омарова О. С., Букенов А. М.</i> Келешектегі ұсақ жасушалы емес кең таралған өкпе обырының түрін аралас емдеу.....	<b>62</b>
<i>Ческа А., Ческа С. А., Сэндл Т.</i> Өкпе патологиясының функционалды диагностикасының мүмкіндіктері.....	<b>67</b>

### ТЕОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫҚ МЕДИЦИНА

<i>Тургунов Е. М., Матюшко Д. Н., Злотник А., Калиева Д. К., Трошин В. В.</i> Грамтеріс флораның қанда айналуына интраабдоминалды гипертензияның әсері.....	<b>72</b>
---	-----------

### МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖӘНЕ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ

<i>Омашева Ж. М., Танабаева А. М., Шеризатова Ж. Б., Аукенова А. Д.</i> Жоғарғы медициналық оқу орындарында кәсібі орыс тілі сабақтарында оқсж ұйымдастыру.....	<b>76</b>
<i>Долгополов А. Б.</i> Медициналық жоғары оқу орындарында Қазақстан тарихы пәні сабақтарында 19-ғасырдағы Қазақстан қоғамдық денсаулық сақтау жүйесінің қалыптасу үдерісін зерттеу.....	<b>80</b>
<i>Долгополов А. Б.</i> Қазақстан тарихын оқытудағы инновация (ҚММУ Қазақстан тарихы және әлеуметтік-саяси пәндер кафедрасында осөж өткізу тәжірибесінен).....	<b>84</b>
<i>Алпысова А. Р., Телембетов Н. Т., Матаева Л. М., Бочарова Л. И., Тулеуова Г. К.</i> Білімді бағалау әдісі ретінде топтық объективті құрылымдық клиникалық емтиханды енгізу анализі.....	<b>89</b>

<i>Ахметова С. Б., Абдулина Г. А., Лосева И. В.</i> «Микробиология» пәні бойынша командалық бағытталған оқытуды ұйымдастыру.....	<b>93</b>
<i>Капашева А. С., Омарбекова Н. К.</i> Медициналық жоғары оқу орындарының студенттері үшін «Информатика» пәні бойынша «Электронды үкімет» тақырыбын енгізудің нәтижелерін талдау.....	<b>96</b>
<i>Медиева С. К., Кельмаганбетова А. С.</i> ҚММУ-нде шет тілі пәнінен оқушылардың білімдерін бақылау және бағалау. Қиындықтар және олардың шешу жолдары.....	<b>99</b>
<i>Сотченко Р. К., Ногаева А. Н., Власова Л. М.</i> Оқу жетістіктерін сырттай бағалау – жоо түлегіне қойылатын талаптарды анықтаудың компетенттік амалы ретіндегі әдісі.....	<b>103</b>
<i>Байғужина С. К., Шамбилова Н. А., Николаева А. Б.</i> Микробиология кафедрасында тәжірибелік сабақты өткізу ерекшеліктері.....	<b>106</b>
<i>Лосева И. В., Ахметова С. Б., Абдулина Г. А.</i> Қазіргі жағдайда фармацевтерді оқытудың тиімділігін арттырудың жолдары.....	<b>109</b>
<i>Байғужина С. К., Кабдуова А. К., Шамбилова Н. А.</i> Микробиология кафедрасында оқытушының жетекшілігімен студенттердің өзіндік жұмысын өткізу.....	<b>112</b>
<i>Батяева Е. Х., Ким Т. В., Барышникова И. А., Салихова Е. Ю., Рогова Н. Р., Пржанова А. А., Николаева Т. Л.</i> Проблемалық бағытталған оқыту: мәні, кемшіліктері, артықшылықтары....	<b>115</b>
<i>Николаева А. Б., Кабдуова А. К., Жашкенова А. Н.</i> Медицина университеті студенттерінің творчестволық-аналитикалық қабілетін дамытудағы зертханалық жұмыстарының маңызы.	<b>123</b>
<i>Тәбриз Н. С., Оспанова Б. А., Серікбаева Н. М.</i> Фтизиатрия пәні бойынша интерндердің қортынды білім деңгейін бақылау әдістерінің тиімділігі.....	<b>126</b>
<i>Тусупбекова М. М., Иманбаева Г. Н., Стабаева Л. М., Гарсиева Е. В.</i> «Патологиялық анатомия» интеграциялық пәнін оқыту барысында клиникалық жағдайлардың қолданылуы.....	<b>129</b>
<i>Жұмабекова Г. С., Әжіметова Г. Н., Ганжула Ю. Л.</i> №2 жедел және кідіріссіз медициналық көмек кафедрасының белсенді оқыту әдістері.....	<b>133</b>

### **ТӘЖІРИБЕДЕН БАҚЫЛАУ**

<i>Асқаров М. С., Воробьев И. В.</i> Шұғыл жағдайдағы балалардың іш қуысындағы көлемді үдерістерді диагностикалау мәселесі.....	<b>136</b>
---	------------

## CONTENTS

### LITERATURE REVIEWS

<i>Skak K., Nurtazina Zh. B.</i> Tuberculosis and immunity.....	8
<i>Yelikbayev G. M., Tutayeva A. A.</i> Epidemiology of preterm infants with congenital malformations.....	16
<i>Zhangozhin Ye. Zh.</i> Genetically determined forms of focal segmental glomerulosclerosis.....	24
<i>Kozhamuratov M. T., Arapova L. M.</i> Actual problems in tuberculosis with multidrug resistance .....	32
<i>Smagulova I. K., Smagulov K. M.</i> Morphofunctional state of tissue of oral cavity when using the non-removable prosthesis.....	39

### ECOLOGY AND HYGIENE

<i>Begaidarova R. Kh., Asenova L. Kh., Alshynbekova G. K., Sagimbayev B. Zh., Zolotaryova O. A.</i> Identification of patients of asian ethnicity coinfecting with HIV/HCV in Kazakhstan.....	46
<i>Begaidarova R. Kh., Kosherova B. N., Dyusembayeva A. Ye., Zolotaryova O. A., Starikov Yu. G.</i> Evaluation of the severity of immunodeficiency in patients of asian ethnicity with HIV/HCV coinfection.....	51

### CLINICAL MEDICINE

<i>Gyurka G. A., Costinaş S., Costinaş B.</i> Structural comparative issues between normal skin and surrounding skin from removed melanocytic nevi.....	56
<i>Vasilyev D. V., Aktanova M. B., Komissarova G. A., Zhansagimova K. A., Meiramova S. M., Revyakina U. S.</i> Monitoring of the lung ventilation function in surgical patients.....	59
<i>Omarova O. S., Bukenov A. M.</i> Perspectives of the combined treatment of common forms of non-small cells lung cancer.....	62
<i>Cheşcă A., Cheşcă S. A., Sandle T.</i> Medical data regarding functional exploration in lung pathology....	67

### THEORETICAL AND EXPERIMENTAL MEDICINE

<i>Turgunov Y. M., Matyushko D. N., Zlotnik A., Kaliyeva D. K., Troshin V. V.</i> Influence of intra-abdominal hypertension on the circulation of gram-negative flora in the blood.....	72
---	----

### MEDICAL AND PHARMACEUTICAL EDUCATION

<i>Omasheva Zh. M., Tanabayeva A. M., Sherizatova Zh. Zh., Aukenova A. D.</i> Organization of students' independent work with teacher in professional russian language classes at medical high school	76
<i>Dolgopolov A. B.</i> Studying the origin of public health system in Kazakhstan in 19th century within Kazakhstan history classes in medical university.....	80
<i>Dolgopolov A. B.</i> Innovations in teaching the history of Kazakhstan: a case study of office hours techniques offered by the department of history of Kazakhstan and humanities of KSMU.....	84
<i>Alpysova A. R., Telembetov N. T., Matayeva L. M., Bocharova L. I., Tuleuova G. K.</i> Analysis of implementation of group objective structured clinical examination as method of knowledge assessment.....	89
<i>Akhmetova S. B., Abdullina G. A., Loseva I. V.</i> Organization of team-building learning at studying of microbiology.....	93

<i>Kapasheva A. S., Omarbekova N. K.</i> Analysis of the implementation of the theme «Electronic government» of discipline «Computer science» for students of medical higher educational institution.....	<b>96</b>
<i>Medieva S. K., Kelmaganbetova A. S.</i> Monitoring and evaluation of the knowledge of foreign language learners in KSMU. Problems and the ways of their decisions.....	<b>99</b>
<i>Sotchenko R. K., Nogayeva A. N., Vlasova L. M.</i> External assessment of educational achievement as a method of competence approach in determining the requirements to a university graduate..	<b>103</b>
<i>Baiguzhina S. K., Shambilova N. A., Nikolayeva A. B.</i> Peculiarities of practical lessons at microbiology department.....	<b>106</b>
<i>Loseva I. V., Akhmetova S. B., Abdulina G. A.</i> Methods of increasing of the training effectiveness of pharmacists in modern conditions.....	<b>109</b>
<i>Bayguzhina S. K., Kabduova A. K., Shambilova N. A.</i> Individual student's work supervised by the teacher on the department of microbiology.....	<b>112</b>
<i>Batyayeva Ye. Kh., Kim T. V., Baryshnikova I. A., Salikhova Ye. Yu., Rogova N. R., Przhanova A. A., Nikolaeva T. L.</i> Problem-based learning: essence, disadvantages, advantages.....	<b>115</b>
<i>Nikolayeva A. B., Kabduova A. K., Zhashkenova A. N.</i> Role of laboratory works for development of creative and analytical abilities of students of medical university.....	<b>123</b>
<i>Tabriz N. S., Ospanova B. A., Kozhamuratov M. T., Serikbaeva N. M.</i> Effectiveness of final knowledge control methods in interns on discipline «Phthisiology».....	<b>126</b>
<i>Tussupbekova M. M., Imanbayeva G. N., Stabayeva L. M., Garsiyeva Ye. V.</i> Systemic use of active learning methods in teaching integrated discipline «Pathology».....	<b>129</b>
<i>Zhumabekova G. S., Azhimetova G. N., Ganzhula Yu. L.</i> Active methods of teaching on the department of emergency and immediate help №2 of Karaganda state medical university.....	<b>133</b>
<b>CLINICAL CASES</b>	
<i>Askarov M. S., Vorobyov I. V.</i> Problem in diagnosis of bulk processes in abdominal cavity in children with urgent state.....	<b>136</b>

### ТУБЕРКУЛЕЗ ЖӘНЕ ИММУНИТЕТ

Қарағанды мемлекеттік медицина университеті

---

Аталған әдебиеттер туберкулезге қарсы иммунитетті дамыту барысында ағзаны қорғаушы әр түрлі спецификалық және спецификалық емес факторлар қатысатынын көрсетіп отыр. Туберкулез барысында иммунитет жүйесі жағдайын зерттеу әсіресе өзекті болып отыр, себебі ол аурудың басым бөлігі иммундық мәртебені анықтау арқылы анықталатын аурулар қатарына жатады.

Туберкулез кезіндегі иммунологиялық зерттеу мақсаты — иммундық жүйеде болу мүмкін өзгерістер және оның жағдайын бағалау, науқас еміне иммунитет түзетуші дәрілерді қолдану қажеттілігі және ажыратпалы диагнозда қолдану боп табылады.

*Кілт сөздер:* туберкулез және иммунитет, жасушалық иммунитет, гуморальдық иммунитет, иммунологиялық жад, иммунокомпетентті жасушалар

---

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының бағалауы бойынша, туберкулез (ТБ) қандайда бір инфекциялық агенттен қайтыс болу себептерінің маңыздылығы жағынан екінші болып табылады, ол тек АИВ\ЖИТС-қа ғана орын беріп отыр. Алайда, жыл сайын туберкулезбен ауыратындар саны аздап кеміп келеді. Ол ДДСҰ ТБ тарауын жеңу бойынша 2015 жылғы денсаулық ұйымының алға қойылған осы саладағы мыңжылдық мақсатына жету болып табылады [23, 46].

ДДСҰ сарапшылары ҚР туберкулез бойынша Ұлттық бағдарламаны жүзеге асыруда елеулі алға жылжуды көрсетіп отыр. Соңғы бес жылда туберкулезбен ауырғандар санын 34,9% кемітуге қолжеткізілді, өлім саны 55,6% кеміді. ДДСҰ есебі бойынша ҚР Орталық Азия аймағындағы дәріге тұрақтылығы бар науқастардың 85% қамтуға қол жеткізіп отыр, осының салдарынан көптеген дәрілік-тұрақтылықтардан өлім саны Қазақстанда (7%), Болгария, Украина, Литва, Эстония, Латвия, Румыния және басқа да елдерге қарағанда едәуір төмендеді [46].

Адамның иммундық жүйесі ерекше өте күрделі көпкомпонентті құрылымы бар, оған бірнеше мүшелер кіреді (тимус, жілік майы, көк бауыр, ішектің түйіндік пейеровтары және т.б.) соңғы жылдары иммундық жүйе мүшесіне өкпе жатқызылып жүр, оның қоршаған ортамен байланысы өте жоғары, ол күрделі иммунологиялық және иммунологиялық емес механизмдерінің болуы арқасында ағзаны көптеген патогендік әсерлерден қорғауды қамтамасыз етеді. Өкпеде лимфоидтік түзілістер көп (лимфомодул, диффузды лимфоидты өткізілімдер, трахеалдық, перибронхиалды және бифуркационды лимфотүйіндер) және иммунокомпетентті

жасушалар (ИКЖ). Ол комплекс әр түрлі патогенді енгізуге жасушалық және гуморальдық реакцияларды орындайды, сонымен қатар туберкулездің микробактерияларын орындайды [28, 29].

Өкпе туберкулездің даму негізіне жататын себептердің ішінде этиологиялық және патогенетикалық факторлар кешеніне ерекше рөл беріліп отыр, ол *Mycobacterium tuberculosis* иммундық жауапты көрсетеді және аталған аурумен қоса жүретін қосалқы иммунологиялық жетіспеушіліктің қалыптасуын көрсетеді. Онда инфекцияны қоздыратын биологиялық қасиеттеріне маңызды орын беріледі (вируленттік, контагиоздық, генетикалық детерминдеуші дәрілік тұрақтылық және т. б.). Алайда, иммундық реакцияның дисрегуляциясы патоген қасиеттерімен ғана анықталып қоймайды сонымен қатар макроорганизмнің жекелік иммунологиялық реактивтілігімен анықталады, олар оны бақылаушы гендердің қызметтік полиморфизмімен жанамалығымен анықталады немесе иммунналық жүйе жасушасына теріс әсер ететін көптеген сыртқы және ішкі факторлардың ауырсыну әрекеттерімен анықталады – тікелей немесе жанама эпигенетикалық механизмдер [9, 11, 41].

Туберкулездік иммунитеттің ерекшелік белгісі – ол ТМБ індетін жұқтыру үнемі аурудың дамуымен қоса жүрмейді. Оны туберкулезге табиғи тұрақтылықтың болуы көрсетіп отыр.

Табиғи резистенттік организмнің ауруды қоздырғышын жою ептілігін және ауруды болдырмау ептілігін көрсетеді [18, 30].

Табиғи резистенттік негізі иммунологиялық феномендер емес: зақымданбаған тері мен шырышты

қабықшаның қорғанмикробқа қарсы гуморальды факторлар болып табылады (лизоцим, плазмин, β-лизин, интерферон және т.б.). Табиғи резистенттілік механизмінде фагоциттеуші жасушаларға ерекше рөл беріліп отыр, әсіресе макрофагқа ерекше рөл беріліп отыр. Туберкулезге қоздырғышты жасуша ішілік паразиттендіру тән, алайда ТМБ өзара әрекеттестігі және макрофагтардың өзара әрекеттестігі үнемі микробдың өлімімен бірге жүрмейді. Макроорганизм жағдайында тек 5% ТМБ ғана макрофагпен өлтірілетіні анықталған, қалғаны жартылай бұзылады немесе жұтылған макрофагтермен ағзаға таратылады. Фагоцитоздың осы кемшілігі иммунизация процесіне көптеген лимфоидтік жасушаларды тартуға ықпал етеді, екінші жағынан ТМБ диссеминациясына алып келеді [3, 30].

Туберкулез барысында иммунитет бес негізгі феноменнен тұрады: жасушалық реакциялар, гуморальдық фактор, аллергия, иммунологиялық жад, иммунологиялық төзімділік [18].

Көптеген еңбектерде жасушалық және гуморальдық түрдегі реакцияларды ерекшелеп көрсетеді, алайда ол бөлу өте шартты түрде алынған себебі иммундық жауап – ол жасушалық өзара әрекеттестіктің бірегей процесі, оған жасуша реакциясы мен оның спецификалық және спецификалық емес антигендерінің пролиферациясы жатады, жасушалық рецепторлар экспрессиясы, антидене синтезі және сенсбилизациясының дамуы жатады [29].

Туберкулез індеті барысындағы індетке қарсы негізгі звено ол бізге танымал иммунитеттің Т-жүйесі болып табылады. Т-лимфоциттердің спецификалық емес және спецификалық стимулға пролиферативтік жауабының төмендеуі қосалқы иммунодефицит критеріі ретінде қарастырылады, ол инфектогеннің әсері салдарынан өкпенің туберкулезі барысында дамуы мүмкін [14, 20, 26, 27, 34, 45,].

Бірнеше авторлар туберкулез барысындағы протективтік иммунитеттің дамуындағы жасушалық звеноға маңызды орын береді [36, 37]. Онда маңызды рөл Т-лимфоциттерге, полиморфтыядерлы лейкоцит, моноциттер мен макрофагқа көп рөл беріледі [4, 35, 38, 39].

Жасуша иммунитетінің негізін макрофагтардың өзара әрекеттестігі және Т-лимфоциттер құрайды. Өзара әрекеттестік негізі макрофагтар ТМБ фагоцителенеді және

оларды жартылай қорытады, нәтижесінде ТМБ аздаған фрагменттері түзіледі (пептидтер), олар макрофагтың бетіне шығарылады. Осы жағдайда ғана CD 4+ антигенді тани алатын болады (пептид) ТМБ.

Бір мезетте макрофаг цитокинді өндіреді (ИЛ-1), ол CD4+ синтездеуі мәжбүрлейді ИЛ-2. Өз кезегінде осы медиаторлар – макрофагтарға, CD8+ және В-лимфоциттерге әсер етеді [18].

Т-лимфоциттер, әдетте фагоцитоз бен микобактерияның макрофагтер лизистері мен туберкулезге қарсы иммунитеттің құрылуына реттеуді жүзеге асырады. Онда бірінші кезекте регуляторлар мен цитотоксиялық лимфоциттерге шешуші рөл беріледі [17].

Т-жасушасының екі негізгі популяциясын ерекшелеп көрсетеді: Т-хелперлер (CD4) және Т супрессорлар (CD8), олар иммундық реакцияның регуляторлары болып табылады. Оның екі негізгі түрлері бар (Th)-Th1 және Th2, олар әр түрлі патогендік субстанцияның әр түрлі иммундық жауабының өзіндік ерекшелігі сипатын көрсетеді [30, 44].

Антигендік әсерге иммундық жауап, оның ішінде ТМБ жауабы жасуша кешендерімен жүзеге асырылады: танушы (макрофагтар, дендритты жасушалар, В-лимфоциттер), эффекторлық (Т- және В-лимфоциттер, НК-жасушалар, фагоциттер). Иммундық реакцияның қарқындылығы мен бағыттылығы регуляторлық жасушаның жағдайымен анықталады (Т-хелперлер (Th) 1-ші және 2-ші түрлері: Th-1 және Th-2) [29].

Жасушалық өзара әрекеттестік цитокиндер жүйесі арқылы қамтамасыз етіледі [2, 8, 21, 30, 31]. Цитокиндер – еритін ақуыздық және полипептидты өнімдер, олар белсендірілген иммунокомпоненттік жасушалармен синтезделген – лимфоциттермен, моноциттермен, макрофагтармен, эндотелиоциттермен, фибробласттармен және басқаларымен. Бүгінгі күні 300 астам цитокиндер белгілі оның құрамына интерлейкиндер (ИЛ), интерферондар (ИФН), гемопозтикалық өскін факторлары кіреді, олар ісіктің өсуіне кедергі келтіреді немесе оны стимулдайды (Ісік некрозы факторы (ИФ), онкостатин және т.б.). Әрбір цитокиндік әрекетке нақты бір бағыты бар; біреуінің ақауы осыған ұқсас қызмет жасайтын екіншінің болуымен орны толтырылады. Цитокиндік спектордың баланстылығы осымен анықталады. Өздеріңізге белгілі Th1 өндіруші негізгі цитокин интерферон болып табылады (ИФН-γ), интерлейкин (ИЛ)-2, 4, 6, 5, 8, 10,

және 13 болып табылады. ИНФ-ү Th1 өндірілуі ИЛ-4 өнімін тежейді, ИЛ-10 Th2 өндірілуі Th1 ИНФ-ү өнімін тежейді.

Қызметі жағынан цитокиндерді бөлуге болады: спецификалық емес және спецификалық (бейімделген). Спецификалық емес цитокиндер (ИНФ, ИФ) инфекциядан қорғаумен байланысты, олар жасушамен тасымалданады, олар табиғи резистендік механизмін анықтайды (нейтрофильді гранулоциттер, моноциттер, макрофагтар, НК-жасушалар, дендритті жасушалар). Адаптивті (спецификалық) цитокиндер Т және В лимфоциттермен инфекцияның соңғы кезеңдерінде өндіріледі (жасушалық, гуморальды звено) [29, 30].

Адекватты туберкулезге қарсы иммунитет негізінен Т-лимфоциттермен 1-ші типтегі хелпермен (Th1) байланысты, ауруға қарсы цитокиндер деңгейінің артуымен байланысты IL-2, TNF $\alpha$ , IFN $\gamma$ . Th2 – жасушалары ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-6, ИЛ-8, ИЛ-10, ИЛ-13 өндіріледі, В-жасуша иммуноглобулиндер өніміне ықпал етеді, оның ішінде IgE. Туберкулездік процестің хронизациясы барысында екі типтің де қатысуы мүмкін – Th1 және Th2, ол иммунопатологиялық реакцияның құрылуына ықпал етеді, онда ИФ $\alpha$  туберкулез ошағындағы өкпе тінінің некрозын тудырады [7, 32, 33, 36, 39, 43].

Ресей авторларының көзқарасы бойынша туберкулезбен ауырғандардың иммундық статусы иммунитеттің жасушалық звеносының депрессиясымен жалпы лимфоцит деңгейінің төмендеуімен ерекшеленеді, Т-лимфоциттердің төмендеуімен ерекшеленеді, CD4 төмендеуімен, иммунорегуляторлық коэффициент CD4/CD8 төмендеуімен ерекшеленеді, сонымен қатар оның қызметтік белсенділігінің ерекше қудалануы да ерекше орын алады. Қалыпты қудаланған Т-жүйенің иммундық звеноның жандануы, макрофагтар қызметінің бұзылуы, туберкулездік процестің алға жылжуын көрсетеді немесе оның хронизациясын көрсетеді [7, 12, 15, 18, 25, 36].

Гуморальды иммунитет (антиденетектес) В-лимфоциттермен көрінген. Туберкулез барысында ТМБ антиденелік қасиетіне қарамастан антидене деңгейі төмен. Гуморальды иммунитет туберкулез барысында айырықша алайда шешуші емес мәнге ие деп саналады. Ол негізінен жасуша ішілік ТМБ болуымен байланысты, және гуморальдық (антиденелік) иммунитеттің «кетумен» байланысты [13, 16]. Туберкулездік процесс бірінші кезекте иммуноглобулиндер синтезі арқылы

жүретіні белгілі IgG<sub>1</sub>, IgG<sub>2</sub>, IgG<sub>3</sub> және содан кейін ғана IgM және IgA [6, 16] болады. Кейбір авторлар жалпы сарысулық құрамның IgE туберкулез барысында артуы аурудың ауыр болуымен және терапияның тиімділігімен корреляцияланатыны анықталды [1].

Авторлардың мәліметтері бойынша туберкулездік инфекция барысында синтездің әр түрлі жылжуы және иммуноглобулиндердің сандық қатынастарының қайта бөлінуі байқалады, олар процестің кеңдігімен және туберкулездік интоксикацияның белгілерінің ауырлығымен байланысты [10, 16]. Спецификалық антиденелер туберкулездің бірнеше микобактерияларымен өзара әрекеттеседі [5, 16, 40, 42]. Антиденелер, ТМБ антигендерімен өзара әрекеттеседі, айналысқа түсіруші иммундық жасуша комплекстерін (АИК) әрекеттеседі, оның бейтараптығына ықпал етеді. Сонымен қатар АИК ағзада ұзақ мерзімдік персистирлену барысында патогенетикалық фактор ретінде болуы мүмкін, ол тіннің жарақаттануы мен ауыруын арттырады [16, 19]. АИК деңгейінің артуы компонент жүйесінің жандануына алып келеді, оның иммундық компоненті иммундық комплексте анықталған. Комплекстесу жүйесіне 20 астам функционалдық байланысты ақуыздар кіреді олардың әрекеті каскадтық реакция түрінде жүзеге асырылады. Комплекстесу жүйесінің жандандырудың классикалық жолы ол – антиген-антидене комплексінің түзілуіне қатысу, ал альтернативтік – ТМБ олардың мембрананың липидттік қабатының және лизисінің зақымдалуымен тікелей әрекеттестікте болады. Егер де С3 және С5 компоненттерінің жетіспеушілігі болатын болса, ол жас балаларда байқалады, онда олардың ауруға резистенттігінің төмендеуін көрсетеді. Комплекстесу жүйесі жалпы алғанда гуморальдық иммунитеттің эффекторлық звеносы болып табылады, сондай-ақ еритін антигендердің элиминациясы барысында және АИК барысында принципалды мәнге ие, сонымен қатар аурудың туындауының инициациясы байқалады. Одан басқа оның компоненттері хемотаксикалық факторлар ретінде болады, ол инфекция ошағына фагоциттерді тартады [19].

Көптеген авторлар туберкулез барысындағы иммунологиялық көрсеткіштерді зерттеу мәселені шешуде емдеу тактикасы мәселесін шешу барысында және әсер ету бағытын таңдау барысында маңызды деп санайды [10, 13, 16, 22, 24, 37].

## ЭДЕБИЕТ

- 1 Авдеенко В.Г., Космиади Г.А., Баенский А.В. Противотуберкулезные IgE-антитела. (II часть). Исследование концентрации при различных формах туберкулеза /В. Г. Авдеенко, Г. А. Космиади, А. В. Баенский //Проблемы туберкулеза. – 2002. – №3. – С. 45-48.
- 2 Адамбеков Д. А. Субпопуляции Т-лимфоцитов при туберкулезе у лиц пожилого и старческого возраста //Проблемы туберкулеза. – 1993. – №2. – С. 51-53.
- 3 Авербах М. М. Иммунология и иммунопатология туберкулеза. – М.: Медицина, 1976. – 300 с.
- 4 Байкеев Р. Ф. Определение активности туберкулеза по 1. данным гематологического анализа /Р. Ф. Байкеев, Л. Н. Нефедова, К. М. Зиятдинов //Туберкулез и болезни легких. – 2012. – №3. – С. 43-51.
- 5 Блум Б. Р. Туберкулез. Патогенез, защита, контроль. – М.: Медицина, 2002. – 696 с.
- 6 Гергерт В. Я. Иммунология туберкулеза //Туберкулез сегодня: проблемы и перспективы. – М., 2000. – С. 18-21.
- 7 Гинда С. С. Характеристика типа иммунологического ответа у детей с различными осложнениями после вакцинации и ревакцинации вакциной БЦЖ /С. С. Гинда, К. М. Яворский, С. С. Кульчицкая //Туберкулез и болезни легких. – 2013. – №6. – С. 24-25.
- 8 Дранник Г. Н. Клиническая иммунология и аллергология. – Киев, 2010. – 547 с.
- 9 Есимова И. Е. Причины дисрегуляции иммунного ответа при туберкулезе легких: роль нарушений исходного состояния иммунологической реактивности организма /И. Е. Есимова, В. В. Новицкий, О. И. Уразова // Бюллетень сибирской медицины. – 2012. – №4. – С. 93-98.
- 10 Кноринг Б. Е. Характер специфического иммунного ответа и продукция цитокинов мононуклеарами крови больных разными формами туберкулеза легких /Б. Е. Кноринг, И. С. Фрейдлин, А. С. Симбирцев //Медицинская иммунология. – 2001. – Т. 3, №1. – С. 61-68.
- 11 Кудаева О. Т. Роль Th1/Th2 баланса в физиологической регуляции иммунных реакций: эффекты эпигенетических воздействий // Матер. 7 отчет. конф. ГУ НИИКИ СО РАМН «Имунопатогенез и иммунотерапия основных заболеваний человека: от эксперимента к клинике». – Новосибирск, 2006. – С. 55-60.
- 12 Лядова И. В. Реакции Т-клеточного иммунитета при туберкулезе: экспериментальные и клинические исследования /И. В. Лядова, В. Я. Гергерт //Туберкулез и болезни легких. – 2009. – №11. – С. 9-18.
- 13 Маянский А. Н. Туберкулез: микробиологические и иммунопатогенетические аспекты //Иммунология. – 2001. – №2. – С. 53-63.
- 14 Мишин В. Ю. Контролируемая химиотерапия туберкулеза органов дыхания в современных условиях. Проблема лекарственной устойчивости /В. Ю. Мишин, И. Э. Степанян //Русский медицинский журнал. – 2000. – №2. – С. 496-500.
- 15 Мордык А. В. Иммунопатогенез, иммунологическая диагностика, подходы к иммунокоррекции при туберкулезе: учебно-методическое пособие /А. В. Мордык, М. А. Плеханова. – Омск: Изд-во ОмГМА, 2011. – 140 с.
- 16 Мордык А. В. Противотуберкулезный иммунитет и механизмы его формирования /А. В. Мордык, Е. А. Цыганкова, Л. В. Пузырева // Дальневосточный медицинский журнал. – 2014. – №1. – С. 126-130.
- 17 Новицкий В. В. Патология иммунитета: причина или следствие туберкулезной инфекции? /В. В. Новицкий, О. И. Уразова, А. К. Стрелис //Бюллетень Сибирской медицины. – 2006. – №2. – С. 70-74.
- 18 Ракишева А. С. Фтизиатрия /А. С. Ракишева, Г. Цогт. – Алматы, 2014. – С. 57
- 19 Ройт А. Иммунология /Д. Бростофф, Д. Мейл. – М.: Мир, 2000. – 592 с.
- 20 Салина Т. Ю. Иммунопатогенетические механизмы в течении туберкулезной инфекции /Т. Ю. Салина, Л. Б. Худзик // Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2001. – №8. – С. 32-34.
- 21 Спивак Н. Я. Интерферон и система мононуклеарных фагоцитов. – Киев: Фитоцентр, 2002. – 164 с.
- 22 Талаев В. Ю. Содержание центральных и эффекторных клеток памяти и функциональные свойства Т-лимфоцитов новорожденных и взрослых при различных способах активации in vitro /В. Ю. Талаев, И. Е. Зайченко, О. Н. Бабайкина //Иммунология. – 2005. – Т. 26. – №5. – С. 267-274.
- 23 Толемисова А. М. Использование теста «Quantiferon-TB GoldIn-Tube» в диагностике туберкулеза легких /А. М. Толемисова, Р. М. Балмахаева //Инфекция и иммунитет. – 2012. – №1. – С. 20-21.
- 24 Тюлькова Т. Е. Клинико-иммунологическая характеристика детей групп риска по развитию локального туберкулеза:

Автореф. дис. ...канд. мед. наук. – Тюмень, 2004. – 22 с.

25 Фтизиатрия: Нац. рук. /Под ред. М. И. Перельман. – М.: Гэотар-Медиа, 2010. – 504 с.

26 Хасанова Р. Р. Реактивность лимфоцитов крови при туберкулезе легких /Р. Р. Хасанова, О. В. Воронкова, О. И. Уразова // Мед. иммунология. – 2009. – Т. 11, №1. – С. 35-40.

27 Хонина Н. А. Особенности иммунитета у больных с различными формами туберкулеза легких /Н. А. Хонина, С. Д. Никонов, С. В. Шпилевский //Проблемы туберкулеза. – 2000. – №1. – С. 30-34.

28 Чернушенко Е. Ф. Диагностика вторичных иммунодефицитных состояний // Мистецтво лікування. – 2006. – №2. – С. 10-15.

29 Чернушенко Е. Ф. Цитокины в оценке иммунной системы у больных туберкулезом легких /Е. Ф. Чернушенко, Л. П. Кадан, О. Р. Панасюкова //Украинский пульмонологический журнал, – 2010. – №2. – С. 39-43.

30 Чернушенко Е. Ф. Противотуберкулезный иммунитет /Е. Ф. Чернушенко, Р. Г. Процюк //Украинский пульмонологический журнал. – 2010. – № 4. – С. 53-58.

31 Чернушенко Е. Ф. Актуальные проблемы фтизиоиммунологи //Журн. академии мед. наук. – 2004. – Т. 10, №2. – С. 352-357.

32 Чернушенко К. Ф. Протитуберкулезный імунітет //Лаб. діагностика. – 2001. – № 2. – С. 3-7.

33 Чернушенко Е. Ф. Диагностика вторичных иммунодефицитных состояний // Мистецтво лікування. – 2006. – №2. – С. 10-15.

34 Чуканов В. И. Состояние иммунитета у больных туберкулезом легких, выделяющих лекарственно-устойчивые микобактерии туберкулеза /В. И. Чуканов, Н. В. Кузьмина // Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 1999. – №1. – С. 17-19.

35 Швыдченко И. Н. Цитокинсекретирующая функция нейтрофильных гранулоцитов /И. Н. Швыдченко, И. В. Нестерова, Е. Ю. Синельникова // Иммунология. – 2005. – №1. – С. 31-34.

36 Яковлева А. А. Специфические иммунологические тесты в диагностике туберкулеза гениталий /А. А. Яковлева, А. В. Мордык //Инфекция и иммунитет. – 2014. – Т. 4, №3. – С. 207-212.

37 Brandau S. Role of granulocytes following intravesical BCG profilaxis /S. Brandau, H. Sutmann //Eur. Urol. – 2007. – V. 51. – P. 1589-1599.

38 Delbridge L. M. Innate recognition of intracellular bacteria /L. M. Delbridge, M. X. O'Riordan //Curr. Opin. Immunol. – 2007. – V. 19. – P. 10-16.

39 Dynamic changes in pro- and anti-inflammatory cytokine profiles and gamma-interferon receptor signaling integrity correlate with tuberculosis disease activity and response to curative treatment //Infect. Immunol. – 2007. – V. 75, №2. – P. 820-829.

40 Flynn J. A. L. Immunology of tuberculosis /J. A. L. Flynn, J. Chan //Annu. Rev. Immunol. – 2001. – V. 19. – P. 93-129.

41 Frodsham A. J. Genetic of infectious disease /A. J. Frodsham, A. V. S. Hill //Hum. Mol. Genet. – 2004. – V. 13. – P. 187-194.

42 Houben E. N. Interaction of pathogenic mycobacteria with the host immune system /E. N. Houben, L. Nguyen, J. Pieters //Curr. Opin. Microbiol. – 2006. – V. 9, №1. – P. 76-85.

43 Increased Th1 and Th2 type cytokine production in patients with active tuberculosis // Isr. Med. Assoc. J. – 2007. – V. 9, №6. – P. 479-483.

44 Roitt I. Immunology /I. Roitt, D. K. Male, J. Brostoff. – Amsterdam: Elsevier Sci., 2001. – 440 p.

45 Rouse D. A. Molecular mechanisms of isoniazid resistance in Mycobacterium tuberculosis and Mycobacterium bovis /D. A. Rouse, S. L. Morris //Infect. Immun. – 1995. – V. 63. – P. 1427-1433.

46 World Health Organization: Global tuberculosis report. – Geneva, 2013. – 16 p.

### REFERENCES

1 Avdeenko V. G., Kosmiadi G. A., Baenskii A. V. Antituberculous IgE-antibodies. (II part). Concentration research in various forms of tuberculosis /V. G. Avdeenko, G. A. Kosmiadi, A. V. Baenskii //Problems of tuberculosis. – 2002. – No. 3. – Pp. 45-48. (in Russian)

2 Adambekov D. A. Subpopulations of T-lymphocytes in tuberculosis in elder people and senile //Problems of tuberculosis. – 1993. – No. 2. – Pp. 51-53. (in Russian)

3 Averbach M. M. Immunology and immunopathology of tuberculosis. – M.: Medicine, 1976. – 300 p. (in Russian)

4 Baikeev R. F. Determination of tuberculosis activity according to the hematological analysis /R. F. Baikeev, L. N. Nefedova, K. M. Ziyatdinov //Tuberculosis and lung diseases. – 2012. – No. 3. – Pp. 43-51. (in Russian)

5 Blum B. R. Tuberculosis. Pathogenesis, protection and control. – M.: Medicine, 2002. – 696 p. (in Russian)

- 6 Gergert V. Ya. Immunology of tuberculosis //Tuberculosis today: problems and prospects. – M., 2000. – Pp. 18-21. (in Russian)
- 7 Ginda S. S. Characteristics of the type of an immunological response in children with a variety complications after vaccination and revaccination with BCG vaccine /S. S. Ginda, K. M. Yavorskii, S. S. Kulchitskaya //Tuberculosis and lung diseases. – 2013. – No. 6. – Pp. 24-25. (in Russian)
- 8 Drannik G. N. Clinical immunology and allergology. – Kiev, 2010. – 547 p. (in Russian)
- 9 Esimova I. Ye. Causes of dysregulation of the immune response in pulmonary tuberculosis: the role of violations of the initial state of immunological reactivity /I. Ye. Esimova, V. V. Novitskii, O. I. Urazova //Bulletin of the Siberian medicine. – 2012. – No. 4. – Pp. 93-98. (in Russian)
- 10 Knoring B. Ye. The nature of the specific immune response and the production of blood mononuclear cells of patients with different forms of pulmonary tuberculosis /B. Ye. Knoring, I. S. Freidlin, A. S. Simbirtsev //Medical immunology. – 2001. – V. 3, No. 1. – Pp. 61-68. (in Russian)
- 11 Kudaeva O. T. The role of Th1/Th2 balance in the physiological regulation of immune responses: effects of epigenetic influences // Proceedings of the 7 report. conf. of SI SRICI SD RAMS «Immunopathogenesis and immunotherapy of major human diseases: from experiment to the clinic». – Novosibirsk, 2006. – Pp. 55-60. (in Russian)
- 12 Lyadova I. V. Reactions of the T-cell immunity in tuberculosis: experimental and clinical researches /I. V. Lyadova, V. Ya. Gergert // Tuberculosis and lung diseases. – 2009. – No. 11. – Pp. 9-18. (in Russian)
- 13 Mayanskii A. N. Tuberculosis: microbiological and immunopathogenetical aspects // Immunology. – 2001. – No. 2. – Pp. 53-63. (in Russian)
- 14 Mishin V. Yu The controlled respiratory tuberculosis chemotherapy in modern conditions. The problem of drug resistance /V. Yu. Mishin, I. E. Stepanyan //Russian medical journal. – 2000. – No. 2. – Pp. 496-500. (in Russian)
- 15 Mordyk A. V. Immunopathogenesis, immunological diagnostics, approaches to the immunomodulation in tuberculosis: teaching guide /A. V. Mordyk, M. A. Plekhanova. – Omsk: Publishing house of the OSMA, 2011. – 140 p. (in Russian)
- 16 Mordyk A. V. Antituberculosis immunity and the mechanisms of its formation /A. V. Mordyk, Ye. A. Tsygankova, L. V. Puzyreva //Far East medical journal. – 2014. – No. 1. – Pp. 126-130. (in Russian)
- 17 Novitskii V. V. Pathology of the immunity: cause or consequence of tuberculosis infection? /V. V. Novitskii, O. I. Urazova, A. K. Strelis //Bulletin of the Siberian medicine. – 2006. – №2. – Pp. 70-74. (in Russian)
- 18 Rakisheva A. S. Phthisiology /A. S. Rakisheva, G. Tsogt. – Almaty, 2014. – P. 57. (in Russian)
- 19 Roit A. Immunology /D. Brostoff, D. Male. – M.: Mir, 2000. – 592 p. (in Russian)
- 20 Salina T. Yu. Immunopathogenetical mechanisms during tuberculosis infection /T. Yu. Salina, L. B. Khudzik //Problems of tuberculosis and lung diseases. – 2001. – No. 8. – Pp. 32-34. (in Russian)
- 21 Spivak N. Ya. Interferon and the mononuclear phagocyte system. – Kiev: Phytocenter, 2002. – 164 p. (in Russian)
- 22 Talaev V. Yu. Content of central and effector memory cells and functional properties of T-lymphocytes of newborns and adults with different methods of activation in vitro /V. Yu. Talaev, I. Ye. Zaichenko, O. N. Babaikina // Immunology. – 2005. – V. 26. – No. 5. – Pp. 267-274. (in Russian)
- 23 Tolemisova A. M. Usage the test «QuantIFERON-TB GoldIn-Tube» in the diagnostics of pulmonary tuberculosis /A. M. Tolemisova, R. M. Balmakhaeva //Infection and immunity. – 2012. – No. 1. – Pp. 20-21. (in Russian)
- 24 Tyulkova T. E. Clinical and immunological characteristics of children at risk for the development of the local tuberculosis: Author's abstract ... of cand. of med. sciences. – Tyumen, 2004. – 22 p. (in Russian)
- 25 Phthisiology: Nat.guide. /Ed. By M. I. Perelman. – M.: Geotar-Media, 2010. – 504 p. (in Russian)
- 26 Khasanova R. R. Reactivity of blood lymphocytes in pulmonary tuberculosis /R. R. Khasanova, O. V. Voronkova, O. I. Urazova // Med. immunology. – 2009. – V. 11, No. 1. – Pp. 35-40. (in Russian)
- 27 Khonina N. A. Features of immunity in patients with various forms of pulmonary tuberculosis /N. A. Khonina, S. D. Nikonov, S. V. Shpilevskii //Problems of tuberculosis. – 2000. – No. 1. – Pp. 30-34. (in Russian)
- 28 Chernushenko Ye. F. Diagnostics of secondary immunodeficiency states //Treatment skills. – 2006. – No. 2. – Pp. 10-15. (in Russian)
- 29 Chernushenko Ye. F. Cytokines in the evaluation of the immune system in patients with pulmonary tuberculosis /Ye. F. Chernushenko, L.

P. Kadan, O. R. Panasyukova //Ukrainian pulmonology journal, – 2010. – No. 2. – Pp. 39-43. (in Russian)

30 Chernushenko Ye. F. Antituberculosis immunity /Ye. F. Chernushenko, R. G. Protsyuk // Ukrainian pulmonology journal. – 2010. – No. 4. – Pp. 53-58. (in Russian)

31 Chernushenko Ye. F. Actual problems of phthisioimmunology //Journal of academy of med. sciences. – 2004. – V. 10, No. 2. – Pp. 352-357. (in Russian)

32 Chernushenko K. F. Antituberculosis immunity //Lab. diagnostics. – 2001. – No. 2. – Pp. 3-7. (in Russian)

33 Chernushenko Ye. F. Diagnosis of secondary immunodeficiency states //Treatment skills. – 2006. – No. 2. – Pp. 10-15. (in Russian)

34 Chukanov V. I. Immune status of patients with pulmonary tuberculosis excreting drug-resistant tuberculosis Mycobacterium /V. I. Chukanov, N. V. Kuzmina //Problems of tuberculosis and lung diseases. – 1999. – No. 1. – Pp. 17-19. (in Russian)

35 Shvydchenko I. N. Cytokines secrete function of neutrophilic granulocytes /I. N. Shvydchenko, I. V. Nesterova, Ye. Yu. Sinelnikova // Immunology. – 2005. – No. 1. – Pp. 31-34. (in Russian)

36 Yakovleva A. A. Specific immunological tests in the diagnostics of genital tuberculosis /A. A. Yakovleva, A. V. Mordyk //Infection and immunity. – 2014. – V. 4, No. 3. – Pp. 207-212. (in Russian)

37 Brandau S. Role of granulocytes following intravesical BCG profilaxis /S. Brandau, H. Sutmann //Eur. Urol. – 2007. – V. 51. – Pp. 1589-1599.

38 Delbridge L. M. Innate recognition of intracellular bacteria /L. M. Delbridge, M. X. O'Riordan //Curr. Opin. Immunol. – 2007. – V. 19. – Pp. 10-16.

39 Dynamycchanges in pro- and anti-inflammatory cytokine profiles and gamma-interferon receptor signaling integrity correlate with tuberculosis disease activity and response to curative treatment //Infect. Immunol. – 2007. – V. 75, No. 2. – Pp. 820-829.

40 Flynn J. A. L. Immunology of tuberculosis /J. A. L. Flynn, J. Chan //Annu. Rev. Immunol. – 2001. – V. 19. – Pp. 93-129.

41 Frodsham A. J. Genetic of infectious disease /A. J. Frodsham, A. V. S. Hill //Hum. Mol. Genet. – 2004. – V. 13. – Pp. 187-194.

42 Houben E. N. Interaction of pathogenic mycobacteria with the host immune system /E. N. Houben, L. Nguyen, J. Pieters //Curr. Opin. Microbiol. – 2006. – V. 9, No. 1. – Pp. 76-85.

43 Increased Th1 and Th2 type cytokine production in patients with active tuberculosis // Isr. Med. Assoc. J. – 2007. – V. 9, No. 6. – Pp. 479-483.

44 Roitt I. Immunology /I. Roitt, D. K. Male, J. Brostoff. – Amsterdam: Elsevier Sci., 2001. – 440 p.

45 Rouse D. A. Molecular mechanisms of isoniazid resistance in Mycobacterium tuberculosis and Mycobacterium bovis /D. A. Rouse, S. L. Morris //Infect. Immun. – 1995. – V. 63. – Pp. 1427-1433.

46 World Health Organization: Global tuberculosis report. – Geneva, 2013. – 16 p.

Поступила 08.12.2016 г.

*K. Skak, Zh. B. Nurtazina*

*TUBERCULOSIS AND IMMUNITY*

*Karaganda state medical university*

The analysis of the references suggests that the development of anti-TB immunity variety of specific and non-specific factors participate in protection of the body. Investigation of the immune system of tuberculosis is particularly relevant as it relates to the number of diseases the outcome of which is largely determined by the immune status of patients.

The purpose of immunological studies of tuberculosis is the assessment of the state and identification of possible changes in the immune system, which can be used for differential diagnosis, determining the need for immunomodulators in patient therapy.

*Key words:* tuberculosis, immunity, cellular immunity, humoral immunity, immunological memory, immunocompetent cell

*K. Скак, Ж. Б. Нуртазина*

*ТУБЕРКУЛЕЗ И ИММУНИТЕТ*

*Карагандинский государственный медицинский университет*

Анализ данных литературы говорит о том, что в развитии туберкулезного иммунитета принимают участие самые различные специфические и неспецифические факторы защиты организма. Исследование состояния системы иммунитета при туберкулезе является особенно актуальным, так как туберкулез относится к числу за-

болеваний, течение и исход которых в значительной степени определяется иммунным статусом больных.

Цель иммунологических исследований при туберкулезе – оценка состояния и выявление возможных изменений в иммунной системе, которые могут быть использованы для дифференциальной диагностики, определения необходимости применения иммунокорректоров в терапии больного.

*Ключевые слова:* туберкулез, иммунитет, клеточный иммунитет, гуморальный иммунитет, иммунологическая память, иммунокомпетентная клетка

### ЭПИДЕМИОЛОГИЯ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ РАЗВИТИЯ

Кафедра хирургических болезней Международного казахско-турецкого университета им. Х. А. Ясави

---

Статья посвящена анализу данных литературы по проблеме снижения перинатальной смертности – одного из основных демографических показателей, характеризующих уровень жизни и развития общества. Существует необходимость совершенствования тактики лечения недоношенных новорожденных с врожденными пороками развития для снижения перинатальной смертности. Анализ литературы показал, что на сегодняшний день мало изученными остаются вопросы формирования соматической и неврологической патологии у недоношенных детей различного гестационного возраста с врожденными пороками развития.

*Ключевые слова:* недоношенность, врожденные пороки развития, постнеонатальный период, новорожденные

---

Важнейшей задачей государства в реализации приоритетного направления здравоохранения является снижение перинатальной смертности – одного из основных демографических показателей, характеризующих уровень жизни и развития общества. Для решения поставленных задач необходимо обеспечить повышение доступности и качества оказания медицинской помощи женщинам в период беременности и родов, а также новорожденным. Приоритетными являются проведение профилактических мероприятий в целях раннего выявления нарушений состояния здоровья недоношенных новорожденных; доступность первичной медико-санитарной, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи недоношенным детям [23].

Среди основных причин смерти сохраняются классическая триада: недоношенность, врожденные пороки развития, гипоксически-травматические энцефалопатии [5, 8]. От своевременного и качественного проведения лечебно-профилактических мероприятий недоношенным детям зависит сохранение и укрепление здоровья детского населения в Республике Казахстан. Недоношенные дети являются объектом пристального внимания, так как составляют группу высокого риска по частоте заболеваемости и смертности. Риск гибели преждевременно родившихся детей во много раз выше, чем доношенных [25, 40]. Недоношенность при рождении составляет в России от 3 до 16% от всех новорожденных и не имеет тенденции к снижению. В Казахстане каждый 10 новорожденный – недоношенный [3, 10, 13].

Критериями, определяющими недоношенность новорожденных, являются гестационный возраст до 37 нед. беременности и антропометрические данные – вес при рождении

менее 2 500 г, рост менее 45 см [26, 39]. Качество жизни недоношенных детей зависит от множества факторов, ведущими из которых являются срок гестации и степень зрелости на момент рождения, масса тела при рождении, степень выраженности нарушений со стороны внутренних органов, оптимальное использование арсенала современных достижений реанимационной медицины, своевременность оказания реабилитационной помощи и последующего восстановительного лечения [1, 4, 41]. Недоношенные дети, перенесшие интенсивную терапию и реанимацию, оперативное вмешательство, имеют ряд особенностей развития, которые необходимо учитывать при планировании дальнейшей реабилитации [5, 14, 38].

Недоношенные дети вносят значительный вклад в формирование показателей перинатальной и младенческой смертности, они подвержены в неонатальном и постнеонатальных периодах высокому риску развития заболеваний и осложнений [9, 31, 32].

Проблема лечения недоношенных детей на современном этапе приобрела особую актуальность в связи с переходом Казахстанского здравоохранения на рекомендованные ВОЗ критерии живорождения. Недоношенные дети имеют более высокую заболеваемость (в 17-20 раз выше, чем доношенные) на первом году жизни [6, 34], у них в 3 раза чаще встречается задержка внутриутробного развития [11]. Недоношенные новорожденные имеют в 3 раза выше уровень заболеваемости острыми респираторно-вирусными заболеваниями, кишечными инфекциями. У недоношенных детей в 2 раза чаще встречаются аллергические заболевания и в 10 раз выше уровень задержки физического и психомоторного развития [4, 7, 20, 28]. У недоношенных детей относительно высок риск развития синдрома внезапной смерти [24].

По данным Ю. В. Курносова, в отделении реанимации у недоношенных детей диагностированы: перинатальное поражения ЦНС различного генеза и тяжести у 100% пациентов, РДС – у 40,3%, пневмония неонатальная – у 54,4%, недифференцированная внутриутробная инфекция – у 18,3%, неонатальный сепсис – у 6,9%, БЛД тяжелой степени – у 12,6%, гидроцефалия – у 10,1%, ПВЛ – у 22,7%, ретинопатия различной стадии – у 4,4% детей на фоне недоношенности [27].

Проблема врожденных пороков развития у недоношенных новорожденных за последнее десятилетие приобрела большую медико-социальную значимость. Актуальность проблемы и приоритетность этого направления возросли в связи с внедрением в практику методов пренатальной диагностики, которые создали основу для активной профилактики рождения недоношенных детей с пороками развития [16].

По данным ВОЗ, популяционная частота врожденных пороков развития варьирует от 2,7 до 16,3%, и в среднем составляет 4-6%. Согласно сведениям Национального американского центра по врожденным дефектам развития, ежегодно в мире рождается от 10 до 20 млн. детей с врожденными пороками. В Российской Федерации в 2003 г. родилось 1 млн. 483 тыс. детей, из них 43 тыс., или 2,9%, детей с врожденными пороками развития. По данным Всемирной организации здравоохранения, эти цифры не имеют тенденции к снижению [25].

В Украине ежегодно рождается около 12 000 детей с врожденными пороками развития и наследственными болезнями. Согласно данным, ежегодно в Республике Казахстан рождается от 2 500 до 3 000 таких детей. Удельный вес врожденных пороков развития в структуре перинатальной смертности не имеет тенденции к снижению, продолжая занимать 2-3 место в структуре перинатальной смертности, а в ряде экологически неблагоприятных регионов вышел на 1 место [15, 21]. Основной причиной смерти детей являются врожденные пороки развития сердечно-сосудистой системы (24,4%), центральной нервной системы (20,6%) и множественные врожденные пороки развития (11,8%). В возрасте до 1 г. умирают около 30% детей с врожденными пороками развития, оставшиеся в живых в большинстве случаев являются умственно или физически неполноценными. К 2015 г. в России по прогностическим оценкам доля здоровых новорожденных сократится до 15-20%, а доля новорожденных, страдающих врожденными и

приобретенными болезнями увеличится до 20-25% [29, 30].

Врожденные пороки развития занимают 2-3 места в структуре детской инвалидности [25]. У недоношенных детей выше вероятность инвалидизации, развития тяжелых соматических заболеваний и патологии ЦНС. В числе причин детской инвалидности у недоношенных детей преобладают болезни нервной системы и органов чувств (более 30%), психические расстройства (12%), болезни органов дыхания (7%). Тяжелые неврологические отклонения (инвалидность с детства – детский церебральный паралич, слепота, глухота, умственная отсталость) составляют от 12 до 32% [44, 45].

Успех перинатальной медицины связан непосредственно с длительным выхаживанием недоношенного ребенка, лечением и реабилитацией. В современных условиях, характеризующихся значительным снижением рождаемости, особо важное значение приобретает качество здоровья недоношенных новорожденных. Неонатальный период – это наиболее важный, критический период онтогенеза человека. Сложность этого онтогенетического этапа определяется напряженностью процессов морфологической и функциональной перестройки у недоношенных, сопровождающейся адаптацией ребенка к внеутробной жизни. В настоящее время критические особенности течения неонатального онтогенеза сочетаются с неблагоприятными социальными, биологическими и экологическими факторами. На фоне резкого снижения рождаемости, сокращения продолжительности предстоящей жизни отмечается прогрессивное ухудшение состояния здоровья детей и подростков, а также женщин детородного возраста [36, 42, 43].

Число детей с хирургической патологией периода новорожденности постоянно возрастает. В структуре хирургических заболеваний большую долю составляют дети с врожденными пороками развития желудочно-кишечного тракта, легких, диафрагмы, почек, центральной нервной системы. Тяжесть состояния больного ребенка нередко усугубляется сочетанием пороков развития и врожденных заболеваний. Недостаточно изученными остаются вопросы тактики введения недоношенных детей с врожденными пороками развития. Состояния, возникающие в перинатальный период, определяющие высокую частоту нарушений развития и патологию детского возраста, требуют смещения акцента в научной и практической деятельности на самые ранние периоды жизни [12].

Одной из причин летальности и инвалидности у детей раннего возраста может являться недоношенность и низкая масса тела при рождении [25, 35]. Недоношенные дети, анамнез которых был отягощен перинатальной церебральной патологией, составляют основную группу риска по развитию ранней детской инвалидности и нарушению психомоторного развития [22]. На ранних этапах развития недоношенного ребенка к функциональной незрелости органов и систем часто добавляются изменения со стороны бронхолегочной системы, дисфункции желудочно-кишечного тракта, нестабильность гемодинамики, склонность к обменным нарушениям (рахит, аллергия), ферментопатии, повышенная восприимчивость к бактериально-вирусным инфекциям, нарушения и задержка сенсорного развития [8, 35]. Учитывая описанные особенности, можно прийти к заключению, что у недоношенных детей риск нарушений развития всегда значительно выше, чем у доношенных, особенно у детей с врожденной патологией.

Если врожденные пороки развития у недоношенных не приводят к гибели новорожденного, то в старшем возрасте они часто являются причиной стойкого снижения трудоспособности, нередко отмечается снижение социальной адаптации ребенка. Рождение ребенка с пороком развития неблагоприятно сказывается на дальнейшей репродуктивной функции семьи, ее психологическом климате, существенно влияет на формирование личности больного [18, 19].

Большинство детей-инвалидов рождается морфофункционально незрелыми и недоношенными. Многие дети с низкой массой тела погибают в неонатальный период, у 40% выживших диагностируются детский церебральный паралич, гидроцефалия, умственная отсталость, судорожные состояния, нарушения поведения, поражение органов слуха и зрения (ретролентальная фиброплазия) [4]. У таких детей к старшему возрасту поражается ЦНС и развиваются хронические болезни легких, желудочно-кишечного тракта, печени. Половина недоношенных детей отстают в росте и физическом развитии [37].

К сожалению, лишь в последние годы стали появляться работы, посвященные диагностике и хирургическому лечению пороков развития новорожденных, а комплексные медико-социальные исследования у недоношенных с аномалиями развития редки. В нашей стране очень мало Центров хирургии новорожденных, в связи с чем дети первого года жизни,

в том числе недоношенные новорожденные, лечатся в общих хирургических отделениях, что приводит к значительной летальности [17].

Противоречивы взгляды на объем проводимого лечения у недоношенных детей. Нет единого мнения по необходимым объемам обследования и срокам начала оперативного лечения детей с врожденными пороками развития в стационарных условиях [29, 30]. Успех хирургического лечения недоношенных детей зависит от многих факторов, среди которых особенно важными следует считать вариант течения патологического процесса, конституциональные особенности организма ребенка, наличие интеркуррентных заболеваний, адекватность хирургического лечения, течение послеоперационных осложнений и особенности диспансеризации. На сегодняшний день мало освещенными в литературе остаются вопросы разработки алгоритма выбора тактики обследования и лечения недоношенных детей с соматическими и неврологическими осложнениями при врожденных пороках развития.

Последние достижения и разработки в технике оперативного лечения предопределили микрохирургический подход в неонатальной хирургии, но данные последнего десятилетия показывают, что остается достаточно высоким количество осложнений в ранний послеоперационный период, особенно у недоношенных новорожденных. Это приводит к проблеме повторных операций, что препятствует полноценной реабилитации, снижает качество жизни пациентов [33].

Несмотря на успехи, достигнутые в неонатальной хирургии, осложнения, возникающие интраоперационно, а также в послеоперационный период, могут значительно ухудшить результаты оперативной коррекции. Своевременная диагностика порока позволяет перевести недоношенного новорожденного в специализированный хирургический стационар еще до развития первых проявлений осложнений, что способствует ранней оперативной коррекции порока. Проблемы выхаживания и проведения раннего оперативного вмешательства, а также реабилитации недоношенных детей с врожденными пороками развития, родившихся преждевременно, в последние годы приобретают особую актуальность в связи с активным развитием новых медицинских технологий, обеспечивающих снижение ранней неонатальной смертности [4, 10, 25].

Практика развитых стран показывает, что одним из основных слагаемых повышения

эффективности лечения недоношенных детей с врожденной патологией, снижения экономических затрат на выхаживание этих детей является оперативное лечение недоношенных новорожденных в Центре неонатальной хирургии по месту рождения. При этом устраняется ряд неблагоприятных факторов, оказывающих негативное влияние на исход операции, таких как переохлаждение, потеря времени на транспортировку и адаптацию новорожденных, риск инфицирования [17, 25].

В последние годы в Казахстане, благодаря внедрению и развитию современных методов пренатальной диагностики, совершенствованию неонатальной хирургической помощи в клинической практике значительно изменился подход к тактике ведения недоношенных новорожденных с врожденными пороками развития [16]. Максимально полная и точная информация о характере и особенностях того или иного порока развития плода, диагностированного антенатально, позволяет консилиуму врачей, включающему в себя неонатального хирурга, вместе с супружеской парой принять решение о целесообразности пролонгирования беременности, сроках и методах хирургического лечения новорожденного.

В соответствии с приказом МЗ РК №536 от 12.08.2011 г. «Развитие неонатальной хирургии в Республике Казахстан, «Дорожной карты» на базе областной клинической детской больницы г. Шымкента был открыт Центр неонатальной хирургии для трех регионов (Кызыл-Орда, Жамбыл, Южно-Казахстанская область), где осуществляется программа по оказанию специализированной помощи детям с врожденными пороками развития [23].

Эффективность лечения недоношенных детей с врожденными пороками развития измеряется предотвращением социального ущерба, который приводит к положительным для страны медико-экономическим последствиям. Несмотря на улучшение пренатальной диагностики и развитие медико-генетической службы, а также усовершенствование хирургической помощи, число недоношенных детей с врожденными пороками развития не снижается [25].

Для успешного лечения недоношенных детей с врожденными пороками развития в стационарных условиях необходима единая методология обследования и лечения, основанная на знании анатомо-физиологических особенностей недоношенного ребенка, закономерностей нервно-психического развития, сроках оперативной коррекции в зависимости от

характера и степени выраженности нарушенных функций.

Таким образом, необходимо совершенствование тактики лечения недоношенных новорожденных с врожденными пороками развития для снижения перинатальной смертности. На сегодняшний день мало изученными остаются вопросы формирования соматической и неврологической патологии у недоношенных детей различного гестационного возраста с врожденными пороками развития.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Агейкин В. А. Недоношенные дети // Медицинский научный и учебно-методический журнал. – 2003. – №16. – С. 3-15.

2 Адулас Е. И. Влияние реабилитационных воздействий на особенности развития детей первого года жизни, родившихся с малой массой тела: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. – СПб, 2007. – 20 с.

3 Альбицкий В. Ю. Заболеваемость детей и инвалидность // Рос. педиатр. журн. – 2008. – №1. – С. 32-35.

4 Баранов А. А. Недоношенные дети в детстве и отрочестве. – М., 2001. – 188 с.

5 Баранов А. А. О резервах снижения смертности детского населения России /А. А. Баранов, В. Ю. Альбицкий, А. Г. Ильин //Вопр. соврем. педиатрии. – 2006. – №5. – С. 5-7.

6 Баранов А. А. Смертность детского населения России (тенденции, причины и пути снижения) /А. А. Баранов, В. Ю. Альбицкий. – М., 2009. – 387 с.

7 Барашнев Ю. И. Ключевые проблемы перинатальной неврологии //Акушерство и гинекология. – 2007. – №5. – С. 51-54.

8 Барашнев Ю. И. Ключевые проблемы перинатальной неврологии //Акушерство и гинекология. – 2007. – №5. – С. 51-54.

9 Волгина С. Я. Заболеваемость детей до 3-х лет, родившихся недоношенными //Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. – 2002. – №4. – С. 15-22.

10 Володин Н. Н. Неонатология. – М.: Academia, 2005. – 446 с.

11 Дементьева Г. М. Низкая масса тела при рождении. Гипоксия плода и новорожденного //Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. Приложение к журналу. – М., 2003. – 89 с.

12 Демикова Н. С. Эпидемиологический мониторинг врожденных пороков развития в Российской Федерации и его значение в профилактике врожденных аномалий у детей: Автореф. дис. ...д-ра мед. наук. – М., 2005. – 35 с.

13 Демьянова Т. Г. Мониторинг здоровья глубоко недоношенных детей на первом году

жизни: Автореф. дис. ...д-ра мед. наук. – М., 2004. – 26 с.

14 Демьянова Т. Г. Наблюдение за глубоко недоношенными детьми на первом году жизни. – М.: Медпрактика, 2006. – 148 с.

15 Диканбаева С. А. Актуальные вопросы здоровья детей Казахстана в условиях реформирования здравоохранения /С. А. Диканбаева, А. К. Машкеев //Педиатрия и детская хирургия. – 2007. – №4. – С. 6-8.

16 Еликбаев Г. М. Нейрохирургия новорожденных: проблемы и пути оптимизации // Педиатрия и детская хирургия. – 2011. – №3 (65). – С. 84-85.

17 Ерекешов А. А. Совершенствование хирургической помощи новорожденным и детям с врожденными пороками развития в Республике Казахстан //Матер. науч.-практ. семинара с междунар. участием «Региональная педиатрическая служба – приоритеты, инновации и перспективы». – М., 2012. – С. 293-297.

18 Здоровцева Н. В. Влияние ребенка с врожденной патологией на психологический климат семьи //Сов. здравоохранение. – 1991. – №8. – С. 39-41.

19 Зелинская Д. И. Система учета и анализа детской инвалидности /Д. И. Зелинская, Б. А. Кобринский //Рос. мед. журн. – 2000. – №1. – С. 7- 9.

20 Зиненко Д. Ю. Клинико-патогенетическая характеристика постгеморрагической гидроцефалии, оптимизация ее диагностики и лечения у недоношенных детей: Автореф. дис. ...д-ра мед. Наук. – М., 2010. – 42 с.

21 Зозуля, Ю. А. Пороки развития позвоночника и спинного мозга /Ю. А. Зозуля, Ю. А. Орлов //Укр. мед. газета. – 2003. – №16. – С. 7-13.

22 Игнатъева Р. К. Состояние здоровья матерей и детей в Российской Федерации // Пробл. социальной гигиены и истории медицины. – 1994. – №2. – С. 6-15.

23 Исмаилов Ж. К. Педиатрический вектор модернизации здравоохранения Южно-Казахстанской области //Матер. науч.-практ. семинара с междунар. участием «Региональная педиатрическая служба – приоритеты, инновации и перспективы». – М., 2012. – С. 9-16.

24 Кораблев А. В. Оптимизация стационарной помощи детям первого года с перинатальной патологией как резерв снижения младенческой смертности и детской инвалидности: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. – СПб, 2006. – 20 с.

25 Кулаков В. И. Новорожденные высокого риска /В. И. Кулаков, Ю. И. Барашнев. – М., ГЭОТАР-Медиа, 2006. –528 с.

26 Кулаков В. И. Проблемы и перспективы выхаживания детей с экстремально низкой массой тела на современном этапе /В. И. Кулаков, А. Г. Антонов, Е. Н. Байбарина //Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. – 2006. – №4. – С. 8-11.

27 Курносоев Ю. В. Состояние здоровья детей, рожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела, в постнатальный период: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. – М., 2013. – 20 с.

28 Мещерякова В. В. Заболеваемость и смертность детей в сельской местности // Пробл. соц. гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2007. – №4. – С. 14-17.

29 Немилова Т. К. Диагностика и хирургическое лечение множественных пороков развития новорожденных: Автореф. дис. ...д-ра мед. наук. – СПб, 1998. – 68 с.

30 Степаненко С. М. Пути снижения летальности у новорожденных с пороками развития /С. М. Степаненко, В. А. Михельсон, И. Д. Беляева //Анестезиология и реаниматология. – 2002. – №1. – С. 58-61.

31 Тимошенко В. Н. Недоношенные новорожденные дети: Уч. пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2007. – 184 с.

32 Федорова Л. А. Неврологические исходы критических состояний раннего неонатального периода у недоношенных детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. – СПб, 2003. – 22 с.

33 Хачатрян В. А. Спинальные дизрафии: нейрохирургические и нейроурологические аспекты /В. А. Хачатрян, Ю. А. Орлов, И. Б. Осипов. – СПб: Десятка, 2009. –304 с.

34 Чувакова Т. К. Стратегия снижения младенческой смертности в Казахстане /Т. К. Чувакова, Г. О. Абуова //Педиатрия и детская хирургия. – 2007. – №8. – С. 8-11.

35 Шабалов Н. П. Физиологические аспекты и стандарты выхаживания недоношенных детей: Учеб.-метод. пособие. – СПб, 2005. – 95 с.

36 Шапкайтц В. А. Медико-социальные, клинические и организационные проблемы формирования здоровья детей в перинатальном периоде жизни: Автореф. дис. ...д-ра мед. наук. – СПб, 2001. – 23 с.

37 Яцык Г. В. Нервно-психическое развитие глубоко недоношенных детей /Г. В. Яцык,

Е. П. Бомбардинова //Детский доктор. – 2001. – №3. – С. 8-10.

38 Яцык Г. В. Алгоритмы диагностики, лечения и реабилитации перинатальной патологии маловесных детей. – М.: Педагогика-Пресс, 2002. – С. 135.

39 Яцык Г. В. Проблемы и перспективы выхаживания новорожденных с экстремально низкой массой тела //Вестн. РАМН. – 2008. – №12. – С. 41-44.

40 Яцык Г. В. Практическое руководство по неонатологии. – М.: Медицина, 2008. – 400 с.

41 Bernstein I. M. Morbidity and mortality among very-low-birth-weight neonates with intrauterine growth restriction //American Journal of Obstetrics and Gynecology. – 2000. – V. 182. – Pp. 198-206.

42 Hageman J. R. Neonatology update. – Philadelphia, 1998. – 717 p.

43 Roberton N. R. C. Практическое руководство по неонатологии. – М., 1998. – 520 с.

44 Shapiro-Mendoza C. K. Epidemiology of late and moderate preterm birth /C. K. Shapiro-Mendoza, E. M. Lackritz //Seminars in Fetal & Neonatal Medicine. – 2012. – V. 17. – Pp. 120-125.

45 Wood N. S. Neurologic and developmental disability after extremely preterm birth /N. S. Wood, N. Marlow //The New England Journal of Medicine. – 2000. – V. 343. – Pp. 378-384.

#### REFERENCES

1 Ageikin V. A. Premature babies //Medical scientific and educational-methodical journal. – 2003. – No. 16. – Pp. 3-15. (in Russian)

2 Adulas E. I. Influence of rehabilitative effects on the characteristics of infants with low birth weight: Author's abstract ... of cand. of med. sciences. – St. Petersburg, 2007. – 20 p. (in Russian)

3 Albitskii V. Yu. Morbidity and disability // Rus. pediatrics journal – 2008. – No. 1. – Pp. 32-35. (in Russian)

4 Baranov A. A. Premature infants in childhood and adolescence. – М., 2001. – 188 p. (in Russian)

5 Baranov A. A. About the reserves of reducing the child mortality in Russia /A. A. Baranov, V. Yu. Albitskii, A. G. Ilyin //Problems of modern pediatrics. – 2006. – No. 5. – Pp. 5-7. (in Russian)

6 Baranov A. A. Children mortality in Russian (tendencies, causes and ways for reducing) / A. A. Baranov, V. Yu. Albitskii. – М., 2009. – 387 p. (in Russian)

7 Barashnev Yu. I. Key issues of perinatal neurology //Obstetrics and gynecology. – 2007. –

No. 5. – Pp. 51-54. (in Russian)

8 Barashnev Yu. I. Key issues of perinatal neurology //Obstetrics and gynecology. – 2007. – No. 5. – Pp. 51-54. (in Russian)

9 Volgina S. Ya. Incidence of children under 3 years who were born premature //Rus. herald of perinatology and pediatrics. – 2002. – No. 4. – Pp. 15-22. (in Russian)

10 Volodin N. N. Neonatology. – М.: Academia, 2005. – 446 p. (in Russian)

11 Dementieva G. M. A low birth weight. Fetal and newborn hypoxia //Rus. herald of perinatology and pediatrics. Appendix to the journal. – М., 2003. – 89 p. (in Russian)

12 Demikova N. S. Epidemiological monitoring of congenital malformations in the Russian Federation and its importance in the prevention of congenital anomalies in children: Author's abstract ... of dr. of med. sciences. – М., 2005. – 35 p. (in Russian)

13 Demyanova T. G. Health monitoring of premature children in their first year of life: Author's abstract ... of dr. of med. sciences. – М., 2004. – 26 p. (in Russian)

14 Demyanova T. G. Observation for premature children in their first year of life. – М.: Medpractice, 2006. – 148 p. (in Russian)

15 Dikanbaeva S. A. Topical issues of Kazakhstan children's health in terms of public health service reforming /S. A. Dikanbaeva, A. K. Mashkeev //Pediatrics and pediatric surgery. – 2007. – No. 4. – Pp. 6-8. (in Russian)

16 Yelikbaev G. M. Neurosurgery of newborns: problems and ways of optimization // Pediatrics and pediatric surgery. – 2011. – No. 3 (65). – Pp. 84-85. (in Russian)

17 Erekeshev A. A. Improving of surgical care to infants and children with congenital malformations in the Republic of Kazakhstan // Proceedings of scientific-practical workshop with international participation "Regional pediatric service – priorities, innovations and prospects". – М., 2012. – Pp. 293-297. (in Russian)

18 Zdorovtseva N. V. Influence of a child with a congenital defect on the family psychological climate //Public health care – 1991. – No. 8. – Pp. 39-41. (in Russian)

19 Zelinskaya D. I. System of accounting and analysis of child disability /D. I. Zelinskaya, B. A. Kobrinskii //Rus. med. journal. – 2000. – No. 1. – Pp. 7- 9. (in Russian)

20 Zinenko D. Yu. Clinic-pathogenetic characteristic of post-hemorrhagic hydrocephalus, optimization of its diagnostics and treatment in preterm infants: Author's abstract ... of dr. of med. sciences. – М., 2010. – 42 p. (in Russian)

21 Zozulya Yu. A. Malformations of the spine and spinal cord /Yu. A. Zozulya, Yu. A. Orlov //Ukr. med. newsp. – 2003. – No. 16. – Pp. 7-13. (in Russian)

22 Ignatyeva R. K. State of mothers and children health in the Russian Federation //Probl. of social health and medical history. – 1994. – No. 2. – Pp. 6-15. (in Russian)

23 Ismailov Zh. K. Pediatric vector of healthcare modernization of the South Kazakhstan region //Proceedings of the scientific-practical. workshop with intern. participation "Regional pediatric service – priorities, innovations and prospects". – M., 2012. – Pp. 9-16. (in Russian)

24 Korablev A. V. Optimization of hospital care for children of the first year with perinatal pathology as a reserve of reducing infant mortality and childhood disability: Author's abstract ... of cand. of med. sciences. – St. Petersburg, 2006. – 20 p. (in Russian)

25 Kulakov V. I. Newborns of high risk /V. I. Kulakov, Yu. I. Barashnev. – M., GEOTAR Media, 2006. – 528 p. (in Russian)

26 Kulakov V. I. Problems and perspectives of developmental care of children with extremely low birth weight at the current stage /V. I. Kulakov, A. G. Antonov, Ye. N. Baibarina //Rus. herald of perinatology and pediatrics. – 2006. – No. 4. – Pp. 8-11. (in Russian)

27 Kurnosov Yu. V. Health status of children born with very low and extremely low birth weight in postnatal period: Author's abstract ... of cand. of med. sciences. – M., 2013. – 20 p. (in Russian)

28 Meshcheryakova V. V. The incidence and mortality of children in rural areas //Problems of social hygiene, health care and medical history. – 2007. – No. 4. – Pp. 14-17. (in Russian)

29 Nemilova T. K. Diagnostics and surgical treatment of multiple neonatal malformations: Author's abstract ... of dr. of med. sciences. – St. Petersburg, 1998. – 68 p. (in Russian)

30 Stepanenko S. M. Ways to reduce mortality in newborns with birth defects /S. M. Stepanenko, V. A. Mihelson, I. D. Belyaeva //Anesthesiology and resuscitation. – 2002. – No. 1. – Pp. 58-61. (in Russian)

31 Timoshenko V. N. Preterm newborns: Learning guide. – Rostov-on-Don: Phoenix; Krasnoyarsk: Publishing projects, 2007. – 184 p. (in Russian)

32 Fedorova L. A. Neurological outcomes of critical states of early neonatal period of preterm infants with very low and extremely low birth

weight: Author's abstract ... of cand. of med. sciences. – St. Petersburg, 2003. – 22 p. (in Russian)

33 Khachatryan V. A. Spinal dysraphia: neurosurgical and neuro-urological aspects /V. A. Khachatryan, Yu. A. Orlov, I. B. Osipov. – St. Petersburg: Desyatka, 2009. – 304 p. (in Russian)

34 Chuvakova T. K. Reduction strategy of infant mortality in Kazakhstan /T. K. Chuvakova, G. O. Abuova //Pediatrics and pediatric surgery. – 2007. – No. 8. – Pp. 8-11. (in Russian)

35 Shabalov N. P. Physiological aspects and standards for the developmental care of premature children: Study guide. – St. Petersburg, 2005. – 95 p. (in Russian)

36 Shapkaits V. A. Medical and social, clinical and organizational problems of the formation of children's health in the perinatal period of life: Author's abstract ... of dr. of med. sciences. – St. Petersburg, 2001. – 23 p. (in Russian)

37 Yatsyk G. V. Neuropsychic development of preterm infants /G. V. Yatsyk, Ye. P. Bombardirova //Children's doctor. – 2001. – No. 3. – Pp. 8-10. (in Russian)

38 Yatsyk G. V. Procedures of diagnostics, treatment and rehabilitation of perinatal pathology of low birth-weight baby. – M.: Education Press, 2002. – 135 pp. (in Russian)

39 Yatsyk G. V. Problems and perspectives of developmental care of children with extremely low birth weight //Herald of RAMS. – 2008. – No. 12. – Pp. 41-44. (in Russian)

40 Yatsyk G. V. Practical guide of neonatology. – M.: Medicine, 2008. – 400 p. (in Russian)

41 Bernstein I. M. Morbidity and mortality among very-low-birth-weight neonates with intra-uterine growth restriction //American Journal of Obstetrics and Gynecology. – 2000. – V. 182. – Pp. 198-206.

42 Hageman J. R. Neonatology update. – Philadelphia, 1998. – 717 p.

43 Robertson N. R. C. Practical guidance on neonatology. – M., 1998. – 520 p.

44 Shapiro-Mendoza C. K. Epidemiology of late and moderate preterm birth /C. K. Shapiro-Mendoza, E. M. Lackritz //Seminars in Fetal & Neonatal Medicine. – 2012. – V. 17. – Pp. 120-125.

45 Wood N. S. Neurologic and developmental disability after extremely preterm birth /N. S. Wood, N. Marlow //The New England Journal of Medicine. – 2000. – V. 343. – Pp. 378-384.

Поступила 14.01.2016 г.

*G. M. Yelikbayev, A. A. Tutayeva*

*EPIDEMIOLOGY OF PRETERM INFANTS WITH CONGENITAL MALFORMATIONS*

*Department of surgical diseases of International Kazakh-Turkish University named after Kh. A Yassawi*

This article analyzes the literature on the issue of reduction in perinatal mortality – one of the main demographic indicators of living standards and social development. There is a necessity to improve the treatment strategies of preterm infants with congenital malformations to reduce perinatal mortality. Analysis of the literature showed that despite today questions remain poorly understood forms of somatic and neurological disorders in premature infants of different gestational age with congenital malformations.

*Key words:* prematurity, congenital malformations, post-neonatal period, newborns

*F. M. Елікбаев, А. А. Тұтаева*

*ТУА ПАЙДА БОЛҒАН ДАМУ АҚАУЛАРЫ БАР ШАЛА ТУЫЛҒАН НӘРЕСТЕЛЕРДІҢ ЭПИДЕМИОЛОГИЯСЫ*

*Қ. А. Ясауи атындағы ХҚТУ-ң хирургиялық аурулар кафедрасының*

Мақалада заманауи әдебиеттерге сүйене отырып, негізгі демографиялық көрсеткіштің бірі- перинатальді өлімді азайтуға бағытталған. Перинатальді өлім елдің даму деңгейін, экономикалық және қоғамдық өзгерістерді айқын көрсететін демографиялық әсерлердің бірі болып табылады. Перинатальді өлім көрсеткіштерін азайту үшін туа пайда боған даму ақаулары бар шала туылған балаларды емдеу тактикаларын жетілдіру қажет. Әдебиеттік шолуды сараптай келе, қазіргі таңда әр түрлі гестациялық аптадағы туа пайда болған даму ақаулары бар шала туылған балаларды соматикалық және неврологиялық патологияларды анықтау сұрақтары толық зерттелмеген.

*Кілт сөздер:* шала туылу, туа пайда болған даму ақаулары, постнеонатальді кезең, жаңа туылған нәрестелер

© Е. Ж. Жангожин, 2016

УДК 616.611-004-053.2

Е. Ж. Жангожин

### ГЕНЕТИЧЕСКИ-ДЕТЕРМИНИРОВАННЫЕ ФОРМЫ ФОКАЛЬНО-СЕГМЕНТАРНОГО ГЛОМЕРУЛОСКЛЕРОЗА

Кафедра детских болезней №3 Карагандинского государственного медицинского университета

---

В литературном обзоре представлен анализ работ по определению генетических форм фокально-сегментарного гломерулосклероза. Рассматривается участие генов: ACTN4, COL4A3, COL4A4, COL4A5, COL4A6, NPHS1, NPHS2, CD2AP, WT1 в развитии фокально-сегментарного гломерулосклероза. Представлены сведения об истории открытия вышеперечисленных генов, патофизиологических механизмов развития фокально-сегментарного гломерулосклероза при их участии.

Диагностика наследственных форм ФСГС в любом возрасте возможна в большинстве случаев при клинико-генетическом анализе родословных. Подтверждение правильности диагноза дает электронно-микроскопическая картина почечного биоптата. Необходимость молекулярно-генетического исследования возникает, как правило, при развитии болезни de novo. В подавляющем большинстве случаев такие формы фокально-сегментарного гломерулосклероза являются резистентными к гормональной и цитостатической терапии, что требует создания и внедрения в лечебную практику генно-инженерных препаратов.

*Ключевые слова:* фокально-сегментарный гломерулосклероз, генетически-детерминированный гломерулосклероз, белки, нефротический синдром, биопсия, стероидрезистентный, наследственность, механизм развития, ДНК-диагностика, подоцитопатии

---

Генетические исследования с момента расшифровки генома человека все шире входят в практику различных медицинских специальностей, в том числе в нефрологию. Достижения современной генетики в развитии нефрологии трудно переоценить. Они касаются выяснения природы многих заболеваний почек, которые длительно расценивались как «идиопатические». Не менее важным является создание на основе генетических исследований рекомбинантных лекарственных средств, недостаточно широко используемых, но обладающих высоким потенциалом в практической деятельности нефрологов.

По мере внедрения генетики в нефрологию появилась возможность расшифровки этиологии ряда заболеваний почек, которые считались идиопатическими. В частности, расшифровывается суть некоторых вариантов стероидрезистентного нефротического синдрома (СРНС). Уже выделен ген, ответственный за развитие аутосомно-рецессивного СРНС. Этот ген расположен на хромосоме 1q25-q31. Три различных гена обнаружили при аутосомно-доминантном фокально-сегментарном гломерулосклерозе (ФСГС), клинически проявляющимся СРНС [3, 23, 38, 40].

Различают врожденные болезни, такие как морфологические аномалии развития почек, которые могут быть генетически обусловлены, или возникшие под воздействием тератогенных факторов (наиболее часто внутриутробное инфицирование вирусными агентами); наследственные болезни, связанные с му-

тацией одного или нескольких генов и передающиеся в семье из поколения в поколение; мультифакторные заболевания, возникающие при различных неблагоприятных внешних воздействиях (тяжелые металлы, радиоактивное облучение, вирусные инфекции), но на фоне генетической предрасположенности [4, 5, 7, 9].

В представленном литературном обзоре будут описаны уже исследованные мутации некоторых генов, приводящие к развитию ФСГС.

**Альфа-актинин 4 (ACTN4).** Актин и актин-связывающие белки, как основные компоненты цитоскелета, являются ключевыми элементами клетки, обеспечивающими поддержание формы клетки, клеточную адгезию, подвижность клетки, активность ионных каналов, секрецию, апоптоз и выживание клеток. Показано, что актин принимает участие в процессе элонгации транскрипции, сборке преиницирующего комплекса, связывается с первичными транскриптами РНК и участвует в регуляции экспрессии генов [6, 5].

Актин-связывающие белки, такие как гельзолин, профилин, кофилин, спектрин, филламин, альфа-актинин 4 и некоторые другие, взаимодействуют с транскрипционными факторами и принимают участие в регуляции экспрессии генов, созревании и экспорте мРНК, репарации ДНК, митозе и реорганизации хроматина [1, 12].

Альфа-актинин 4 (ACTN4) является актин-связывающим белком спектринового суперсемейства. Он принимает участие в форми-

ровании актинового цитоскелета и, как следствие, играет важную роль в формировании фокальных контактов, процессе миграции клеток и цитокинезе [1, 8]. Наследственные мутации в последовательности гена ACTN4 приводят к специфическому нарушению развития почек у человека. Изменение уровня экспрессии ACTN4 отмечено в опухолевых клетках поджелудочной железы, яичников, мочевого пузыря и многих других типах раковых клеток [24].

Экспрессия мутантной формы ACTN4 в подоцитах *in vivo* приводит к протеинурическому ФСГС. Доминантно наследуемые мутации ACTN4/FSGS1-гена ACTN4, картированного в районе хромосомы 19q13, могут привести к медленно прогрессирующей во взрослом возрасте форме ФСГС [16, 24, 35, 37]. Обнаруженные миссенс-мутации усиливают активизирующие возможности вариантов ACTN4. Отмечено усиление активности ACTN4, предшествующее сглаживанию отростков подоцитов, в случае экспериментального почечного синдрома. Мутантные формы ACTN4, ассоциированные с ФСГС, увеличивают связывание актиновых филаментов по сравнению с белком дикого типа. ACTN4-мутантные мыши с протеинурией имеют гистологические признаки ФСГС, включая сегментарный склероз и пучковую адгезию отдельных клубочков, тубулярную дилатацию, расширение мезангиального матрикса, а также вакуолизацию и слияние отростков ножек подоцита [20, 24].

J. M. Kaplan et al. в 2000 г. показали, что семейный аутосомно-доминантный СРНС нередко обусловлен мутацией гена ACTN4, кодирующего белок цитоскелета подоцитов –  $\alpha$ -актинин-4. При нефробиопсии выявляется ФСГС [24].

Потенциал мутантного ACTN4 повреждать подоциты также предполагается из-за свойства мутантного белка формировать микроагрегаты и подвергаться убиквитинированию, ухудшать функцию убиквитин-протеасомной системы, усиливать стресс эндоплазматического ретикулума и апоптоз [6]. Хотя механизм с участием избыточной функции ACTN4 был хорошо описан и отвечает за доминантно наследуемую форму ФСГС, дефицит  $\alpha$ -актинина-4 также встречается при нескольких видах человеческих первичных гломерулопатий, включая спорадический ФСГС, болезнь минимальных изменений и IgA-нефропатии [7, 19, 21, 32]. Кроме хорошо известного факта, что  $\alpha$ -актинины сшивают нити актина и модулируют организацию цитоскеле-

та, получены данные, что ACTN4 взаимодействует с факторами транскрипции, включая рецептор эстрогена и формы MEF2, и усиливает их транскрипционную активность [28]. Кроме того, ФСГС-связанные мутантные формы ACTN4 не только неправильно расположены в цитоплазме, но и утрачивают способность связываться с ядерными рецепторами. Следовательно, ФСГС-связанные ACTN4 мутантные формы не могут усиливать активацию транскрипции с помощью ядерных гормональных рецепторов в подоцитах [24].

**Гены коллагена 4 типа: COL4A3, COL4A4, COL4A5 и COL4A6.** Развитие исследований в этой группе генов связано с изучением наследственного нефрита (НН) и синдрома Альпорта. Интенсивное изучение НН началось в 60-70-е гг. прошлого столетия. Клинически выделяли заболевание, протекающее без тугоухости, и синдром Альпорта – наследственный нефрит с тугоухостью, который, как правило, имеет более тяжелое течение. Была высказана гипотеза, согласно которой, в основе заболевания лежит патология соединительной ткани [8, 40].

В качестве критерия состояния соединительной ткани и, прежде всего, базальных мембран (БМ) клубочковых капилляров рассматривались данные экскреции с мочой оксизингликозидов (ОЛГ) и их фракций, соотношение которых колеблется в зависимости от вида коллагена [11]. У подавляющего числа больных отмечалось повышение экскреции ОЛГ, входящих в состав БМ почечных клубочков, БМ кортиева органа и капсулы хрусталика, то есть именно тех органов, которые в первую очередь страдают при НН [17, 39]. Гипотеза о первичном поражении соединительной ткани при НН получила подтверждение, когда в 1985 г. L. Menlove et al. сообщили о выявлении ответственного за развитие синдрома Альпорта (СА) гена COL4A5, который был обнаружен на длинном плече X-хромосомы в зоне 21-22q [30]. При мутации в гене COL4A1 на 13 хромосоме происходит внутриутробная гибель плода [29].

НН с тугоухостью и ранним развитием хронической почечной недостаточности (ХПН) носит название «классического синдрома Альпорта», для которого характерен доминантный сцепленный с полом тип наследования. Реже встречаются аутосомно-доминантный и аутосомно-рецессивный варианты НН, при которых мутантные гены COL4A3 и COL4A4 расположены на 2-й хромосоме [21]. Одновременная мутация COL4A5 и COL4A6 присуща СА, протека-

ющему с лейомиозом пищевода. Важность изучения генов, кодирующих альфа-цепи коллагена IV типа, связана с тем, что в зависимости от варианта мутации нарушается сборка молекулы коллагена BM, что и является основой патологии при НН [22, 25].

**Нефрин (NPHS1) и подоцин (NPHS2).** Кодированный геном белок нефрин играет роль структурно-функциональной основы в щелевой мембране. Предполагается, что молекулы нефрина от смежных подоцитов соединяются через их Ig-like внеклеточные области и формируют структуру, подобную так называемой застежке-молнии, благодаря которой происходит селективная фильтрация в щелевой диафрагме [1, 2].

Генетическая природа врожденного нефротического синдрома (НС) финского типа была доказана исследованиями M. Kestila et al. (1998), которые картировали ген NPHS1 на 19-й хромосоме, кодирующий трансмембранный белок нефрин. Мутация гена, кодирующего нефрин, приводит к нарушению щелевой мембраны подоцитов, что и проявляется тяжелым развитием НС, начиная с антенатального периода развития ребенка [26, 27]. Особенностью гломерул при НС финского типа является их атубулярный характер, что сопровождается гипертрофией оставшихся «нормальных гломерул» и развитием микрокистоза [33].

Подоцин – второй по функциональной значимости белок щелевой мембраны подоцитов [26]. При аутосомно-рецессивном НС картирован ген подоцина (NPHS2) на хромосоме 1q25-q31 [15]. Для этого варианта НС характерно раннее начало, обнаружение при биопсии в начальном периоде болезни минимальных изменений, а при поздней биопсии – ФСГС, отсутствие эффекта от глюкокортикоидов и иммуносупрессивных препаратов, склонность к раннему развитию хронической почечной недостаточности. Популяционное исследование, проведенное A. C. Pereira et al. (2004) [34, 35], показало, что обнаружение у индивидуумов полиморфизма R229Q в гене подоцина достоверно коррелирует с наличием микроальбуминурии.

**Связь NPHS1и NPHS2 с CD2-ассоциированным протеином (CD2AP).** CD2AP – мультифункциональная адапторная молекула, локализуемая в цитоплазме, складках мембраны. Белок играет роль в ремоделировании цитоскелета, выживаемости клетки, эндоцитозе, напрямую взаимодействует с филаментным актином и синаптоподином (белком, группирующим актин). Взаимодей-

ствуя с нефрином и подоцином в щелевой мембране, CD2AP выполняет якорную роль, связывая их с актиновым цитоскелетом подоцита [1]. Нефрин, подоцин и CD2AP, кодируемые генами NPHS1, NPHS2 и CD2AP соответственно, являются основными компонентами щелевой диафрагмы. Трансмембранный белок нефрин, относящийся к суперсемейству иммуноглобулинов с адгезивными свойствами, взаимодействует своим С-терминальным участком с подоцином – шпилькообразно закрученным белком, а также CD2AP – адапторным белком, экспрессирующимся также на поверхности Т- и NK-клеток [12]. Подоцин – интегральный белок, экспрессирующийся в подоцитах, который обоими концами направлен в интрацеллюлярное пространство. Белок взаимодействует с интрацеллюлярными доменами нефрина и неф-протеинов, CD2AP, в связи с чем нарушения, лежащие в основе NPHS2-нефропатии, приводят к дефекту функции щелевой диафрагмы. Мутации могут быть причиной отсутствия подоцина, перенацеливания нефрина в фильтрационной функции или нарушения сигнальных путей. Фосфолипаза С эпсилон, кодируемая геном PLCE1, представляет собой фосфолипазу, катализирующую гидролиз мембранных фосфолипидов для создания вторичных мессенджеров (инозитол 1,4,5-трифосфат и диацилглицерол), инициируя при этом внутриклеточные метаболические пути клеточного роста и дифференцировки [15, 24]. Кроме того, фосфолипаза С эпсилон связана с IQGAP-1 – белком, играющим важную роль в подоцитарных контактах и взаимодействующим с нефрином в процессах клеточной адгезии [41].

**Белок опухоли Вильмса (Wilmstumor protein-WT1).** Белок WT1 – ДНК-связывающий фактор транскрипции, он осуществляет регуляцию транскрипции, контроль экспрессии генов, участвующих в пролиферации, дифференцировке, апоптозе [30].

Через транскрипционные сигнальные сети, контролируемые WT1, прямо определяется судьба предшественников нефрона во время развития почек: WT1 играет важную роль в дифференцировке предшественников нефрона при нормальном развитии почек: он требуется для формирования метанефроса млекопитающих или взрослых почек, и для нормального развития мезонефроса – основной эмбриональной почки. WT1 экспрессируется в эмбриональной почке в подоцитах клубочков и в субкапсулярной области, в области активного гломерулонефрогенеза. WT1 необходим для раннего развития не только почек,

но и гонад: гомозиготные мутации WT1 приводят к летальности эмбрионов из-за сбоя в развитии почек и гонад [23]. Мутации данного гена приводят к развитию отдельных видов СРНС: синдромов Дениса-Драша и Фрайзера [18, 43].

В настоящее время ведутся дискуссии: являются ли указанные синдромы проявлением одного заболевания или речь идет о двух различных процессах. Эти синдромы объединяет раннее развитие СРНС, выявление при морфологическом исследовании склерозирующих вариантов поражения почек, наличие дисгенезии гонад и мутация гена WT1 [9]. Отличия состоят в том, что для синдрома Дениса-Драша характерно частое развитие опухоли Вильмса и наличие диффузного мезангиального склероза при почечной биопсии, а для синдрома Фрайзера – отсутствие опухоли Вильмса и наличие ФСГС по данным биопсии. Развитие синдрома Дениса-Драша связано с мутацией 8 или 9 экзона, а Фрайзера – 9 интрона одного и того же гена WT1, расположенного на хромосоме 11q13 [10, 14, 18].

Таким образом, чтобы избежать ухудшения состояния при использовании стероидов при синдромах Дениса-Драша и Фрайзера у пациентов женского пола с НС необходимо обращать внимание на состояние половых органов, проводить цитогенетические и морфологические исследования, а при сохраняющейся неясности диагноза – ДНК-диагностику [26, 34].

Изучение мутаций в генетическом аппарате при ФСГС позволит выявлять другие белки, играющие ключевую роль в нарушении функции почек. Уточнение функциональных особенностей белков и генов, кодирующих их, приведет к объяснению эффектов лекарственной терапии, используемой в лечении нефрологических больных. Таким образом, возможными причинами развития поражения почек у больных могут служить выявленные при исследовании ДНК нуклеотидные замены, что еще раз доказывает необходимость дальнейшего изучения молекулярно-генетических закономерностей формирования почечного процесса и его резистентности к стандартным схемам лечения, а также возможность внедрения генетического консультирования пациентов. Особенно актуально выполнение анализа ДНК при развитии стероидрезистентности у пациентов с морфологическими формами нефритов, как правило, поддающихся терапии глюкокортикостероидами.

Индивидуальный подход к определению тактики ведения больных в подобных случаях

наряду с собственно результатами пункционной биопсии почки позволит индивидуализировать схему терапии, в том числе своевременно отказаться от применения традиционных ее схем в пользу альтернативных, в том числе включающих в себя инновационные, генно-инженерные лекарственные препараты, способные значительно улучшить прогноз заболевания, а в некоторых случаях и вовсе полностью излечить больного и предотвратить возможное возникновение заболевания у будущего поколения.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Бабаков В. Н. Альфа-актинин-4 и субъединица p65/RelA транскрипционного фактора NF-κB в клетках A431 локализируются совместно и мигрируют в ядро при действии эпидермального фактора роста /В. Н. Бабаков, Д. Е. Бобков, О. А. Петухова //Цитология. – 2004. – №46 (12). – С. 1065-1073.
- 2 Блинова М. И. Участие альфа-актина 4 в регуляции экспрессии генов и контроле сплайсинга мРНК /М. И. Блинова, Н. М. Юдинцева, Н. В. Калмыкова //Цитология. – 2002. – №2. – С. 44-48.
- 3 Вельтищев Ю. Е. Профилактическая и превентивная нефрология (генетические и экзопатогенные факторы риска развития нефропатий): Пособие для врачей /Ю. Е. Вельтищев, М. С. Игнатова. – М., 1996. – 61 с.
- 4 Ворсанова С. Г. Цитогенетическая характеристика детей с нефропатиями из региона, отягощенного тяжелыми металлами /С. Г. Ворсанова, И. А. Демидова, М. С. Игнатова // Нефрология и диализ. – 2000. – №2 (3). – С. 166-170.
- 5 Игнатова М. С. Диагностика и лечение экодетерминированной патологии у детей // Соматические болезни у детей: Рук. для врачей /Под ред. М. С. Игнатовой. – М.; Оренбург, 2002. – С. 167-188.
- 6 Игнатова М. С. Наследственные и врожденные нефропатии у детей /М. С. Игнатова, Ю. Е. Вельтищев. – Л.: Медицина, 1978. – 252 с.
- 7 Игнатова М. С. Вирусная инфекция Эпштейна-Барра у больной с гормонорезистентным нефротическим синдромом: этиологический фактор или фактор прогрессирования гломерулонефрита /М. С. Игнатова, В. В. Длин, Т. А. Никишина //Нефрология и диализ. – 2005. – №7 (1). – С. 70-72.
- 8 Обухова В. А. Неонатальный синдром Барттера с тугоухостью /В. А. Обухова, О. В. Катышева, Н. С. Айрапетова //Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. – 2003. – №2. – С. 642-645.

- 9 Цыгин А. Н. Детская нефрология: Практик. рук. /А. Н. Цыгин, Э. Лойман, А. А. Саркисян. – М., 2010. – С. 13-24.
- 10 Шатохина О. В. Клинический полиморфизм и генетическая характеристика синдромов Дениса-Драша и Фрайзера /О. В. Шатохина, М. С. Игнатова, И. М. Османов // Нефрология и диализ. – 2004. – №6. – С. 337-343.
- 11 Atkin C. Alport syndrome. Diseases of the Kidney /C. Atkin, M. Gregory, W. Border. – Boston: Little, 1989. – V. 1. – Pp. 617-641.
- 12 Babakov V. N. Intracellular distribution of tyrosine-phosphorylated actin-binding proteins in A431 cells spread on different ligands /V. N. Babakov, O. A. Petukhova, L. V. Turoverova // Exper. Cell Res. – 2008. – V. 314. – Pp. 1030-1038.
- 13 Baker E. Genetic associated glomerulosclerosis //Lancet. – 1999. – V. 351. – Pp. 1245-1249.
- 14 Baker E. Association of hypertension with T594M mutation in beta subunit of epithelial sodium channels in black people resident in London /E. Baker, Y. Dong, G. Sagnella //Lancet. – 1998. – V. 351. – Pp. 1388-1394.
- 15 Boute N. NPHS2, encoding the glomerular protein podocin, is mutated in autosomal recessive steroid-resistant nephrotic syndrome /N. Boute, O. Grbouval, S. Roselli //Nat. Genet. – 2000. – V. 24. – Pp. 349-354.
- 16 Clerget-Darpoux F. Overview of strategies for genetic diseases //Kidney Int. – 1998. – V. 53. – Pp. 1441-1445.
- 17 Dominguez J. Studies of renal injury IV: The Glut1 gene protects renal cells from cyclosporine A toxicity /J. Dominguez, M. Soleimam, T. Batiuk //Kidney Int. – 2002. – V. 62. – Pp. 127-136.
- 18 Donor splice site mutations in the WT1 gene are responsible for Frasier syndrome /I. S. Barbaux, P. Niaudet, M.C. Gubler et al. //Nat. Genet. – 1997. – V. 17. – Pp. 467-469.
- 19 Eikmans M. DNA-expression profiling as prognostic tool in renal patients: Toward nephrogenomics /M. Eikmans, H. Baelde, E. Heer //Kidney Int. – 2002. – V. 62. – Pp. 1125-1135.
- 20 Frishberg Y. Mutated podocin manifesting as CMV-associated congenital nephrotic syndrome /Y. Frishberg, Ch. Rinat, S. Feinstein //Pediatr. Nephrol. – 2003. – V. 18. – Pp. 273-275.
- 21 Gagnadoux M. F. Autosomal dominant polycystic kidney disease /M. F. Gagnadoux, P. Toth-Heyn //ESPN Handbook. – 2002. – V. 4. – Pp. 189-191.
- 22 Gubler M. Alport syndrome and other familial haematurias /M. Gubler, F. Tcalicova //ESPN Handbook. – 2002. – V. 2. – Pp. 208-212.
- 23 Hildebrandt F. Juvenile nephronophthisis //Pediatric Nephrology /Ed. By T. M. Barrat, E. D. Avner, W. E. Harmon. – Baltimore: Lippincott Williams&Wilkins, 1999. – 320 p.
- 24 Kaplan J. M. Mutation in ACTN4, encoding alpha-actinin-4, cause familial focal segmental glomerulosclerosis /J. M. Kaplan, S. H. Kim, K. N. North //Nature Genet. – 2000. – V. 24. – Pp. 251-256.
- 25 Kashtan C. Chronology of renal scarring in males with Alport syndrome /C. Kashtan, M. Gubler, S. Sisson-Ross //Pediatr. Nephrol. – 1998. – V. 12. – Pp. 269-274.
- 26 Kestila M. Positionally cloned gene for noval glomerular protein-nephrin is mutation in congenital nephrotic syndrome /M. Kestila, U. Lenkkeri, J. Lamerdin //Mol. Cell. – 1998. – V. 1. – Pp. 573-582.
- 27 Lahdenkari A.T. Nephrin gene (NPHS1) in patients with minimal change nephrotic syndrome (MCNS) /A. T. Lahdenkari, M. Kestila, Ch. Holmberg //Kidney Int. – 2004. – V. 65. – Pp. 1856-1863.
- 28 Lifton R. P. Molecular Mechanisms of human hypertension /R. P. Lifton, A. Charavi, D. Geller //Cell. – 2001. – V. 104. – Pp. 545-556.
- 29 Massella L. Epidermal basement membrane alpha-5 (IV) expression in families with Alport syndrome and severity of renal disease /L. Massella, A. Muda, T. Furaggiuna //Kidney Int. – 2003. V. 64. – Pp. 1787-1791.
- 30 Menlove L., Linkage between Alport syndrome – like hereditary nephritis and X-linked PFLPS /L. Menlove, N. Kirschner, N. Nguen //Cytogenet. Cell Genet. – 1985. – V. 40 (4). – Pp. 697-698.
- 31 Murcia N. S. The molecular biology of polycystic kidney disease /N. S. Murcia, R. P. Woychik, E. D. Avner //Pediatr. Nephrol. – 1998. – V. 12. – Pp. 721-726.
- 32 Narita I. Angiotensinogen gene variation and renoprotective efficacy of renin-angiotensin system blockade in IgA-nephropathy /I. Narita, Sh. Goto, N. Saito //Kidney Int. – 2003. – V. 64. – Pp. 1050-1058.
- 33 Panczyk-Tomaszewska M. Autosomal recessive polycystic kidney disease /M. Panczyk-Tomaszewska, B. Hoppe //ESPN Handbook. – 2002. – V. 2. – Pp. 192-197.
- 34 Pereira A. C. NPHS2 R229Q functional variant is associated with microalbuminuria in the general population /A. C. Pereira, A. B. Pereira, G. F. Mota //Kidney Int. – 2004. – V. 65. – Pp. 1026-1030.

35 Pollak M. Inherited podocytopathies: FSGS and nephrotic syndrome from a genetic viewpoints //J. Am. Soc. Nephrol. – 2002. – V. 13. – Pp. 3016-3023.

36 Poltavets N. Polymorphisms of genes predisposing to cardiovascular disorders in group of patients with steroid-resistant nephrotic syndrome /N. Poltavets, L. Prichodina, N. //European J. of Human Genetics. – 2005. – V. 13. – P. 328.

37 Prichodina L. Genetic markers for progression of steroid-resistant nephrotic syndrome in childhood /L. Prichodina, E. Zakiyazminskaya, N. Poltavets //Nephrology. – 2005. – V. 10. – A246.

38 Staeesen R. S. M235T angiotensinogen gene polymorphism and cardiovascular renal risk /R. S. Staeesen, T. Kuznetsova, J. Wang //J. Hypertens. – 1999. – V. 17. – Pp. 9-17.

39 Tverskaya S. Substitution of alanine 1498 to aspartate in non-domain of L5/VI/ collagen chain associated with adult-onset X-linked Alport syndrome /S. Tverskaya, F. Tsalicova, M. Ignatova //J. Human Mutation. – 1996. – V. 6 (2). – Pp. 149-150.

40 Vats A. Glomerular structural factors in progression of congenital nephrotic syndrome /A. Vats, B. Costello, M. Mauer //Pediatr. Nephrol. – 2003. – V. 18. – Pp. 234-240.

41 Veltischev Yu. Hereditary nephritis and hypoplastic/dysplastic nephropathy: hydroxylysine glycoside excretion and the glomerular basement membranes /Yu. Veltischev, M. Ignatova, A. Ananenko //Int. J. Pediatr. Nephrol. – 1983. – V. 4 (3). – Pp. 149-154.

42 Watanabe D. The left-right determination inversin is a component of node monocilia and 9+0 cilia /D. Watanabe, Y. Saijoh, S. Nakana //Development. – 2003. – V. 130. – Pp. 1725-1734.

43 WT1 and PAX-2 podocyte expression in Denys-Drash syndrome and isolated diffuse mesangial sclerosis /Y. Yang, C. Jeanpierre, G. R. Dressler et al. //Am. J. Pathol. – 1999. – V. 154. – Pp. 181-192.

#### REFERENCES

1 Babakov V. N. Alpha-actinin-4 and subunit p65/RelA of transcription factor NF- $\kappa$ B co-localize and migrate to the nucleus in cells A431 by the action of epidermal growth factor /V. N. Babakov, D. Ye. Bobkov, O. A. Petukhova //Cytology. – 2004. – No. 46 (12). – Pp. 1065-1073. (in Russian)

2 Blinova M. I. Participation of alpha-actinin 4 in regulation of gene expression and control of mRNA splicing/M. I. Blinova, N. M. Yudintseva, N.

V. Kalmykova //Cytology. – 2002. – No. 2. – Pp. 44-48. (in Russian)

3 Veltishchev Yu. Ye. Prophylactic and preventive nephrology (genetic and environment pathological risk factors for nephropathy progression): Handbook for physicians /Yu. Ye. Veltishchev, M. S. Ignatova. – M., 1996. – 61 p. (in Russian)

4 Vorsanova S. G. Cytogenetic characterization of children with nephropathy from the region aggravated by heavy metals /S. G. Vorsanova, I. A. Demidova, M. S. Ignatova //Nephrology and dialysis. – 2000. – No. 2 (3). – Pp. 166-170. (in Russian)

5 Ignatova M. S. Diagnosis and treatment of environmental determination pathology in children //Somatic diseases in children: Hands. for physicians /Ed. by M. S. Ignatova. – M.; Orenburg, 2002. – Pp. 167-188. (in Russian)

6 Ignatova M. S. Hereditary and congenital nephropathy in children /M. S. Ignatova, Yu. Ye. Veltishchev. – L.: Medicine, 1978. – 252 p. (in Russian)

7 Ignatova M. S. Viral infection of Epstein-Barr virus in a patient with hormone-resistance nephrotic syndrome: causative factor or factor of glomerulonephritis progression /M. S. Ignatova, V. V. Dlin, T. A. Nikishina //Nephrology and dialysis. – 2005. – No. 7 (1). – Pp. 70-72. (in Russian)

8 Obukhova V. A. Neonatal Bartter syndrome with deafness /V. A. Obukhova, O. V. Katsysheva, N. S. Ayrapetova //Rus. herald of perinatology and pediatrics. – 2003. – No. 2. – Pp. 642-645. (in Russian)

9 Tsygin A. N. Pediatric nephrology: practice guidelines /A. N. Tsygin, E. Loyman, A. A. Sarkisyan. – M., 2010. – Pp. 13-24. (in Russian)

10 Shatokhina O. V. Clinical polymorphism and genetic characteristics of Denis Drash and Fraser syndromes /O. V. Shatokhina, M. S. Ignatova, I. M. Osmanov //Nephrology and dialysis. – 2004. – No. 6. – Pp. 337-343. (in Russian)

11 Atkin C. Alport syndrome. Diseases of the Kidney /C. Atkin, M. Gregory, W. Border. – Boston: Little, 1989. – V. 1. – Pp. 617-641.

12 Babakov V. N. Intracellular distribution of tyrosine-phosphorylated actin-binding proteins in A431 cells spread on different ligands /V. N. Babakov, O. A. Petukhova, L. V. Turoverova //Exper. Cell Res. – 2008. – V. 314. – Pp. 1030-1038.

13 Baker E. Genetic associated glomerulosclerosis //Lancet. – 1999. – V. 351. – Pp. 1245-1249.

14 Baker E. Association of hypertension with T594M mutation in beta subunit of epithelial

sodium channels in black people resident in London /E. Baker, Y. Dong, G. Sagnella //Lancet. – 1998. – V. 351. – Pp. 1388-1394.

15 Boute N. NPHS2, encoding the glomerular protein podocin, is mutated in autosomal recessive steroid-resistant nephrotic syndrome /N. Boute, O. Grboulval, S. Roselli //Nat. Genet. – 2000. – V. 24. – Pp. 349-354.

16 Clerget-Darpoux F. Overview of strategies for genetic diseases //Kidney Int. – 1998. – V. 53. – Pp. 1441-1445.

17 Dominguez J. Studies of renal injury IV: The Glut1 gene protects renal cells from cyclosporine A toxicity /J. Dominguez, M. Soleimam, T. Batiuk //Kidney Int. – 2002. – V. 62. – Pp. 127-136.

18 Donor splice site mutations in the WT1 gene are responsible for Frasier syndrome /I. S. Barbaux, P. Niaudet, M.C. Gubler et al. //Nat. Genet. – 1997. – V. 17. – Pp. 467-469.

19 Eikmans M. DNA-expression profiling as prognostic tool in renal patients: Toward nephrogenomics /M. Eikmans, H. Baelde, E. Heer //Kidney Int. – 2002. – V. 62. – Pp. 1125-1135.

20 Frishberg Y. Mutated podocin manifesting as CMV-associated congenital nephrotic syndrome /Y. Frishberg, Ch. Rinat, S. Feinstein //Pediatr. Nephrol. – 2003. – V. 18. – Pp. 273-275.

21 Gagnadoux M. F. Autosomal dominant polycystic kidney disease /M. F. Gagnadoux, P. Toth-Heyn //ESPN Handbook. – 2002. – V. 4. – Pp. 189-191.

22 Gubler M. Alport syndrome and other familial haematurias /M. Gubler, F. Tcalicova //ESPN Handbook. – 2002. – V. 2. – Pp. 208-212.

23 Hildebrandt F. Juvenile nephronophthisis //Pediatric Nephrology /Ed. By T. M. Barrat, E. D. Avner, W. E. Harmon. – Baltimore: Lippincott Williams&Wilkins, 1999. – 320 p.

24 Kaplan J. M. Mutation in ACTN4, encoding alpha-actinin-4, cause familial focal segmental glomerulosclerosis /J. M. Kaplan, S. H. Kim, K. N. North //Nature Genet. – 2000. – V. 24. – Pp. 251-256.

25 Kashtan C. Chronology of renal scarring in males with Alport syndrome /C. Kashtan, M. Gubler, S. Sisson-Ross //Pediatr. Nephrol. – 1998. – V. 12. – Pp. 269-274.

26 Kestila M. Positionally cloned gene for novel glomerular protein-nephrin is mutation in congenital nephrotic syndrome /M. Kestila, U. Lenkkeri, J. Lamerdin //Mol. Cell. – 1998. – V. 1. – Pp. 573-582.

27 Lahdenkari A.T. Nephrin gene (NPHS1) in patients with minimal change nephrotic syn-

drome (MCNS) /A. T. Lahdenkari, M. Kestila, Ch. Holmberg //Kidney Int. – 2004. – V. 65. – Pp. 1856-1863.

28 Lifton R. P. Molecular Mechanisms of human hypertension /R. P. Lifton, A. Charavi, D. Geller //Cell. – 2001. – V. 104. – Pp. 545-556.

29 Massella L. Epidermal basement membrane alpha-5 (IV) expression in families with Alport syndrome and severity of renal disease /L. Massella, A. Muda, T. Furaggiuna //Kidney Int. – 2003. V. 64. – Pp. 1787-1791.

30 Menlove L., Linkage between Alport syndrome – like hereditary nephritis and X-linked PFLPS /L. Menlove, N. Kirschner, N. Nguen //Cytogenet. Cell Genet. – 1985. – V. 40 (4). – Pp. 697-698.

31 Murcia N. S. The molecular biology of polycystic kidney disease /N. S. Murcia, R. P. Woychik, E. D. Avner //Pediatr. Nephrol. – 1998. – V. 12. – Pp. 721-726.

32 Narita I. Angiotensinogen gene variation and renoprotective efficacy of renin-angiotensin system blockade in IgA-nephropathy /I. Narita, Sh. Goto, N. Saito //Kidney Int. – 2003. – V. 64. – Pp. 1050-1058.

33 Panczyk-Tomaszewska M. Autosomal recessive polycystic kidney disease /M. Panczyk-Tomaszewska, B. Hoppe //ESPN Handbook. – 2002. – V. 2. – Pp. 192-197.

34 Pereira A. C. NPHS2 R229Q functional variant is associated with microalbuminuria in the general population /A. C. Pereira, A. B. Pereira, G. F. Mota //Kidney Int. – 2004. – V. 65. – Pp. 1026-1030.

35 Pollak M. Inherited podocytopathies: FSGS and nephrotic syndrome from a genetic viewpoints //J. Am. Soc. Nephrol. – 2002. – V. 13. – Pp. 3016-3023.

36 Poltavets N. Polymorphisms of genes predisposing to cardiovascular disorders in group of patients with steroid-resistant nephrotic syndrome /N. Poltavets, L. Prichodina, N. //European J. of Human Genetics. – 2005. – V. 13. – Pp. 328.

37 Prichodina L. Genetic markers for progression of steroid-resistant nephrotic syndrome in childhood /L. Prichodina, E. Zakiyazminskaya, N. Poltavets //Nephrology. – 2005. – V. 10. – A246.

38 Staeesen R. S. M235T angiotensinogen gene polymorphism and cardiovascular renal risk /R. S. Staeesen, T. Kuznetsova, J. Wang //J. Hypertens. – 1999. – V. 17. – Pp. 9-17.

39 Tverskaya S. Substitution of alanine 1498 to aspartate in non-domain of L5/VI/ collagen chain associated with adult-onset X-linked Alport syndrome /S. Tverskaya, F. Tsalicova, M.

Ignatova //J. Human Mutation. – 1996. – V. 6 (2). – Pp. 149-150.

40 Vats A. Glomerular structural factors in progression of congenital nephrotic syndrome /A. Vats, B. Costello, M. Mauer //Pediatr. Nephrol. – 2003. – V. 18. – Pp. 234-240.

41 Veltishev Yu. Hereditary nephritis and hypoplasticdysplastic nephropathy: hydroxylysine glycoside excretion and the glomerular basement membranes /Yu. Veltishev, M. Ignatova, A. Ananenko //Int. J. Pediatr. Nephrol. – 1983. – V. 4 (3). – Pp. 149-154.

42 Watanabe D. The left-right determination inversin is a component of node monocilia and 9+0 cilia /D. Watanabe, Y. Saijoh, S. Nakana //Development. – 2003. – V. 130. – Pp. 1725-1734.

43 WT1 and PAX-2 podocyte expression in Denys-Drash syndrome and isolated diffuse mesangial sclerosis /Y. Yang, C. Jeanpierre, G. R. Dressler et al. //Am. J. Pathol. – 1999. – V. 154. – Pp. 181-192.

Поступила 18.01.2016 г.

*Ye. Zh. Zhangozhin*

*GENETICALLY DETERMINED FORMS OF FOCAL SEGMENTAL GLOMERULOSCLEROSIS*

*Children diseases №3 department of Karaganda state medical university*

The literature review presents an analysis of the work to determine the genetic forms of focal segmental glomerulosclerosis. There is a consideration of the following genes participation: ACTN4, COL4A3, COL4A4, COL4A5, COL4A6, NPHS1, NPHS2, CD2AP, WT1 in the development of focal segmental glomerulosclerosis. The information about the history of these genes discovery and the pathophysiologic mechanisms of focal segmental glomerulosclerosis with their participation is provided.

Diagnosis of hereditary forms of the FSGS at any age is possible in most cases, through the clinical and genetic analysis of genealogic tables. The electron-microscopic picture of the renal biopsy gives the validation of the correctness of diagnosis. During the progression of the de novo disease there is a need for genetic research. In most cases, such forms of FSGS are resistant to hormonal and cytostatic therapy, which requires the creation and introduction into clinical practice of genetically engineered drugs.

*Key words:* focal segmental glomerulosclerosis, genetically determined glomerulosclerosis, proteins, nephrotic syndrome, biopsy, steroidresistant, heredity, development mechanism, DNA diagnostics, podo-citopaty

*Е. Ж. Жангожин*

*ФОКАЛДЫ-СЕГМЕНТТІК ГЛОМЕРУЛОСКЛЕРОЗА ГЕНЕТИКАЛЫҚ АНЫҚТАЛҒАН ФОРМАЛАР*

*Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің №3 Балалар аурулары кафедрасы*

Осы әдеби шолуда фокалды-сегменттік гломерулосклерозға генетикалық формаларын анықтау талдау жұмыстары ұсынылады. ACTN4, COL4A3, COL4A4, COL4A5, COL4A6, NPHS1, NPHS2, CD2AP, WT1 гендерінің қатысуы фокалды-сегменттік гломерулосклерозға дамуында қарастырылады. Жоғарыда аталған гендердің ашылу тарихы, патофизиологиялық механизмдерінің фокалды-сегменттік гломерулосклерозға қатысуымен дамуы туралы ақпаратпен қамтамасыз етеді.

Кез келген жастағы ФСГС тұқым қуалайтын формаларының диагностикасы, көп жағдайларда клиникалық генетикалық анализ кезінде мүмкін болады. Диагноз дұрыстығының дәлелін электронды-микроскопиялық бүйрек биопсиясының суреті береді. Әдетте, молекулалық генетикалық зерттеу қажеттілігі de novo ауруы дамығанда туады. Басым көпшілік жағдайларда мұндай ФСГС формалары гормональды және цитостатикалық терапияға резистентті, сондықтан гендік инженерлік препараттарын емдік тәжірибеге құру және енгізуді талап етеді.

*Кілт сөздер:* фокалды-сегменттік гломерулосклероз, генетикалық детерминирленген, ақуыз, нефротикалық синдром, биопсия, стероидрезистентты, тұқым қуалаушылық, даму механизмі, ДНК диагностика, подоцитопатияла

М. Т. Кожамуратов, Л. М. Арапова

### КӨП ДӘРІГЕ ТӨЗІМДІ ТУБЕРКУЛЕЗ АУРУЛАРЫНДАҒЫ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕР

Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, фтизиатрия кафедрасы

Ұсынылып отырған мақалада әлемдегі, Европадағы және Қазақстандағы туберкулез жағдайының эпидемиологиясы қарастырылып, сипатталған. Соңғы мәліметтерге қарағанда әлемде және Қазақстанда туберкулездің сырқаттылығы мен өлім көрсеткіші төмендеген, бірақ туберкулездің көп дәріге төзімді түрлері көбейген. Туберкулез микобактериясының дәріге төзімділік түрлерінің пайда болу себептері, оның ішінде генетика және адамдық фактор тұрғысынан пайда болу себептері сипатталды. Сонымен қатар көп дәріге төзімді туберкулездің клиникалық ағымының ерекшеліктері, қазіргі кездегі диагностикасы және емінің ерекшеліктері қарастырылып, сипатталды. Ұсынылған мақалада қазіргі әдебиеттермен шолу жүргізілді.

*Кілт сөздер:* туберкулез, көп дәріге төзімділік, эпидемиология

Туберкулез ауруы бірнеше ғасырлардан бері бүкіл дүние жүзі бойынша қоғамдық денсаулықсақтаудың маңызды басты мәселелерінің бірі болып келеді. Дүниежүзінде аптасына 30000 адам туберкулез ауруынан көз жұмады. Қазіргі кезде дүниежүзінің 2 миллиардтан астам адамы туберкулезбен инфекцияланған, олар кейін туберкулез ауруын тудырудың негізгі себепкері болып табылады. ДДҰ-ның (Дүниежүзілік Денсаулықсақтау Ұйымының) ақпараттарына қарағанда, туберкулез ауруы 2020 жылға дейін дүние жүзіндегі 10 ауыр жағдайдағы аурудың бірі болып қалмақ, 2012 жылы әлемде 8,6 миллион адам туберкулезбен ауырып, 1,3 миллион адам туберкулезден қайтыс болған [29, 34, 39].

Туберкулез ауруы – жазылатын ауру, бірақ дұрыс ем жүргізілмесе ол екі негізгі туберкулезге қарсы дәрілерге төзімді (изониазид пен рифампицин), көп дәріге төзімді туберкулез дамиды. 2014 жылы бүкіл әлемде тіркелген барлық туберкулездің ішінде 480000 көп дәріге төзімді туберкулез анықталған және 190000 адам көп дәріге төзімді туберкулезден қайтыс болған. 2014 жылы бүкіл әлемде тіркелген барлық 480 000 көп дәріге төзімді туберкулездің жиі анықталғаны тынықмұхит аймағы – 19%. Жалпы алғанда 2014 жылы 111 000 адам көп дәріге төзімді туберкулезбен ем қабылдауды бастаған, яғни 2013 жылғымен салыстырғанда 14%-ға жоғарылаған. Европа елдерінің көп дәріге төзімді туберкулез жиі анықталған Эстония, Литва және Латвия мекелеттерінде 28-37% науқастар емдік курстарынан өткендігін хабарлайды [37, 38].

ДДҰ-ның бағалауы бойынша Дүние жүзінің 50 миллионға жуық адамы ТМБ-ның (туберкулез микобактериясының) мультирезис-

тентті штамдарымен инфекцияланғандығы айтылады, яғни бұл санды 1,7-2 млрд адамның жалпы туберкулезбен таралуын салыстыруға болады [30].

Туберкулездің сырқаттылық көрсеткішінің төмендеу және тұрақтылық кезеңдері әлемде соңғы онжылда барлық жерлерде өзгерістерін көрсетіп отырды, яғни жедел үдемелі және мультирезистентті түрлерінің көбеюімен сипатталады. Ол қазіргі заманымыздың өзекті мәселелерінің бірі болып қалмақ. 21 ғасырдың алғашқы 10 жылдығында көпдәріге төзімді туберкулез дүниежүзінде жыл сайын көбейіп келеді, жыл сайын анықталатын 9 миллион науқастар арасында дәріге төзімділік 5% құрайды, ал бұл көрсеткіштер ТМД (тәуелсіз мемлекеттер достастығы) елдерінде 3-6 есеге көп болып келеді. Алдын ала көрсетілген мәліметтерге сүйенсек, туберкулезбен алғаш анықталғандар бацилла бөлетін науқастардың ішінде 20%-ға жуығы туберкулезге қарсы дәрілерге төзімді болып келеді екен. Әлем бойынша көп дәріге төзімділігі алғаш анықталып тіркелген науқастар Ресейде, (Мурманскіде – 28%), сонымен қатар Қазақстанда – 25%, Молдовада – 25%, Тәжікстанда – 17%, Латвияда – 15%, Эстонияда – 12% болды [9, 10, 23, 31, 32].

ДДҰ-ның ақпараттары бойынша Европа елдерінде туберкулезбен алғаш рет анықталғандар арасында дәріге төзімділік көрсеткіштері Финляндияда – 1%, Голландияда – 0,5% құрады [25, 27].

Қазақстандағы соңғы жылдардағы туберкулездің эпидемиологиялық көрсеткіштердің, яғни сырқаттылықтың, таралулардың төмендеп жақсаруларына қарамастан эпидемиологиялық жағдайлар қиын кезеңді жағдайды кешіп отыр. Сонымен қатар осы кезеңде Қазақстанның кейбір

облыстарында туберкулездің емінің тиімділігінің төмендеуі байқалады. Оның негізгі себептерінің бірі болып туберкулездің құрылымының сырқаттылығындағы дәрілік-төзімділік түрлерінің, әлеуметтік-дезадаптация науқастарының және науқастардың емді жиі бұзушылардың көбеюі болып табылады [26].

ДДҰ-ның есебі бойынша Қазақстан жоғары көрсеткішті көп дәріге төзімді туберкулез науқастары бар әлемнің 27 елі ішіне кіреді. Мұндай көрсеткіш, яғни біріншілік көп дәріге төзімділік Қазақстанда 2012 жылы 20,8% құрады. Бұрын емделіп шыққандар ішіндегі көп дәріге төзімділігі бар туберкулез науқастар 2012 жылы 53,6% құрады. 2013 жылғы қорытындысы бойынша көп дәріге төзімділік науқастарды тіркеудегі саны 8130 адам құрады [21].

Туберкулез ауруының дәріге төзімді түрлерінің сырқаттылығының, өлімінің жалпы аурулар ішінде үлес салмағының жоғарылауына байланысты өзекті мәселелер тудырып, осыған байланысты біздің еліміздегі туберкулездің мультирезистентті түрлерінің таралуына қарсы іс-шаралар жұмыстары күшейіп келеді [17].

Адам өміріне аса қауіп тудыратын дәріге төзімділік антибактериальды ем барысында тоқтамсыз өз көрінісімен көрініп отырады. Әлемнің көп елдерінде және ТМД елдерінде денсаулықсақтау жүйесіндегі басты мәселелерінің бірі көп дәріге төзімді туберкулез науқастарының кеңінен таралуы болып табылады, сондықтан ол сол ауруға қарсы жүргізілетін іс-шара жұмыстарына өз кедергісін тигізіп келеді. [2, 6]. Туберкулез микобактериясында көп дәріге төзімділіктің пайда болу себептері антибактериальды химиотерапияның тәртібінің бұзылыстары, емнің толық аяқталмауы, дәрілік препараттарды уақтылы қабылдамауынан, туберкулезгеқарсы препараттарды қамтамасыз етудің іркілістері болып табылады [6, 7, 14, 22]. Туберкулез микобактериясының дәріге төзімділік штамдарының таралуына қолайлы жағдай жасап тудыратын жағдай дұрыс емес химиотерапиялық ем, айтып өткендей жалпы халық немесе кейбір топтары арасында әлеуметтік және экономикалық жағымсыз жағдайын тудырады. Сонымен қатар тәртібі ассоциальды, яғни өз әлеуметтік жауапкершілігінен айрылғандармен қатар өз денсаулықтарына немқұрайлы қарайтындар да өз үлестерін қосып отырды [3].

Туберкулездің дәріге төзімді микобактериялар түрлері клиникалық және

эпидемиологиялық ықпалымен қатар экономикалық мәні де бар. Мұндай науқастарды емдеу кезінде дәріге сезімталдылығы сақталған туберкулез науқастарын емдеумен салыстырғанда едәуір қымбатқа соғады. Өйткені дәріге төзімділігі сақталған туберкулез науқастарды емдеу кезінде ем нәтижесіне дейінгі уақыт біршама ұзарып, туберкулезгеқарсы дәрілердің шығының көбейтеді. Бұл шығын дәрілерге төленетін қаражат саны едәуір көп сұранысқа әкеліп соғады [12].

Туберкулез микобактериясының дәрілерге төзімділігі қазіргі уақыттағы негізгі дамушы фактор, яғни туберкулездің химиотерапиясының тиімділігін төмендетеді. Оның барлығы негізінен ТМБ-ның негізгі қасиеттеріне байланысты, яғни қоршаған ортаның әртүрлі әсерлерінен өзін-өзі бейімдеу, соның ішінде туберкулезгеқарсы дәрілерге төзімділігін тудыру қасиеті байқалады [18].

Өкпе туберкулезі кезінде тек рифампицинге ғана дәріге төзімділік сирек кездеседі. Өте көп жағдайда рифампицинге төзімділік болуы изониазидке де дәрілік төзімділікке әкеліп соғады, яғни рифампицин MDR (көп дәріге төзімді) маркері болып табылады [36]. Дәріге төзімділік көрсеткіштері туберкулезгеқарсы күрестің Ұлттық бағдарламаны іске асыру мәселелерінің басты бір индикаторы, яғни денсаулықсақтаудың басты бір іске асыру жұмысы болып табылады. Егер туберкулез науқасы бұрын туберкулезгеқарсы дәрілерді қабылдамаған немесе 1 айға дейін қабылдаған болса, олардағы дәріге төзімділіктің дамуы біріншілік дәріге төзімділік деп атайды. Біріншілік дәріге төзімділікті оқып білу, аймақтағы эпидемиологиялық жағдайды болжап, талдау жасауға өз ықпалын тигізеді. Егер туберкулез науқасы туберкулезгеқарсы дәрілерді 1 айдан артық қабылдаған кезеңі болса немесе ауруы қайталанып отырса (бұрын туберкулезбен ауырған), оларды жүре пайда болған немесе екіншілік дәріге төзімділік деп атайды. Яғни оны негізінен екіншілік дәріге төзімділік деп атайды. ТМБ-ның төзімділігінің болуы, яғни аз дегенде изониазид пен рифампицинге бір сәтте төзімді болса, оны мультирезистентті немесе көп дәріге төзімділік (MDR) деп атайды. ТМБ-ның дәріге төзімділігінің алдын ала дамуының себептері микробиологиялық, клиникалық және бағдарламалы-қамтамасыз етуі болып табылады, бұл айтылған феномендердің дамуына негізінен адамдық фактор болып табылады [20].

Микробиологиялық деңгейде қарағанда ТМБ-да дәріге төзімділіктің даму механизмі кездейсоқ гендегі мутациялану болып табылады, онда әртүрлі өзгерістер дамып, дәрілер әсерінен нысана белоктары синтезделіп немесе метоболиттердің гиперпродукциясы жүреді және дәрілерге қарсы тұру күші белсенділігі күшейтеді.

Егер туберкулезге қарсы дәрілерді біріктіріп (комбинация) қолдануға берілсе мутацияның селекция процессі біршама тежеліп, бірақ дәріге төзімді штамдардың селекциялануын толығымен тоқтатып және жоюға әкеліп соқпайды. Дәріге төзімділігі пайда болған бактерия штамдары бұрыңғы дәріге сезімталдылығы бар қалпына келе алмайды, сонымен қатар емді тоқтатқанның өзінде де дәріге төзімділік қасиеті сақталып қалады, оның бәрі дәлелденіп, сипатталған [20].

*M. tuberculosis-тің дәріге төзімділігін генетика және эпидемиология тұрғысынан алғанда аз болса да келесі жағдайды көрсетілген болуы керек: M. tuberculosis-ті басқа көптеген патогенді бактериялармен салыстырып қарағанда геномында тек қана 16S РНК және 23S РНК рибосомаларының генінің бір-бір ғана көшірмелері бар. Мұнда бір мутация геннің төзімділігінің (төзімділік фенотипі) басымдылығына әкеліп соғады. Яғни, мысалы стрептомицин сияқты бұл кезде барлық рибосомалар да белок синтезінің ингибиторларына төзімді болып келеді. Басқа микроорганизмдердегі рибосомалардың гендерінің көптеген көшірмелері төзімділік фенотип мутациясының әр көшірмесінің пайда болуын талап етеді. Кейбір рибосомалардың төзімділік болуына қарамастан ингибиторлардың қатысуымен рибосомалардың төзімділік және сезімталдылық түрлеріне ауысып отыруымен белок синтездері өз жұмысын тоқтатып отырады. Яғни көптеген басқа патогенді микроорганизмдерге қарағанда ТМБ-ның геномында мутациялық өзгерістер төзімділікке жиі шалдықтырып отырады [8, 11].*

Туберкулез кезіндегі дәріге төзімділікті қарастырғанда көбіне малекулярлы даму механизмдеріне көп көңіл бөлінеді. Туберкулезге қарсы дұрыс емес ем және монотерапия салдарынан, яғни ТМБ-ның геномдарының өзгеруіне қарамастан бір немесе бірнеше спонтанды мутациялардың пайда болуымен дәріге төзімділіктің түзілуі жүреді. Бірақ, бұл айтып өткендей табиғи және

жабайы ТМБ-ның мутациялануы туберкулезге қарсы дәрілермен жанасқанға дейін де болуы мүмкін. Бұл айтылған ТМБ-ның табиғи штамдары барлық әлемнің елдерінде бірдей таралуы керек [15].

Қазіргі кезде туберкулез науқастарына дәрілерге төзімділік тестін (ДТТ) қою кенінен өріс алып келе жатыр. 2012 жылғы мәліметке сүйенсек, ДТТ 94,5% жаңа анықталған науқастарға, ал 91% қайта ауырған науқастарға жүргізілген, оның 46,7% әртүрлі дәрілерге төзімділік анықталса, оның ішінде 30,7% көп дәріге төзімділік анықталған. Дәріге төзімді науқастардың ішінде 75,8% нәтижелі ем, 7,7% сәтсіз ем, 5,4% емді бұзғандар және 6,5% өлгендер құрады [16]. Сонымен қатар көп дәріге төзімді туберкулездің көбеюі қазіргі кездегі жоғары әсерлі малекулярлы-генетикалық зерттеулердің (ВАСТЕК MGIT-960, Hain-test, G-Хpert) кең өріс алуымен сипатталады [13].

Қазіргі заманғы туберкулез ауруының химиотерапия емінің тиімділігін арттыру фтизиатрия саласының негізгі бір маңызды приоритетті бағыты болып келеді [24]. Қазіргі уақытта химиотерапияны жүргізу ісі көп дәріге төзімді микобактериялар туғызған туберкулездің өсуімен қиындық туғызып келеді. Бұл әрекет туберкулезге қарсы дәрілердің аздығына байланысты, оларға туберкулез микобактерия төзімділігінің пайда болуына және химиотерапияның тиімділігін төмендетеді [1, 19, 40]. Көп дәріге төзімді туберкулез микобактериясымен жұққан науқастарда туберкулез процессі үдемелі, сирек жағдайда өлімге әкеліп соғады, оның бәрі кеш анықталып, кеш ем тағайындауымен сипатталады [4, 5]. Туберкулездің дәріге төзімділік түрлерін емдеу кезінде емінің тиімділігі төмен болса, ол ұзақ уақытқа дейін бациллабөлгіш болып келеді. Олар қоршаған ортаға және сау адамдарға дәріге төзімді туберкулез микобактерияларын таратуы жоғарылап, туберкулездің дәріге төзімділік науқастардың санын көбейте түседі [28, 33, 35].

Сонымен қорыта келгенде көп дәріге төзімді туберкулездің қазіргі кездегі әлем және Қазақстан деңгейіндегі өзектілігінің өте зор екендігін көреміз. Соған байланысты әлем және Қазақстан деңгейінде жалпы туберкулезге және көп дәріге төзімді туберкулезге қарсы ұлттық бағдарламаларды құрастырып отырғандарын көреміз. Біз мұнда туберкулезге қарсы күресті медицина

қызметкерлерімен қатар басқа сала қызметкерлерінің және жалпы ұлттық, халықтық күресу керектігін көреміз.

### ӘДЕБИЕТ

1 Агзамова Р. А. Проблема лекарственной устойчивости микобактерии туберкулеза в Республике Казахстан // Фтизиопульмонология. – 2005. – №1 (7). – С. 12-16.

2 Васильева И. А. Эффективность комплексного лечения больных туберкулезом с множественной и широкой лекарственной устойчивостью микобактерий /И. А. Васильева, Т. Р. Багдасарян, П. Г. Самойлова //Туберкулез и болезни легких. – 2011. – №4. – С. 81-83.

3 Винокурова М. К. Медико-социальные особенности и результаты лечения впервые выявленных больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью /М. К. Винокурова, С. Н. Кондаков, А. У. Бурнашева // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – М., 2011. – №2 (78). – С. 22-25.

4 Власова Н. А. Результаты лечения 100 больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью, получивших лекарственные препараты по одобрению комитета «Зеленый свет» Всемирной организации здравоохранения в 2005 году, в Архангельской области /Н. А. Власова, Е. И. Никишова, О. М. Миرونюк //Туберкулез и болезни легких. – 2010. – №8. – С. 44-49.

5 Дауров Р. Б. Клинико-рентгенологическая динамика у впервые выявленных больных туберкулезом легких с множественной лекарственной устойчивостью микобактерий при раннем назначении резервной схемы химиотерапии по данным тест-системы «ТБ-Биочип» //Туберкулез и болезни легких. – 2010. – №4 – С. 10-13.

6 Диагностика и лечение туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя: методические материалы к проведению цикла тематического усовершенствования врачей. – М.: Р. Валент, 2012. – 656 с.

7 Дильмагамбетов Д. С. Клиника, диагностика и лечение впервые выявленных больных туберкулезом органов дыхания при наличии первичной лекарственной резистентности микобактерии туберкулеза: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Алматы, 2002. – С. 22 с.

8 Егоров А. М. Некоторые проблемы химиотерапии туберкулеза с учетом новых данных о его возбудителе /А. М. Егоров, Ю. О.Сазыкин //Антибиотики и химиотерапия. – 2000. – Т. 45, №5. – С. 3-5.

9 Ерохин В. В. Современные представления о туберкулезном воспалении /В. В. Ерохин,

З. С Земскова //Пробл. туберкулеза. – 2003. – №3. – С. 11-21.

10 Исмаилов Ш. Ш. Эпидемиологическая оценка больных туберкулезом с лекарственной устойчивостью, зарегистрированных в национальном регистре Республики Казахстан за 2003-2006 гг. /Ш. Ш. Исмаилов, А. С. Турсынбаева, М. М. Аденов //Фтизиопульмонология. – 2007. – №2 (12). – С. 14-17.

11 Коровкин В. С. Молекулярные основы лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза //Мед. новости. – 2003. – №9. – С. 8-13.

12 Ломакин А. В. Оптимизация лекарственной помощи больным лекарственно-устойчивым туберкулезом на основе фармако-экономических и фармако-эпидемиологических исследований: Автореф. дис. ...канд. фарм. наук. – Пятигорск, 2009. – С. 14-22.

13 Маймаков Т. А. Распространенность и динамика заболеваемости лекарственно - устойчивым туберкулезом в Южном Казахстане /Т. А. Маймаков, К. К. Куракбаев, М. А. Булешов //Вестн. КазНМУ. – 2013. – №4. – С. 275-278.

14 Манахина В. С. Организация и лечение больных резистентными формами туберкулеза в Павлодарской области /В. С. Манахина, З. К. Макимова, А. П. Глазунов //I конгр. фтизиатров Казахстана. – Алматы, 2004. – С. 159-160.

15 Марьяндышев А. О. Молекулярные механизмы формирования лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза /А. О. Марьяндышев, О. С. Тунгусова //Пробл. туберкулеза. – 2001. – №6. – С. 48-49.

16 Новая модель программы по адвекции, коммуникации и социальной мобилизации по туберкулезу в Республике Казахстан: Метод. рекомендации. – Алматы, 2014. – С. 70.

17 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 10 марта 2009 года «Об усилении мер по предупреждению формирования резистентных форм туберкулеза».

18 Рудой Н. М. Лекарственная устойчивость микобактерий туберкулеза. – М., 1969. – 287 с.

19 Руководство по контролю над туберкулезом в РК. – Алматы, 2010. – С. 39-57.

20 Руководство по менеджменту случаев туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью в Республике Казахстан. – Алматы, 2009. – 108 с.

21 Руководство по менеджменту случаев туберкулеза с множественной и широкой лекарственной устойчивостью в Республике Ка-

захстан: Метод. рекомендации. – Астана, 2014. – 175 с.

22 Руководство по программному ведению лекарственно-устойчивого туберкулеза. – Женева, 2007. – 174 с.

23 Сахелашвили М. И. Структура и течение химиорезистентного лечения туберкулеза у детей и подростков /М. И. Сахелашвили, Т. М. Балита //Туберкулез и болезни легких. – 2010. – №8. – С. 46.

24 Смаилова Г. А. Полирезистентность у больных туберкулезом легких, пролеченных препаратами резервного ряда /Г. А. Смаилова, Э. А. Берикова, Г. Л. Сагинтаева //Фтизиопульмонология. – 2013. – №1 (22). – С. 26-28.

25 Скворцова Л. А. Туберкулез сегодня: особенности возбудителя, клиника и лечение /Л. А. Скворцова, М. В. Павлова, Н. В. Сапожникова //Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2005. – №11. – С. 69.

26 Статистический обзор по туберкулезу в Республике Казахстан. – Алматы, 2011. – С. 3-10.

27 Eramos E. Sensitive and rapid tuberculosis culture diagnosis with disposable filters replacing the laboratory centrifuge /E. Eramos, M. Siedner, R. H. Gilman //Int. J. of Tuberculosis and pulmonary Disease. – 2008. – V. 12. – P. 87.

28 Espinal M. A. The global situation of MDR-TB //Tuberculosis. – 2003. – V. 83. – Pp. 44-51.

29 European commission. WORLD TUBERCULOSIS DAY 2015: Together we must address the social inequalities that allow Tuberculosis to spread. Statement – 24<sup>th</sup> of March, 2015.

30 Fanner P. Genetics and Tuberculosis /P. Fanner, J. Bayona, M. Bacerra. – NY: John Wiley and Sons, 1998. – Pp. 869-876.

31 Gombos G. The main causes which lead to immediate and belated failure in tuberculosis /G. Gombos, M. Pop //Europ. Resp. J. – 2005. – V. 26. – P. 944.

32 MDR/XDR-TB assessment and monitoring tool. Version 1.0. – USAID, 2009. – Pp. 16-19.

33 Mokrousov I. Treatment of drug-resistant tuberculosis /I. Mokrousov, T. Otten, A. Vyazovaya //Eur. J. Clin. Mikrobiol. Infect. Dis. – 2003. – V. 22. – Pp. 342-348.

34 National action plan for combating multidrug-resistant tuberculosis. The White House. – Washington, 2015. – 3-4 p.

35 Pai M. Systematic Review: T-Cell-Based Assays for the Diagnosis of Latent Tuberculosis Infection: An Update /M. Pai, A. Zwerling, D.

Menzies //Annals. Internal. Medicine. – 2008. – No. 3. – P. 149.

36 Rattan A. Multidrug-resistant Mycobacterium tuberculosis: molecular perspectives /A. Rattan, A. Kalia, N. Ahmad //Emerg. Infect. Dis. – 1998. – V. 4 (2). – Pp. 195-209.

37 World Health Organization. Global tuberculosis report. – Geneva, 2013. – 16 p.

38 World Health Organization. Global tuberculosis report. – Geneva, 2014. – 12 p.

39 World Health Organization. Global tuberculosis report. – Geneva, 2015. – Pp. 1-2.

40 Zhang Y., Yew W.W. Mechanisms of development of drug resistance in Mycobacterium tuberculosis /Y. Zhang, W. W. Yew //Tuberculosis and pulmonary diseases. – 2011 – V. 1. – Pp. 7-19.

### REFERENCES

1 Agzamova R. A. The problem of drug resistance of Mycobacterium tuberculosis in the Republic of Kazakhstan //Phtisiopulmonology. – 2005. – No. 1 (7). – Pp. 12-16. (in Russian)

2 Vasileva I. A. Efficacy of complex treatment of tuberculosis patients with multi-drug and wide Mycobacterium resistance /I. A. Vasileva, T. P. Bagdasaryan, P. G. Samoylova //Tuberculosis and pulmonary diseases. – 2011. – No. 4. – Pp. 81-83. (in Russian)

3 Vinokurova M. K. Medical and social characteristics of treatment outcomes of new tuberculosis cases with multidrug-resistance /M. K. Vinokurova, S. N. Kondakov, A. U. Burnasheva //Bul. ESSC SD RAMS. – M. 2011. – No. 2 (78). – Pp. 22-25. (in Russian)

4 Vlasova N. A. Results of treatment of 100 patients with multidrug resistance who received drugs by approval of the committee "Green light" by the World Health Organization in 2005, in the Arkhangelsk Region /N. A. Vlasova, Ye. I. Niskishova, O. M. Mironyuk //Tuberculosis and pulmonary diseases. – 2010. – No. 8. – Pp. 44-49. (in Russian)

5 Daurov R. B. Clinical and radiographic dynamics in newly diagnosed patients with pulmonary tuberculosis with Mycobacterium multidrug resistance for early appointment of reserve regimens according to the test system «TB-Biochip» //Tuberculosis and pulmonary diseases. – 2010. – No. 4 – Pp. 10-13. (in Russian)

6 Diagnostics and treatment of tuberculosis with multidrug resistance of causative agent: training materials to conduct a cycle of thematic improvement of doctors. – M.: R. Valent, 2012. – 656 p. (in Russian)

7 Dilmagambetov D. S. Clinic, diagnostics and treatment of patients with newly diagnosed

pulmonary tuberculosis in the presence of primary drug resistance of Mycobacterium tuberculosis: Author's abstract ... cand. of med. sciences. – Almaty, 2002. – Pp. 22. (in Russian)

8 Egorov A. M. Some problems of tuberculosis chemotherapy in view of new data about its causative agent /A. M. Egorov, Yu. O. Sazykin // Antibiotics and chemotherapy. – 2000. – V. 45, No. 5. – Pp. 3-5. (in Russian)

9 Erokhin V. V. Modern conceptions of tuberculosis inflammation /V. V. Erokhin, Z. S. Zemskova //Probl. of tuberculosis. – 2003. – No. 3. – Pp. 11-21. (in Russian)

10 Ismailov Sh. Sh. Epidemiological evaluation of patients with drug-resistant tuberculosis registered in the national register of the Republic of Kazakhstan for 2003-2006. /Sh. Sh. Ismailov, A. S. Tursynbayeva, M. M. Adenov //Phtisiopulmonology. – 2007. – No. 2 (12). – Pp. 14-17. (in Russian)

11 Korovkin V. S. Molecular basis of drug resistance of Mycobacterium tuberculosis //Med. news. – 2003. – No. 9. – Pp. 8-13. (in Russian)

12 Lomakin A. V. Optimization of pharmaceutical care to tuberculosis drug-resistant patients based on pharmacological, economic and epidemiological studies: Author's abstract ... cand. of pharm. sciences. – Pyatigorsk, 2009. – Pp. 14-22. (in Russian)

13 Maymakov T. A. Prevalence and dynamics of the incidence of drug resistant tuberculosis in South Kazakhstan /T. A. Maymakov, K. K. Kurakbayev, M. A. Buleshov //Herald of KazNMU. – 2013. – No. 4. – Pp. 275-278. (in Russian)

14 Manakhina V. S. Organization and treatment of patients by resistant forms of tuberculosis in Pavlodar region /V. S. Manakhina, Z. K. Makimova, A. P. Glazunov //the I congress of phthisiologists of Kazakhstan. – Almaty, 2004. – Pp. 159-160. (in Russian)

15 Maryandyshev A. O. Molecular mechanisms formation of drug resistance of mycobacteria of tuberculosis /A. O. Maryandyshev, O. S. Tungusova //Probl. of tuberculosis. – 2001. – No. 6. – Pp. 48-49. (in Russian)

16 A new model of program for advection, communication and social mobilization on tuberculosis in the Republic of Kazakhstan: Method. recommendations. – Almaty, 2014. – P. 70. (in Russian)

17 Order of the Minister of Health of the Republic of Kazakhstan from 10 March 2009 «About strengthening measures to prevent the formation of resistant forms of tuberculosis» (in Russian)

18 Rudoi N. M. Drug resistance of tuberculosis Mycobacterium. – M., 1969. – 287 p. (in Russian)

19 Guidelines for the control over tuberculosis in the Republic of Kazakhstan. – Almaty, 2010. – Pp. 39-57. (in Russian)

20 Guidelines for the management of cases of tuberculosis with multidrug resistance in the Republic of Kazakhstan. – Almaty, 2009. – 108 p. (in Russian)

21 Guidelines for the management of cases of tuberculosis with wide multidrug resistance in the Republic of Kazakhstan: Method. recommendations. – Astana, 2014. – 175 p. (in Russian)

22 Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis. – Geneva, 2007. – 174 p. (in Russian)

23 Sakhelashvili M. I. Structure and flow for chemoresistant tuberculosis treatment in children and adolescents /M. I. Sakhelashvili, T. M. Balita //Tuberculosis and pulmonary diseases. – 2010. – No. 8. – P. 46. (in Russian)

24 Smailova G. A. Polyresistance in patients with pulmonary tuberculosis treated with second-line drugs /G. A. Smailova, E. A. Berikova, G. L. Sagintaeva //Phthisiopulmonology. – 2013. – No. 1 (22). – Pp. 26-28. (in Russian)

25 Skvortsova L. A. Today's tuberculosis: characteristics of the causative agent, clinic and treatment /L. A. Skvortsova, M. V. Pavlova, N. V. Sapozhnikova //Problems of tuberculosis and pulmonary diseases. – 2005. – No. 11. – P. 69. (in Russian)

26 Statistical review of tuberculosis in the Republic of Kazakhstan. – Almaty, 2011. – Pp. 3-10. (in Russian)

27 Eramos E. Sensitive and rapid tuberculosis culture diagnosis with disposable filters replacing the laboratory centrifuge /E. Eramos, M. Siedner, R. H. Gilman //Int. J. of Tuberculosis and pulmonary Disease. – 2008. – V. 12. – P. 87.

28 Espinal M. A. The global situation of MDR-TB //Tuberculosis. – 2003. – V. 83. – Pp. 44-51.

29 European commission. WORLD TUBERCULOSIS DAY 2015: Together we must address the social inequalities that allow Tuberculosis to spread. Statement – 24 march 2015.

30 Fanner P. Genetics and Tuberculosis /P. Fanner, J. Bayona, M. Bacerra. – NY: John Wiley and Sons, 1998. – Pp. 869-876.

31 Gombos G. The main causes which lead to immediate and belated failure in tuberculosis /G. Gombos, M. Pop //Europ. Resp. J. – 2005. – V. 26. – P. 944.

32 MDR/XDR-TB assessment and monitoring tool. Version 1.0. – USAID, 2009. – Pp. 16-19.

## Обзоры литературы

---

33 Mokrousov I. Treatment of drug-resistant tuberculosis /I. Mokrousov, T. Otten, A. Vyazovaya //Eur. J. Clin. Mikrobiol. Infect. Dis. – 2003. – V. 22. – Pp. 342-348.

34 National action plan for combating multidrug-resistant tuberculosis. The White House. – Washington, 2015. – 3-4 p.

35 Pai M. Systematic Review: T-Cell-Based Assays for the Diagnosis of Latent Tuberculosis Infection: An Update /M. Pai, A. Zwerling, D. Menzies //Annals. Internal. Medicine. – 2008. – No. 3. – P. 149.

36 Rattan A. Multidrug-resistant Mycobacterium tuberculosis: molecular perspectives /A.

Rattan, A. Kalia, N. Ahmad //Emerg. Infect. Dis. – 1998. – V. 4 (2). – Pp. 195-209.

37 World Health Organization. Global tuberculosis report. – Geneva, 2013. – 16 p.

38 World Health Organization. Global tuberculosis report. – Geneva, 2014. – 12 p.

39 World Health Organization. Global tuberculosis report. – Geneva, 2015. – Pp. 1-2.

40 Zhang Y., Yew W.W. Mechanisms of development of drug resistance in Mycobacterium tuberculosis /Y. Zhang, W. W. Yew //Tuberculosis and pulmonary diseases. – 2011 – V. 1. – Pp. 7-19.

Поступила 14.03.2016 г.

*M. T. Kozhamuratov, L. M. Arapova*

*ACTUAL PROBLEMS IN TUBERCULOSIS WITH MULTIDRUG RESISTANCE*

*Department of phthisiology of Karaganda state medical university*

In the article there are the analysis and the characteristic of an epidemiological situation on tuberculosis in the world, Europe and Kazakhstan. According to the latest data indicators of incidence and mortality from tuberculosis decrease in the world and in Kazakhstan, but the tendency of growth of tuberculosis with multidrug-resistance is noted.

The development of drug resistance form of tuberculosis, according to researches is explained by genetic signs and a human factor. This article also characterized clinical course, modern methods of diagnostics and tuberculosis treatment peculiarities with multidrug-resistance.

*Key words:* tuberculosis, multidrug-resistant, epidemiology.

*M. T. Кожамуратов, Л. М. Арапова*

*АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ*

*Кафедра фтизиатрии Карагандинского государственного медицинского университета*

В работе проведен анализ и дана характеристика эпидемиологической ситуации по туберкулезу в мире, Европе и в Казахстане. Согласно последним данным, показатели заболеваемости и смертности от туберкулеза снижаются в мире и в Казахстане, но отмечается тенденция роста заболеваемости туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью. Развитие лекарственно-устойчивой формы туберкулеза, согласно исследованиям, объясняется генетическими признаками и человеческим фактором. Также в статье охарактеризованы клиническое течение, современные методы диагностики и особенности лечения при туберкулезе с множественной лекарственной устойчивостью.

*Ключевые слова:* туберкулез, множественная лекарственная устойчивость, эпидемиология

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

УДК 616.311-08

И. К. Смагулова, К. М. Смагулов

## МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ТКАНЕЙ ОРГАНОВ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НЕСЪЕМНЫХ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

Кафедра хирургических болезней №2 и патологической анатомии  
Карагандинского государственного медицинского университета

В статье рассматриваются вопросы влияния несъемных ортопедических конструкций на состояние тканей полости рта. Освещены вопросы современных методов протезирования с опорой на импланты. Проведен анализ наиболее часто встречающихся ошибок и осложнений при протезировании с применением несъемных конструкций. Малоизученной остается оценка физико-технических свойств металлокерамических конструкций. Чтобы исключить сколы керамики, антагонизирующие протезы не доводят до контакта, что может привести в деформации. Таким образом, вопрос влияния несъемных протезов на клинико-морфологическое состояние при отсутствии тканей пародонта остается не изучен.

*Ключевые слова:* металлокерамика, несъемные протезы, пародонт, протезирование, импланты

Вопросы морфофункционального состояния органов полости рта при применении несъемных ортопедических конструкций и их влияние на ткани ротовой полости остаются мало изученными и являются актуальной проблемой в ортопедической стоматологии.

Как известно, частичная потеря зубов является одной из распространенных форм дефектов зубных рядов, в связи с чем восстановление целостности зубного ряда проводится при помощи различных конструкций. Для протезирования пациенты все чаще выбирают металлокерамические протезы, обладающие рядом преимуществ перед другими известными видами зубных протезов. Положительными свойствами металлокерамических протезов являются прочность, долговечность, эстетичность, доступность для пациента, гигиеничность, на поверхности керамики не образуется зубного налета.

К. Ю. Обидный и О. А. Коршунова [26] рассмотрели влияние материала ортопедической конструкции на биологическое состояние полости рта. Исследователями было выявлено, что, по сравнению с другими видами зубных протезов, металлокерамические конструкции не нарушают биологическое состояние полости рта и не способствуют появлению осложнений воспалительного характера, вызванных обилием патогенной микрофлоры.

Однако наряду с достоинствами имеются и недостатки металлокерамических конструкций. Так, металл может вызывать аллергическую реакцию в органах ротовой полости у пациентов, что требует коррекции и профилактики таких состояний. В. В. Намханов и Б. Ж. А. Будаев [24] исследовали этот вопрос в

своей работе «Особенности влияния материалов зубных протезов на органы полости рта» и предложили метод коррекции и профилактики таких состояний. Метаболические и структурные нарушения приводят к дефициту глутатиона в организме больного, что диктует необходимость введения препаратов, стимулирующих биосинтез указанного трипептида. Назначение больному ацетилцистеина (600 мг 1 раз в сут в течение 3 нед.) способствует не только исчезновению симптомов непереносимости к металлическим несъемным мостовидным протезам, но и восстановлению эффективности антиоксидантной системы: нормализации содержания глутатиона, диеновых конъюгатов, активности глутатионредуктазы и глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы в эритроцитах, молочной и мочевой кислот в плазме крови. Высокая эффективность, слабый побочный эффект, простота применения и доступность ацетилцистеина позволяют рекомендовать его не только для коррекции уже развившейся патологии, но и для ее профилактики.

По данным литературы, широко изучены процессы, которые возникают при чрезмерном погружении края искусственных коронок в десневую борозду [10]. Клинические и гистологические исследования, проведенные А. Б. Серовым после протезирования, показали, что воспаление десневого края возникает там, где определяется поддесневое расположение края реставрации, независимо от конструкции и используемого стоматологического материала [26, 27, 28]. Т. С. Алыбеков уделил большое внимание состоянию краевого пародонта при протезировании несъемными конструкциями [1]. Низкая опорная коронка мостовидного

протеза изменяет картину распределения изгибающих моментов и соответственно НДС в сечениях протеза, увеличиваясь более чем на 10%. Малые значения критерия жесткости конструкции могут явиться причиной существенных напряжений в промежуточной части протеза, опорных коронках и, как следствие, нарушения фиксации при различной высоте опорных элементов [2, 6, 17].

Применение несъемных мостовидных ортопедических конструкций воспринимается пациентами положительно. Пациенты обращают внимание на повышение уровня субъективного комфорта после изготовления несъемных конструкций протезов, речевая и эстетическая адаптация завершается преимущественно в короткие сроки. Пациенты адаптируются к жевательной функции в короткие сроки, жевательная нагрузка на опорные зубы распределяется равномерно, что позволяет избежать формирования условного рефлекса привычной стороны жевания. Болевые ощущения в области периодонта опорных зубов после протезирования не выражены, что обусловлено наличием физиологической передачи нагрузок во время функции [6, 27, 30, 31, 32, 39].

Анализируя конструктивные особенности протезов при низкой клинической коронке зуба, в том числе у молодых людей, авторы указывают на предпочтение цельнолитых коронок, что позволит сделать препарирование более щадящим [6, 13, 33, 34, 36, 40, 41].

Ошибки зубного техника наблюдаются при моделировании зубов под коронки. Самая частая ошибка – моделирование высоких бугров на жевательной поверхности премоляров и моляров [37]. При недостаточном сошлифовывании твердых тканей с окклюзионной поверхности зуба искусственная коронка будет завывать прикус и вызывать перегрузку пародонта, что приводит к травматическому периодонтиту. При сравнении двух технологий изготовления несъемных протезов определено, что конструкции, изготовленные по традиционным методикам, имеют значительно больше осложнений в отличие от современных цельнолитых и металлокерамических конструкций. В настоящее время из-за более высокой доступности в стоматологической практике широко используются штампованно-паянные конструкции. Часто штампованно-паянные протезы приводят к негативным для пациента последствиям, проявляющимся в виде кариеса и его осложнений и заболеваний краевого пародонта. Также при помощи штампованных коронок невозможно восстановить окклюзию и воссоздать такие

параметры эстетики, как цвет и форма естественных зубов. Все эти данные указывают на явные преимущества металлокерамических и цельнолитых конструкций. Вышеперечисленные осложнения у пациентов, протезированных несъемными конструкциями, являются веской причиной для наблюдения за ними не реже одного раза в год.

Анализ отдаленных результатов протезирования показывает, что нарушение фиксации несъемных конструкций наблюдается в 38% случаев [22]. Проведен анализ ошибок и осложнений при протезировании с применением несъемных конструкций. На основании клинического исследования, результатов рентгенологической и лабораторной диагностики и по данным контроля качества этапов лечения выявлены ошибки и осложнения, чаще всего встречающиеся при протезировании несъемными конструкциями.

### ***Ошибки на этапе подготовки к протезированию:***

- нарушение принципов и качества эндодонтического лечения опорных зубов;
- несоответствие выбранного метода лечения установленному диагнозу;
- травма сосудисто-нервного пучка при механической обработке опорного зуба (перегрев зуба, препарирование без водного охлаждения);
- депульпирование опорного зуба без показаний;
- перфорация корневого канала при подготовке корневого канала под вкладку;
- повреждение маргинальной десны;
- препарирование зуба без уступа;
- излишняя конусность опорного зуба;
- отсутствие временных конструкций;
- ошибки при регистрации прикуса.

### ***Ошибки на этапе снятия слепков:***

- использование альгинатной слепочной массы для основного слепка;
- неточность слепков;
- разрыв между базисным и корригирующим слоями;
- сдвиг слепка в момент наложения;
- снятие слепка без предварительного использования ретракционной нити;
- отрыв слепка от ложки.

### ***Ошибки на этапе проверки протеза в полости рта:***

- чрезмерная обработка каркаса во время проверки;
- обработка металлокерамики на высоких скоростях;
- нарушение формы, цвета, размера коронки.

**Ошибки при фиксации протеза:**

- неправильный выбор фиксирующего материала;
- нарушение инструкции при работе с фиксирующими материалами;
- неравномерная компрессия протеза при фиксации.

**Ошибки, выявленные на этапах протезирования, повлекшие за собой ряд осложнений:**

- расцементировка протезов;
- сколы керамики;
- гингивит в области опорных зубов;
- травматический парадонтит;
- травматический пульпит/периодонтит;
- рецессия десны;
- изменение цвета десны вокруг коронки;
- вторичный кариес;
- разрушение культи опорного зуба под коронкой;
- дисфункции височно-нижнечелюстного сустава;
- болевые ощущения в области промежуточной части протеза;
- аллергический стоматит;
- гальванизм.

Таким образом, авторами была изучена прямая взаимосвязь между возникновением различных осложнений и нарушением клинико-лабораторного протокола изготовления протезов [7, 8, 12, 18, 21, 29, 35].

Глубоко изучены вопросы функционального состояния жевательных мышц и отдельных факторов местного иммунитета полости рта при использовании несъемных протезов [15]. Изучены прочностные параметры временных полимерных протезов с опорой на зубные имплантаты [3].

Преимущества и недостатки металлокерамических конструкций зубных протезов при фиксации на внутрикостные имплантаты были рассмотрены С. Н. Белым. Для повышения качества ортопедического лечения им предложено компьютеризованное фрезерование протезов. За счет компьютерного фрезерования устраняется этап воскового моделирования и литья, что приводит к точному краевому прилеганию коронок к опорным зубам или абатментам имплантатов [4, 5, 9, 11, 14, 16, 19, 20, 23, 25, 37, 39].

Наибольшее развитие в стоматологии получило CAD/CAM изготовление каркасов из керамических материалов для безметалловых протезов, что позволило расширить их применение в мостовидных протезах в боковых отделах зубного ряда. Но существует проблема

прочности безметалловых мостовидных протезов, а также абатментов из оксида циркония при необходимости использования имплантатов в качестве опоры [5, 38].

При анализе доступной литературы выявлено, что основное внимание исследователей занимают проблемы, выявленные на этапах протезирования, такие как механическое повреждение околозубных тканей, нарушение протокола изготовления и наложение протеза, токсические свойства применяемых материалов.

Следует отметить, что малоизученной остается оценка физико-технических свойств металлокерамических конструкций, таких как влияние твердости материала протезов на ткани пародонта и на окружающие ткани органов ротовой полости. При этом необходимо учитывать ряд положений, чтобы исключить отрицательные явления материалов, возникающие из-за несовершенства физических свойств, используемых в практике ортопедической стоматологии. В большинстве случаев врач вынужден не доводить до плотного контакта антагонизирующие металлокерамические протезы, чтобы исключить сколы керамики. В перспективе это может стать причиной деформации окклюзионной плоскости за счет дентоальвеолярного удлинения.

В доступной литературе не обнаружено материалов, посвященных изучению влияния физических факторов металлокерамических конструкций на органы полости рта и ее морфологические изменения. Особую актуальность данное исследование представляет при восстановлении целостности зубного ряда с помощью имплантатов, когда нет буферной амортизирующей способности из-за отсутствия тканей пародонта. Реальное представление характера клинко-морфологических изменений при отсутствии тканей пародонта является актуальной задачей, новой и приоритетной для Казахстана.

Таким образом, недостаточная изученность клинко-морфологических особенностей тканей полости рта при металлокерамических протезах, их практическая значимость для ортопедической стоматологии свидетельствуют об актуальности данной проблемы и необходимости дальнейшего ее исследования с целью коррекции протокола ортопедического стоматологического лечения с опорой на имплантаты.

**ЛИТЕРАТУРА**

- 1 Алыбеков Т. С. Состояние краевого пародонта при протезировании несъемными конструкциями // Вестник Южно-Казахстанской государственной медицинской академии. – 2011. – №4. – С. 221-224.

2 Арутюнов С. Д. Оценка качества краевого прилегания несъемной конструкции зубного протеза /С. Д. Арутюнов, А. В. Бейтан, А. А. Геворкян //Институт стоматологии. – 2006. – №4. – С. 42-44.

3 Арутюнов С. Д. Оптимизация протезирования при комбинации временной и двухэтапной дентальной имплантации /С. Д. Арутюнов, И. Ю. Лебеденко, А. А. Перевезенцева //Стоматология. – 2013. – №3. – С. 21-24.

4 Афанасьев В. В. Хирургическая стоматология: Учеб. пособие. – М., 2011. – 234 с.

5 Белый С. Н. Преимущества и недостатки металлокерамических конструкции зубных протезов при фиксации на внутрикостные имплантаты //Стоматологическая наука и практика. – 2014. – №4 (4). – С. 29-34.

6 Верстаков Д. В. Клинико-экспериментальное обоснование ортопедического лечения пациентов при низкой коронке опорных зубов. – М., 2015. – С. 103-105

7 Гажва С. И. Анализ ошибок и осложнений при протезировании с применением несъемных ортопедических конструкций /С. И. Гажва, Г. А. Пашинян, О. А. Алешина //Стоматология. – 2010. – №2. – С. 62-64.

8 Гринин В. М. Анализ обращаемости пациентов в платные стоматологические учреждения и оценка качества работы врачей /В. М. Гринин, В. Т. Караханян, Ю. М. Максимовский //Стоматология. – 2003. – №5. – С. 64-66.

9 Данилина Т. Ф. Способ диагностики непереносимости ортопедических конструкций в полости рта /Т. Ф. Данилина, Д. В. Михальченко, А. В. Жидовинов //Современные наукоемкие технологии. – 2013. – №1. – С. 46-48.

10 Жулев Е. Н. Влияние искусственных коронок на состояние краевого пародонта /Е. Н. Жулев, А. Б. Серов //Стоматология. – 2010. – №2. – С. 62-64.

11 Жусев А. И. Дентальная имплантация. Критерии успеха /А. И. Жусев, А. И. Ремов. – М., 2004. – 184 с.

12 Ирошникова Е. С. Факторы, влияющие на эффективность ортопедического лечения больных /Е. С. Ирошникова, Т. П. Тимофеева-Кольцова, Е. А. Хромченкова //Клин. стоматология. – 2005. – №3. – С. 34-35.

13 Каламкаргов Х. А. Ортопедическое лечение с применением металлокерамических протезов. – М.: Медиа Сфера, 1996. – 175 с.

14 Кищенко М. А. Одноэтапная имплантация и немедленная нагрузка при использовании имплантатов системы «Витаплант» //Стоматолог. – 2006. – №5. – С. 15-17.

15 Кочубейник А. В. Функциональное состояние жевательных мышц и отдельных

факторов местного иммунитета полости рта при пользовании несъемными протезами //Стоматология. – 2010. – №2. – С. 62-64.

16 Кулаков А. А. Оценка эффективности использования различных типов имплантатов /А. А. Кулаков, Ф. Ф. Лосев, Т. К. Хамраев //Стоматология. – 1999. – №3. – С. 30-32.

17 Лебеденко И. Ю. Ортопедическое лечение патологии твердых тканей зубов и зубных рядов с применением нового поколения стоматологических материалов и технологий: Автореф. дис. ...д-ра мед. наук. – М., 1995. – 35 с.

18 Маженова А. М. Факторы, влияющие на эффективность при протезировании с применением несъемных ортопедических конструкций //Медицина. – 2011. – №1. – С. 55-57.

19 Макарьевский И. Г. Особенности ортопедического лечения при использовании дентальных имплантатов //Клин. имплантология и стоматология. – 2002. – №3-4. – С. 17-25.

20 Макарьевский И. Г. Стабилизация мостовидных протезов при имплантации двусторонних концевых дефектов зубного ряда (клинические наблюдения) //Клиническая имплантология и стоматология. – 2002. – №1-2. – С. 36-38.

21 Малый А. Ю. Дискуссионные аспекты препарирования опорных зубов //Одонтопрепарирование. – М., 2003. – С. 43-46.

22 Маркин В. А. Прогнозирование и профилактика осложнений при протезировании металлокерамическими конструкциями зубных протезов /В. А. Маркин, С. Д. Арутюнов, Е. Н. Чумаченко //Рос. стом. журн. – 2003. – №3. – С. 22-26.

23 Мирюков В. В. Литье и фрезерование металлических каркасов несъемных протезов на дентальных имплантатах (экспериментально-клиническое исследование): Автореф. дис. ...канд. мед. наук. – М., 2012. – 24 с.

24 Намханов В. В. Особенности влияние материалов зубных протезов на органы полости рта /В. В. Намханов, Б-Ж. А. Булаев //Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2009. – №2 (66). – С. 67-70.

25 Никольский В. Ю. Ортопедическое лечение больных после ранней дентальной имплантации //Стоматология. – 2004. – №4. – С. 61-64.

26 Обидный К. Ю. Влияние материала ортопедической конструкции на биологическое состояние полости рта /К. Ю. Обидный, О. А. Коршунова //Современные наукоемкие технологии. – 2010. – №11. – С. 99-100.

27 Правдивцев В. А. Патологические процессы, инициированные металлокерамиче-

скими протезами /В. А. Правдивцев, В. Р. Шашмурина, С. К. Кириллов //Рос. стом. журн. – 2013. – №3. – С. 30-34.

28 Розов Р. А. Клинический анализ отдаленных результатов протезирования керамических и металлокерамических ортопедических конструкций: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. – М., 2009. – 22 с.

29 Ряховский А. Н. Значение качества прилегания цельнолитых коронок к культе зуба в профилактике осложнений при ортопедическом лечении /А. Н. Ряховский, В. В. Воронков //Стоматология. – 2000. – №5. – С. 48-51.

30 Ряховский А. Н. Обзор методов препарирования зубов под металлокерамические коронки /А. Н. Ряховский, М. М. Уханов, А. А. Карапетян, К. В. Алейников //Панорама ортопедической стоматологии. – 2008. – №4. – С. 3-13.

31 Семенюк В. М. Анализ осложнений, клинических и технологических ошибок при лечении дефектов зубов и зубных рядов несъемными протезами //Актуальные вопросы стоматологии. – М., 2000. – С. 230-233.

32 Серов А. Б. Разработка методов профилактики развития хронических локализованных парадонтитов при протезировании несъемными протезами: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. – Н. Новгород, 2009. – 20 с.

33 Трезубов В. Н. Стоматология /В. Н. Трезубов, С. Д. Арутюнов. – М.: Медицинская книга, 2003. – 576 с.

34 Трезубов В. Н. Ортопедическое лечение с применением металлокерамических зубных протезов /В. Н. Трезубов, В. С. Емгахов, О. Н. Сапронова. – М., 2007. – 200 с.

35 Трезубов В. Н. Ортопедическая стоматология: технология лечебных и профилактических аппаратов /В. Н. Трезубов, Л. М. Мишнев, Н. Ю. Незнанов. – СПб: СпецЛит, 2003. – 368 с.

36 Халитова И. Н. Ортопедическое лечение пациентов несъемными протезами при низкой клинической коронке зуба: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. – М., 2004. – 24 с.

37 Цимбалистов А. В. Осложнения при протезировании несъемными зубными протезами /А. В. Цимбалистов, Ю. Г. Голинский, И. В. Жданюк. – М., 2008. – С. 21-23.

38 Anders O. A 3-year retrospective and clinical follow-up study of zirconia single crowns performed in a private practice /O. Anders, M. L. Kihl, G. E. Carlsson //Journal of dentistry. – 2009. – No. 37. – Pp. 731-736.

39 Devangkumar R. P. BDS, MJDF RCS (Eng), MSc Cons Dent, Tim O'Brien, BDS, M Clin Dent, Aviva Petrie, MSc, PhD, & Haralampos

Petridis, DDS, MSc, PhD /A Systematic Review of Outcome Measurements and Quality of Studies Evaluating Fixed Tooth-Supported Restorations // Journal of Prosthodontics. – 2014. – V. 23. – Pp. 421-433.

40 Dumbrigue H. B. Influence of remaining coronal tooth structure location on the fracture resistance of restored endodontically treated anterior teeth // J. Prosthet. Dent. – 2006. – V. 95, No. 4. – Pp. 290-296.

41 Durham T. M. Rapidforcederuption: A case report and review offered eruption techniques /T. M. Durham, T. Goddard, S. Morrison // Gen. Dent. – 2004. – V. 52, No. 2. – Pp. 167-176.

#### REFERENCES

1 Alybekov T. S. State of the marginal periodontium when doing the denture treatment by permanent denture //Herald of South Kazakhstan state medical academy. – 2011. – No. 4. – Pp. 221-224. (in Russian)

2 Arutyunov S. D. Quality assessment of marginal seal of dental prosthesis permanent denture /S. D. Arutyunov, A. V. Beitan, A. A. Gevorkyan //Institute of dentistry. – 2006. – No. 4. – Pp. 42-44. (in Russian)

3 Arutyunov S. D. Optimization of denture treatment with a combination of temporary and two-stage dental implantation /S. D. Arutyunov, I. Yu. Lebedenko, A. A. Perevezentseva // Dentistry. – 2013. – No. 3. – Pp. 21-24. (in Russian)

4 Afanasev V. V. Dental surgery: Learning guide. – М., 2011. – 234 p.

5 Belyi S. N. Advantages and disadvantages of metal-ceramic constructions of dental prosthesis when fixing on endosteal implants // Dental science and practice. – 2014. – No. 4 (4). – Pp. 29-34. (in Russian)

6 Verstakov D. V. Clinical and experimental study of orthopedic treatment of patients with low prosthetic crown of abutment teeth. – М., 2015. – Pp. 103-105. (in Russian)

7 Gazhva S. I. Analysis of errors and complications in denture treatment using the permanent orthopedic denture /S. I. Gazhva, G. A. Pashinyan, O. A. Aleshina //Dentistry. – 2010. – No. 2. – Pp. 62-64. (in Russian)

8 Grinin V. M. Analysis of incidence of outpatient visits to the paid dental institutions and evaluation of the quality of doctors' work /V. M. Grinin, V. T. Karakhanyan, Yu. M. Maksimovskii // Dentistry. – 2003. – №5. – Pp. 64-66. (in Russian)

9 Danilina T. F. The method of diagnosing of intolerance orthopedic structures in oral cavity /T. F. Danilina, D. V. Mikhalchenko, A. V. Zhi-

- dovinov //Modern high technologies. – 2013. – No. 1. – Pp. 46-48. (in Russian)
- 10 Zhulev Ye. N. Impact of artificial prosthetic crowns on the status of marginal periodontitis /Ye. N. Zhulev, A. B. Serov //Dentistry. – 2010. – No. 2. – Pp. 62-64. (in Russian)
- 11 Zhusev A. I. Dental implantation. Criteria of success /A. I. Zhusev, A. I. Remov. – M., 2004. – 184 p. (in Russian)
- 12 Iroshnikova Ye. S. Factors affecting on the efficiency of orthopedic treatment of patients /Ye. S. Iroshnikova, T. P. Timofeeva-Koltsova, Ye. A. Hromchenkova //Clinical dentistry. – 2005. – No. 3. – Pp. 34-35. (in Russian)
- 13 Kalamkarov Kh. A. Orthopedic treatment with the use of metal-ceramic prostheses. – M.: Media Sphere, 1996. – 175 p. (in Russian)
- 14 Kishchenko M. A. Single-stage implantation and immediate loading using implants of «Vitaplant» system //Dentist. – 2006. – No. 5. – Pp. 15-17. (in Russian)
- 15 Kochubeinik A. V. Functional state of the masticatory muscles and the individual factors of local immunity of the oral cavity when using permanent prostheses //Dentistry. – 2010. – №2. – Pp. 62-64. (in Russian)
- 16 Kulakov A. A. Evaluation of the effectiveness of use of different types of implants /A. A. Kulakov, F. F. Losev, T. K. Khamraev //Dentistry. – 1999. – No. 3. – Pp. 30-32. (in Russian)
- 17 Lebedenko I. Yu. Orthopedic treatment of pathology of hard dental tissues and dental arches using a new generation of dental materials and technologies: Author's abstract ... of dr. of med. sciences. – M., 1995. – 35 p. (in Russian)
- 18 Mazhenova A. M. Factors affecting on the effectiveness of denture treatment using permanent prosthetic dentures //Medicine. – 2011. – No. 1. – Pp. 55-57. (in Russian)
- 19 Makarevskii I. G. Features of prosthetic treatment using dental implants //Clinical implantology and dentistry. – 2002. – No. 3-4. – Pp. 17-25. (in Russian)
- 20 Makarevskii I. G. Stabilization of bridge-works during implastruction of bilateral free-end edentulous space (clinical surveillance) //Clinical implantology and dentistry. – 2002. – No.1-2. – Pp. 36-38. (in Russian)
- 21 Malyi A. Yu. Controversial aspects of the preparation of the abutment teeth //Odontopreparation. – M., 2003. – Pp. 43-46. (in Russian)
- 22 Markin V. A. Prognosing and prevention of complications of denture treatment by metal-ceramic constructions /V. A. Markin, S. D. Arutyunov, Ye. N. Chumachenko //Russian journal of dentistry. – 2003. – No. 3. – Pp. 22-26. (in Russian)
- 23 Miryukov V. V. Casting and milling of metal frames of permanent prosthesis on dental implants (experimentally-clinical research): Author's abstract ... of cand. of med. sciences. – M., 2012. – 24 p. (in Russian)
- 24 Namkhanov V. V. Features of influence of denture materials on the oral cavity organs /V. V. Namkhanov, B-Zh. A. Bulaev //Bul. ESSC SD RAMS. – 2009. – No. 2 (66). – Pp. 67-70. (in Russian)
- 25 Nicholskii V. Yu. Orthopedic treatment of patients after early dental implantation //Dentistry. – 2004. – No. 4. – Pp. 61-64. (in Russian)
- 26 Obidnyi K. Yu. Influence of prosthetic materials to the biological condition of the oral cavity /K. Yu. Obidnyi, O. A. Korshunova //Modern high technologies. – 2010. – No. 11. – Pp. 99-100. (in Russian)
- 27 Pravdivtsev V. A. Pathological processes initiated by metal-ceramic prostheses /V. A. Pravdivtsev, V. R. Shashmurina, S. K. Kirillov //Russian dental journal. – 2013. – No. 3. – Pp. 30-34. (in Russian)
- 28 Rozov R. A. Clinical analysis of long-term results of ceramic and metal denture treatment of prosthetic structures: Author's abstract ... of cand. of med. sciences. – M., 2009. – 22 p. (in Russian)
- 29 Ryakhovskii A. N. Value of quality of whole piece crowns fitting to the tooth stump in the prevention of complications in prosthetic treatment /A. N. Ryakhovskii, V. V. Voronkov //Dentistry. – 2000. – No. 5. – Pp. 48-51. (in Russian)
- 30 Ryakhovskii A. N. Overview of preparation methods of teeth for metal ceramic crowns /A. N. Ryakhovskii, M. M. Ukhanov, A. A. Karapetyan, K. V. Aleinikov //Panorama of prosthetic dentistry. – 2008. – No. 4. – Pp. 3-13. (in Russian)
- 31 Semenyuk V. M. Analysis of complications, clinical and technological mistakes in the treatment of dental defects and dental arches by permanent dentures //Actual problems of dentistry. – M., 2000. – Pp. 230-233. (in Russian)
- 32 Serov A. B. Development of methods of prevention of chronic localized periodontitis in prosthetics by permanent dentures: Author's abstract ... of cand. of med. sciences. – N. Novgorod, 2009. – 20 p. (in Russian)
- 33 Trezubov V. N. Dentistry /V. N. Trezubov, S. D. Arutyunov. – M.: Medical book, 2003. – 576 p. (in Russian)

34 Trezubov V. N. Orthopedic treatment with the use of metal-ceramic dentures /V. N. Trezubov, V. S. Emgakhov, O. N. Saprionova. – M., 2007. – 200 p. (in Russian)

35 Trezubov V. N. Prosthetic dentistry: preventive and medical technology devices /V. N. Trezubov, L. M. Mishnev, N. Yu. Neznanov. – St. Petersburg: SpetsLit, 2003. – 368 p. (in Russian)

36 Khalitova I. N. Orthopedic treatment of patients with permanent dentures in low clinical crown of the tooth: Author's abstract ... of cand. of med. sciences. – M., 2004. – 24 p. (in Russian)

37 Tsimbalistov A. V. Complications of permanent prosthetic dentures /A. V. Tsimbalistov, Yu. G. Golinskii, I. V. Zhdanuyuk. – M., 2008. – Pp. 21-23. (in Russian)

38 Anders O. A 3-year retrospective and clinical follow-up study of zirconia single crowns performed in a private practice /O. Anders, M. L.

Kihl, G. E. Carlsson //Journal of dentistry. – 2009. – No. 37. – Pp. 731-736.

39 Devangkumar R. P. BDS, MJDF RCS (Eng), MSc Cons Dent, Tim O'Brien, BDS, M Clin Dent, Aviva Petrie, MSc, PhD, & Haralampos Petridis, DDS, MSc, PhD /A Systematic Review of Outcome Measurements and Quality of Studies Evaluating Fixed Tooth-Supported Restorations // Journal of Prosthodontics. – 2014. – V. 23. – Pp. 421-433.

40 Dumbrigue H. B. Influence of remaining coronal tooth structure location on the fracture resistance of restored endodontically treated anterior teeth // J. Prosthet. Dent. – 2006. – V. 95, No. 4. – Pp. 290-296.

41 Durham T. M. Rapidforcederuption: A case report and review offered eruption techniques /T. M. Durham, T. Goddard, S. Morrison // Gen. Dent. – 2004. – V. 52, No. 2. – Pp. 167-176.

Поступила 14.03.2016 г.

*I. K. Smagulova, K. M. Smagulov*

*MORPHOFUNCTIONAL STATE OF TISSUE OF ORAL CAVITY WHEN USING THE NON-REMOVABLE PROSTHESIS  
Department of surgical diseases №2 and pathological anatomy of Karaganda state medical university*

This article deals with the impact of fixed dental prostheses on the condition of the oral cavity tissues, covering issues of modern methods of prosthetics based on implants. The most frequent errors and complications in prosthetics with fixed structures were analyzed. Evaluation of physical and technical properties of metal-ceramic constructions studied insufficiently. To eliminate ceramic chipping the opposing prostheses are not brought into contact that may lead to deformation. Thus the question of the effect of fixed prosthesis on the clinical and morphological state in the absence of periodontal tissues is not explored.

*Key words:* metal ceramic, fixed prosthesis, periodont, dental prosthetics, implants

*И. К. Смағұлова, К. М. Смағұлов*

*АЛЫП САЛМАЛЫ ЕМЕС ОРТОПЕДИЯЛЫҚ КОНСТРУКЦИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ КЕЗІНДЕ АУЫЗ ҚУЫСЫ ОРГАНДАРЫ  
ТІНДЕРІНІҢ МОРФОФУНКЦИОНАЛДЫҚ ЖАҒДАЙЫ  
Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің №2 хирургиялық аурулар және  
патологиялық анатомия кафедрасы*

Бұл мақалада алынбайтын протездік құрылыстардың ауыз тіндердің жағдайына әсері зерттелген. Имплантанттар негізінде протездеудің заманауи әдістері қаралды. Алынбайтын құрылымдармен протездеудің ең жиі қателіктері мен асқынулары талдалған. Металл-керамикалық конструкциялардың физикалық және техникалық қасиеттердің бағалауы аз зерттелген болып табылады. Керамика сынықтарың жою үшін қарама қарсы тұрған протездерді бір біріне тигізілмей қалдырылады. Ол деформацияға әкелуге мүмкін. Осылайша, алынбайтын протездердің парадонтың клиникалық және морфологиялық жағдайына әсері зерттелген емес.

*Кілт сөздер:* металл-керамика, алынбайтын протездер, парадонт, протездеу, имплантанттар

**Р. Х. Бегайдарова, Л. Х. Асенова, Г. К. Алшынбекова, Б. Ж. Сагимбаев, О. А. Золотарева**

## **ВЫЯВЛЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ АЗИАТСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОСТИ С КО-ИНФЕКЦИЕЙ ВИЧ/ВГС ПО КАЗАХСТАНУ**

Кафедра детских инфекционных болезней Карагандинского государственного медицинского университета, КГКП «Карагандинский областной центр по профилактике и борьбе со СПИД» УЗКО

Представленная статья посвящена выявлению пациентов азиатской национальности с ко-инфекцией ВИЧ/ВГС по Республике Казахстан. Были обследованы 181 ВИЧ-инфицированный пациент азиатской национальности. Диагноз ВИЧ-инфекции у пациентов после положительного скринингового иммуноферментного анализа, проведенного на базе лаборатории СПИЦ-центра (г. Караганды), был подтвержден методом иммуноблоттинга в лаборатории Республиканского центра СПИД (г. Алматы).

У 73 из 181 обследованных пациентов были выявлены суммарные антитела к вирусному гепатиту С (anti-IgM+IgG). Этиология вирусного гепатита С верифицирована качественной полимеразной цепной реакцией путем обнаружения РНК вирусного гепатита С, количественным путем определена вирусная нагрузка.

По результатам исследования установлено, что у пациентов азиатской национальности наибольший удельный вес имеет 3 генотип – 36 (49,3%) пациентов. При 1 и 3 генотипах отмечены высокие показатели вирусной нагрузки при II стадии ВИЧ-инфекции ( $2682427 \pm 916,0$  и  $3197905 \pm 1,076$ ), что можно связать с активностью вирусной репликации при ВИЧ/ВГС и прогрессирующим влиянием на течение гепатита С.

*Ключевые слова:* ВИЧ, вирусный гепатит С, ко-инфекция, азиатская национальность, иммуноферментный анализ

Актуальность проблемы вирусного гепатита С (ВГС) и ВИЧ-инфекции в мире обусловлена высокой социально-экономической значимостью этих заболеваний, активным вовлечением в эпидемический процесс лиц репродуктивного, наиболее трудоспособного возраста, большой частотой формирования неблагоприятных исходов, значительными расходами государства на лечение лиц, инфицированных ВИЧ и ВГС. Частое сочетание этих двух инфекций, обусловленное общностью эпидемиологических и социальных предпосылок, приводит к ускорению прогрессирования патологического процесса в печени, заметно ухудшает прогноз. Широкое инфицирование вирусом ВГС и ВИЧ определенных групп населения делает эти инфекции индикаторами социального неблагополучия общества.

Во всем мире ВГС и ВИЧ-инфекция являются двумя наиболее серьезными и распространенными вирусными инфекциями, вызывающими значительную заболеваемость и смертность населения. В мире 40 миллионов человек живут с ВИЧ-инфекцией, 170-200 миллионов – с ВГС и 10 миллионов – с сочетанием ВИЧ и ВГС, что представляет серьезную проблему.

Отсутствие до настоящего времени средств специфической профилактики гепатита С и ВИЧ-инфекции ограничивает возможности контроля за их распространением. По широте распространения и наносимому экономическому ущербу гепатит С и ВИЧ-инфекция занимают одно из ведущих мест в инфекционной патологии человека [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Ко-инфекцию ВИЧ и ВГС необходимо рассматривать как особое заболевание, отличающееся от моноинфекции как ВИЧ, так и ВГС, и поэтому требуются особые подходы к скринингу, диагностике и тактике ведения больных. ВГС можно рассматривать как оппортунистическую инфекцию, наблюдающуюся у ВИЧ-инфицированных, поэтому всем пациентам с ВИЧ-инфекцией необходимо проводить скрининг на ВГС.

**Цель работы** – анализ эпидемиологической ситуации при ко-инфекции ВИЧ/ВГС у пациентов азиатской национальности в Республике Казахстан с выявлением антител к ВГС, РНК с вирусной нагрузкой и генотипированием.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Для решения поставленных целей и задач были исследованы 181 ВИЧ-инфицированный пациент азиатской национальности после информированного согласия. Образцы крови были доставлены из регионов РК, в основном из Карагандинской области – 133, включая места лишения свободы (МЛС) и 1 ребенка из г. Темиртау; 41 образец крови детей были доставлены на исследование из Южно-Казахстанской области (ЮКО) и 7 – из Алматинской, Жамбылской областей и г. Астаны. ВИЧ-инфицированные мужского пола составили 103, женского пола – 78, в том числе 42 ребенка: 27 мальчиков и 15 девочек. Возраст пациентов с ВИЧ/ВГС варьировал от 18 до 60 лет, при этом основная часть приходилась на возраст от 29 до 60 лет (93,2%).

Диагноз ВИЧ-инфекции у пациентов после положительного скринингового иммуноферментного анализа (ИФА), проведенного на базе лаборатории СПИЦ-центра (г. Караганды), был подтвержден методом иммуноблоттинга в лаборатории Республиканского центра СПИД (г. Алматы). Все пациенты проходили последующее обследование общеклиническими методами (осмотр пациентов и изучение их медицинской истории, анализ периферической крови и мочи, а также биохимический анализ крови).

В контингенте исследования мужчины (79,5%) превалировали над женщинами (20,5%), что объясняется высоким процентом потребителей инъекционных наркотиков (ПИН) (51,7%) и множественными случайными половыми связями (48,3%).

Анализ путей инфицирования показал, что у 31 (42,4%) ВИЧ-инфицированного пациента заражение ВГС произошло гемоконтактным путем, а именно – внутривенно при введении наркотиков, 18 (24,7%) пациентов приобрели инфекцию через половой контакт (инфицированные половые партнеры, случайные половые связи) и у 24 (32,9%) уточнить источник инфицирования не представилось возможным.

При проведении ИФА были использованы реагенты для иммуноферментного выявления иммуноглобулинов класса G и M к вирусу гепатита С «Бест анти-ВГС» (комплект 2). Данный набор представляет собой набор реагентов, основой которого являются рекомбинантные антигены ВГС, соответствующие участкам белков, кодируемых структурной (core) и неструктурной (NS<sub>3</sub>, NS<sub>4</sub>, NS<sub>5</sub>) областью генома ВГС, иммобилизованными на поверхности лунок разборного полистиролового планшета. Основным свойством набора является способность выявлять в сыворотках (плазме) крови человека антитела класса IgG и IgM к ВГС. Чувствительность и специфичность данных наборов составляет 100%.

При проведении ПЦР использовались наборы «РеалБест РНК ВГС количественный» и

«РеалБест РНК ВГС-генотип», ЗАО «Вектор-Бест» (г. Новосибирск, Россия).

Статистический анализ осуществляли с использованием пакета STATISTICA. Для оценки различий между сравниваемыми генеральными средними значениями использовался критерий Стьюдента

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для всех ВИЧ-инфицированных пациентов проводится скрининг на ВГС при постановке диагноза ВИЧ, а затем повторяется ежегодно. В программу скрининга входит тест на антитела к вирусу гепатита С. Если результат этого теста положительный, определяется РНК ВГС и генотип. Наличие антител к ВГС свидетельствует об имеющейся или перенесенной инфекции. При хронической инфекции антитела персистируют неопределенно долгое время. ВИЧ-инфекция может ослаблять антительный ответ на ВГС-инфекцию, поэтому для выявления антител к ВГС у пациентов с ко-инфекцией следует использовать тест-системы ИФА второго или третьего поколения.

Из 181 обследованного пациента у 73 были выявлены суммарные антитела к ВГС (anti-JgM+JgG). Этиология ГС вируса верифицирована качественной полимеразной цепной реакцией путем обнаружения РНК ВГС, количественным путем определена вирусная нагрузка.

У 73 пациентов азиатской национальности с диагностированным ВГС был проведен качественный, количественный анализ с генотипированием. Генотип 1 выявлен у 18 (24,7%) пациентов, генотип 2 – у 19 (26,0%), генотип 3 – у 36 (49,3%). По данным исследования, у большего количества пациентов преобладал 3 генотип (табл. 1). Так, независимо от генотипа у всех пациентов с ВИЧ/ВГС выявлена преимущественно 2 клиническая стадия ВИЧ-инфекции.

Показателем активной вирусной репликации является определение вирусной нагрузки (ВН) в копиях РНК ВГС. По относительной частоте встречаемости таких признаков, как вирусная нагрузка, в

Таблица 1 – Определение генотипа ВГС в зависимости от клинической стадии у пациентов с ко-инфекцией ВИЧ/ВГС

Клинические стадии ВИЧ/ количество больных	Генотип 1 (n=18)	Генотип 2 (n=19)	Генотип 3 (n=36)
I (n=17)	3	3	11
II (n=42)	13	12	17
III (n=9)	1	1	7
IV (n=5)	1	3	1

зависимости от клинической стадии ВИЧ-инфекции и генотипа, был проведен статистический анализ ( $p\% \pm m$ ).

У 73 пациентов с ко-инфекцией ВИЧ/ВГС с различными стадиями ВИЧ-инфекции показатели ВН были неоднозначны. В связи с чем проведен статистический анализ относительных средних данных ВН с разбивкой их по малым, средним и высоким показателям (рис. 1, 2, 3).

Так, число случаев при I стадии ВИЧ/ВГС с 1 генотипом и с малой ВН составило 33,33%, со средней ВН – 66,67% и с высокой – 0%. Не было выявлено случаев со 2 генотипом с малой ВН, со средней ВН зарегистрировано 33,33%, с высокой ВН – 66,67%. При 3 генотипе с малой ВН число случаев составило 27,27%, при средней ВН – 45,45% и с высокой ВН – 27,27%.

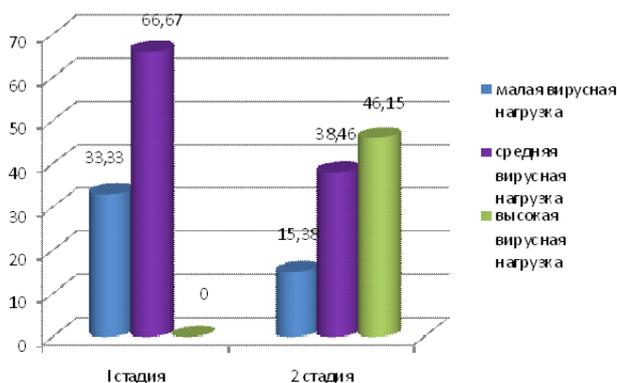


Рисунок 1 – Относительная частота встречаемости случаев ВН в зависимости от клинической стадии ВИЧ-инфекции и по 1 генотипу

При II стадии ВИЧ/ВГС с 1 генотипом и с малой ВН количество случаев составило 15,38%, со средней ВН – 38,46%, с высокой – 46,15%; число случаев со 2 генотипом с малой ВН – 8,33%, со средней ВН – 75%, с высокой ВН – 16,67%; при 3 генотипе с малой ВН –

5,88%, при средней ВН – 58,82% и с высокой ВН – 35,29%.

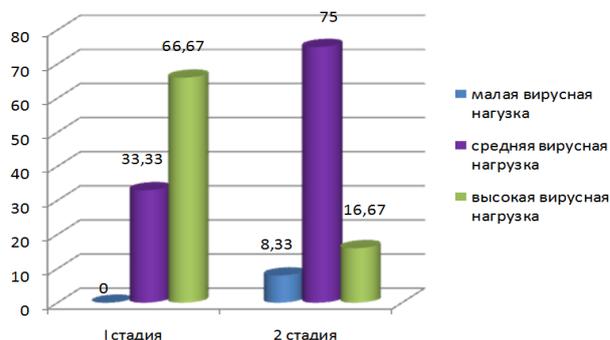


Рисунок 2 – Относительная частота встречаемости случаев ВН в зависимости от клинической стадии ВИЧ-инфекции и по 2 генотипу

С III клинической стадией ВИЧ-инфекции число пациентов с 1 и 2 генотипами ВГС были единичными. С 3 генотипом ВГС число случаев с малой ВН не было, со средней ВН – 42,86% с высокой ВН – 57,14%. Число пациентов с IV клинической стадией ВИЧ-инфекции со всеми тремя генотипами ВГС были единичными, что не подлежит статистическому подсчету.

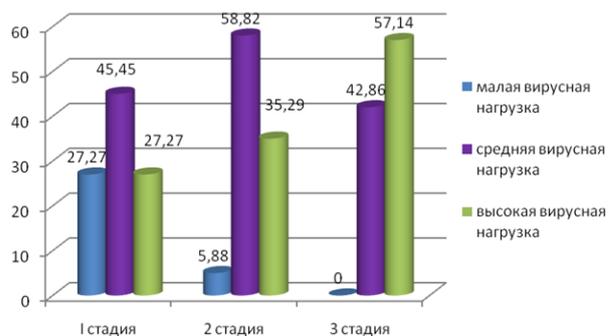


Рисунок 3 – Относительная частота встречаемости случаев ВН в зависимости от клинической стадии ВИЧ-инфекции и по 3 генотипу ВГС

Таблица 2 – Средние показатели ВН ВГС в зависимости от клинической стадии ВИЧ-инфекции и по генотипам

Клинические стадии	Средние показатели ВН ВГС по генотипам		
	1 (n=18)	2 (n=19)	3 (n=36)
I стадия	185000±76,4	2090000±713,7	1624773±646,0
II стадия	2682427±916,0	895683±2,847	3197905±1,076
III стадия	-	-	8244285±4,148
IV стадия	-	846666±2,718	-

Проведен сравнительный анализ средних показателей ВН ВГС у пациентов азиатской национальности с ко-инфекцией ВИЧ/ВГС в зависимости от стадии ВИЧ-инфекции и по генотипу ВГС (табл. 2).

У пациентов с I клинической стадией ВИЧ-инфекции при 1 генотипе ВГС средний показатель ВН составил  $185000 \pm 76,4$ ; при 2 генотипе –  $2090000 \pm 713,7$ ; при 3 –  $1624773 \pm 646,0$ . Со II клинической стадией ВИЧ-инфекции при 1 генотипе ВГС средний показатель ВН составил  $2682427 \pm 916,0$ ; при 2 генотипе –  $895683 \pm 2,847$ ; при 3 –  $3197905 \pm 1,076$ . С III клинической стадией ВИЧ-инфекции при 1 и 2 генотипах ВГС из-за малой выборки не проведена статистическая обработка, только при 3 генотипе средний показатель ВН был  $8244285 \pm 4,148$ . При IV стадии ВИЧ/ВГС с 1 и 3 генотипами количество больных было единичным, со 2 генотипом средний показатель ВН был  $846666 \pm 2,718$ .

Таким образом, установлено, что у пациентов азиатской национальности с ВИЧ/ВГС наибольший удельный вес имеет 3 генотип. Все наблюдаемые пациенты находились в разных клинических стадиях ВИЧ-инфекции, независимо от генотипа. Однако большее количество наблюдаемых пациентов были с 1 и 2 клинической стадией ВИЧ-инфекции, а с 3 и 4 стадиями были единичны.

По результатам исследования интерпретировать ВН у пациентов с ВИЧ/ВГС при I, III, IV стадиях ВИЧ-инфекции и по генотипу ВГС не представлялось возможным из-за малого количества выборок.

Сравнительный анализ средних показателей ВН у пациентов азиатской национальности с ко-инфекцией ВИЧ/ВГС в зависимости от стадии болезни и по генотипу ВГС проведен при II стадии ВИЧ-инфекции. По результатам исследования при 1 и 3 генотипах ВГС отмечены высокие показатели ВН, чем при 2 генотипе, что связано с активностью вирусной репликации при ко-инфекции ВИЧ/ВГС, которая оказывает прогрессирующее влияние на течение гепатита С.

Общепринято, что при наличии 1 генотипа ВГС происходит наибольший риск прогрессии ВИЧ-инфекции, развития СПИДа с летальным исходом по сравнению с генотипами 2 и 3.

Результаты проведенного исследования соответствуют литературным данным, что генотип 3 чаще доминирует у пациентов с ВГС в Центральной Азии. 3 генотип вируса сопряжен

с возможностью более агрессивного течения заболевания и менее благоприятным прогнозом, что следует учитывать в клинической практике, особенно при принятии решения о сроках начала и способах проведения противовирусной терапии. Недостаточность литературных данных по прогнозу течения ко-инфекции ВИЧ/ВГС с генотипом 3 дает возможность продолжить изучение данной проблемы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Белякова Н. А. Генотипическая характеристика коинфекции вирусного гепатита С и ВИЧ /Н. А. Белякова, А. Г. Рахманова, В. В. Рассохина //ВИЧ-инфекция и хронические гепатиты. – 2014. – №7. – С. 133-140.

2 Вирусные гепатиты: клиника, диагностика, лечение: учебник /Под ред. Н. Д. Ющук, Е. А. Климова, О. О. Знойко, Г. Н. Кареткина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – С. 122-127.

3 Кравченко А. В. Как влияет ВИЧ на течение и лечение ВГС /А. В. Кравченко, Д. Бикмухаметов //Бюл. «Гепатит С и ВИЧ-инфекция. Профилактика. Диагностика. Лечение». – 2009. – №2. – С. 13.

4 Максимов С. Л. Клиническое течение, исходы и лечение вирусных гепатитов у больных ВИЧ-инфекцией: Автореф. дис. канд. мед. наук. – Москва, 2011. – 234 с.

5 Покровский В. В. Избранные лекции по ВИЧ-инфекции. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 512 с.

6 Эпидемиологическая ситуация вирусных гепатитов в небольшом городе Центрального Казахстана /Ф. М. Шайзадина, М. М. Бейсекова, А. Т. Кутышева, Г. Т. Абуова //Международ. журн. прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №8. – С. 88-89.

7 Sulkowski M. Management of acute and chronic HCV infection in persons with HIV coinfection //Hepatology. – 2014. – V. 61. – Pp. 108-119.

#### REFERENCES

1 Belyakova N. A. Genotypic characterization of viral hepatitis infections and HIV /N. A. Belyakova, A. G. Rakhmanova, V. V. Rassokhina //HIV-infection and chronic hepatitis. – 2014. – No. 7. – Pp. 133-140. (in Russian)

2 Viral hepatitis: clinical features, diagnostics, treatment: textbook /Ed. By N. D. Yushchuk, Ye. A. Klimova, O. O. Znoiko, G. N. Karetkina. – M.: GEOTAR-Media, 2014. – Pp. 122-127. (in Russian)

3 Kravchenko A. V. What is the impact of HIV on the course and treatment of HCV /A. V. Kravchenko, D. Bikmukhametov //Bul. «Hepatitis C and HIV. Prevention. Diagnostics. Treatment». – 2009. – No. 2. – Pp. 13. (in Russian)

4 Maksimov S. L. Clinical course, outcomes and treatment of viral hepatitis in patients with HIV infection: Author's abstract ... of cand. of med. sciences. – Moscow, 2011. – 234 p. (in Russian)

5 Pokrovskii V. V. Selected lectures on HIV infection. – M.: GEOTAR-Media, 2015. – 512 p. (in Russian)

6 The epidemiological situation of viral hepatitis in a small town in Central Kazakhstan / F. M. Shaizadina, M. M. Beisekova, A. T. Kutysheva, G. T. Abuova //Intern. journ. of applied and basic researches. – 2013. – No. 8. – Pp. 88-89. (in Russian)

7 Sulkowski M. Management of acute and chronic HCV infection in persons with HIV coinfection //Hepatology. – 2014. – V. 61. – Pp. 108-119.

Поступила 29.01.2016 г.

*R. Kh. Begaidarova, L. Kh. Asenova, G. K. Alshynbekova, B. Zh. Sagimbayev, O. A. Zolotaryova*  
**IDENTIFICATION OF PATIENTS OF ASIAN ETHNICITY COINFECTED WITH HIV/HCV IN KAZAKHSTAN**  
*Department of Pediatric infectious diseases of Karaganda state medical university, KSPE «Karaganda Regional Center for Prevention and Control of AIDS» DHKR*

181 HIV-infected patients of Asian ethnicity were observed. The diagnosis of HIV infection was confirmed in patients by immunoblotting in the laboratory of the Republican AIDS Centre (Almaty) after a positive ELISA screening conducted by the Laboratory of AIDS Center (Karaganda).

The total antibodies to HCV (anti-JgM + JgG) were detected in 73 patients out of 181 patients. The etiology HS virus was verified with the quantitative polymerase chain reaction by detecting RNA of HCV and quantitative defined the viral load.

We found that patients of Asian ethnicity have the greatest proportion of 3 genotype 36 (49.3%) according to our research.

The high viral load were observed in stage II of HIV infection ( $2682427 \pm 916,0$  and  $3197905 \pm 1,076$ ) in 1 and 3 genotypes, that can be associated with active viral replication in HIV/HCV and progressive influence on the course of hepatitis C.

*Key words:* HIV-infection, viral hepatitis C, co-infection, Asian ethnicity, enzyme-linked immunoassay

*P. X. Бегайдарова, Л. Х. Асенова, Г. К. Алшынбекова, Б. Ж. Сагимбаев, О. А. Золотарева*  
**ҚАЗАҚСТАН БОЙЫНША АЗИАТ ҰЛТЫНЫҢ АИТВ/ВСГ КО-ИНФЕКЦИЯСЫМЕН СЫРҚАТ ПАЦИЕНТТЕРДІ АНЫҚТАУ**  
*Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің Балалардың жұқпалы аурулары кафедрасы, ҚОДСБ «ЖИТС-ке қарсы күрес пен оның профилактикасы жөніндегі Қарағанды облыстық орталығы» КМҚК*

Азиат ұлтының 181 АИТВ-инфекциясымен ауыратын пациенттеріне зерттеу жүргізілді. АИТВ-инфекциясы диагнозы пациенттерде ЖИТС – орталығының зертханасында (Қарағанды қ.) жүргізілген скринингтік ИФА оң нәтижесінен кейін, Республикалық ЖИТС орталығының (Алматы қ.) зертханасында иммуноблоттинг әдісімен дәлелденген.

Тексеруден өткен 181 пациенттің 73-де ВСГ қосынды антиденелері (anti-JgM+JgG) анықталды. С гепатитінің вирустық этиологиясы сапалық полимеразды тізбектік реакция әдісімен ВСГ РНҚ табу арқылы және сандық әдісімен вирустық жүктемені анықтау арқылы дәлелденді (верификацияланды).

Біздің зерттеу барысындағы мәліметтер бойынша, азиат ұлтының пациенттерінде 3 генотиптің 36 (49,3 %) үлестік салмағы жоғары болды.

Біздің нәтижелеріміз бойынша 1 және 3 генотиптерінде вирустық жүктеме АИТВ-инфекциясының II сатысында жоғары болғаны анықталды ( $2682427 \pm 916,0$  және  $3197905 \pm 1,076$ ), оны АИТВ/ВСГ кезінде вирустық репликацияның белсенділігімен және С гепатитінің ағымына прогрессивті әсерімен байланыстыруға болады.

*Кілт сөздер:* ВИЧ-инфекция, вирусты гепатит С, ко-инфекция, азиат ұлты, иммундық талдау

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

УДК 616.98(574)

Р. Х. Бегайдарова, Б. Н. Кошерова, А. Е. Дюсембаева, О. А. Золотарева, Ю. Г. Стариков

## ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ ИММУНОДЕФИЦИТА У ПАЦИЕНТОВ АЗИАТСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОСТИ С КО-ИНФЕКЦИЕЙ ВИЧ/ВГС

Кафедра детских инфекционных болезней Карагандинского государственного медицинского университета, КГКП «Карагандинский областной центр по профилактике и борьбе со СПИД» УЗКО

Были обследованы 181 ВИЧ-инфицированный пациент азиатской национальности. Диагноз ВИЧ-инфекции у пациентов после положительного скринингового иммуноферментного анализа, проведенного на базе лаборатории СПИЦ-центра (г. Караганды), был подтвержден методом иммуноблоттинга в лаборатории Республиканского центра СПИД (г. Алматы).

Анализ исследования показал, что по мере прогрессирования стадии заболевания резко повышается вирусная нагрузка на фоне снижения показателей CD4+, что приводит к утрате способности организма подавлять репликацию вируса и элиминировать вирусные частицы, приводя к повышению концентрации ВИЧ в биологических жидкостях, особенно в крови. Отмечена зависимость между показателями CD4+ и генотипами. У пациентов с 1 генотипом даже в I стадии и с 3 генотипом во всех стадиях ВИЧ-инфекции отмечались явления иммуносупрессии.

*Ключевые слова:* ко-инфекция, ВИЧ-инфекция, вирусный гепатит С, азиатская национальность, полимеразно-цепная реакция

Ко-инфекция ВИЧ/ВГС широко распространена по всему миру. Это связано, прежде всего, с общими путями передачи обоих вирусов. Инфицирование ВИЧ через парентеральное употребление наркотиков остается одним из главных путей передачи ВИЧ-инфекции. По этой причине число ВИЧ-инфицированных потребителей инъекционных наркотиков (ПИН) с сопутствующим заболеванием ВГС очень велико. От 50 до 90% ПИН, которые заражаются ВИЧ в результате инъекционного потребления наркотиков, одновременно инфицированы ВГС. Данные относительно влияния инфицирования ВГС на течение ВИЧ-инфекции остаются противоречивыми. В начальном периоде изучения ВИЧ-инфекции, до начала применения антиретровирусной терапии (АРВТ) поздние осложнения хронических заболеваний печени, обусловленных ВГС, встречались относительно редко, т.к. пациенты умирали от последствий тяжелого иммунодефицита [1, 2, 6, 7, 8]. Ко-инфекция гепатитом С тесно связана с аномальным соотношением CD4 и CD8 клеток у ВИЧ-инфицированных больных [3, 9].

CD4 – это Т-лимфоциты или клетки Т4, еще их называют клетками-помощниками – хелперами. Клетки Т8 (CD8+) завершают реакцию иммунной системы, их иногда называют клетками-убийцами – киллерами.

К лабораторным критериям оценки тяжести и прогнозирования течения ВИЧ-инфекции относятся определение уровня CD4-лимфоцитов и количества вируса в крови (вирусной нагрузки). Изменение количества CD4 позволяет судить о глубине развившегося

у больного иммунодефицита, служит критерием для определения вероятности возникновения вторичных заболеваний, помогает определить необходимость не только АРВТ, но и химиопрофилактики вторичных заболеваний. Вирусная нагрузка в настоящее время считается одним из наиболее важных критериев течения заболевания. Высокий показатель вирусной нагрузки является наиболее ранним признаком начинающегося прогрессирования заболевания и неблагоприятным прогностическим симптомом. Данный показатель используется для быстрой оценки эффективности противовирусной терапии [4, 5, 10, 11].

**Цель работы** – определение вирусной нагрузки (число копий РНК ВИЧ, количество CD4+ (Т-лимфоцитов) для оценки тяжести иммунодефицита у пациентов азиатской национальности с ко-инфекцией ВИЧ/ВГС.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для решения поставленных целей и задач были исследованы 181 ВИЧ-инфицированный пациент азиатской национальности после информированного согласия. Образцы крови были доставлены из регионов РК, в основном из Карагандинской области – 133, включая места лишения свободы (МЛС) и 1 ребенка из г. Темиртау; 41 образец крови детей были доставлены на исследование из Южно-Казахстанской области (ЮКО) и 7 – из Алматинской, Жамбылской областей и г. Астаны. ВИЧ-инфицированные мужского пола составили 103, женского пола – 78, в том числе 42 ребенка: 27 мальчиков и 15 девочек. Возраст пациентов с ВИЧ/ВГС варьировал от 18 до

60 лет, при этом основная часть приходилась на возраст от 29 до 60 лет (93,2%).

Диагноз ВИЧ-инфекции у пациентов после положительного скринингового иммуноферментного анализа (ИФА), проведенного на базе лаборатории СПИЦ-центра (г. Караганды), был подтвержден методом иммуноблоттинга в лаборатории Республиканского центра СПИД (г. Алматы). Все пациенты проходили последующее обследование общеклиническими методами (осмотр пациентов и изучение их медицинской истории, анализ периферической крови и мочи, а также биохимический анализ крови).

Для определения CD4+ использовали метод проточной цитометрии по системе FACSCount Dickinson, который представляет собой автоматический прибор и набор реагентов, предназначенный для подсчета абсолютного количества CD4+, CD8 и CD3 Т-лимфоцитов в цельной крови без лизирования.

Для выявления и количественного определения РНК вируса ВИЧ в клинических образцах сыворотки или плазмы крови использовали метод, основанный на обратной транскриптации вирусной РНК с последующей амплификацией к ДНК в полимеразной цепной реакции (ОТ-ПЦР) с гибридизационно-флуоресцентной детекцией продуктов ПЦР в режиме реального времени. При проведении ПЦР использовались наборы «РеалБест РНК ВИЧ количественный» (ЗАО «Вектор-Бест», г. Новосибирск, Россия).

Статистический анализ проводился с использованием пакета STATISTICA. Для оценки различий между сравниваемыми генеральными средними значениями использовался критерий Стьюдента.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

Анализ показателей вирусной нагрузки (ВН) и числа CD4+ клеток у пациентов с коинфекцией ВИЧ/ВГС позволит охарактеризовать тяжесть и течение сочетанной инфекции ВИЧ и ВГС. По литературным данным, существует четкая связь между увеличением показателей активности ВН, уменьшением числа CD4+ клеток и прогрессирующим ВИЧ-

инфекции. Отличительной особенностью ВИЧ-инфекции является глубокий иммунодефицит, обусловленный прогрессирующим количественным снижением хелперных Т-лимфоцитов.

У обследованных пациентов были диагностированы 4 стадии ВИЧ-инфекции: I клиническая стадия у 17 (23,3%) пациентов, II стадия – у 42 (57,5%), III стадия – у 9 (12,3%) и IV стадия – у 5 (6,9%).

По результатам исследования оценка показателей ВН – число копий РНК ВИЧ при коинфекции ВИЧ/ВГС зависела от клинической стадии болезни (табл. 1, рис. 1, 2).

При I и II стадиях болезни средние показатели ВН были невысокими и составили 165358,59±67478,1 и 64219,6±15942,8 при средних показателях CD4+ 394,82±48,6 и 405,19±27,8 соответственно; последние были допустимого уровня, так как показатель CD4+ ≤350 является началом для подключения АРВТ. При III стадии болезни средние показатели ВН имели тенденцию к повышению 99123,11±55524,61, а средний показатель CD4+ – к снижению (389,7±43,5). При IV стадии ВИЧ-инфекции уровень ВН был повышен почти в 2 раза (524671,2±384275,62) на фоне снижения CD4+ в 2 и более раза (172,6±60,6).

Анализ результатов исследования показал, что по мере прогрессирования стадии заболевания резко повышается ВН на фоне снижения показателей CD4+, что приводит к утрате способности организма подавлять репликацию вируса и элиминировать вирусные частицы, приводя к повышению концентрации ВИЧ в биологических жидкостях, особенно в крови.

Динамическое исследование вирусной нагрузки (наряду с оценкой количества CD4+ Т-лимфоцитов) позволяет косвенно оценить состояние иммунитета и прогнозирование скорости и тяжести течения заболевания.

Проведен сравнительный анализ средних показателей CD4+ в зависимости не только от клинической стадии ВИЧ-инфекции, но и от генотипов ВГС (табл. 2).

Таблица 1 – Средние показатели ВН и CD4+ (Т-лимфоцитов) в зависимости от клинической стадии ВИЧ-инфекции

Средние показатели ВН и CD4+ (Т-лимфоцитов)	Клинические стадии ВИЧ-инфекции			
	I	II	III	IV
Показатели ВН	165358,59±67478	64219,6±15942,8	99123,11±55524,61	524671,2±384275,62
CD4+(Т-лимфоциты)	394,82±48,6	405,19±27,8	389,7±43,5	172,6±60,6



Рисунок 1 – Средние показатели ВН в зависимости от клинической стадии ВИЧ-инфекции

Оценку средних показателей CD4+ проводили по двум критериям:  $\leq 350$  и  $\geq 350$ , что играет роль в решении назначения специфической противовирусной терапии. Количество больных с ВГС по генотипам было разнотипным, в связи, с чем сравнительный анализ проводился не при всех стадиях ВИЧ-инфекции, так как число больных было единичным.

В сравниваемой группе с показателем CD4+ ( $\leq 350$ ) у пациентов с 1 генотипом ВГС в I и II стадиях эти показатели были ниже нормы и составили  $231,5 \pm 66,0$  и  $266,1 \pm 29,9$  соответственно. У пациентов со 2 генотипом ВГС только в IV стадии ВИЧ-инфекции отмечено снижение показателей CD4+ до  $265 \pm 30,5$ . У больных с 3 генотипом ВГС во всех трех стадиях эти данные были ниже ( $\leq 350$ ) и равнялись: при I стадии –  $235,5 \pm 6,1$ ; при II –  $257,5 \pm 16,5$ ; при III –  $254,3 \pm 23,7$ .

По результатам исследования отмечена зависимость между показателями CD4+ и генотипами ВГС. Так, у пациентов с 1 генотипом даже в I стадии ВИЧ-инфекции отмечались

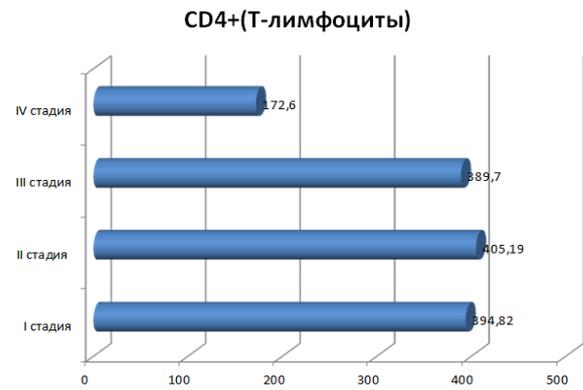


Рисунок 2 – Средние показатели CD4+ (Т-лимфоциты) в зависимости от клинической стадии ВИЧ-инфекции

явления иммуносупрессии, что также было выражено и у больных с 3 генотипом, причем во всех стадиях заболевания. Что касается больных с 2 генотипом, снижение CD4+ отмечено только в IV стадии ВИЧ-инфекции.

Таким образом, полученные в проведенном исследовании результаты согласуются с литературными данными, ВГС инфекция представляет собой неблагоприятный фактор для ВИЧ-инфицированных пациентов, ускоряя снижение уровня CD4+ клеток. При наличии 1 генотипа ВГС происходит наибольший риск прогрессии ВИЧ-инфекции, развития СПИДа по сравнению с генотипом 2.

Явления иммуносупрессии у наблюдаемых пациентов с 3 генотипом ВГС можно объяснить более агрессивным течением заболевания и менее благоприятным прогнозом, что также согласуется с литературными данными.

**ЛИТЕРАТУРА**

1 Гепатит С и ВИЧ-инфекция: тактика ведения пациентов с сочетанной инфекцией // Клинический протокол для Европейского региона ВОЗ. – Женева, 2006. – С. 255-272.

Таблица 2 – Средние показатели CD4+ в зависимости от клинической стадии ВИЧ-инфекции и генотипов ВГС

Генотипы	CD4+ ( $\leq 350$ )				CD4+ ( $\geq 350$ )			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	231,5±66,0	266,1±29,9	-	-	-	598,6±40,1	-	-
2	-	345±6,2	-	265±30,5	518,5±23,9	586,8±31,6	-	-
3	235,5±6,1	257,5±16,5	254,3±23,7	-	577,8±53,1	421,3±17,8	458±36,2	-

2 Диспансерное наблюдение, лечение и профилактика вирусных гепатитов у подростков и взрослых больных ВИЧ-инфекцией: Метод. Рекомендации /Под ред. А. В. Кравченко, Н. Ю. Ганкина., В. Г. Канестри, С. Л. Максимова. – М., 2007. – С. 73-76.

3 Дмитриев П. Н. Ко-инфекция GBV-C и ВИЧ /П. Н. Дмитриев, К. К. Кюрегян //Мир вирусных гепатитов. – 2007. – №2. – С. 2-5.

4 Иммунологические аспекты коинфицирования HCV/HIV /Н.Д. Ющук, И. П. Балмасова, М. В. Вышеславцева и др. //Терапевт. Арх. – 2011. – №11. – С. 9-14.

5 Лиско А. Гуморальный иммунный ответ на ВИЧ-инфекцию и нарушение функций В-лимфоцитов /А. Лиско, Ж.-Ш. Гривель, Л. Марголис //Медицинская иммунология. – 2012. – Т. 14, №3. – С. 35-37.

6 Метод ведения пациентов с сочетанной инфекцией: гепатиты В, С и ВИЧ-инфекция. Инструкция по применению /И. А. Карпов, Д. С. Василенко, Д. С. Падутто, С. В. Еремин и др. – Минск, 2012. – С. 5-7.

7 Михайлов М. И Клинические аспекты гепатита с у ВИЧ-инфицированных //Вирусные гепатиты: Достижения и перспективы. – 2002. – №2 (15). – С. 38-41.

8 Показатели CD4-клеток и вирусной нагрузки у пациентов, инфицированных вирусом иммунодефицита человека 1-го типа (ВИЧ-1) /Л. М. Селимова, Л. В. Серебровская, А. В. Кравченко, Е. В. Буравцова //Вопросы вирусологии. – 2015. – №2. – С. 31-34.

9 Brites-Alves N. B. Coinfection by Hepatitis C Is Strongly Associated with Abnormal CD4/CD8 Ratio in HIV Patients //Journ. Of Immunology Research. – 2015. – No. 3. – Pp. 169-173.

10 Ferri S. Redistribution of regulatory T-cells across the evolving stages of chronic hepatitis C //Dig. Liver. Dis. – 2011. – V. 43. – Pp.807-813.

11 Hunt M. K. Identifying factors associated with changes in CD4(+) count in HIV-infected adults in Saskatoon, Saskatchewan //The Canadian Journal of Infectious Diseases&Medical Microbiology. – 2015. – No. 4. – Pp. 207-211.

**REFERENCES**

1 Hepatitis C and HIV infection: management of patients with co-infection //Clinical proto-

col for the WHO European Region. – Geneva, 2006. – Pp. 255-272. (in Russian)

2 Dispensary observation, treatment and prevention of viral hepatitis in adolescents and adult patients with HIV infection: Method. Recommendations /Ed. by A. V. Kravchenko, N. Yu. Gankin, V. G. Kanestri, S. L. Maksimov. – M., 2007. – Pp. 73-76. (in Russian)

3 Dmitriev P. N. Co-infection of GBV-C and HIV /P. N. Dmitriev, K. K. Kyuregyan //World of viral hepatitis. – 2007. – No. 2. – Pp. 2-5. (in Russian)

4 Immunological aspects of HCV/HIV coinfection /N.D. Yushchuk, I. P. Balmasova, M. V. Vysheslavtseva et al. //Therapeutic records. – 2011. – No. 11. – Pp. 9-14. (in Russian)

5 Lisko A. The humoral immune response to HIV infection and disruption of the B-lymphocytes /A. Lisko, Zh. Sh. Grivel, L. Margolis //Medical immunology. – 2012. – V. 14, No. 3. – Pp. 35-37. (in Russian)

6 The method of management of patients with co-infection: hepatitis B, C and HIV. Instructions for use /I. A. Karpov, D. S. Vasilenko, D. S. Paduto, S. V. Eremin et. al. – Minsk, 2012. – Pp. 5-7. (in Russian)

7 Mikhailov M. I. Clinical aspects of hepatitis C in HIV-infected patients //Viral Hepatitis: Achievements and prospects. – 2002. – No. 2 (15). – Pp. 38-41. (in Russian)

8 The indices of CD4-cells and viral load in patients infected with human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) /L. M. Selimova, L. V. Serebrovskaya, A. V. Kravchenko, E. V. Buravtsova //Problems of virology. – 2015. – No. 2. – Pp. 31-34. (in Russian)

9 Brites-Alves N. B. Coinfection by Hepatitis C Is Strongly Associated with Abnormal CD4/CD8 Ratio in HIV Patients //Journ. Of Immunology Research. – 2015. – No. 3. – Pp. 169-173.

10 Ferri S. Redistribution of regulatory T-cells across the evolving stages of chronic hepatitis C //Dig. Liver. Dis. – 2011. – V. 43. – Pp.807-813.

11 Hunt M. K. Identifying factors associated with changes in CD4(+) count in HIV-infected adults in Saskatoon, Saskatchewan //The Canadian Journal of Infectious Diseases&Medical Microbiology. – 2015. – No. 4. – Pp. 207-211.

Поступила 29.01.2016 г.

*R. Kh. Begaidarova, B. N. Kosherova, A. Ye. Dyusembayeva, O. A. Zolotaryova, Yu. G. Starikov*  
*THE EVALUATION OF THE SEVERITY OF IMMUNODEFICIENCY IN PATIENTS OF ASIAN ETHNICITY WITH HIV/HCV COINFECTION*

*Department of Pediatric Infectious Diseases of Karaganda State Medical University,  
KSPE «Karaganda Regional Center for Prevention and Control of AIDS» DHKR*

181 HIV-infected patients of Asian ethnicity were observed. The diagnosis of HIV infection was confirmed in patients by immunoblotting in the laboratory of the Republican AIDS Centre (Almaty) after a positive ELISA screening conducted by the Laboratory of AIDS Center (Karaganda).

An analysis of our study showed that viral load increases dramatically with the progression stage of the disease on the background of decrease CD4 +. This leads to loss of the body's ability to inhibit viral replication and eliminate the virus particles, resulting in higher concentrations of HIV in biological fluids, especially blood.

The relationship between the performance CD4 + and genotypes was observed. The immunosuppression was observed in patients with genotype 1 even in stage I and with genotype 3 at all stages of HIV infection.

*Key words:* co-infection, HIV infection, viral hepatitis C, Asian ethnicity, polymerase chain reaction

*Р. Х. Бегайдарова, Б. Н. Кошеров, А. Е. Дюсембаева, О. А. Золотарева, Ю. Г. Стариков*  
*АЗИАТ ҰЛТЫНЫҢ АИТВ/ВСГ КО-ИНФЕКЦИЯСЫМЕН СЫРҚАТ ПАЦИЕНТТЕРДЕГІ ИММУНТАПШЫЛЫҚ АУЫРЛЫҒЫН БАҒАЛАУ*

*Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің Балалардың жұқпалы аурулары кафедрасы,  
ҚОДСБ «ЖИТС-ке қарсы күрес пен оның профилактикасы жөніндегі Қарағанды облыстық орталығы» КМҚК*

Азиат ұлтының 181 АИТВ–инфекциясымен ауыратын пациенттеріне зерттеу жүргізілді. АИТВ-инфекциясы диагнозы пациенттерде ЖИТС – орталығының зертханасында (Қарағанды қ.) жүргізілген скринингтік ИФА оң нәтижесінен кейін, Республикалық ЖИТС орталығының (Алматы қ.) зертханасында иммуноблоттинг әдісімен дәлелденген.

Зерттеу жұмыстарының талдауы, ауру сатысының үдеуі барысында CD4+ көрсеткіштерінің төмендеп, вирустық жүктеменің күрт жоғарылауын көрсетті. Соның салдарынан ағзаның вирус бөлшектерінің репликациясын тежеу және вирустық бөлшектерді элиминациялау қабілетін жоғалтуына, сөйтіп АИТВ биологиялық сұйықтықтарда, әсіресе қандағы концентрациясының жоғарылауына алып келеді. CD4+ мен генотип көрсеткіштері арасындағы өзара байланыс байқалды. 1 генотипті науқастарда аурудың I сатысында және 3 генотипте, АИТВ-инфекциясының барлық сатыларында иммуносупрессия белгілері анықталды.

*Кілт сөздер:* ко-инфекция, ВИЧ-инфекция, вирусты гепатит С, азиат ұлты, полимеразды-тізбекті реакция

G. A. Gyurka, S. Costinaş, B. Costinaş

## STRUCTURAL COMPARATIVE ISSUES BETWEEN NORMAL SKIN AND SURROUNDING SKIN FROM REMOVED MELANOCYTIC NEVI

Faculty of Medicine of Transilvania University of Braşov (Romania)

---

Environmental factors play an important role in preserving the integrity of the skin. The changes can occur to components and ultrastructure of the skin due to genetic factors, predisposing environmental factors, and favored by the emergence of skin pathology. In this context, the present study refers to the normal structural appearance of the skin and presents comparative, characteristic appearances of melanocytic nevi. Such reviews are important since the pathology of melanocytic nevi is occurring at an increased frequency.

*Keywords:* skin, melanocytic nevi, structure

---

The skin, as an organ, acts as the barrier between the external environment and the body [8, 10]. Various risk factors from the environment can produce, in certain circumstances, changes in skin structure and are associated with various skin diseases. In the context of environmental risk factors impacting upon the structure of the skin, these include pollutants, temperature changes, climatic variations, hormonal factors and, not least, exposure to ultraviolet radiation without adequate protection [11, 15].

Given these risk factors, there are numerous external forces that can cause skin changes [7]. As well as associated pathologies, there are numerous studies that show how biomolecular mechanisms and pathophysiology are connected to changes to the skin, giving rise to dermatological disorders [3, 14]. For these reasons, this study looks at, in addition to polluting factors, eating. This is a factor that can affect the functionality of organs, although the effect is generally viewed as tegumental [3, 5]. Similarly, changes that occur in the skin layers, producing alterations in niveliul down to six layers, cause changes to subcomponents and ultrastructural type [1, 2]. The changes occur in the dermis and epidermis are linked to alternations to subcomponents.

The study outlined in this paper is useful for examining skin pathology idea, particularly with the medical examination of children. Children are the most commonly affected segment of the population. After this age group, as children become older, this condition is often followed by a degree of disability in relation to impaired tegumentului. Older people have a high vulnerability to disease. Among the different dermatological disorders that affect the skin, melanocytic nevi are considered the most common pathology [14]. In context, melanocytic nevi can be found at an early age, those from childhood to old age [9, 13].

The frequency spread of melanocytic nevi in the body segments is strictly interdependent

with individual phenotype, with predisposing genetic factors and exposure to harmful factors directed towards the skin, such as exposure to ultraviolet radiation, are deemed to have a minor role [5]. From this perspective, what appear as benign melanocytic nevi may degenerate and become malignant [15]. Such changes to the skin can be demonstrated successfully on experimental animal models [6].

### MATERIAL AND METHODS

This study demonstrates the structural aspects of normal skin together with nevi aspects of skin pigmentation. Being a structural study, data is presented in comparison with normal skin images and images with different skin structures with melanocytic nevi. The image analysis was performed on permanent microscopic preparations carried out in different laboratories. Observations were performed using a Nikon microscope with magnifying lenses of different powers: x 20 for overview and x40 for structural details.

### RESULTS AND DISCUSSION

Outlined in this section are the structural aspects of the normal epidermis. Figure 1 shows the layered tissue type malpighian with keratinization and its subjacent area, represented by connective tissue (fig. 1).

The purpose of the study is to present comparative structural issues related to the normal epidermis and melanocytic nevi. To show this, selected segments of the body were chosen, where melanocytic nevi occur adjacent to hair. In addition to the typical appearance of melanocytic nevi in the dome around the hair follicles, there are sebaceous glands and sweat glands additionally associated with hair.

Next picture captures the sebaceous gland. The embodiment shown is similar in melanocytic nevi in areas of glandular epithelium and in which are present the histological structures. In the context of the above image, figure 2 shows the sebaceous gland type alvelolar adjacent pilot folli-

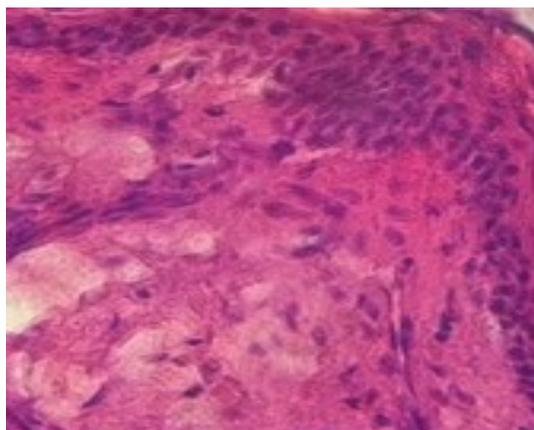


Figure 1 – H&E Staining x20

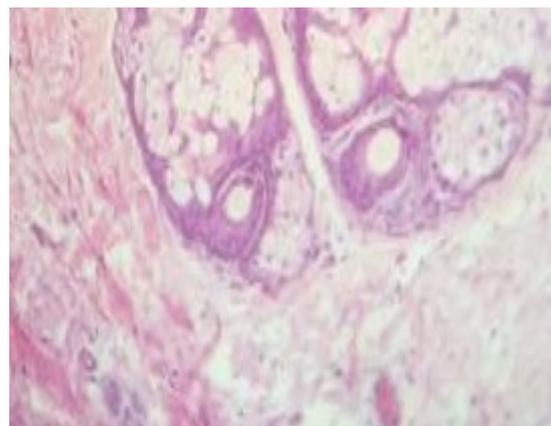


Figure 2 – H&E Staining x20

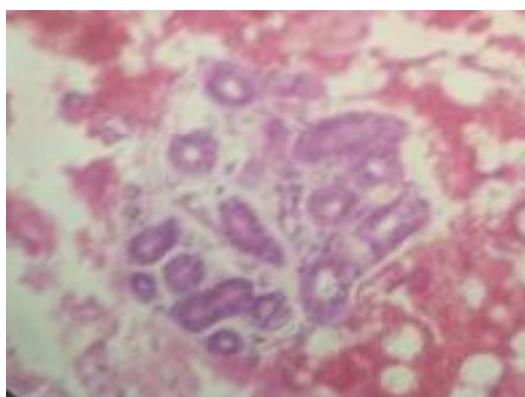


Figure 3 – H&E Staining x20

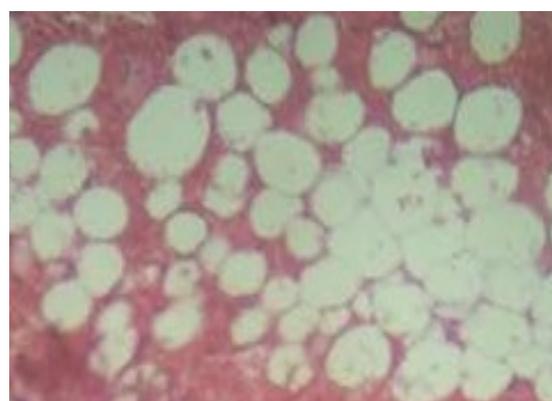


Figure 4 – H&E Staining x40

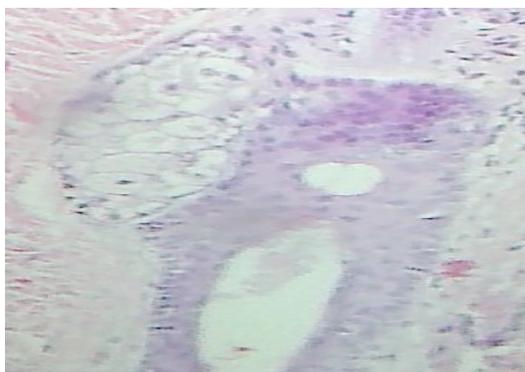


Figure 5 – H&E Staining x40

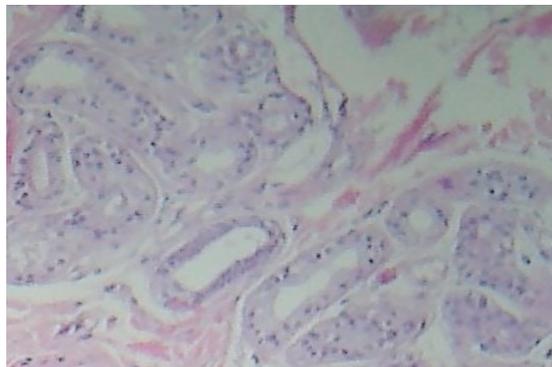


Figure 6 – H&E Staining x40

cles, present both in normal cases and in areas where they were excised melanocytic nevi adjacent hair (fig. 2).

Figure 3 displays sweat glands, sebaceous glands present in the vicinity and which are found both in normal cases and in areas where the skin of melanocytic nevi were removed (fig. 3).

Since the parts were excised for examination of skin areas, the next image shows subcutaneous fat (fig. 4).

The next picture represents a small part of a microscopic field from microscopic preparations taken after the excision of a melanocytic nevus. Observe the hair and its adjacent portion of the sebaceous gland (fig. 5).

The following picture shows the appearance of sweat glands taken by a microscopic preparation. Here where a close-up is shown of a melanocytic nevus (fig. 6).

### CONCLUSIONS

Given the many risk factors, as presented in the introduction of this material, and the resultant changes in level of skin to skin diseases with both benign and malignant potential, this study provides useful information for those tasked with undertaking medical examinations. Those interested in this scientific field can examine the pictures to visualize the normal structural melanocytic nevi and to add to the body of knowledge in relation to dermatological pathology.

### REFERENCES

1 Das I. Effect of garlic on lipid peroxidation and antioxidation enzymes in DMBA-induced skin carcinoma /I. Das, T. Saha //Nutrition. – 2009. – V. 25. – Pp. 459-471.

2 Das I. Saffron suppresses oxidative stress in DMBA-induced skin carcinoma: A histopathological study /I. Das, S. Das, T. Saha //Acta Histochem. – 2010. – V. 112. – Pp. 317-327.

3 Ebanks J. P. Mechanisms regulating skin pigmentation: the rise and fall of complexion coloration /J. P. Ebanks, R. R. Wickett, R. E. Boissy //Int. J. Mol. Sci. – 2009. – V. 15. – Pp. 4066-4087.

4 Gillbro J.M. The melanogenesis and mechanisms of skin-lightening agents existing and new approaches /J. M. Gillbro, M. J. Olsson //Int. J. Cosmet. Sci. – 2011. – V. 33(3). – Pp. 210-221.

5 Inhibitory effects of arbutin on melanin biosynthesis of alpha-melanocyte stimulating hormone-induced hyperpigmentation in cultured brownish guinea pig skin tissues /Y. J. Lim, E. H. Lee, T. H. Kang et al. //Arch. Pharm. Res. – 2009. – V. 32(3). – Pp. 367-373.

6 Inhibitory effect of dietary curcumin on skin carcinogenesis in mice /P. Limtrakul, S.

Lipigorngoson, O. Namwong et al. //Cancer Lett. – 1997. – V. 116. – Pp. 197-203.

7 Kosmadaki M. G. Recent progresses in understanding pigmentation /M. G. Kosmadaki, A. Naif, P. Hee-Youn //G. Ital. Dermatol. Venereol. – 2010. – V. 145(1). – Pp. 47-55.

8 Madison K. C. Barrier function of the skin: "la raison d'être" of the epidermis //J. Invest. Dermatol. – 2003. – V. 121. – Pp. 231-241.

9 Ortonne J. P. Latest insights into skin hyperpigmentation /J. P. Ortonne, D. L. Bissett //J. Investig. Dermatol. Symp. Proc. – 2008. – V. 13(1). – Pp. 10-14.

10 Proksch E. The skin: An indispensable barrier /E. Proksch, J. M. Brandner, J. M. Jensen //Exp. Dermatol. – 2008. – V. 17. – Pp. 1063-1072.

11 Protection against ultraviolet B-and C-induced DNA damage and skin carcinogenesis by the flowers of *Prunus persica* extract /M. Y. Heo, S. H. Kim, H. E. Yang et al. //Mutat Res. – 2001. – V. 496. – Pp. 47-59.

12 Smit N. The hunt for natural skin whitening agents /N. Smit, J. Vicanova, S. Pavel //Int. J. Mol. Sci. – 2009. – V. 10(12). – Pp. 5326-5349.

13 Structural aspects regarding surgical pathology of children /A. Cheșcă, T. Sandle, D. Babenko, I. Azizov //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2015. – V. 3. – Pp. 65-69.

14 Topographical and temporal diversity of the human skin microbiome /E. A. Grice, H. H. Kong, S. Conlan et al. //Science. – 2009. – V. 324. – Pp. 1190-1192.

15 Woolery-Lloyd H. Treatment of hyperpigmentation /H. Woolery-Lloyd, J. N. Kammer //Semin. Cutan. Med. Surg. – 2011. – V. 30(3). – Pp. 171-175.

Received 20.01.16.

Г. А. Гюрка, С. Костинас, Б. Костинас

СТРУКТУРНЫЙ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗДОРОВОЙ КОЖИ И КОЖИ, ОКРУЖАЮЩЕЙ УЧАСТОК УДАЛЕННОГО МЕЛАНОЦИТАРНОГО НЕВУСА

Факультет медицины университета Трансильвании Брашов (Румыния)

Экологические факторы играют важную роль в сохранении целостности кожных покровов. Изменения могут произойти в компонентах и ультраструктуре кожи из-за генетических факторов, а также факторов окружающей среды, и могут обусловить возникновение патологии кожи. В этом контексте в настоящем исследовании изучен структурный вид здоровой кожи в сравнении с характеристиками меланоцитарного невуса. Такие исследования имеют важное значение, так как в настоящее время регистрируется увеличение уровня заболеваемости меланоцитарным невусом.

*Ключевые слова:* кожа, меланоцитарный невус, структура

Г. А. Гюрка, С. Костинас, Б. Костинас

САУ ТЕРІ МЕН АЛЫСТАТЫЛҒАН МЕЛАНОЦИТАРЛЫ НЕВУСТЫҢ БӨЛІГІ ҚОРШАҒАН ТЕРІНІҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУЫ

Трансильвания Брашов (Румыния) университетінің медицина факультеті

Экологиялық факторлар тері қабаттарының тұтастығын сақтауда маңызды роль атқарады. Генетикалық факторлардың, қоршаған орта факторларының әсерінен тері компоненттері мен ультрақұрылымында өзгерістер орын алуы мүмкін және салдарынан тері патологиясы орын алуы ықтимал. Бұл тұрғыда осы зерттеуде сау терінің меланоцитарлы невустың сипаттамасымен салыстырудағы құрылымдық түрі зерделенді. Мұндай зерттеулердің маңызы зор, себебі қазіргі уақытта меланоцитарлы невуспен ауыру деңгейінің артуы тіркелуде.

*Кілт сөздер:* тері, меланоцитарлы невус, құрылым

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

УДК 612.216.2-089

Д. В. Васильев, М. Б. Актанова, Г. А. Комиссарова, К. А. Жансагимова, С. М. Мейрамова, У. С. Ревякина

## МОНИТОРИНГ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ФУНКЦИИ ЛЕГКИХ У БОЛЬНЫХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Карагандинский государственный медицинский университет

В работе представлена динамика показателей основных паттернов дыхания и биомеханических свойств легких во время проведения принудительной и вспомогательной вентиляционной поддержки. Проанализирована динамика изменений данных величин в зависимости от периода респираторного протезирования и активности дыхательной мускулатуры на этапе пробуждения пациентов.

Указана положительная роль вспомогательной вентиляции легких в рамках увеличения растяжимости легочной ткани при постепенном нарастании дыхательных объемов ввиду активного участия дыхательной мускулатуры пациентов при оптимальном уровне альвеолярного давления.

Дана характеристика временному различию при проведении полной принудительной и спонтанной вентиляции ввиду предотвращения развития противодействия собственного дыхания пациента аппарату и истощения дыхательной мускулатуры.

*Ключевые слова:* паттерны дыхания, вентиляционная поддержка, дыхательный объем, механика дыхания, комплаенс легких

Поддержание на адекватном уровне газового состава крови обеспечивается оптимальным вентиляционно-перфузионным соотношением в легких, выполняющих одну из жизненно важных функций – вентиляцию и газообмен [1, 4].

Искусственная вентиляция легких (ИВЛ) является одним из важных звеньев интенсивной терапии больных, находящихся в критических ситуациях. Своевременное начало респираторного протезирования внешнего дыхания у больных хирургического профиля позволяет уменьшить или предупредить развитие гипоксии, нормализовать газовый состав крови, снизить общую работу дыхания и, тем самым, стабилизировать кислородную емкость крови [2, 4, 5].

Подбор параметров вентиляции и выбор соответствующего режима позволяют не только обеспечить адекватную вентиляцию легких, но и безопасно отлучить больных от респираторной поддержки. Это особенно важно при операциях на органах грудной клетки (торакотомия), органах брюшной полости, так как вентиляционная функция легких в таких случаях бывает снижена уже до оперативного вмешательства, и обеспечение газообмена принимает на себя интактное легкое. Этот факт требует тщательной подготовки к операции и внимательного выбора вентиляционной методики для поддержания адекватного газообмена. Отлучение от ИВЛ больных данного профиля также имеет большое значение в становлении самостоятельного дыхания, но в силу основного заболевания или травмы этот

период может представлять определенные трудности и требовать от врача реаниматолога усилий в поддержании адекватной вентиляции легких больных [4, 5].

**Цель работы** – анализ мониторинга вентиляционной функции легких у хирургических больных в период проведения принудительной и вспомогательной ИВЛ в случае развития острой дыхательной недостаточности.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находились 21 больной в возрасте от 19 до 54 лет с различными заболеваниями и травмами, подвергшийся различным оперативным вмешательствам. В 10 случаях проведена гемиколонэктомия (опухоль кишечника) с наложением колостомы, у 7 пациентов осуществлена торакотомия в связи с проникающим ранением грудной клетки и развитием пневмо- и гемоторакса. В 4 случаях проведение принудительной вентиляционной поддержки было связано с 2-сторонним «окончатый» переломом ребер и развитием острой дыхательной недостаточности (ОДН) II степени. У остальных пациентов (n=17) ОДН не развивалась, а респираторное протезирование требовалось в ранний послеоперационный период до момента восстановления спонтанного дыхания и мышечного тонуса.

При оценке вентиляционной функции легких во внимание принимали величины основных паттернов дыхания – дыхательный объем (ДО), минутная вентиляция легких (МВЛ), а также показатели биомеханических свойств легких – комплаенс легочной ткани ( $C_{stat}$ ), альвеолярное давление ( $P_{al}$ ) и пиковое

давление в дыхательных путях ( $P_{\text{пик}}$ ) в момент принудительной вентиляции и при восстановлении активных попыток самостоятельного дыхания. Дополнительно принималось во внимание время нахождения больных в послеоперационный период в режимах непосредственно синхронизированной и вспомогательной респираторной поддержки. Принудительную и вспомогательную респираторную поддержку осуществляли посредством респиратора «Raphael» (Hamilton), позволившего также провести анализ динамики приведенных параметров вентиляции.

Подбор основных параметров дыхания (МВЛ, ДО, частота дыхания, соотношение вдох-выдох) в процессе принудительной респираторной поддержки осуществляли на основании общепринятых номограмм [1].

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате обследования выявлено, что все больные в ранний послеоперационный период находились в режиме вентиляции с контролем по объему (controlled mechanical ventilation (CMV+), при которой параметры респираторных паттернов соответствовали величинам нормовентиляции. При этом  $C_{\text{stat}}$  и  $P_{\text{al}}$  в период принудительной вентиляции отражали умеренное снижение растяжимости легких при высоком пиковом давлении в дыхательных путях –  $37,4 \pm 2,1$  мл/см/вод. ст. и  $28,5 \pm 1,1$  см вод. ст. соответственно.

В период появления попыток самостоятельного дыхания и появления способности поддерживать адекватный газообмен все больные переводились на режимы самостоятельного дыхания (continuous positive air-way pressure (CPAP) (вспомогательной вентиляции с контролем по давлению) с уровнем положительного давления в конце выдоха (ПДКВ) в 5-6 см вод. ст.

Сравнительный анализ вентиляции показал, что у 81% ( $n=17$ ) больных в период принудительной вентиляции в режиме CMV+ величины механических свойств легких практически не изменялись ( $p \leq 0,05$ ), а ДО и МВЛ составили  $515,5 \pm 3,2$  мл и  $5,4 \pm 0,3$  л/мин соответственно.

В период появления попыток самостоятельного дыхания и перевода пациентов в режим CPAP наблюдалось достаточно отчетливое увеличение показателя  $C_{\text{stat}}$  ( $65,3 \pm 2,2$  мл/см/вод. ст.), что, по всей видимости, было обусловлено работой дыхательной мускулатуры, увеличением внутригрудного давления и повышением эластичности легочной ткани в период активного спонтанного дыхания.

В период поддержания попыток самостоятельного дыхания больных с помощью указанной методики значительные изменения претерпевали показатели ДО и МВЛ, так как вариабельность этих параметров была обусловлена постепенным увеличением амплитуды дыхательных движений и работы дыхательной мускулатуры.

Показатель  $P_{\text{al}}$ , соответствующий в данный период пиковому давлению в дыхательных путях, не претерпел существенных изменений на этапе появления слабых самостоятельных дыхательных движений и составил  $26,2 \pm 1,2$  см вод. ст. Эти наблюдения, в целом, согласовываются с литературными данными [3, 5], однако, тем не менее, для создания более комфортных условий вентиляции, поддержания концепции безопасности и лучшего газораспределения в легких, рекомендуется контролировать градиенты давления в дыхательных путях таким образом, чтобы  $P_{\text{пик}}$  превышало  $P_{\text{al}}$  на 3-5 см вод. ст. [1, 2, 3].

В дальнейшем постепенное нарастание ДО и МВЛ ( $605,8 \pm 2,2$  мл и  $7,0 \pm 0,9$  л/мин соответственно) сопровождалось увеличением показателей  $P_{\text{al}}$  и  $P_{\text{пик}}$  на 9,3 и 8,4% от первоначальных величин в период принудительной вентиляционной поддержки. Причем рост представленных значений давления происходил в среднем на 0,7-0,9% на каждые 80-110 мл дыхательного объема. Указанный прирост градиентов давления несколько отличается от общепризнанной динамики величин паттернов дыхания при пробуждении пациентов [2, 3], что, по-видимому, было связано с исходной ОДН у части больных и поражением легочной ткани при проникающих ранениях грудной клетки, замедливших скорость восстановления спонтанного дыхания.

Средняя продолжительность принудительного респираторного протезирования составила  $22,5 \pm 2,4$  ч, вспомогательной методики – в пределах  $4,1 \pm 0,5$  ч. Такой отличительный размах объясняется превалированием времени послеоперационной вентиляции над периодом вспомогательной методики тем, что в первом случае имела место синхронизация пациентов с респиратором, а при пробуждении, во избежание «борьбы» больных с аппаратной вентиляцией, данный этап сокращали при тщательном мониторинге оксигенации крови.

### ВЫВОДЫ

1. Принудительная механическая вентиляционная поддержка у хирургических больных, как правило, сопровождается достаточно стабильными показателями механических

свойств легких и основных дыхательных объемов ввиду синхронизации пациентов с респиратором и обеспечения покоя дыхательной мускулатуры.

2. Вспомогательная вентиляция легких позволяет улучшить показатели комплаенса легочной ткани при постепенном нарастании дыхательных объемов ввиду активного участия дыхательной мускулатуры пациентов при оптимальном уровне альвеолярного давления.

3. Период пробуждения и отлучения от респиратора представляется значительно более коротким по сравнению с полной принудительной вентиляцией из-за предотвращения противодействия спонтанного дыхания пациента аппарату и истощения дыхательной мускулатуры.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Анестезиология и интенсивная терапия: Практ. рук. /Под ред. Б. Р. Гельфанда. – М.: Литтерра, 2013. – 576 с.

2 Габа Д. М. Критические ситуации в анестезиологии /Д. М. Габа, К. Дж. Фиш, С. К. Хауард. – М.: Медицина, 2008. – 226 с.

3 Гесс Д. Р. Искусственная вентиляция легких /Д. Р. Гесс, Р. М. Качмарек. – СПб.: БИНОМ, 2009. – 432 с.

4 Интенсивная терапия: Нац. рук. в 2-х томах /Под ред. Б. Р. Гельфанда, А. И. Салтанова. – М.: Медицина, 2011. – Т.1 – 960с.; Т.2 – 784 с.

5 Сатишур О. Е. Механическая вентиляция легких. – М.: Мед. литература, 2007. – 352 с.

#### REFERENCES

1 Anesthesiology and intensive care: Practice guidelines /Ed. by B. R. Gelfand. – M.: Litterra, 2013. – 576 p. (in Russian)

2 Gaba D. M. Critical situations in anesthesiology /D. M. Gaba, K. J. Fish, S. K. Howard. – M.: Medicine, 2008. – 226 p. (in Russian)

3 Gess D. R. Mechanical lung ventilation /D. R. Gess, R. M. Kachmarek. – SPb: BINOM, 2009. – 432 p. (in Russian)

4 Intensive care: Nat. guide. in 2 volumes /Ed. by B. R. Gelfand, A. I. Saltanov. – M.: Medicine, 2011. – Vol.1 – 960 p.; Vol.2 – 784 p. (in Russian)

5 Satishur O. E. Mechanical lung ventilation. – M.: Med. literature, 2007. – 352 p. (in Russian)

Поступила 17.02.2016 г.

*D. V. Vasilyev, M. B. Aktanova, G. A. Komissarova, K. A. Zhansagimova, S. M. Meiramova, U. S. Revyakina*  
*MONITORING OF THE LUNG VENTILATION FUNCTION IN SURGICAL PATIENTS*  
*Karaganda state medical university*

The paper presents the dynamics of the main breathing patterns and biomechanical properties of the lungs during the mandatory ventilation and auxiliary support. The dynamics of changes in the data values depends on the prosthetics respiratory period and respiratory muscles activity at the stage of patients' wakening.

The positive role of the auxiliary lung ventilation in the framework of extensibility increase of the lung tissue with a gradual increase of the respiratory volume due to the active involvement of the breathing muscles of patients with an optimal level of alveolar pressure.

There is a characteristic of temporary differences during the mandatory and spontaneous ventilation in view of prevention of the patient's own breathing back pressure development to apparatus and deterioration of respiratory muscles.

*Key words:* patterns of breathing, ventilation support, respiratory capacity, respiratory mechanics, lung compliance

*Д. В. Васильев, М. Б. Актанова, Г. А. Комиссарова, К. А. Жансағымова, С. М. Мейрамова, У. С. Ревякина*  
*ХИРУРГИЯЛЫҚ ПРОФИЛДЕГІ НАУҚАСТАРДЫҢ ӨКПЕСІНДЕГІ ВЕНТИЛЯЦИЯЛЫҚ ФУНКЦИЯНЫҢ МОНИТОРИНГІ*  
*Қарағанды мемлекеттік медицина университеті*

Жұмыста мәжбүрлі және қосалқы вентиляциялық қолдауды өткізу кезінде тыныс алу паттерндері мен өкпенің биомеханикалық ерекшеліктері көрсеткіштерінің динамикасы ұсынылған. Пациенттердің ояну кезіндегі тыныс алу мускулатурасының респираторлық протездеу мен тыныс алу белсенділігі кезеңіне байланысты осы өлшемдер өзгерістерінің динамикасы талданған.

Альвеолярлық қысымның оңтайлы деңгейі кезінде пациенттердің тыныс алу мускулатурасының белсенді қатысуымен тыныс алу көлемдерінің біртіндеп артуы барысында өкпе тінінің созылуының артуы аясында өкпенің қосалқы вентиляциясының жағымды ролі көрсетілген.

Пациенттің аппаратқа қысымына қарсылық пен тыныс алу мускулатурасының әлсіреуі дамуының алдын алу үшін толық мәжбүрлеу мен спонтанды вентиляцияны өткізу кезіндегі уақытша айырмашылыққа сипаттама берілген.

*Кілт сөздер:* тыныс алу паттерндері, вентиляциялық қолдау, тыныс алу көлемі, тыныс алу механикасы, өкпе комплаенсы

### ПЕРСПЕКТИВЫ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ФОРМ НЕМЕЛКОКЛЕТОЧНОГО РАКА ЛЕГКОГО

<sup>1</sup>Кафедра онкологии Карагандинского государственного медицинского университета,

<sup>2</sup>Карагандинский областной онкологический диспансер

В работе проанализированы результаты комбинированного лечения 619 больных распространенной формой немелкоклеточного рака легкого. Изучены непосредственные и отдаленные результаты комбинированного лечения. Так, результаты лечения оказались наиболее эффективны среди пациентов после неоадьювантной полихимиотерапии с последующей операцией. Анализ показал, что более перспективным методом лечения является неоадьювантная полихимиотерапия с последующей операцией, чем неоадьювантная лучевая терапия. Пятилетняя выживаемость при первом способе комбинированного лечения достоверно ( $p < 0,05$ ) выше ( $68,4 \pm 6,6\%$ ), чем после второго ( $20 \pm 4,9\%$ ).

*Ключевые слова:* рак легкого, лекарственный патоморфоз, комбинированное лечение, полихимиотерапия, лучевая терапия, оценка качества жизни

Лечение местнораспространенного немелкоклеточного рака легкого (НМРЛ) в настоящее время остается проблемой. Улучшение результатов лечения у этой категории больных за счет увеличения объема хирургического вмешательства является малоуспешным решением проблемы. В связи с этим активно развиваются методы комбинированной терапии, включающие в себя сочетание радикальной операции с лучевой или лекарственной противоопухолевой терапией.

По данным авторов [1, 2, 3], отмечено улучшение показателей выживаемости и удлинения сроков безрецидивного периода в группе пациентов, получавших неоадьювантную химиотерапию по схеме паклитаксел/карбоплатин с последующей операцией и интраоперационной радиотерапией в дозе 15 Грей. Безрецидивный период составил 27 мес. среди пациентов с радиосенсибилизацией цисплатином, без него – всего 17,1 мес. [2]. Пятилетняя выживаемость колебалась от 13 до 28% [1, 3]. Авторы подтверждают непосредственный клинический эффект и морфологические изменения в опухоли после лечения. Однако [4, 5] следует отметить, что у более половины больных после комбинированного лечения констатируют прогрессирование опухолевого процесса, преимущественно за счет отдаленных метастазов.

Таким образом, на основании данных литературы до сих пор не определены стандарты для больных с комбинированным лечением при немелкоклеточном раке легкого III А-В стадии. Необходим дальнейший поиск эффективных вариантов комбинированного лечения этого контингента больных.

**Цель работы** – оценить эффективность комбинированного лечения больных немелкоклеточным раком легкого при III А-В стадии заболевания.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проанализированы результаты комбинированного лечения пациентов с немелкоклеточным раком легкого, находившихся на лечении в торакальном отделении Карагандинского Областного онкологического диспансера в 2007-2012 гг. Всем больным с целью верификации диагноза была проведена лучевая диагностика (рентгенография, компьютерная томография (КТ), ультразвуковая томография), а также фибробронхоскопия (ФБС) для цитогистологической верификации. Среди пациентов преобладали мужчины – 500 ( $72,5 \pm 1,9\%$ ), женщин было 119 ( $27,5 \pm 4,1\%$ ), соотношение мужчин и женщин составило 4,2:1.

Больные до 60 лет составили 290 ( $58 \pm 2,8\%$ ) пациентов, старше 60 лет – 210 ( $42 \pm 3,4\%$ ). Средний возраст больных был 56,5 г. Самый молодой пациент был в возрасте 27 лет, самый пожилой – 84 г. Из 619 пациентов у 584 ( $94,3 \pm 0,9\%$ ) была немелкоклеточная форма рака, у 35 ( $5,7 \pm 3,9\%$ ) – мелкоклеточная карцинома. По локализации опухоли распределились следующим образом: левое легкое – 356 ( $57,5 \pm 2,6\%$ ), правое – 263 ( $42,5 \pm 3\%$ ), в левом легком преимущественное поражение верхнедолевого бронха – 218 ( $61,2 \pm 3,3\%$ ), нижнедолевого бронха – 108 ( $30,3 \pm 4,4\%$ ), главного бронха – 30 ( $8,4 \pm 5,1\%$ ). В правом легком чаще поражался нижнедолевой бронх – 148 ( $56,2 \pm 4,1\%$ ), затем верхнедолевой бронх – 85 ( $32,3 \pm 5,1\%$ ), главный бронх – 21 ( $7,9 \pm 1,6\%$ ), в среднедолевом бронхе – опу-

холь локализовалась в 9 (3,4±1,1%) случаях. Кроме того, у 19 (7,2±1,6%) пациентов выявлен метакронный опухолевый процесс, т.е. диагностирована вторая локализация рака: в шейке матки – 5 (26,3±2,7%), в молочной железе – 2 (10,5±7,2%), в коже лица – 3 (15,8±8,6%), в почке – 2 (10,5±7,2%), в предстательной железе – 2 (10,5±7,2%), в сигмовидной кишке – 2 (10,5±7,2%), в гортани – 1 (5,3±5,2%), в мочевом пузыре – 1 (5,3±5,2%), в щитовидной железе – 1 (5,3±5,2%).

Сопутствующая патология верифицирована у 495 (79,9±2,9%) пациентов, из них: ишемическая болезнь сердца, аортокардиосклероз – у 285 (57,6±0,7%), артериальная гипертензия – у 96 (19,4±4%), хронический обструктивный бронхит – у 88 (17,8±1,7%), сахарный диабет – у 26 (5,3±1%). Согласно отечественной классификации стадийности III A-B стадии рака легкого были выявлены у 619 больных, из них с метастазами в регионарные зоны – у 324 (52,4±2,7%). Бронхопульмональные метастатические лимфоузлы обнаружены у 284 (87,6±1,8%) больных, у 40 (12,4±2,3%) – в медиастинальные лимфоузлы. Учитывая распространенность процесса, наличие конкури-

рующей сопутствующей патологии и гистологическую форму, больным были проведены различные виды комбинированного лечения: I группа – радиотерапия+радиосенсибилизация препаратом «Арглабин» (патент РК №10913 от 07.01.04 г.), Адекенов С.М. «Способ получения гидрохлорида 1 (10)» – 41 (6,6±3,8%), пациентам, у которых были противопоказания к хирургическому вмешательству из-за выраженной сопутствующей патологии и при наличии мелкоклеточного рака; II группа – неоадьювантная лучевая терапия+операция – 401 (64,8±2,4%) больному; III группа – неоадьювантная химиотерапия+операция – 177 (28,67±3,4%) пациентам.

Радиосенсибилизацию проводили препаратом «Арглабин», который вводился за 15 мин до облучения в дозе 40 мг/кг. Неоадьювантную химиотерапию проводили по схеме: гемцитабин 1000 мг/м<sup>2</sup>+цисплатин 100 мг/м<sup>2</sup> внутривенно, 3 курса до операции с перерывами между курсами 3 нед. После последнего курса химиотерапии больному проводилось контрольное обследование: КТ и ФБС с биопсией для оценки эффективности лечения и лекарственного патоморфоза, а также ультра-

Таблица 1 – Характер послеоперационных осложнений и летальность в зависимости от объема операции

Объем операции	Всего оперировано		Осложнения						Летальность	
			Кровотечение		Бронхиальный свищ		Пневмония			
	абс.	%	абс.	%±m	абс.	%±m	абс.	%±m	абс.	%±m
Радикальные: лоб-, билобэк-тмии	165	28,5±1,5	-	-	1	0,6±0,6	3	1,8±1,0	1	0,6±0,6
Пульмоноэктомии	12	2,1±0,5	1	8,3±8,3	-	-	1	8,3±8,3	1	8,3±8,3
Паллиативные атипические резекции легкого опухоль с распадом)	6	1,0±0,4	-	-	-	-	-	-	-	-
Эксплоративные	395	68,3±2,3	-	-	-	-	-	-	1	0,3±0,3
Всего	578		1	0,2±0,2	1	0,2±0,2	4	0,7±0,3	8	0,5±0,3

Таблица 2 – Отдаленные результаты комбинированного лечения III A-B стадии НМРЛ

Всего	Продолжительность жизни в годах					
	1	2	3	4	5	6
183*	78	69	49	30	19*	12
	42,6±5,5	37,7±5,8	26,8±3,2	30,6±8,4	19,4±9,3	12,2±9,8

\*в стат. анализ были включены только те больные, которым исполнилось 5 лет после лечения

звуковое обследование органов брюшной полости.

Операбельность составила 578 (93,4±8,9%) в отношении пролеченных больных. Резектабельность не превысила 28,6%+1,8% леченных больных (177 из 619) и 30,6+1,9% в отношении подвергнутых операции (177 из 578;  $p>0,05$ ). Эксплоративные и паллиативные операции были выполнены у 401 (64,7±2,4%) пациента, т.е. паллиативные резекции легкого были проведены при наличии распада опухолей у 6 (1±0,4%). Необходимо отметить, несмотря на столь тяжелый контингент пациентов, среди которых преобладали лица старше 60 лет (42%) и имели конкурирующую сопутствующую патологию почти 80% пациентов, резектабельность составила 31%.

На 578 операций (табл. 1) отмечено 6 осложнений (1±0,4%), 2 (0,5±0,2%) из которых закончились летальным исходом, один больной умер после эксплоративной операции от дальнейшего прогрессирования опухолевого процесса.

Основной причиной смерти после радикальных операций в обоих случаях явился бронхиальный свищ культи бронха и кровотечение, что составило 0,6±0,5%, одно осложнение на 177 радикальных операций.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

Эффективность лечения оценивается по отдаленным результатам в срок от 1 г. до 5 лет. Результаты лечения больных с радиосен-

сибилизацией препаратом «Арглабин» оказались крайне неутешительными, так как у 29 (70,7±7,1%) из 41 пролеченного пациента наступили прогрессирование процесса и распад опухоли, появились признаки кровотечения. Поэтому дальнейшее лечение было нецелесообразным и было прекращено. Из 41 пациента один год прожили всего (43,9±7,7%) 18 человек, остальные (56,1±10,5%) 23 погибли до года.

Изучены отдаленные результаты после оперативного лечения (табл. 2) 183 больных, из которых 177 (96,7±1,3%) радикально леченных и 6 (3,3±1,4%) после паллиативных резекций.

Анализ отдаленных результатов показал, что 31% больных со II A-B стадией независимо от способа лечения имеют шанс прожить 4 года, и только 19,4±9,3% живут 5 лет, более 5 лет могут прожить не более 12,2±9,8% оперированных. Наибольший процент 5-летней выживаемости (всего прослежено 49 больных, которым исполнилось 5 лет после радикального лечения) отмечен среди больных без регионарного метастазирования – 60±7% (6 из 10 пациентов), при наличии метастазов – 33,3±6,7% (13 из 39 пациентов;  $p > 0,05$ ).

Анализ эффективности комбинированного лечения при распространенных формах НМРЛ показал, что 5-летняя выживаемость достоверно ( $p>0,05$ ) выше среди больных, получивших неоадьювантную химиотерапию с последующей операцией (68,7±6,6%), чем

Таблица 3 – 5-летняя выживаемость операции в зависимости от способа лечения при распространенном НМРЛ

Способ комбинированного лечения	Всего пролечено	Всего пролеченных больных, которым исполнилось 5 лет	5-летний срок наблюдения
Неоадьювантная ПХТ*+операция	177	19	$\frac{13}{68,4\pm 6,6}$
Неоадьювантная лучевая терапия+операция	401	30	$\frac{6}{20\pm 4,9}$
Всего	578	49	$p<0,05$

Таблица 4 – Частота лекарственного и лучевого патоморфоза при комбинированном лечении НМРЛ

Способ комбинированного лечения	Всего радикального лечения	Степень патоморфоза			
		I	II	III	IV
ПХТ+ операция	96	96/100	92/95,8±2,0	61/63,5±6,2	39/40,6±7,8
Лучевая терапия + операция	81	72/88,8±3,7	69/85,2±4,2	27/33,3±9,2	3/3,7±2,1
		p<0,05	p>0,05	p>0,05	p<0,05

после неоадьювантной лучевой терапии (20±4,9%) (табл. 3). Эти данные подтверждаются данными лекарственного и лучевого патоморфоза (табл. 4).

Лекарственный патоморфоз III-IV степени достоверен (p<0,05), чаще наблюдался у пациентов, получивших неоадьювантную ПХТ с последующей радикальной операцией с лимфодиссекцией, чем среди пациентов после неоадьювантной лучевой терапии. Полученные данные доказывают, что при НМРЛ более перспективным методом является неоадьювантная химиотерапия, при которой удается значительно снизить метастатическую агрессию на организм пациента и добиться вполне удовлетворительных стойких результатов.

В отдаленные сроки были отмечены всего лишь 7 (3,9±1,2%) случаев рецидива рака в культе бронха, и все они были после неоадьювантной лучевой терапии с операцией. Прогрессирование опухолевого процесса, которое неизбежно наступает у больных с распространенной формой НМРЛ независимо от способа лечения, отмечено у 329 пациентов из 619 подвергнутых лечению, т.е. более половины больных умирает в первые 2,5 г. после лечения. Медиана продолжительности жизни среди пациентов после лучевой терапии и неоадьювантной химиотерапии составила соответственно 36 из 48 месяцев. Таким образом, комбинированное лечение больных связано с биологической активностью опухолей и метастазированием. Большинство пациентов при III А-В стадии уже к началу лечения имеют микрометастазы, которые оказываются малочувствительными к используемым лекарственным препаратам. Поэтому необходимо изыскать новые схемы лечения и группы противоопухолевых препаратов.

### ВЫВОДЫ

1. Приоритетным способом лечения распространенных форм немелкоклеточного рака легкого является неоадьювантная химиотерапия с последующей операцией. Пятилетняя выживаемость при этом способе лечения до-

стигает 68,4±6,6%, лекарственный патоморфоз III-IV степени составляет соответственно 63,5±6,2% и 40,6±7,8%. При неоадьювантной лучевой терапии продолжительность жизни достоверно (p>0,05) ниже и не превышает 20±4,9%, а лучевой патоморфоз III-IV степени – не более 33,3±5,2% и 3,7±2,1%.

2. Полученные данные позволяют констатировать, что лучевая терапия при III А-В стадии НМРЛ должна применяться ограниченно и только в альтернативных случаях, когда имеются тяжелые конкурирующие сопутствующие заболевания.

### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Артемова Н. А. Стадия эпидермоидного рака легкого и степень регрессии опухолей после лучевой терапии как фактор прогноза выживаемости /Н. А. Артемова, И. И. Минайло //Матер. 7 междунар. съезд онкологов и радиологов стран СНГ. – Астана, 2012. – С. 215.
- 2 Добродеев А. Ю. Комбинированное лечение рака легкого с интраоперационной лучевой терапией (ИОЛТ) /А. Ю. Добродеев, А. А. Завялов, С. А. Бузинов //Матер. 7 междунар. съезд онкологов и радиологов стран СНГ. – Астана, 2012. – С. 220.
- 3 Миллер С. Б. Неоадьювантная химиотерапия у больных немелкоклеточным раком легкого /С. Б. Миллер, С. А. Тузиков, В. Е. Гольдберг //Матер. 7 междунар. съезд онкологов и радиологов стран СНГ. – Астана, 2012. – С. 228.
- 4 Machtay D. M. Risk of Death From Inter-current Disease Is Not Excessively Increased by Modern Postoperative Radiotherapy for High – Risc Resected Non – Small – Cell Lung Carcinoma /D. M. Machtay, J. H. Lee, J. B. Shrages //J. Clin. Oncol. – V. 19. – Pp. 3912-3917.
- 5 Rice T. W. Aculcratea Induction Therapy and Resection for Poor Prognosis Stage III Non – Small cell Lung Cancer /T. W. Rice, D. J. Adelstein, A. Koka et al. //Ann. Thorac. Surg. – 1995. – V. 60. – Pp. 586-591.

### REFERENCES

1 Artemova N. A. Stage epidermoid lung cancer and the degree of tumor regression after radiotherapy as a factor of the survival prognosis /N. A. Artemova, I. I. Minaylo //Proceedings of the 7 int. congress of oncologists and radiologists of CIS. – Astana, 2012. – P. 215. (in Russian)

2 Dobrodeev A. Yu. Combined treatment of lung cancer with intraoperative radiation therapy (IORT) /A. Yu Dobrodeev, A. A. Zavvyalov, S. A. Buzinov //Proceedings of the 7 int. congress of oncologists and radiologists of CIS. – Astana, 2012. – P. 220. (in Russian)

3 Miller S. B. Neoadjuvant chemotherapy in patients with non-small cell lung cancer /S. B. Miller, S. A. Tuzikov, V. E. Goldberg //Proceedings

of the 7 int. congress of oncologists and radiologists of CIS. – Astana, 2012. – P. 228. (in Russian)

4 Machtay D. M. Risk of Death From Inter-curent Disease Is Not Excessively Increased by Modern Postoperative Radiotherapiy for High – Risc Resected Non – Small – Cell Lung Carcinoma /D. M. Machtay, J. H. Lee, J. B. Shrages //J. Clin. Oncol. – V. 19. – Pp. 3912-3917.

5 Rice T. W. Aculcratea Induction Therapy and Resetion for Poor Prognosis Stage III Non – Small cell Lung Cancer /T. W. Rice, D. J. Ad-elstein, A. Koka et al. //Ann. Thorac. Surg. – 1995. – V. 60. – Pp. 586-591.

Поступила 19.02.2016 г.

*O. S. Omarova<sup>1,2</sup>, A. M. Bukenov<sup>1</sup>*

*PERSPECTIVES OF THE COMBINED TREATMENT OF COMMON FORMS OF NON-SMALL CELLS LUNG CANCER*

*<sup>1</sup>Oncology department of Karaganda state medical university, <sup>2</sup>Karaganda regional cancer center*

The article analyzes the results of the combined treatment of 619 patients with non-small cells LC common form. The immediate and long-term results of combined treatment were studied. The results of the treatment were the most effective among patients having neoadjuvant palliative chemotherapy followed by surgery. The analysis showed that a promising method of treatment is neoadjuvant chemotherapy followed by surgery than neoadjuvant radiotherapy. The five-year survival rate in the first method of combined treatment was significantly higher ( $p < 0,05$ )  $68,4 \pm 6,6\%$ , than after the second  $20 \pm 4,9\%$ .

*Key words:* lung cancer, drug pathomorphosis, combination therapy, chemotherapy, radiation therapy, assessment of life quality

*O. S. Омарова<sup>1,2</sup>, А. М. Букенов<sup>1</sup>*

*КЕЛЕШЕКТЕГІ ҰСАҚ ЖАСУШАЛЫ ЕМЕС КЕҢ ТАРАЛҒАН ӨКПЕ ОБЫРЫНЫҢ ТҮРІН АРАЛАС ЕМДЕУ*

*<sup>1,2</sup>Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, <sup>2</sup>Қарағанды облыстық медицина орталығы*

Мақалада аралас емдеудегі қорытынды нәтижесінде 619 науқастың ҰЖӨ таралған түрлері көрсетілген. Қатысты емес және шектелген аралас емдеу нәтижесі қарастылды. Емдеу нәтижесінің ПХТ келесі отаға тиімділігі адьювантты емес науқастардан кейінгі. Қорытынды көрсетті, кең көлемдегі емдеу әдісі келесі отаға адьювантты емес полихимиотерапиясы, адьювантты емес сәулелі терапиясына қарағанда. Бесжылдық өмірсүру бірінші көрсеткішінде аралас емдеудегі жоғары ( $p < 0,05$ )  $68,4 \pm 6,6\%$ , екінші көрсеткішке қарағанда  $20 \pm 4,9\%$ .

*Кілт сөздер:* өпке обыры, дәрілік патоморфоз, аралас емдеу, полихимиотерапия, сәулелі терапия, өмір сапасына баға

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

УДК 616.24-07

A. Cheșcă<sup>1</sup>, S. A. Cheșcă<sup>2</sup>, T. Sandle<sup>3</sup>

## MEDICAL DATA REGARDING FUNCTIONAL EXPLORATION IN LUNG PATHOLOGY

<sup>1</sup>Faculty of medicine of Transilvania university of Brașov (Romania),

<sup>2</sup>Psychiatry and neurology hospital Brașov (Romania),

<sup>3</sup>Bio Products Laboratory (United Kingdom)

This study aims to assess the investigations carried out to monitor respiratory function in lung pathologies. From this point of view, COPD is the focus exploration of the respiratory function. In addition to the theoretical data, the study brings together heterogeneous group performed spirometry, results of patients who have had symptoms and they were in the medical services for a period of time.

*Keywords:* risk factors, disease, ethiopathogenetic mechanisms, diagnosis, prevention, screening, monitoring

Pulmonary pathologies drew attention to COPD, due to the high incidence and associated morbidity [5, 21]. According with various studies and knowing different medical informations regarding COPD, was developed a specific health guide. So, for monitoring invalidity potential of the patient's with COPD and for them integration into daily socio-human activities, were developed rules and criteria, written in the specific disease guide, according to this pathology profile [7, 12].

More than that, COPD is currently one of lung pathologies that requires careful monitoring and, in this context, requires also a medical management, in respect of using strict protocols by specific medical guide [11, 18]. In this context, we can mention the nowadays use of the specialized COPD guideline [15]. For diagnostic purpose of this disease, medical methods are envisaged used by those who are part of the multidisciplinary team dealing with the diagnosis of COPD [4, 19]. As any pathology, COPD is based on biomolecular mechanisms in conjunction with pathophysiological mechanisms [2, 16]. From a specific medical point of view, evaluation of respiratory function in COPD is done by routine spirometry without or with bronchodilator test substances, depending of the signs and symptoms for each patient [6]. In this context, spirogram shows the respiratory parameters, the type of airflow limitation, the degree of COPD, to patients with this disease [1, 9].

In addition with specific medical examination and adjacent functional respiratory exploration, for a proper disease diagnostic, it is also important to perform to patients, standard chest X-ray, as an useful imaging method for confirming specific radiological changes in this disease [3, 22]. Certainly, in the diagnosis of COPD, smoking occupying an important place. In addition to risk factors related to lifestyle factors are taken into consideration ambiental factors, em-

ployment and residence area of the ill patients [14, 20].

To reduce risks arising from the gradual advance towards advanced stages of COPD, it is considered useful to implement practical educational methods, with purposes of knowing the disease from different medical perspectives and also the health risks depending of this pathology [10, 13]. In this context, as in any pathology, prevention of COPD is one effective measure for reducing the risks associated with the disease [8, 17].

The aim of the study is evaluation of respiratory function in lung diseases like COPD, using spirometry test. For this purpose, we used two types of spirometry, without test and with test to betamimetics substances, to a heterogeneous group of patients, involving males and females with different residence areas, who were patients in three distinct months for first quarter of 2015.

This study aims at presenting an evaluation of the incidence of COPD in patients who were presented as symptomatics, in the specific medical unit. The study is retrospective and has been done during the first quarter of 2015. The study included all patients who were presented as symptomatics, for disease diagnostic, as a significant group. The evaluated patients were from different residence areas, with different ages, being males and females. Being a statistical study, data were plotted.

The study conducted during the first quarter of 2015 yielded spectacular results on the exploration of respiratory function in patients from the group investigated.

The heterogeneous study group, included all symptomatic patients, with residence in urban areas and rural areas, of both genders with different age groups (table 1).

Since the investigation of respiratory function is useful as a complementary exam of pneu-

Table 1 – Age groups of patients in the study group

Age group	1	2	3	4	5	6
Age in years	5 - 14	15 - 24	25 - 39	40-59	60-79	After 80

mology, below will present data on the results of the examination spirometry test performed both, this means without and with bronchodilator test substances. More important to know results performing spirometry without bronchodilator substances. In this context, of spirometric tests, 265 were performed without bronchodilator test in males and 204 in womens. Spirometry performed in January 2015 to male gender are shown in the chart below (fig. 1). Spirometry performed in January 2015 to females, are shown in the chart below (fig. 2).

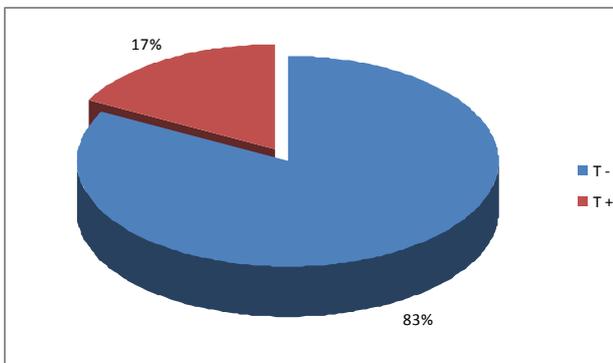


Figure 1 – Spirometry performed in males. January 2015

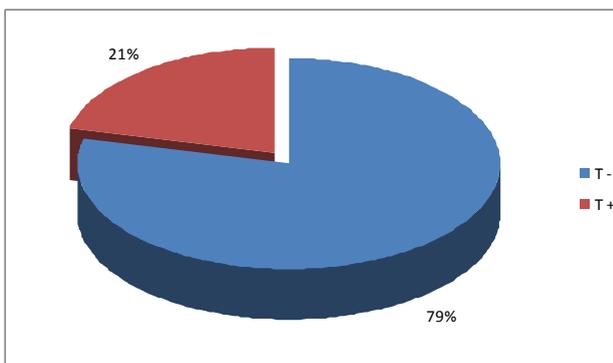


Figure 2 – Spirometry performed in womens. January 2015

According to results from the study, spirometry performed without bronchodilator test substances were significantly less in both genders, in the month of January 2015. In the context of both genders were made in January, a total of 469 spirometry without bronchodilator test and only 110 spirometry performed in both

genders, with bronchodilator test substances (fig. 3). In February 2015, were performed 172 spirometry without bronchodilator test and 68 spirometry with bronchodilator test (fig. 4). Spirometry performed to womens in the month of February 2015 were considerably more numerous are those made without bronchodilator test, respectively 145 and only 71 performed with bronchodilators tests (fig. 5). In February 2015 were performed in both genders 317 spirometry, patients having a place of residence both urban and rural areas. Also in the month of February 2015 were performed 139 spirometry with bronchodilator test in patients of both genders, both from urban and rural residence area (fig. 6).

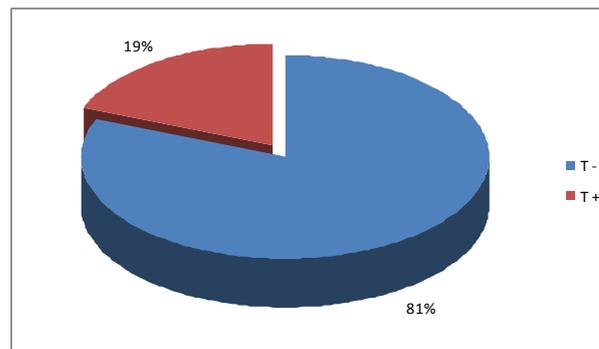


Figure 3 – Spirometry performed in both genders. January 2015

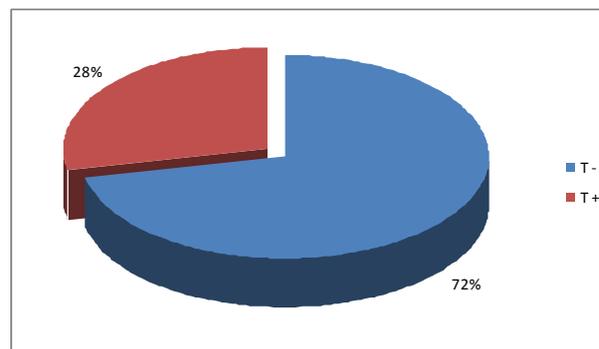


Figure 4 – Spirometry performed in males. February 2015

Of these investigations, spirometry performed in males were more compared with those in womens. Those without betamimetics test are more numerous than those made with the ronchodilator test. In March 2015 were carried 288

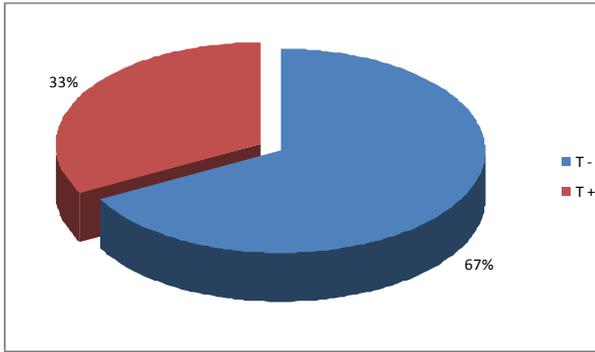


Figure 5 – Spirometry performed in womens. February 2015

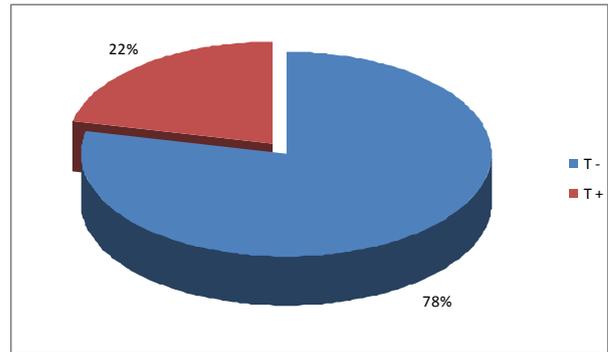


Figure 7 – Spirometry performed in males. March 2015

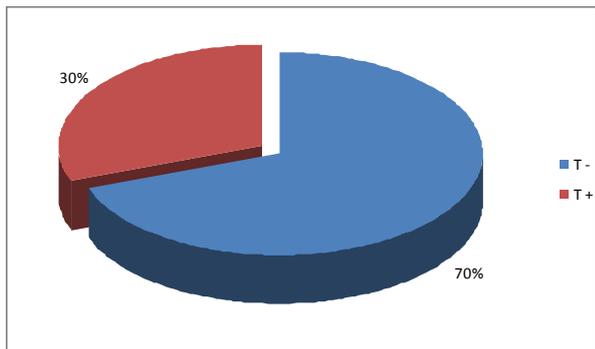


Figure 6 – Spirometry performed in both genders. February 2015

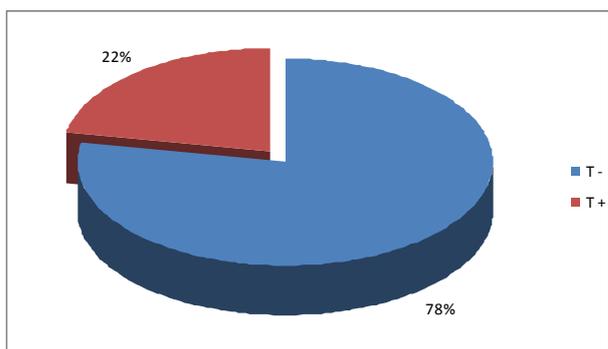


Figure 8 – Spirometry performed in womens. March 2015

spirometry to males patients and 290 spirometry to females patients. As in the previously described months in this study, which was performed spirometry predominantly to males, compared to those that were carried out to females, the study showed the predominance of the spirometry test applied to patients, without the bronchodilator substances.

Total spirometry performed to males in March 2015 is shown in the chart below (fig. 7). This graph gives the percentage correlation of the number of spirometry performed to males in March 2015, respectively 226 investigations without test to bronchodilators and 62 investigations with test to bronchodilators. Spirometry performed in womens in March 2015 were 226 without bronchodilator test and only 64 spirometry with the bronchodilator test (fig. 8). In March 2015 were performed a total of 578 spirometry, to patients from the study group, both from urban and rural residence area. Percentage exploration of respiratory function in March 2015 was equal for both genders, although spirometry test was performed without test or with test to bronchodilators (fig. 9).

Knowing that this study relates to the exploration of respiratory function to patients with

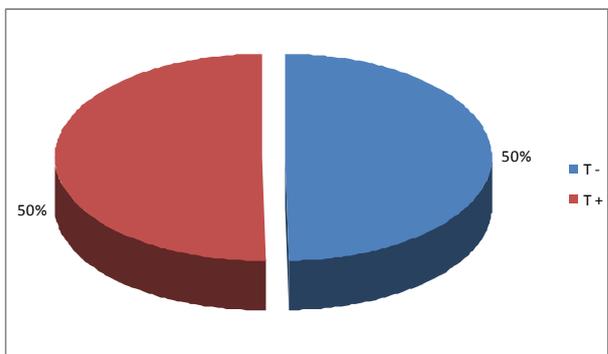


Figure 9 – Spirometry performed in both genders. March 2015

signs and simptoms typical for COPD, for this disease diagnostic, has been implied an interdisciplinary medical team. For a proper diagnosis for COPD, usually are involved pulmonologists, radiologists, working as a high qualified medical staff , for the same purpose, as we mentioned in the present study.

### CONCLUSIONS

The study achieve the importance of investigating respiratory function. Making spirometry is useful in lung pathologies affecting the parameters involved in pulmonary function testing. From there, should be concluded that COPD is one of

the most important pathology. From another point of view, the study results have shown predominant exposed patients to COPD, group both genders, with residence in urban area, with age 60-79 years. Knowing a lot of medical informations about COPD and investigation for diagnosis, usually spirometry test is done without bronchodilators but may be accompanied by performing spirometry test substances with betamimetics, where the gravity of the pathology requires. Such situations are encountered in advanced stages of COPD with high level of bronchial obstruction. In these situations, patients with serious symptoms, carry out the investigations, substance inhaled bronchodilators improving bronchial obstruction degree. After previous exposure and as a finally conclusion, results and discussions are eloquent for the purpose of the present study.

### REFERENCES

- 1 Airflow limitation by the Global Lungs Initiative equations in a cohort of very old adults /E. Turkeshi, B. Vaes, E. Andreeva et al. // *Eur. Respir. J.* – 2015. – V. 46. – Pp. 123-132.
- 2 Association between emphysema-like lung on cardiac computed tomography and mortality in persons without airflow obstruction: a cohort study /E. C. Oelsner, E. A. Hoffman, A. R. Folsom et al. // *Ann. Intern. Med.* – 2014. – V. 161. – Pp. 863-873.
- 3 Clinical relevance of diagnosing COPD by fixed ratio or lower limit of normal: a systematic review /W. D. van Dijk, N. Gupta, W. C. Tan et al. // *COPD.* – 2014. – V. 11. – Pp. 113-120.
- 4 COPD prevalence in a random population survey: a matter of definition /P. Shirtcliffe, M. Weatherall, S. Marsh et al. // *Eur. Respir. J.* – 2007. – V. 30. – Pp. 232-239.
- 5 Crapo R. O. Reference spirometric values using techniques and equipment that meet ATS recommendations /R. O. Crapo, A. H. Morris, R. M. Gardner // *Am. Rev. Respir. Dis.* – 1981. – V. 123. – Pp. 659-664.
- 6 Dynamic laryngeal narrowing during exercise: a mechanism for generating intrinsic PEEP in COPD? /M. Baz, G. S. Haji, A. Menzies-Gow et al. // *Thorax.* – 2015. – V. 70. – Pp. 251-257.
- 7 Fletcher C. The natural history of chronic airflow obstruction /C. Fletcher, R. Peto // *Br. Med. J.* – 1977. – V. 1. – Pp. 1645-1648.
- 8 Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: NHLBI/WHO 13. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) Workshop summary /R. A. Pauwels, A. S. Buist, P. M. A. Calverley et al. // *Am. J. Respir. Crit. Care. Med.* – 2001. – V. 163. – Pp. 1256-1276.
- 9 Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary /K. F. Rabe, S. Hurd, A. Anzueto et al. // *Am. J. Respir. Crit. Care. Med.* – 2007. – V. 176. – Pp. 532-555.
- 10 Hegerl U. Depression and suicidality in COPD: understandable reaction or independent disorders? /U. Hegerl, R. Mergl // *Eur. Respir. J.* – 2014. – V. 44. – Pp. 734-743.
- 11 Interpretative strategies for lung function tests /R. Pellegrino, G. Veii, V. Brusasco et al. // *Eur. Respir. J.* – 2005. – V. 26. – Pp. 948-968.
- 12 Jones W Paul. Depression: a characteristic comorbidity of COPD? // *Eur. Respir. J.* – 2014. – V. 44. – Pp. 570-571.
- 13 Mannino D. M. Interpreting lung function data using 80% predicted and fixed thresholds identifies patients at increased risk of mortality /D. M. Mannino, E. Diaz-Guzman // *Chest.* – 2012. – V. 141. – Pp. 73-80.
- 14 Mannino D. M. Obstructive pulmonary disease in the older adult: what defines abnormal lung function? /D. M. Mannino, A. S. Buist, W. M. Vollmer // *Thorax.* – 2007. – V. 62. – Pp. 237-241.
- 15 Population impact of different definitions of airway obstruction /B. R. Celli, R. J. Halbert, S. Isonaka et al. // *Eur. Respir. J.* – 2003. – V. 22. – Pp. 268-273.
- 16 Reference ranges for spirometry across all ages: a new approach /S. Stanojevic, A. Wade, J. Stocks et al. // *Am. J. Respir. Crit. Care. Med.* – 2008. – V. 177. – Pp. 253-260.
- 17 Smoking cessation strategies in patients with COPD /J. M. Warnier, E. S. E. van Riet, H. Frans et al. // *Eur. Respir. J.* – 2013. – V. 41. – Pp. 727-734.
- 18 Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper /B. R. Celli, W. MacNee, A. Agusti et al. // *Eur. Respir. J.* – 2004. – V. 23. – Pp. 932-946.
- 19 Swanney M. P. Adopting universal lung function reference equations /M. P. Swanney, M. Miller // *Eur. Respir. J.* – 2013. – V. 42. – Pp. 901-903.
- 20 The ratio of FEV<sub>1</sub> to FVC as a basis for establishing chronic obstructive pulmonary disease /C. A. Vaz Fragoso, J. Concato, G. McAvay et al. // *Am. J. Respir. Crit. Care. Med.* – 2010. – V. 181. – Pp. 446-451.
- 21 The relations between structural changes in small airways and pulmonary-function tests /M. Casio, H. Ghezzi, J. C. Hogg et al. // *N.*

Engl. J. Med. – 1978. – V. 298. – Pp. 1277-1281.  
22 Using the lower limit of normal for the  
FEV<sub>1</sub>/FVC ratio reduces the misclassification of  
airway obstruction /M. P. Swanney, G. Ruppel, P.

L. Enright et al. //Thorax. – 2008. – V. 63. – Pp.  
1046-1051.

Received 14.03.16

*А. Ческа<sup>1</sup>, С. А. Ческа<sup>2</sup>, Т. Сэндл<sup>3</sup>*

*ВОЗМОЖНОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИИ ЛЕГКИХ*

*<sup>1</sup>Факультет медицины университета Трансильвании Брашов (Румыния),*

*<sup>2</sup>Госпиталь психиатрии и неврологии Брашов (Румыния), <sup>3</sup>Bio Products Laboratory  
(Соединенное Королевство Великобритании)*

В статье проведен анализ исследований, проведенных для контроля дыхательной функции при патологии легких. С этой точки зрения, хроническая обструктивная болезнь легких находится в центре внимания при исследовании дыхательной функции легких. Помимо теоретических данных, в статье описан анализ исследования неоднородной группы больных, которым была выполнена спирометрия, описаны результаты обследования пациентов, у которых регистрировались симптомы хронической обструктивной болезни легких, и которые обращались за медицинской помощью в определенный период времени.

*Ключевые слова:* факторы риска, болезни, этиопатогенетические механизмы, диагностика, профилактика, скрининг, мониторинг

*А. Ческа<sup>1</sup>, С. А. Ческа<sup>2</sup>, Т. Сэндл<sup>3</sup>*

*ӨКПЕ ПАТОЛОГИЯСЫНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫ ДИАГНОСТИКАСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ*

*<sup>1</sup>Трансильвания Брашов (Румыния) университетінің медицина факультеті,*

*<sup>2</sup>Брашов (Румыния) психиатрия және неврология госпиталі,*

*<sup>3</sup>Bio Products Laboratory (Ұлыбритания Біріккен Корольдігі)*

Мақалада өкпе патологиясы кезінде тыныс алу функциясын бақылу үшін жүргізілген зерттеулердің талдауы келтірілген. Осы көзқарас тұрғысынан алып қарағанда өкпенің созылмалы обструктивті ауруы өкпенің тыныс алу функциясын зерттеу кезінде басты назарға алынған. Теориялық мәліметтермен қатар, мақалада бір текті емес науқастар тобын зерттеудің талдауы сипатталған, онда спирометрия орындалған, өкпенің созылмалы обструктивті ауруы тіркелген және белгілі бір кезеңде медициналық көмекке жүгінген пациенттерді зерттеудің нәтижелері берілген.

*Кілт сөздер:* тәуекел факторлары, аурулар, этиопатогенетикалық тетіктер, диагностика, профилактика, скрининг, мониторинг

Е. М. Тургунов<sup>1</sup>, Д. Н. Матюшко<sup>1</sup>, А. Злотник<sup>2</sup>, Д. К. Калиева<sup>1</sup>, В. В. Трошин<sup>1</sup>

## ВЛИЯНИЕ ИНТРААБДОМИНАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ НА ЦИРКУЛЯЦИЮ ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ФЛОРЫ В КРОВИ

<sup>1</sup>Карагандинский государственный медицинский университет (г. Караганда, Казахстан),

<sup>2</sup>Университет Бен Гуриона (г. Беэр-Шева, Израиль)

В статье представлен анализ влияния интраабдоминальной гипертензии на циркуляцию грамотрицательной флоры в крови путем проведения экспериментального исследования на лабораторных животных. Смоделировав состояние интраабдоминальной гипертензии разной степени и экспозиции воздействия, проведен иммуноферментный анализ на количественное содержание протеина sCD14 (в настоящее время признан самым ранним маркером сепсиса и начала циркуляции грамотрицательной флоры) в сыворотке крови животных. Приведенные в статье результаты наглядно демонстрируют, что уровень данного маркера повышается при интраабдоминальной гипертензии на 25 и 35 мм рт. ст., а продолжительность интраабдоминальной гипертензии 12-24 ч вызывает резкое повышение концентрации при любых цифрах внутрибрюшного давления. Исходя из полученных в ходе исследования данных, белок sCD14 может рассматриваться как возможный ранний «маркер-пресепсин», свидетельствующий о начале циркуляции грамотрицательной флоры в крови при интраабдоминальной гипертензии.

*Ключевые слова:* интраабдоминальная гипертензия, интраабдоминальное давление, sCD14

В последние годы проблема интраабдоминальной гипертензии широко обсуждается за рубежом, при этом данные о частоте развития и летальности при этом осложнении в литературе последних лет сильно варьируются. Так, в исследованиях Eddy и Morris (2007) при установленном компартмент-синдроме летальность составила 68%. Одной из причин летальности при данном состоянии является развитие септического процесса.

Повышение давления в брюшной полости снижает кровоток по верхней брыжеечной артерии [3, 4], и, как следствие, нарушается кровоснабжение слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта с возможным развитием некроза всех слоев кишечной стенки [5]. Потеря барьерной функции ишемизированной слизистой кишки усугубляет явление транслокации бактерий в лимфатические узлы, селезенку, портальную систему, приводя к их прорыву в системный кровоток и брюшную полость, и вызывая абдоминальный септический процесс [1]. При этом практически в 100% случаев факт активной циркуляции грамотрицательной флоры в крови диагностируется при появлении многообразия клинических признаков его развития, что свидетельствует о развитии сепсиса, либо при выявлении бактериемии при помощи посева крови. Выявление циркуляции грамотрицательной флоры в крови на вышеописанных этапах течения заболевания является запоздалым и не позволяет своевременно предпринять необходимый комплекс мер интенсивной терапии и профилактики. Данный факт диктует необходимость изучения влияния ин-

траабдоминальной гипертензии на циркуляцию грамотрицательной флоры в крови и поиска более ранних маркеров данного состояния, нежели выявление активной бактериемии.

**Цель работы** – изучение влияния интраабдоминальной гипертензии на циркуляцию грамотрицательной флоры в крови.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для реализации цели настоящей научной работы было проведено экспериментальное исследование на 100 половозрелых крысах линии Вистар с массой от 160 до 210 г. Возраст, пол, масса и содержание животных были однотипны.

Исследование выполнялось на 4 группах животных. В I (контрольной) группе были интактные здоровые животные (n=10). Во II, III и IV группах моделировалась интраабдоминальная гипертензия. Во II группе животных (n=30) с интраабдоминальным давлением 15 мм рт. ст. разделили на 3 подгруппы по 10 животных в каждой подгруппе – А, Б, В (в зависимости от экспозиции давления 3, 12 и 24 ч). В III группе животных (n=30) с интраабдоминальным давлением 25 мм рт. ст. разделили на 3 подгруппы по 10 животных в каждой подгруппе – А, Б, В (в зависимости от экспозиции давления 3, 12 и 24 ч). В IV группе животных (n=30) с интраабдоминальным давлением 35 мм рт. ст. также разделили на 3 равные подгруппы по 10 животных в каждой – А, Б, В (в зависимости от экспозиции давления 3, 12 и 24 ч).

Выбор цифр давления объясняется имеющимися в мировой научной литературе наиболее распространенными классификация-

ми интраабдоминальной гипертензии по степени (I, II и III степени).

Экспериментальная модель интраабдоминальной гипертензии у лабораторных животных была ранее разработана и апробирована нашей исследовательской группой. Суть экспериментальной модели – создание интраабдоминальной гипертензии с помощью пневмоперитонеума.

Измерение интраабдоминального давления проводилось с помощью разработанного и апробированного нашей исследовательской группой устройства для измерения внутрибрюшного давления.

**1 серия.** Под наркозом 10 интактным животным осуществляется забор крови для лабораторного исследования.

**2 серия.** 30 животным (подгруппы IA, IB, IB) создается интраабдоминальное давление до уровня 15 мм рт. ст. Экспозиция интраабдоминальной гипертензии – 3 ч для 10 животных из подгруппы IA, 12 ч для 10 из подгруппы IB, 24 часа для 10 из подгруппы IB. Через указанные промежутки времени после создания интраабдоминальной гипертензии проводится десуфляция воздуха. Под наркозом осуществляется забор крови для лабораторного исследования.

**3 серия.** 30 животным (подгруппы IIA, IIB, IIB) создается давление до уровня 25 мм рт. ст. Экспозиция – 3 ч для 10 животных из подгруппы IIA, 12 ч для 10 из подгруппы IIB, 24 часа для 10 из подгруппы IIB. Через указанные промежутки времени после создания интраабдоминальной гипертензии проводится десуфляция воздуха. Под наркозом осуществляется забор крови для лабораторного исследования.

**4 серия.** 30 животным (подгруппы IIIA, IIIB, IIIB) создается давление до уровня 35 мм рт. ст. Экспозиция – 3 ч для 10 животных из подгруппы IIIA, 12 ч для 10 из подгруппы IIIB, 24 ч для 10 из подгруппы IIIB. Через указанные промежутки времени после создания интраабдоминальной гипертензии проводится десуфляция воздуха. Под наркозом осуществляется забор крови для лабораторного исследования.

Забор крови осуществлялся методом пункции сердца. Все животные выводились из эксперимента путем обескровливания.

Для реализации цели исследования проведено лабораторное исследование крови всех животных на количественное содержание белка sCD14. Выбор этого протеина обусловлен тем, что в настоящее время sCD14 считают самым ранним маркером бактериальных и грибковых системных инфекций, повышение уровня которого означает нарушение барьерной функции кишечника и начало циркуляции грамотрицательной флоры с системном кровотоке. В современной литературе этот маркер получил название «пресепсин», означая, что он является ранним и самым высокоспецифичным маркером сепсиса, диагностируя начало развития сепсиса до его манифестации и появления клинических симптомов, что позволяет своевременно начинать терапию, прогнозировать благоприятные и неблагоприятные исходы [2].

Биомаркер sCD14 играет ключевую роль в нейтритализации и модуляции эффектов иммунной системы на липополисахарид при нарушении барьерной функции кишечника. sCD14 с одной стороны ингибирует клеточные ответы, отводя липополисахарид от клеточных мембран и утилизируя его липопротеинами плазмы. Исследования *in vivo* подтверждают гипотезу, что sCD14 имеет системные противовоспалительные эффекты и местные провоспалительные эффекты, которые повышают устойчивость к грамотрицательной флоре. Для определения использовали сыворотку крови крыс и коммерческие наборы CUSABIO (ELISAKIT). Анализ выполняли на ИФА-роботизированной системе Evolis («BioRad»). Диапазон измерения: 28-1800 нг/мл. Чувствительность: 7 нг/мл.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Проанализированы результаты исследования крови на концентрацию маркера sCD14 (табл. 1). Нормальный показатель sCD14 у здоровых лабораторных животных составляет 19,42 нг/мл. Повышение интраабдоминального давления вызывает повышение уровня маркера sCD14 при всех степенях интраабдоминаль-

Таблица 1 – Результаты исследование маркера sCD14 (нг/мл)

Норма (n=10)	15 мм рт. ст. (n=30)			25 мм рт. ст. (n=30)			35 мм рт. ст. (n=30)		
	3 ч (n=10)	12 ч (n=10)	24 ч (n=10)	3 ч (n=10)	12 ч (n=10)	24 ч (n=10)	3 ч (n=10)	12 ч (n=10)	24 ч (n=10)
19,42 ±0,85	23,55 ±0,82	42,08 ±1,35*	42,85 ±1,94*	37,04 ±1,85*	145,36 ±4,01*	148,33 ±2,44*	37,7 ±1,02*	209,3 ±3,97*	213,3 ±4,86*

\*p<0,01

ной гипертензии, но в группах с интраабдоминальным давлением 25 и 35 мм рт. ст. этот показатель повышается на статистически значимом уровне ( $p < 0,01$ ).

Увеличение интраабдоминального давления вызывает повышение концентрации sCD14, при этом с увеличением степени интраабдоминальной гипертензии происходит повышение концентрации sCD14. Незначительное повышение уровня sCD14 в пределах допустимых значений, отмечено лишь в подгруппе IA с экспозицией давления 15 мм рт. ст. в течение 3 ч.

Продолжительность интраабдоминальной гипертензии на протяжении 12 и 24 ч вызывает статистически значимое повышение концентрации sCD14 во всех трех группах по сравнению с концентрацией в группе животных с 3-часовой экспозицией пневмоперитонеума ( $p < 0,01$ ). В то же время внутри групп через 12 и 24 ч не отмечено статистически значимых различий в концентрации sCD14.

### ВЫВОДЫ

1. Повышение интраабдоминального давления вызывает повышение уровня маркера циркуляции грамотрицательной флоры в крови sCD14 при всех степенях интраабдоминальной гипертензии, причем при 25 и 35 мм рт. ст. отмечен высокий уровень статистической значимости ( $p < 0,01$ ). Продолжительность интраабдоминальной гипертензии 12-24 ч вызывает резкое повышение концентрации sCD14 ( $p < 0,01$ ) при любых цифрах внутрибрюшного давления.

2. Исходя из результатов экспериментального исследования, белок sCD14 может рассматриваться как возможный ранний «маркер-пресепсин», свидетельствующий о начале циркуляции грамотрицательной флоры в крови при интраабдоминальной гипертензии.

### ЛИТЕРАТУРА

1 Гельфанд Б. Р. Синдром абдоминальной гипертензии: состояние проблемы /Б. Р. Гельфанд, Д. Н. Проценко, П. В. Подачин // Неотложная медицина. – 2010. – №3. – С. 34-42.

2 Головня Е. Г. Использование пресепсина (sCD14) в качестве маркера сепсиса при критических состояниях //Онкопедиатрия. – 2015. – №2. – С. 409-413.

3 Forsythe R. M. Abdominal compartment syndrome in the ICU patient. – London, 2002. – Pp. 469-477.

4 Sugerman H. J. Multisystem organ failure secondary to increased intra-abdominal pressure //Infection. – 1999. – V. 27. – Pp. 61-66.

5 Sugrue M. Intra-abdominal hypertension is an independent cause of postoperative renal impairment //Arch. Surg. – 1999. – V. 134. – Pp. 1082-1085.

### REFERENCES

1 Gelfand B. R. Abdominal hypertension syndrome: status of the problem /B. R. Gelfand, D. N. Protsenko, P. V. Podachin //Emergency medical services. – 2010. – No. 3. – Pp. 34-42. (in Russian)

2 Golovnya Ye. G. Using of presepsin (sCD14) as a marker of sepsis in critical conditions //Oncopediatry. – 2015. – No. 2. – Pp. 409-413. (in Russian)

3 Forsythe R. M. Abdominal compartment syndrome in the ICU patient. – London, 2002. – Pp. 469-477.

4 Sugerman H. J. Multisystem organ failure secondary to increased intra-abdominal pressure //Infection. – 1999. – V. 27. – Pp. 61-66.

5 Sugrue M. Intra-abdominal hypertension is an independent cause of postoperative renal impairment //Arch. Surg. – 1999. – V. 134. – Pp. 1082-1085.

Поступила 14.03.2016 г.

*Y. M. Turgunov<sup>1</sup>, D. N. Matyushko<sup>1</sup>, A. Zlotnik<sup>2</sup>, D. K. Kaliyeva<sup>1</sup>, V. V. Troshir<sup>1</sup>*

*INFLUENCE OF INTRA-ABDOMINAL HYPERTENSION ON THE CIRCULATION OF GRAM-NEGATIVE FLORA IN THE BLOOD*

*<sup>1</sup>Karaganda state medical university (Karaganda, Kazakhstan),*

*<sup>2</sup>Ben Gurion University (Beer Sheva, Israel)*

The article presents an analysis of the influence of intra-abdominal hypertension on the circulation of gram-negative flora in the blood by the experimental investigation on laboratory animals. Simulated state of intra-abdominal hypertension with different degrees and exposure we conducted ELISA study on the quantitative content of sCD14 protein (currently recognized as the early marker of sepsis and beginning of circulation of gram-negative flora) in the blood serum of animals. The results in article clearly demonstrate that the level of this marker is increased by the 25 and 35 mmHg intra-abdominal hypertension, and the 12-24 hours duration of intra-abdominal hypertension causes a sharp increase in the concentration in any numbers of intra-abdominal pressure. Based on the data of the study, sCD14 protein can be considered as a possible early «marker presepsin», indicating the beginning of the circulation of gram-negative flora in the blood in condition of intra-abdominal hypertension.

*Key words:* intra-abdominal hypertension, intra-abdominal pressure, sCD14

Е. М. Тургунов<sup>1</sup>, Д. Н. Матюшко<sup>1</sup>, А. Злотник<sup>2</sup>, Д. К. Калиева<sup>1</sup>, В. В. Трошин<sup>1</sup>

ГРАМТЕРІС ФЛОРАНЫҢ ҚАНДА АЙНАЛУЫНА ИНТРААБДОМИНАЛДЫ ГИПЕРТЕНЗИЯНЫҢ ӘСЕРІ

<sup>1</sup>Қарағанды мемлекеттік медицина университеті (Қарағанды қаласы, Қазақстан),

<sup>2</sup>Бен Гурион университеті (Безр-Шева қаласы, Израиль)

Мақалада зертхананың жануарларына эксперименттік зерттеу өткізу жолымен грамтеріс флораның қанда айналуына интраабдоминалды гипертензияның әсерінің сараптамасы көрсетілген. Әр түрлі дәрежедегі интраабдоминалды гипертензияның жағдайын және ықпал ету мөлшері үлгісін жасап шығарып, жануарлардың қанының сарысуында протеинның sCD14 (қазіргі кезде сепсистың ең алғашқы маркері болып танылған және грамтеріс флораның айналымының басталуы) сандық мөлшеріне ИФС-зерттеу жасалды. Мақалада көрсетілген қорытындылар, аталған маркердің осы деңгейі 25 және 35 мм.сын.бағ. интраабдоминалды гипертензияның кезінде көтерілетінін, 12-24 сағат ұзақ интраабдоминалды гипертензия құрсақішілік қысымның кез келген санында шоғырланудың кенеттен көтерілуіне әкелетінін, жақсы көрсетеді. Зерттеу барысында алынған деректерге жүгіне отырып, интраабдоминалды гипертензия кезінде қанда грамтеріс флора айналымының басталғанын дәлелдейтін ең алғашқы «маркер-пресепсин» sCD14 ақуызы деп санауға болады.

*Кілт сөздер:* интраабдоминалды гипертензия, интраабдоминалды қысым, sCD14

**Ж. М. Омашева, А. М. Танабаева, Ж. Б. Шеризатова, А. Д. Ауменова**

## **ОРГАНИЗАЦИЯ СРСП НА ЗАНЯТИЯХ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ**

Кафедра русского языка Карагандинского государственного медицинского университета

---

В связи с внедрением кредитной технологии обучения в вузах Казахстана актуальным становится поиск интенсивных приемов обучения, пересмотр организации учебного процесса в вузе в направлении изменения соотношения объема аудиторных и внеаудиторных занятий студентов, изменение технологии обучения и методическое обеспечение учебного процесса. Задачей кредитной технологии обучения является развитие у студентов способности к самоорганизации и самообразованию, что означает изменение функции преподавателя и студентов.

В статье рассматриваются вопросы организации учебного процесса в условиях кредитной системы вообще, и организации такого вида занятий, как самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя на занятиях по профессиональному русскому языку, в частности. Обращается внимание на специфику проведения данного вида занятий в медицинском вузе. Приводится текст и задания к нему, которые используются при изучении темы «Синтаксис научного стиля речи» на стоматологическом факультете.

*Ключевые слова:* самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя, функция, обучение, задачи, профессиональный русский язык, синтаксис

---

Согласно ГОСО, первая функция преподавателя – установочная (введение в тему, постановка цели, задач, описание практической полезности, сущности и взаимосвязи основных разделов содержания материала, рекомендации по работе с учебно-методическими пособиями и др.).

Вторая функция преподавателя – консультативно-корректировочная. Она состоит в оказании консультативной помощи в реализации учебных действий в самостоятельной работе студентов, проведении индивидуальных консультаций и осуществлении соответствующих корректировочных действий. Данную функцию в образовательном процессе могут выполнять тьюторы.

Третья функция преподавателя – контрольно-оценочная. Она предполагает проведение оценивания знаний, умений и навыков студентов в различных формах (письменный или устный экзамен, тестирование и др.), организацию диалога по выявлению их основных затруднений, демонстрацию преподавателем «правильных» действий, взаимодействия, эталонных способов работы в позиции эксперта или контролера.

Результаты обучения определяются на основе Дублинских дескрипторов первого уровня (бакалавриат) и выражаются через компетенции. Результаты обучения формулируются как на уровне всей программы, так и на уровне модуля отдельной дисциплины.

Реализация функций преподавателя при самостоятельной работе студентов под руководством преподавателя (СРСП) предпо-

лагает реализацию активного восприятия студентами информации преподавателя, полученной в период установочных занятий по учебной дисциплине, изучение учебно-методических пособий, различных источников, выполнение домашних заданий, контрольных работ, анализ и систематизацию трудных случаев, выявление причин затруднений в понимании и усвоении учебного материала, обращение к преподавателю за соответствующими разъяснениями, советами, консультациями.

Дескрипторы первого уровня предполагают способности: 1) демонстрировать понимание в изучаемой области, включая элементы наиболее передовых знаний в этой области; 2) применять эти знания и понимание на профессиональном уровне; 3) формулировать аргументы и решать проблемы в изучаемой области; 4) осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений; 5) сообщать информацию, идеи, проблемы и решения как специалистам, так и неспециалистам.

Задача преподавателя состоит в том, чтобы выбирать оптимальные методы для активизации студентов и достижения целей курса. Вузовский курс профессионального русского языка на казахском отделении выполняет общеобразовательную функцию, являясь дополнительным активным средством получения научной информации на русском языке. Статус данной дисциплины – сопровождающий, что предполагает

интеграцию с профилирующими предметами. Программа нацелена на формирование и развитие у студентов навыков профессионального общения, умения использовать средства русского языка, необходимые для установления межличностного контакта в социально-культурной, профессиональной (учебной, научной и др.) сферах и различных ситуациях человеческой деятельности. Конечная цель обучения русскому языку в неязыковом вузе – профессиональная речевая компетенция студентов для изучения основ науки, дальнейшей профессиональной деятельности, научной работы и общения в условиях русскоязычной среды.

Другими словами, основной целью профессионального русского языка, согласно ГОСО, является формирование и совершенствование коммуникативных навыков и умений, связанных с научной и профессиональной сферами деятельности, развитие необходимых профессиональных компетенций в результате использования профессионально-ориентированного материала в заданных профессиональных ситуациях, обеспечение связи профессионально-ориентированного русского языка с профилирующими дисциплинами, что ведет к получению более глубокого и качественного медицинского образования; овладение русским языком как средством коммуникации во всех сферах деятельности, лексическим и терминологическим минимумом по специальности, развитие научно-профессиональной речи, формирование навыков и умений, связанных с анализом текстов научного стиля.

К задачам обучения относятся: формирование умения читать и анализировать специальную научную литературу для повышения профессиональной компетенции

(научный стиль), усвоение правил оформления медицинской документации (официально-деловой стиль), развитие профессионально-коммуникативных навыков с соблюдением правил русского речевого этикета (речевой этикет). Так, развитие языковой, речевой и коммуникативной компетенции студентов способствует формированию потребности постоянного самосовершенствования и навыков работы в команде.

При подготовке к СРСП студент может использовать материалы основной и дополнительной литературы, энциклопедий, интернета и др. Преподаватель обращает внимание на отбор материала для самостоятельного усвоения, соответствующий программе и рабочему плану, обеспечение студентов необходимой методической и специальной литературой, обучение студентов рациональным приемам самостоятельной работы.

Для СРСП студентам второго курса специальности «Стоматология» предлагается текст с разработкой лексико-грамматических упражнений для проверки понимания содержания терминов, закрепления новой лексики и повторения пройденных грамматических тем, тестовые задания, ситуационные задачи.

Например, при изучении темы «Синтаксис научного стиля речи» обращается внимание на употребление предлогов, характерных для научной речи (табл. 1). Используется материал из «Пособия по научному стилю речи» под ред. А. Н. Проскуряковой [2].

Эти значения могут быть выражены не только предлогами, но и деепричастными оборотами, причем значение деепричастного оборота в основном определяется значением дее-

Таблица 1 – Предлоги, характерные для научной речи

Значения	Предлоги
Способ действия	Путём, методом, способом, с помощью, при помощи, в виде, в форме (чего?)
Целевые отношения	Для, в целях, с целью, в результате, в силу, ввиду, по причине (чего?); благодаря (чему?); в связи с (чем?)
Причинно-следственные отношения	Вследствие, в результате, в силу, ввиду, по причине (чего?); благодаря (чему?); в связи с (чем?)
Основание действия	На основе, в зависимости от, за счёт, с точки зрения (чего?); в соответствии с (чем?)
Условные отношения	При (чём? каком условии?); при наличии, без, при отсутствии, в случае (чего?)
Временные отношения	В процессе, во время, в ходе, по мере, с развитием, в течение, за время, после (чего?)

причастия и принадлежностью его к совершенному или несовершенному виду (совершенный вид используется в тех случаях, когда деепричастный оборот имеет значение установления причинно-следственных отношений). Например: *С помощью зубного протеза можно сформировать форму прикуса – протезируя зубы, мы формируем правильный прикус.* Деепричастия совершенного вида используются также в тех случаях, когда действие, ими обозначаемое, является условием для действия, названного глаголом. Деепричастие несовершенного вида используется, если действие, им называемое, происходит одновременно с глагольным действием, в частности, является его следствием. Например: *Используя керамические виниры, мы восстанавливаем эстетику передних зубов. Избегая приема твердой пищи, пациент заботится о состоянии протеза.*

В научном стиле частыми являются синтаксические конструкции, выражающие определительные отношения (признак определяется через действие). В первую очередь, это причастные обороты и сложноподчиненные предложения с союзным словом *который*, причем значение этих двух типов конструкций почти одинаково: *Особое внимание при санации следует обращать на зубы, которые реагируют на холодную и горячую пищу. При санации обращается внимание на зубы, реагирующие на прием холодной и горячей пищи.*

Причастные обороты, как правило, употребляются чаще, чем сложноподчиненные предложения, выражающие определительные отношения. Сложноподчиненные предложения обычно используются в тех случаях, когда важно указать производителя действия. Затем приводятся способы выражения объекта при глаголах с отрицанием и трудные случаи в системе глагольного управления.

Для закрепления студентам предлагается текст из курса терапевтической стоматологии [1]. К тексту сформулированы задания на усвоение синтаксических конструкций и специальной терминологии.

### **ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРИОДОНТИТА**

*Осложнения могут наблюдаться как в процессе лечения периодонтита, так и после пломбирования корневого канала.*

*Очень часто при лечении хронического периодонтита приходится использовать механическую обработку корневых каналов расши-*

*ряющими инструментами. Обработывая канал ручным дрельбором, не следует прилагать чрезмерных усилий. При работе машинным дрельбором более вероятны перфорация стенки канала или отлом инструмента, поэтому не следует давать максимального количества оборотов. При отломе эндодонтического инструмента в канале необходимо попытаться удалить его. Если конец стержневого инструмента выступает из устья канала, то небольшим шаровидным бором высверливают дентин вокруг отломка, после чего отломок извлекают щипцами или маленьким глазным пинцетом. В случае, когда инструмент обломился глубоко в канале, последний расширяют с помощью ЭДТУ. Затем на пульпэкстрактор наворачивают ватную турунду, вводят в канал и вращательными движениями пульпэкстрактора пытаются обмотать ватой свободно лежащий отломок и вывести его из канала. Если отломок не удается вывести, то делают попытку пройти канал до верхушечного отверстия рядом с отломанным инструментом. При появлении боли во время обработки корневого канала необходимо прекратить его расширение и проверить положение инструмента в канале.*

*Болезненность может возникнуть в результате соприкосновения инструмента с периодонтом у верхушки корня зуба или в месте перфорации стенки канала. С целью предупреждения обострения воспалительного процесса целесообразно однократно провести процедуру электрофореза йодида калия или протеолитических ферментов. Это в значительной степени уменьшит вероятность обострений хронического воспалительного процесса.*

*Многокорневые зубы с узкими и искривленными, плохо запломбированными корневыми каналами при невозможности их лечения методом электрофореза и при частых обострениях воспалительного процесса подлежат гемисекции или удалению.*

#### **Задания к тексту:**

1. Замените конструкции с отыменными предлогами на конструкции с простыми предлогами.

2. Выпишите из текста сложные предложения с придаточными определительными и преобразуйте их в простые предложения, осложненные причастным оборотом.

3. Выпишите из текста предложения с причастными и деепричастными оборотами и преобразуйте их в сложноподчиненные предложения.

4. Выпишите из текста 5 стоматологических терминов, определив их значения.

Таким образом, СРСР в медицинском вузе является одним из интенсивных приемов обучения, подразумевающим в итоге понимание, применение, анализ, синтез и оценку изучаемого материала.

### ЛИТЕРАТУРЫ

1 Боровский Е. В. Терапевтическая стоматология /Е. В. Боровский, В. С. Иванов, Ю. М. Максимовский. – М.: Медицина, 2001. – 736 с.

2 Пособие по научному стилю речи. Для вузов технического профиля /Под ред. И. Г.

Проскуряковой. – М.: Флинта: Наука, 2004. – 320 с.

### REFERENCES

1 Borovskii Ye. V. Therapeutic dentistry / Ye. V. Borovskii, V. S. Ivanov, Yu. M. Maksimovskii. – M.: Medicine, 2001. – 736 p. (in Russian)

2 Textbook on scientific style of speech. For technical profile schools /Ed. by I. G. Proskuryakova. – M.: Flinta: Science, 2004. – 320 p. (in Russian)

Поступила 11.01.2016 г.

*Zh. M. Omasheva, A. M. Tanabayeva, Zh. Zh. Sherizatova, A. D. Aukenova*  
*ORGANIZATION OF STUDENTS' INDEPENDENT WORK WITH TEACHER IN PROFESSIONAL RUSSIAN LANGUAGE*  
*CLASSES AT MEDICAL HIGH SCHOOL*  
*Department of Russian language of Karaganda state medical university*

Due to the introduction of credit technology of training in high schools of Kazakhstan there becomes relevant the study of intensive methods of teaching, the revision of educational process of organization in high school towards the change of ratio of the volume of students' classwork and extracurricular classes, the change of training technology and methodical maintenance of educational process. The objective of credit technology of training is to develop the students' ability to self-organization and self-education that means the change of teachers and students' function. The article considers the organization of educational process under the conditions of credit system in general and the organization of such a type of training as SIWT in Professional Russian language classes in particular. The focus is on the specifics of this type of training in Medical High School. There is a text and assignments on the topic «The syntax of scientific style of speech» at the dental faculty in the article.

*Key words:* SIWT, function, training, tasks, Professional Russian language, assignment

*Ж. М. Омашева, А. М. Танабаева, Ж. Б. Шеризатова, А. Д. Аукунова*  
*ЖОҒАРҒЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА КӘСІБІ ОРЫС ТІЛІ САБАҚТАРЫНДА ОҚСЖ ҰЙЫМДАСТЫРУ*  
*Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің Орыс тілі кафедрасы*

Қазақстанның жоғары оқу орындарында кредиттік технологияны енгізуге байланысты оқытудың тиімді тәсілдерін іздеу, жоғары оқу орнындарының оқу процесін ұйымдастыруда студенттердің аудиториялық және аудиториядан тыс жүргізілетін сабақтарының көлемін қарастыру бағытында өзгерістер кіргізу, оқыту технологиясы мен оқу процесінің әдістемелік қамтамасыз етілуін өзгерту мәселелері көкейкесті болып табылады. Студенттердің өзін-өзі ұйымдастыру және өзін-өзі жетілдіру қабілеттерін дамыту оқытушы мен студенттің міндеттеріне өзгерістер енгізіп тұрған оқытудың кредиттік технологиясының міндеті болып есептеледі. Мақалада кредиттік жүйе жағдайында жалпы оқу процесін ұйымдастыру мәселелері, оның ішінде кәсіптік орыс тілі пәнінен СОӨЖ ұйымдастыру қарастырылған. Мұндай сабақ түрінің медициналық жоғары оқу орнында өткізілетініне назар аударылған. Стоматологиялық факультетте «Синтаксис научного стиля речи» тақырыбын оқытуда пайдаланатын мәтін және сол мәтінге тиісті тапсырмалар қоса берілген.

*Кілт сөздері:* ОӨСЖ, функция, оқу, есептер, кәсібі орыс тілі, тапсырма

© А. Б. Долгополов, 2016  
УДК 93/99(574) – 614.39

**А. Б. Долгополов**

### **ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ЗАРОЖДЕНИЯ СИСТЕМЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ В XIX ВЕКЕ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИСТОРИИ КАЗАХСТАНА В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ**

Кафедра истории Казахстана и социально-политических дисциплин Карагандинского государственного медицинского университета (Караганда)

---

В статье говорится о необходимости изучения студентами медицинских вузов истории зарождения системы общественного здравоохранения в Казахстане в 19-м веке на практических занятиях по дисциплине «История Казахстана». Указываются методы работы на занятии по данной теме и предлагаются формы контроля знаний (составление таблицы, тестирование).

*Ключевые слова:* колониальные реформы, здравоохранение, консолидация, оспопрививание, фельдшеры, фельдшерские школы

---

История сплавляет и консолидирует общество. На это не раз указывал в своих выступлениях Президент РК Н. А. Назарбаев, подчеркивая роль истории в сохранении единства нации как фактора укрепления толерантности и единства общества [2]. Для студентов медицинских вузов, изучающих дисциплину «История Казахстана» представляется важным изучение вопросов становления системы общественного здравоохранения в Казахстане в XIX веке. Для этого необходимо обратиться к так называемым колониальным реформам, которые Россия последовательно проводила в Казахстане на протяжении всего XIX века. Что принесли казахской степи и кочевому народу эти реформы, которые совершенно изменили жизнь традиционного казахского общества в этот период? Какие именно положения реформ были посвящены вопросам здравоохранения в казахской степи?

В тематическом плане практических занятий по дисциплине тема №7 звучит так: «Казахстан в новое время. Развитие медицины в Казахстане в XIX начале XX века». На эту тему отводится 2 часа. При ее рассмотрении студенты должны найти в источниках (в интернет-ресурсах) и выписать в тетрадь для практических занятий основные положения колониальных реформ царизма в XIX веке в Казахстане.

Так, начало проникновения в казахскую степь медицинских знаний, современной по тому времени европейской медицины, врачебной и фельдшерской службы нужно отнести к 20-м годам XIX в., то есть ко времени принятия «Устава о Сибирских киргизах» (1822 г.). Знаменитый ученый-географ и путешественник Семёнов-Тянь-Шанский писал о беспомощности населения Западной Сибири (т. е. казахской степи, -

прим. авт.) против болезней, отсутствии «...всякого медицинского пособия...». Среди болезней, которые упоминались ученым, «...Оспа, ... к этому добавляется ... борьба с мучительными мириадами (т.е. множеством, - прим. авт.) насекомых и эндемической сибирской язвою..., что значительно задерживает рост населения» [1]. В «Уставе о Сибирских киргизах» имелась «Часть медицинская», где указывалось: «...в каждом округе определить по 2 лекаря, а также неподвижные (т. е. стационарные, - прим. авт.) больницы». В «Положении об управлении Оренбургскими казахами» 1844 г. ряд статей был посвящен вопросам распространения медицинских знаний, подготовке врачей и фельдшеров.

В 7 параграфе было отмечено, что при Пограничной комиссии «... состоят врач, в обязанность коего входит и наблюдение за народным здравием в Орде, один фельдшер и десять учеников фельдшерского искусства и оспопрививания из киргизов, последние приготавливаются при Оренбургском военном госпитале и предназначаются для Орды». Как видим, подготовку фельдшеров предполагалось осуществлять на практике, то есть в военном госпитале, где имелись врачи, проводились хирургические операции. В 8 параграфе указывалось: «... находятся при Пограничной комиссии: ветеринарный лекарь и ветеринарный помощник, для посылок в степь в нужных случаях». Речь шла о зарождении ветеринарной службы в кочевых районах Казахстана. Параграф 13 гласил: «Для прививания предохранительной оспы и для подачи киргизам простейших медицинских пособий находятся при султанах-правителях по одному фельдшеру из киргизов же». В примечании говорилось: «Фельдшеры сии

выбираются из фельдшерских учеников ... и не иначе поступают в орду, как по надлежащем испытании в фельдшерском искусстве. Они в действиях своих подчиняются надзору врача Пограничной комиссии...». В параграфе 18 указывалось на необходимость «... распространения в орде оспопрививания и мер к охранению народного здравия».

В последующих колониальных указах властей в статьях и параграфах также уделялось внимание медицинским вопросам. Например, в «Положении» 1868 года 4 раздел был посвящен устройству «...медицинской части». В 52 параграфе отмечалось: «... Главный надзор за медицинской частью в каждой области возлагается на областного доктора, которому предоставляются права и обязанности губернского врачебного инспектора...». И, наконец, по «Положению» 1891 г. в 157 статье указывалось, что «... Насчёт денежных областных земских повинностей...удовлетворяются следующие расходы... »: 3. по народному здравью и оспопрививанию; 4. по предупреждению падежей скота и по охранению хлебных посевов, а также и других растений от истребления вредными насекомыми и животными. Статья 158 определяла, что к предметам обязательных общественных (частных) повинностей относятся: 2. содержание оспопрививателей в обществах инородцев.

Конечно, данные указы о развитии медицины означали лишь «каплю в море» в масштабе казахской степи, являлись начальным этапом охвата как казахского, так и русского населения медицинским обслуживанием. Так, в середине XIX века администрация Степного края отмечала неудовлетворительное состояние даже первоначальной медицинской помощи «киргизскому» населению. Фактически медицинской помощью могла пользоваться лишь часть населения областных и уездных центров, а также казачьих станиц. К 1888 г. в Акмолинской области имелось всего 6 больниц на 65 коек. Говоря о подготовке медицинских кадров из местного населения, можно отметить, что их обучение велось, начиная с 1880 г., в Омской центральной фельдшерской школе и в Омском военном госпитале, что предусматривалось указанными выше положениями колониальных реформ. Однако недостаток врачей и фельдшеров, плохая постановка медицинского обслуживания, недостаток аптек (они имелись только в городах), плохое материальное и бытовое положение

большинства кочевого населения, бедность, холод и голод являлись благоприятной почвой для развития болезней и эпидемий в казахской степи. В то время в степи были широко распространены такие болезни, как тиф, малярия, холера, кожные заболевания и т.д.

Немалую роль в распространении европейской медицины в Казахстане сыграли ссыльные революционеры-разночинцы (представители разных, в основном, мелких чинов). Так, медики-народники, сосланные в Казахстан, работали в различные уездах: в Акмолинской области, в Семипалатинском, Тургайском, Усть-Каменогорском уездах, Сырдарьинской и Семиреченской областях. Они составляли отчеты медико-санитарного характера о состоянии казахских степей, доводили до сведения общественности тяжелую ситуацию, в которой находилось казахское и русское население в аулах и городах Казахстана в плане отсутствия необходимой медицинской помощи, наличия различных болезней (Д. Дедлов, Л. Кузнецов, В. Остафьев и др.). В период эпидемии холеры, тифа, цинги эти врачи проявили мужество и преданность своей профессии. Они организовывали медицинские пункты, доставали лекарства, осуществляли приемы больных, работали в больницах, противохолерных и противотифозных бараках. Это врачи-народники Д. Бекарыков, С. Флоровский, К. Белиловский, А. Бутков, Л. Буйко и др. В условиях голода и эпидемии холеры 1892 г. эти люди выполняли свой высокий долг – долг интеллигенции в их понимании перед народом. В 70-90-е годы XIX века врачи-народники и казахи-фельдшеры в период голода и эпидемий в различных уездах Казахстана работали сообща. Находились медработники, которые обращались «по инстанции» с просьбами об оказании помощи местному кочевому населению. Например, в 1856 г. заведующий лазаретом (лекарь) форта Перовский написал ходатайство управляющему присырдарьинскими казаками коллежскому ассессору Осмоловскому о разрешении употреблять «... медикаменты... предназначенные лазарету форта Перовского... для казахского населения...», т.к. по словам этого лекаря ему приходится оказывать «...постоянно помощь приходящим казахам» [3].

В ходе изучения вопросов становления системы общественного здравоохранения в Казахстане в XIX веке необходимо заострить внимание студентов на жизни и деятельности

## Медицинское и фармацевтическое образование

талантливых выходцев из степи, первых казахских врачей с медицинским образованием.

Первый врач-казак с медицинским образованием, Мухамеджан Карабаев (1858 – 1928 гг.) окончил троицкую гимназию, затем Казанский университет, стал дипломированным врачом и был направлен в Кустанай (Николаевский уезд). Всю жизнь М. Карабаев самоотверженно трудился на благо своего народа (рис. 1). Так, он много лет посвятил борьбе с эпидемиями оспы, чумы и холеры в степи. Ему приходилось делать срочные хирургические операции, принимать роды и выезжать на погашение очагов эпидемий. Тысячи людей были обязаны Карабаеву своим здоровьем, а многих он спас от смерти. Работать приходилось в исключительно тяжелых условиях: не было необходимого медицинского инструментария, не хватало медикаментов, даже мыла. Но только неумолимая старость и пошатнувшееся здоровье заставили этого сильного человека, 40 лет самоотверженно трудившегося во имя здоровья и жизни людей, оставить любимое дело. Персональный пенсионер, первый врач-казак Мухамеджан Карабаев умер в 1928 году, уважаемый коллегами и любимый народом, ради которого и прожил он свою долгую жизнь, полную неустанного труда и самопожертвования.



Рисунок 1 – Врач М. Карабаев (фото: biografia.kz)

Амре Айтбакин – первый дипломированный казахский врач Прииртышья (1860 – 1919 гг.). Уроженец Баянаула. Окончил медицинский факультет Томского государственного университета. Еще будучи студентом Амре провел научную работу, посвященную изучению целебных свойств кумыса и его консервации, которая получила одобрение ведущих профессоров университета. Сдав экзамены, А. Айтбакин 19

октября 1894 г. был удостоен степени лекаря. Уже скоро он, по отзывам современников, стал широко и заслуженно известен как степной врачеватель и мудрец. Вскоре Амре Айтбакина перевели в Павлодарский уезд врачом, но он продолжал оставаться и врачом Каркаралинского уезда. С 10 апреля 1901 г. А. Айтбакин – врач 3-го участка Усть-Каменогорского уезда и 2-го участка Зайсанского уезда. Однако А. Айтбакин не ограничивался только врачебной деятельностью. Так, он публиковал свои статьи и заметки в газете «Дала уалаятынын газет» (1888-1902 гг.). А. Айтбакин проявил себя и как видный деятель партии «Алаш». Революционный период 1917-1919 гг. он провел в Усть-Каменогорске, занимая различные должности при всех неоднократно сменяющих друг друга властях, избирался даже председателем Усть-Каменогорской уездной земской управы. В 1919 г. умер от тифа. Таков был жизненный путь одного из первых казахских врачей с университетским дипломом врача.

После изучения подобного материала, студенты должны на практическом занятии показать условия зарождения общественного здравоохранения, а также трудности в его распространении в степи (неграмотность населения, огромные расстояния, нехватка фельдшеров и врачей и т.д.). Все эти данные можно записать в таблицу со следующими графами: 1) годы колониальной реформы; 2) медицинская часть; 3) трудности в проведении; 4) результаты.

Подводя итог вопросу о распространении медицинских знаний, медицинского обслуживания, зарождения санитарно-эпидемиологической службы в Казахстане в XIX веке, студентам следует подчеркнуть, что в целом процесс становления системы общественного здравоохранения находился в Казахстане в стадии формирования и до конца не удовлетворял потребности как казахского (кочевого и оседлого), так и русского переселенческого населения. Больницы к концу XIX века в основном находились в крупных и средних по величине городах. Количество койкомест в них не превышало 10-20. В то же время описанные положения колониальных реформ создавали возможность для прогресса в этом направлении, а также способствовали подготовке фельдшеров, а позже врачей из местного казахского населения, что, безусловно, явилось большим шагом вперед в условиях того времени.

Данные выводы записываются в тетрадь. Для закрепления материала по данной теме студентам предлагается решить несколько тестов (3-5). Аналогичные тесты медицинской тематики включены в итоговые тесты ГЭ по дисциплине.

**Пример теста.** В XIX веке в Казахстане был проведен ряд колониальных реформ. Где, согласно реформам, должна была осуществляться подготовка лекарей, которые работали при окружных приказах?

- При султанах– правителях
- В медицинских вузах России
- + При военных госпиталях
- В медучилищах Казахстана
- В центре генерал-губернаторства

### ЛИТЕРАТУРА

1 Казахско-русские отношения в XVIII-XIX веках (1771 – 1867 годы) сборник документов и материалов. – Алма-Ата, 1964. – 574 с.

2 Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана «Казахстанский

путь – 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее» (17 января 2014 г.) // Индустриальная Караганда. – 18 января 2014 г. – №6. – С. 1-2.

3 Семёнов-Тянь-Шанский П. П. Западная Сибирь в её современном содержании // Живописная Россия. – СПб; М., 1884. – 385 с.

### REFERENCES

1 Kazakh-Russian relations in the XVIII-XIX centuries (1771 - 1867), collection of documents and materials. – Almaty, 1964. – 574 p. (in Russian)

2 The Message of the President of the Republic of Kazakhstan to the people of Kazakhstan «Kazakhstani way – 2050: Common goal, common interests, common future» (17 January 2014) //Industrial Karaganda. – January 18, 2014 – No. 6. – Pp. 1-2. (in Russian)

3 Semyonov-Tyan-Shanskii P. P. Western Siberia in its modern content //Picturesque Russia. – St. Petersburg; M., 1884. – 385 p. (in Russian)

Поступила 29.01.2016 г.

*A. B. Dolgoplov*

*STUDYING THE ORIGIN OF PUBLIC HEALTH SYSTEM IN KAZAKHSTAN IN 19TH CENTURY WITHIN KAZAKHSTAN HISTORY CLASSES IN MEDICAL UNIVERSITY*

*Department of history of Kazakhstan and humanities of Karaganda state medical university (Karaganda)*

The article said about the need of medical students to study the origin of public health system in Kazakhstan in 19th century within Kazakhstan history classes. The article specifies the methods of work on a given topic and offers various forms of knowledge control (compilation of a table, testing).

*Key words:* colonial reforms, health care, consolidation, vaccination, medical assistants, medical assistant school

*A. B. Долгополов*

*МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫҢДАРЫҢДА ҚАЗАҚСТАН ТАРИХЫ ПӘНІ САБАҚТАРЫҢДА 19-ҒАСЫРДАҒЫ ҚАЗАҚСТАН ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ЖҮЙЕСІНІҢ ҚАЛЫПТАСУ ҮДЕРІСІН ЗЕРТТЕУ*  
*ҚММУ Қазақстан тарихы және ӘСП кафедрасы (Қарағанды)*

Мақалада «Қазақстан тарихы» пәні бойынша практикалық сабақтарда 19-ғасырда Қазақстанда қоғамдық денсаулық сақтау жүйесінің қалыптасу тарихын медициналық жоғары оқу орны студенттерімен оқу қажеттілігі туралы баяндалады. Берілген тақырып бойынша сабақ өткізу тәсілі көрсетіледі және білімді тексеру түрлері (құрастырылған кестелер, тестілеу) ұсынылады.

*Кілт сөздер:* отарлық реформалар, денсаулық сақтау, шоғырландыру, фельдшерлер, фельдшерлік мектептер

© А. Б. Долгополов, 2016  
УДК 93/99(574)

А. Б. Долгополов

### ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ИСТОРИИ КАЗАХСТАНА НА КАФЕДРЕ ИСТОРИИ КАЗАХСТАНА И СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН КАРАГАНДИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра истории Казахстана и социально-политических дисциплин Карагандинского государственного медицинского университета (Караганда)

В статье идет речь о формах проведения самостоятельной работы студента под руководством преподавателя по дисциплине «История Казахстана», которые применяются на кафедре истории Казахстана и социально-политических дисциплин Карагандинского государственного медицинского университета. Приводятся примеры (с указанием тем самостоятельной работы студента под руководством преподавателя и дат) конкретных занятий с фотографиями памятных мест, где они проходили. В кратком виде приводятся мнения студентов по данной форме проведения занятий.

*Ключевые слова:* активизация, артефакты, видео, инновации, самостоятельная работа студента под руководством преподавателя, патриотизм

Особое место в патриотическом воспитании студенческой молодежи занимает дисциплина «История Казахстана». Как неоднократно отмечал Президент РК Н. А. Назарбаев, наша история, ее героические и трагические страницы спланивают нас, казахстанцев в единое целое, в народ. План нации 100 шагов по реализации пяти институциональных реформ Н. Назарбаева включает в себя также дальнейшие реформы в образовательной сфере для достижения «главной цели – повышения конкурентоспособности выпускаемых специалистов» [1]. Поэтому применение новых форм активизации познавательной деятельности студентов, активные методы обучения отвечают задачам реформирования образования в нашей стране.

При проведении занятий в рамках самостоятельной работы студента под руковод-

ством преподавателя (СРСП) на кафедре истории Казахстана и социально-политических дисциплин применяются следующие формы работы: экскурсии в Областной краеведческий музей, просмотр анимационного фильма по теме занятия, просмотр и обсуждение художественного фильма, экскурсия в Музей политических репрессий пос. Долинка (Карагандинская область). В течение семестра в ходе самостоятельной работы студента под руководством преподавателя студенты всех групп посещают 2-3 раза Областной краеведческий музей. При изучении эпохи древности на территории Казахстана экскурсоводы музея показывают студентам орудия труда, предметы духовной культуры сакских племен, рассказывают о зарождении кочевого хозяйства на степных просторах Казахстана.



а



б

Рисунок 1. Посещение Областного краеведческого музея. а: у глиняного сосуда эпохи бронзы (март 2015 г.); б: в зале «Золотого человека» студенты знакомятся с артефактами по древней истории Казахстана (февраль 2016 г., фото автора)



Рисунок 2 – У каменной зернотерки (апрель 2014 г., фото автора)

По теме «Казахстан в период Средневековья (VI-XVIII вв.)» студенты I курса в залах Областного краеведческого музея знакомятся с экспонатами эпохи Средневековья. Экскурсоводы разрешают дотронуться до артефактов той эпохи, предметов материальной и духовной культуры (рис. 1). При рассмотрении вопроса о хозяйстве казахского народа в Средневековье, студентам предлагается попробовать поработать настоящей каменной зернотеркой. При этом сообщается, что подобная тяжелая работа в средние века была уделом женщин (рис. 2).

Рассмотрение вопроса формирования казахской народности происходит с использованием анимационного фильма «Лики предков» в Областном краеведческом музее. Авторами фильма являются директор Сарыаркинского Археологического института при КарГУ им. Е. А. Букетова В. Г. Ломан и ученый-археолог И. Кукушкин. В фильме рассматриваются антропологические аспекты формирования казахской народности. Просмотр фильма занимает 55 минут, ответы на вопросы преподавателя – 15-20 минут (рис. 3). После просмотра фильма студентам задаются вопросы, касающиеся содержания фильма, об основных этапах формирования казахской народности. Затем выставляются оценки по СРСР (рис. 4).

При изучении темы №13 «Казахстан в годы социалистического строительства (конец 20-х – 30-е гг.) XX века» проводится экскурсия в Музей политических репрессий пос. Долинка, которую помогают организовать сотрудники областного краеведческого музея. В ходе экскурсии студенты отвечают на вопросы экскурсовода и преподавателя кафедры. Для большей вовлеченности в атмосферу времен

репрессий студентам предлагается присесть на табурет в кабинете следователя НКВД, студентов «запирали» на несколько секунд в тюремной камере. Студенты во время экскурсии знакомятся с артефактами той эпохи: мрачными тюремными камерами, видят фигуры конвоиров и следователей (рис. 5). Студенты видят слезы на глазах узников, сидящих на грубых деревянных нарах (в музее имеются восковые фигуры, выполненные в рост человека). После посещения Музея политических репрессий в пос. Долинка студенты высказывали такие мысли и суждения вслух: «Как хорошо, что мы живём не при тоталитарном режиме! Как выдержали такое старшие поколения?». Подобные экскурсии, несомненно, очень сильно воздействуют в эмоциональном плане на студентов и помогают воочию увидеть и почувствовать тоталитарную эпоху.



Рисунок 3 – Просмотр учебного фильма (март 2015 г., фото автора)



а



б

Рисунок 4. Просмотр фильма «Лики предков» (ноябрь 2015 г., фото автора)

На занятиях по СРСП в 2014/2015 учебном году в Музей политических репрессий студенты специальностей «Общая медицина», «Общественное здравоохранение» и др. выезжали на экскурсии неоднократно, при этом их сопровождали преподаватели кафедры (рис. 5). В текущем учебном году подобные поездки также запланированы в рамках СРСП.



Рисунок 5 – Музей политических репрессий (апрель 2015 г.). Студенты факультета «Общей медицины и стоматологии» I курса вместе с преподавателями кафедры истории Казахстана и социально-политических дисциплин (фото автора)

Изучая советский период, каждой учебной группе в рамках СРСП предлагается посмотреть фильм «Подарок Сталину» (Казахстан, Польша 2008 г.) о депортации народов СССР в Казахстан и ответить на вопросы по фильму о причинах сталинских депортаций и о той роли, которую сыграл Казахстан в судьбе депортированных. Продолжи-

тельность фильма составляет 92 минуты. Опрос по фильму занимает примерно 10-15 мин. (рис. 6).

Во время просмотра фильма, как бы разделяя тяжелую судьбу репрессированных, некоторые студенты плачут от увиденного на экране. Эпоха репрессий и депортаций не оставляет никого равнодушным. После просмотра фильма студентам предлагается сделать вывод о сути тоталитарного режима. Студенты отмечают при этом, что тоталитарный режим ломал судьбы людей, физически и духовно калечил граждан огромной страны, а главное, что это не должно повториться в будущем.

В тему №13 также входят вопросы индустриализации Казахстана в годы первых пятилеток. Так, рассказ об истории индустриального развития Карагандинской области регулярно проводит научный сотрудник Областного краеведческого музея Г. С. Кударинова у памятника погибшим в 2008 г. шахтерам г. Караганды (район шахты «Казахстанская»). Эта экскурсия воспитывает чувство уважения к нелегкому шахтерскому труду (рис. 7).

По этой же теме студентам во время экскурсии в Областной краеведческий музей показывают стенд, на котором представлены инструменты доктора Г. Алалыкина, при помощи которых он оперировал раненых солдат в годы Великой Отечественной войны. Справа от инструментов – осколки, извлеченные хирургом из тел раненых бойцов (рис. 8). Студенты искренне удивляются простоте представленных инструментов известного врача и сложности проводимых им операций.

Занятия в таких памятных местах и на таких примерах воспитывают патриотические чувства студентов, помогают серьезнее отно-



а



б

Рисунок 5 – Музей политических репрессий пос. Долинка. а: в тюремной камере; б: в кабинете следователя НКВД (фото студентки 1 курса К. Федоскиной (ОМ))



а



б

Рисунок 6 – Кадры из фильма «Подарок Сталину» (интернет-ресурсы)



а



б

Рисунок 7 – У памятника погибшим в 2008 г. шахтерам г. Караганды (апрель 2015 г., фото автора)



Рисунок 8 – Инструменты Г. Алалыкина. Областной краеведческий музей (2015 г., фото автора)

ситься к прошлому. Это подтверждают ответы студентов в анкетах обратной связи, которые заполняются в конце каждого семестра после окончания курса истории Казахстана. В анкетах студенты в большинстве своем отмечают, что подобные формы занятия интересны и помогают лучше познавать прошлое, запомнить важные исторические события.

Президент РК Н.А. Назарбаев неоднократно отмечал роль творческой интеллигенции в воспитании патриотизма и толерантности нашей молодежи. С этой точки зрения, в современных условиях, на наш взгляд, возрастает роль социально-политических дисциплин, особенно истории Казахстана в воспитании студентов. Активные формы обучения, показ документальных и художественных фильмов в ходе СРСП по истории Казахстана должны слу-

жить главной цели: сделать казахстанцев ... «ещё более сильными в духовном плане, едиными и ещё более толерантными» [2].

### ЛИТЕРАТУРА

1 План нации – 100 шагов по реализации пяти институциональных реформ Н.Назарбаева. <http://www.inform.kz/r>

2 Послание Главы государства народу Казахстана //Индустриальная Караганда. – 13 ноября 2014 г.

### REFERENCES

1 National plan – 100 steps to implement the five institutional reforms of N. Nazarbayev. <http://www.inform.kz/r> (in Russian)

2 The Message of the Head of State to people of Kazakhstan //Industrial Karaganda. – November 13, 2014 (in Russian)

Поступила 29.01.2016 г.

*A. B. Dolgoplov*

*INNOVATIONS IN TEACHING THE HISTORY OF KAZAKHSTAN: A CASE STUDY OF OFFICE HOURS TECHNIQUES OFFERED BY THE DEPARTMENT OF HISTORY OF KAZAKHSTAN AND HUMANITIES OF KSMU  
Department of History of Kazakhstan and Humanities, KSMU (Karaganda).*

The article discusses office hours techniques on the History of Kazakhstan discipline used at the department of History of Kazakhstan and humanities of KSMU. The article gives examples (indicating the date and topic) of specific office hours with photos of memorable places where they were held. Moreover, feedback of students on this format of training is provided.

*Key words:* activization, artifacts, videos, innovations, office hours, patriotism

*A. Б. Долгополов*

*ҚАЗАҚСТАН ТАРИХЫН ОҚЫТУДАҒЫ ИННОВАЦИЯ (ҚММУ ҚАЗАҚСТАН ТАРИХЫ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-САЯСИ ПӘНДЕР КАФЕДРАСЫНДА ОСӨЖ ӨТКІЗУ ТӘЖІРИБЕСІНЕН)  
ҚММУ Қазақстан тарихы және ӘСП кафедрасы (Қарағанды)*

Мақалада ҚММУ Қазақстан тарихы және ӘСП кафедрасында қолданылатын «Қазақстан тарихы» пәні бойынша ОСӨЖ өткізудің түрлері туралы баяндалады. Нақты сабақтардың олардың естелік суреттерімен бірге мысалы (ОСӨЖ тақырыбы мен күнін белгілеумен) келтіріледі. Қысқаша түрде сабақты өткізудің бұл түрі туралы студенттер пікірі беріледі.

*Кілт сөздер:* жандандыру, жасандылар, видео, инновациялар, ОСӨЖ, патриотизм

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

**УДК 61(07)**

**А. Р. Алпысова, Н. Т. Телембетов, Л. М. Матаева, Л. И. Бочарова, Г. К. Тулеуова**

## **БІЛІМДІ БАҒАЛАУ ӘДІСІ РЕТІНДЕ ТОПТЫҚ ОБЪЕКТИВТІ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ КЛИНИКАЛЫҚ ЕМТИХАНДЫ ЕНГІЗУ АНАЛИЗІ**

Қарағанды мемлекеттік медицина университеті «№1 жедел және кідіріссіз медициналық көмек» кафедрасы

Топтық объективті құрылымдық клиникалық емтиханды өткізу студенттердің ауруханаға дейінгі кезеңде жедел медициналық бригада шарттарына максималды жақын болатын жедел жағдай бойынша білімін ұтымды және заманауи үлгіде бағалау нұсқасы болып табылады. Жұмыстың мақсаты «Жалпы медицина» мамандығының 5 курс студенттерінің мемлекеттік аттестациялық бақылаудан өтуі кезіндегі топтық объективті құрылымдық клиникалық емтиханды меңгеруін бақылау болып табылады.

Топтық объективті құрылымдық клиникалық емтиханды өткізудегі жағымды жақтарды атап өткен жөн, бағалау парағын оптикалық тануды пайдалана отырып баллдар автоматтандырылған жүйемен есептеледі, студентке таныс емес стандартталған пациенттердің тартылуы, өздеріне таныс емес пациенттер алдындағы коммуникативті дағдыларды студенттердің ұстануларын емтихан бақылаушыларына бақылау мүмкіндігі туды. Топтық объективті құрылымдық клиникалық емтиханды өткізуде кейбір кемшіліктер болды және ол кемшіліктер студенттердің коммуникативті дағдыларды жеткілікті көрсете алмауымен, нақты айтқанда төтенше жағдайда, ЖОО-да әліде болса коммуникативті дағдыларды жетілдіру керектігін көрсетті.

*Кілт сөздер:* Топтық объективті құрылымдық клиникалық емтиханды, мемлекеттік аттестациялық комиссия, студенттер, білім деңгейі, коммуникативті дағдылар

Денсаулық сақтаудағы қазіргі ахуал медициналық білім жүйесіне реформалауды талап етеді, жоғары мамандырылған кәсіпқой кадрлар дайындауда жаңа талаптарды ұсынады. Қазіргі таңда медициналық және фармацевтикалық білімді реформалау көбінесе Балон келісімімен анықталынады, ол сонымен қатар құзыреттілікпен және бітіруші түлектің үлгісінде құзыреттілікке өту ұғымымен де байланысты [4].

Соңғы он жылда оқу сапасын және оқытудың әсерін жоғарлату мәселелерін шешуде ғылыми тәжірибеге үлкен күш артылды. Мұның себебі білім әлеуетін арттыруда әлемде бәсекелестік күрестің күшеюі. Ақпарат өркениеттің маңызды ресурсына айналуға, оның дамуы заманауи сипатқа ие. Бұл заманауи өзгеріске дайындалуда, жаңа технологиялардың жаңару өзгерісіне, оқу стратегиясына талаптар қойылады. Бұл нәтижеге бағдарланған, білім беру саясаты құзыретті білім атауын алды. Құзыреттілік сөйлеу барысындағы тек білімді ғана болуды талап етпейді, мұнда тапсырманы білгірлікпен шешу туралы да айтылған. Басқаша айтқанда, құзыреттілік білгірлікті, сонымен қатар мәселелерді икемдірек шешу әдісін, тереңірек ойлауды қажетсіңеді.

Мамандандырылған құзыреттілік, білімнен, дағдылар біліктілігінен басқа, когнитивті дайындыққа, коммуникативтілікке, креативті дайындыққа, ұжымды позициялауға ие болу керек [3, 4].

Арнайы маманға қатысты, мамандандырылған дайындықты квалификациянды талаптар ғана толық сипаттайды. Өкінішке орай, қойылған мамандандырылған талаптар, маман иесінің квалификациясы туралы интегральды ойлауында ғана емес, ол оқу қорытындысын бағалаудағы вуздық пән мен студенттің оқуды игеру қорытындысының нәтижесімен бағаланды [3, 4, 5].

Стратегиялық мақсаттың шынайлығы үздіксіз білім жүйесінде әлеуметтік құрал сияқты, ол мамандандырылған заманауи сипаттағы медициналық сапалы білімді, әлемдік ұсынылымдар және қазіргі талаптарға сай деңгейде қамтамасыз етеді, сонда:

- құзыреттілік шешімде маман дайындауда, академиялық қарым қатынас және тәжірибелік біліктілікті енгізу;

- оқыту бағдарламасында жан – жақтылықты дамыту, соның ішінде жоғары әлемдік тәжірибе және жаңа оқыту технологиясын қолдану;

- шет ел мен Ресей базасында сапалы клиникалық дайындықты және клиника алды дайындықты енгізу [5].

Технологиялық пән сенімділік, унифицирлік, бағалаудағы объективтілік, нәтижені сараптау мен жүйелікті қоса отырып, жаңа бақылау әдістемесін қайталау қажеттілігі туындады [3].

Қазіргі уақытта жеке меншік клиникада оқыту негізінде, мамандарды тәжірибеге дайындау үлгісі қалыптасады. Ол өндірістік

тәжірибе ұйымының жолдарын, кафедрада тәжірибеге дайындықты, тәжірибе дағдыларын элективті курсқа енгізуді, шетел дәрігерлері кеңінен қолданатын муляж және дайындық заттарынан тәжірибе жинауын бағалауды қайта қарастыра алады. Клиникалық пен мамандандырылған құзыреттілікті бағалаудағы заманауи әдістері кеңінен қолдану керек. Қазіргі таңда алдыңғы қатарлы университеттерде тәжірибе дағдыларын объективті бағалауы және маманның білгірлігі, оларды дайындықтары бойынша ранжирлеу, дайындық сапасын жақсарту және бітіруші түлектің бәсекелестікке қабілеттілігі кеңінен сұранысқа ие. Берілген критерий бойынша объективті экзамен сәйкес, ол клиникалық дағдылар мен объективті құрылымдық клиникалық экзаменге (ОҚКЕ), сондай – ақ модифицирленген заманауи үлгі – топтық объективті құрылымдық клиникалық экзаменге (ТОҚКЕ) негізделген.

Клиникалық дағдыларды бағалауда әртүрлі жағдайларға жауап беретін күрделі манекендер үлгісіндегі жүрек дыбыстары, тыныс алуы, оксиметрия мен тамыр соғысы кеңінен қолдануда, студенттер тұрақты емес өмір белгілерін (артериалды қысым және жүрек жиырылуын) жеке және топ құрамымен басқара алады. Жоғары технологиялық моделдеу оқуда маңызды көмек болып саналады, ол білім бағалауда, клиникалық ойлаумен қарым – қатынаста да пайдалы [4].

Қазіргі таңда бітіруші түлектер «Шұғыл және жедел медициналық көмек» пәнін игере отырып, академиялық білімі бола тұра қарапайым орта медициналық қызметкердің алғашқы көмегін көрсете алмайды. ТОҚКЕ өткізу студенттердің ауруханаға дейінгі кезеңде жедел медициналық бригада шарттарына максималды жақын болатын жедел жағдай бойынша білімін ұтымды және заманауи үлгіде бағалау нұсқасы болып табылады.

Студенттер топтық әдісте жедел жәрдем бригадасының өмірдегі түрлі жағдайын, іс – әрекетін қайталайды, соңында топ студенттерінің іс - әрекеті топпен бірігуіне байланысты. Топтың рөлдік ойнауы жедел медициналық көмек қызметкердің іс – әрекетіне сай, нақтырақ айтқанда, дәрігер (лидер), 2 фельдшер (көмекшілер), бақылаушы (науқас/туысқандар).

ТОҚКЕ енгізуде шетел, ресей мен қазақстан медициналық жоғарғы оқу орында көптеген ақпарат бар. 2012 жылдың мамырында Алматылық ұжымдар алғашқы рет

клиникалық дағдыны бағалауда, сыртқы экзаменатор қатысумен дәрігер – интерндерге 12 стандартталған науқастарды беріп тәжірибе жүргізді. Басқа жоғарғы оқу орындарында клиникалық дағдыны бағалауда, университеттің оқу – клиникалық орталығында, басқа әдістемелерге ұқсамайтын кафедра қызметкерлерімен жасалған «Жедел және шұғыл медициналық көмек» кафедрасында 2011/2012 оқу жылдарында ТОҚКЕ жүргізу кеңінен қолданылды. Бұл жоба бітіруші түлектің өткен 4 жылдағы білімін бағалауда мемлекеттік экзаменде қолдануы артып, жыл сайын жалғасын табуда.

**Жұмыстың мақсаты** «Жалпы медицина» мамандығының 5 курс студенттерінің мемлекеттік аттестациялық бақылаудан өтуі кезіндегі ТОҚКЕ-ны меңгеруін бақылау болып табылады. Мемлекеттік емтиханды өткізуде бақылаудың бұл түрі әр жыл сайын тиімді бола түсуде. Жиі кездесетін кідіріссіз жағдайлардың госпитализацияға дейінгі кезеңіне байланысты жаңа диагностикалық және емдік протоколдардың енгізілуіне байланысты, станциялар тізімі, ТОҚКЕ-ні жүргізу әдістемесі жыл сайын өзгертіледі. Емтиханды өткізудегі ТОҚКЕ талабы мен шарттары жыл сайын өзгертіледі, мысалы 2011/2013 оқу жылдары аралығында станциялар тізімі ғана емес, студенттердің теориялық және тәжірибиелік дағдыларын жетілдіру мақсатында студенттерге арналған тапсырмаларда өзгертілді. Атап айтқанда, 2011/2012 оқу жылдары аралығында станциялар тізімі 8-ден 10-ға дейін жоғарылады, ал 2012/2013 оқу жылдары аралығында да клиникалық станциялар саны және әр станцияға 2-4 ситуациялық тапсырмадан жоғарылатылды. Мемлекеттік аттестациялық емтихандар интеграциялық болғандықтан, 2013/2014 оқу жылдарында оқу әдістемелік кешен және ТОҚКЕ-ны басқа клиникалық кафедраларда өткізуді дайындауға хирургиялық аурулар кафедрасы, жалпы тәжірибедегі дәрігер, неврология, психиатрия және наркология, ішкі аурулар кафедрасы, балалар инфекциясы, акушерлік – іс және гинекология кафедралары тартылды.

ТОҚКЕ-ні өткізудегі жағымды жақтарды атап өткен жөн, бағалау парағын оптикалық тануды пайдалана отырып баллдар автоматтандырылған жүйемен есептеледі, бұл жүйе оқу – клиникалық орталықтың (ОКО) қызметкерлерімен жасалған, нәтижелерді есептеуде кеткен қателерді жөндеуге мүмкіндік береді, бағаларды қою уақыттын

қысқартады, сонымен қатар бағалау парағын сканирленген түрде ұзақ уақыт сақтайды.

2013/2014 оқу жылдарында ТОҚКЕ-ні өткізуді әдісіне коммуникативтік дағдыларды енгізу және жетілдіру мақсатында №1 жалпы тәжірибедегі дәрігер кафедрасының қызметкерлері стандартталған пациенттер көмегімен «асқынған криз кезінде кідіріссіз көмек көрсету + коммуникативті дағдылар» станциясында коммуникативтік дағдыларды енгізуді ұйымдастырды.

Осы жылы ТОҚКЕ-ні өткізуде біздің кафедра ұйымдастырған «Қант диабетінің жедел асқынуы кезіндегі кідіріссіз көмек көрсету» станциясында әр түрлі варианттағы тапсырмалармен стандартталған пациенттер рөліне Қарағанды қаласының Облыстық жедел көмек көрсету станциясының бұрынғы қызметкерлері, яғни зейнеткерлері тартылды. Олардың позитивті қатысуы құзіреттіліктерінің, жауапкершіліктерінің болуы пациенттердің коммуникативті дағдыларға тартылуы; олармен құрылған атмосфера шындыққа сай болды. Жаңа клиникалық станцияда іс – әрекетке кіріспес бұрын тиісті алгоритімді талап ететін әр түрлі варианттағы клиникалық жағдайлар болды. Атап өту керек стандартталған пациенттер клиникалық жағдайдағы шарттармен толық сәйкес келеді, мысалыға атап өтсек, пациенттердің жасы, жынысы, антропометриялық деректері, әсіресе актерлердің рольдік ойынды тамаша ойнауы байқалды.

Тағы бір ТОҚКЕ-ні өткізудегі позитивті аспектілердің бірі болып студентке таныс емес стандартталған пациенттердің тартылуы, өздеріне таныс емес пациенттер алдындағы коммуникативті дағдыларды студенттердің ұстануларын емтихан бақылаушыларына бақылау мүмкіндігі туды, алдыңғы емтихандардан ерекшелігі, алдыңғы емтихандарды пациенттердің рөлін мұғалімдер ойнап келген және бұл студентпен мұғалімнің қарым – қатынасына байланысты студенттің мінез – құлқы өзгеріп отырған.

Студенттердің командалық әдіспен жұмыс көрсетуі оларды жоғары жауапкершілікті сезінді және кідіріссіз көмек көрсетуде біріңғай дұрыс шешім қабылдау үшін үйлесімді жұмысы жасауы тиыс болды.

ТОҚКЕ-ні өткізудегі аса маңызды ерекшелігі болып ТОҚКЕ-ні үш тілде өткізуді болып табылды, шынайы атмосфераны қалыптастыру және тілдік кедергі болмауы себепті шетелдік факультетке стандартталған пациенттер рөліне шетелдік әріптестер тартылды.

2015 жылғы мемлекеттік емтиханнан 686 студент сәтті өтті. Бұл студенттер 171 командаға бөлінді: 84 топ – орыс, 34 топ – қазақ, 2 топ – шетелдік бөлім. Әр командада көшбасшы болды, 2 көмекші және бақылаушы болды, сонымен қатар студенттердің рөлдік орындаулары әр станция ауысқан сайын ауысып отырды. II этап 4 күн, бір сағат 20 минутқа созылды бір уақытта 40 адам тапсыруға мүмкіндігі болды. Ұйымдастырылудың бұл түрі шындығында емтиханды өткізуді уақытын үнемдеді және мұндай ұйымдастырылу түрі уақыт үнемдеу жағымен жағымды болды. Емтиханды өткізу барысы видео және аудио жазбаларға жазылып ЖОО-ның ішкі локальді желілерінде тікелей көрсетілді.

Команда мүшелері кездейсоқ іріктеп алынғанына қарамастан үйлесімді жұмыстары және көп жағдайда студенттердің жақсы дайындалғаны байқалып тұрды. ТОҚКЕ-ні тәуелсіз стандартталған пациенттермен өткізуде кейбір кемшіліктер болды және ол кемшіліктер студенттердің коммуникативті дағдыларды жеткілікті көрсете алмауымен көрінді осы қысыл таяң жағдайда оларға икемдену анық көрінеді. Бірнеше оқу жылдарында білім алушылар манекен және муляждармен жұмыс жасап үйреніп қалған, практикалық дағдыны тікелей орындаумен салыстырғанда, жұмысы істеу барысында вербальді және вебальді емес қатынас екінші орында болды.

Емтиханды өткізу барысында командаларға берілген тапсырмалар: диагнозды дұрыс қоюы керек және тапсырмада қарастырылған процедуралардың техникасын менекенде көрсету, мысалы: глюкометрия, көк тамыр ішіне инъекция, тонометрия. Манипуляцияны аяқтаған соң көпшілік студенттер кідіріссіз көмек көрсетілген пациенттердің жағдайын қайта бағаламады, нәтижесінде емтихан қабылдаушы жүргізілген терапияның тиімділігін толық көлемде бағалай алмады.

Осылайша ТОҚКЕ-ні өткізу барысында «Қант диабетінің жедел асқынуы кезінде кідіріссіз көмек көрсету» станциясында анықталған кемшіліктер стандартталған пациенттерді қатыстыру ЖОО-да әліде болса коммуникативті дағдыларды жетілдіру керектігін көрсетті.

### ӘДЕБИЕТ

1 Глыбочко П. Предлагаемая нами система определяет многоэтапную и многоуровневую подготовку и аттестацию специалистов //

Здоровье нации – новая стратегия. – 2012. – №3 (22). – С. 19-21.

2 Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. – 2003. – №5. – С. 18-22.

3 Муминов Т. А., Даулетбекова М. И. Объективный структурированный клинический экзамен в оценке мануальных навыков выпускников по специальности «Лечебное дело» /Т. А. Муминов, М. И. Даулетбекова. – Алматы: Эверо, 2007. – 136 с.

4 Смаилова Ж. К. Оценка профессиональной компетенции студентов медицинского вуза. – Семей, 2014. – 230 с.

### REFERENCES

1 Glybochko P. Our proposed system detects the multi-stage and multi-level training and

certification of specialists //Health of the nation is a new strategy. – 2012. – No. 3 (22). – Pp. 19-21. (in Russian)

2 Zimnyaya I. A. Key competencies – the new paradigm of education results //Modern higher education. – 2003. – No. 5. – Pp. 18-22. (in Russian)

3 Muminov T. A., Dauletbekova M. I. Objective structured clinical examination in evaluation of manual skills of graduates of the specialty «Medicine» /T. A. Muminov, M. I. Dauletbekova. – Almaty: Evero, 2007. – 136 p. (in Russian)

4 Smailova Zh. K. Evaluation of professional competence of students of the medical school. – Semei, 2014. – 230 p. (in Russian)

Поступила 01.02.2016 г.

*A. R. Alpysova, N. T. Telembetov, L. M. Matayeva, L. I. Bocharova, G. K. Tuleuova*

*ANALYSIS OF IMPLEMENTATION OF GROUP OBJECTIVE STRUCTURED CLINICAL EXAMINATION AS METHOD OF KNOWLEDGE ASSESSMENT*

*Department of the first aid №1 of Karaganda state medical university*

Group objective structured clinical examination is the most optimal and innovative variant of students' knowledge assessment on emergency conditions due to its maximal closeness to conditions of provision of emergency care at a prehospital stage by ambulance crews. The purpose of this work is to analyze the experience of implementation of group objective structured clinical examination when 5<sup>th</sup> year students of the specialty «General medicine» pass the state certification commission.

There were obtained the positive aspects of the implementation of an innovative method of knowledge assessment, such as the application of an automated scoring system using optical recognition of scorecards, the possibility of examiner to observe the students to use communication skills with unknown to them people (patients).

During the group objective structured clinical examination revealed shortcomings which consist in the lack of ability of students to apply communication skills, knowledge of which is clearly manifested in an emergency situation, have shown the need to improve communication skills throughout the learning process at the university.

*Key words:* group objective structured clinical examination, state attestation commission, students, assessment of knowledge, communication skills

*A. P. Алпысова, Н. Т. Телембетов, Л. М. Матаева, Л. И. Бочарова, Г. К. Тулеуова*

*АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЯ ГРУППОВОГО ОБЪЕКТИВНОГО СТРУКТУРИРОВАННОГО КЛИНИЧЕСКОГО ЭКЗАМЕНА КАК МЕТОДА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ*

*Кафедра скорой неотложной медицинской помощи №1 Карагандинского государственного медицинского университета*

Групповой объективный структурированный клинический экзамен является наиболее оптимальным и инновационным вариантом оценки знаний студентов по неотложным состояниям в связи с его максимальной приближенностью к условиям оказания неотложной помощи на догоспитальном этапе бригадой скорой медицинской помощи.

Целью работы явился анализ опыта внедрения группового объективного структурированного клинического экзамена при прохождении государственной аттестационной комиссии студентами 5 курса специальности «Общая медицина».

Выделены положительные аспекты внедрения инновационного метода оценки знаний, такие как применение автоматизированной системы подсчета баллов с использованием оптического распознавания оценочных листов, возможность наблюдения экзаменатором проявлений коммуникативных навыков студентов с неизвестными для них людьми (пациентами). В ходе проведения группового объективного структурированного клинического экзамена выявленные недочеты, заключающиеся в недостаточном умении студентов проявлять коммуникативные навыки, владение которыми, отчетливо проявляется именно в экстремальной ситуации, показали необходимость совершенствования коммуникативных навыков в течение всего процесса обучения в вузе.

*Ключевые слова:* групповой объективный структурированный клинический экзамен, государственная аттестационная комиссия, студенты, оценка знаний, коммуникативные навыки

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

**УДК 61 (07)**

**С. Б. Ахметова, Г. А. Абдулина, И. В. Лосева**

## **ОРГАНИЗАЦИЯ КОМАНДНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МИКРОБИОЛОГИЯ»**

Карагандинский государственный медицинский университет

Разработка квалифицированных заданий является важным аспектом, который успешно реализует команда при обучении. При проведении TBL по дисциплине «Микробиология» важно учитывать тот факт, чтобы студент не ограничивался изучением конкретной темы. Задания, которые требуют от команды принятия правильных решений, а также возможности их осуществления в простой форме, как правило, генерируют высокие уровни группового взаимодействия. При проведении TBL присутствует конструктивная обратная связь, корректная и адекватная оценка, что стимулирует как обучение, так и динамическое развитие команды. TBL является перспективной моделью командно-ориентированного обучения и требует надлежащего организационного и методического подхода.

*Ключевые слова:* медицинское образование, работа в команде, научное исследование

Целью государственной программы развития РК на 2011-2020 гг. является повышение конкурентоспособности образования, развитие человеческого капитала путем обеспечения доступности качественного образования для устойчивого роста экономики. Образование сейчас во многом рассматривается как «локомотив» социальных и экономических преобразований в стране. Поэтому в эпоху глобализации и новых технологий возникает необходимость совершенствовать содержание образования, ориентировать его на новые потребности современного общества.

Для эффективного решения задач, стоящих перед современной высшей школой, необходимо рационально сочетать репродуктивные, то есть основанные на интенсивном запоминании изучаемого материала, методы с методами поисковыми, которые предусматривают активный самостоятельный поиск студентами новых знаний путем решения проблемных заданий. Известно, что при традиционном обучении преподаватель выполняет роль поставщика информации и контролера. При проблемном обучении он приобретает дополнительные функции консультанта, мотиватора, организатора самостоятельной работы студента. В свою очередь студент как пассивный слушатель и послушный исполнитель меняет свою деятельность на активную учебную по решению проблемных задач, он усваивает информацию в ходе деятельности, активной работы с учебным материалом [1].

В настоящее время жизненно необходимыми становятся такие качества личности, как активность, умение добиваться поставленных целей, уметь мыслить творчески, быть способным принимать нестандартные решения в

сложных жизненных ситуациях. Студенту необходимо уметь из огромного количества информации выбрать именно ту, которая необходима для него самого.

Основная цель современного образования состоит в том, чтобы создать систему обучения, которая бы удовлетворяла образовательные потребности каждого студента в соответствии с его наклонностями, интересами и возможностями. Для достижения этой цели необходимо кардинально менять систему взаимоотношений преподавателя и студента в учебном процессе. В этой связи командно-ориентированное обучение является перспективной приоритетной и результативной моделью обучения в малых группах. Основные принципы работы в команде, а также последовательность необходимых этапов в командном обучении представлены Larry K. Michaelsen [2].

Целью работы явилось внедрение TBL как модели командно-ориентированного обучения при изучении дисциплины «Микробиология» и оценка его результативности. Согласно тематическому плану, были выбраны темы занятий: «Грамположительные кокки», «Патогенные и условно-патогенные микробактерии», «Острые респираторные вирусные инфекции», в связи с этим были рассмотрены клинические случаи: острый фарингит, ОРВИ, туберкулез. Раздаточный материал был структурирован, отдельно были выделены такие разделы, как морфология, культуральная характеристика, факторы вирулентности, лабораторная диагностика, а также специфическая профилактика. Для групповой и индивидуальной оценки студента были подготовлены тесты как для оценки исходного уровня знаний по теме занятия, а также для оценки полученных знаний по завершению занятия.

Для проведения TBL учебная группа была разделена на 2 подгруппы. Разделение студентов на подгруппы требует серьезного подхода, так как они должны быть надлежащим образом сформированы и управляемы. Подгруппы должны быть равноценны по интеллекту, прилежанию, знаниям. В подгруппах желательно исключить родственные либо иные близкие отношения между студентами. Сформированные подгруппы при проведении TBL должны работать постоянно. Работа таких групп, когда формирование подгрупп осуществлялось с учетом пожеланий студентов, и при проведении последующего TBL формировались новые подгруппы, как показал опыт предыдущих лет, оказалась мало результативной. Так, динамический анализ результатов TBL был следующим: первое TBL – 78%, второе – 80% и третье – 75%. Результаты оценок были стабильно посредственными без тенденции к повышению. Проведение TBL не дало ожидаемого результата. При этом не чувствовалось динамики развития группы.

Необходимо учитывать тот факт, что каждый раз при изучении новых тем TBL перестроенные группы теряют время на адаптацию. Вновь образованные группы, как правило, полагаются на наиболее компетентных членов и имеют ограничения на использование ресурсов остальной части группы. Анализ результатов TBL в хорошо сформированных и постоянных группах показал положительную динамику. Так, результаты оценивания были более продуктивными и динамичными: первое TBL – 77%, второе – 86% и третье – 90%. Таким образом, преподаватели должны подойти серьезно к формированию подгруппы для проведения TBL, и оставить сформированные подгруппы или команды интактными как можно дольше, в идеале на весь срок обучения в образовательном учреждении.

Динамика развития группы в команду становится очевидной, когда общение в группе становится открытым, члены команды должны быть готовы собирать информацию самостоятельно и активно ею делиться. Каждый член команды должен понимать, что его собственный успех – это составляющая успеха всей команды. Так, работа сформированной команды в течение долгого времени помогает «перешагнуть» этап становления, когда первоначальные опасения членов о том, что они могут произвести плохое впечатление, что либо не так сказать, перевешивают их мотивацию к тому, чтобы команда была успешной. Когда это, в конце концов, произойдет, 90%

членов команды будут превосходить свой собственный результат. Командно-ориентированное обучение является идеальным в плане выполнения домашнего задания студентами, так как каждый отдельный студент должен нести ответственность перед всей группой. Работа в команде требует от студента индивидуальной ответственности, а также соответствующего уровня подготовки. Студент должен нести персональную ответственность за подготовку домашнего задания. Если отдельные студенты придут на занятие без предварительной подготовки, они будут не в состоянии содействовать усилиям своей команды. При проведении TBL практически все студенты готовы к выполнению поставленной цели.

Отдельным вопросом является подготовка задания, тестов, клинического случая для студентов. Задания для команды должны способствовать как усвоению тематического материала, так и критическому мышлению. Разработка квалифицированных заданий для группы является важным аспектом. Так, при проведении TBL по дисциплине «Микробиология» важно учитывать тот факт, чтобы студент не ограничивался изучением конкретной темы, он должен уметь анализировать, сравнивать, дифференцировать возможные патогены. Задания, которые требуют от команды принятия правильных решений, а также дают возможность конструировать свои решения в простой форме, как правило, генерируют высокие уровни группового взаимодействия.

Наконец, при проведении TBL должна присутствовать конструктивная обратная связь. Оценка должна быть корректной, адекватной и своевременной. Именно оценивание студента в зависимости от его готовности к занятию является важным источником обратной связи, который стимулирует как обучение, и так и динамическое развитие команды. Вторым важным аспектом обратной связи является наличие критериев, которые позволяют командам оценить и обеспечить обратную связь друг с другом. В классическом и традиционном варианте – это работа над ошибками.

Таким образом, TBL является перспективной моделью командно-ориентированного обучения и требует надлежащего организационного и методологического подхода.

### ЛИТЕРАТУРА

1 Снисар Е. А. Эффективное сотрудничество преподавателя и студента как одно из условий внедрения проблемного обучения // Вектор науки Тольяттинского государственно-

го университета. – 2010. – №1. – С. 98-102.

2 Larry K. Michaelsen. Team-Based Learning: Small Group Learning's Next Big Step // Single Issue Teaching and Learning. – 2011. – V. 11. – Pp. 28-32.

### REFERENCES

1 Snisar Ye. A. Effective cooperation of teacher and student as the one of the factors of

introduction of the problem education //Vector of the science of Tolyatti state university. – 2010. – No. 1. – Pp. 98-102. (in Russian)

2 Larry K. Michaelsen. Team-Based Learning: Small Group Learning's Next Big Step // Single Issue Teaching and Learning. – 2011. – V. 11. – Pp. 28-32.

Поступила 01.02.2016 г.

*S. B. Akhmetova, G. A. Abdullina, I. V. Loseva*

*ORGANIZATION OF TEAM-BUILDING LEARNING AT STUDYING OF MICROBIOLOGY*

*Karaganda state medical university*

Development of qualified tasks for a group is an important aspect of successfully implementing team learning to conduct team-building learning in the discipline of Microbiology. It is important to take into account the fact that the student was not confined to a specific area of study, should be able to analyze, compare and differentiate potential pathogens. Tasks that require the teams to make the right decisions and provide the opportunity to design their solutions in a simple way, as a rule, generate high levels of group interaction.

During conducting of team-building learning there is a constructive feedback, correct and adequate assessment that stimulates learning and dynamic development of team. Team-building learning is a promising model of team-based learning and requires adequate organizational and methodological approach.

*Key words:* medical education, team work, scientific research

*С. Б. Ахметова, Г. А. Абдулина, И. В. Лосева*

*«МИКРОБИОЛОГИЯ» ПӘНІ БОЙЫНША КОМАНДАЛЫҚ БАҒЫТТАЛҒАН ОҚЫТУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ*

*Қарағанды мемлекеттік медицина университеті*

Топқа арналған білікті тапсырманы дайындау қажетті аспект болып табылады, оны топ ішінде оқытылып отырған команда жүзеге асырады, микробиология пәні бойынша TBL өткізу үшін студент нақты тақырыпты зерттеумен шектелмейді, онымен қоса, талдау, салыстыру, патогендерді саралай алуды білуге тиіс екенін есепке алу керек.

Командаға қойылатын мақсат дұрыс шешім қабылдау, сонымен қатар, қарапайым формада өзінің шешімдерін дұрыс қабылдауға мүмкіндік туғызу, ол топтың өзара әрекетін жоғарғы деңгейде түрлендіреді.

TBL өткізу барысында кері байланыс, дұрыс және дәйекті баға беру бар, ол команданың білімге деген құштарлығын және динамикалық дамуын ынталандырады. TBL командалық бағытта білім берудің келешегі бар моделі және тиісті ұйымдастырушы мен методологиялық тәсілді талап етеді.

*Кілт сөздер:* медициналық білім беру, топпен жұмыс істеу, ғылыми зерттеулер

А. С. Капашева, Н. К. Омарбекова

### АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕДРЕНИЯ ТЕМЫ «ЭЛЕКТРОННОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО» ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА» ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Кафедра медицинской биофизики и информатики Карагандинского государственного медицинского университета

---

Целью представленной статьи явилась оценка знаний и навыков студентов Карагандинского государственного медицинского университета в области электронного правительства, онлайн-услуг после изучения дисциплины «Информатика». Исследование с использованием метода анкетирования проводилось в январе 2016 г. посредством корпоративной почты. Так, 30% студентов, используя знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, активно используют онлайн-услуги. Все категории опрошенных владеют информацией об электронном правительстве и электронно-цифровой подписи, которую 60% анкетированных имеют в наличии. Из них 48% используют электронно-цифровую подпись для получения электронных услуг, но в основном для получения адресной справки, 12% планируют использовать ее по мере необходимости, к сожалению, 40% анкетированных не пользовались услугами электронного правительства, так как у них электронно-цифровая подпись отсутствует.

*Ключевые слова:* электронное правительство; электронно-цифровая подпись; электронные услуги

---

С созданием компьютеров и прогрессированием способов обработки, приема и передачи информации появилось огромное количество вариантов их использования. 19 марта 2004 г. Президент Республики Казахстан Н. А. Назарбаев озвучил мысль о создании портала электронного правительства. 12 апреля 2006 г. веб-сайт электронного правительства был создан. На тот период *e.gov.kz* в основном предоставлял информацию справочного характера. Дальнейшее развитие данного ресурса усилило потенциал электронного правительства. На сегодняшний момент *e.gov.kz* охватывает большинство отраслей экономики республики. Общеизвестно, что казахстанцы уже давно и с успехом используют электронные услуги как для личного пользования, так и в процессе работы.

Многие авторы статей неоднократно подчеркивали, что автоматизация процесса работы намного облегчила труд человека. Электронное правительство, использование электронно-цифровой подписи находится на пике своего развития и расширения спектра применения. Гражданское общество Казахстана переходит к следующей ступени эволюции информационного общества, что для граждан республики очень актуально. Однако неотъемлемой частью такого общества является государство. Государство, ориентированное на нужды и потребности граждан. Государство, взаимодействие с которым будет простым, понятным и доступным – государство для людей. Развитие информационно-коммуникационных технологий в Казахстане может гарантировать выполнение как минимум двух последних

утверждений. Именно для того, чтобы взаимодействие граждан и государства было комфортным, простым, доступным и понятным, была разработана концепция электронного правительства [6].

Тема «Электронное правительство в Республике Казахстан» включена в типовую и рабочую программу по дисциплине «Информатика». Студентами Карагандинского государственного медицинского университета (КГМУ) изучается методический комплекс по данной тематике, инфраструктура веб-портала *e.gov.kz*, а также методы регистрации для получения онлайн услуг. Для преподавателей проводятся курсы повышения педагогической квалификации по основным компетентностям профессорско-преподавательского состава (ППС) КГМУ, где по направлению компетентности «Информационные и коммуникационные технологии» приобретаются знания и навыки работы с порталом электронного правительства. Кроме этого для широкого круга потребителей электронных услуг на портале *e.gov.kz* размещены обучающие ролики, а также онлайн информация о том, как реализовать процесс работы с электронным правительством в Казахстане.

Для получения услуг электронного правительства *e.gov.kz* необходимо получить электронно-цифровую подпись (ЭЦП) – аналог подписи, который используется для придания электронному документу юридической силы. ЭЦП является реквизитом электронного документа, полученного в результате криптографического преобразования информации с использованием электронного регистрационного свидетельства (сертификата) [6].

Таблица 1 – Процентное соотношение используемых и неиспользуемых услуг при наличии ЭЦП

Варианты ответов	%	ных
Получение адресной справки	20	
Просмотр очереди в детский сад	17	
Онлайн платежи	5	
Банковские переводы	1	
Сдача документов на врачебную категорию	1	
Оплата налогов за автотранспорт	1	
Получение информации с ЦОНа	1	
Заказ справок о несудимости	2	
ЭЦП есть, но для получения услуг пока не использовали	12	
ЭЦП нет, соответственно услуги не использовали	40	

Цель работы – оценка знаний и навыков студентов и преподавателей КГМУ в области электронного правительства, онлайн-услуг после изучения дисциплины «Информатика». При исследовании были получены реальные сведения об использовании преимуществ и возможностей электронного правительства. Проведен анализ популярных услуг, полученных посредством ЭЦП, выяснено, владеют ли информацией об ЭЦП различные категории опрошенных КГМУ.

Исследование с использованием метода анкетирования проводилось в январе 2016 г. посредством корпоративной почты. Были опрошены студенты, сотрудники и руководство вуза. На вопрос «При наличии ЭЦП какие услуги Вы чаще всего используете?» были даны следующие ответы (табл. 1).

По результатам проведенного исследования в период 1.01.16-31.01.16 зарегистрировано, что на первом месте среди ответов стоит получение адресной справки и просмотр очереди в детский сад. В ходе опроса выяснено, что анкетированные осведомлены об электронном правительстве, большинство из которых, а именно, 18 человек из 30 опрошенных в возрасте от 18 до 58 лет имеют ЭЦП. Из них 30% студентов, 18% преподавателей, используя знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Информатика» и компетентности «Информационные и коммуникационные технологии» реализуют возможности использования онлайн услуг.

По данному исследованию можно сделать следующие выводы: 1) все без исключения категории опрошенных владеют информацией об электронном правительстве и ЭЦП; 2) 60% анкетированных имеют в наличии ЭЦП, из них 48% используют ее для получения электрон-

услуг, но в основном для получения адресной справки и просмотра очереди в детский сад, 12% планируют использовать ЭЦП по мере необходимости. К сожалению, 40% анкетированных не пользовались услугами электронного правительства, так как у них отсутствует ЭЦП.

В направлении развития электронного правительства виден рост и увеличение круга потребителей электронных услуг, не только специалистов информационных технологий, но и работников медицинского учреждения. Профессорско-преподавательский состав кафедры «Медицинской биофизики и информатики» всегда стремится повысить уровень образования студентов в области информационных средств и технологий. Использование онлайн услуг будущими специалистами медицинского учреждения необходимо в условиях современного информационного общества.

Услугами электронного правительства пользуются не только студенты, изучившие данную тематику в процессе образования, но и сотрудники КГМУ, причем с минимальными затратами рабочего времени, что позволяют возможности онлайн услуг электронного правительства.

### ЛИТЕРАТУРА

1 Государственная программа формирования «Электронного правительства» в Республике Казахстан на 2005-2007 гг., утвержденная Указом Президента Республики Казахстан №147110 ноября 2004 г.

2 Демидова А. А., Омельченко В. П. Информатика. – М., 2014. – 384 с.

3 Закон Республики Казахстан №370 «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» от 7 января 2003 г.

4 Концепция электронного правительства Республики Казахстан – Астана, 2004. – 120 с.

5 Шегай Л. А. Сборник интернет-сайтов в помощь преподавателям, студентам и сотрудникам медицинского университета: Учеб.-метод. пособие /Л. А. Шегай, М. Х. Мананбаева, В. С. Геращенко. – Караганда, 2009. – 48 с.

6 <http://egov.kz/wps/portal/index?lang=ru>

### REFERENCES

1 State program of formation of «Electronic government» in the Republic of Kazakhstan for 2005-2007, approved by the Decree of the President of the Republic of Kazakhstan №147110 in November, 2004. (in Russian)

2 Demidov A. A., Omelchenko V. P. Informatics. – М., 2014. – 384 p. (in Russian)

3 The law of the Republic of Kazakhstan №370 «About the electronic document and electronic digital signature» on January 7, 2003. (in Russian)

4 The concept of e-government of the Republic of Kazakhstan – Astana, 2004. – 120 p. (in Russian)

5 Shegai L. A. Collection of websites to help teachers, students and staff of medical university: Study guide /L. A. Shegai, M. Kh. Mananbaeva, V. S. Gerashchenko. – Karaganda, 2009. – 48 p. (in Russian)

6 <http://egov.kz/wps/portal/index?lang=ru>  
Поступила 03.02. 2016 г.

*A. S. Kapasheva, N. K. Omarbekova*

*ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF THE THEME «ELECTRONIC GOVERNMENT» OF DISCIPLINE «COMPUTER SCIENCE» FOR STUDENTS OF MEDICAL HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION*

*Department of medical biophysics and informatics of Karaganda state medical university*

The purpose of this article is to assess the knowledge and skills of students KSMU about e-government, online service after studying the discipline «Computer science». The study was conducted in January 2016 using the corporate e-mail, using the survey. 30% of students using the knowledge and skills gained during study of the discipline actively use the online services. All «respondents» categories have information on e-government and personal digital signature. 60% of respondents have the personal digital signature, 48% of them use it to obtain electronic services, but mostly to get address reference, 12% plan to use a personal digital signature when required, and unfortunately 40% of respondents did not use e-government services, as they have no personal digital signature.

*Key words:* electronic government, personal digital signature, electronic services

*A. S. Капашева, Н. К. Омарбекова*

*МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНЫҢ СТУДЕНТТЕРІ ҮШІН «ИНФОРМАТИКА» ПӘНІ БОЙЫНША «ЭЛЕКТРОНДЫ ҮКІМЕТ» ТАҚЫРЫБЫН ЕНГІЗУДІҢ НӘТИЖЕЛЕРІН ТАЛДАУ*

*Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің Медициналық биофизика және информатика кафедрасы*

Берілген баяндаманың мақсаты болып «Информатика» пәнін өткеннен кейін студенттердің білімдері мен дағдыларын ҚММУ аймағындағы электронды үкімет мүмкіндіктерін қолдану. Зерттеу қантардың 2016 жылында корпоративтік жәшігі арқылы анкеталау тәсілімен жүргізілді. Студенттердің 30% пәннен алған білімдері мен дағдыларын онлайн қызметтерін пайдаланады. «Сұралғандар» қатарында барлығы электронды үкімет туралы ақпараттылығы мен ЭЦҚ хабардар. 60% анкеталанғандар қатарында ЭЦҚ бар, олардың 48% электронды ақпарат алуға қолданады, бірақ жиі тек мекен-жай парағы үшін, 12% ЭЦҚ мүмкіндікке байланысты пайдаланады, өкінішке орай 40% анкеталаушылар электронды үкімет қызметтерін қолданбағандар себебі ЭЦҚ-ы жоқ адамдар.

*Кілт сөздер:* Қазақстан Республикасының электрондық үкіметі; электрондық-сандық қолтаңба; электрондық қызмет көрсету

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

УДК 61 (07): 802.0

С. К. Медиева, А. С. Кельмаганбетова

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В КАРАГАНДИНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Кафедра иностранных языков Карагандинского государственного медицинского университета

Для достижения поставленных целей и задач в учебном процессе нередко приходится пересматривать методику преподавания, и одним из этапов в обучении является совершенствование контроля и оценки знаний обучающихся. Контроль знаний студентов является неотъемлемой частью процесса обучения. От его правильной организации во многом зависят эффективность управления учебно-воспитательным процессом и качество подготовки студентов.

Кафедра иностранных языков Карагандинского государственного медицинского университета попыталась решить проблему оценки и контроля знаний, прибегнув к приемам старой и новой школы преподавания иностранного языка в неязыковом вузе.

*Ключевые слова:* методика преподавания, контроль, организация, решения, оценка знаний, медицинский вуз, английский язык

На современном этапе, когда образование продолжает претерпевать бесконечные изменения и дополнения в зависимости от экономических, научных, социальных и политических вопросов, учителям средних образовательных и высших школ приходится быстро адаптироваться к новым требованиям в образовательной системе. Одной из проблем в образовательном процессе до настоящего времени остается контроль и оценка.

И. В. Адигезалова и Е. А. Ядрихинская в своей работе отмечают: «Контроль знаний студентов является неотъемлемой частью процесса обучения. От его правильной организации во многом зависят эффективность управления учебно-воспитательным процессом и качество подготовки студентов» [1].

Для достижения поставленных целей и задач в учебном процессе нередко приходится пересматривать методику преподавания, и одним из этапов в обучении является совершенствование контроля и оценки знаний обучающихся.

Что же такое – итоговая оценка? Скорее, это совокупность знаний обучаемого и профессионализм обучающего. Многие представители педагогики воспринимают оценку как оглашение «вердикта» студенту. При выставлении отметки студенту преподаватель нередко задается вопросом и постоянно анализирует: в группе В этот ответ на данный вопрос прозвучал лучше, чем в группе А, выставляя первому отметку «отлично», и второму тоже «отлично» наставник исходит из среднего уровня группы в целом, поэтому Иванов лучший в своей группе, а Петров в своей, хотя у Иванова ответ намного хуже. Но возникает извечный вопрос,

по логике, отметка не может рассматриваться таким образом, ведь тогда теряет смысл важности или вес данной отметки в принципе. Именно по этой причине, возможно, была внедрена бально-рейтинговая система оценок. Но и это новшество не спасает педагогов от проблемы.

Для решения этой проблемы существовало предложение создать многоуровневую систему обучения. Многоуровневое обучение иностранному языку предполагает деление обучаемых на подгруппы по имеющимся знаниям по иностранному языку.

В 2013/2014 учебном году на кафедре иностранных языков Карагандинского государственного медицинского университета (КГМУ) был проведен эксперимент по внедрению разноуровневого обучения иностранному языку. Студентов по результатам собеседования и письменного экзамена базисного уровня знаний по иностранному языку поделили на три группы: А – начинающие; В – продолжающие; С – «говорящие». Как и в любом начинании, кафедра столкнулась с несколькими проблемами одновременно:

- аудитории. Большинство аудиторий не отвечают требованиям для использования активных методов обучения, таких как, например, TBL, или применения игровых аспектов;
- количество студентов в группах и по списку от деканата после деления их на уровни стало сильно разниться, так как начинающих оказалось намного больше. У одного преподавателя в группе кол-во студентов доходило до 25-30 человек, а у другого от 1 до 5 человек. Увеличивать количество групп, искусственно увеличивая часовую нагрузку, было

недопустимо, так как нагрузка и ставки на тот момент уже были утверждены и распределены.

- расписание. Медицинский вуз предполагает обучение студентов не только в разных корпусах, но и в разных точках города. Поэтому при составлении общеуниверситетского расписания учебному отделу приходится отталкиваться от возможностей клинических баз, базовых и профилирующих кафедр. Это означает, что расписание нельзя изменять.

Но основной проблемой оставались контроль и оценка знаний по иностранному языку студентов – «начинающих» и «продолжающих». Возник спор как среди студентов, так и среди профессорско-преподавательского состава (ППС) на предмет дифференцированного подхода выставления отметок, т.е., к примеру, отметка «отлично», должна выставляться студенту, который к моменту выпуска с кафедры владеет навыками и умениями только «Beginner+», равно как и студенту, который умеет свободно говорить на изучаемом иностранном языке.

Также необходимо отметить, что балльно-рейтинговая система не предусматривает возможности выставления отметки за приобретенные знания по дисциплине «Иностранный язык» с примечанием «А»; «В» или «С» уровнями, как это принято у частных школ. Разноуровневый подход к обучению иностранному языку предполагает также тройную подготовку учебно-методических комплексов дисциплин (УМКД). После долгих полемик ППС кафедры пришли к единому мнению – не нарушая требований, предписанных в Типовой программе; общепринятых норм вуза по комплектации групп и составлению расписания обеспечить разноуровневый подход к обучению иностранному языку на кафедре, учитывая следующие аспекты:

- обучение в вузе предполагает определенный багаж знаний по общеобразовательным дисциплинам (ООД) со школы, поэтому студентов стали ориентировать на то, что на кафедре нет групп для начинающих. Но так как все же всегда есть единичные случаи, когда студенты не изучали иностранный язык в школе, данная проблема решается индивидуально;

- УМКД составляется ориентировочно на студента со средним багажом знаний;

- студентов, уже имеющих хорошие навыки и умения по иностранному языку, дополнительно ориентируют на участие и выступление в различных мероприятиях по язы-

ку: олимпиады, конкурсы, выступление на конференциях со статьями, совместная (наставник – ученик) подготовка учебно-методических материалов, отражающих сотрудничество преподавателя и студента. Также хорошие знания по языку очень часто являются одним из требований для выезда на стажировку за рубеж. Все это также является стимулом для получения поощрения в виде высокой оценки;

- кафедра при составлении УМКД пошла по пути простейшего методического приема – от простого к сложному, т.е. в течение года кафедра предоставляет студентам возможность поэтапно усваивать знания от уровня А1 до уровня С, при этом сохраняя индивидуальный подход. Содержание тематики и программы в целом позволяет обучаемым сначала изучить простые темы и постепенно переходить к более сложным лексико-грамматическим темам. Для опережающего и самостоятельного ознакомления и овладения программой курса весь УМКД отражается на Портале КГМУ SharePoint.

Таким образом, задача, поставленная в Типовой программе по иностранному языку кафедрой КГМУ, практически решена.

При обучении иностранному языку, впрочем, как и любой другой дисциплине, основной задачей преподавателя являются использование потенциала обучающихся, а именно: с первых дней необходимо выявить их возможности и способности [2]. Наряду с традиционными методами обучения вот уже несколько лет Карагандинский государственный медицинский университет успешно использует такой международный опыт обучения как самостоятельная работа студента под руководством преподавателя (СРСР). Говоря о таком виде обучения, как СРСР, стоит отметить, что пока студент не поймет важности самостоятельного участия в учебном процессе – ставить перед собой задачу, решать ее, а затем научиться оценивать свои действия и результат достижений и приобретенных знаний, говорить об успехе в целом в овладении навыками и умениями, рано. Здесь очень важно отметить, что участие студента в качестве «оценщика» собственного приобретенного опыта или знаний своего коллеги является одним из эффективных методов в образовании, способствующих личностному росту и самообразованию. Опыт по самооценке и взаимной оценке позволил вначале выявить следующую проблему: студенты зачастую необъективны. При беседе с ними выяснилось, что проверяющий студент сам не был готов, также

во внимание принималась боязнь обидеть одноклассника, а кто-то из студентов вообще отказался оценивать одноклассников.

В воспитательных целях самоформирования личности полезно чаще подводить ситуации к будущей профессиональной деятельности. Так, например, когда студент необъективно высоко оценил ответ коллеги или пытался совсем скрыть неподготовленность сокурсника, боясь его обидеть, обучающий может сказать: «Представьте себе, что из-за ошибки вашего коллеги у пациента случился обширный инфаркт, и вам предстоит принять решение: скрыть правду, избежав скандала о некомпетентности специалиста вашей клиники, сохранив ее доброе имя, или все-таки дать огласку этому непрофессионализму и при этом уберечь больного от дальнейшего неправильного лечения?» [3].

Необходимо отметить, что постоянные тренировки по самооценке и взаимной оценке имели свои положительные стороны: студенты чувствовали себя намного увереннее, стали лучше готовиться к занятиям, проявлять больше самостоятельности в поисках решений языковых проблем, стали более раскованными, креативнее, начали толерантнее и уважительнее относиться друг к другу. Однако эту методику лучше осуществлять поэтапно. Для начала из числа студентов преподавателем определяются лидеры, способные помогать наставнику в решении некоторых методических приемов. Затем группа делится на 2 и более команд, которые возглавляют лидеры. Перед командами ставятся определенные задачи с ориентировкой на взаимную и самоконтроль. Суть в том, что сначала команды оценивают друг друга командами, затем лидер дает оценку каждому члену своей команды, все члены дают резюме действиям лидера, затем каждый сам себе выносит «вердикт». Такой подход в оценке достижений навыков и умений по иностранному языку дает сегодня студентам возможность самостоятельно принимать решения, быть объективным и разносторонне эрудированным, так как студент, зная, что ему сегодня предстоит оценить свою работу перед наставником и коллегами, а также оценить знания своих одноклассников, очень тщательно готовится.

Одна из извечных проблем в данной области – психологическое восприятие вынесенного «приговора» ответчику. Понятие «выставление отметки» подразумевает оценку возможностей студента. Когда нас кто-то оценивает хорошо, мы чувствуем себя увереннее,

мы готовы к новым подвигам. Если получили «по заслугам» не совсем удовлетворительную отметку, в ход идут возможные и невозможные обвинения и нелестные отзывы о работе обеих сторон. В процессе оценивания знаний существует еще одна глобальная проблема – мнения у «оценщиков» могут не совпадать. Если для одного педагога студент Иванов замкнутый в себе и ничего не обещающий студент, и для него отметка «удовлетворительно» является наивысшей оценкой, то для другого наставника он – образец скромности и воспитанности, молча выполняющий все предписания кафедры, он заслуживает отметку «отлично». Как же быть в такой ситуации, это тоже всего лишь относительная оценка? Как добиться точности в оценке и не ошибиться? Как сделать так, чтобы оценка оставалась объективной как в параллельном, так и в горизонтальном восприятии? Ответ оказался прост для кафедры иностранных языков КГМУ. Были разработаны критерии и протокол оценки устного собеседования на основе мирового опыта по оценке устного экзамена. Если раньше студент мог оспорить свою отметку, а мнения коллег расходились, то вот уже много лет таких проблем на кафедре не существует.

Таким образом, сделана попытка рассмотреть проблемы оценки и пути их решения:

- оценка при разноуровневом обучении;
- оценка в СРСП/СРС: самооценка и взаимная оценка;
- оценка в рамках УМКД – от простого к сложному;
- оценка и психологический аспект;
- оценка в критериях.

Применяя метод параллельного и горизонтального обучения, кафедра иностранных языков КГМУ продолжает решать одну из сложных и ответственных задач, всегда существовавших в педагогике и методике преподавания – контроль и оценку знаний обучаемого. Однозначно, предстоит решить еще много проблем в этой области, так как выносить «вердикт» зачастую более ответственная процедура, чем получить оценку. Поэтому говорить о совершенной системе оценок еще рано. В системе образования Республики Казахстан, при наличии своего собственного колоссального опыта, происходят постоянные изменения, изучается и внедряется опыт стран ближнего и дальнего зарубежья. И все, что приносит положительный опыт, несомненно, нужно перенимать у зарубежных коллег, хотя плоды такой деятельности иногда приходится ждать годами.

### ЛИТЕРАТУРА

1 Адигезалова И. В. Инновационные средства контроля на начальном этапе обучения русскому языку как иностранному /И. В. Адигезалова, Е. А. Ядрихинская //Сб. матер. науч.-практ. конф. «Наука и образование: в современной конкурентной среде». – Уфа, 2014. – С. 3-4.

2 Медиева С. К. Самостоятельная работа студентов как эффективный метод обучения иностранному языку в медвузе //Актуальные проблемы современности. – 2009. – №2 (36) – С. 38-41.

3 Медиева С. К. Самостоятельная работа студента как эффективный метод развития творческого потенциала и способностей обучаемого /С. К. Медиева, К. И. Елубаева // Сб. матер. междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы модернизации обучения социально-гуманитарным дисциплинам в подготовке конкурентоспособного специалиста», посвящ. 20-летию Независимости Республики Казахстан. – Караганда, 2012. – С. 77-79.

### REFERENCES

1 Adigezalova I. V. Innovative control means at the initial stage of learning of Russian as a foreign language /I. V. Adigezalova, Ye. A. Yadrikhinskaya //The coll. of mater. of scientific-practical conf. «Science and education: in today's competitive environment». – Ufa, 2014. – Pp. 3-4. (in Russian)

2 Medieva S. K. Independent work of students as an effective method of learning of foreign language in medical university //Topical issues of modern times. – 2009. – No. 2 (36) – Pp. 38-41. (in Russian)

3 Medieva S. K. Independent work of students as an effective method of development of creative potential and student's abilities /S. K. Medieva, K. I. Elubaeva //Proceedings of intern. scientific-practical conf. «Actual problems of modernization of education and social-humanitarian disciplines in preparing of competitive specialist» dedicated to the 20<sup>th</sup> anniversary of Independence of the Republic of Kazakhstan. – Karaganda, 2012. – Pp. 77-79. (in Russian)

Поступила 08.02.2016 г.

*S. K. Medieva, A. S. Kelmaganbetova*

*MONITORING AND EVALUATION OF THE KNOWLEDGE OF FOREIGN LANGUAGE LEARNERS IN KSMU. PROBLEMS AND THE WAYS OF THEIR DECISIONS*

*Department of foreign languages of Karaganda state medical university*

In order to achieve the goals and objectives in the learning process often it is necessary to review teaching methods. One of the stages in the training is to improve monitoring and evaluation of the knowledge of the learners. Control of students knowledge is an integral part of the learning process. The effectiveness of the management of the educational process and the quality of student training largely depend on its proper organization.

The Chair of foreign languages of the KSMU attempted to solve the problem of evaluation and monitoring, through the methods of the old and new schools of foreign language teaching at non-linguistic high school.

*Key words:* methods of teaching, monitoring, organization, decision, knowledge assessment, methods of the old and new schools.

*С. К. Медиева, А. С. Кельмаганбетова*

*ҚММУ-НДЕ ШЕТ ТІЛІ ПӘНІНЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМДЕРІН БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ. ҚИЫНДЫҚТАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ*

*Қарағанды мемлекеттік медицина университеті шет тілдер кафедрасы*

Алда қойған мақсаттар мен мәселерге жету үшін оқыту әдістерін қайта қарауға тура келеді, сондай-ақ оқушылардың білімдерін бағалау мен бақылау тәсілдерін жаңарту- оқыту саласындағы кезеңдердің бірі. Студенттердің білімін бағалау - оқытудың маңызды бір мәселесі.

Оқу мен тәрбие процессін басқару және студентті сапалы дайындау негізінен оны дұрыс ұйымдастыруына байланысты.

ҚММУ шет тілдер кафедрасы бағалау мен бақылау мәселесін ескі және жаңа мектептердің шет тілін тілдік емес ЖОО-да оқыту тәжірибесін пайдалана отырып, шешуге тырысты.

*Кілт сөздер:* оқыту әдістемесі, бақылау, ұйымдастыру, шешімдері, білімді бағалау, ескі және жаңа мектеп тәсілдері.

**ВНЕШНЯЯ ОЦЕНКА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ КАК МЕТОД КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ОПРЕДЕЛЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ К ВЫПУСКНИКУ ВУЗА**

Кафедра фармацевтических дисциплин и химии Карагандинского государственного медицинского университета

При формировании образовательного процесса на основе компетентностного подхода необходима разработка объективных критериев оценки качества подготовки специалистов. В Казахстане эта работа введется с 2011 г. по всем направлениям образования. В статье рассматриваются вопросы методологии подготовки тестовых заданий множественного выбора для внешней оценки учебных достижений выпускника высшей школы. Описаны результаты проведения внешней оценки учебных достижений выпускников медицинских специальностей.

*Ключевые слова:* компетентность, внешняя оценка учебных достижений, тестовое задание, фасет, дистрактор

Одной из главных тенденций реформы высшей школы в Казахстане является расширение полномочий высших учебных заведений в плане формирования учебных траекторий с целью повышения качества подготовки специалиста. В этом смысле возрастает роль государства, которое должно оценить качество результатов обучения в высшей школе. С целью формирования системы оценки учебных достижений в вузах на этапе завершения обучения студентов согласно ст. 55 Закона Республики Казахстан «Об образовании» была введена внешняя оценка учебных достижений (ВОУД).

Исходя из Национальной системы оценки качества образования Республики Казахстан задачами ВОУД являются: 1) осуществление мониторинга учебных достижений обучающихся; 2) оценка эффективности организации учебного процесса; 3) проведение сравнительного анализа качества образовательных услуг,

предоставляемых организациями образования.

Чтобы оценить качество результата обучения выпускника необходимо его количественное измерение. Разработка объективных критериев оценки качества подготовки специалистов, независимых от форм получения образования, является одним из отличительных признаков построения образовательного процесса на основе компетентностного подхода [4]. В настоящее время общепризнанным методом определения уровня подготовленности является тестирование, обладающее такими свойствами, как объективность, технологичность, математическая точность и быстрота, охват всего учебного материала [1].

В Карагандинском государственном медицинском университете в 2014 г. впервые была проведена ВОУД по всем медицинским специальностям. При оценке использовались тестовые задания по циклам базовых и профилирующих дисциплин ГОСО, предоставленные Национальным центром тестирования МОН РК.

Таблица 1. Шкала перевода ВОУД на систему оценивания по кредитной технологии обучения

Оценка по традиционной системе	Оценка по буквенной системе	γ-распределение	
		Нижняя граница	Верхняя граница
Отлично	A	147	200
	A-	133	146
Хорошо	B+	126	132
	B	119	125
	B-	112	118
Удовлетворительно	C+	105	111
	C	91	104
	C-	77	90
	D+	63	76
	D	50	62
Неудовлетворительно	F	0	49

ВОУД проводилась в форме комплексного тестирования по четырем дисциплинам. Количество тестовых заданий по каждой дисциплине – 25, на выполнение которых по четырем дисциплинам отводилось 150 мин [3]. ВОУД проводилась на базах Карагандинского государственного технического университета и Карагандинского государственного университета им. Е. А. Букетова. Для оценки был впервые применен новый формат тестовых заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов из предложенных вариантов. Кроме этого поменялась система оценки ответов (табл. 1).

Ведущие специалисты кафедры фармацевтических дисциплин с курсом химии Карагандинского государственного медицинского университета совместно с Центром национального тестирования МОН РК явились разработчиками и экспертами тестовых заданий для специальности «Фармация» по базовой дисциплине «Аналитическая химия» и профилирующей дисциплине «Фармацевтическая химия». Специалистами кафедры была разработана технология создания теста по учебной дисциплине, которая предполагала несколько последовательных этапов: 1) постановка цели и задач дисциплины, учет форм педагогического контроля; 2) объем часов учебной дисциплины; 3) определение цели тестирования; 4) анализ содержания учебной дисциплины и соответствия типовым учебным программам и ГОСО; 5) систематизация материала, выделение функциональной и логической структур (структурно-логическая схема дисциплины); 6) соответствие содержания теста дисциплины компетентностям выпускника специалиста-фармацевта; 7) разработка тестовых заданий; 8) экспертиза содержания и формы заданий (рецензирование) и корректировка.

Основными элементами тестового задания являлись инструкция к тестовым заданиям, предложенная Национальным центром тестирования, разработанная методика составления тестов множественного выбора, задания (содержательная часть) с рекомендацией по формулировке тестовых заданий на основе разработок специалистов Национального центра тестирования (задания с выбором нескольких правильных ответов).

Особое внимание обращалось на то, чтобы используемая терминология не выходила за рамки основных учебников и нормативных документов [2]. Содержательная часть задания формулировалась в логической форме высказывания, а не в форме вопроса. Не допускались

двусмысленные и неясные формулировки, вводные фразы, двойное отрицание, оценочное суждение, выясняющее субъективное мнение тестируемого.

При составлении заданий были использованы следующие приемы: 1) фасет – грани одного явления предмета. Этот прием позволяет создавать несколько вариантов в одном задании. Все элементы фасета принадлежат к одной дидактической единице; 2) краткость – то есть содержание задания формулируется как можно короче и яснее. В нем не должно быть лишних слов и знаков, тем самым достигается максимальная ясность смысла задания.

Методика составления ответов на задания (дистракторов) заключалась в следующем:

- из ответов исключались все повторяющиеся слова за счет ввода их в основной текст задания;

- из числа неправильных исключались ответы, вытекающие один из другого, все варианты ответа были равновероятно привлекательны для тестируемых;

- дистракторы на одно задание не служили ключом к правильным ответам на другие задания теста;

- все ответы были параллельны по конструкции и грамматически согласованы с основной частью задания теста.

Ниже приведены примеры содержательной части тестовых заданий множественного выбора с учетом разработанной технологии составления теста по дисциплинам «Аналитическая химия» и «Фармацевтическая химия» специальности «Фармация» на русском и казахском языках:

*Качественный анализ исследуемого образца устанавливает:*

- A) элементный состав
- B) концентрации компонентов
- C) строение молекул
- D) условия проведения реакций
- E) функциональный состав
- F) молекулярный состав
- G) агрегатное состояние компонентов
- H) адсорбционную способность

*Құрамында біріншілік ароматы амин тобы бар дәрілік заттарға жатады:*

- A) Дикаин
- B) Натрийсульфацилы
- C) Натрийбензоаты
- D) Стрептоцид
- E) Новокаин
- F) Анестезин
- G) Прозерин
- H) Парацетамол

Впервые проведенная оценка знаний выпускников медицинских специальностей КГМУ показала высокие результаты выживаемости знаний и высокую компетентность выпускаемых специалистов. По направлению «Здравоохранение и социальное обеспечение (медицина)» средний балл по республике составил 100,2, что является максимальным по всем направлениям ВОУД 2014 г. Сто выпускников Карагандинского государственного медицинского университета получили сертификаты прохождения ВОУД с отличием.

*Коллектив авторов выражает благодарность в оказании помощи при написании статьи Айгуль Балабековне Ташетовой, директору учебно-методического центра Карагандинского государственного медицинского университета.*

### ЛИТЕРАТУРА

1 Аванесов В. С. Композиция тестовых заданий. – М.: Центр тестирования, 2002. – 240 с.

2 Лаврухина И. А. Методы контроля самостоятельной работы студентов-экономистов (тесты, эссе) /И. А. Лаврухина, М. Ю. Чепиков. – М.: БГУ, 2006. – 73 с.

3 Приказ Министра образования и науки РК. Астана. – 06.04.2012г - №151 «Об утвер-

ждении инструкции по проведению внешней оценки учебных достижений».

4 Шалкина Т. Н. Оценка качества подготовки студента вуза в условиях компетентного подхода /Т. Н. Шалкина, Д. Р. Николаева //Междунар. журн. прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – №7. – 159-163 с.

### REFERENCES

1 Avanesov V. S. Composition of test tasks. – M.: Testing Center, 2002. – 240 p. (in Russian)

2 Lavrukina I. A. Methods of control of independent work of students of economics (tests, essays) /I. A. Lavrukina, M. Yu. Chepikov. – M.: BSU, 2006. – 73 p. (in Russian)

3 The Order of the Minister of education and science of RK. Astana. – 06.04.2012 – No. 151 «On the approval of the instruction for the external evaluation of educational achievements».(in Russian)

4 Shalkina T. N. Quality assessment of students training in universities in conditions of competence-based approach /T. N. Shalkina, D. R. Nikolaeva //Intern. journ. of applied and basic researches. – 2011. – No. 7. –159-163 p. (in Russian)

Поступила 08.02.2016 г.

*R. K. Sotchenko, A. N. Nogayeva, L. M. Vlasova*

### EXTERNAL ASSESSMENT OF EDUCATIONAL ACHIEVEMENT AS A METHOD OF COMPETENCE APPROACH IN DETERMINING THE REQUIREMENTS TO A UNIVERSITY GRADUATE

*Department of pharmaceutical sciences and chemistry of Karaganda state medical university*

Development of objective criteria for assessing quality of specialist training is required for the formation of an educational process on the basis of competence approach. This work is carried out in Kazakhstan since 2011 in all areas of education.

Methodological issues of the multiple-choice test items for the external evaluation of educational achievements in higher schools are considered in the work. The results of an external evaluation of educational achievements of graduates of medical specialties are described.

*Key words:* competence, external assessment of educational achievement, test task, facet, distractor

*R. K. Sotchenko, A. N. Noğayeva, L. M. Vlasova*

### ОҚУ ЖЕТІСТІКТЕРІН СЫРТАЙ БАҒАЛАУ – ЖОО ТҮЛЕГІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАРДЫ АНЫҚТАУДЫҢ КОМПЕТЕНТТІК АМАЛЫ РЕТІНДЕГІ ӘДІСІ

*Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің Фармацевтикалық пәндер мен химия кафедрасы*

Құзыреттілік негізінде оқу процесін қалыптастыру барысында, мамандардың дайындық сапасын дұрыс бағалаудың шарттарын дайындау керек. Бұл жұмыс Қазақстанда 2011 жылдан бері барлық оқу бағыттарында жүргізілуде. Мақалада жоғары мектеп түлектерінің оқу жетістіктерін сырттай бағалау үшін көп таңдамалы әрі дұрыс жауапты тест тапсырмаларын дайындау әдістемесінің сұрақтары қарастырылған. Медициналық мамандықтар түлектерінің ОЖСБ жүргізілу нәтижелері келтірілген.

*Кілт сөздер:* құзыреттілік, оқу жетістіктерін сырттай бағалау, тест тапсырмалары, фасет, дистрактор

С. К. Байгужина, Н. А. Шамбилова, А. Б. Николаева

### ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ НА КАФЕДРЕ МИКРОБИОЛОГИИ

Карагандинский государственный медицинский университет

---

На современном этапе в Республике Казахстан происходит модернизация образовательного процесса. Первоочередной задачей при обучении будущих врачей является подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных студентов. Традиционные методы обучения в настоящее время начинают терять свою актуальность. На кафедре микробиологии Карагандинского государственного медицинского университета используются активные и интерактивные методы обучения, применение которых способствует повышению интереса к изучаемой дисциплине и воспроизведению теоретических знаний и понятий в практические навыки и умения.

*Ключевые слова:* процесс обучения, микробиология, активные методы, знания, практические навыки

---

На современном этапе развитие медицинской науки характеризуется разработкой и внедрением в клиническую практику новых технологий. Повысились требования к качеству подготовки выпускников медицинских вузов. С 2006 г. Казахстан начал подготовку студентов медицинских вузов по новым стандартам согласно Болонской конвенции [1]. Во всех медицинских организациях образования страны внедрены новые программы, в основе которых – международные требования к подготовке специалистов здравоохранения. Современные образовательные программы отражают потребности рынка труда.

Образовательный процесс направлен на достижение целей обучения, которые сформулированы в квалификационной характеристике специалиста. Они заключаются в освоении соответствующего им содержания обучения. Содержание образовательной программы определяется Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования. Конечная цель подготовки студента в медицинском вузе диктуется квалификационной характеристикой врача-выпускника, в которой изложены требования общества к данному специалисту. И при достижении конечной цели необходимо также достижение промежуточных целей. Чтобы решать профессиональные клинические задачи, студенту необходимы фундаментальные знания, которые закладывают основу клинического мышления.

На 1-2 курсах студенты сталкиваются с определенными трудностями и проблемами, связанными с возрастанием доли самостоятельной работы, большим объемом и сложностью учебного материала, имеют место психологические трудности и слабая базовая подготовка [2]. Дети еще не готовы анализировать прочитанный материал, вести дискуссии. По-

этому на начальных курсах очень важна учебная мотивация. Перед преподавателем стоит задача развития навыков изложения собственной точки зрения, аргументация своей позиции, повышение познавательной активности студентов. Основным методом повышения познавательной активности студентов становится самостоятельная работа. Поэтому важнейшей задачей обучения является привитие студенту навыков учиться самостоятельно [2].

Учебный процесс сегодня ориентирован на формирование профессиональной компетентности будущих врачей. Роль студента в образовательном процессе в настоящее время является главенствующей – современные программы медицинского образования ориентированы в первую очередь на него.

Активные методы обучения – это методы, которые побуждают студентов к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения учебным материалом. Активное обучение предусматривает использование такой системы методов, которая направлена главным образом не на изложение преподавателем готовых истин, их запоминание и воспроизведение, а на самостоятельное овладение студентами знаниями и умениями в процессе активной познавательной и практической деятельности. [3]. Активные методы обучения направлены на повышение активности, интереса, творческой самостоятельности студентов при усвоении знаний, умений и навыков.

Микробиология как наука находится на стыке естественно-научных и клинических дисциплин [2]. Преподавание микробиологии как одной из фундаментальных дисциплин предполагает необходимость интеграции естественных наук и клинических дисциплин. Необходимость знаний о мире микроорганизмов будущему практическому врачу диктуется прежде

всего тем, что более 80% всех болезней человека имеют воспалительно-инфекционный характер. И с этой категорией больных придется работать врачу любого профиля: терапевту, педиатру, хирургу, гинекологу, узким специалистам.

Цель практических занятий – усвоение теоретических знаний по предмету и овладение методикой микробиологической, вирусологической и серологической диагностики, этиотропной терапии и специфической профилактики инфекционных болезней [3]. В процессе практических занятий студенты изучают биологические свойства патогенных и непатогенных микроорганизмов, резистентность и чувствительность, т. Е. их «сильные» и «слабые» стороны. Знание физиологических и биологических особенностей микроорганизмов необходимо будущему врачу при подборе эффективных методов лечения инфекционных и воспалительных заболеваний. Особое внимание уделяется механизму взаимодействия с макроорганизмом, лежащему в основе формирования основных механизмов иммунного ответа организма человека.

При изучении раздела частной микробиологии на практическом занятии применяются ситуационные задачи. Широко используются коллективные формы обучения – дискуссия, работа в малых группах, командно-ориентированный метод. Выполнение практических и лабораторных работ по микробиологии формирует у студентов не только навыки умений по забору материала, технике его посева, окрашиванию препарата мазка, но и способствует пониманию целей на каждом из этапов микробиологического исследования: начиная от правильного выбора материала исследования до идентификации возбудителя. При этом знания находят практическое применение, моделируется профессиональная учебная ситуация.

Широко применяется метод ролевых игр, когда одни студенты проводят обследование, а другие являются обследуемыми. Ролевая игра способствует проявлению коммуникабельности, инициативности, умению находить нестандартные решения, студенты вовлекаются в исследовательскую работу, осваивают методы определения санитарно-значимых групп микроорганизмов и их идентификации. В процессе изучения санитарной микробиологии проводится экспертиза качества продуктов по микробиологическим критериям, осуществляется определение их безопасности в соответствии с нормативными документами; также проводит-

ся санитарно-микробиологическое исследование воды, воздуха, объектов окружающей среды.

Метод малых групп помогает сформировать навыки работы в команде сообща, провести самооценку. При устном разборе теоретических тем студенты вовлекаются в диалог, групповую дискуссию: проводится параллель между факторами патогенности микроорганизма, патологическими изменениями и состояниями, вызванными воздействием данного возбудителя и непосредственно патогенезом болезни; между биологической характеристикой микроорганизма и назначением эффективного этиотропного лечения, особенностью формирования иммунного ответа.

Таким образом, использование и внедрение в учебный процесс активных методов при проведении практических занятий по микробиологии способствует повышению интереса к изучаемой дисциплине, творческой активности, самостоятельности студентов при усвоении знаний, которые лежат в основе развития клинического мышления; стимулирует и способствует формированию практических умений, развивает навыки работы в команде и коммуникативные навыки.

### ЛИТЕРАТУРА

1 Зинчук В. В. Инновационные методы обучения в системе преподавания классических дисциплин //Матер. Республ. конф. С междунар. участием «Современные образовательные технологии и методическое обеспечение в высшей медицинской школе». – Гродно, 2010. – С. 104-107.

2 Протасова И. Н. Роль активных методов обучения в становлении профессионально-личностной компетентности будущего врача / И. Н. Протасова, Т. С. Подгрушная, О. В. Перьянова //Фундаментальные исследования. – 2013. – №8. – С. 1208-1211.

3 Ятусевич А. И Методологические основы учебного процесса в академии: Метод. Пособие /А. И. Ятусевич, А. А. Мацинович, А. А. Гласкович, Н. С. Безбородкин. – Витебск, 2005. – 165 с.

### REFERENCES

1 Zinchuk V. V. Innovative teaching methods in the teaching of classical disciplines // Proceedings of the repub. conf. with intern. participation "Modern educational technologies and methodical maintenance of the high medical school". – Grodno, 2010. – Pp. 104-107. (in Russian)

2 Protasova I. N. The role of active teaching methods in the development of professional

and personal competence of the future doctor /I. N. Protasova, T. S. Podgrushnaya, O. V. Peryanova //Basic researches. – 2013. – No. 8. – Pp. 1208-1211. (in Russian)

3 Yatusevich A. I. Methodological foundations of the educational process in the academy:

Teacher edition /A. I. Yatusevich, A. A. Matsinovich, A. A. Glaskovich, N. S. Bezborodkin. – Vitebsk, 2005. – 165 p. (in Russian)

Поступила 09.02.2016 г.

*S. K. Baiguzhina, N. A. Shambilova, A. B. Nikolayeva*

*PECULIARITIES OF PRACTICAL LESSONS AT MICROBIOLOGY DEPARTMENT*

*Karaganda state medical university*

Currently there is a modernization of the educational process. The objective of the preparation of future doctors is training of highly qualified students. The traditional methods of education began to lose their relevance. Application of active and interactive teaching methods for more productive learning process takes place at the department of Microbiology of the Karaganda state medical university. Application of active methods connected with actual conceptions of discipline and these methods contribute transformation of theoretical knowledge and concepts in practical skills.

*Key words:* learning process, microbiology, active methods, knowledge, skills

*С. К. Байгужина, Н. А. Шамбилова, А. Б. Николаева*

*МИКРОБИОЛОГИЯ КАФЕДРАСЫНДА ТӘЖІРИБЕЛІК САБАҚТЫ ӨТКІЗУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ*

*Қарағанды мемлекеттік медицина университеті*

Қазіргі уақытта оқу процессте модернизация өткізіліп жатыр. Болашақтағы дәрігерлер жоғары білімді, конкуренцияға қабілетті болуы қажет. Осыған байланысты Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің микробиология кафедрасында активті және интерактивті оқу әдістері қолданылады. Нәтижесінде студенттердің оқытылған пәнге деген қызығушылығы жоғарлайды, теориялық білімдері мен түсініктері тәжірибелік дағдыларда қолданылады.

*Кілт сөздері:* оқу процессі, микробиология, активті әдістер, білім, тәжірибелік дағдылар

## **ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ФАРМАЦЕВТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Карагандинский государственный медицинский университет

Эффективная работа персонала сегодня является основным фактором, определяющим конкурентоспособность и успешность любой фармацевтической организации, что предъявляет серьезные требования к компетентности молодых специалистов, выпускников вузов, принимаемых на работу.

В статье отражены современные тенденции развития фармацевтического образования в Республике Казахстан, подходы к реализации и опыт внедрения компетентностного подхода к обучению студентов специальности «Фармация» в вузе в соответствии с государственным стандартом образования и современными требованиями фармацевтического рынка труда. Представлены основные проблемы, связанные с организацией учебного процесса и пути их решения.

*Ключевые слова:* фармацевтическое образование, компетентностный подход

В связи с серьезными преобразованиями в системе производства и распределения лекарств, высокой конкуренцией, повышением требований, предъявляемым к субъектам фармацевтического рынка со стороны государства, кадровый вопрос в настоящее время приобретает все большую значимость для фармацевтических организаций.

Среди наиболее актуальных задач по совершенствованию лекарственной помощи в Республике Казахстан на сегодняшний день можно выделить: улучшение ее качества путем внедрения международных стандартов (система стандартов GXP) на всех этапах жизненного цикла лекарственных средств; обеспечение доступности лекарственной помощи за счет дальнейшего улучшения системы государственных закупок лекарств, внедрения мониторинга и государственного регулирования ценовой политики фармацевтических предприятий; улучшение эффективности и безопасности лекарственной помощи за счет дальнейшего совершенствования формулярной системы, в том числе активного использования возможностей Национального казахстанского формуляра, мониторинга эффективности лекарственной терапии в медицинских учреждениях [1]. Роль специалиста с фармацевтическим образованием при этом существенно изменяется – от традиционного и обывательского образа фармацевта как «продавца лекарств» к представлению о фармацевте как о помощнике и консультанте врача по рациональному использованию лекарственных средств. Современный специалист в области фармации должен иметь возможность влиять на решение вопросов,

касающихся лекарственной терапии. Взаимоотношения с работниками здравоохранения, в частности, с врачами должны быть партнерскими, основываться на взаимном доверии, особенно в вопросах, касающихся лекарственных средств.

Таким образом, программы обучения специалиста фармацевта должны быть направлены на формирование ключевых компетентностей, позволяющих им эффективно работать в современной системе здравоохранения. Эти компетентности (фармацевт 7 звезд) Ванкуверской комиссией ВОЗ в 1997 году определены как:

- фармацевт – работник системы здравоохранения, член команды;
- способен принимать ответственные решения;
- является специалистом по коммуникации, посредником между врачом и пациентом;
- обладает качествами лидера;
- менеджер, способный эффективно управлять ресурсами и информацией;
- готов учиться всю жизнь;
- наставник, участвует в подготовке молодых специалистов.

Эффективная работа персонала сегодня является основным фактором, определяющим конкурентоспособность и успешность любой фармацевтической организации, что предъявляет серьезные требования к компетентности молодых специалистов, выпускников вузов, принимаемых на работу. Зачастую в процессе адаптации молодого специалиста на рабочем месте выявляются серьезные пробелы в его компетентности – высокая теоретическая подготовка не всегда соответствует уровню владения практическими навыками, часто

оказывается, что нынешние выпускники не в должной степени способны адаптироваться к постоянно изменяющимся условиям фармацевтического сектора здравоохранения.

Разработкой оптимальной модели фармацевтического образования занимаются многие страны и вузы – не являются исключением и образовательные учреждения Казахстана. На современном этапе подготовки специалистов в области фармацевтической деятельности большое значение приобретает формирование в процессе обучения не только специальных знаний и умений, конкретных практических навыков, но и других профессиональных и личностных способностей, которые принято называть компетентностями специалиста. Такая позиция отражена в проекте нового государственного стандарта обучения по специальности «Фармация», по которому планируется проводить уже ближайший набор абитуриентов на обучение.

Анализ показывает, что учебные программы специальности в Казахстане по содержанию практически не отличаются от подготовки специалистов-фармацевтов в высших учебных заведениях как на постсоветском пространстве, так и в странах Западной Европы. Продолжительность обучения (5 лет) также в большинстве стран совпадает. В Казахстане уже проведены все соответствующие организационные мероприятия для максимального приближения содержания и организации обучения по специальности «Фармация» к требованиям Болонской декларации – введена кредитная система обучения путем перевода учебных часов в зачетные единицы; дисциплины учебного плана представлены как обязательным компонентом, так и компонентом по выбору, что позволяет формировать индивидуальные учебные планы студента согласно выбранной траектории; проведена корректировка учебных программ со смещением в сторону увеличения доли самостоятельной работы студента, развивается академическая мобильность студентов и преподавателей.

Однако сама организация учебного процесса в вузах в соответствии с конечной целью обучения также требует серьезной модернизации. В Карагандинском государственном медицинском университете (КГМУ) сделан акцент на повышение квалификации преподавателей, результатом которого стало активное внедрение в учебный процесс новых интерактивных методов обучения, направленных на развитие аналитического мышления студентов, решение конкретных практических задач и реализацию

творческого и научного потенциала студентов – командно-ориентированное обучение (TBL), проблемно-ориентированное (PBL), метод проектов, мозговой штурм, деловые и ролевые игры, учебная конференция и другие. При этом меняется и роль самого преподавателя – из носителя знаний он превращается в инициатора самостоятельной работы студента. Одной из серьезных проблем, с которой приходится сталкиваться, является организация полноценной учебной и производственной практики студентов. Фармацевтические организации практически полностью находятся в частном секторе экономики, поэтому организация практики часто наталкивается на отказ от сотрудничества со стороны большинства фармацевтических предприятий. Однако сегодня ситуация и по этому вопросу постепенно меняется – многие аптечные и фармацевтические организации приходят к пониманию преимуществ своего участия в подготовке фармацевтических кадров, т.к. они при этом они не только имеют возможность не только оказывать влияние на формирование компетентностей выпускника, но и проводить их отбор для дальнейшего трудоустройства. В условиях пока сохраняющегося кадрового дефицита в отрасли это обуславливает выгоду и для работодателей. Такое сотрудничество вузов и фармацевтических предприятий, кроме того, позволяет вузу получать эффективную обратную связь от работников здравоохранения для своевременного реагирования на изменения в отрасли внесением корректировок в образовательную программу; проводить согласование рабочих программ обязательных и элективных дисциплин. Также внедряются элементы практики дуального образования, которая предусматривает сочетание обучения в учебном заведении с периодами производственной деятельности. Приветствуется практика, когда студенты старших курсов имеют возможность в свободное от аудиторного учебного процесса время 2-3 ч работать в качестве помощника в аптеках, с которыми заключены договора о сотрудничестве. Дуальная система предполагает прямое участие предприятий в профессиональном образовании обучаемых, при этом предприятием не только предоставляются условия для обучения на практике, но и компенсируются все расходы, связанные с ним.

Благодаря увеличению роли практической подготовки будущие специалисты лучше осваивают производственные навыки уже на стадии обучения, и, кроме того, повышаются их заинтересованность в обучении и его ре-

зультативность, что подтверждается обратной связью со студентами и показателями результатов обучения. Наряду с такими позитивными тенденциями в сфере сотрудничества вуза и аптечных организаций существуют значительные сложности проведения производственной практики по технологии лекарств и контролю качества.

Другим направлением модернизации образовательного процесса, способствующим повышению его эффективности, является внедрение межпрофессионального и междисциплинарного обучения, направленного на развитие коммуникационных способностей фармацевтов, создание продуктивного взаимодействия фармацевтов, работающих на различных этапах лекарственного обеспечения, а также фармацевтов с медицинскими работниками (медицинскими сестрами, врачами, менеджерами медицинских организаций).

В КГМУ изменяется не только содержание образовательной программы, но и методы оценки результатов обучения. Так, на этапе прохождения государственной аттестации выпускников, внедрен объективный структурированный практический экзамен. Перечень практических навыков, оцениваемых на выходе, полностью соответствует конечным компетентностям специальности, для оценки каждого навыка разработана станция и база заданий, включающих в себя навыки самостоятельного выполнения расчетов, демонстрацию методик

лабораторных исследований, принятия решения по проблемным ситуациям, оформления документации, эффективного общения с коллегами и пациентами и др. На станциях студенту предлагают решать различные практические задачи, а экзаменаторы наблюдают за его действиями, анализируют и максимально объективно оценивают его навыки согласно разработанным оценочным листам.

Таким образом, с целью реализации компетентностного подхода к процессу обучения фармацевтов в КГМУ кафедрами проводится большая работа по модернизации образовательной программы, внедрению активных методов обучения, объективных методов оценки, совершенствуется система практической подготовки обучающихся, что позволяет надеяться на улучшение качества подготовки специалиста в области профессиональной фармацевтической деятельности.

### ЛИТЕРАТУРА

1 Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016-2020 годы [Электронный ресурс]. – URL: <https://http://www.mzsr.gov.kz>

### REFERENCES

1 Health development government program of the Republic of Kazakhstan «Densauylk» for 2016-2020 [Electronic resource]. – URL: <https://http://www.mzsr.gov.kz> (in Russian)

Поступила 09.02.2016 г.

*I. V. Loseva, S. B. Akhmetova, G. A. Abdulina*

*METHODS OF INCREASING OF THE TRAINING EFFECTIVENESS OF PHARMACISTS IN MODERN CONDITIONS  
Karaganda state medical university*

The effective work of the staff today is the main factor determining the competitiveness and success of any pharmaceutical company that imposes strict requirements for the competence of young specialists, graduates received a job. The article reflects modern trends in the development of pharmaceutical education in the Republic of Kazakhstan, implementation approaches and experience in implementing competence-based approach for training students of specialty "Pharmacy" in the university in accordance with the state standard of education and the requirements of modern pharmaceutical labor market. The main problems associated with the organization of educational process and their solutions.

*Key words:* pharmaceutical education, competence-based approach

*И. В. Лосева, С. Б. Ахметова, Г. А. Абдулина*

*ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙДА ФАРМАЦЕВТЕРДІ ОҚЫТУДЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУДЫҢ ЖОЛДАРЫ  
Қарағанды мемлекеттік медицина университеті*

Қазіргі таңда фармацевтикалық өндіріске жұмысқа алынатын жас мамандардың, жоғарғы оқу орындарының түлектерінің біліктілігіне қатаң талаптар қойылуына байланысты жұмыс істейтін қызметкерлердің тиімді жұмыс істеу жетістіктері мен бәсекеге қабілеттілігін анықтау негізгі фактор болып табылады.

Мақалада Қазақстан Республикасының фармацевтикалық білім беруінің заманауи даму тенденциялары, жоғарғы оқу орнында «Фармация» мамандығының студенттерін мемлекеттік білім беру стандарты мен фармацевтикалық нарық еңбегіне қажетті заманауи талаптарға сәйкес оқытуда студенттердің біліктілігін дамыту айқындалған. Оқу үрдісінің ұйымдастыруымен байланысқан негізгі мәселелер және олардың шешу жолдары қарастырылған.

*Кілт сөздер:* фармацевтикалық білім беру, компетенттілік тәсілдері

С. К. Байгужина, А. К. Кабдуова, Н. А. Шамбилова

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПОД РУКОВОДСТВОМ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ НА КАФЕДРЕ МИКРОБИОЛОГИИ

Кафедра микробиологии Карагандинского Государственного медицинского университета

---

Проведение самостоятельной работы студентов с преподавателем в медицинском высшем учебном заведении как составляющей внеаудиторной работы студентов представляет интерес и позволяет реализовать исследовательские возможности студентов и педагогический опыт преподавателя. Авторами статьи предлагается методологический комплекс проведения самостоятельной работы студентов с преподавателем на кафедре микробиологии, включающий в себя внеаудиторное квантование микробиологических текстов научных статей по теме самостоятельной работы студентов с преподавателем, аудиторный разбор ситуационных задач и решение заданий в тестовой форме, с подведением итогов и выведением средней арифметической оценки.

*Ключевые слова:* самостоятельная работа студентов с преподавателем, микробиология, методологический комплекс, квантование текстов, ситуационные задачи

---

Система современного образования в настоящее время в Казахстане пребывает в состоянии эволюционного рывка. Прогрессивное шествие началось с подписания министром образования РК в 2010 г. Болонской декларации, расширив, таким образом, европейское образовательное пространство до Центральной Азии.

Одним их положений Болонской декларации является принятие системы зачетных единиц (European Credit Transfer System), что позволяет продолжить обучение в любом вузе стран, подписавших Болонскую декларацию, а также гарантирует признание казахстанского образования за рубежом.

Стандартной единицей в этой системе измерения стал так называемый кредит, количество академических часов в котором разнится в зависимости от периода обучения студентов. Так, в бакалавриате – 45 часов, в магистратуре – 60 часов и в докторантуре – 75 часов. Соотношение академических часов аудиторной и внеаудиторной работы студентов также различается, так в бакалавриате это соотношение равно 15:30, в магистратуре – 15:45, в докторантуре – 15:60. Из академических часов на долю самостоятельной работы обучающегося под руководством преподавателя (СРОП) (*Office Hours*) приходится 15 часов. Общий объем часов самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения в бакалавриате составляет 66% от общей трудоемкости дисциплины, до половины которых отводится на СРОП. При заочной форме обучения объем самостоятельной работы обучающихся должен составлять не менее 80% от общего объема отведенных кредитов [1].

Возникающие проблемы в осуществлении процесса образования в нелинейной фор-

ме связаны, в первую очередь, с изменением подхода преподавания в современном вузе, с изменением представления о значимости преподавателя. Определенный вклад в решение этой задачи вносит тщательная разработка и внедрение в процесс обучения современных, научно обоснованных учебных и методических пособий, позволяющих отойти от традиционного предоставления знаний, характерного для большинства учебной литературы [4].

На долю самостоятельного изучения материала приходится большая часть академических часов. Различают два уровня самостоятельной работы студентов: СРСП и СРС. Первый уровень наиболее значим, т.к. он предполагает наличие специальных методических указаний преподавателя, следуя которым студент приобретает и совершенствует знания, умения и навыки, накапливает опыт практической деятельности [3].

Как гласит китайская поговорка: «услышал – забыл; увидел – запомнил; сделал – понял». Если аппроксимировать эту древнюю мудрость на современное образование, то необходимо ориентироваться на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей студентов, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей общества и возможностей личности [5].

В современной дидактике самостоятельная работа студентов рассматривается, с одной стороны, как вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства, но под руководством преподавателя, а с другой – как средство вовлечения студентов в самостоятельную познавательную деятельность, формирования у них методов организации такой деятельности [6]. На кафедре

микробиологии Карагандинского государственного медицинского университета (КГМУ) такой вид деятельности получил реализацию в проведении исследовательской работы.

Микробиология как прикладная наука занимает нишу между клиническими и гигиеническими дисциплинами. Изучив немногочисленные материалы по организации и проведению СРСП в медицинских вузах, преподавателями кафедры микробиологии КГМУ была предложена и внедрена в учебный процесс особая методика проведения этой формы обучения. Учитывая специфику преподавания дисциплины: использование демонстрационных препаратов, работа в бактериологической лаборатории, формирование микробиологического мышления, предлагается комплекс заданий, который студент должен выполнить самостоятельно и после консультации преподавателя сдать в обозначенные сроки.

Подобная форма основана на проведении консультации по наиболее сложным вопросам учебной программы, выполнении домашних заданий, контроле семестровых работ, проведении рубежного контроля, что позволяет углубленно изучить вопросы практического занятия. На кафедре микробиологии СРСП осуществляется в форме квантования текстов научных трудов, решения ситуационных задач и заданий в тестовом виде, составлении схем-алгоритмов микробиологической диагностики определенных групп инфекционных заболеваний.

В качестве примера можно привести разработку методологического комплекса заданий по теме «Принципы лабораторной диагностики и профилактики вирусных гепатитов» для студентов II курса медико-профилактического факультета. Для успешного усвоения данной темы студентам на предыдущем занятии раздается теоретический материал в виде текста из дополнительной литературы в объеме 5-6 страниц для самостоятельного изучения и квантования вне учебной аудитории.

Квантованием называется разделение учебного текста на короткие, удобные для восприятия части. Текст редактируется, напоминая конспект, становится доступнее, интереснее, запоминающимся для студентов [6]. Возвращаясь к теме СРСП, стоит отметить, что открытие новых инфекционных агентов-возбудителей гепатита, расшифровка их геномов, а также рост заболеваемости парентеральными гепатитами в Республике Казахстан вызывает интерес к этой проблеме, на что ука-

зывает обилие статей, монографий и других научных публикаций. Усвоение как можно большего количества информации возможно распределением узких вопросов среди студентов группы.

Применение текущего квантования текстов по микробиологии обеспечивает блестящее воспроизведение знаний на устных экзаменах, что отвечает так называемой программе минимум (ближайшие цели). Для осуществления же программы максимум (конечные цели) – применение знаний, полученных при изучении дисциплины «Микробиология», на старших курсах предлагается разбор ситуационных задач по вирусным гепатитам. При составлении ситуационных задач для студентов медико-профилактического дела особое внимание уделяется следующим вопросам:

- обоснование выбора исследуемого материала с учетом особенностей патогенеза заболевания;
- возможности современной диагностики, интерпретация результатов лабораторных исследований (серологических как на обнаружение антигенов, так и антител и молекулярно-генетических);
- выявление и профилактика вирусоносительства;
- плановая и экстренная профилактика гепатитов А, В, D;
- проблемы вакцинации от гепатита С, G, E и др.

Самоконтроль в форме решения заданий в тестовой форме, а также разбор ситуационных задач осуществляются в определенное время согласно календарно-тематическому плану.

В заключение стоит отметить, что предложенные пути и формы организации и проведения самостоятельной работы студентов с преподавателем на кафедре микробиологии КГМУ определяются опытом и уровнем профессионализма преподавателя, его мотивационной деятельностью, поэтому данная форма проведения СРСП не претендует на универсальность, но носит рекомендательный характер.

### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Абдыгапарова С. Б. Основы кредитной системы обучения в Казахстане /С. Б. Абдыгапарова, С. Р. Ахметова. – Алматы: Қазақ университеті, 2004. – С. 44-46.
- 2 Аванесов В. С. Знания как предмет педагогического измерения //Педагогические измерения. – 2005. – №3. – С. 16-25.
- 3 Загвязинский В. И. Методология и методы социально-педагогического исследования /

В. И. Загвязинский, Р. Атаханов. – М., 2001. – 206 с.

4 Ковалевский И. Организация самостоятельной работы студента //Высшее образование в России. – 2000. – №1. – С. 114-115.

5 <http://main.isuct.ru/files/gos3/pril/sam.pdf>

6 [http://www.e-reading.club/chapter.php/98177/41/Metodika\\_](http://www.e-reading.club/chapter.php/98177/41/Metodika_)

### REFERENCES

1 Abdygapparova S. B. Basics of credit system of education in Kazakhstan /S. B. Abdygapparova, S. R. Akhmetova. – Almaty: Kazakh University, 2004. – Pp. 44-46. (in Russian)

2 Avanesov V. S. Knowledge as the subject of pedagogical measurement //Pedagogical meas-

urements. – 2005. – No. 3. – Pp. 16-25. (in Russian)

3 Zagvyazinskii V. I. Methodology and methods of social and pedagogical research /V. I. Zagvyazinskii, R. Atakhanov. – M., 2001. – 206 p. (in Russian)

4 Kovalevskii I. Organization of independent work of the student //Higher education in Russia. – 2000. – No. 1. – Pp. 114-115. (in Russian)

5 <http://main.isuct.ru/files/gos3/pril/sam.pdf>

6 [http://www.e-reading.club/chapter.php/98177/41/Metodika\\_](http://www.e-reading.club/chapter.php/98177/41/Metodika_)

Поступила 09.02.2016 г.

*S. K. Bayguzhina, A. K. Kabduova, N. A. Shambilova*

*INDIVIDUAL STUDENT'S WORK SUPERVISED BY THE TEACHER ON THE DEPARTMENT OF MICROBIOLOGY*

*Department of Microbiology of Karaganda state medical university*

Carrying out the individual student's work supervised by the teacher (office hours) in a medical high educational institution as the making classroom work of students is of interest and allows realizing research opportunities of students and pedagogical experience of the teacher. Authors of article offer the methodological complex of carrying out the office hours on department of microbiology including classroom quantization of microbiological texts of scientific articles on this subject, classroom analysis of situational tasks and the solution of tasks in a test form with summing up the average arithmetic mark.

*Key words:* individual student's work supervised by the teacher (office hours), microbiology, methodological complex, quantization of texts, situational tasks

*S. K. Байгужина, А. К. Кабдуова, Н. А. Шамбилова*

*МИКРОБИОЛОГИЯ КАФЕДРАСЫНДА ОҚЫТУШЫНЫҢ ЖЕТЕКШІЛІГІМЕН СТУДЕНТТЕРДІҢ ӨЗІНДІК*

*ЖҰМЫСЫН ӨТКІЗУ*

*Қарағанды мемлекеттік медицина университеті*

Медициналық жоғары оқу орнында оқытушының жетекшілігімен студенттердің өзіндік жұмысын өткізуде студенттердің аудиториядан тыс жұмыстарын құрауда, қызығушылықтарын тудырып, студенттердің зерттеу жұмыстарын жүзеге асыруға және оқытушының педагогикалық тәжірибесіне мүмкіндік береді. Мақала авторлары оқытушының жетекшілігімен студенттердің өзіндік жұмысын микробиология кафедрасында кешенді түрде өткізу ұсынылады, оның ішінде аудиториядан тыс микробиологиялық ғылыми мақалалар мен жұмыс істеу барысында білімдерін шыңдай түседі, аудиторияда жағдайлық есептерді және тест түрінде тапсырмаларды шешіп, қорытындылап, орташа арифметикалық бағасын шығару микробиология, методологиялық кешен, мазмұнын бөліп алу, жағдайлық есеп.

*Кілт сөздер:* оқытушының жетекшілігімен студенттердің өзіндік жұмысы, микробиология, методологиялық кешен, мазмұнын бөліп алу, жағдайлық есеп

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

УДК 61 (07)

Е. Х. Батяева<sup>1</sup>, Т. В. Ким<sup>2</sup>, И. А. Барышникова<sup>3</sup>, Е. Ю. Салихова<sup>4</sup>, Н. Р. Рогова<sup>5</sup>,  
А. А. Пржанова<sup>1</sup>, Т. Л. Николаева<sup>2</sup>

## ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ: СУЩНОСТЬ, НЕДОСТАТКИ, ПРЕИМУЩЕСТВА

<sup>1</sup>Кафедра основ психологии и коммуникативных навыков, <sup>2</sup>кафедра общей фармакологии, <sup>3</sup>кафедра патологической физиологии, <sup>4</sup>кафедра физиологии, <sup>5</sup>кафедра молекулярной биологии и медицинской генетики Карагандинского государственного медицинского университета

В статье обсуждаются сущность, недостатки и преимущества традиционного и проблемно-ориентированного методов обучения. Традиционная модель образовательного процесса не позволяет в полной мере сформировать функционально грамотного специалиста, способного эффективно решать новые задачи, возникающие в профессиональной сфере. Именно проблемная ситуация помогает вызвать познавательную потребность обучающегося, создать внутренние условия для развития творческих и коммуникативных способностей, обеспечить возможность привлечения студентов к самостоятельной познавательной деятельности.

*Ключевые слова:* проблемно-ориентированное обучение, проблемная ситуация, тьютор

Уже на протяжении полувека в ведущих мировых университетах применяются интерактивные методы обучения. В настоящее время известно более ста инновационных стратегий, методов и приемов [4, 9, 17, 29, 41], которые позволяют классифицировать, оценивать и систематизировать информацию. Главной отличительной чертой интерактивных методов в образовании является то, что обучающийся проявляет инициативу в учебном процессе, которую стимулирует педагог с позиции партнера-помощника [17, 40]. Процесс и результат получения знаний приобретает личную значимость для каждого студента, что позволяет развить способности самостоятельного решения проблемы. Новые методики способствуют лучшему пониманию и запоминанию информации, что особенно важно в медицинском образовании [3, 5, 7, 20, 24, 26, 31, 35].

В современном образовании используются инновационные и традиционные формы обучения [13]. Каждая из этих форм имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Несомненным достоинством традиционного обучения является возможность за короткое время передать большой объем информации, что в итоге должно привести к развитию личности и формированию базы для саморазвития. Обучающиеся усваивают знания в готовом виде без раскрытия путей доказательства их истинности. Кроме того, традиционный метод предполагает усвоение и воспроизведение знаний и их применение в аналогичных ситуациях [13]. Среди существенных недостатков этого типа обучения можно назвать его ориентированность в большей степени на запоминание, а не на мышление. Это обучение также мало способствует развитию творческих спо-

собностей, самостоятельности, активности. На современном этапе объем сообщаемой информации превышает возможности ее усвоения. Кроме того, отсутствует возможность приспособить темп обучения к различным индивидуально-психологическим особенностям обучающихся [11]. Таким образом, традиционное обучение не обеспечивает эффективного развития мыслительных способностей обучающихся, потому что базируется на закономерностях репродуктивного мышления, а не творческой деятельности [11].

Проблемный подход к обучению берет свое начало еще со времен Сократа. В педагогике теория проблемного обучения разрабатывается с середины 50-х годов XX столетия [4, 13, 14, 16, 18, 19]. Сегодня теория проблемного обучения – достаточно глубоко разработанная и стройная отрасль педагогической науки. Проблемное обучение относится к активным технологиям обучения, является наиболее перспективным направлением развития творческих способностей личности, необходимых будущему специалисту-медику, и соответствующим социально-экономическим, а также и психологическим условиям [3, 8, 10, 12, 22, 26, 30, 31, 32].

Сущность проблемно-ориентированного обучения заключается в том, что в процессе учебных занятий создаются специальные условия, в которых обучающийся, опираясь на приобретенные знания, самостоятельно обнаруживает и осмысливает учебную профессиональную проблему, мысленно и практически действует в целях поиска и обоснования наиболее оптимальных вариантов ее решения [37, 39]. Главное достоинство проблемного обучения – развитие творческого потенциала обучаемых [15].

Проблемное обучение – это обучение решению нестандартных задач, в ходе которого обучающиеся усваивают новые знания и приобретают навыки и умения исследовательской деятельности. Преимуществами проблемного обучения являются, прежде всего, большие возможности для развития внимания, наблюдательности, активизации мышления и познавательной деятельности обучающихся. Оно развивает самостоятельность, ответственность, критичность и самокритичность, нестандартность мышления, общекультурный рост и социальную мобильность – организованность, трудолюбие, приверженность этическим ценностям, толерантность, настойчивость в достижении цели [7, 12, 38]. Кроме того, проблемное обучение обеспечивает прочность приобретаемых знаний, т.к. они добываются в самостоятельной деятельности. Здесь срабатывает известный в психологии «эффект неоконченного действия», открытый Б. В. Зейгарник, суть которого заключается в том, что действия, которые были начаты, но не закончены, запоминаются лучше [11]. Иначе говоря, проблемное обучение связано с исследованием, и потому предполагает растянутое во времени решение задачи. Обучающийся решает проблему, постоянно думает над ней и не выходит из этого состояния, пока ее не решит. Именно за счет незавершенности и формируются прочные знания, навыки и умения. Применение технологии проблемного обучения позволяет научить обучающихся мыслить логично, научно, творчески; способствует переходу знаний в убеждения; вызывает у них глубокие интеллектуальные чувства, в том числе чувства удовлетворения и уверенности в своих возможностях и силах; формирует интерес к научному знанию. Установлено, что самостоятельно «открытые» истины и закономерности не так легко забываются, а в случае забывания их быстрее можно восстановить [27, 28].

Таким образом, преимуществами проблемного обучения являются самостоятельное добывание знаний путем собственной исследовательской деятельности; высокий интерес к учебе; развитие продуктивного мышления; прочные и действенные результаты обучения [36]. К недостаткам проблемного обучения относятся слабая управляемость познавательной деятельностью обучающихся, большие затраты времени на достижение запроюктированных целей, тем не менее, проблемное обучение является наиболее перспективным [19, 22]. Дело в том, что с развитием рыночных отношений все структуры общества в той или

иной мере переходят с режима функционирования на режим развития. Движущей силой любого развития является преодоление соответствующих противоречий. А преодоление этих противоречий всегда связано с определенными способностями. Они предполагают умение адекватно оценить ситуацию, выявить причины возникновения трудностей и проблем в деятельности, а также спланировать и осуществить специальную деятельность по преодолению этих трудностей. Эти способности являются одними из базовых для современного специалиста. Учебный процесс должен моделировать процесс возникновения и преодоления противоречий и трудностей, но на учебном содержании. Этим требованиям в наибольшей степени соответствует проблемное обучение [1].

Одним из главных возражений против использования проблемного обучения является то, что при этом подходе при изучении дисциплины охватывается меньший по объему материал, чем при традиционном способе преподавания материала, но, тем не менее, преимуществ достаточно много.

Одним из достоинств проблемного обучения является то, что коммуникативные навыки у обучающихся совершенствуются эффективнее, чем при использовании традиционных методов. Оно также оказывает положительное влияние на общие способности осуществлять социальное взаимодействие. Другим большим преимуществом использования метода проблемного обучения является то, что он помогает обучающимся достичь более глубокого понимания. Поверхностное обучение часто является проблемой при овладении той или иной темы. Например, обучающиеся вместо того, чтобы попытаться понять суть проблемы, часто механически заучивают, чтобы ответить, сразу забыть [19].

На занятиях в рамках проблемного обучения студенты не пассивно воспринимают новые знания, напротив, от них требуются активные действия для получения этих знаний. Ощущение себя неотъемлемой частью своей группы также мотивирует обучающихся к познанию больше, чем просто необходимость сдать экзамен.

Ключевой идеей метода проблемного обучения является проблема. Необходимо, чтобы проблема была интересной, сложной и существенной для обучающихся, иначе ее образовательная ценность серьезно пострадает, и желаемый эффект не будет достигнут. Что характеризует хорошую проблему? Прежде

всего, проблема должна вызывать интерес у обучающихся: она должна мотивировать их к самостоятельному поиску дополнительной информации. Она должна позволять соотносить новые знания с уже имеющимися [16, 18, 19, 43]. Помимо этого, хорошая проблема делает акцент на командной работе, в отличие от подхода «разделяй и властвуй», когда каждый член группы выполняет свою часть задания, а не работает совместно [33, 34]. Наконец, важно помнить, что проблема должна соотноситься с реальной жизнью, что возможно осуществить при изучении клинических случаев.

Очень важным аспектом при использовании проблемного обучения является познавательный аспект, вопрос о том, какие знания, информация, источники информации являются подходящими для решения конкретной проблемной ситуации [42]. Нужно уделить время и приложить усилия для того, чтобы помочь обучающимся, не имеющим опыта решений проблемных ситуаций, понять, как оценить свои знания и навыки, как искать и использовать различные источники [3].

Тьютор может столкнуться еще с одним затруднением. Если уровень знаний недостаточен для выполнения предлагаемого задания, пыл творчества и энтузиазм непременно угаснут и уступят место чувству неудовлетворенности и разочарования [2, 6, 18]. Баланс следует искать для каждой отдельной группы обучающихся. Это еще один пример того, насколько больше усилий требуется от преподавателя при использовании метода проблемного обучения, чем при традиционных способах обучения. Следует сказать, что ценность и правильность идей, изложенных выше можно подтвердить или опровергнуть, только испытав их на практике [21, 23, 25, 32].

В Карагандинском государственном медицинском университете занятия у студентов 1, 2, 3 курсов специальности «Общая медицина» с применением проблемно-ориентированного обучения (ПОО) или PBL (Problem Based Learning) проводятся в течение двух последних лет. Даже такое небольшое время работы позволило увидеть, как изменилось отношение студентов к занятиям. Они стали проявлять больший интерес к изучению предметов, лучше готовиться, проявляя ответственность, добросовестность и старательность, чего не наблюдалось на первых этапах внедрения методики. Данная информация основана на анкетировании студентов и системе обратной связи. Почти все студенты заявили, что, наконец, почувствовали себя настоящими

врачами-практиками, активно приобретая клинические навыки в процессе подготовки к занятиям и в ходе их проведения (экспертный форум). Работа в команде способствует созданию коллектива заинтересованных коллег, формируя их коммуникативные навыки и функциональную грамотность, а также снимает чувство тревожности, что на данный момент является особенно актуальным. Кроме того, студенты всегда с восторгом воспринимают что-то новое, то самое, что позволяет им максимально проявить свои возможности, способности, когда студент раскрепощается, он способен на свои, пока что маленькие научные открытия. Работа в команде всегда позволяет услышать мнение коллег, увидеть свои недочёты и промахи. Пока это только небольшие ошибки, потому что – это студенты, которые еще не лечат людей, а только учатся этому. Роль тьютора – донести до студентов, что врачи-одиночки входят в большую группу риска ошибок, которые нельзя допускать. Поэтому не нужно стесняться признаваться в том, чего не знаете и проявлять интерес к мнению более опытных коллег. Только делаясь опытом, анализируя собственные ошибки и промахи, можно стать квалифицированным специалистом, идущим в ногу со временем, способным решать сложные проблемы как в постановке диагноза, так и в лечении. Данный метод обучения позволяет понять студенту, что каждый пациент – уникален и неповторим, у него свое «собственное» заболевание, течение и лечение которого индивидуально.

Важной особенностью ПОО является то, что оно обеспечивает более осмысленное изучение базовых дисциплин, коммуникативных навыков и в связи с этим способствует развитию клинического мышления. В реальности, клинически мыслить студенты начинают только после окончания вуза. На старших курсах изучаются нозологии, а не больные, закрепляется изученный материал, а клинического мышления как такового нет. Поэтому у подавляющего большинства интернов в первое время ощущение «ничего незнания», при чем такое наблюдается даже у хороших студентов.

Работа по данной технологии открыла тьюторам новые горизонты видения профессии. Педагоги всегда стремятся научить студентов работать самостоятельно. Конечно, преподавателю легче преподнести готовые знания, диктуя определения, требующие механического заучивания. Но, как показывает опыт, традиционная система проведения занятий несколько устарела, т.к. в памяти всегда

остаётся то, что найдено самостоятельно, путем проб и ошибок.

Наконец, преподаватели тоже изменили свое отношение к профессии. Они идут на занятия в предвкушении нового, необычного, т.к. раньше все было предсказуемо и шло по заранее спланированному сценарию. Естественно, у них тоже возникают вопросы, сомнения и волнения. Не всегда можно предположить, как пройдет очередное обсуждение того или иного клинического случая, насколько студенты будут заинтересованы и готовы. Во всяком случае, тьюторы максимально прилагают усилия для того, чтобы направить обсуждение в нужном направлении.

Самое сложное для тьютора заключается в том, чтобы, не навязывая своего мнения, помочь студентам самостоятельно выявить проблему, определить и сформулировать вопросы для изучения, которые необходимы им для решения выявленной проблемы. Как показала практика, главные ошибки тьюторов – или использование традиционной формы обучения (например, сами диктуют вопросы для изучения), или пассивное наблюдение за работой студентов, что, конечно, не приводит к желаемому результату. Каждый преподаватель с самых первых этапов проведения ПОО должен четко понимать, чем тьютор отличается от обычного преподавателя, только тогда будет обеспечено верное ведение занятия.

Главным результатом данного метода обучения является формирование клинического мышления студентов. Это дает возможность будущему специалисту самостоятельно увидеть и сформулировать проблему; выдвинуть гипотезу, найти или изобрести способ ее проверки; собрать данные, проанализировать их, предложить методику их обработки; увидеть проблему в целом, все аспекты и этапы ее решения, а при коллективной работе – определить меру личного участия в решении проблемы. При этом осознание, принятие и разрешение этих проблемных ситуаций должно происходить при оптимальной самостоятельности студентов, но под общим направляющим руководством тьютора в ходе совместного взаимодействия.

Таким образом, именно ПОО способствует лучшему усвоению новых необходимых знаний, умений и навыков базовых дисциплин и содействует формированию у студентов профессионального клинического мышления. Уникальность данной образовательной программы для студентов медицинского вуза заключается в следующем:

1. Изучение материала в процессе PBL обычно проходит в форме дискуссии, которая только направляется преподавателем и не сопровождается высказыванием его мнения.

2. PBL позволяет усваивать материал через осознание и понимание реальных жизненных ситуаций. Эти ситуации позволяют им лучше усваивать материал, принимать обдуманные решения, брать инициативу на себя, а также решать комплексные задачи.

3. В процессе PBL у студентов формируется способность ориентироваться в междисциплинарных ситуациях, формируется умение находить и перерабатывать необходимый материал посредством использования различных информационных источников.

4. PBL дает возможность лучше ознакомиться с теорией изучаемых предметов и узнать о последних научных трендах.

5. PBL помогает студентам раскрыться и развить личные качества и одновременно с этим развивает навыки коммуникации, что обеспечивает более разностороннее изучение проблемы и выработки коллективных решений.

6. PBL способствует выработке навыков профессиональной деятельности, формированию у обучающихся ответственности и самостоятельности.

### ЛИТЕРАТУРА

1 Аверченко Л. К. Имитационная деловая игра как метод развития профессиональных компетенций /Л. К. Аверченко, И. В. Доронина, Л. Н. Иванова //Высшее образование сегодня. – 2013. – №10. – С. 35-40.

2 Алексеенко С. Н. Анкетирование студентов – эффективный инструмент мониторинга внутренней среды вуза /С. Н. Алексеенко, Т. В. Гайворонская //Мед. вестн. Сев. Кавказа. – 2012. – №4. – С. 96-97.

3 Андрющенко И. В. Инновационные обучающие технологии клинической кафедры /И. В. Андрющенко, Е. В. Малинина // Высшее образование в России. – 2013. – №1. – С. 89-92.

4 Баксанский О. Е. Проблемное обучение, обоснование и реализация /О. Е. Баксанский, М. В. Чистова //Наука и школа. – 2000. – №1. – С. 19-25.

5 Блинов А. О. Интерактивные методы обучения в магистратуре /А. О. Блинов, О. С. Рудакова //Alma mater. – 2014. – №4. – С. 45-48.

6 Большакова О. Н. Готовность преподавателей вузов к организации работы по подготовке студентов к самостоятельной деятельности инновационной направленности /О. Н.

Большакова, Л. Ф. Алексеева //Высшее образование сегодня. – 2012. – №1. – С. 62-64.

7 Бухарина Т. Внедрение инновационных технологий в педагогический процесс медицинского вуза //Врач. – 2011. – №10. – С. 71-73.

8 Володин Н. Н. Вопросы непрерывного медицинского образования (проблемно-ориентированное обучение) /Н. Н. Володин, А. Г. Чучалин, В. С. Шухов //Лечащий врач. – 2000. – №3. – С. 52-56.

9 Гавронская Ю. «Интерактивность» и «интерактивное обучение» //Высшее образование в России. – 2008. – №7. – С. 101-104.

10 Горшунова Н. К. Инновационные технологии в подготовке врача в системе непрерывного профессионального образования //Фундаментальные исследования. – 2009. – №2. – С. 86-88.

11 Зейгарник Б. В. Патопсихология. – М.: Изд-во Московского университета, 1986. – 288 с.

12 Конопля А. И. Компетентностная модель подготовки специалиста-медика //Высшее образование в России. – 2010. – №1. – С. 98-101.

13 Кроль В. М. Психология и педагогика. – М.: Высшая школа, 2001. – 319 с.

14 Кудрявцев Т. В. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. – М.: Знание, 1991. – 80 с.

15 Лекерова Г. Дж. Активные методы обучения как психологическая основа развития мотивации в процессе обучения //Психология обучения. – 2009. – №6. – С. 17-27.

16 Лернер И. Я. Проблемное обучение. – М., 2004. – 131 с.

17 Макаренко О. В. Интерактивные образовательные технологии в вузе //Высшее образование в России. – 2012. – №10. – С. 134-139.

18 Матюшкин А. М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. – М., 2004. – 48 с.

19 Махмутов М. И. Проблемное обучение. – М., 2005. – С. 11-15.

20 Миноранская Н. С. Активные методы обучения как средство формирования высокой компетентности специалиста //Мед. образование и профессиональное развитие. – 2012. – №1. – С. 153-156.

21 Нуртазин С. Т. Инновационный метод «проблемно-ориентированного обучения» (problem-based learning - PBL) /С. Т. Нуртазин, Ж. М. Базарбаева, З. Б. Есимсиитова //Успехи современного естествознания. – 2013. – №5. – С. 112-114.

22 Панина О. А. Роль инновационных образовательных технологий в обучении студентов медицинских вузов //Мед. образование и профессиональное развитие. – 2012. – №3. – С. 96-97.

23 Панфилова А. П. Игровое моделирование в деятельности педагога. – М.: ИЦ «Академия», 2008. – 368 с.

24 Педагогика в медицине /Под ред. Н. В. Кудрявой. – М.: ИЦ «Академия», 2006. – 320 с.

25 Плотникова И. Е. Реализация компетентностного подхода в системе повышения квалификации научно-педагогических работников медицинского вуза /И. Е. Плотникова, А. А. Филозоф, С. Ю. Комова //Наука и бизнес: пути развития. – 2014. – №6 (36). – С. 11-14.

26 Раздорская О. В. Применение рефлексивно-креативного подхода в процессе изучения педагогики студентами медицинского вуза //Высшее образование сегодня. – 2012. – №10. – С. 20-25.

27 Соловьев А. Опыт проблемно-ориентированного обучения в Дании // Высшее образование в России. – 2007. – №12. – С. 120-122.

28 Субочева А. Д. Инновационные методы обучения как способы активизации мыслительной деятельности студентов /А. Д. Субочева, О. Н. Субочева //Междунар. научно-исследовательский журнал. – 2014. – Вып. 9 (28). – С. 136-139.

29 Телеуов М. К. Инновационные технологии в обучении и оценке учебных достижений студентов Карагандинского государственного медицинского университета: монография /М. К. Телеуов, Р. С. Досмагамбетова, В. Б. Молотов-Лучанский. – Караганда, 2010. – 118 с.

30 Телеуов М. К. Сфера компетентности выпускника медицинского вуза. Компетентности: Навык работы в команде. Профессионализм: методические рекомендации /М. К. Телеуов, Р. С. Досмагамбетова, Л. Г. Тургунова. – Караганда, 2010. – 84 с.

31 Филимонова Л. А. Роль педагогических технологий в преподавании клинических дисциплин /Л. А. Филимонова, Н. А. Борисенко //Мед. образование и профессиональное развитие. – 2012. – №1. – С. 145-148.

32 Хамчиев К. М. Проблемно-ориентированное обучение в медицине как мотивация изучения фундаментальных дисциплин /К. М. Хамчиев, Т. Ж. Кутебаев //Междунар. журн. прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – №7. – С. 352-352.

33 Ходжаян А. Б. Особенности организации эффективной самообразовательной деятельности студентов в медицинском вузе /А. Б. Ходжаян, Н. В. Агранович //Фундаментальные исследования. – 2011. – №11(1). – С. 149-153.

34 Шутенко А. И. Развитие образовательных коммуникаций в современном вузе //

Высшее образование в России. – 2011. – №7. – С. 80-86.

35 Bedard D. Problem-based and Project-based Learning in Engineering and Medicine: Determinants of Students' Engagement and Persistence /D. Bedard, C. Lison, D. Cote Dalle // *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*. – 2012. – V. 6 (2). – Pp. 71-77.

36 Dahlgren A. PBL through the looking glass. Comparing applications in computer engineering, psychology and physiotherapy. // *International Journal of Engineering Education*. – 2003. – V. 19. – Pp. 672-681.

37 Gallagher S. A. Problem-based learning: Where did it come from, what does it do, and where is it going? // *Journal for the Education of the Gifted*. – 1997. – V. 20 (4). – Pp. 332-362.

38 Gijbels D. Effects of Problem-Based Learning. A Meta-Analysis From the Angle of Assessment /D. Gijbels, F. Dochy, P. van den Bossche // *Review of Educational Research*. – 2005. – V. 75 (1). – Pp. 27-61.

39 Graaff E. Characteristics of Problem-Based Learning /E. Graaff, A. Kolmos // *Int. J. Engng Ed*. – 2003. – V. 19, No. 5. – Pp. 657-662.

40 Loyens Sofie M. M. Self-Directed Learning in Problem-Based Learning and its Relationships with Self-Regulated Learning. /Sofie M. M. Loyens, J. Rikers, M. J. P. Remy // *Educational Psychology Review*. – 2008. – V. 20, No. 4. – Pp. 411-427.

41 Mamede S. Innovations in Problem-based Learning. What can we learn from recent studies? /S. Mamede, H. G. Schmidt, G. R. Norman // *Advances in Health Sciences Education, Special issue: Innovations in Problem-based Learning*. – 2006. – V. 11 (4). – Pp. 403-422.

42 Schmidt H. G. Problem-Based Learning is Compatible with Human Cognitive Architecture /H. G. Schmidt, Sofie M. M. Loyens, T. van Gog // *Educational psychologist*. – 2007. – V. 42 (2). – Pp. 91-97.

43 Shelton J. B. Problem-based learning in analytical science undergraduate teaching /J. B. Shelton, R. F. Smith // *Research in Science and Technological Education*. – 1998. – V. 16(1). – Pp. 19-29.

### REFERENCES

1 Averchenko L. K. Business simulation game as a method of professional competence development /L. K. Averchenko, I. V. Doronina, L. N. Ivanova // *Modern higher education*. – 2013. – No. 10. – Pp. 35-40. (in Russian)

2 Alekseenko S. N. Questioning of students is an efficient instrument for monitoring the internal environment of the university /S. N. Alekseenko, T. V. Gayvoronskaya // *Med. herald of*

*North Caucasus*. – 2012. – No. 4. – Pp. 96-97. (in Russian)

3 Andryushchenko I. V. Innovative educational technologies of clinical department /I. V. Andryushchenko, E. V. Malinina // *Higher education in Russia*. – 2013. – No. 1. – Pp. 89-92. (in Russian)

4 Baksanskii O. Ye. Problem teaching, rationale and implementation /O. Ye. Baksanskii, M. V. Tchistova // *Science and school*. – 2000. – No. 1. – Pp. 19-25. (in Russian)

5 Blinov A. O. Interactive teaching methods in the masters course /A. O. Blinov, O. S. Rudakova // *Alma mater*. – 2014. – No. 4. – Pp. 45-48. (in Russian)

6 Bolshakova O. N. The readiness of university teachers to the organization of work to prepare students for innovation orientation independent activity /O. N. Bolshakova, L. F. Alekseeva // *Modern higher education*. – 2012. – No. 1. – Pp. 62-64. (in Russian)

7 Bukharina T. Introduction of innovative technologies in the educational process of medical university // *Physician*. – 2011. – No. 10. – Pp. 71-73. (in Russian)

8 Volodin N. N. Issues of continuing medical education (problem-based learning) / N. N. Volodin, A. G. Chuchalin, V. S. Shukhov // *Attending physician*. – 2000. – No. 3. – Pp. 52-56. (in Russian)

9 Gavronskaya Yu. «Interactivity» and «interactive training» // *Higher education in Russia*. – 2008. – No. 7. – Pp. 101-104. (in Russian)

10 Gorshunova N. K. Innovative technologies in medical training in the system of continuous professional education // *Basic researches*. – 2009. – No. 2. – Pp. 86-88. (in Russian)

11 Zeygarnik B. V. *Pathopsychology*. – M.: Publ. house of the Moscow state university, 1986. – 288 p.

12 Konoplya A. I. Competence model of medical specialist training // *Higher education in Russia*. – 2010. – No. 1. – Pp. 98-101. (in Russian)

13 Krol V. M. *Psychology and pedagogy*. – M.: Higher School, 2001. – 319 p. (in Russian)

14 Kudryavtsev T. V. Problem learning: the origins, nature and prospects. – M.: Knowledge, 1991. – 80 p. (in Russian)

15 Lekerova H. J. Active methods of training as a psychological basis for the development of learning motivation // *Training psychology*. – 2009. – No. 6. – Pp. 17-27. (in Russian)

16 Lerner I. Ya. *Problem learning*. – M., 2004. – 131 p. (in Russian)

17 Makarenko O.V. Interactive educational technologies in university // *Higher education in*

- Russia. – 2012. – No. 10. – Pp. 134-139. (in Russian)
- 18 Matyushkin A. M. Problem situations in thinking and learning. – M., 2004. – 48 p. (in Russian)
- 19 Makhmutov M. I. Problem learning. – M., 2005. – Pp. 11-15. (in Russian)
- 20 Minoranskaya N. S. Active methods of learning as means of formation of high professional competence //Med. education and professional development. – 2012. – No. 1. – Pp. 153-156. (in Russian)
- 21 Nurtazin S. T. Innovative method of «problem-based learning» (PBL) /S. T. Nurtazin, Zh. M. Bazarbaeva, Z. B. Esimsitova //Successes of modern natural science. – 2013. – No. 5. – Pp. 112-114. (in Russian)
- 22 Panina O. A. The role of innovative educational technologies in teaching of medical students //Med. education and professional development. – 2012. – No. 3. – Pp. 96-97. (in Russian)
- 23 Panfilova A. P. Game modeling in the teacher's work. – M.: Information Centre «Academy», 2008. – 368 p. (in Russian)
- 24 Pedagogy in medicine /Ed. by N. V. Kudryavtseva. – M.: Information Centre «Academy», 2006. – 320 p. (in Russian)
- 25 Plotnikova I. Ye. Implementation of competence-based approach in the system of training of scientific and pedagogical staff of the medical university /I. Ye. Plotnikova, A. A. Filozop, S.Yu. Komova //Science and business: ways of development. – 2014. – No. 6 (36). – Pp. 11-14. (in Russian)
- 26 Razdorskaya O. V. Application of reflexive-creative approach in the study process of pedagogy of medical students //Modern higher education. – 2012. – No. 10. – Pp. 20-25. (in Russian)
- 27 Soloviev A. Experience of problem-based learning in Denmark //Higher education in Russia. – 2007. – No. 12. – Pp. 120-122. (in Russian)
- 28 Subocheva A. D. Innovative methods of training as ways to increase the mental activity of students /A. D. Subocheva, O. N. Subocheva // Intern. scientific-research journal. – 2014 – No. 9 (28). – Pp. 136-139. (in Russian)
- 29 Teleuov M. K. Innovative technologies in teaching and assessment of educational achievements of students of Karaganda state medical university: monograph /M. K. Teleuov, R. S. Dosmagambetova, V. B. Molotov-Luchanskii. – Karaganda, 2010. – 118 p. (in Russian)
- 30 Teleuov M. K. Scope of competence of the medical university graduate. Competencies: teamwork skills. Professionalism: methodological recommendations /M. K. Teleuov, R. S. Dosmagambetova, L. G. Turgunova. – Karaganda, 2010. – 84 p. (in Russian)
- 31 Filimonova L. A. The role of educational technology in the teaching of clinical disciplines / L. A. Filimonova, N. A. Borisenko //Med. education and professional development. – 2012. – No. 1. – Pp. 145-148. (in Russian)
- 32 Hamchiev K. M. Problem-based learning in medicine as a motivation for the study of fundamental disciplines /K. M. Hamchiev, T. Zh. Kutebaev //Intern. journal of applied and basic researches. – 2015. – No. 7. – Pp. 352-352. (in Russian)
- 33 Khodjayan A. B. Features of self-educational activity of students in medical university /A. B. Khodjayan, N. V. Agranovich // Fundamental researches. – 2011. – No. 11 (1). – Pp. 149-153. (in Russian)
- 34 Shutenko A. I. Development of educational communications in the modern university // Higher education in Russia. – 2011. – No. 7. – Pp. 80-86. (in Russian)
- 35 Bedard D. Problem-based and Project-based Learning in Engineering and Medicine: Determinants of Students' Engagement and Persistence /D. Bedard, C. Lison, D. Cote Dalle // Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning. – 2012. – V. 6 (2). – Pp. 71-77.
- 36 Dahlgren A. PBL through the looking glass. Comparing applications in computer engineering, psychology and physiotherapy. // International Journal of Engineering Education. – 2003. – V. 19. – Pp. 672-681.
- 37 Gallagher S. A. Problem-based learning: Where did it come from, what does it do, and where is it going? //Journal for the Education of the Gifted. – 1997. – V. 20 (4). – Pp. 332-362.
- 38 Gijbels D. Effects of Problem-Based Learning. A Meta-Analysis From the Angle of Assessment /D. Gijbels, F. Dochy, P. van den Bossche //Review of Educational Research. – 2005. – V. 75 (1). – Pp. 27-61.
- 39 Graaff E. Characteristics of Problem-Based Learning /E. Graaff, A. Kolmos //Int. J. Engng Ed. – 2003. – V. 19, № 5. – Pp. 657-662.
- 40 Loyens Sofie M. M. Self-Directed Learning in Problem-Based Learning and its Relationships with Self-Regulated Learning. /Sofie M. M. Loyens, J. Rikers, M. J. P. Remy //Educational Psychology Review. – 2008. – V. 20, № 4. – Pp. 411-427.
- 41 Mamede S. Innovations in Problem-based Learning. What can we learn from recent studies? /S. Mamede, H. G. Schmidt, G. R. Norman //Advances in Health Sciences Education, Special issue: Innovations in Problem-based

Learning. – 2006. – V. 11 (4). – Pp. 403-422.

42 Schmidt H. G. Problem-Based Learning is Compatible with Human Cognitive Architecture /H. G. Schmidt, Sofie M. M. Loyens, T. van Gog //Educational psychologist. – 2007. – V. 42 (2). – Pp. 91-97.

43 Shelton J. B. Problem-based learning in analytical science undergraduate teaching /J. B. Shelton, R. F. Smith //Research in Science and Technological Education. – 1998. – V. 16(1). – Pp. 19-29.

Поступила 10.02.2016 г.

*Ye. Kh. Batyaeva<sup>1</sup>, T. V. Kim<sup>2</sup>, I. A. Baryshnikova<sup>3</sup>, Ye. Yu. Salikhova<sup>4</sup>, N. R. Rogova<sup>5</sup>, A. A. Przhanova<sup>1</sup>, T. L. Nikolaeva<sup>2</sup>*  
*PROBLEM-BASED LEARNING: ESSENCE, DISADVANTAGES, ADVANTAGES*

*<sup>1</sup>Department of the basics of psychology and communication skills, <sup>2</sup>department of general pharmacology, <sup>3</sup>department of pathological physiology, <sup>4</sup>department of physiology, <sup>5</sup>department of molecular biology and medical genetics of Karaganda state medical university*

The article discusses the essence, advantages and disadvantages of conventional and problem-based learning methods. The traditional model of the educational process does not allow the full form of functional literacy of specialists capable to effectively meet the new challenges arising in the professional sphere. This problematic situation helps to cause cognitive needs of the students, to create the internal conditions for the development of creative and communication skills, to be able to attract students to independent cognitive activity.

*Key words:* problem-based learning, problematic situation, tutor.

*E. X. Батяева<sup>1</sup>, Т. В. Ким<sup>2</sup>, И. А. Барышников<sup>3</sup>, Е. Ю. Салихова<sup>4</sup>, Н. Р. Рогова<sup>5</sup>, А. А. Пржанова<sup>1</sup>, Т. Л. Николаева<sup>2</sup>*  
*ПРОБЛЕМАЛЫҚ БАҒЫТТАЛҒАН ОҚЫТУ: МӘНІ, КЕМШІЛІКТЕРІ, АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ*

*Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің <sup>1</sup>Психология негіздері мен коммуникативтік машықтар кафедрасы, <sup>2</sup>Жалпы фармакология кафедрасы, <sup>3</sup>Патологиялық физиология кафедрасы, <sup>4</sup>Физиология кафедрасы, <sup>5</sup>Молекулалық биология және медициналық генетика кафедрасы*

Мақалада дәстүрлі және мәселелік-бағытталған оқытудың маңызы, кемшіліктері мен артықшылықтары туралы талқыланады. Оқыту үрдісінің дәстүрлі үлгісі білікті маманға кәсіби салада туындаған жаңа тапсырмаларды толық көлемде сапалы шешуге мүмкіндік бермейді. Нақты мәселелік жағдай білім алушының танымдық қажеттілігін туындатуға көмектеседі, шығармашылық және коммуникативтік қабілеттілігін дамыту үшін ішкі жағдай жасауға мүмкіндік береді, студенттерді өздігімен танымдық қызметке баулуға мүмкіндік жасауға ықпал етеді.

*Кілт сөздер:* мәселелік-бағытталған оқыту, мәселелік жағдай, тьютор

**А. Б. Николаева, А. К. Кабдуова, А. Н. Жашкенова**

## **РОЛЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ В РАЗВИТИИ ТВОРЧЕСКО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Карагандинский государственный медицинский университет

В представленной статье обсуждается влияние проведения лабораторных работ на кафедре микробиологии на формирование анализирующей способности студентов, практических навыков и умений, направленных на эффективное выявление причинного фактора заболевания с целью своевременного его удаления и быстрого восстановления состояния здоровья пациентов.

*Ключевые слова:* микробиология, лабораторная работа, научный процесс, аналитическая деятельность, практические навыки

Проведение и анализ лабораторных работ является одним из главных компонентов развития образовательного процесса. Для того, чтобы стать высококвалифицированным врачом, студент медицинского высшего учебного заведения должен эффективно овладеть профессиональными навыками и умениями в будущей сфере деятельности, предлагать и внедрять методы лечебно-диагностической практики, способствующие эффективному и быстрому восстановлению здоровья пациентов. Формирование всех этих качеств может быть связано с реализацией лабораторных методов исследования, поскольку именно этот вид работы предполагает формирование корректных подходов к максимально эффективному разрешению клинических случаев [1, 2, 4]. Целью лабораторных работ является глубокое осмысление изученного материала и активное применение теоретических знаний на практике, которая способствует формированию практических умений и навыков. Практической работе, как правило, предшествует детальное освоение теоретической информации и демонстрация методов ее выполнения.

Рассмотрим выполнение лабораторной работы студентов на кафедре микробиологии по теме: «Грамположительные кокки. Стафилококки». Перед выполнением лабораторной работы проводится обсуждение теоретической части лабораторных методов исследования с целью нивелирования неясных моментов для устранения возможных ошибок при выполнении лабораторной части занятия. В этом обсуждении имеет место дискуссия о правилах работы с условно-патогенным материалом, включающих основы техники безопасности и последовательность этапов проведения практической части. Также обсуждается предназначение инструментария оборудования, которое используется в процессе выполнения ла-

бораторной работы. В процессе студенты используют демонстрационные препараты для световой микроскопии с целью рассмотрения и обсуждения с преподавателем морфологических особенностей микроорганизмов, характера взаиморасположения клеточных структур и их тинкториальных свойств. Параллельно студенты готовят мазки-препараты из клинического материала, осуществляют фиксацию и окрашивание по выбранным методам окраски с последующим микроскопированием. Затем проводится демонстрация питательных сред для культивирования микроорганизмов, подготовленная врачом-бактериологом. Студенты совместно с преподавателем обсуждают условия культивирования микробных клеток, классификацию и состав питательных сред, а также проводится описание колоний с учетом формы, цвета, размеров, консистенции и т.д. Параллельно с описанием культуральных особенностей микроорганизмов производится посев клинического материала на предложенные среды при помощи выбранной тактики посева согласно правилам техники безопасности с последующей инкубацией материала в условиях термостатирования. На следующий день студентами производится отбор подозрительных колоний, выросших на питательных средах, с учетом культуральных особенностей инфекционных агентов с последующим микроскопированием микробов этих колоний. Затем студенты анализируют собранные данные и пересевают микробы с отобранных колоний на стерильные питательные среды для получения чистой культуры микрофлоры с последующим инкубированием при оптимальном температурном режиме, необходимом для размножения микроорганизмов. На третий день студенты проводят макроскопический контроль выросшей культуры путем оценивания культуральных свойств возбудителя на питательных сре-

дах и после готовят мазки-препараты для детекции присутствия чистой культуры микроорганизмов, характеризующейся однородными морфологическими данными. Вслед за этим студенты под контролем преподавателя изучают биохимические свойства выделенной чистой культуры возбудителя. Для изучения биохимических свойств бактериальных культур с целью определения видовой принадлежности микробов студенты имеют возможность прибегнуть к помощи специальных питательных сред или тест-систем для биохимической идентификации чистой культуры микроорганизмов. Также определяется спектр чувствительности к тем или иным антибиотикам для последующего назначения лечащим врачом корректного метода лечения. Студенты совместно с преподавателем определяют чувствительность к антибиотикам путем распределения чистой культуры микробов на поверхности соответствующей плотной питательной среды с последующим помещением на эту среду бумажных дисков, пропитанных антибиотиками. В то же самое время врачом-бактериологом предоставляется демонстрация метода серийных разведений на жидкой питательной среде, отражающего минимально возможную концентрацию антибактериального препарата, который способен угнетать рост и размножение микробов. В этот же день врачом-бактериологом предоставляется демонстрация питательной среды со свежей культурой микроорганизма, подлежащего типированию с параллельной дискуссией о необходимости этого метода. В процессе анализа делается акцент на специфичность анализа, в связи с которой он используется в эпидемиологических целях для выявления источника инфекции. Затем студенты под руководством преподавателя помещают чистую культуру микроорганизмов на соответствующие питательные среды с последующим внесением отдельных фагов на ту же самую питательную среду. Учитывая полученные данные, на следующий день составляется антибиотикограмма, отражающая список антибиотиков, к которым чувствительны или не чувствительны исследуемые микроорганизмы, а также определяется фаготип изучаемой микрофлоры [3, 5]. Резюмируя результаты, проводится идентификация микроорганизмов, выделенных из клинического материала, а также предлагается перечень антибактериальных препаратов, имеющих место при назначении адекватной терапии инфекционного заболевания лечащим врачом.

Нельзя не отметить, что все проведенные студентами работы протоколируются с указанием используемых материалов и выполняемых методов исследования. Обязательно описывается ход работы, отражающий последовательность этапов выполняемых методик и их содержание и анализируются полученные результаты в виде таблиц, диаграмм и зарисовок. Основная задача проведения лабораторных работ заключается в формировании и развитии у студентов творческих способностей, навыков, умений, реализация которых возможна при непосредственном участии в выполнении и анализе этих видов работ.

### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Артюхина А. И. Профессионально-личностное развитие студентов в образовательной среде медицинского вуза. – Волгоград: Волгоградский государственный медицинский университет, 2006. – 122 с.
- 2 Камышников В. С. Техника лабораторных работ в медицинской практике. – М.: МЕДпресс-информ, 2013. – 344с.
- 3 Коротяев А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник для мед. вузов /А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. – СПб.: СпецЛит, 2008. – 767 с.
- 4 Мешкова И. В. Развитие личности в профессионально-образовательном пространстве //Образование и наука. – 2009. – №7. – С. 41-50.
- 5 Покровский В. И. Медицинская микробиология /В. И. Покровский, О. К. Поздеев. – М.: Гэотар-Медицина, 1998. – 1200 с.

### REFERENCES

- 1 Artyukhina A. I. Professional and personal development of students in the educational environment of the medical school. – Volgograd: Volgograd state medical university, 2006. – 122 p. (in Russian)
- 2 Kamyshnikov V. S. Technology of laboratory works in medical practice. – M.: MEDpress-Infom, 2013. – 344 p. (in Russian)
- 3 Korotyayev A. I. Medical microbiology, virology and immunology: Textbook for medical universities /A. I. Korotyayev, S. A. Babichev. – SPb.: SpetsLit, 2008. – 767 p. (in Russian)
- 4 Meshkova I. V. Personality development in professional and educational space //Education and science. – 2009. – No. 7. – Pp. 41-50. (in Russian)
- 5 Pokrovskii V. I. Medical microbiology /V. I. Pokrovskii, O. K. Pozdeev. – M.: Geotar-Medicine, 1998 – 1200 p. (in Russian)

Поступила 11.02.2016 г.

*A. B. Nikolayeva, A. K. Kabduova, A. N. Zhashkenova*

*ROLE OF LABORATORY WORKS FOR DEVELOPMENT OF CREATIVE AND ANALYTICAL ABILITIES OF STUDENTS OF MEDICAL UNIVERSITY*

*Karaganda state medical university*

This article discusses the impact of laboratory works performed at microbiology department on formation of analytic abilities of students and their practical skills. These skills connected with effective identification of causal factors of disease for timely elimination of these factors and rapid recovery of the health status of patients.

*Key words:* microbiology, laboratory work, scientific process, analytic ability, practical skills

*А. Б. Николаева, А. К. Кабдуова, А. Н. Жашкенова*

*МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ СТУДЕНТТЕРІНІҢ ТВОРЧЕСТВОЛЫҚ-АНАЛИТИКАЛЫҚ ҚАБІЛЕТІН ДАМУДАҒЫ  
ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ МАҢЫЗЫ*

*Қарағанды мемлекеттік медицина университеті*

Бұл мақалада аурулардың себепті факторларың анықтауға бағытталған микробиология кафедрасында өткізілетін зерттеу жұмыстарының студенттердің анализ өткізу қабілеттілігіне, тәжірибелік дағдылары қалыптасуына әсер етуі талқыланады. Бұл дағдылар аурудың себепті факторларын дер кезінде жоюға және науқастың денсаулығы тез уақытта жақсаруына мүмкіндік туғызады.

*Кілт сөздер:* микробиология, зертханалық жұмыс, оқулық процесс, аналитикалық қабілеттері, тәжірибелік дағдылар

### ФТИЗИАТРИЯ ПӘНІ БОЙЫНША ИНТЕРНДЕРДІҢ ҚОРТЫНДЫ БІЛІМ ДЕҢГЕЙІН БАҚЫЛАУ ӘДІСТЕРІНІҢ ТИІМДІЛІГІ

Қарағанды мемлекеттік медицина университеті фтизиатрия кафедрасы

---

Мақалада «Фтизиатрия» пәні бойынша білім алып жүрген интерндердің қортынды білім деңгейін бағалау әдістерінің тиімділігі зерттеліп, барысында, қортынды бақылауды клиникалық дағды және тестілік бағалау арқылы жүргізу интерндердің тәжірибелік сабаққа теориялық және клиникалық тұрғыда белсенді қатысуына ықпал жасап, олардың білімін объективті бағалауға мүмкіндік беретіні анықталған.

*Кілт сөздер:* фтизиатрия, интерндер, медициналық білім, тестілер

---

Қазіргі заманда Қазақстанда білім беру жүйесіндегі приоритетті міндеттердің бірі – халық шаруашылығының әр түрлі саласында, оның ішінде медицинада жоғары білікті, бәсекелесуге қабілетті мамандарды дайындау болып табылады [5].

Жоғары білім жүйесін қайта құрудың негізгі мақсаты – әрдайым кәсіби және тұлғалық өсуге ұмтылатын, интеллектуалды және шығармашылық ресурстарды жан-жақты қолдана алатын мамандарды дайындауды қамтамасыз ету болып табылады. Бітірушіні дайындау сапасы қазіргі кезде тек қиын міндеттерді шешуде және талдай жасауда емес, сонымен қатар өз іс-әрекеттерінің стратегиясын анықтап, оны құра білу және оны орындау технологиясын жетілдіру болып табылады [4].

Фтизиатриядан сабақ беру проблемасы қазіргі заманғы өзгеріп отыратын туберкулезге қарсы жұмыстың түрлері мен әдістеріне байланысты, бұл педагогикалық үдерісті фтизиопульмонологияның көп бағыттары бойынша трансформацияға ұшыраған көзқарастарды ескеруді талап етеді, себебі оқытудың мазмұны тәжірибелік денсаулық-сақтаудың сұранысына және қазіргі заманғы медицина ғылымының жетістіктеріне сәйкес болуы керек. Тәжірибелік сабақтарда және дәрістерде республикадағы туберкулезбен күресуді ұйымдастыру сұрақтарына және жүйесіне үлкен көңіл бөлінеді, студенттерге туберкулезбен күресу ұлттық бағдарламасы ДДҰ стратегиясына сәйкес жүргізілетінін нақтылап жеткізу қажет [6].

Оқу нәтижесін бақылау – сабақ берудегі оқу үдерісінің маңызды, қиын және жауапты бір бөлігі болып саналады, сондықтан оны дұрыс ұйымдастыру студент білімінің сапасын арттыруға көмектеседі. Бақылау оқытушы мен студент арасындағы кері байланыс болып, оқытушы студенттің пән

бойынша алған білімінің тиімділігінен хабар алып отырады. Студент білімін бақылаудың түрлері көп және әртүрлі, сол себепті әрбір оқытушы өзіндік бақылау тапсырмасын жасайды. Қазіргі кезеңде жоғары білім беру саласында айқын өзгерістер болуда. Білімді бақылау үдерісіндегі көзқарастарды өзгертетін жаңа бағыттар пайда болуда. Адамзаттың бірте-бірте информациялық қоғамға қарай жылжуы білім беру саласында сол берілген уақытты тиімді пайдалануды талап етеді. Бақылауды тиімді жүргізудің бірі түрі инновациялық технологияларды қолдану [3].

Біз осы жұмыста «Фтизиатрия» пәні бойынша білім алып жүрген интерндердің білім деңгейін қортынды бақылау әдістерінің тиімділігін білу мақсатын қойдық.

Алдыңғы жылдары «Фтизиатрия» пәні бойынша емтихан ауызша өткізілетін, бұл әдіс оқытушының көп уақытын алатын және субъективті факторлар орын алатын, сонан соң ауызша емтиханның орнына тестілік бақылау енгізілді.

Тестілік бақылау – студент білімін бағалаудың инновациялық түрі. Тестілеу, студент білімінің, дағдыларының деңгейін бағалауға мүмкіндік беретін білім беру үдерісін бақылау әдісі түрінде қолданылатын оқу жүйесінің педагогикалық құралы болып табылады. Тестілік бақылау оқытушы уақытын көп алмай, студент білімін объективті бағалауға мүмкіндік береді. Тестілік бақылау жүргізу арқылы пәннің барлық бөлімдерін қамтуға болады. Студенттердің білімін бағалау оқытушының тәжірибиесіне және жекелей ерекшеліктеріне, яғни, ауызша емтиханда орын алатын субъективті факторларға байланысты болмайды. Нәтижесінде студенттің алған білімін кеңінен бағалауға мүмкіндік туады. Бұл әдістің кемшілігі жоғары сапалы тестілерді дайындау қажеттілігі болып табылады [1, 2].

Сабақ беру барысында біз бұл әдістің жоғарыда атап өткен артықшылықтарымен қатар, тестілік бақылау интерндердің тәжірибеден теориялық білімге көбірек көңіл бөлетінін көрсетті. Осы жағдай ескеріліп, университетте интерндердің тәжірибелік білімін арттыру мақсатында қортынды емтиханның екінші бөліміне клиникалық дағдылар енгізілді.

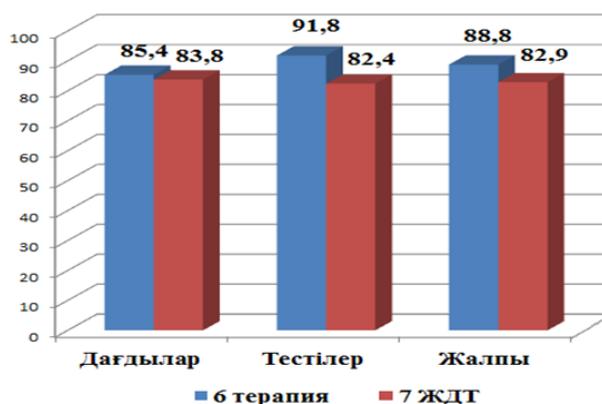
Жоғарыда атап өткеніміздей соңғы оқу жылдарында «Фтизиатрия» пәні бойынша 6 курстың ішкі аурулар және педиатрия, 7 курстың жалпы дәрігерлік тәжірибе интерндері қортынды бақылауды екі кезеңнен – клиникалық дағдылар және тестілік бақылау түрінде тапсыруда. Клиникалық дағды емтиханын жүргізу үшін клиникалық есептер, рентгенограммалар дайындалды, сонымен қатар бұл емтихан интерндердің науқаспен тікелей жұмыс жасауын бағалайды. Клиникалық дағдылар емтиханын бағалау критерилері жасалды. Қортынды бақылауға клиникалық дағдыларды енгізу интерндердің тәжірибелік сабаққа, яғни, науқастармен және олардың ауру тарихтарымен жұмыс істеу қажеттілігін арттырды.

Клиникалық дағды емтиханы әрбір циклдың соңында жүргізілді, алғашқы емтихандар жүргізу барысында кафедра оқытушылары интерндердің туберкулездің микробиологиялық, клиника-лабораториялық диагностикасы, сол сияқты туберкулезді менингиттің диагностикасы тақырыптарынан жақсы білім көрсетсе, керісінше, туберкулездің кешенді емі және рентген суреттерін сипаттау бөлімдерінен қиын жауап беретінін байқады. Бұл нәтижелер интерндердің бастапқы білімдерінің қкөрсеткіштері болатын. Осыдан кейін тәжірибелік сабақтар кезінде осы тақырыптарды талдауға аса көңіл бөлу қажеттілігі айтылып, келесі топтар бұл бөлімдер бойынша интерндер жақсы білім көрсете бастады.

Қортынды бағалаудың екінші бөлімі тестілік бақылаудан құралған. Кафедрада әртүрлі мамандықтағы интерндері үшін биылғы оқу жылында мемлекеттік және орыс тілінде мың тестілер базасы жасалды, осы тестілердің 15%-дан астамын көптеген жауабы бар тестілер құрады. Биылғы оқу жылында интерндердің аралық және қортынды бақылауы үшін бір жауабы дұрыс бес сұрақтан тұратын әртүрлі ауырлық деңгейінде тестілік сұрақтар қолданылды. Бұл тест сұрақтары фтизиатрияның әрбір бөлімдерін – туберкулездің эпидемиологиясын, этиология-

сын, патогенезін, патоморфологиясын, диагностикасын, профилактикасын, клиникалық түрлерін, жанасқан ауруларын, асқынуларын және емдеу әдістерін қамтыған. Сұрақтардың мазмұны нақты болып, жауабы қысқа болды. Бүкіл жауаптар тапсырманың негізгі бөлімімен грамматикалық тұрғыда келісілген. Тестілер кафедралық ішілік және сыртқы талдаудан өткізілді.

2015-2016 оқу жылының алғы жартысында жүргізілген емтихан барысының нәтижелері 1 - суретте келтірілген, суретте көрсетілгеннен 6 ішкі аурулар интерндерінің клиникалық дағды емтиханынан алған орташа бағасы (85,4%) жоғары болғанымен ол тестілік бақылаудан алған орташа бағасынан төмен болды (91,8%). 7 жалпы дәрігерлік тәжірибе интерндерінің клиникалық дағды



Сурет 1 – Фтизиатрия пәні бойынша қортынды бақылаудың нәтижелері

емтиханынан алған орташа бағасы (83,8%) тестілік бақылаудан алған орташа бағамен дерлік бірдей болды (82,4%). Қортынды бақылаудың екі кезеңінің нәтижелері бұл емтихан түрлерінің арасында үлкен айырмашылық болмағанын көрсетті. 6 ішкі аурулар интерндерінің тестілік бақылауының клиникалық дағдыға және 7 жалпы дәрігерлік тәжірибе интерндерінің нәтижелеріне қарағанда жоғары болуы олардың бастапқы білім деңгейінің жоғары болғандығына байланысты болды.

Сонымен, «Фтизиатрия» пәні бойынша білім алып жүрген интерндердің білім деңгейін бағалау әдістерінің тиімділігін зерттеу барысында, қортынды бақылауды клиникалық дағды және тестілік бағалау арқылы жүргізу интерндердің тәжірибелік сабаққа теориялық және клиникалық тұрғыда белсенді қатысуына ықпал жасап, білім деңгейін тез бағалап, болатын қиындықтарды болжап, одан

шығатын жолды тез шешуге көмектестініне және олардың білімін объективті бағалауға мүмкіндік беретініне көз жеткіздік.

### ӘДЕБИЕТ

- 1 Аванесов В. С. Форма тестовых заданий. – М.: Центр тестирования, 2005. – 155 с.
- 2 Аванесов В. С. Критерии качества педагогических измерений //Педагогические измерения. – 2012. – №1. – С. 27.
- 3 Ломан Н. Ф. Формы и методы текущего контроля при изучении социально-гуманитарных дисциплин /Н. Ф. Ломан, Д. Е. Джакупова //Медицина и экология. – 2015. – №2. – С. 93-97.
- 4 Малинина И. А. Применение активных методов обучения как одно из средств повышения эффективности учебного процесса // Молодой ученый. – 2011. – №11, Т.2. – С. 166-168.
- 5 Первый опыт организации и проведения внешней оценки учебных достижений по дисциплине патологическая физиология /С. Б. Жаутикова, Ф. С. Абикенова, Л. К. Быстревская, Ф. Умер //Медицина и экология. – 2015. – №2. – С. 86-88.
- 6 Ракишева А. С. Современные технологии преподавания фтизиатрии в вузе //

Фтизиопульмонология. – 2012. – №1 (20). – С. 104-106.

### REFERENCES

- 1 Avanesov V. S. Form of test tasks. – M.: Testing Center, 2005. – 155 p. (in Russian)
- 2 Avanesov V. S. Quality criteria for education measurement //Pedagogical measurements. – 2012. – No. 1. – P. 27. (in Russian)
- 3 Loman N. F. Forms and methods of monitoring during the study of the humanities /N. F. Loman, D. E. Dzhakupova //Medicine and ecology. – 2015. – No. 2. – Pp. 93-97. (in Russian)
- 4 Malinina I. A. Application of active learning methods as a mean to improve the effectiveness of the educational process //A young scientist. – 2011. – No. 11, Vol.2. – Pp. 166-168. (in Russian)
- 5 The first experience of organization and conduction of the external evaluation of educational achievements in the discipline Pathological physiology /S. B. Zhautikova, F. S. Abikenova, L. K. Bystrevskaya, F. Umer //Medicine and ecology. – 2015. – No. 2. – Pp. 86-88. (in Russian)
- 6 Rakisheva A. S. Modern technologies of phthysiology teaching in university // Phthysiology. – 2012. – No. 1 (20). – Pp. 104-106. (in Russian)

Поступила 23.02.2016 г.

*N. S. Tabriz, B. A. Ospanova, M. T. Kozhamuratov, N. M. Serikbaeva*  
*EFFECTIVENESS OF FINAL KNOWLEDGE CONTROL METHODS IN INTERNS ON DISCIPLINE «PHTHYSIOLOGY»*  
*Department of phthysiology of Karaganda state medical university*

Article studied the effective methods of the final control of knowledges of interns on discipline «Phthysiology». As a result there was established that the final control in two stages as clinical skills and test control contributed the increasing in activity of interns to the getting of knowledges both theoretical and practical issues of phthysiology in the classroom, also it helps to objectively evaluate their knowledge.

*Key words:* phthysiology, interns, medical education, tests

*N. S. Tabriz, B. A. Ospanova, N. M. Serikbaeva*  
*ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДОВ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЯ ИНТЕРНОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ*  
*«ФТИЗИАТРИЯ»*  
*Кафедра фтизиатрии Карагандинского государственного медицинского университета*

В статье изучена эффективность методов заключительного контроля знаний интернов по дисциплине «Фтизиатрия». В результате установлено, что проведение заключительного контроля в два этапа в виде клинических навыков и тестового контроля способствовало повышению активности интернов к познанию как теоретических, так и практических вопросов фтизиатрии во время занятий, а также объективному оцениванию знаний.

*Ключевые слова:* фтизиатрия, интерны, медицинское образование, тесты

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

**УДК 61 (07)**

**М. М. Тусупбекова, Г. Н. Иманбаева, Л. М. Стабаева, Е. В. Гарсиева**

## **«ПАТОЛОГИЯЛЫҚ АНАТОМИЯ» ИНТЕГРАЦИЯЛЫҚ ПӘНІН ОҚИТУ БАРЫСЫНДА КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРДЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ**

Қарағанды мемлекеттік медицина университеті патологиялық анатомия және №2 хирургиялық аурулар кафедрасы

Оқу үдерісіне тиімді инновациялық білім беру технологияларын және білім алудың қорытынды нәтижесін бағалаудың объективті әдісін енгізу студенттердің интеграциялық білім алуының негізгі ұстанымдарын қолдана отырып, кәсіптік құзыреттілігін қалыптастырумен білім алудың кредиттік түрін енгізумен білім берудің ұстанымдарын ерекшелеп, алға бастайды. Клиникалық ойлауды қалыптастырады, медицинаның теориялық негізін игеруге, емдік-диагностикалық әдістерді кеңінен қолдануға мүмкіндік туады.

*Кілт сөздер:* интеграция, оқыту, сараптама, CBL-әдісі, белсенді оқыту әдістері

Елбасы Нұрсұлтан Назарбаевтың «Қазақстан – 2050» Стратегиялық бағдарламасында әлемдегі дамыған отыз мемлекеттің қатарына ену жайында бастамасы халыққа ерекше серпін берді. Осы асқақ мұрат-мақсатты жүзеге асыру үшін Мемлекет басшысы «100 нақты қадам» ұлттық жоспарын ұсынды [4].

Еліміз дамуының жаңа кезеңі барлық салалардың инновациялық-индустриялық дамуына көшуді қарастыратын жаңа міндеттерді алға қойды. Бұл жаңа талаптарға сәйкес білім беру жүйесінің өзгерістерін талап етті. Осы мақсаттарды іске асыру үшін 2011 жылы Мемлекет басшысы Білім беруді дамытудың жаңа мемлекеттік бағдарламасын бекітті. Бұл стратегиялық құжатта Қазақстан Республикасы мемлекеттік саясатының 2011-2020 жылдарға арналған білім беру саласының ұйымдастыру негізі қаланды. Сонымен бірге тиімді адами капиталды құру, инновациялық жобаларды іске асыру үшін жоғары білікті кадрларды тәрбиелеу және жаңа технологияларды құруға ерекше назар аударылды [3].

Президент білім беру жүйесін жаңғырту бағытында алдымызға ұлан-ғайыр міндеттер қойды. Оқыту үрдісіне қазіргі заманғы әдістемелер мен технологияларды енгізу уақыт талабы екенін ұғынатын мезгіл жетті. Сонда ғана қазақстандық білім беру жүйесі одан әрі өркендеп, халықаралық стандарттарға теңесетін болады. Елбасы Қазақстан халқына арналған Жолдауында оқу үдерісіне осы заманғы әдістеме мен ақпаратты технологияны енгізу қажеттігін атап көрсетті. Бүгінде оқу-әдістемелік базаны кредиттік технологиясыз көзге елестетудің өзі қиын. Оқу үрдісіне оқытудың интерактивті технологиясын енгізу, оның ішінде, бейнеконтентпен қашықтықтан

оқыту технологиясын қолдану, инженерлік-техникалық мамандықтар бойынша материалдық-техникалық базаны нығайту, электронды оқу залдарының санын көбейту, ғылыми-зерттеулерді ұйымдастыру кеңінен жалғасып келеді.

Халықаралық білім нарығында мамандар даярлау талаптарының өзгеруі және оқу-білім беру үдерісінде инновациялық технологияларды кеңінен енгізу жоғарғы білім беру және медицинадағы ғылыми –техникалық дамуды белсенді қолдау аясында мемлекеттік стратегиялар алдында жаңа мақсаттар қояды. Оқу үдерісіне тиімді инновациялық білім беру технологияларын және білім алудың соңғы нәтижесін бағалаудың объективті әдісін енгізу студенттердің интеграциялық білім алуының негізгі ұстанымдарын қолдана отырып, кәсіптік құзыреттілігін қалыптастырумен білім алудың кредиттік түрін енгізумен білім берудің ұстанымдарын ерекшелеп, алға бастайды. Заманауи технологияларды қолдана отырып оқу үдерісін ұйымдастыру студенттердің тәжірибелік дағдысын жетілдіруге мүмкіндік береді. Ұсынылған жағдайлық есепті мысалға ала отырып, клиникалық ойлауды қалыптастырады, медицинаның теориялық негізін игеруге, емдік-диагностикалық әдістерді кеңінен қолдануға мүмкіндік туады [1].

Денсаулық сақтау саласында Қазақстан Республикасының мемлекеттік саясатының негізгі талаптары халықаралық деңгейде қолданысқа ие заманауи ғылымның дамуына үлес қосатын, жоғары білікті маман даярлау. Жаңа маманның қалыптасуының маңызды бөлшегі жоғарғы оқу орнындағы білім берудің түрі және дәстүрі, студенттердің оқып, білім алуының жетілуі, заманауи білім алу үдерісіндегі инновациялық әдістерді қолдану және оны бақылау әдісі. Студенттерде негізгі

медициналық пәндерді меңгеруге деген ынтасын және қызығушылығын қалыптастыру. Бұл игерген білім арқылы нақты клиникалық мәселені шешуге мүмкіндік туындайды. Интеграцияланған оқу бағдарламалары фундаментальды және клиникалық ғылымдардың арасындағы байланысты қамтамасыз етеді. Интеграцияланған білім беру болашақ дәрігерлерге клиникалық жағдай бойынша толық көрініс алу үшін және әр нақты науқасқа өзіндік ем тағайындауға көмек береді [2].

Кредиттік технология бойынша интеграциялық білім алу ұстанымдарын қолданып пән аралық тәжірибелік сабақты өткізу медициналық ЖОО түлектеріне құзыреттілігін дамытуға қажет коммуникативті дағдыларды, үнемі өзін-өзі дамыту дағдысын, топта жұмыс істей білу дағдысын қалыптастыруға мүмкіндік береді [5].

Дәрістік материалдардың пән аралық интеграциясы екі жолмен жүзеге асады. Біріншісінде бірнеше пән бойынша мұғалімдер дәріс оқыйды. «Патологиялық анатомия-2» бойынша 8 модульден интеграциялық дәріс (бүйректің гломерулярлы аурулары; өкпенің жедел қабыну аурулары; ойық жара ауруы; цереброваскулярлы аурулар; атеросклероздың клиника-морфологиялық формалары; эндокринді жүйе аурулары; гипертензиялық аурулар) оқылады. Интеграциялық дәрістің мақсаты, патологиялық үрдістің дамуының себеп-салдарлық байланысына негізделеді. Әр дәріскер берілген уақыт (әр пәнге 25 минут) ішінде мәселе бойынша өз материалдарын талқыға салады, берілген нозологиялық форма бойынша басқа пәндерде ұсынылған материалдарды қайталамай заманауи түсініктемелер береді. Интеграция бойынша дәріс қалыптыдан патологияға, себептен дамуға (патологиялық физиология-2) деген қағида бойынша құрастырылады. Әрі қарай басты клиникалық симптомдар, зерттеу әдістері, патологиялық үрдістің диагностикасы бойынша талқыланады (ішкі аурулар пропедевтикасы, сәулелік диагностика), емдеудің негізгі ұстанымдарымен аяқталады (фармакология -2).

Оқу үдерісінің басты бөлімі болып тәжірибелік сабақ саналады. Интеграция әр түрлі пәндер бойынша материалдың кезектілігін сақтай отырып күнтізбелік-тақырыптық жоспарды құрастырудан басталады. Материалдың қайталануына жол бермеген жөн, сонымен қатар бірнеше нұсқада берілген сұрақ-жауаптарын мазмұндайтын клиникалық тапсырмаларды қолдану.

Морфологиялық пәндер бойынша тәжірибелік сабақ білім алудың заманауи әдістерінің екі түрін қолдану арқылы жүзеге асады: «CBL әдісі» - Case-Based Learning клиникалық жағдай немесе өзекті мәселе негізінде оқыту жүргізіледі, екіншісі - «TBL әдісі» - Team-Based Learning, топпен жұмыс жасау әдісі қолданылады.

Патологиялық анатомия және №2 хирургиялық аурулар кафедрасында белсенді білім алудың мынадай формалары тиімді қолданысқа ие: CBL (Case - Based Learning) әдісі клиникалық жағдай немесе өзекті мәселе негізінде оқыту жүргізіледі, TBL (Team-Based Learning) немесе топты-бағытталған оқыту әдісі, ментальды карта құрастыру әдісі (майндмэпп, mindmapp).

Патологиялық анатомия және №2 хирургиялық аурулар кафедрасында CBL технологиясы «Патологиялық анатомия 2» пәні бойынша «Жалпы медицина» факультетінің 3 курс студенттерінің білім алу барысында қолданылады. Бұл белсенді оқу тәсілін енгізу үшін барлық мұғалімдер CBL технологиясы бойынша арнайы дайындықтан өткен. Әдістемелік қамтамасыз ету білім алушыларға арналған клиникалық жағдаймен ұсынылған, онда сабақтың тақырыбы, клиникалық жағдайдың мазмұны, талқылауға арналған сұрақтар, оқытушыларға арналған берілген сұрақтардың жауабымен клиникалық жағдай, құрастырылған патологанатомиялық диагноз көрсетілген. Базистік білімді бақылау формасы- тест түрінде, құрылымдық өзгерістердің микросуреттері, электронды интерактивті жиынтықтағы мәліметтерді игерп, сараптау; микропрепараттар, макропрепараттар.

Осы технология бойынша студенттердің пікірін білу мақсатында жасырын сауалнама жүргізілді. Оның ішінен 50 адам топта жұмыс жасау барысында материалды игеру оңай деген шешімге келген, 15-мәселені шешу барысында қорқыныш сезімінің азайғанын, ал 25 адам клиника жағдайына неғұрлым жақындау болашақта диагностика және емдеу мәселелерін шешуде оң нәтиже беретіндігіне сенімді. Сонымен қатар 3 адам олардың өзіндік ерекшеліктеріне байланысты топта жұмыс жасау жеке жұмыс жасауға қарағанда нәтижесіз деп тапқан.

Осыған орай CBL, өзін-өзі бағалау, сараптау дағдысын, шағын топта жұмыс жасай білу дағдыларын дамыта отырып, белсенді білім алу технологиясының ең тиімді заманауи педогогикалық үдерістің құралы болып табылады.

Топты-бағытталған оқыту әдісі (TBL) мәселені шешуге білімді қолдана отырып материалды игеруге терең түсінік қалыптастырады. CBL әдісі, TBL әдісі сияқты білім алуға деген құлшынысты жоғарлатады, коммуникативті дағдыларды және топта жұмыс жасау дағдысын қалыптастырады.

Майнд мэппингті қолдану көлемді оқу материалдарын түсінуді және конспектілеуді жеңілдетеді, себебі ұғым аралық ойлау байланыстарын анықтай отырып иерархиядағы байланыстың құрылымын елестетуге мүмкіндік береді, сонымен қатар толық түсінікті қалыптастыру үшін ассоциативті мысалдар қосылған.

Қазіргі кезде патологиялық анатомия пәнін оқыту барысында қажетті материалдарды көрсету, ой қалыптастыру, жіктеу, морфогенездік сызбаларды көрсету, анық және тура көрсету үшін мониторда көрсетуге мультимедиялық аспап қолданылады, салыстырмалы нәтижелердің қағидалары мен дифференциалды диагностиканың әртүрлі патологиялық үрдістерін пайдалана отырып, макро- және микроскопиялық өзгерістерді анық және көрнекті етіп көрсетеді.

Студенттердің өздік жұмысы мен тәжірибелік жұмыстарында «LEICA DM 1000» атты компьютерленген микроскоп, микросуреттері бар CD-атласы, әртүрлі патологиялық үдерістердің макро- және микропрепараттарының электрондық демонстрациялық базалары және оқулық фильмдері, оқу материалының игеру дәрежесін жоғарылататын қазақ тіліндегі оқулықтар мен презентациялардың электрондық түрі қолданылады. Сонымен қатар, ғылыми патоморфологиялық лабораторияларында иммунофлюоресцентті және заманауи бинокулярлы, патологиялық үрдістің құрылымы мен гистологиялық материалдың өңдеу негізін терең түсінуге мүмкіндік беретін, бояуы мен ретімен жүргізілетін гистологиялық материалдардың автоматтандырған жүйесі орналасқан.

Кредиттік технология бойынша интеграциялық білім беру ұстанымдарын қолдана отырып пән аралық тәжірибелік сабақты жүргізу, медициналық оқу орндарында білім алатын студенттердің клиникалық ойлауын, оны құрастыру мүмкіншіліктерін ашады, нақты клиникалық жағдайды мысалға ала отырып патологиялық үдеріске объективті баға берп, клиникалық мамандықтар бойынша кәсіби түрде даярлау жүргізіледі. Заманауи инновациялық технологияларды тек оқу

үдерісінде ғана емес, сонымен қатар жоғары мамандандырылған, халықаралық нарық талабына сай, бәсекеге қабілетті маман даярлауда кең көлемде қолдану мүмкіндігі оң нәтиже беріп отыр.

Оқу үдерісінде белсенді оқу әдістерін қолдану, интеграциялық оқыту ұстанымдарын қолдана отырып пән аралық тәжірибелік сабақтарды жүргізу студенттердің білім алуға деген құлшыныстарын жоғарлатып, кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруға ықпал етеді, жоғары мамандандырылған үнемі даму үстіндегі маман даярлаудың талаптарына жауап береді.

### ӘДИБИЕТ

1 Внедрение инновационных форм обучения в учебный процесс по морфологическим дисциплинам /М. М. Тусупбекова, А. В. Куркин, С. К. Жумабаева и др. //Морфология и доказательная медицина. – 2014. – №3-4. – С. 41-44.

2 Жаугашева С. К. Кредитные технологии в образовательном процессе Карагандинского государственного медицинского университета с использованием принципов интегрированного обучения /С. К. Жаугашева, М. М. Тусупбекова, С. Б. Жаутикова //Медицина и экология. – 2014. – №4(73). – С. 53-54.

3 Инновационные технологии в обучении и оценке учебных достижений студентов Карагандинского государственного медицинского университета /М. К. Телеуов, Р. С. Досмагамбетова, В. Б. Молотов-Лучанский и др. – Караганда, 2010. – С. 10-85.

4 Қазақстан Республикасының 2011-2020 жылдардағы білімді дамытудың МЕМЛЕКЕТТІК БАҒДАРЛАМАСЫ. <http://www.edu.gov.kz>

5 Костылева О. А. Применение обучения, основанного на клиническом случае, при преподавании дисциплины «Патологическая анатомия» /О. А. Костылева, Д. Л. Косицын, Н. Б. Ким //Матер. междунар. науч.-практ. конф. «Наука и образование в XXI веке». – Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-Общество», 2013. – С. 88-89.

### REFERENCES

1 Introduction of innovative forms of learning in the educational process on morphological disciplines /M. M. Tussupbekova, A. V. Kurkin, S. K. Zhumabaeva, et al. //Morphology and evidence-based medicine. – 2014. – No. 3-4. – Pp. 41-44. (in Russian)

2 Zhaugasheva S. K. Credit technology in the educational process of Karaganda state medical university using the integrated training princi-

ple /S. K. Zhaugasheva, M. M. Tusupbekova, S. B. Zhautikova //Medicine and Ecology. – 2014. – No. 4 (73). – Pp. 53-54. (in Russian)

3 Innovative technologies in teaching and assessment of educational achievements of students of Karaganda state medical university /M. K. Teleuov, R. S. Dosmagambetova, V. B. Molotov-Luchanski, etc. – Karaganda, 2010. – Pp. 10-85. (in Russian)

4 The Republic of Kazakhstan National program of education development on 2011-2020.

<http://www.edu.gov.kz>(in Russian)

5 Kostyleva O. A. Application of learning based on the clinical case, the teaching of discipline «Pathoanatomy» /O. A. Kostyleva, D. L. Kositsyn, N. B. Kim //Proceedings of intern. scientific-practical conf. «Science and education in XXI century». – Tambov: Publishing house «Business-Science-Society», 2013. – Pp. 88-89. (in Russian)

Поступила 14.03.2016 Г.

*M. M. Tusupbekova, G. N. Imanbayeva, L. M. Stabayeva, Ye. V. Garsiyeva*  
*SYSTEMIC USE OF ACTIVE LEARNING METHODS IN TEACHING INTEGRATED DISCIPLINE «PATHOLOGY»*  
*Karaganda state medical university*

The introduction of the learning process of effective and innovative educational technologies and methods for the objective evaluation of learning outcomes allows to shift the focus of teaching with the introduction of credit form of training with the basic principles of integrated education of students with formation of professional competence. Organization of educational process allows students to develop their practical skills forming clinical thinking.

*Key words:* integration, education, analysis, active learning methods.

*M. M. Tusupbekova, G. N. Imanbayeva, L. M. Stabayeva, E. V. Garsiyeva*  
*СИСТЕМНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ*  
*ИНТЕГРИРОВАННОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ»*  
*Карагандинский государственный медицинский университет*

Внедрение в учебный процесс эффективных инновационных образовательных технологий и объективных методов оценки конечных результатов обучения, а также внедрение кредитной формы обучения позволяет сместить акценты в преподавании, использовать основные принципы интегрированного обучения студентов с формированием профессиональной компетентности. Организация учебного процесса позволяет студентам отрабатывать практические навыки и умения, формируя клиническое мышление.

*Ключевые слова:* интеграция, обучение, анализ, CBL -метод, активные методы обучения.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

**УДК 61 (07)**

**Г. С. Жұмабекова, Г. Н. Әжіметова, Ю. Л. Ганжула**

## **№2 ЖЕДЕЛ ЖӘНЕ КІДІРІССІЗ МЕДИЦИНАЛЫҚ КӨМЕК КАФЕДРАСЫНЫҢ БЕЛСЕНДІ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ**

Қарағанды мемлекеттік медицина университеті №2 Жедел және кідіріссіз медициналық көмек кафедрасы

Берілген мақалада «№2 Жедел және кідіріссіз медициналық көмек» кафедрасында «Жедел кідіріссіз медициналық көмек» пәні бойынша «Жалпы медицина» мамандығының 5 курс студенттерімен жаңартпашылық оқыту әдістерін қолдану қаралады. Командалық жұмыс дағдыларының меңгерілуі үшін семинарлық сабақтар сұрақ – жауап сайысы ретінде өткізілді. Берілген оқыту әдісін тәжірибеге енгізу анализі бойынша студенттер оң пікірлерін білдіріп, семинарлық сабақтардың өткізілуі барысында берілген материалдың жақсы меңгерілетінін және қабылданатынын атап өтті.

*Кілт сөздер:* белсенді оқыту әдістері, ақпаратты-байланыстық технологиялар, сұрақ-жауап сайысы, шұғыл көмек

Ақпаратты-байланыстық технологиялар құралдарын қолдана отырып оқу үдерісін ағымдық және топтық ұйымдастыру мен жеке бағдарлы оқытуды үйлестіру қазіргі оқу саясатының негізгі стратегиясы болып табылады. Мамандарды дайындаудың тиімділігі мен сапасын жоғарылатуды негізгі мақсатқа ала отырып оқу жүйесін жетілдіру оқу үдерісін ұйымдастыру құралдары мен жаңа әдістерді енгізуді талап етеді [1,2].

Қазіргі оқытушының өз алдына қоятын негізгі мақсаттары келесілер: интерактивті тәртіпте оқыту; оқып жүрген пәнге қызығушылықтарын арттыру; оқу үрдісін күнделікті тәжірибеге қарап үйлестіру, нақтырақ айтқанда: коммуникациялық дағдыларды қалыптастыру, өмірдің әр түрлі жағдайларына дағдылану, психологиялық сабырлылықты жоғарылату, келіспеушіліктерді бірыңғайлау дағдыларына үйрету және т.б.

Белсенді әдістерді қолдану мақсаттылығы тәжірибелік психологияның деректерімен сәйкес келеді, соған байланысты естілген материалдың 10%, көзбен көрген материалдың 50% және оқушылардың өздері жасағандарының 90% меңгеріледі. Қазіргі кезде студенттерді оқытудың әр түрлі әдістері өте көп. Олардың ішінде CBL, TBL, PBL сияқты белсенді оқу әдістеріне [5] ерекше көңіл бөлінеді.

Олар студенттердің дағдылары және білімділігін, кәсіби білімді бекіту және құрастыру үшін жағдай жасайды, келешек маманның кәсіби сапасын дамытуды жетілдіреді. Оқу ұйымдарының инновациялық формаларын, әдістерді және құралдарын қолдану жағдайлары студенттерді, нақты шығармашылық әрекетке тартады, бұл оларды тек жаңалығымен тартпайды, бірақ олардың

өзіндік жұмысы үдерісінде туатын мәселелерді байқау қажеттіліктерін дамытады және қайшылықтарды шешеді [3,4].

Сонымен, жаңа сапалы оқыту жүйесінің негізгі міндеті студенттердің төзімді мүддесінің жетістігіне оқылатын пәнге, оқытудың бірінші курсынан өзіндік білім алуға, сондай -ақ ғылыми ізденістерге талпынуға түйіледі.

Қарағанды мемлекеттік медицина университетінде оқытудың TBL, CBL, PBL белсенді әдістері кеңінен қолданылады. Қазіргі кезде оқытудың түрі RBL ендіріле бастады, яғни ғылыми-бағытталған оқыту. Осы барлық әдістердің арасында TBL – командалық бағытталған оқыту кеңінен қолданылған, себебі өзара әрекеттесу сферасында жұмыс істейтін барлық маман үшін басқа адамдармен командада жұмыс істей білу өте маңызды.

### **МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР**

№2 Жедел және кідіріссіз медициналық көмек кафедрасында да осы белсенді әдістерді жиі қолдануға тырысамыз. Студенттермен командалық жұмыс дағдысын дамыту үшін сонымен қоса «Сұрақ-жауап сайысы» түрінде ойын жүргіземіз.

Сұрақ-жауап сайысы – студенттердің командалық жұмысының көптүрлі әдістерінің бірі. Сабақты өткізудің берілген формасы оқу үдерісіне жарыс сипатын береді, командалық жұмысы дағдыларын дамытуға, шешендік сөйлеуге, сондай-ақ әрбір қатысушының жеке жауапкершілігіне жәрдемдеседі.

Сұрақ-жауап сайысына дайындық оқытушының хабарлауымен басталады, кезекті семинарлық сабақ сауалдама түрінде өткізіледі. Сабақ басында оқытушы 7-10 адам санынан кездейсоқ іріктеу әдісімен студенттерді екі командаға бөледі. Команда құрамы бірдей болуы тиіс. Сұрақ-жауап

сайысына дайындалу барысында студенттер осы бөлім дәрісі материалдарын оқуы және негізгі және қосымша әдебиеттерімен танысуы керек, ол үшін студенттер әртүрлі әдебиеттерді, интернет ресурстарын және басқа материалдарын пайдалана алады.

Талқылауға арналған тақырыптар қиындықтары және бағыттары бойынша бірдей, бірақ тақырыбы бойынша әртүрлі болуы қажет. Мысалы, тұншығу және тоқ жарақаты (төтенше жағдайлары бойынша тақырыптар); жабық бас ми жарақаты және жаралар (жарақат нәтижесінде дамыған кідіріссіз жағдайлар бойынша тақырыптар) және т.б.

Сұрақтарды таңдау кезінде олардың санын және сапасын назарға ұстау қажет. 10-20 сұрақты дайындауға 30 дан 40 минутқа дейін уақыт беріледі. Сапасы мен саны жағынан бірдей, саны барлық студенттерге өзінің белсенділігін және білімін көрсетуге мүмкіндік беруі қажет.

Команда құрамының әрбір мүшесі жетекші рөлдерді кезекпен өзіне алуын оқытушы қадағалайды. Берілген жағдайда оқытушы сұрақтарды дайындау кезіндегі команда жұмыстарын бағыттап отырушы фасилитатор және талас сұрақтар және дұрыс құрылмаған сұрақтар пайда болған кезде арбитр рөлін орындайды.

Сұрақтарды дайындаған соң сауалдаманың басталуы хабарланады. Командалар кезекпен бірі біріне сұрақтарды қоюды бастайды. Сұрақты талдау үшін бір минут беріледі, қарсыластар уақытымен талдап берілген сұраққа гаджеттер, кітаптар мен басқа да материалдарды қолданбай жауап табуы тиіс. Алынған жауап толық немесе толық емес (ішінара) болып бағаланады және 0 ден 5 балға дейін марапатталады.

Сайыс аяқталғаннан кейін сұрақтың жауаптың дұрыстылығы талқыланады, әрбір даулы сұрақтар бойынша команда қатарынан апелляция жүргізіледі. Сайыс қорытынды шығарумен және жеңімпаздарды анықтаумен аяқталады.

Студенттердің пікірін анықтау мақсатында аталған әдіс бойынша өткізілген сабаққа кері байланыс анкетасы құрастырылды. Ол жерде студенттер сабақ барысы ұнады немесе ұнамады деп жауап жазады.

### НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУ

Сұрақ-жауап сайысына қатысқан студенттердің сауалнамасы кезінде 100% студенттер материалдарды тез меңгергендігін

көрсетті, 93% – командамен жұмыс істеу дағдысына ие болғанын, 90% – өздерінің күштеріне сенімділік танытқанын, 95% – көшбасшылық қасиеттердің пайда болғанын атап өтті.

Сабақты өткізудің аталған формасын қолданылуы, практикада көрінгендей, студенттердің жүйкесінің жүгін түсіріп, олардың әрекет формасын ауыстыруға, сабақ тақырыбының түйінді сұрақтарына назар аударуына мүмкіндік берді. Ұйымдастырылған танымдық үдеріс практикада студенттерге мәселелерді қалай шешуге, курстастарына өзінің білімін қалай жеткізуге, ақырында алдында меңгергенімен жаңа ақпаратты біріктіре қалай байланыстыруды көрсетті. Білім алушылар бір бірлерін жеке тұлға ретінде, сондай – ақ кәсіби деңгейде жақын тануға мүмкіндік алды.

Осындай ойын түрі өздеріне мән бермейтін кейбір «ұсақ түйек» түсінігінің жарыққа шығуына көмектесті, мысалы кейбір дәрілердің мөлшері олардың басқа препараттармен өзара әрекеті; кейбір патологиялық жағдайлардың даму патогенезі және т.б.

### ӘДЕБИЕТ

1 Дорони́чев Д. Д. Активные методы и средства обучения, применяемые при изучении дисциплины «военно-техническая подготовка» //Матер. конф. «Инновационные методы обучения в высшей школе: проектно-ориентированный, проблемный, поисковый и другие методы». – Нижний Новгород, 2014. – С. 9-12.

2 Симоненко Н. Н. Управление образовательными услугами с применением инновационных методов обучения //Вестн. Тихоокеанского государственного университета. – 2012. – №2. – С. 201-206.

3 Черкасов М. Н. Инновационные методы обучения студентов //Матер. XIV междунар. науч.-практ. конф. «Инновации в науке». – Новосибирск, 2012. – С. 124.

4 Allen R. E. Team-based learning in US colleges and schools of pharmacy /R. E. Allen, J. Copeland, A. S. Franks //Amer. J. Pharm. Educ. – 2013. – V. 77(6). – Article 115.

5 Persky A. M. A modified team-based learning physiology course /A. M. Persky, G. M. Pollack //Amer. J. Pharm. Educ. – 2011. – 75(10). – Article 204.

### REFERENCES

1 Doronichev D. D. Active learning methods used in the study of discipline «Military-technical training» //Proceedings of the conf.

«Innovative methods of teaching in higher education: project-oriented, problem, search and other methods». – Nizhni Novgorod, 2014. – Pp. 9-12. (in Russian)

2 Simonenko N. N. Management of educational services with the use of innovative teaching methods //Herald of Pacific State University. – 2012. – No. 2. – Pp. 201-206. (in Russian)

3 Cherkasov M. N. Innovative methods of teaching of students //Proceedings of the XIV intern. scientific-practical. conf. «Innovations in

science». – Novosibirsk, 2012. – P. 124. (in Russian)

4 Allen R. E. Team-based learning in US colleges and schools of pharmacy /R. E. Allen, J. Copeland, A. S. Franks //Amer. J. Pharm. Educ. – 2013. – V. 77(6). – Article 115.

5 Persky A. M. A modified team-based learning physiology course /A. M. Persky, G. M. Pollack //Amer. J. Pharm. Educ. – 2011. – 75(10). – Article 204.

Поступила 15.03.2016 г.

*G. S. Zhumabekova, G. N. Azhimetova, Yu. L. Ganzhula*

*ACTIVE METHODS OF TEACHING ON THE DEPARTMENT OF EMERGENCY AND IMMEDIATE HELP №2 OF KARAGANDA STATE MEDICAL UNIVERSITY*

*Department of emergency and immediate help №2 of Karaganda state medical university*

In the given article practice of innovative methods of teaching on «Emergency and immediate help №2» department of the 5th course students of "General medicine" specialization on "Emergency and immediate care" discipline is considered. To achieve skills and habits of working in team the discussion sessions were in the form of Quiz. Conducted analysis of implementation of the given method of teaching in practice showed favorable report by the side of students, that mentioned better perception and digestion of the given information resulting from organized discussion sessions by given method.

*Key words:* active methods of teaching, informative-communicative technologies, quiz, rescue emergency care

*Г. С. Жумабекова, Г. Н. Ажиметова, Ю. Л. Ганжула*

*АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ НА КАФЕДРЕ СКОРОЙ И НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ №2 КАРАГАНДИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА*

*Кафедра скорой и неотложной медицинской помощи №2 Карагандинского государственного медицинского университета*

В статье рассматривается применение инновационных методов обучения на кафедре скорой и неотложной медицинской помощи №2 Карагандинского государственного медицинского университета у студентов 5 курса специальности «Общая медицина» по дисциплине «Скорая неотложная медицинская помощь». Для освоения навыка работы в команде семинарские занятия проводились в виде викторины. Анализ внедрения данного метода обучения в практику показал положительный отзыв со стороны студентов, которые отметили лучшее восприятие и усвоение полученного материала в результате проведенного семинарского занятия по данному методу.

*Ключевые слова:* активные методы обучения, информационно-коммуникационные технологии, викторина, неотложная помощь

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

УДК 616.381-07-053.2

М. С. Аскарлов, И. В. Воробьев

### ПРОБЛЕМА ДИАГНОСТИКИ ОБЪЕМНЫХ ПРОЦЕССОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ У ДЕТЕЙ С НЕОТЛОЖНЫМ СОСТОЯНИЕМ

Кафедра детской хирургии Карагандинского государственного медицинского университета

---

Основные проблемы диагностики объемных процессов брюшной полости у детей с неотложным состоянием заключаются в недостаточном оснащении многих стационаров современным диагностическим оборудованием, нехватке специалистов, а также отсутствии патогномичных симптомов для объемных образований брюшной полости. Сложность диагностики объемных процессов брюшной полости предлагается рассмотреть на примере реального клинического случая, при изучении которого возникли расхождения в предоперационном и послеоперационном диагнозах.

*Ключевые слова:* диагностика, объемные процессы брюшной полости, детский возраст, неотложные состояния

---

Несмотря на достижения в медицине, порой объемный процесс брюшной полости у детей не всегда удается верифицировать до госпитализации в экстренном порядке. Основная сложность состоит в бессимптомном течении заболевания, большом количестве нозологических форм объемных процессов брюшной полости: опухоли брюшной полости, гидронефроз, паразитозы, кисты, абсцессы, гематомы, пороки развития (к примеру, органомегалия). Также сложность порой составляет недостаточность специалистов УЗИ в районных центрах, отсутствие высокоточного оборудования

для диагностики в некоторых стационарах. Очень часто вследствие указанных причин в клинической практике имеет место быть расхождение между предварительным и послеоперационным диагнозом.

#### **Приводим собственное клиническое наблюдение:**

Пациентка А., девочка 8 лет. Поступила в стационар по экстренным показаниям с жалобами на повышение температуры до 38 °С, отсутствие аппетита, боли в животе без четкой локализации, ощущение объемного образования в животе (рис. 1).

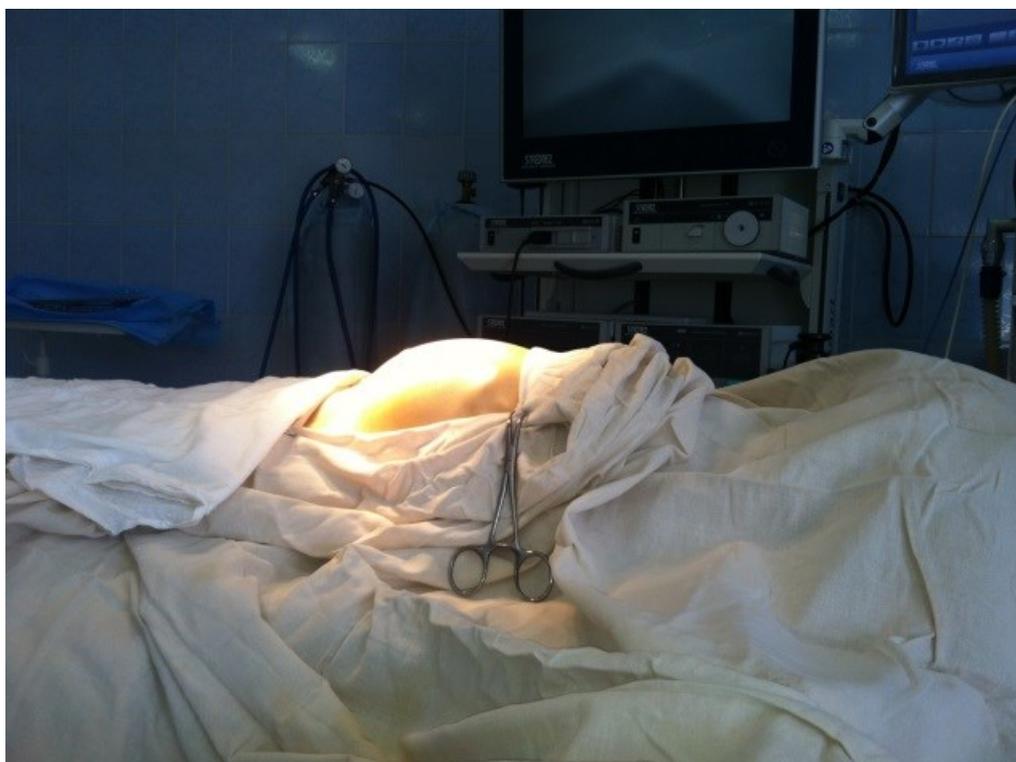


Рисунок 1 – Объемное образование брюшной полости у пациентки А.

**Анамнез заболевания:** За несколько часов до обращения появилась рвота (многократная), отсутствие аппетита. Родителями была вызвана скорая медицинская помощь, пациентка была доставлена в Областную детскую клиническую больницу г. Караганды. На момент госпитализации пациентка учета у специалистов не состояла. Аллергоанамнез и наследственность не отягощены. Тяжесть состояния пациентки обусловлена интоксикационным и болевым синдромами.

**Status localis:** Живот ассиметричен в области эпигастрия. Определяется объемное образование размерами 10,0x15,0 см. Нижний полюс образования пальпируется на уровне гребня подвздошной кости. При пальпации присутствует напряжение мышц переднебрюшной стенки, локальная болезненность. Сипптома раздражения брюшины нет.

**Интерпретация анализов:** общий анализ крови – анемия легкой степени, нейтрофиллез со сдвигом влево, ускоренная скорость оседания эритроцитов (СОЭ). Общий анализ мочи – протеинурия, микрогематурия.

УЗИ органов брюшной полости затруднено за счет объемного образования в брюшной полости, расположенного предположительно в левой доле печени с переходом на правую (13,9 см на 9,5 см). Предварительный диагноз: Киста печени (эхинококковая?) (рис. 2). Предоперационный диагноз: Киста печени (эхинококковая?)

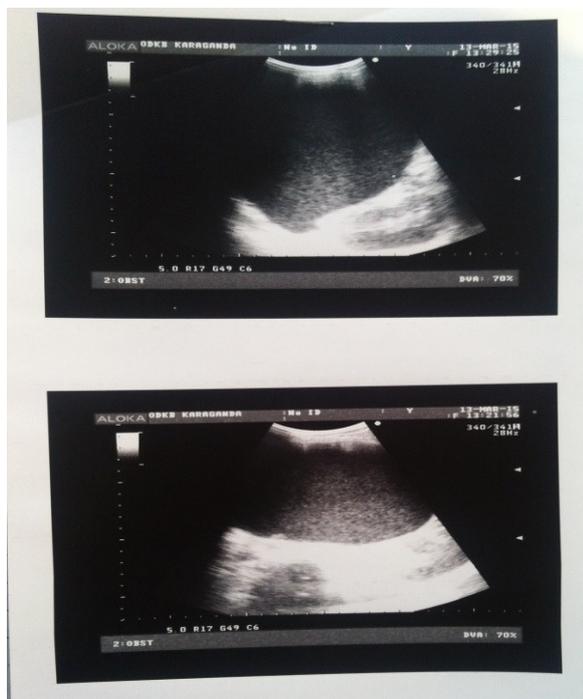


Рисунок 2 – УЗИ: объемное образование брюшной полости пациентки А.

17.03.15 запланирована диагностическая лапароскопия с выбором дальнейшей тактики по операционной находке. При ревизии в левой половине брюшной полости была обнаружена гигантская киста, исходящая из забрюшинного пространства, покрытая сальником (на УЗИ данные трактовались как киста печени). При ревизии обнаружено, что данное объемное образование с печенью не связано.

В связи с ограниченностью возможностей лапароскопического метода было решено провести конверсию. Осуществлена средне-срединная лапаротомия. При ревизии: желудок распластан, сальниковая сумка напряжена (рис. 3). При вскрытии сальниковой сумки была обнаружена тонкостенная киста, исходящая из поджелудочной железы.

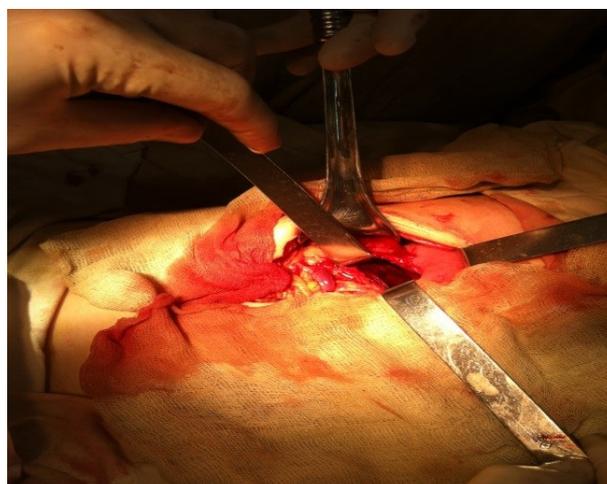


Рисунок 3 – Ревизия брюшной полости пациентки А.

Осуществлено вскрытие и дренирование кисты (рис. 4), в ходе процедуры получено около 1500 мл темно-коричневой жидкости. Через дополнительный прокол передней брюшной стенки была установлена дренажная трубка в полость кисты. Далее операционная рана была послойно ушита, наложена асептическая повязка (рис. 5). Послеоперационный диагноз: Гигантская киста поджелудочной железы.

При осмотре на следующие сутки в отделении реанимации и интенсивной терапии состояние тяжелое за счет интоксикационного синдрома, послеоперационного стресса, значительного истощения организма. Живот втянут, повязки чистые, сухие. Дренаж брюшной полости: серозно-геморрагическое отделяемое.

В ранний послеоперационный период состояние пациентки с положительной динамикой, отмечено снижение уровня лейкоцитов в



Рисунок 4 – Дренирование полости кисты

общем анализе крови. На 9 сут из дренажной трубки отделяемого нет, в связи с чем она была удалена. На контрольном УЗИ образования нет. На 10 сут девочка выписана в удовлетворительном состоянии. При проведении УЗИ брюшной полости, забрюшинного пространства через 3, 6, 12 мес. патологии не выявлено.

### ВЫВОДЫ

1. Диагностика объемных образований брюшной полости в экстренной практике, несмотря на развитие высокотехнологичных методов исследования, на сегодняшний день имеет большую актуальность среди хирургов. Иногда обстоятельства диктуют хирургам пользоваться теми методами диагностики, которые имеются у них на данный момент, и не

всегда этих методов бывает достаточно для постановки точного предоперационного диагноза.

2. Несмотря на достаточное распространение и высокую частоту лапароскопических операций, они все еще имеют некоторое количество минусов для ведения операции в брюшной полости. На данный момент хирургия не может отказаться полностью от традиционных методов ведения операции на брюшной полости (лапаротомии) в пользу операций микродоступом.

3. Разбор клинического случая показал, что верификация диагноза объемного образования брюшной полости – не самая простая задача. Анализы и исследования, проведенные ранее, могут давать неполную картину. Кажется бы, клинический диагноз не оставляет сомнений, но послеоперационный диагноз может показать совсем другую первичную локализацию патологического процесса. Описанный клинический случай очень интересен и показателен в отношении поставленной проблемы. Подводя итог, необходимо отметить, что при проведении таких операций, несомненно, большая роль отводится профессионализму хирургов. Правильно выбранная тактика операции, оперативный метод, оперативный доступ, методы дренирования, ведение в послеоперационный период – все это оказывает влияние на исход операции и, в конечном счете, на выздоровление пациента.

Поступила 27.01.2016 г.



Рисунок 5 – Ушитая рана и установленный дренаж в полость кисты

*M. S. Askarov, I. V. Vorobyov*

*PROBLEM IN DIAGNOSIS OF BULK PROCESSES IN ABDOMINAL CAVITY IN CHILDREN WITH URGENT STATE*

*Department of pediatric surgery of Karaganda state medical university*

The main problems of diagnostics of bulk abdominal processes in children with urgent state are the lack of modern diagnostic equipment in many hospitals, a shortage of specialists, as well as the absence of pathognomonic symptoms for space-occupying lesions of the abdominal cavity. The complexity of the diagnostic of the bulk process in abdominal cavity is invited to consider the example of a real clinical case, which arose in the study of differences in the preoperative and postoperative diagnoses.

*Key words:* diagnostics, bulk processes, abdominal cavity, the children's age, emergency state

*M. C. Асқаров, И. В. Воробьев*

*ШҰҒЫЛ ЖАҒДАЙДАҒЫ БАЛАЛАРДЫҢ ІШ ҚУЫСЫНДАҒЫ КӨЛЕМДІ ҮДЕРІСТЕРДІ ДИАГНОСТИКАЛАУ МӘСЕЛЕСІ*

*Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің Балалар хирургиясы кафедрасы*

Шұғыл жағдайдағы балалардың іш қуысындағы көлемді үдерістерді диагностикалаудың негізгі проблемалары көптеген стационарлардың қазіргі заманғы диагностикалық жабдықтармен жарақталмауына, мамандардың жетіспеуіне, сол сияқты іш қуысындағы көлемді үдерістер үшін патогномониялық симптомдардың болмауына байланысты. Іш қуысындағы көлемді үдерістерді диагностикалаудың күрделілігін нақты клиникалық жағдайдың мысалында қарастыру ұсынылады, оны зерттеу кезінде операция алдындағы және операциядан кейінгі диагноздарда айырмашылықтар пайда болған.

*Кілт сөздер:* диагностика, іш қуысының көлемді үдерістері, балалар жасы, шұғыл жағдайлар

## Требования к рукописям, представляемым в журнал «МЕДИЦИНА И ЭКОЛОГИЯ»

Внимание! С 03.01.2013 г. при подаче статей в редакцию авторы должны в обязательном порядке предоставлять подробную информацию (ФИО, место работы, должность, контактный адрес, телефоны, E-mail) о трех внешних рецензентах, которые потенциально могут быть рецензентами представляемой статьи. Важным условием является согласие представляемых кандидатур внешних рецензентов на долгосрочное сотрудничество с редакцией журнала «Медицина и экология» (порядок и условия рецензирования подробно освещены в разделе «Рецензентам» на сайте журнала). Представление списка потенциальных рецензентов авторами не является гарантией того, что их статья будет отправлена на рецензирование рекомендованными ими кандидатурам. Информацию о рецензентах необходимо размещать в конце раздела «Заключение» текста статьи.

### 1. Общая информация

В журнале «Медицина и экология» публикуются статьи, посвященные различным проблемам клинической, практической, теоретической и экспериментальной медицины, истории, организации и экономики здравоохранения, экологии и гигиены, вопросам медицинского и фармацевтического образования. Рукописи могут быть представлены в следующих форматах: обзор, оригинальная статья, наблюдение из практики и передовая статья (обычно по приглашению редакции).

**Представляемый материал должен быть оригинальным, ранее не опубликованным.** При выявлении факта нарушения данного положения (дублирующая публикация, плагиат и самоплагиат и т.п.), редакция оставляет за собой право отказать всем соавторам в дальнейшем сотрудничестве.

Общий объем оригинальной статьи и обзоров (включая библиографический список, резюме, таблицы и подписи к рисункам) не должен превышать 40 тысяч знаков.

В зависимости от типа рукописи ограничивается объем иллюстративного материала. В частности, оригинальные статьи, обзоры и лекции могут иллюстрироваться не более чем тремя рисунками и тремя таблицами. Рукописи, имеющие нестандартную структуру, могут быть представлены для рассмотрения после предварительного согласования с редакцией журнала.

Работы должны быть оформлены в соответствии с указанными далее требованиями. Рукописи, оформленные не в соответствии с требованиями журнала, а также опубликованные в других изданиях, к рассмотрению не принимаются.

Редакция рекомендует авторам при оформлении рукописей придерживаться также Единых требований к рукописям Международного Комитета Редакторов Медицинских Журналов (ICMJE). Полное соблюдение указанных требований значительно ускорит рассмотрение и публикацию статей в журнале.

Авторы несут полную ответственность за содержание представляемых в редакцию материалов, в том числе наличия в них информации, нарушающей нормы международного авторского, патентного или иных видов прав каких-либо физических или юридических лиц. Представление авторами рукописи в редакцию журнала «Медицина и экология» является подтверждением гарантированного отсутствия в ней указанных выше нарушений. В случае возникновения претензий третьих лиц к опубликованным в журнале авторским материалам все споры решаются в установленном законодательством порядке между авторами и стороной обвинения, при этом изъятия редакцией данного материала из опубликованного печатного тиража не производится, изъятие же его из электронной версии журнала возможно при условии полной компенсации морального и материального ущерба, нанесенного редакцией авторами.

Редакция оставляет за собой право редактирования статей и изменения стиля изложения, не оказывающих влияния на содержание. Кроме того, редакция оставляет за собой право отклонять рукописи, не соответствующие уровню журнала, возвращать рукописи на переработку и/или сокращение объема текста. Редакция может потребовать от автора представления исходных данных, с использованием которых были получены описываемые в статье результаты, для оценки рецензентом степени соответствия исходных данных и содержания статьи.

При представлении рукописи в редакцию журнала автор передает исключительные имущественные права на использование рукописи и всех относящихся к ней сопроводительных материалов, в том числе на воспроизведение в печати и в сети Интернет, на перевод рукописи на иностранные языки и т.д. Указанные права автор передает редакции журнала без ограничения срока их действия и на территории всех стран мира без исключения.

### 2. Порядок представления рукописи в журнал

Процедура подачи рукописи в редакцию состоит из двух этапов:

1) представление рукописи в редакцию для рассмотрения возможности ее публикации через on-line-портал, размещенный на официальном сайте журнала «Медицина и экология» [www.medjou.kgma.kz](http://www.medjou.kgma.kz), или по электронной почте [Serbo@kgmu.kz](mailto:Serbo@kgmu.kz) вместе со сканированными копиями всей сопроводительной документации, в частности направления, сопроводительного письма и авторского договора (см. правила далее в тексте);

2) представление в печатном виде (по почте или лично) сопроводительной документации к представленной ранее статье, после принятия решения об ее публикации редакционной коллегией.

В печатном (оригинальном) виде в редакцию необходимо представить:

1) один экземпляр первой страницы рукописи, визированный руководителем учреждения или подразделения и заверенный печатью учреждения;

2) направление учреждения в редакцию журнала;

3) сопроводительное письмо, подписанное всеми авторами;

4) авторский договор, подписанный всеми авторами. Внимание, фамилии, имена и отчества всех авторов обязательно указывать в авторском договоре полностью! Подписи авторов обязательно должны быть заверены в отделе кадров организации-работодателя.

Сопроводительное письмо к статье должно содержать:

- 1) заявление о том, что статья прочитана и одобрена всеми авторами, что все требования к авторству соблюдены и что все авторы уверены, что рукопись отражает действительно проделанную работу;
  - 2) имя, адрес и телефонный номер автора, ответственного за корреспонденцию и за связь с другими авторами по вопросам, касающимся переработки, исправления и окончательного одобрения пробного оттиска;
  - 3) сведения о статье: тип рукописи (оригинальная статья, обзор и др.); количество печатных знаков с пробелами, включая библиографический список, резюме, таблицы и подписи к рисункам, с указанием детализации по количеству печатных знаков в следующих разделах: текст статьи, резюме (рус), резюме (англ.); количество ссылок в библиографическом списке литературы; количество таблиц; количество рисунков;
  - 4) конфликт интересов. Необходимо указать источники финансирования создания рукописи и предшествующего ей исследования: организации-работодатели, спонсоры, коммерческая заинтересованность в рукописи тех или иных юридических и/или физических лиц, объекты патентного или других видов прав (кроме авторского);
  - 5) фамилии, имена и отчества всех авторов статьи полностью.
- Образцы указанных документов представлены на сайте журнала в разделе «Авторам».
- Рукописи, имеющие нестандартную структуру, которая не соответствует предъявляемым журналом требованиям, могут быть представлены для рассмотрения по электронной почте Serbo@kgmtu.kz после предварительного согласования с редакцией. Для получения разрешения редакции на подачу такой рукописи необходимо предварительно представить в редакцию мотивированное ходатайство с указанием причин невозможности выполнения основных требований к рукописям, установленных в журнале «Медицина и экология». В случае, если Авторы в течение двух недель с момента отправки статьи не получили ответа – письмо не получено редколлегией и следует повторить его отправку.

### **3. Требования к представляемым рукописям**

Соблюдение установленных требований позволит авторам правильно подготовить рукопись к представлению в редакцию, в том числе через on-line портал сайта. Макеты оформления рукописи при подготовке ее к представлению в редакцию представлены на сайте журнала в разделе «Авторам».

#### **3.1. Технические требования к тексту рукописи**

Принимаются статьи, написанные на казахском, русском и английском языках. При подаче статьи, написанной полностью на английском языке, представление русского перевода названия статьи, фамилий, имен и отчеств авторов, резюме не является обязательным требованием.

Текст статьи должен быть напечатан в программе Microsoft Office Word (файлы RTF и DOC), шрифт Times New Roman, кегль 14 pt., черного цвета, выравнивание по ширине, межстрочный интервал – двойной. Поля сверху, снизу, справа – 2,5 см, слева – 4 см. Страницы должны быть пронумерованы последовательно, начиная с титульной, номер страницы должен быть отпечатан в правом нижнем углу каждой страницы. На электронном носителе должна быть сохранена конечная версия рукописи, файл должен быть сохранен в текстовом редакторе Word или RTF и называться по фамилии первого указанного автора.

Интервалы между абзацами отсутствуют. Первая строка – отступ на 6 мм. Шрифт для подписей к рисункам и текста таблиц должен быть Times New Roman, кегль 14 pt. Обозначения единиц измерения различных величин, сокращениям типа «г.» (год) должен предшествовать знак неразрывного пробела (см. «Вставка-Символы»), отмечающий наложение запрета на отрыв их при верстке от определяемого ими числа или слова. То же самое относится к набору инициалов и фамилий. При использовании в тексте кавычек применяются так называемые типографские кавычки («»). Тире обозначается символом «—»; дефис – «-».

На первой странице указываются УДК (обязательно), заявляемый тип статьи (оригинальная статья, обзор и др.), название статьи, инициалы и фамилии всех авторов с указанием полного официального названия учреждения места работы и его подразделения, должности, ученых званий и степени (если есть), отдельно приводится полная контактная информация об ответственном авторе (фамилия, имя и отчество контактного автора указываются полностью!). Название статьи, ФИО авторов и информация о них (место работы, должность, ученое звание, ученая степень) представлять на трех языках — казахском, русском и английском.

Формат ввода данных об авторах: инициалы и фамилия автора, полное официальное наименование организации места работы, подразделение, должность, ученое звание, ученая степень (указываются все применимые позиции через запятую). Данные о каждом авторе кроме последнего должны оканчиваться обязательно точкой с запятой.

#### **3.2. Подготовка текста рукописи**

Статьи о результатах исследования (оригинальные статьи) должны содержать последовательно следующие разделы: «Резюме» (на русском, казахском и английском языках), «Введение», «Цель», «Материалы и методы», «Результаты и обсуждение», «Заключение», «Выводы», «Конфликт интересов», «Библиографический список». Статьи другого типа (обзоры, лекции, наблюдения из практики) могут оформляться иначе.

##### **3.2.1. Название рукописи**

Название должно отражать основную цель статьи. Для большинства случаев длина текста названия ограничена 150 знаками с пробелами. Необходимость увеличения количества знаков в названии рукописи согласовывается в последующем с редакцией.

##### **3.2.2. Резюме**

Резюме (на русском, казахском и английском языках) должно обеспечить понимание главных положений статьи. При направлении в редакцию материалов, написанных в жанре обзора, лекции, наблюдения из практики можно ограничиться неструктурированным резюме с описанием основных положений, результатов и выводов по статье. Объем неструктурированного резюме должен быть не менее 1000 знаков с пробелами. Для оригинальных статей о результатах исследования резюме должно быть структурированным и обязательно содержать следующие разделы: «Цель», «Материалы и методы», «Результаты и обсуждение», «Заключение», «Выводы». Объем резюме должен быть не менее 1 000 и не более 1500 знаков с пробелами. Перед основным текстом резюме необходимо повторно указать авторов и название статьи (в счет количества знаков не входит). В конце резюме необходимо указать не более пяти ключевых слов. Желательно использовать общепринятые термины ключевых слов, отраженные в контролируемых медицинских

словарях, например, <http://www.medlinks.ru/dictionaries.php>

### **3.2.3. Введение**

Введение отражает основную суть описываемой проблемы, содержит краткий анализ основных литературных источников по проблеме. В конце раздела необходимо сформулировать основную цель работы (для статей о результатах исследования).

### **3.2.4. Цель работы**

После раздела «Введение» описывается цель статьи, которая должна быть четко сформулирована, в формулировке цели работы запрещается использовать сокращения.

### **3.2.5. Материалы и методы**

В этом разделе в достаточном объеме должна быть представлена информация об организации исследования, объекте исследования, исследуемой выборке, критериях включения/исключения, методах исследования и обработки полученных данных. Обязательно указывать критерии распределения объектов исследования по группам. Необходимо подробно описать использованную аппаратуру и диагностическую технику с указанием ее основной технической характеристики, названия наборов для гормонального и биохимического исследований, с указанием нормальных значений для отдельных показателей. При использовании общепринятых методов исследования необходимо привести соответствующие литературные ссылки; указать точные международные названия всех использованных лекарств и химических веществ, дозы и способы применения (пути введения).

Участники исследования должны быть ознакомлены с целями и основными положениями исследования, после чего должны подписать письменно оформленное согласие на участие. Авторы должны предоставить детали вышеуказанной процедуры при описании протокола исследования в разделе «Материалы и методы» и указать, что Этический комитет одобрил протокол исследования. Если процедура исследования включает в себя рентгенологические опыты, то желательно привести их описание и дозы экспозиции в разделе «Материал и методы».

Авторы, представляющие обзоры литературы, должны включить в них раздел, в котором описываются методы, используемые для нахождения, отбора, получения информации и синтеза данных. Эти методы также должны быть приведены в резюме.

Статистические методы необходимо описывать настолько детально, чтобы грамотный читатель, имеющий доступ к исходным данным, мог проверить полученные результаты. По возможности, полученные данные должны быть подвергнуты количественной оценке и представлены с соответствующими показателями ошибок измерения и неопределенности (такими, как доверительные интервалы).

Описание процедуры статистического анализа является неотъемлемым компонентом раздела «Материалы и методы», при этом саму статистическую обработку данных следует рассматривать не как вспомогательный, а как основной компонент исследования. Необходимо привести полный перечень всех использованных статистических методов анализа и критериев проверки гипотез. Недопустимо использование фраз типа «использовались стандартные статистические методы» без конкретного их указания. Обязательно указывается принятый в данном исследовании критический уровень значимости «р» (например: «Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05»). В каждом конкретном случае желательно указывать фактическую величину достигнутого уровня значимости «р» для используемого статистического критерия. Кроме того, необходимо указывать конкретные значения полученных статистических критериев. Необходимо дать определение всем используемым статистическим терминам, сокращениям и символическим обозначениям, например,  $M$  – выборочное среднее,  $m$  – ошибка среднего и др. Далее в тексте статьи необходимо указывать объем выборки ( $n$ ), использованного для вычисления статистических критериев. Если используемые статистические критерии имеют ограничения по их применению, укажите, как проверялись эти ограничения и каковы результаты данных проверок (например, как подтверждался факт нормальности распределения при использовании параметрических методов статистики). Следует избегать неконкретного использования терминов, имеющих несколько значений (например, существует несколько вариантов коэффициента корреляции: Пирсона, Спирмена и др.). Средние величины не следует приводить точнее, чем на один десятичный знак по сравнению с исходными данными. Если анализ данных производился с использованием статистического пакета программ, то необходимо указать название этого пакета и его версию.

### **3.2.5. Результаты и обсуждение**

В данном разделе описываются результаты проведенного исследования, подкрепляемые наглядным иллюстративным материалом (таблицы, рисунки). Нельзя повторять в тексте все данные из таблиц или рисунков; необходимо выделить и суммировать только важные наблюдения. Не допускается выражение авторского мнения и интерпретация полученных результатов. Не допускаются ссылки на работы других авторских коллективов.

При обсуждении результатов исследования допускаются ссылки на работы других авторских коллективов. Необходимо выделить новые и важные аспекты исследования, а также выводы, которые из них следуют. В разделе необходимо обсудить возможность применения полученных результатов, в том числе и в дальнейших исследованиях, а также их ограничения. Необходимо сравнить наблюдения авторов статьи с другими исследованиями в данной области, связать сделанные заключения с целями исследования, однако следует избегать «неквалифицированных», необоснованных заявлений и выводов, не подтвержденных полностью фактами. В частности, авторам не следует делать никаких заявлений, касающихся экономической выгоды и стоимости, если в рукописи не представлены соответствующие экономические данные и анализы. Необходимо избежать претензии на приоритет и ссылок на работу, которая еще не закончена. Формулируйте новые гипотезы только в случае, когда это оправданно, но четко обозначать, что это только гипотезы. В этот раздел могут быть также включены обоснованные рекомендации.

### **3.2.6. Заключение**

Данный раздел может быть написан в виде общего заключения, или в виде конкретизированных выводов в зависимости от специфики статьи.

### **3.2.7. Выводы**

Выводы должны быть пронумерованы, четко сформулированы и следовать поставленной цели.

### **3.2.8. Конфликт интересов**

В данном разделе необходимо указать любые финансовые взаимоотношения, которые способны привести к

конфликту интересов в связи с представленным в рукописи материалом. Если конфликта интересов нет, то пишется: «Конфликт интересов не заявляется».

Необходимо также указать источники финансирования работы. Основные источники финансирования должны быть указаны в заголовке статьи в виде организаций-работодателей в отношении авторов рукописи. В тексте же необходимо указать тип финансирования организациями-работодателями (НИР и др.), а также при необходимости предоставить информация о дополнительных источниках: спонсорская поддержка (гранты различных фондов, коммерческие спонсоры).

В данном разделе также указывается, если это применимо, коммерческая заинтересованность отдельных физических и/или юридических лиц в результатах работы, наличие в рукописи описаний объектов патентного или любого другого вида прав (кроме авторского).

Подробнее о понятии «Конфликт интересов» читайте в Единых требованиях к рукописям Международного Комитета Редакторов Медицинских Журналов (ICMJE).

### **3.2.9. Благодарности**

Данный раздел не является обязательным, но его наличие желательно, если это применимо.

Все участники, не отвечающие критериям авторства, должны быть перечислены в разделе «Благодарности». В качестве примеров тех, кому следует выражать благодарность, можно привести лиц, осуществляющих техническую поддержку, помощников в написании статьи или руководителя подразделения, обеспечивающего общую поддержку. Необходимо также выражать признательность за финансовую и материальную поддержку. Группы лиц, участвовавших в работе, но чье участие не отвечает критериям авторства, могут быть перечислены как: «клинические исследователи» или «участники исследования». Их функция должна быть описана, например: «участвовали как научные консультанты», «критически оценивали цели исследования», «собирали данные» или «принимали участие в лечении пациентов, включенных в исследование». Так как читатели могут формировать собственное мнение на основании представленных данных и выводов, эти лица должны давать письменное разрешение на то, чтобы быть упомянутыми в этом разделе (объем не более 100 слов).

### **3.2.10. Библиографический список**

Для оригинальных статей список литературы рекомендуется ограничивать 10 источниками. При подготовке обзорных статей рекомендуется ограничивать библиографический список 50 источниками. Должны быть описаны литературные источники за последние 5-10 лет, за исключением фундаментальных литературных источников.

Ссылки на литературные источники должны быть обозначены арабскими цифрами и указываться в квадратных скобках.

Пристатейный библиографический список составляется в алфавитном порядке и оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

### **3.2.11. Графический материал**

Объем графического материала — минимально необходимый. Если рисунки были опубликованы ранее, необходимо указать оригинальный источник и представить письменное разрешение на их воспроизведение от держателя права на публикацию. Разрешение требуется независимо от авторства или издателя, за исключением документов, не охраняющихся авторским правом.

Рисунки и схемы в электронном виде представить с расширением JPEG, GIF или PNG (разрешение 300 dpi). Рисунки можно представлять в различных цветовых вариантах: черно-белый, оттенки серого, цветные. Цветные рисунки будут представлены в цветном исполнении только в электронной версии журнала, в печатной версии журнала они будут публиковаться в оттенках серого. Микрофотографии должны иметь метки внутреннего масштаба. Символы, стрелки или буквы, используемые на микрофотографиях, должны быть контрастными по сравнению с фоном. Если используются фотографии людей, то эти люди либо не должны быть узнаваемыми, либо к таким фото должно быть приложено письменное разрешение на их публикацию. Изменение формата рисунков (высокое разрешение и т.д.) предварительно согласуется с редакцией. Редакция оставляет за собой право отказать в размещении в тексте статьи рисунков нестандартного качества.

Рисунки должны быть пронумерованы последовательно в соответствии с порядком, в котором они впервые упоминаются в тексте. Подготавливаются подрисуночные подписи в порядке нумерации рисунков.

### **3.2.12. Таблицы**

Таблицы должны иметь заголовки и четко обозначенные графы, удобные для чтения. Шрифт для текста таблиц должен быть Times New Roman, кегль не менее 10pt. Каждая таблица печатается через 1 интервал. Фото таблицы не принимаются.

Нумеруйте таблицы последовательно, в порядке их первого упоминания в тексте. Дайте краткое название каждой из них. Каждый столбец в таблице должен иметь короткий заголовок (можно использовать аббревиатуры). Все разъяснения следует помещать в примечаниях (сносках), а не в названии таблицы. Укажите, какие статистические меры использовались для отражения вариабельности данных, например стандартное отклонение или ошибка средней. Убедитесь, что каждая таблица упомянута в тексте.

### **3.2.13. Единицы измерения и сокращения**

Измерения приводятся по системе СИ и шкале Цельсия. Сокращения отдельных слов, терминов, кроме общепринятых, не допускаются. Все вводимые сокращения расшифровываются полностью при первом указании в тексте статьи с последующим указанием сокращения в скобках. Не следует использовать аббревиатуры в названии статьи и в резюме.

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---