

# Гигиена, эпидемиология және иммунобиология

## Гигиена, эпидемиология и иммунобиология

Ғылыми-практикалық журнал  
Научно-практический журнал

Журнал основан в ноябре 1998 года  
Выходит ежеквартально

**1(39)2009**

Гигиена және эпидемиология ғылыми орталығы  
Научный центр гигиены и эпидемиологии

Редакция алқасы

Журнал Қазақстан Республикасы ақпарат және қоғамдық келісім министрлігінде тіркелген  
Тіркеу нөмірі 423-Ж  
08 қазан 1998 ж.

Құрылтайшы: Гигиена және эпидемиология ғылыми орталығы ҚР денсаулық сақтау министрлігі

Журнал зарегистрирован в Министерстве информации и общественного согласия Регистрационный номер 423-Ж от 8 октября 1998 г.

Учредитель — Научный центр гигиены и эпидемиологии Министерства здравоохранения РК

Подписной индекс 75644

Омарова М.Н. — бас редакторы  
Алиев Н.Н. (Баку)

Белоног А.А.

Бережная Н.М. (Киев)

Гариб Ф.Ю. (Ташкент)

Жарқынов Е.Ж.

Каральник Б.В. — бас редакторды  
орынбасары

Адамбеков Д.А. (Бишкек)

Лукашев А.А.

Сапарбеков М.К.

Семенов Б.Ф. (Москва)

Ұқбаева Т.Д.

Шарбаков А.Ж.

Шуратов И.Х.

Мнение авторов, высказанное в оригинальных и проблемных статьях, не обязательно отражает точку зрения редколлегии по данным вопросам.

Ответственность за достоверность информации, содержащейся в рекламных материалах, несут рекламодатели.

Адрес редакции:

050002 г. Алматы, ул. М. Макатаева, 34

тел: (727) 230-04-26

(727) 230-28-82 (ответ. секретарь)

## Редакционный совет

Айкимбаев А.М.	г. Алматы
Атчабаров Б.Б.	г. Алматы
Байсеркин Б.С.	г. Астана
Гражданов А.К.	г. Уральск
Дурумбетов Е.Е.	г. Алматы
Зинуллин У.З.	г. Атырау
Иманкул С.И.	г. Уральск
Исенеев К.К.	г. Петропавловск
Кенесариев У.И.	г. Алматы
Куандыков Е.Н.	г. Кызылорда
<b>Кулкыбаев Г.А.</b>	г. Караганда
Медетов Ж.Б.	г. Шымкент
Меркер В.А.	г. Алматы
Оспанов К.С.	г. Алматы
Темербаев А.С.	г. Павлодар
Якупов В.С.	г. Усть-Каменогорск

Подписано в печать 30.03.2009 г.  
Печать офсетная. Бумага офсетная.  
Тираж 500 экз. Заказ № 95.

# МАЗМҰНЫ

## Шолу

<i>Лапаев С.С., Ұқбаева Т.Д.</i> Прионды аурулар	9
<i>Лапаев С.С., Ұқбаева Т.Д.</i> Прионды ақуыздардың физико-химиялық қасиеті	12
<i>Мусина А.А.</i> Жас өспірімдер мен балалар организмінің қызметтік күйінің бейімделуіндегі қайта құрылу ерекшеліктері	18
<i>Оразбакова Г.О.</i> Арнаулы орта білім беру орындарында білім алып жатқан жастардың денсаулық жағдайы туралы сұрақ төңірегінде (әдеби шолу)	22

## Гигиена. Экология

<i>Еділбаева Л.И., Нұрбаев С.К., Нұрбаев А.С., Сидоркин И.В.</i> Дон ТӨК шахталарының негізгі жерасты мамандықтары жұмыскерлерінің еңбек шарттарының гигиеналық сипаттамасы	26
<i>Нұрбаев С.К., Еділбаева Л.И., Нұрбаев А.С., Сидоркин И.В.</i> Дон ТӨК-ы шахталарының негізгі жерасты жұмыскерлерінің жұмыс орындарындағы өндірістік ортаның жетекші қолайсыз факторларының тиімді экспозициясының санитарлық-гигиеналық бағасы	31
<i>Омарова Д.К.</i> Танталдық өндірістегі жұмысшылардың денсаулығына еңбек жағдайының гигиеналық сараптау жұмыстары жүргізілді	35
<i>Салханова А.Б., Берденова Г.Т., Қилыбаева Б.А.</i> Тұрғындардың тамақтану жағдайын зерттеудің қазіргі заманғы жолдары	38
<i>Сартаева Х.М., Қоразбекова К.Ж., Раимбердиева Н.А.</i> Оңтүстік Қазақстандағы түрлі түсті кара шұбар жыландардың геохимикалық анализі	42
<i>Сартаева Х.М., Раимбердиева Н.А., Қоразбекова К.Ж., Таңатарова М.Т.</i> Шымкент қаласы мен Машат шатқалындағы қос мекенділерінің биоиндикациялық анализі	46
<i>Төлемісова А.М.</i> Алматы, Тараз, Қарағанды қалаларында тұратын мектеп жасындағы балалардың арасында тереңдетілген медициналық тексеріс негізінде анықталған ауру кластарына сипаттама	49
<i>Төлемісова А.М., Байдалина Г.Т.</i> Алматы қаласының әр түрлі аудандарында тұратын мектеп жасындағы орыс балаларының физикалық көрсеткіштеріндегі ерекшеліктер	52
<i>Төлемісова А.М.</i> Тараз қаласындағы қазақ балаларының бойларының өсуі мен физикалық дамуындағы өзгерістер	55
<i>Төлемісова А.М., Тазабекова Ш.Ж., Сулейменов Б.К., Калмакова Ж.А., Рахимбекова К.К., Махамбетова Г.Е.</i> Сыртқы ортаның әртүрлі экологиялық факторларының ықпалындағы мектеп жасындағы балалар арасында сринингтік тексеріс негізінде анықталған сырқаттылық белгілер мен шағымдар топтамасына жалпы сипаттама	59

## Эпидемиология. Паразитология

<i>Ажғалиев Г.Б., Уразғалиева У.Г., Цой Т.Д., Бимурзаева Б.А., Коноплева О.В., Хайрекешова А.С., Нурмуханова Т.А., Дусунбаева Л.Ш.</i> Сифилис эпидемиясының басылуы кезеңіндегі оның клиникалық-эпидемиологиялық ерекшеліктері	63
<i>Аманкулов Э.</i> Қырғызстан Республикасындағы сифилиспен ауыратындардың эпидемиологиялық жағдайын бағалау	66
<i>Бекенов Ж.Е.</i> Ақтөбе облысындағы обанаң табиғи ошақтары	70
<i>Бекенов Ж.Е.</i> Қазақстандағы сібір жарасының эпидемиологиялық жағдайының принциптері	76
<i>Егембердиева Р.А., Ермуханова Н.Т., Утепбергенова Г.А., Есенова К.Х., Игисина Л.К.</i> Қырым геморрагиялық қызбасының аурухана шілік жүғуы	82
<i>Егембердиева Р.А., Ермуханова Н.Т., Есенова К.Х., Игисина Л.К.</i> Алматы қаласында Қырым геморрагиялық қызбасының кездесеуі	85
<i>Есенғалиев Б.Б., Бимурзаева Б.А., Цой Т.Д., Уразғалиева У.К., Коноплева О.В., Хайрекешова А.С., Туғанова Ж.Б., Дусунбаева Л.Ш.</i> Психоневрологиялық стационар жағдайындағы венериялық инфекциялардың алдын алу мәселесіне	88
<i>Жақыпбаева Б.Т.</i> Қазақстандағы туберкулез бойынша эпидемиологиялық жағдайды кешенді бағалау және туберкулезге қарсы жұмысын талдау	90
<i>Жақыпбаева Б.Т.</i> Қазақстан республикасы тұрғын халқының туберкулезбен сырқаттанушылық көрсеткішінің болжамы	96

<i>Избанова Ү.А., Жолиоринов А.Ж., Жумаділова З.Б., Осанов К.С., Бекенов Ж.Е., Ерубасев Т.К., Абдиев З.Ж., Мұхамбетова А.К.</i> Туляремия диагностикасында әртүрлі әдістердің ақпараттылығы	100
<i>Суранбаева Г.С., Туркменов А.Ш., Усманова Н.Р., Козукеев Т.Б., Усманов Р.К.</i> Қырғызстан Республикасындағы ни А-ни Е өткір вирусты гепатиттерінің клиникалық-эпидемиологиялық сипаттамасы	105
<i>Сыздықов М.С., Асенова Л.Х., Кузнецова А.Н., Дүйсенова Е.К., Стецюк А.П.</i> Қазақстандағы листериоздың эпидемиологиялық аспектілері	109
<i>Сыздықов М.С., Кузнецов А.Н., Грушина Т.А., Дауылбаева С.Ф., Березовский Д.В., Бердалиева Ф.А.</i> Қызылорда облысындағы бруцеллез бойынша эпидемиялық және эпизоотикалық жағдай	113
<i>Утегенова Э.С.</i> С гепатитінің жанұялық ошақтары жағдайындағы HCV берілу жолдары	117
<i>Ырысова М.Б., Козукеева Т.Б., Исакова Ж.С., Рысқұлбекова А.Б., Нұрматов З.Ш.</i> Бишкек қаласындағы медицина қызметкерлерінің арасында (В және С) вирусты гепатиттерінің көп таралғандығы	119
<b><u>Микробиология. Иммунология</u></b>	
<i>Ералиева Л.Т.</i> Іріндеген менингиттің иммунологиялық көрсеткіштері этиологиялық қоздырушыларын салыстыру арқылы білінеді	122
<i>Лоторева Ю.А.</i> Аймақта тұрушы Қарашығанақ кен орнының әсер етуінен иммундық жетіспеушілігі аллергиялық синдромы болатын адамдардағы жасушалық иммунитеттің көрсеткіштері	124
<i>Митковская О.А.</i> Таз дене түршігуінен қоздырылған демікпені емдеудегі микосист	127
<i>Митковская О.А.</i> Демікпені құрғақ аэрозолдармен түйдектете емдеу	130
<i>Садықова А.М., Каральник Б.В., Денисова Т.Г.</i> Шигеллалардың әр түрлерімен шақырылған дизентерияның, клиникалық ерекшеліктерінің сараптау кезіндегі антиген байланыстырушы лимфоциттер әдісімен анықтаудың диагностикалық мүмкіндіктері	134
<i>Сенкебаева А.А.</i> Фасциоланың үй жануарларында таралуын анықтауға тікелей емес гемагглютинацияны тежеу реакциясын қолдану	142
<i>Темірғалиева Э.М.</i> «Глифениколь» майының микробқа қарсы әсерінің нәтижелері	144
<i>Ұқбаева Т.Д., Бабаева К.С.</i> Спецификалық иммунитет. Зерттеу деңгейлері	146
<i>Ұқбаева Т.Д., Әкімбекова Э.М., Қаз Е.Қ.</i> Омыртқалы және омыртқасыз жануарлар иммунитетінің эволюциясы	150
<i>Хасанова М.А., Ковтуненко Н.Г., Бектурганова Д.К., Соломатина Т.Н., Сапарбеков М.К.</i> Қазақстан жағдайындағы АBBOTT MUREX иммунды – ферментті тест-жүйелерінің ерекшеліктерін зерттеу	158
<i>Ярмухамедова Н.А., Вафақұлова Г.С.</i> Самарқан облысындағы кене риккетсиозы	160
<b><u>Инфекциялық емес аурулар</u></b>	
<i>Олжаев С.Т., Дисюкеева Е.П., Қалиасқаров Е.Ш., Қарағазев Н.Т., Новиков И.И.</i> Алматы облысындағы лапароскопиялық операциялардың орындалуының нәтижелерін зерттеу	163
<b><u>Әлеуметтік гигиена және денсаулық сақтау ісін ұйымдастыру</u></b>	
<i>Абильдинова Н.А.</i> Медициналық ұйымдардың ресурстық қамтамасыз етілуін контент-талдау және сараптамалық бағалау	165
<i>Егизбаев М.К., Қаттабеков Б.С., Исаев Д.С.</i> Қазақстан Республикасындағы өмір сүрудегі күтілетін ұзақтығы денсаулық сақтау мен қоғам денсаулығының интегралды көрсеткіші ретінде	167
<i>Мұхаметжанов А.М., Карибаева А.К., Мусина А.А.</i> Қарағанды облысы ірі өнеркәсіпті орталықтарының жас өспірім жасындағы жас жігіттердің аурулық деңгейі	170
<i>Хасанова М.А., Ковтуненко Н.Г., Бектурганова Д.К., Соломатина Т.Н., Сапарбеков М.К.</i> Қазақстанда ЖИТС алдын алу мен күресудегі арнайы қызметінің сыртқы бағасының сапасын қамтамасыз ету программасы бойынша іс-шараларды ұйымдастыру	175
<i>Шегірбаева К.Б., Хасенова З.Х., Саткенбаева С.К.</i> Алматы облысындағы ауруханасының кейбір көрсеткіштерінің анализі	177
<i>Шегірбаева К.Б., Саткенбаева С.К.</i> Халықтың денсаулығы бағасының әмбебап тәсілдері - өлім-жітім мен орташа өмір сүру ұзақтығының көрсеткіштері	179
<b><u>ҚР Денсаулық сақтау Министрлігі санитарлық-эпидемиологиялық қызметінің алқасы</u></b>	
	181

# СОДЕРЖАНИЕ

## Обзоры

<i>Лапаев С.С., Укбаева Т.Д.</i> Прионные	9
<i>Лапаев С.С., Укбаева Т.Д.</i> Физико-химические свойства прионных белков	12
<i>Мусина А.А.</i> Функциональные особенности адаптационных перестроек организма детей и подростков и их диагностика	18
<i>Оразбакова Г.О.</i> К вопросу о состоянии здоровья молодежи средних специальных учебных заведений (литературный обзор)	22

## Гигиена. Экология

<i>Едильбаева Л.И., Нурбаев С.К., Нурбаев А.С., Сидоркин И.В.</i> Гигиеническая характеристика условий труда работников основных подземных профессий шахт Донского ГОКа	26
<i>Нурбаев С.К., Едильбаева Л.И., Нурбаев А.С., Сидоркин И.В.</i> Санитарно-гигиеническая оценка эффективной экспозиции ведущих неблагоприятных факторов производственной среды на рабочих местах работников основных подземных профессий шахт Донского ГОКа	31
<i>Омарова Д.К.</i> Гигиеническая оценка условий труда рабочих современного танталового производства	35
<i>Салханова А.Б., Берденова Г.Т., Килыбаева Б.А.</i> Современные подходы к изучению питания населения	38
<i>Сартаева Х.М., Коразбекова К.Ж., Раимбердиева Н.А.</i> Геохимический анализ разноцветных полозов из Южного Казахстана	42
<i>Сартаева Х.М., Раимбердыева Н.А., Коразбекова К.Ж., Танатарова М.</i> Биоиндикационный анализ земноводных из ущелья Машат и города Шымкента	46
<i>Толемисова А.М.</i> Анализ классов болезней выявленных в результате медицинских осмотров детей проживающих в городах Алматы, Тараз, Караганды	49
<i>Толемисова А.М., Байдалина Г.Т.</i> Особенности физического развития школьников русской национальности проживающих в различных районах г. Алматы	52
<i>Толемисова А.М.</i> Динамика роста и развития детей школьников казахской национальности проживающих в г. Тараз	55
<i>Толемисова А.М., Тазабекова Ш.Ж., Сулейменов Б.К., Калмакова Ж.А., Рахимбекова К.К., Махамбетова Г.Е.</i> Изучение признаков болезней и анамнестических данных выявленных на основании скрининг исследования детей школьного возраста проживающих в различных регионах экологического неблагополучия	59

## Эпидемиология. Паразитология

<i>Ажгалиев Г.Б., Уразгалиева У.Г., Цой Т.Д., Бимурзаева Б.А., Коноплева О.В., Хайрекешова А.С., Нурмуханова Т.А., Дусунбаева Л.Ш.</i> Клинико-эпидемиологические особенности сифилиса в период спада его эпидемии	63
<i>Аманкулов Э.</i> Оценка эпидемиологической ситуации по заболеваемости сифилисом в Кыргызской Республике	66
<i>Бекенов Ж.Е.</i> Природные очаги чумы в Актюбинской области	70
<i>Бекенов Ж.Е.</i> Принципы эпидемиологического надзора над сибирской язвой в Казахстане	76
<i>Егембердиева Р.А., Ермуханова Н.Т., Утепбергенова Г.А., Есенова К.Х., Игисинова Л.К.</i> Внутрибольничное инфицирование Крымской геморрагической лихорадкой	82
<i>Егембердиева Р.А., Ермуханова Н.Т., Есенова К.Х., Игисинова Л.К.</i> Случай Крымской геморрагической лихорадки в г. Алматы	85
<i>Есенгалиев Б.Б., Бимурзаева Б.А., Цой Т.Д., Уразгалиева У.К., Коноплева О.В., Хайрекешова А.С., Туганова Ж.Б., Дусунбаева Л.Ш.</i> К вопросу профилактики венерических инфекций в условиях психоневрологического стационара	88
<i>Жакипбаева Б.Т.</i> Комплексная оценка эпидемиологической ситуации по туберкулезу и анализ противотуберкулезной работы в Казахстане	90

<i>Жакипбаева Б.Т.</i> Прогноз показателя заболеваемости туберкулезом населения Республики Казахстан	96
<i>Избанова У.А., Жолшоринов А.Ж., Жумадилова З.Б., Оспанов К.С., Бекенов Ж.Е., Ерубает Т.К., Абделиев З.Ж., Мухамбетова А.К.</i> Информативность различных методов диагностики туляремии	100
<i>Суранбаева Г.С., Туркменов А.Ш., Усманова Н.Р., Козукеев Т.Б., Усманов Р.К.</i> Клинико-эпидемиологическая характеристика острых вирусных гепатитов ни А–ни Е в Кыргызской Республике	105
<i>Сыздыков М.С., Асенова Л.Х., Кузнецов А.Н., Дуйсенова А.К., Стецюк А.П.</i> Эпидемиологические аспекты листериоза в Казахстане	109
<i>Сыздыков М.С., Кузнецов А.Н., Грушина Т.А., Даулбаева С.Ф., Березовский Д.В., Бердалиева Ф.А.</i> Эпидемическая и эпизоотическая ситуация по бруцеллёзу в Кызылординской области	113
<i>Утегенова Э.С.</i> Пути передачи HCV в условиях семейных очагов гепатита С	117
<i>Ырысова М.Б., Козукеев Т.Б., Исакова Ж.С., Рыскулбекова А.Б., Нурматов З.Ш.</i> Распространенность вирусных гепатитов (В и С) среди медицинских работников г. Бишкек	119
<b><u>Микробиология. Иммунология</u></b>	
<i>Ершалиева Л.Т.</i> Сравнительная оценка иммунологических показателей при гнойных менингитах в зависимости от этиологии возбудителя	122
<i>Лоторева Ю.А.</i> Показатели клеточного иммунитета у лиц с аллергическим синдромом иммунной недостаточности, проживающих в регионе влияния Карачаганакского месторождения	124
<i>Митковская О.А.</i> Микосист в лечени И бронхиальной астмы, вызванной грибковой сенсибилизацией	127
<i>Митковская О.А.</i> Комбинированное лечение бронхиальной астмы сухими аэрозолями	130
<i>Садыкова А.М., Каральник Б.В., Денисова Т.Г.</i> Диагностические возможности определения антигенсвязывающих лимфоцитов при анализе клинических особенностей дизентерии, вызванной разными шигеллами	134
<i>Сенкебаева А.</i> Изучение распространения фасциол у домашних животных при помощи реакцией торможения непрямой гемагглютинации	142
<i>Темиргалиева Э.М.</i> Результаты антимикробного воздействия мази «Глифениколь»	144
<i>Укбаева Т.Д., Бабаева К.С.</i> Специфический иммунитет. Уровни исследования.	146
<i>Укбаева Т.Д., Акимбекова Э.М., Каз Е.К.</i> Эволюция иммунитета позвоночных и беспозвоночных животных	150
<i>Хасанова М.А., Ковтуненко Н.Г., Бектурганова Д.К., Соломатина Т.Н., Сапарбеков М.К.</i> Изучение специфичности иммуноферментных тест-систем Abbott Murex в условиях Казахстана	158
<i>Ярмухамедова Н.А., Вафакулова Г.С.</i> Клещевой риккетсиоз в Самаркандской области	160
<b><u>Неинфекционная патология</u></b>	
<i>Олжаев С.Т., Дисюкеева Е.П., Калиаскаров Е.Ш., Карагаев Н.Т., Новиков И.И.</i> Изучение результатов выполнения лапароскопических операций в Алматинской области	163
<b><u>Социальная гигиена и организация здравоохранения</u></b>	
<i>Абильдинова Н.А.</i> Контент-анализ и экспертная оценка ресурсного обеспечения медицинских организаций	165
<i>Егизбаев М.К., Каттабеков Б.С., Исаев Д.С.</i> Ожидаемая продолжительность жизни как интегральный показатель общественного здоровья и здравоохранения в Республике Казахстан	167
<i>Мухаметжанов А.М., Карибаева А.К., Мусина А.А.</i> Уровень заболеваемости юношей подросткового возраста крупных промышленных центров Карагандинской области	170
<i>Хасанова М.А., Ковтуненко Н.Г., Бектурганова Д.К., Соломатина Т.Н., Сапарбеков М.К.</i> Организация мероприятий по обеспечению программ внешней оценки качества в специализированной службе профилактики и борьбе со СПИД Казахстана	175
<i>Шегирбаева К.Б., Хасенова З.Х., Саткенбаева С.К.</i> Анализ некоторых демографических показателей Алматинской области	177
<i>Шегирбаева К.Б., Саткенбаева С.К.</i> Показатели смертности и средней продолжительности жизни – универсальные методы оценки здоровья населения	179
<b><u>Коллегия санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения РК</u></b>	
	181

# CONTENTS

## **Reviews**

<i>Lapaev S.S., Ukbaeva T.D.</i> Prion diseases	9
<i>Lapaev S.S., Ukbaeva T.D.</i> Physic-chemical characteristic prion squirrel	12
<i>Musina A.A.</i> Features of adaptive rearrangements of organism functional status of an children and adolescents	18
<i>Orazbakova G.O.</i> Concerning the question of the youths health situation in specialized educational organizations (literary review)	22

## **Hygiene. Ecology**

<i>Edilibaeva L.I., Nurbaev S.K., Nurbaev A.S., Sidorkin I.V.</i> Hygienic feature of the conditions of the labour workman main underground profession of the mines Donskogo GOKA	26
<i>Nurbaev S.K., Edilibaeva L.I., Nurbaev A.S., Sidorkin I.V.</i> Sanitary-hygenic estimation to efficient exposure leading disadvantage factor of the production ambience on worker places workman main underground profession mines Donskogo GOKA	31
<i>Omarova D.K.</i> Hygienic estimation of working conditions of workers at the modern tantalum production	35
<i>Salkhanova A.B., Berdenova G.T., Kilybayeva B.A.</i> Modern approaches to the study of population's nutrition	38
<i>Sartaeva H.M., Korazbekova K.ZH., Raimberdieva N.A.</i> Geohimicheskiy analysis varicoloured runner from South Kazakhstan	42
<i>Sartaeva H.M., Raimberdyeva N.A., Korazbekova K.ZH., Tanatarova M.</i> Bioindikacionnyy analysis amphibi-ous from gorge Mashat and city Shymkenta	46
<i>Tolemisova A.M.</i> Analysis of the classes of the diseases revealed as a result of physical examinations baby living in city Almaty, Taraz, Karagandy	49
<i>Tolemissova A.M., Baydalina G.T.</i> Nature of the physical development russian baby schoolboy living in different region Almaty	52
<i>Tolemissova A.M.</i> Processes of the growing and developments baby schoolboy to kazakh nationality living in Taraz	55
<i>Tolemisova A.M., Tazabekova Sh.Zh., Suleymenov B.K., Kalmacova Zh.A., Rakymbecova K.K., Makhambetova G.E.</i> The Study sign diseases and given evealed on bases scrining studies baby school age living in different region ecological	59

## **Epidemiology. Parasitology**

<i>Azhgaliev G.B., Urazgalieva U.G., Coy T.D., Bimurzaeva B.A., Konopleva O.V., Hayrekesheva A.S., Nurmuhanova T.A., Dusunbaeva L.SH.</i> Clinic-epydemiological particularities of the syphilis at period of the decline to his (its) epidemics	63
<i>Amankulov E.</i> Assessment of the epidemiologic situation regarding the incidence of syphilis in the Kyrgyz Republic	66
<i>Bekenov Sh.E.</i> The natural plague foci in Aktyubinsk oblast	70
<i>Bekenov Zh.E.</i> Principles of epidemiological supervision on anthrax in Kazakhstan	76
<i>Yegemberdiyeva R.A., Yermuhanova N.T., Utebergenova G.A., Yesenova K.H., Iginisova L.K.</i> Nosocomial infection of Crimean hemorrhagic fever	82
<i>Yegemberdiyeva R.A., Yermuhanova N.T., Yesenova K.H., Iginisova L.K.</i> The case of Crimean hemorrhagic fever in the Almaty citi	85
<i>Esengaliev B.B., Bimurzaeva B.A., Coy T.D., Urazgalieva U.K., Konopleva O.V., Hayrekesheva A.S., Tuganova ZH.B., Dusunbaeva L.SH.</i> To question of the preventive maintenance venereal infection in condition психоневрологического permanent establishment	88
<i>Zhakiypbayeva B.T.</i> Comprehensive assessment of the tuberculosis epidemic situation and analysis of the anti- tuberculosis work in Kazakhstan	90
<i>Zhakiypbayeva B.T.</i> Preduction of the tuberculosis incidence rate in Kazakhstan	96
<i>Izbanova U.A., Zholshorinov A.Zh., Zhumadilova Z.B., Ospanov K.S., Bekenov Zh.E., Yerubayev T.K., Abdeliyev Z.Zh., Mukhambetova A.K.</i> Information significance of various methods of tularemia diagnostics	100

<i>Suranbaeva G.S., Turkmenov A.S., Usmanova N.R., Kozukeev T.B., Usmanov R.K.</i> The clinical-epidemiological characteristic of acute virus hepatitis non A non E in the Kyrgyz	105
<i>Syzdykov M.S., Asenova L.H., Kuznecov A.N., Duysenova A.K., Stecyuk A.P.</i> Epydemiological aspects листериоза in Kazakhstan	109
<i>Syzdykov M.S., Kuznecov A.N., Grushina T.A., Daulbaeva S.F., Berezovskiy D.V., Berdalieva F.A.</i> Epidemic and эпизоотическая situation on бруцеллQзу in Kyzylordinsky area	113
<i>Utegenova E.S.</i> Ways of the issue HCV in condition household centre hepatitis C	117
<i>Yrysova M.B., Kozukeev T.B., Isakova J.S., Ryskulbekova A.B., Nurmatov Z.S.</i> Prevalence of viral hepatitis (B and C) among medical workers in Bishkek	119
<b><u>Microbiology. Immunology</u></b>	
<i>Yeraliyeva L.T.</i> The comparative evaluation of immunological dates at purulent meningitis subject to etiology of causative agent	122
<i>Lotoreva YU.A.</i> Factors cellular иммунитета beside persons with allergic syndrome иммунной to insufficiency, living in region of the influence Karachaganakskogo месторождения	124
<i>Mitkovskaya O.A.</i> Mikosist in treatment of the bronchial asthma, caused fungous сенсбилизацией	127
<i>Mitkovskaya O.A.</i> Multifunction treatment of the bronchial asthma dry aerosol	130
<i>Sadykova A.M., Karalnik B.V., Denisova T.G.</i> The diagnostic possibilities for antigen binding lymphocytes determination in the analysis of the clinical features of dysentery caused by different shigella	134
<i>Senkebaeva A.</i> Study of the spreading fasciolae beside home animal at reaction of the braking indirect gemagglutinationy	142
<i>Temirgalieva E.M.</i> The Results antimicroby influences unguent «Glifenikoli»	144
<i>Ukbaeva T.D., Babaeva K.S.</i> Specific immunitet. Levels of investigation	146
<i>Ukbaeva T.D., Akimbekova E.M., Kaz E.K.</i> The evolution of immunity of vertebral and invertebrate animals	150
<i>Hasanova M.A., Kovtunenka N.G., Bekturganova D.K., Solomatina T.A., Saparbekov M.K.</i> The study of Abbott Murex HIV immune-enzyme test-systems specificity in Kazakhstan	158
<i>YArmuamedova N.A., Vafakulova G.S.</i> Kleschevoy ricetsiozy in Samarkandskoy area	160
<b><u>Uninfectious Pathology</u></b>	
<i>Olzhaev S.T., Disyukeeva E.P., Kaliaskarov E.SH., Karagaev N.T., Novikov I.I.</i> Study result execution laparoscopy operation in Almatinskoy area	163
<b><u>Social hygiene and the organization of public health services</u></b>	
<i>Abildinova N.A.</i> Content-analysis and expert estimation of the resource providing of medical organization Ministry of health “Kazakhstan School Of Public Health”	165
<i>Egizbaev M.K., Kattabekov B.C., Isaev D.S.</i> Expected life expectancy as integral factor of public health and public healths in Republic Kazakhstan	167
<i>Muhametzhano A.M., Karibaeva A.K., Musina A.A.</i> Level of disease of young men of teenage age of large industrial centres of the Karaganda area	170
<i>Hasanova M.A., Kovtunenka N.G., Bekturganova D.K., Solomatina T.N., Saparbekov M.K.</i> Organization of ensuring of external quality assessment programs in specialized service of prophylaxis and fight against AIDS in Kazakhstan	175
<i>SHegirbaeva K.B., Hasanova Z.H., Satkenbaeva S.K.</i> Analysis of some demographic factors Almatinskoy area	177
<i>SHegirbaeva K.B., Satkenbaeva S.K.</i> Factors to death-rate and average life expectancy - an universal methods of the estimation of health of the population	179
<b><u>Board sanitary-epidemiological service Ministry public healths RK</u></b>	
	181



## ПРИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

С.С. Лапаев, Т.Д. Укбаева

Евразийский Национальный университет им. Л. Н. Гумилева, Астана.

В обзоре литературы дана общая классификация прионных болезней человека и животных. Рассмотрена этиология и нейропатология прионных болезней. Описана генетика конформационных изменений белка PrP и их генетическая роль в развитии прионных болезней.

**Ключевые слова:** трансмиссивная губчатая энцефалопатия, болезнь скрепи, Крейцфельда-Якоба, Гертстманна-Штреусслера-Шейнкера, фатальная семейная бессонница, Куру, амилоидные бляшки, посттрансляционная конформация.

Общая классификация прионных болезней с самого начала основывалась на принципиальном разделении заболеваний у человека и животных и в настоящее время она включает в себя четыре болезни человека и шесть болезней животных.

Список прионных болезней человека возглавля-

ет болезнь Крейцфельда-Якоба, которая хронологически, хотя и была включена в число инфекционных трансмиссивных губчатых энцефалопатий, (ТГЭ) позднее куру, тем не менее является как бы основным заболеванием, в то время как куру и синдром Гертстманна-Штреусслера-Шейнкера рассматриваются как особые ее формы (Таблица 1).

Таблица 1-Классификация прионных болезней

Болезнь	Носитель
Куру	Люди
Болезнь Крейцфельда-Якоба (БКЯ) (New) Variant Creutzfeldt-Jakob disease (vCJD, nvCJD)	Люди
Синдром Гертстманна—Штреусслера—Шейнкера (GSS)	Люди
Хроническая семейная бессонница (ХСБ)	Люди
Скрейпи	Овцы и козы
Трансмиссивная энцефаломиопатия норок (ТЭН) Chronic wasting disease (CWD)	Норки
Губчатая энцефалопатия крупного рогатого скота (ГЭКРС)	Коровы
Губчатая энцефалопатия кошачьих (ГЭК)	Кошки
Exotic ungulate encephalopathy (EUE)	Nyala and greater kudu

Среди прионных болезней животных основным заболеванием является скрейпи в связи с тем, что именно эта болезнь рассматривается как прототип всех прионных болезней человека и животных [1].

Детальные исследования условий передачи прионных болезней у людей позволили в самое последнее время предложить еще один вариант классификации именно этой немногочисленной группы заболеваний, основанный на характере и особенностях их возникновения. Установлено, что в отличие от всех известных инфекционных заболеваний, прионные болезни человека могут возникать как:

1. Инфекционные;
2. Спорадические;
3. Наследственные.

Нейропатология прионных болезней человека характеризуется четырьмя классическими микроскопическими признаками:

- Губкообразными изменениями;
- Потерей нейронов;
- Астроцитозом;
- Формированием амилоидных бляшек.

Макроскопически во всех случаях прионных энцефалопатий отмечено незначительное уменьшение массы головного мозга. Губкообразные изменения постоянно сопровождаются уменьшением числа нейронов различных отделов коры. В отдельных сохранившихся нейронах отмечается вакуолизация цитоплазмы [1, 2, 3, 4].

**Болезнь Крейцфельда-Якоба (БКЯ).** Симптомы

БКЯ развиваются за недели и месяцы и включают в себя нарушения сна, аппетита, внимания, памяти и мышления, снижение массы тела, потерю либидо, изменение поведения. Для первых признаков заболевания обычно характерны зрительные нарушения, головные боли и головокружения. Обычно болезнь проявляется в возрасте 50–65 лет. Несколько чаще болеют мужчины. Большинство больных погибает в первый год болезни, редко – в течение двух лет и позже.

**Синдром Гертсманна-Штреусслера-Шейнкера (СГШШ).** СГШШ описывается как семейное заболевание с аутосомно-доминантным типом наследования. Синдром регистрируется с частотой один случай на десять миллионов населения. Болезнь начинается на 3–4-ом десятилетии жизни и продолжается в среднем пять лет. Начальными симптомами СГШШ являются мозжечковые нарушения, позднее присоединяется деменция. В развернутой стадии болезни преобладают мозжечковые симптомы, но в некоторых случаях ведущими признаками могут быть параличи зрения, глухота и слепота.

**Fatal Family Insomnia (FFI)** – аутосомно-доминантное заболевание характеризующееся некурабельной прогрессирующей бессонницей, симпатической гиперактивностью, гиперрефлексией, нарушением памяти, внимания, дезориентацией, галлюцинациями.

Болезнь начинается в возрасте от 25-ти лет до 71-го года. У больных нарушены циркадиальные ритмы секреции мелатонина и гормона мозга [1, 5, 6, 7].

**Куру** – заболевание, сыгравшее главную роль в развитии концепции трансмиссивных спонгиозоформных энцефалопатий человека. Симптомы схожи с таковыми у БКЯ. Смерть наступает примерно через двенадцать месяцев. Однако, в настоящее время это заболевание имеет скорее исторический интерес, поскольку традиции каннибализма, который являлся причиной устойчивости заболевания в популяции, у племени Форе восточных высокогорий Новой Гвинеи, исчезли [8, 9, 10].

В настоящее время детально исследована пер-

вичная структура генов, кодирующих клеточный гомолог прионов у грызунов, кур, быков, приматов и человека. Выявлены гомологичные гены одноклеточных дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* [14, 15]. Гены мышей, овец и быков имеют три экзона. Гены хомяка и человека имеют только два экзона, т.к. первый небольшой экзон у них отсутствует. Сравнительный анализ генов быка и мыши показал, что высокая гомология (83%) свойственна только вторым экзонам прионных генов этих видов. Данная величина для столь отдаленных видов является исключительно высокой. Оставшаяся часть генов – проксимальная нетранслируемая часть, включающая промоторную область, первый экзон и интрон двух сравниваемых генов имела гомологию около 48%. 5'-нетранслируемые области для генов других видов пока неизвестны. Изучение структуры первых четырехсот оснований сразу от 5'-концевой области до первого экзона генов мышей, овец, хомяка и человека показало очень низкий уровень гомологии за исключением четырех блоков оснований, два из которых образовывали несовершенный полиндром. Эти полиндромы и являются кандидатами на участки связывания факторов регуляции транскрипции [17, 18, 19, 20].

Анализ 5'-концевой последовательности гена нативного белка PrP<sup>C</sup> показал, что в этой области локализируются характерные GC-последовательности. Эти повторяющиеся последовательности, обогащенные гуанином и цитозином, локализируются в гене PRNP человека после основного сайта инициации транскрипции (промотора). В частности, последовательность GCCGCG/CGCCG/CGC повторяется в последовательностях гена от 2-го до 14-го и от 35-го до 48-го нуклеотида. Такой тип строения нетранслируемой области гена не является тканеспецифическим. Это обстоятельство важно для понимания происхождения и распространения прионных инфекций. Тканеспецифический тип регуляции экспрессии гена PRNP, например в клетках центральной нервной системы, объяснил бы развитие наиболее сильных проявлений патогенного действия прионов в мозге (рисунок 1).

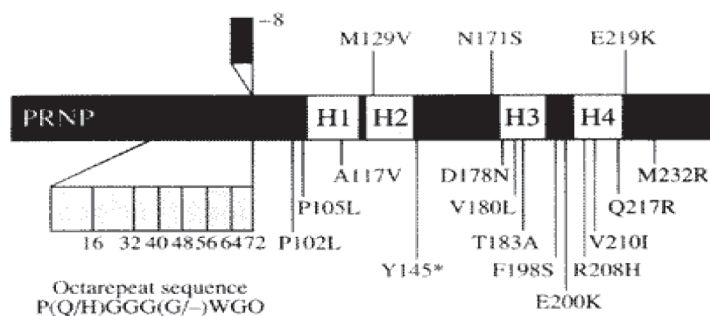


Рисунок 1 - Схематическое изображение гена PRNP человека.

Сверху – примеры нормального полиморфизма белка PrP<sup>C</sup>: буквы – обозначения аминокислотных остатков, цифры – положения в полипептидной цепи. Снизу мутационные изменения в первичной структуре белка, приводящие к нейродегенеративным заболеваниям. В левой нижней части аминокислотная последовательность, повторяющаяся в N-терминальной части белка

Учитывая связь между инфекционным прионом и геном, кодирующим клеточный гомолог, значительный интерес представляют любые данные о структуре и функции регуляторных элементов клеточных генов, т. к. наиболее правомочной, с точки зрения классической генетики, может быть концепция, согласно которой инфекционный агент (прион) запускает неконтролируемую экспрессию клеточного гена в условиях, когда нарушен естественный пост-транскрипционный фолдинг клеточного гомолога PrP<sup>C</sup>. У генов PrP весьма сложная система контроля регуляции экспрессии, состоящая в контроле транскрипции с участием вовлеченных в регуляцию механизмов альтернативного сплайсинга [21, 22, 23].

Поэтому детальное изучение гена PrP у животных и человека еще раз подтверждает истинно белковое происхождение прионных болезней, т. е. они являются результатом конформационной конверсии PrP<sup>C</sup> при взаимодействии с экзогенным PrP<sup>Sc</sup> [2, 3]. В частности, наиболее серьезным доказательством белковой природы является получение синтетического и рекомбинантного мини-приона [2].

Прионные заболевания – это на сегодняшний день не лечимые заболевания, а традиционные противовирусные средства оказались неэффективными.

Но в настоящее время осуществляется ряд мероприятий по профилактике прионных инфекций. Вводятся ограничения на использование лекарственных препаратов, приготовленных из тканей крупного рогатого скота. Прекращено производство гормонов гипофиза животного происхождения. В ряде стран введены ограничения на трансплантацию твердой мозговой оболочки.

Изучение прионов и вызываемых ими заболеваний является новой, быстро развивающейся областью биомедицинских исследований. Проблема этих болезней, оставаясь до последнего времени экзотической в связи с их большой редкостью в человеческой популяции, в последние годы приобрела важное научно-практическое значение [1, 24].

Постоянно увеличивающийся теоретический интерес к проблеме обусловлен результатами молекулярно-биологических исследований прионов, позволивших собрать и уже в большей мере систематизировать значительный фактический материал о структуре, функции и накоплении в зараженном организме этих новых и необычных возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных.

Следует подчеркнуть, что все возрастающий мировой интерес к прионам и прионным болезням обусловлен, в первую очередь, тем, что прионы представляют собой совершенно новый класс инфекционных агентов, открытие которых без преувеличения можно сравнить по своему значе-

нию с открытием А. Левенгуком мира микроорганизмов или с открытием Д.И. Ивановским царства вирусов [1].

## Литература

1. Зуев В.А., Завалишин И.А., В.М. Ройхель. Прионные болезни человека и животных, // Москва, «Медицина». -1999. -191с.
2. Покровский В.И., Киселёв О.И., Черкасский Б.Л. Прионы и прионные болезни, // СПб., 2004. - 384с.
3. Покровский В.И., Киселёв О.И. Молекулярные основы прионных болезней. //Вестник РАМН.- 1998.- №10.- С.45-55.
4. Завалишин И.А., Шитикова И.Е., Жученко Т.Д. Прионы и прионные болезни //Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия .- 2000. -№ 2. -С.12-19.
5. Гривенников С.И., Стволинский С.Л. Прионные белки и нейрогенеративные заболевания // Нейрохимия. - 1998. - № 4.- С. 343-349.
6. Воробьев А.А., Макаров В.В. Прионные инфекции: важнейшие медицинские и ветеринарные аспекты //Вестник РАМН.- 1997.- № 6.- С. 3-11.
7. Зуев В.А. Знакомьтесь: ваш смертельный друг! Загадки медленных инфекций //Медицина и жизнь. - 1999.- № 6. -С. 44-51.
8. Зуев В.А. Медленные вирусные инфекции человека и животных, // М.,1998.- 256 с.
9. Зуев В.А. Международный научный семинар «Прионы и болезни мозга людей и животных» //Вопросы вирусологии. - 1997.- № 2.- С. 93-95.
10. Зуев В.А. От прионных болезней к проблеме старения и смерти //Вестник РАМН . - 2001. - № 11.- С.46-49.
11. Зуев В.А. Прионы - новый класс возбудителей инфекционных заболеваний //Антибиотики и химиотерапия.-1999. - № 10 .- С. 33-38.
12. Зуев В.А. Прионы - проблема, которая грозит стать бедствием //Российские медицинские вести. - 1998.- № 1.-С. 44-46.
13. Иванов П.А. Прионы и прионные инфекции //Компьютерные технологии в медицине. - 1998.- № 1 .- С.16-17.
14. Инге-Вечтомов С.Г. Прионы дрожжей и центральная догма молекулярной биологии //Вестник РАМН.- 2000.- Т.70, № 4 .- С. 299-306.
15. Комар А.А., Мелкий Р.Р. Дрожжевой прион URE3: от генетики до биохимии: Мини-обзор // Биохимия. - 1999.- Т. 64.- С. 1659- 1667.
16. Кемпбэлл П.Н. Губкообразные энцефалопатии крупного рогатого скота. //Вопросы биологической медицины и фармацевтической химии.-1998 .- № 4.- С. 34-40.

17. Кузнецов И.Б., Морозов П.С., Матушкин Ю.Г. Сохранение альфа-спиралей в прионовых белках //Генетика. - 1998.- № 2.- С.183-189.
18. В.М. Ройхель, Г.И. Фокина, С.Г. Соболев и др. О взаимосвязи возбудителей подострых трансмиссионных губкообразных энцефалопатий // Вопросы вирусологии.-1992.-Вып.37. - №3.- С.149-153.
19. Пилле Э.Р. Спонгиформная энцефалопатия крупного рогатого скота. //Вопросы вирусологии.-1994.- №2.- С.50-53.
20. Н.А. Верещагин, Н.А. Завалишин, В.М. Ройхель Прионовые болезни: обзор литературы // Вестник РАМН.-1997.- №9. - С.50-57.
21. О.И. Кисилёв, П.А. Некрасов, О.Ю. Решетникова, А.А. Воробьёв Прионы и инфекции, вызываемые ими у человека и животных //Эпидемиология и инфекционные болезни. - 1998.- № 1.-С. 4-9.
22. Н.В. Верещагин, И.А. Завалишин, В.М. Ройхель Прионы и нейрогенеративные заболевания человека// Клиническая медицина.-1998.-№ 5.- С. 4-7.
23. Тер-Аванесян М.Д., Кушниров В.В. Прионы: инфекционные белки с генетическими свойствами: обзор //Биохимия. - 1999.- Т. 64.- С.1638-1647.
24. Тер-Аванесян М.Д., Шитикова И.Е., Завалишин И.А. Феномен прионов в медицине и биологии //Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. - 1999.- № 7. - С 984-996.

### Прионды аурулар

С.С. Лапаев, Т.Д. Ұқбаева

Бұл әдеби шолуда жалпы адам мен жануарлардың прион ауруларының классификациясы берілген. Прионды аурулардың этиологиясы мен нейропатологиясы қарастырылған. Конформациялық өзгеру генетикасы мен прионды аурулардың дамуындағы PrP белогының генетикалық ролі сипатталған.

*Түйінді сөздер:* трансмиссивтік губка тәрізді энцефалопатия, скрепи ауруы, Крейцфельд-Якоб ауруы, Гертстман-Штреусслер-Шейнкер ауруы, фаталдық жанұялық ұйқысыздық, Куру, амилоидтық жиынтық, посттрансляциондық конформация.

### Prion diseases

S.S. Lapaev, T.D. Ukbayeva

In review of the literature is given general categorization prion diseases of the human being and animal. It is considered etiology and nervous pathology of prion diseases. The described genetics conformational change, and genetic role in development of prion diseases.

*Key words:* transmissible spongiform encephalopathy, disease of the Scrapie, Kracefeld-Jakob, Gertstmann-Shtreussler-Shaneker, Fatal family insomnia, Kuru, amyloid plaques, posttranslational conformation.

УДК 577.112.322:616-003.822

## ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРИОННЫХ БЕЛКОВ

С.С. Лапаев, Т.Д. Уқбаева

Евразийский Национальный университет им. Л. Н. Гумилева, Астана.

В обзоре литературы дана динамика заболеваемости губчатой энцефалопатии коров в Великобритании за период 1987 – I кв. 1996 г. Приведены современные литературные данные о физико-химических свойствах прионных белков. Описаны химическая структура прионных белков, генетическая структура и функции регуляторных элементов клеточных генов гомолога прионного белка PrP<sup>C</sup>.

**Ключевые слова:** губчатая энцефалопатия, прионные белки, химическая структура прионных белков, физические свойства прионов, генетика прионных болезней.

В последнее время растет интерес к так называемым прионным болезням [1, 2, 3, 4]. Это связано, прежде всего, с эпидемией трансмиссивной спонгиозформной энцефалопатии крупного рогатого скота (синдром бешеной коровы) в ряде

европейских стран, главным образом в Великобритании (рисунок 1), на пике которой в 1992 г. регистрировалось около 1000 случаев заболеваний коров в неделю.

Пожалуй, немалый интерес вызывает и сам

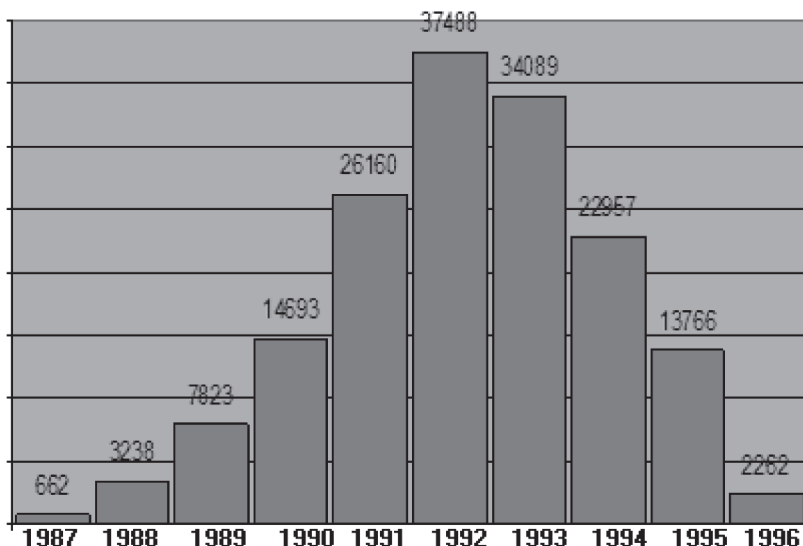


Рисунок 1-Динамика подтверждения случаев губкообразной энцефалопатии коров в Великобритании (за 1987 – I кв. 1996 гг.)

возбудитель инфекции – прион, который по своим таксономическим характеристикам не входит ни в один класс известных на сей день агентов инфекционных заболеваний [5, 6, 7].

Прионы являются мелкими (по размерам) инфекционными частицами белковой природы, полностью резистентными к любым способам инактивации, приводящим к деструкции или повреждению нуклеиновых кислот. В очищенных инфекционных прионах не определяются нуклеиновые кислоты и не обнаруживаются вирусоподобные частицы. Прионы вызывают скреппи и другие спонгиозные энцефалиты человека и животных [8, 9, 10].

Прионы, накапливаясь в нервной ткани, образуют палочковидные элементы, которые полиморфны и представлены гладкими, лентообразными и скрученными спиралевидными структурами. По ультраструктурным и гистохимическим свойствам эти элементы идентичны амилоиду. Этот амилоидоподобный материал неинфекционен, инфекции только индивидуальные молекулы прионов. Фибриллы белка PrP (Prion Protein имеют гетерогенные размеры по длине – 25-550нм., диаметр фибрилл – 11 нм [8, 11].

Основной инфекционной формой прионов является конформер PrP<sup>Sc</sup> (Sc-scrapie). В процессе посттрансляционного (котрансляционного) взаимодействия с нормальным клеточным белком PrP<sup>C</sup>(Cell-клетка), кодирующимся одноптипным геном хромосом животных и человека, PrP<sup>Sc</sup> индуцирует в нем структурные (конформационные) превращения, что делает PrP<sup>C</sup> необратимо инфекционным и, следовательно, подобным PrP<sup>Sc</sup>. Таким образом, синтез (репликация) PrP<sup>Sc</sup> полностью зависит от экспрессии гена, кодирующего PrP<sup>C</sup>. Прионы, в отличие от вирусов, не обладают автономным или хотя бы частично зависимым

от хозяина репликативным механизмом. Они значительно проще даже субвирусных частиц, например вируса гриппа или ретровирусов, которые включают в себя ферменты репликации. Их можно сравнить только с виридами, состоящими из одной нуклеиновой кислоты (НК), например с вирусом гепатита D (HDV), однако это сравнение можно проводить только на физико-химическом уровне, а никак не на биологическом, т. к. присутствие генома предусматривает процесс матричной репликации, что нельзя даже обсуждать для белковых инфекционных агентов. Поэтому еще раз следует подчеркнуть, что прионы состоят только из белка, кодирующегося хромосомным геномом, в то время как вирусы состоят из белков, НК и других компонентов, например липидной мембраны или жестко упакованного капсида. В процессе репликации прионы не почкуются в мембранах, не формируют специфических, свойственных вирусам частиц.

В прионах различных видов наблюдаются достаточно серьезные отличия в первичной структуре, которые затрагивают так называемую амилоидогенную область, определяющую способность к преодолению межвидовых барьеров [16, 19].

У возбудителей трансмиссивной губчатой энцефалопатии (далее - ТГЭ) были обнаружены свойства, которые значительно отличались от таковых у всех известных вирусов. Так прионы, полностью резистентны к физическим воздействиям и органическим реагентам. А именно, ТГЭ оказались устойчивыми к действию β-пропиолактона, формальдегида, глютаральдегида, нуклеаз (РНК-азы, ДНК-азы I), нагревания до 80° С (при неполной инактивации даже в условиях кипячения), УФ-лучей, ионизирующей радиации, ультразвука, органических растворителей (толуола, ксилола, этанола), неионным и неденатурирующим ионным детергентам.

И менее резистентны к следующим воздействиям: этиловому эфиру, ацетону, этиленоксиду, автоклавированию при 134°C в течение 15 минут, протеазам (проназе, трипсину, протеиназе К), денатурирующим ионным детергентам типа додецилсульфата Na, мочеvine и некоторым другим.

Кроме того, прионы и инфекции, вызываемые ими, обладают уникальными биологическими особенностями. Так, например, у носителей прионных заболеваний регистрируется очень длительный инкубационный период, практически полное отсутствие хозяйского иммунного ответа на инфекцию. В процессе инфекции развивается спонгиоз, массовый апоптоз нейронов, глиоз. Интересно, что инфекция и ее основные проявления могут быть вызваны отдельными пептидными фрагментами прионов или мини-прионами, представляющими собой сильно деградированные варианты зрелого PrP. Отсутствуют процессы организованной самосборки и образования вирусных частиц, как у вирусов. Прионы, как индивидуальные белки, способны распознавать специфические рецепторы на поверхности клетки. В изолированных прионах полностью отсутствуют специфические нуклеиновые кислоты и их фрагменты, хотя при этом им свойственно связываться с нуклеиновыми кислотами. Прионные инфекции не реагируют на иммуносупрессивную терапию. Кроме того, прионам свойственен необычайно высокий уровень резистентности к химическим и физическим факторам. Что нетипично даже для термостабильных белков. И, что не мало важно для патогенности, так это то, что прионы индуцируют образование амилоида, резистентного к протеазной обработке.

Белок PrP<sup>C</sup> является относительно простым. Так, PrP<sup>C</sup> человека имеет протяженность всего

254 аминокислотных остатка. В клетках PrP<sup>C</sup>, как и большинство белков, синтезируется в виде предшественника, подвергающегося в последующем протеолитическому созреванию и посттрансляционной модификации.

Образование устойчивых к протеазам форм PrP<sup>C</sup>, т. е. переход в состояние PrP<sup>Sc</sup>, сопровождается не только значительными изменениями физико-химических свойств белка, но и протеолитическим отщеплением N-концевого участка вплоть до частичного удаления так называемых октоповторов, обогащенных глицином, хотя при этом белок PrP в различных формах имеет весьма выраженную гетерогенность.

При попадании в здоровую клетку PrP<sup>Sc</sup> катализирует переход клеточного белка PrP<sup>C</sup> в прионную конформацию. Накопление прионного белка сопровождается его агрегацией, образованием высокоупорядоченных фибрилл (амилоидов), что в конце концов приводит к гибели клетки. Высвободившийся прион оказывается способен проникать в соседние клетки, также вызывая их гибель.

Прионный белок в своей нативной форме - PrP<sup>C</sup> играет чрезвычайно важную роль в физиологии организма. Он участвует в процессе передачи нервных импульсов и, самое главное, клеточный прионный белок PrP<sup>C</sup> играет важную роль в поддержании так называемых циркадиальных ритмов, регулирующих суточные циклы активности и покоя в клетках и в организме в целом.

Конверсия, о которой упоминалось выше, белка PrP<sup>C</sup> в белок PrP<sup>Sc</sup> представляет собой посттрансляционный процесс, включающий глубокое конформационное изменение, которое и является фундаментальным событием, лежащим в основе размножения инфекционных прионов (Рисунок 2).

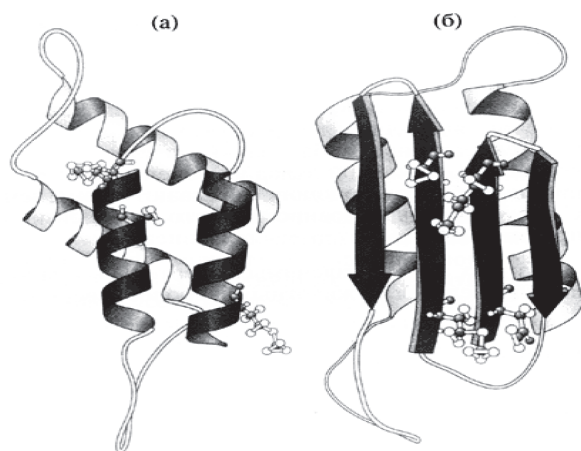


Рисунок 2- Конформация нативного (а) и прионизированного (б) белка

Таким образом, процесс накопления инфекционного прионного белка происходит не в результате синтеза в зараженном организме молекул PrP<sup>Sc</sup> de

ново, а вследствие конформационных изменений уже синтезированных нативных молекул PrP<sup>C</sup> (рисунок 3).

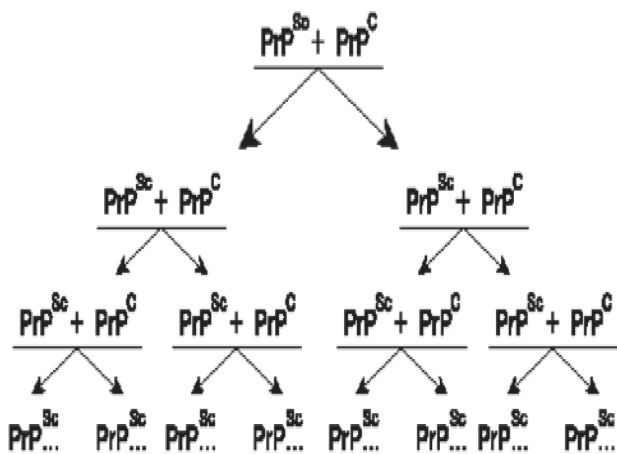


Рисунок 3- Лавинообразная схема геометрически прогрессирующего накопления патогенного белка – приона

Причем, в данном посттрансляционном процессе определенную роль играет еще один белок, выполняющий функцию шаперона [19, 20].

Относительно недавно была полностью расшифрована пространственная структура приона человека. Теперь подробнее рассмотрим молекулярные особенности строения прионов, их первичную, вторичную и третичную структуры.

Процесс самосборки индивидуальных белков включает в себя три основные стадии:

- Формирование основных элементов вторичной структуры (главным образом,  $\alpha$ - и  $\beta$ -спиралей);
- Гидрофобный коллапс;
- Нуклеацию и конденсацию.

Вместе с тем, эти стадии могут осуществляться не последовательно, а независимо, что определяется первичной структурой полипептидной цепи.

Ряд аминокислотных замен в природном белке-прионе приводит к значительным изменениям вторичной структуры белка, когда стабильная  $\alpha$ -спираль на жесткий и реакционно открытый  $\beta$ -мотив. То обстоятельство, что прионы значительно обогащены Pro и Gly и содержат кластеры этих аминокислот, позволяет их отнести к уникальным белкам, проявляющим способность к агрегации и образованию полимерных надмолекулярных структур, хорошо известных, например, для коллагена или фиброина шелка тутового шелкопряда. Названные аминокислоты поддерживают в полипептидной цепи жесткую  $\beta$ -структуру. При переходе от PrP<sup>C</sup> к PrP<sup>Sc</sup> наблюдается уменьшение числа  $\alpha$ -спиральных участков, повышение  $\beta$ -структуры от 3% до 43%.

$\beta$ -структурные домены определяют способность прионов к образованию внутриклеточных включений, морфологически проявляющихся типичным амилоидом. Дополнительные замены приводят к сильным

изменениям стабильности  $\alpha$ -спирализованных доменов, что вызывает усиление агрегативной активности прионов. Причем наличие на карбоксильном конце трансляционных предшественников прионов кластера остатков Лей и Иле свидетельствуют о том, что эта область путем лейцин-зиппер взаимодействия может инициировать ди- и олигомеризацию прионов с последующим образованием амилоида, когда по тем или иным причинам она не отщепляется в процессе протеолитического созревания, например при наличии мутаций в этом домене. При этом в нормальных условиях эта С-концевая часть удаляется в результате селективного протеолиза. Поэтому сама по себе молекулярная организация белка-приона при малейших изменениях его первичной структуры может сопровождаться изменением его молекулярного состояния и приводить к образованию амилоидных накоплений в виде полимерных агрегатов – амилоида. Агрегация прионов через  $\beta$ -структурные домены напоминает упаковку вирусного капсида, когда множественные  $\beta$ -тяжи формируют жестко структурированные гелеобразные слои оболочки вируса. Именно этим и объясняется высокотемпературная и протеолитическая устойчивость инфекционных прионов. Инфекционные прионы гетерогенны, и, по-видимому, в инициацию инфекционного процесса вовлечены димеры прионов, а образование амилоида уже свидетельствует о далеко зашедшем инфекционном процессе, когда наблюдается прогрессирующее поражение нейронов и нарастание неврологической симптоматики [19, 20].

Как сейчас полагают, болезнь Альцгеймера тоже в какой-то степени результат отклонений в архитектуре белка. В результате ошибок в аминокислотной последовательности некоторых белков (амилоидных) их гидрофобные (водоотталкивающие) аминокислоты оказываются не внутри белковой молекулы, а снаружи. Дефектные молекулы, подобно жирным пленкам на поверхности воды, склеиваются одна с другой гидрофобными частями, образуя со временем бляшки на коре головного мозга. Они-то и приводят к тяжелым симптомам, характерным для этой болезни. Дефектные молекулы появляются не очень часто, бляшки растут медленно и долго, поэтому болезнь Альцгеймера в основном проявляется в преклонном возрасте.

Основу прионной патологии составляет удивительная конформация третичной структуры с переходом  $\alpha$ -спиральных доменов белков животных и человека в результате точечных замен или взаимодействия с другими макромолекулами в устойчивую  $\beta$ -структуру. Этот вывод очень существенен для понимания одной из ведущих и наиболее привлекательных гипотез происхождения прионов в

результате экологической катастрофы, вызванной неконтролируемым использованием пестицидов на основе фосфорорганических соединений. Представляется очень вероятным, что реакционно активные фосфорорганические соединения модифицируются путем фосфорилирования остатков Thr и Ser (гидроксилсодержащих аминокислот) в структуре нормального белка PrP, вызывая стабильные изменения его конформации и агрегативных свойств, что и приводит к активации процесса амилоидоза. Данная гипотеза принадлежит и является крайне привлекательной, так как обращает внимание на чисто экологический аспект проблемы происхождения и распространения прионов, и наводит на мысль о возможном формировании такой же патологии у токсикоманов, использующих фосфорорганические соединения. Возможно, эти исследования приведут к новому пониманию механизмов наркомании и ее последствий в виде психозов, деменций и т. п.

Весьма интересным является репродукция прионов, несмотря на доказанность и наиболее запутанную часть в изучении этих инфекционных агентов.

Репродукция, т. е. воспроизведение себе подобных инфекционных молекул, у прионов осуществляется без так называемого репликативного взрыва - быстрого накопления в узком интервале времени инфекционных агентов. Как, впрочем, нет и их синтеза, а происходит только достаточно медленное накопление инфекционных конформеров – PrP<sup>Sc</sup> путем конформационной конверсии с нативного клеточного белка PrP<sup>C</sup>. Таким образом, репродукция в данном случае является синонимом конформационной конверсии белка PrP<sup>C</sup> в белок PrP<sup>Sc</sup> в процессе посттрансляционного фолдинга [20, 21, 22].

Как уже указывалось, репликация приона как белковых молекул противоречит всем известным законам генетики. Под репликативными процессами в молекулярной генетике подразумеваются процессы матричного синтеза ДНК или РНК (рисунок 4), осуществляющего при участии ДНК или РНК-зависимых полимераз, способных, в соответствии со строгим контролем за выбором каждого из нуклеотидов комплементарных оснований в матрице, последовательно синтезировать молекулы ДНК или РНК, полностью комплементарных исходной матрице.

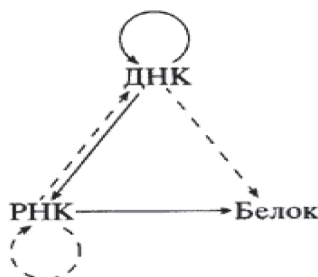


Рисунок 4- Схема передачи генетической информации в биологических системах. На схеме видно, что белки не участвуют в матричных процессах передачи генетической информации

Ошибки в процессе синтеза исправляются ферментами репарации и ошибочный нуклеотид удаляется, а на его место встраивается другой, комплементарный основанию в матрице. Некоторые ДНК-полимеразы имеют собственную каталитическую функцию проверки комплементарности. Поэтому в процессах матричного синтеза дочерняя или вновь синтезированная матрица всегда является точной копией материнской. Если этого не происходит, в последовательности дочерней нити возникают мутации, имеющие, как правило, определенные последствия.

Конформационная матрица в понимании молекулярной биологии - некая полипептидная последовательность, имеющая любую из известных вторичную структуру ( $\alpha$ -спиральный домен,  $\beta$ -складчатая структура или релаксированная полипептидная цепь без определенной вторичной структуры). Она имеет область первичного контакта с другой матрицей и способна взаимодействовать с комплементарной пептидной последовательностью, вероятнее всего, индуцируя в ней жесткую бета-спираль с образованием дискретно комплементарного димера или вообще любой другой конформационный переход [21].

Предполагается, что комплементарные взаимодействия белков - это широко распространенный феномен, начиная от образования функционально активных димеров многих белков до самосборки мембран и клеточного скелета.

Могут возникнуть вопросы относительно возможности участия в этих процессах белков-посредников. *In vitro* шапероны действительно определяют конформационную судьбу прионов. Однако, учитывая чрезвычайно жесткие условия ультразвуковой обработки инкубационных смесей гомогенатов можно утверждать, что основная часть белков должна подвергнуться сильной денатурации и, соответственно, функциональной инактивации. В условиях физико-химической обработки основная часть белков сохраняется, главным образом,  $\beta$ -структуру.  $\beta$ -структурные тяжи в прионах, формирующиеся при переходе  $\alpha$ -структурных доменов в  $\beta$ -структуру, и являются основными образованиями, которые могут проявлять свойства конформационных матриц.

Конформационная матрица в виде молекулы PrP<sup>Sc</sup> способна *in vitro* самостоятельно инициировать конверсию молекул нормального клеточного белка PrP<sup>C</sup> в инфекционно активный конформер PrP<sup>Sc</sup>. Доказательства прямой функции PrP<sup>Sc</sup> как конформационной матрицы, активной *in vitro*, не исключают участие белков-посредников в этих процессах *in vitro*. Более того, эти данные не противоречат нашей трансляционной концепции конверсионных процессов, согласно которой прион, как конформационная матрица, взаимодействует



с насцентными пептидами PrP<sup>C</sup> в полирибосомах [19, 22, 23].

После длительного перерыва Нобелевский лауреат Д. Гайдушек опубликовал совершенно неожиданную научную статью. При подтверждении фактов, опубликованных в этой статье, взгляды на взаимодействие живой и неорганической жизни на Земле могут претерпеть серьезные изменения.

Исследователи фактически сжигали инфекционный агент скреypi путем экспозиции препаратов при температуре от 150°C до 1000°C в течение 5-15 мин. Известно, что прионы инактивируются при автоклавировании при температуре свыше 135°C в условиях острого пара.

После высокотемпературной экспозиции оставшуюся инфекционность определяли путем внутримозгового введения обугленного материала здоровым хомьякам с последующим наблюдением за животными в течение десяти месяцев. Результаты превзошли все реальные ожидания, несмотря на то, что при температуре 600°C наблюдалось полное обугливание тканей мозга животных в карбонизированном материале выявилась остаточная инфекционность скреypi. Авторы утверждают, что при температуре около 600°C возможна нуклеация биологических свойств и потенциалов к репликации прионов [23, 24].

Обсуждая полученные результаты, авторы ссылаются на явление биоминерализации одноклеточных организмов, имевшее место в эволюции жизни на Земле.

Вместе с тем следует отметить, что при обугливании органических углеродсодержащих материалов образуются фуллерены – новый класс каркасных соединений от C<sub>20</sub> до C<sub>90</sub>, имеющих компактную структуру и необычные функциональные свойства. Эти соединения обладают способностью к организации различных структур, включая нанотрубки, чем-то напоминающие амилоид [23].

Учитывая тот факт, что значительная часть прионных болезней носит последовательный характер, детальный анализ структуры гена, кодирующего PrP<sup>C</sup>, играет важную роль в понимании природы этих заболеваний.

Поэтому полученные в лаборатории Д. Гайдушека фантастические результаты могут быть проверены на тонком молекулярном уровне и, вполне вероятно, могут лечь в основу совершенно новых видов нанотехнологий, основанных на получении неограниченных матриц из биоорганических материалов, например, прионов.

## Литература

1. Завалишин И.А., Шитикова И.Е., Жученко Т.Д. Прионы и прионные болезни //Клиническая

микробиология и антимикробная химиотерапия .- 2000. -№ 2. -С.12-19.

2. Гривенников С.И., Стволинский С.Л. Прионные белки и нейрогенеративные заболевания // Нейрохимия. - 1998. - № 4.- С. 343-349.

3. Воробьев А.А., Макаров В.В. Прионные инфекции: важнейшие медицинские и ветеринарные аспекты //Вестник РАМН.- 1997.- № 6.- С. 3-11.

4. Зуев В.А. Знакомьтесь: ваш смертельный друг! Загадки медленных инфекций //Медицина и жизнь - 1999.- № 6. -С. 44-51.

5. Зуев В.А. Медленные вирусные инфекции человека и животных. - М.,1998.- 256 с.

6. Зуев В.А. Международный научный семинар «Прионы и болезни мозга людей и животных» // Вопросы вирусологии. - 1997.- № 2.- С. 93-95.

7. Зуев В.А. От прионных болезней к проблеме старения и смерти //Вестник РАМН . - 2001. - № 11.- С.46-49.

8. Зуев В.А. Прионы - новый класс возбудителей инфекционных заболеваний //Антибиотики и химиотерапия.-1999. - № 10. - С. 33-38.

9. Зуев В.А. Прионы - проблема, которая грозит стать бедствием //Российские медицинские вести. - 1998.- № 1.-С. 44-46.

10. Иванов П.А. Прионы и прионные инфекции //Компьютерные технологии в медицине. - 1998.- № 1.- С.16-17.

11. Инге-Вечтомов С.Г. Прионы дрожжей и центральная догма молекулярной биологии //Вестник РАМН.- 2000.- Т.70, № 4. - С. 299-306.

12. Инге-Вечтомов С.Г. Цитогены и прионы: цитоплазматическая наследственность без ДНК? // Соросовский образовательный журнал. - 1996.- № 5.- С. 11-18.

13. Кемпбэлл П.Н. Губкообразные энцефалопатии крупного рогатого скота //Вопросы биологической медицины и фармацевтической химии.-1998.- № 4.- С. 34-40.

14. Комар А.А., Мелкий Р.Р. Дрожжевой прион URE3: от генетики до биохимии: Мини-обзор // Биохимия. - 1999.- Т. 64.- С. 1659- 1667.

15. Кузнецов И.Б., Морозов П.С., Матушкин Ю.Г. Сохранение альфа-спиралей в прионовых белках //Генетика. - 1998.- № 2.- С.183-189.

16. В.М. Ройхель, Г.И. Фокина, С.Г. Соболев и др. О взаимосвязи возбудителей подострых трансмиссионных губкообразных энцефалопатий //Вопросы вирусологии.-1992.-Вып.37. - №3.- С.149-153.

17. Пилле Э.Р. Спонгиформная энцефалопатия крупного рогатого скота //Вопросы вирусологии.- 1994.- №2.- С.50-53.

18. Покровский В.И., Киселёв О.И., Черкасский Б.Л. Прионы и прионные болезни, // СПб., 2004.-384с.

19. Покровский В.И., Киселёв О.И. Молекулярные основы прионных болезней //Вестник РАМН.-1998.- №10.- С.45-55.

20. Н.А. Верещагин, Н.А. Завалишин, В.М. Ройхель Прионовые болезни: обзор литературы // Вестник РАМН.-1997.- №9 .- С.50-57.

21. О.И. Киселёв, П.А. Некрасов, О.Ю. Решетникова, А.А. Воробьёв Прионы и инфекции, вызываемые ими у человека и животных //Эпидемиология и инфекционные болезни. - 1998.- № 1.-С .4-9.

22. Н.В. Верещагин, И.А.Завалишин, В.М. Ройхель Прионы и нейрогенеративные заболевания человека //Клиническая медицина.-1998.-№ 5.- С. 4-7.

23. Тер-Аванесян М.Д., Кушниров В.В. Прионы: инфекционные белки с генетическими свойствами: Обзор //Биохимия. - 1999.- Т. 64.- С.1638-1647.

24. Тер-Аванесян М.Д., Шитикова И.Е., Завалишин И.А. Феномен прионов в медицине и биологии //Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. - 1999.- № 7 .- С 984-996.

### Прионды ақуыздардың физико-химиялық қасиеті

С.С. Лапаев, Т.Д. Ұқбаева

Бұл әдеби шолуда Ұлыбританиядағы 1987-1996 жылдың I квартал аралығындағы сиырлардың губка тәрізді энцефалопатиямен ауырған динамикасы берілген. Прионды ақуыздардың физико-химиялық қасиеті туралы қазіргі әдеби көрсеткіштері келтірілген. Прионды ақуыздардың химиялық құрылысы, генетикалық структурасы және PrP прионды ақуыздың клеткалық геномының гомологтық элементтерінің реттеуші функциясы сипатталған.

*Түйінді сөздер:* губка тәрізді энцефалопатия, прионды ақуыздар, прионды ақуыздардың химиялық құрылысы, приондардың физикалық қасиеті, приондық аурулардың генетикасы.

### Physic-chemical characteristic prion squirrel

S.S. Lapaeв, T.D. Ukbaeva

In review of the literature is given track record to diseases spongy encephalopathy cows in Great Britain for period 1987y. - I sq. 1996 y. They are brought modern literature given about physic-chemical characteristic of prion protein. It is described chemical structure prion protein, genetic structure and functions control element cell gene of gomolog of PrP<sup>C</sup>.

*Key words:* spongy encephalopathy, prion protein, chemical structure prion protein, physical characteristic of prions, genetics of prion diseases.

**УДК 612.017:611-06.**

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИОННЫХ ПЕРЕСТРОЕК ОРГАНИЗМА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ И ИХ ДИАГНОСТИКА

А.А. Мусина

Национальный центр гигиены труда и профзаболеваний МЗ РК, г.Караганда

Дан анализ современного подхода оценки адаптационных возможностей организма детей и подростков, одним из которых является метод анализа регуляции структуры сердечного ритма.

**Ключевые слова:** дети и подростки, адаптация, вариабельность ритма сердца, пластичность.

Здоровье как категория имеет различную степень детализации. Главенствующую роль во всем многообразии показателей здоровья занимает адаптивность человека. В течении жизни человек испытывает закономерные адаптивные напряжения, которые наиболее выражены в детском возрасте (особенно школьном). С одной стороны, это обусловлено изменением режима, увеличением физических и умственных нагрузок, с другой-физиологическими процессами перестройки

организма. Именно у детей школьного возраста наиболее часто регистрируют невротические расстройства, предшествующие соматической патологии, формируются хронические заболевания, что не может не сказаться на дальнейших периодах онтогенеза человека [1]. С.М. Громбах писал, что «растущий организм приспосабливается более резко, благодаря своей повышенной реактивности» [2]. Интегральной характеристикой состояния здоровья является уровень приспособительных

возможностей организма, который учитывает и гомеостаз, и функциональные резервы, и степень напряжения регуляторных механизмов [3].

Уровень адаптационных возможностей организма вполне может быть использован в качестве критерия для оценки количества здоровья на данном отрезке времени (мощность здоровья) при первичном скрининге.

Особенностью подросткового периода является «скачок» развития, в результате которого в относительно короткие сроки происходит завершение ряда морфологических процессов, существенно отличающих подростков от детей и взрослых [4].

Известно также, что школьное обучение, как наиболее стрессонасыщенный период жизнедеятельности, вносит свои коррективы в процесс онтогенетического развития, главным индикатором которого является здоровье. Школьное обучение существенно увеличивает информационную и психологическую нагрузку и изменяет «экологию действия», что требует должного медицинского сопровождения с целью изучения, коррекции и влияния на физическое и психическое развитие [5].

Изучение морфологических и физиологических параметров растущего организма детей и подростков в экстремальных условиях является одной из актуальных проблем возрастной физиологии [6].

Оценка здоровья человека во многом связана с уровнем биологической и социальной адаптации, при этом социальная адаптация опирается на биологические механизмы. Адаптивность организма - непрерывный системный процесс, состоящий из взаимной связи неспецифических и адаптационных реакций, которые формируют относительно стабильное состояние и определяют в конечном счете индивидуальные адаптивные возможности [7].

Особый интерес при этом приобретает исследование сенситивных (критических) периодов, во время которых организм особенно чувствителен к внешним воздействиям. Важнейшим звеном в адаптационной перестройке организма является изменение уровня функционирования сердечно-сосудистой системы [8].

Проблема сохранения здоровья учащихся общеобразовательной школы тесно связана с необходимостью рационального планирования учебных нагрузок. Поэтому изучение влияния учебных нагрузок на функциональное состояние школьников актуально [9].

Отрицательно сказывается на их здоровье все возрастающий дефицит времени, необходимого на прием, переработку и усвоение чрезмерно большого объема информации [10]. Совокупность этих факторов нередко приводит к отклонениям

в физиологических функциях организма, срыву адаптации, болезням [11].

Неотъемлемая черта интенсивных способов обучение-лимит времени, поэтому в условиях интенсивного обучения адаптационные механизмы человека работают с высшей степенью напряжения. В этом аспекте актуальным является изучение характера функциональных изменений, наблюдаемых у учащихся школ с дифференцированным обучением [12].

Несмотря на то, что пластичность функциональных систем организма подростка обеспечивает быструю его адаптацию к множеству факторов внешней среды, незавершенность развития физиологических функций и регуляторных механизмов, бурные нейроэндокринные перестройки, происходящие в связи с половым созреванием, часто обуславливают неадекватное реагирование на экстремальные воздействия.

Половое созревание опосредуется усилением активности центрального звена гормональной функции гипоталамуса, стимулирующего выделение гонадотропных гормонов гипофиза [13].

Приспособление растущего организма к условиям внешней среды осуществляется на межсистемном уровне; в достижении одного и того же конечного результата могут участвовать различные функциональные системы в зависимости от степени их зрелости. Индикатором адаптационных возможностей организма может служить показатель взаимодействия различных функциональных систем в ответ на изменения среды; доступным и информативным является показатель variability сердечного ритма [14]. Представления о механизмах регуляции частоты сердечных сокращений (ЧСС) постоянно привлекают внимание различных специалистов, что, прежде всего, связано с появлением новых неинвазивных методов исследования состояния автономной (вегетативной) нервной системы, в том числе спектрального анализа variability сердечного ритма. Механизмы формирования волновой модуляции ритма сердца и, следовательно, его спектра, все еще остаются во многом неясными, а для их понимания необходимо детальное представление механизмов управления ЧСС [15].

Система кровообращения играет ведущую роль в обеспечении адаптационной деятельности организма. Эта роль определяется, прежде всего, ее функцией транспорта питательных веществ и кислорода - основных источников энергии для клеток и тканей. Энергетический механизм занимает главное место в процессах адаптации. Именно дефицит энергии является пусковым сигналом, запускающим всю цепь регуляторных приспособлений, формирующих

необходимый адаптационный потенциал на новом гомеостатическом уровне. Переход от неустойчивого механизма кратковременной (срочной) адаптации связан с усилением мощности клеточных систем синтеза белков и нуклеиновых кислот, что обеспечивается увеличением их митохондриального аппарата [16-18]. Подобный «структурный след» адаптации наблюдается во всех тканях и органах, но наиболее выражен в органах, играющих доминирующую роль в конкретном процессе. Практически в любых проявлениях адаптационной деятельности организма необходимость усиления энергетических процессов связана с увеличением транспорта питательных веществ и кислорода и, соответственно, с увеличением нагрузки на систему кровообращения. Повышение степени напряжения регуляторных механизмов проявляется как усилением активности специфических нейрогормональных систем, так и увеличением корреляции, взаимодействием элементов в функциональной системе.

Об усилении активности специфических нейрогормональных систем можно судить по повышению активности подкорковых центров, участвующих в регуляции ритма сердца, на основе математического анализа сердечного ритма [19]. В значительном числе случаев эта система является лимитирующим звеном адаптации. Поэтому вполне обоснованно рассматривать сердечно-сосудистую систему в качестве индикатора адаптационной деятельности целостного организма.

Специфика регуляции сердечной активности со стороны центральной системы обеспечивается возможностью получения прогностической информации об изменении состояния всего организма в целом, поскольку нервная и гуморальная регуляция кровообращения изменяется раньше, чем выделяются энергетические, метаболические и гемодинамические нарушения [20].

Периодические колебания сердечного ритма – результат деятельности сложной системы управления. Как и другие биоритмы, ритмические колебания частоты сердечных сокращений является результатом стохастических нелинейных биологических механизмов, взаимодействующих с изменяющимися внешними факторами. Однако большинство физиологических колебаний не являются строго периодическими, обычно ритмы нерегулярно изменяются с течением времени под действием изменяющихся внешних факторов и шумовых возмущений [21].

За последние 30 лет изучение variability ритма сердца (ВСР) стало самостоятельным и активно развиваемым направлением в биологии и медицине [22, 23]. Ритм сердца при этом подходе рассматривается не только как показатель собствен-

но функции ритмовождения синусового узла, но, в большой степени, как интегральный маркер состояния множества систем, обеспечивающих гомеостаз организма. В частности, актуальным вопросом о критериях оценки variability ритма сердца в период роста организма, адекватной общепринятой интерпретации и сравнимости полученных результатов, с учетом постоянно расширяющегося использования различных математических методов анализа ритма сердца и систем [24-29].

С увеличением возраста число детей и подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы возрастает. Установлены особенности гемодинамики у современных подростков: во всех возрастных группах выявлено достоверное снижение средних значений систолического АД при достоверном повышении значений диастолического АД по сравнению с таковыми у их сверстников 80-х годов, что может свидетельствовать об определенных негативных сдвигах в регуляции уровней АД у современных подростков.

При популяционных исследованиях только в 20,5% случаев у современных детей и подростков отсутствуют изменения на ЭКГ. В 1% случаев выявляются патологические изменения, обусловленные органической патологией сердечно-сосудистой системы, тогда как у 78,5% школьников без органического поражения сердца регистрируются отдельные ЭКГ-синдромы или их сочетания. В 73,0-91,9% случаев данные изменения выявляются у детей и подростков с отклонениями в физическом развитии или особенностями ростового процесса, преимущественно с дефицитом массы тела или ускоренными темпами роста. Это наиболее отчетливо прослеживается в возрастной группе подростков 10-14 лет и свидетельствует об определенной морфофункциональной незрелости и несовершенстве нейровегетативного контроля над активацией сердца в период их интенсивного роста и созревания [30].

Таким образом, при изучении закономерностей формирования адаптационных возможностей растущего организма необходимо оценивать функциональные резервы организма, одним из которых является метод анализа регуляции структуры сердечного ритма.

### Литература

1. Баранов А.А. Особенности физиологических процессов перестроек организма подростков //Педиатрия.-2003.-№2.-С.4-7.
2. Громбах С.М. Гигиена детей и подростков как отрасль гигиенической науки //В кн.: Труды Института гигиены детей и подростков АМН СССР.М.; 1965.- С.5-29.

3. Баевский Р.М., Берсенова А.П. Введение в донозологическую диагностику //Москва, «Слово». -2008.- 176 с.
4. Мирский В.Е., Ришук С.В. Влияние экологических факторов на состояние репродуктивно-половой системы мальчиков и подростков в некоторых районах Санкт-Петербурга //Донозология.-2008.-№1(2).- С. 43-47.
5. Алифанова Л. А. Соматофункциональный потенциал школьников в зависимости от различных режимов двигательной активности //Гигиена и санитария.- №6.- 2001.-С.25-32.
6. Криволапчук И.А., Сухецкий В.К. Психологическая характеристика функционального состояния подростков на разных стадиях адаптации полового созревания в условиях напряженной информационной нагрузки //Физиология человека. – 2005. – Т.31, №6. – С. 13-25.
7. Савилов Е.Д., Выборова С.А. Состояния адаптации как показатель здоровья //Гигиена и санитария.-2006.-№3.-С.7-8.
8. Соколова А. Я., Гречкина Л. И. Физическое развитие и состояние сердечно-сосудистой системы у молодых людей в зависимости от уровня двигательной активности //Физиология человека. – 2005. – Т.32.- №2. – С. 93-98
9. Дадоев Л.Я., Усынин А.М., Вагнер Н.И., Тутатчиков А.Т. Функциональное состояние учащихся 11-12 лет в условиях интенсивных учебных нагрузок по данным анализа вариабельности сердечного ритма //Физиология человека.- 2003.- Т.29.- №4.- С.62-65.
10. Фарбер Д.А., Игнатъева И.С. Влияние нейроэндокринных сдвигов пубертатного периода на реализацию рабочей памяти у подростков //Физиология человека.- 2006.-Т.32.-№1.-С.5-14.
11. Катульская О.Ю., Ефимова Н.В., Катульский О.Н. Комплексная оценка функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы детей промышленного города //Гигиена и санитария.-2008.-№6.- С.56-59.
12. Максимов М., Амбурцева Н.С., Зинчук С.Ф., Куракин М.С. Возрастно-половые особенности состояния здоровья школьников Кемерово //Гигиена и санитария.-2008.- №4.- С.66-69.
13. Даян А.В., Оганнисян А.О., Геворкян Э. С., Баклаваджян О. Г., Минасян С.М., Мкртян М.Р. Реакция сердечной деятельности старшеклассников школ с дифференцированным обучением на экзаменационный стресс //Физиология человека.-2003.- Т.29.- №2, С. 37-43.
14. Сухарев А.Г. Формирование адаптационных возможностей организма детей и подростков //Вестник РАМН.-2006.-№8.-С.15-18
15. А.Д. Ноздрачев, С.А. Кочельников, Ю.П. Мажара, Н.М. Наумов. Один из взглядов на управление сердечным ритмом – интракардиальная регуляция //Физиология человека.- 2005.- Т.31.- №2.- С. 116-129.
16. Минасян С.М., Геворкян Э.С., Ксаджикян Н.Н. Гемодинамические показатели школьников при экзаменационном стрессе //Гигиена и санитария. - 2005.- № 5.- С.46-49.
17. Григорян В.Г., Степанян Л.С., Степанян А.Ю., Агабабян А.Р. Влияние выполнения агрессивного задания на вегетативную нервную систему //Гигиена и санитария .-2006.- № 6.- С.62-64.
18. Игишева Л.Н., Казин Э.М., Галлеев А.Р. Влияние умеренной физической нагрузки на показатели сердечного ритма у детей младшего и среднего школьного возраста //Физиология человека.- 2006.-Т.32.-№3.-С.55-62.
19. Демидов В.А., Мальцев Д.Н., Мавлиев Ф.А. Влияние повышенной двигательной активности на кардиогемодинамическую устойчивость подростков в условиях напряженной информационной нагрузки //Физиология человека.- 2008.- Т.34.- №4.- С.133-140.
20. Glass L. Synchronization and rhythmic process in physiology //Nature.- 2001.- V. 410.- P. 277. А.Р.
21. Киселев, В.Ф. Киричук, О.М. Посненкова, В.И. Гриднев. Изучение природы периодических колебаний сердечного ритма на основе проб с управляемым дыханием. //Физиология человека.-2005.- Т.31.- №3, С. 76-83.
22. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Теоретические основы донозологической диагностики // Донозология.-2008.-№2(3).- С. 2-13.
23. Баевский Р.М., Берсенева А.П., Воронков Ю.И., Воронков Ю.И. Донозологический контроль при длительном наблюдении за практически здоровыми людьми //Матер. IV межд. конф. «Донозология-2008».- Спб.- 2008.- С.92-94.
24. Макаров Л.М., Белозеров Ю.М., Белоконов Н.А. и др. Характеристика циркадной вариабельности частоты сердечных сокращений в период холтеровского мониторирования //Кардиология.-1997.- №4.- С.68-72.
25. Потягайло Е.Г., Покровский В.М. Сердечно-дыхательный синхронизм в оценке функционального состояния и регуляторно-адаптивных возможностей организма у детей //Физиология человека.-2003.-Т. 29, №1.- С. 59-63.
26. Котельников С.А., Ноздрачев А.Д., Коваленко А.П. и др. Индекс эрготропной активности-интегральный показатель состояния надсегментарных центров вегетативной регуляции //Физиология человека.- 2003.-Т. 29.- №3.- С. 66-71.

27. Котельников С.А., Ноздрачев А.Д., Одинак М.М. Варибельность ритма сердца: представления о механизмах // Физиология человека. - 2002. - Т. 28. - №1. - С. 130-143.

28. Захарченко М.П. (ред). Проблемы диагностики и коррекции состояния здоровья в напряженной экологической среде обитания // В кн.: Матер. II междунар. конф., посвящ. 80-ти летию со дня рожд. акад. АМН СССР (РАМН) проф. Г.И. Сидоренко. - СПб.: Кристалл, 2006. - 488 с.

29. Рубановский В.Б., Гиренко Л.А., Айдман Р.Н.. Особенности морфофункционального развития мальчиков 7-14 лет разных типов адаптивного реагирования // Физиология человека. - 2003. - Т. 29. - №3. - С. 48-53.

30. Сухарева Л. М., Рапопорт И. К., Звездина И. В., Ямпольская Ю. А., Прусов П. К. Состояние здоровья и физическая активность современных подростков // Гигиена и санитария. - №6. - 2003. - С.25-32.

### **Жас өспірімдер мен балалар организмнің қызметтік күйінің бейімделуіндегі қайта құрылу ерекшеліктері**

А.А. Мусина

Жүрек ырғағы құрылымдарының реттелуін талдау әдісі бойынша жас өспірімдер мен балалар организмнің бейімделу жағдайын қазіргі әдіспен бағалауда талдау берілді.

*Түйінді сөздер:* жас өспірімдер мен балалар, бейімделу, жүрек ырғағының вариабелдігі, икемділік.

### **Features of adaptive rearrangements of organism functional status of an children and adolescents**

A.A. Musina

The analysis of the modern approach of an estimation of adaptive capabilities of children organism of and adolescents, one of which is a method of the analysis of a regulation of frame of a cardiac rhythm.

*Key words:* children and adolescents, acclimatization, variety of a heart rhythm, plasticity.

**УДК 612.017:611.06**

## **К ВОПРОСУ О СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ МОЛОДЕЖИ СРЕДНИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ (литературный обзор)**

**Г.О. Оразбакова**

Каз.НМУ имени С.Д. Асфендиярова

Здоровье и образование молодежи – новые приоритетные направления развития нашего общества. Охрана здоровья подрастающего поколения и обеспечение нормальных условий их обучения является одним из ведущих приоритетных направлений государственной политики.

В послании Президента Казахстана Н.А. Назарбаева народу республики «Казахстан - 2030» одним из долгосрочных приоритетных направлений стратегии признано «Здоровье, образование и благополучие граждан Казахстана», основными компонентами которой являются сохранение, укрепление и предупреждение заболеваний подрастающего поколения [1].

Одним из наиболее актуальных вопросов современной гигиены является своевременное выявление и оценка факторов риска развития патологии человека как на индивидуальном, так и на популяционном

уровне. К факторам риска относятся врожденные или приобретенные особенности внутренней или окружающей среды, формирующие в организме человека повышенную вероятность развития вредных для него реакций [2]. В настоящее время установлено, что основной вклад в формирование здоровья человека (до 60%) вносят социальные факторы, тогда как на средовые и генетические приходится не более, чем по 20% [3]. Это особенно важно для подрастающего поколения, которое в последнее время, начиная с 15 лет, мигрирует в поисках учебы в специализированных колледжах. Обязательное диспансерное наблюдение контингентов этих групп часто страдает от неточности, нечеткости в плане преимущества в работе медицинского обслуживания данного направления. А комплексные гигиенические исследования подобного плана на сегодняшний день практически отсутствуют.

В настоящее время на всей территории Казахстана внедрена система обучения в среднеспециальных образовательных учреждениях - колледжах. В связи с чем больше половины подростков, обучающихся в общеобразовательных школах, достигшие 15 лет (подростковый возраст), переходят на специализированную колледжную систему обучения, в которой существенно увеличена нагрузка различных факторов на их организм.

Формирование и укрепление здоровья человека должно быть первостепенной задачей системы образования. Целостный учебно-воспитательный процесс, не основанный на приоритете здоровья обучаемых, неэффективен, поэтому современное развитие средних специальных учебных заведений требует научного обоснования влияния условий жизни и образовательного процесса в колледжах на состояние здоровья воспитанников [4]. В настоящее время практически отсутствует врачебная преемственность и четкая система врачебного наблюдения за подростками и молодежью в период перехода со школы в средние профессиональные образовательные колледжи [5-7].

Результаты многочисленных исследований по оценке состояния здоровья детей и подростков внушают серьезные опасения. На фоне негативных изменений экологической обстановки, социально-экономических проблем, частой модернизации и реформы медицинских служб и образовательного процесса ярко прослеживается динамика увеличения поступления в образовательные учреждения подросткового поколения с ослабленным здоровьем. У них затруднены адаптация к учебной деятельности, развитие учебнозначимых функций, концентрация внимания при выполнении учебных задач. Подобное состояние организма снижает эффективность самых передовых педагогических технологий и значительно затрудняет реализацию программы развития личности [7-10].

Значительные изменения в области образования отрицательно сказались на здоровье обучающихся подростков. В обзорной статье о реформировании в области образования нашей республики в 2006 году даются сведения о состоянии реформирования системы образования в Казахстане за прошедшие 15 лет и акцентируется внимание на тех аспектах реформы, которые сегодня можно рассматривать как риски, в числе которых указана реальная угроза роста диспропорций в равном доступе качественного образования по разным основаниям [11].

Изменившиеся в последний период социально-экономические условия повлекли за собой появление новых закономерностей в сфере формирования здоровья и медицинского обслуживания. Высо-

кую значимость приобретает изучение состояния здоровья подрастающего поколения в связи с тем, что в них значительно в большей степени выражена формирующая роль двух взаимосвязанных факторов – адаптационно-компенсаторных возможностей организма и множества параметров окружающей среды (экологические условия, социально-экономические условия, образ жизни, медико-санитарное обслуживание) [12-13]. Указывается также, что при достаточно нормальном соматическом состоянии в подростковом возрасте особенно угрожающим фактором становится проба и привыкание к привычкам, вредным для здоровья (табакокурение, алкоголизм, наркомания) [14-17].

Под профессиональным здоровьем молодого поколения понимается процесс сохранения и развития регуляторных свойств организма, его физического, психического и социального благополучия, обеспечивающий высокую надежность профессиональной деятельности, профессиональное долголетие и максимальную продолжительность жизни. Состояние профессионального здоровья должно оцениваться на основе системного подхода, объединяющего три основных направления: оценку физического и психического статуса, функциональных резервов индивида и адекватности функционального состояния. Переход от здоровья к болезни, от нормы к патологии представляет собой постепенное снижение резистентности организма к условиям профессиональной деятельности и окружающей среды, в результате чего возникают различные пограничные состояния – дезадаптационные, донозологические или преморбидные, т.е. не имеющие синдромальные зависимости [18]. Согласно мнению автора, одной из актуальных проблем, стоящих перед здравоохранением, является изучение медико-социальных проблем, состояния и сохранения здоровья подростков, будущего кадрового потенциала страны, которое в последнее время ухудшается с каждым годом [19-20]. Изменения в состоянии здоровья детей и подростков ограничивают их в выборе будущей профессии и возможности стать полноценным членом общества [21, 22].

Эти проблемы требуют решения в масштабе всей страны, но, вместе с тем, конкретные задачи по улучшению здоровья подростков, обучающихся в учебных заведениях, должны определяться и решаться внутри каждого отдельного колледжа с учетом реально складывающейся на месте обстановки [23].

Состояние здоровья детей подросткового возраста имеет также особое социальное значение, так как в этот период формируется репродуктивный, интеллектуальный, трудовой и оборонный потенциал страны [24, 25, 26].

Научных исследований, направленных на

изучение состояния здоровья детей подросткового возраста, обучающихся в условиях современного негосударственного образовательного учреждения, в доступной литературе встречается очень мало. При этом основное внимание исследователей уделяется изучению заболеваемости и физического развития детей младшего школьного возраста. Вместе с тем, отклонения в состоянии здоровья, сформировавшиеся в подростковом возрасте, снижают возможность реализации важнейших социальных и биологических функций. Поэтому очевидна заинтересованность общества и государства в здоровье подрастающего поколения, определяющего в будущем трудовой, интеллектуальный, оборонный потенциал, воспроизводство и здоровье будущих поколений.

Бесспорно, что болезнь лучше предупредить, чем лечить. Особую актуальность эти проблемы имеют в подростковом периоде, так как в этом возрасте формируется и репродуктивное здоровье, ведь именно на подростков возлагается надежда на повышение воспроизводства населения, на повышение социально-экономического положения страны, как будущего кадрового потока, а также возлагается огромная надежда как будущего защитника Родины. Поэтому, изучение донологического состояния организма, состояния здоровья учащихся колледжей вообще является насущной проблемой современности.

### Литература

1. Н.А. Назарбаев «Послание Президента страны народу Казахстана» // «Казахстан- 2030»- 1999 г.
2. Онищенко Г. Г. «Оценка риска влияния факторов окружающей среды на здоровье в системе социально-гигиенического мониторинга» // Гигиена и санитария— 2002— № 6— С. 3-5.
3. Лисицын Ю. П. «Общественное здоровье и здравоохранение» // Учебник— М., Гэотар- Медицина, 2002.— С. 520.
4. Бисенова А.А. «Педагогические особенности валеологизации образовательного процесса в колледже»: автореф. дисс... канд. пед. наук- Атырау, 2003. — 29 с.
5. Антонова Л.Т., Сердюковская Г.Н. «О проблеме оценки состояния здоровья детей и подростков в гигиенических исследованиях» // Гигиена и санитария.— 1995.— № 6.— С. 22-28.
6. Сухарев А.Г., Игнатова Л.Ф. «Методические подходы к ведению социально- гигиенического мониторинга детского населения» // Гигиена и санитария.— 1997.— № 6.— С. 32-35.
7. Венцель Л.Г. «Состояние здоровья интеллектуально одаренных детей»: автореф. дисс... канд. мед. Наук.- РК, Алматы.- 1999.-22 с.
8. Бурханов А.И., Андреева Л.И., Кропотова Г.М. и др. «Психология, педагогика, медицина: пути взаимодействия в системе образования» // Тольятти, 2001.— С. 149-151.
9. Смирнов Н.К. «Здоровьесберегающие образовательные технологии в работе учителя и школы» // М., 2000.— С. 140.
10. Бурханов А.И., Хорошева Т.А. «Состояние здоровья учащихся школ различного профиля» // Гигиена и санитария.— 2006.— № 3.— С. 61- 64.
11. Каликова С.А. «Обзор реформ в области образования» // Открытая школа.- №12 (61). — С. 3- 4.
12. Бондар О.К. «Стан здоров'я і розумова парацездатність дітей, які проживають в районах радіаційного забруднення внаслідок аварії на ЧАЭС»: автореф. дисс... канд. мед. наук, Киев.- 1998.— 25 с.
13. Турос О.І. «Стан здоров'я населення: народжуванність і смертність в промислових містах України з різним забрудненням атмосферного повітря»: автореф. дисс... канд. мед. наук, Киев.- 1998— 30 с.
14. Погава Е.К., Мишо П.А., Жанин А. и др. «Физическая активность подростков» // Гигиена и санитария.— 2006.— № 6.— С. 64-66.
15. Левина Л.И. «Подростковая медицина» // С-Пб., 1999.
16. Currie C., Roberts C., Morgan A. et all «Young People's Health in Context. Health Behavior in School-aged Children (HBSC) study: International report from the 2001/2002 survey» // Copenhagen, 2004.
17. «The Health of Young People» // Geneva, 1993.
18. Narring F., Tshumper A., Inderwildi Bonivento L. et all «Sante et styles de vie des adolescents ages de 16 a 20 ands en Suisse» SMASH 2002: Swiss multicenter adolescent study on health 2002 // Lausanne, 2003.
19. Боченков А.А., Шостак В.Н., Глушко А.Н. «Актуальные проблемы военной психофизиологии» // Военно-медицинский журнал.- 1996.— Т. 317. - №12.- С. 35-40.
20. Изаак С.И., Панасюк Т.В. «Характеристика физического развития школьников различных регионов России» // Гигиена и санитария.— 2005.— № 5.— С.61-64.
21. Сухарева Л.М., Шубочкина Е.И. и др. «Проблемы донологической гигиенической диагностики» // Материалы научной конференции, Л.-1989.— С. 56.
22. Баранов А.А. «Здоровье детей России в 21 веке» // М., 2000.— С. 27-34.
23. Ильин А.Г., Звездина И.В., Эльянов М.М. и др. «Современные тенденции динамики состояния



здоровья подростков» //Гигиена и санитария.– 2000.– № 1.– С.59 -62.

24. Сухарев А.Г. «Научные концепции укрепления здоровья детей и подростков» //Гигиена и санитария.– 2000.– № 3.– С.43-44.

25. Баранов А.А., Щеплягина Л.А. «Физиология роста и развития детей и подростков (теоретические и клинические вопросы)» //М., 2000.– С. 584.

26. Левина Л.И. «Подростковая медицина» // С-Пб., 1999.– С. 731.

**Арнаулы орта білім беру орындарында білім алып жатқан жастардың денсаулық жағдайы туралы сұрақ төңірегінде (әдеби шолу)**

Г.О. Оразбакова

Арнаулы орта білім беру орындарында білім алып жатқан жастардың денсаулық жағдайының проблемалары, оған әсер ететін факторлар туралы әдеби шолу жасалған

**Concerning the question of the youths health situation in specialized educational organizations (literary review)**

G.O. Orazbakova

The literary review has been performed concerning health situation of the youth, studying in the middle educational organizations and the problems of different facts monitoring causing an influence upon health.

## ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ ОСНОВНЫХ ПОДЗЕМНЫХ ПРОФЕССИЙ ШАХТ ДОНСКОГО ГОКА

Л.И. Едильбаева, С.К. Нурбаев, А.С. Нурбаев, И.В. Сидоркин

Департамент охраны здоровья, труда и промышленной безопасности  
Евразийской корпорации природных ресурсов; Казахский национальный технический  
университет им. К.И. Сатпаева; Высшая школа общественного здравоохранения МЗ РК;  
Отдел охраны труда и техники безопасности Донского ГОКа

Показано, что работники основных подземных профессий шахт Донского ГОКа подвергаются воздействию комплекса неблагоприятных производственных факторов, наиболее значимыми из которых являются шум, вибрация и пыль преимущественно фиброгенного действия, реальные среднесменные и стажевые нагрузки которых соответствуют классу условий труда 3.1-3.3. Класс условий труда зависит от характера выполняемой операции, типа оборудования и профессии.

**Ключевые слова:** работники основных подземных профессий, условия труда, гигиеническая характеристика, класс условий труда.

Добычу хромовой руды в Донском ГОКе производят открытым и подземным способами. На шахтах «Молодежная» и «ДНК» отработка месторождений ведется подземным способом. Система разработки на шахтах – подэтажная с принудительным обрушением и частичным самообрушением. Выпуск руды из дучек на штрека и орта осуществляется скреперованием с последующей погрузкой в шахтные вагонетки через скреперные полки и вибро-доставочные установки.

Проходческие работы на шахтах ведутся буровзрывным способом. Способ взрывания – электрический. Проходка вертикальных горных выработок высотой более 10 метров осуществляется при помощи проходческих комбайнов 2 КВ и 1КВ1. Проходка горизонтальных горных выработок производится ручными перфораторами ПП-63.

Трудовая деятельность работающих при добыче хромовой руды весьма разнообразна и складывается из комплекса технологических операций, которые выполняются с помощью разных видов оборудования и машин, а ряд операций производится вручную с использованием механизированных инструментов. Большое количество оборудования, применяемого для разрушения, погрузки и доставки хромовой руды, использование энергии сжатого воздуха и удара в ручных механизированных инструментах сопровождается генерированием вибрации и шума на рабочих местах. Длительное воздействие этих факторов нередко приводит к снижению производительности труда, ухудшению здоровья и риску профессиональных заболеваний.

**Целью** работы явилась гигиеническая оценка условий труда работников основных подземных профессий шахт Донского ГОКа.

**Материалы и методы**

Для исследования условий труда работников основных подземных профессий (проходчики, крепильщики, скреперисты, машинисты электровоза и горнорабочие) шахт «Молодежная» и «ДНК», и шахтостроительного цеха были использованы современные гигиенические, физиологические и статистические методы. Оценку условий труда работников основных подземных профессий проводили в соответствии с «Гигиеническими критериями...» [1].

Измерение энергетических характеристик шума и вибрации выполнено комплектом прецизионной виброакустической аппаратуры фирмы «Брюль и Кьер» (Дания) и «НТМ-Защита» (Россия) в соответствии с ГОСТами [2-6].

Расчет реальной шумовой и вибрационной нагрузки (дозы) на работающих выполняли следующим образом:

а) определяли среднесменную дозу шума и вибрации по формуле:

$$L_{ДСС} = L_{АЭКВ} + 10 \lg(t/t_0) \quad (1)$$

где,

t – время воздействия факторов за рабочую смену, час;

t<sub>0</sub> – продолжительность рабочей смены, час.

б) уровень стажевой дозы шума и вибрации за время работы определяли по формуле:

$$L_{дт} = L_{дсс} + 10 \lg(T / T_0), дБ \quad (2)$$

где,

$L_{дсс}$  – среднесменная доза фактора с учетом времени его воздействия;

$T$  – стаж в годах;

$T_0$  – равно 1 год.

Всего выполнено 132 измерения эквивалентных (по энергии) уровней и октавных спектров шума, локальной и общей вибрации. Результаты замеров обработаны статистически и сопоставлены с ПДУ факторов по СН [7-10].

Определение концентрации пыли и диоксида кремния в воздухе рабочей зоны проводили как прямым, так и весовым методами в соответствии с ГОСТ [11-13]. С этой целью использовали портативный измеритель концентрации взвешенных частиц ИКВЧ-В3 и портативный аспиратор А-01. На каждом рабочем месте в течение смены выполняли не менее трех замеров (отборов проб) воздуха на содержание пыли через каждые 2-4 часа работы.

Расчет реальной пылевой нагрузки на органы дыхания работающих производили в соответствии с «Гигиеническими критериями...» [1].

Определение концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны проводили портативным многоканальным газоанализатором «MiniWarn» с комплектом сенсоров для измерения соединений серы, углерода и азота фирмы «Dräger» (Германия) по ГОСТ [11].

Измерение параметров микроклимата на рабочих местах проводили одновременно с определением запыленности воздуха метеометром МЭС-202 в соответствии с требованиями Сан.ПиН [15].

Освещенность на рабочих местах изучали совместно с определением параметров микроклимата и измеряли люксметром АРГУС-12 с учетом требований Сан.ПиН [15].

Всего выполнено 1590 замеров концентраций пыли, газов, параметров микроклимата и уровней освещенности, а также отобрано 66 проб воздуха в зоне дыхания работников для определения двуоксида кремния. Результаты исследований обработаны статистически и сопоставлены с допустимыми величинами по гигиеническим нормативам [14-16].

Для определения длительности воздействия на организм работающих вредных факторов производственной среды применен метод детальной «фотографии» рабочего дня работников 5 основных подземных профессий с фиксацией времени выполнения трудовых операций и продолжительности воздействия вредных факторов производственной среды в условиях шахт Донского ГОКа [17].

По данным хронометражных исследований

определялись следующие показатели: общая загрузка за рабочую смену; оперативное время (в % ко времени всей смены); продолжительность воздействия факторов производственной среды за рабочую смену и продолжительность выполнения основных и вспомогательных трудовых операций.

Всего выполнено 25 хронометражных исследований рабочего дня в течение 5 смен работников 5 основных профессий Донского ГОКа (25 человеко-смен).

### Результаты и обсуждение

График работы работников основных подземных профессий шахт четырехбригадный, в три смены с одним днем отдыха, при продолжительности рабочей смены 7 часов с одним регламентированным перерывом 20 минут и 253 рабочими днями в году.

Как следует из таблицы 1, продолжительность выполнения основных производственных операций работниками подземных профессий колеблется в широких пределах – от  $138 \pm 11,7$  (проходчик) до  $335 \pm 58,8$  минут (горнорабочий), составляя в среднем 32,9 и 79,8% времени рабочей смены, соответственно.

На выполнение подготовительно-заключительных и вспомогательных операций, а также непроизводительных работ работники затрачивают от  $61 \pm 3,2$  (горнорабочий) до  $228 \pm 8,6$  минут (проходчик), что составляет в среднем 15,5 - 54,2% рабочего времени. Регламентированный перерыв на обед колеблется в пределах от  $21 \pm 2,0$  (крепильщик) до  $27 \pm 3,1$  минут (скреперист). При этом суммарная средняя продолжительность воздействия факторов производственной среды за 7-часовую рабочую смену на организм работников основных профессий шахт и шахтостроительного цеха колеблется в широких пределах – от 2,3 (проходчик) до 5,6 часа (горнорабочий).

Сравнительный анализ спектральных кривых механических колебаний в вертикальном направлении на рабочих местах, представленных в таблице 2, позволил установить, что октавные спектры и эквивалентные (по энергии) уровни виброускорения зависят от типа инструмента или оборудования и выполняемого технологического процесса.

Так, при бурении скважин проходчиком и оборке кровли крепильщиком на ручках перфоратора и отбойного молотка генерируется локальная вибрация с эквивалентным скорректированным уровнем виброускорения до 138,4 дБ по оси Z, а на рабочих местах скрепериста и машиниста электровоза общая вертикальная вибрация – в пределах от 97,6 до 107,8 дБ, соответствующая классу условий труда 2. Реальная вибрационная нагрузка (среднесменная

Таблица 1 - Распределение рабочего времени смены на выполнение производственных операций у подземных горно-рабочих основных профессий шахт «Молодежная» и «10-летие независимости Казахстана» и шахтостроительного цеха, М±m (мин/% от общего времени смены)

Профессия	Количество наблюдений, n	Производственные операции					
		Подготовительно-заключительные (спуск в шахту и проход к рабочему месту, прием и сдача рабочего места)	Вспомогательные (осмотр и техобслуживание оборудования, осмотр забоя, определение количества и размеры шпуров, переноска, установка, смазка, подключение шлангов и апробирование ручного инструмента, погрузка и разгрузка руды и др.)	Основные (наблюдение и контроль за процессом, оборудованием и приборами КИП; бурение шпуров; зарядка ВМ шпуров, скрепление руды; отгрузка, доставка, погрузка и разгрузка руды и материалов; укладка шпала, рельсов и щебня; установка коробок; прием и заливка бетона; очистка забоя и др.)	Регламентированные простои (обеденный перерыв)	Простои по техническим причинам	Непроизводительные работы (уборка рабочего места; загрузка и выгрузка материала и руды; дробление негабарита и др.)
Проходчик подземный	5	59±5,6 14,0	140±16,6 33,3	138±11,7 32,9	23±1,4 4,8	31±9,4 8,1	29±3,5 6,9
Крепильщик	5	44±6,1 10,5	37±7,1 8,8	282±32,7 67,1	21±2,0 5,5		36±5,1 8,1
Скреперист	5	47±6,5 11,2	64±11,4 15,3	268±28,1 63,8	27±3,1 6,4		14±1,7 3,3
Машинист электровоза	5	56±9,4 13,3	102±17,6 24,3	159±14,4 37,9	23±2,9 4,8	45±18,2 10,7	35±3,8 9,0
Горнорабочий	5	41±3,8 9,8		335±58,8 79,7	24±3,7 4,8		20±2,7 5,7

и стажевая дозы) на проходчика и крепильщика, составляя 131,2 и 147,0 и 129,9 и 145,7 дБ соответственно, относится к классу условий труда 3.2.

Шум на рабочих местах работников основных подземных профессий широкополосный с превышением ПДУ в октавах 125-8000 Гц (до 27 дБ в октаве 8000 Гц на рабочем месте проходчика) и эквивалентным уровнем звука в пределах от 83,6 до 101,8 дБ (А). Реальная шумовая нагрузка (фактическая средне-сменная и стажевая дозы шума) колеблется в пределах от 80,9 до 112,7 дБ (А) и соответствует классу условий труда 3.1-3.3.

Результаты анализа содержания вредных веществ показали, что наиболее высокие среднесменные концентрации пыли ПФД с содержанием диоксида кремния 3,4 – 7,3 % наблюдаются в воздухе рабочей зоны проходчика, крепильщика и горнорабочего в пределах от 6,0 до 6,7 мг/м<sup>3</sup> и соответствуют классу условий труда 3.1. На рабочих местах скрепериста и машиниста электровоза среднесменные концентрации пыли ПФД были ниже и колебались в пределах от 2,0 до 3,5 мг/м<sup>3</sup>.

Реальная стажевая пылевая нагрузка на органы дыхания работников основных подземных профессий колеблется в пределах от 327,8 до 3825,4 грамм и соответствует классу условий труда 2 у проходчика, крепильщика, скрепериста и машиниста электровоза и 3.1 - у горнорабочего.

Уровни освещенности рабочих поверхностей на рабочих местах работников основных подземных профессий колеблются в пределах от 18,6 до 46,0 лк и соответствуют классу условий труда 2.

Температура воздуха в рабочей зоне машиниста электровоза

Таблица 2 – Октавные спектры и реальная вибрационная нагрузка на работников основных профессий шахт «Молодежная» и «10-летие независимости Казахстана» и шахтостроительного цеха (уровень/величина превышения ПДУ и ПДД (класс вредности условий труда))

Профессия	Уровни виброускорения (дБ) в октавах (Гц)									Эквивалентный коррект- рованный уровень виброуско- рения, дБ	Доза вибрации, дБ		
	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500		1000	средне- сменная	стажевая
Проходчик	—	—	$\frac{122}{0}$	$\frac{129}{6}$	$\frac{140}{11}$	$\frac{138}{3}$	$\frac{1421}{1}$	$\frac{138}{0}$	$\frac{138}{0}$	$\frac{125}{0}$	$\frac{136,1}{10,7(3,4)}$	$\frac{131,2}{5,8(3,2)}$	$\frac{147,0}{5,1(3,2)}$
Крепильщик	—	—	$\frac{128}{5}$	$\frac{132}{9}$	$\frac{142}{13}$	$\frac{140}{5}$	$\frac{142}{1}$	$\frac{136}{0}$	$\frac{136}{0}$	$\frac{122}{0}$	$\frac{138,4}{13,0(4)}$	$\frac{129,9}{4,5(3,2)}$	$\frac{145,7}{3,8(3,2)}$
Скреперист	$\frac{96}{0}$	$\frac{94}{0}$	$\frac{88}{0}$	$\frac{85}{0}$	$\frac{84}{0}$	$\frac{82}{0}$	—	—	—	—	$\frac{97,6}{<ПДУ(2)}$	$\frac{95,6}{<ПДУ(2)}$	$\frac{111,4}{<ПДД(2)}$
Машинист электровоза	$\frac{104}{0}$	$\frac{102}{0}$	$\frac{104}{0}$	$\frac{99}{0}$	$\frac{92}{0}$	$\frac{90}{0}$	—	—	—	—	$\frac{107,8}{<ПДУ(2)}$	$\frac{103,6}{<ПДУ(2)}$	$\frac{119,4}{<ПДД(2)}$

в холодный период года на 6,8 °С ниже ПДУ и относится к классу условий труда 3.2. На остальных рабочих местах (проходчик, крепильщик, скреперист и горнорабочий) температура воздуха соответствует классу условий труда 2. Относительная влажность воздуха на 6,6 – 9,7% превышает допустимую величину. Скорость движения воздуха колеблется в пределах от 0,11 до 0,34 м/сек и соответствует классу условий труда 2.

Среднесменные и максимальные концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны (оксид углерода, диоксид азота, сернистый ангидрид, оксид хрома, сероводород), относящихся к веществам II-IV класса опасности с остронаправленным механизмом действия (оксид углерода, диоксид азота, сероводород), характеризуются низким содержанием в воздухе рабочей зоны работников основных подземных профессий и соответствуют классу условий труда 2.

Таким образом, результаты комплексных санитарно-гигиенических и физиологических исследований показали, что класс условий труда работников основных подземных профессий Донского ГОКа зависит от характера выполняемой операции, типа технологического оборудования, реальной нагрузки факторов производственной среды и профессии, что позволяет сделать следующие выводы:

1. Проблема неблагоприятных условий труда работников основных подземных профессий заключается в широком применении эргонасыщенных ручных машин и оборудования в условиях комплекса вредных факторов производственной среды и недостаточной эффективности традиционных методов профилактики.

2. Хронометражными исследованиями показано, что на выполнение основных производственных операций работники подземных профессий затрачивают от 32,9 (проходчик) до 79,7% рабочего времени (горнорабочий) и в течение 2,3–5,6 часа подвергаются неблагоприятному воздействию комплекса факторов.

3. При эксплуатации эргонасыщенных ручных машин и оборудования, применяемых для добычи хромовой руды, работники основных подземных профессий подвергаются воздействию комплекса неблагоприятных производственных факторов, наиболее вредными из которых являются шум, вибрация и пыль ПФД, реальные среднесменные и стажевые нагрузки которых соответствуют классу условий труда 3.1-3.3.

### Литература

1. «Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов, тяжести и напряженно-

сти трудового процесса» Р2.2.755-99 АДЗ РК № 1.4.001.2000 от 30.11.2000 г.

2. ГОСТ «Шум. Общие требования безопасности».

3. ГОСТ «Методы измерения шума на рабочих местах».

4. ГОСТ «Вибрационная безопасность. Общие требования».

5. МУ № 1.05.001-95 «Методические указания по гигиенической оценке и профилактике неблагоприятного воздействия производственных вибраций».

6. Сан.-эпид.ПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками вибрации» № 310 от 29.06.05 г.

7. «Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах» № 139 от 24.03.05 г.

8. «Санитарные нормы и правила по ограничению вибрации и шума на рабочих местах тракторов, сельскохозяйственных, мелиоративных, строительно-дорожных машин и грузового автотранспорта» № 1.02.079-94.

9. «Санитарные нормы вибрации рабочих мест» № 1.02.012-94.

10. «Санитарные нормы и правила при работе с

машинами и оборудованием, создающими локальную вибрацию, передающуюся на руки работающих» № 1.02.014-94.

11. ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

12. МУ № 4436-87 «Методические указания по измерению концентраций аэрозолей преимущественно фиброгенного действия».

13. РК № 1.05.058.97 «Методические указания на фотометрическое определение свободной двуокиси кремния в осевшей пыли» № 2391-81 от 24.04.1981 г.

14. ГН «Предельно-допустимые концентрации и ориентировочные безопасные уровни вредных веществ в воздухе рабочей зоны» № 841 от 03.12.04 г.

15. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к воздуху производственных помещений». Утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 14.07.05 г. № 355.

16. СНиП РК 2.04.05-2002 «Естественное и искусственное освещение».

17. Горшков С.И., Золина З.М., Мойкин Ю.В. Методики исследований в физиологии труда. М., Медицина. – 1974.

#### **Дон ТӨК шахталарының негізгі жерасты мамандықтары жұмыскерлерінің еңбек шарттарының гигиеналық сипаттамасы**

Л.И. Еділбаева, С.К. Нұрбаев, А.С. Нұрбаев, И.В. Сидоркин

Дон ТӨК шахталарының негізгі жерасты мамандығы жұмыскерлері қолайсыз өндірістік факторлар комплексінің әсеріне ұшырайтындығы көрсетілген, оның ішінде ең маңыздысы нақты орташа ауысымдық және өтіл көлемі еңбек шарттарының 3.1-3.3 сыныбына сәйкес келетін шаң, дірілдеу және көбінесе фиброгенді әсері бар шаң болып табылады. Еңбек шарттарының сыныбы орындалатын операцияның сипатына, жабдықтардың түріне және мамандығына байланысты болады.

*Түйінді сөздер:* еңбек шарты сыныбы, негізгі жерасты мамандығы жұмыскерлері, санитарлық-гигиеналық баға.

#### **Hygienic feature of the conditions of the labour workman main underground profession of the mines Donskogo GOKA**

L.I. Edilibaeva, S.K. Nurbaev, A.S. Nurbaev, I.V. Sidorkin

It Is Shown that workmans main underground profession mines Donskogo GOKA are subjected to the influence of the complex disadvantage production factor the most significant from which are a noise, vibration and dust mainly фиброгенного actions, real среднесменные and стажевые of the load which correspond to the class of the conditions of the labour 3.1-3.3. The Class of the conditions of the labour depends on nature executed to operations, type of the equipment and professions.

*Key words:* workmans main underground profession, condition of the labour, hygienic feature, class of the conditions of the labour.

**САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ  
ВЕДУЩИХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
СРЕДЫ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ РАБОТНИКОВ ОСНОВНЫХ ПОДЗЕМНЫХ  
ПРОФЕССИЙ ШАХТ ДОНСКОГО ГОКА**

**С.К. Нурбаев, Л.И. Едильбаева, А.С. Нурбаев, И.В. Сидоркин**

Казахский национальный технический университет им. К.И. Сатпаева;  
Департамент охраны здоровья, труда и промышленной безопасности  
Евразийской корпорации природных ресурсов; Высшая школа общественного  
здравоохранения МЗ РК; Отдел охраны труда и техники безопасности Донского ГОКа

В статье изложены результаты санитарно-гигиенической оценки эффективных экспозиций ведущих неблагоприятных факторов производственной среды у работников основных подземных профессий Донского ГОКа, рассчитанных с учетом модифицирующего влияния приоритетных сопутствующих производственных и социально-бытовых факторов. Установлено, что условия труда в шахтах характеризуются сочетанным действием на организм работников одного или двух производственных факторов в условиях динамических физических нагрузок. При этом ведущими неблагоприятными факторами являются шум и локальная вибрация, эффективные экспозиции которых соответствуют классу условий труда 3.1-3.4.

**Ключевые слова:** класс условий труда, работники основных подземных профессий, санитарно-гигиеническая оценка, эффективные экспозиции, шум, локальная вибрация.

Как правило, работники основных подземных профессий Донского ГОКа подвергаются многофакторным воздействиям разных уровней. В этой связи актуальной является разработка альтернативной системы гигиенической оценки условий труда, основанной на реальных экспозициях и оценке профессионального риска с целью его управления.

В оценке профессионального риска основным компонентом является оценка риска профзаболевания, который определяется, прежде всего, стажевой экспозицией (дозой) – уровнем фактора (оцениваемым классом опасности и степенью вредности), а также стажем работы. Уровень фактора и время его действия определяют реальную экспозицию (дозу), а с учетом усугубляющих и нормализующих факторов (комплексность и сочетанность воздействия факторов производственной среды и трудового процесса, режим труда и отдыха, медицинская профилактика и социально-трудовая реабилитация, средства индивидуальной защиты, образ жизни, в т.ч. социально-бытовые условия, вредные привычки, климатические особенности и экологическое неблагополучие территории проживания, а также различия в методах оценки факторов, ошибки при измерении и др. – эффективную экспозицию. Это утверждение справедливо для работников основных подземных профессий шахт Донского ГОКа, в труде которых характерны случаи доминантного, гигиенически наиболее значимого фактора, или реже двух - трех

факторов (по степени риска и тяжести профзаболевания) – шума, вибрации и пыли – в комплексе факторов производственной среды.

**Целью исследования** явилась санитарно-гигиеническая оценка эффективной экспозиции ведущих неблагоприятных факторов на рабочих местах работников основных подземных профессий шахт Донского ГОКа.

#### **Материалы и методы**

Расчет эффективной шумовой и вибрационной экспозиции на работников производили по формулам, предложенным Г.А.Суворовым и соавт. [1], следующим образом:

а) определяли среднесменную дозу шума и вибрации по формуле:

$$L_{\text{дсс}} = L_{\text{Аэкв}} + 10\lg(t/t_0) \quad (1)$$

где,  $t$  – время воздействия факторов за рабочую смену, час;

$t_0$  – продолжительность рабочей смены, час.

б) уровень стажевой дозы шума и вибрации за время работы определяли по формуле:

$$L_{\text{дт}} = L_{\text{дсс}} + 10\lg(T/T_0), \text{ дБ} \quad (2)$$

где,  $L_{\text{дсс}}$  - среднесменная доза фактора с учетом времени его воздействия;

$T$  - стаж в годах;

$T_0$  - равно 1 год.

в) уровень эффективной стажевой экспозиции шума и вибрации определяли по формуле:

$$L_{\text{Э.Т}} = L_{\text{ДТ}} + K, \text{ дБ} \quad (3)$$

где,  $L_{\text{ДТ}}$  - уровень стажевой дозы шума или вибрации за время работы;

$K = \sum_{i=1}^n \Delta_i$  - поправочный коэффициент, равный сумме дозэквивалентных поправок с соответствующими знаками (плюс для усугубляющих и минус для нормализующих влияний).

г) формула расчета поправочного коэффициента на действие шума при определении риска вибрационной болезни:

$$K_{\text{шум}} = K_0 [1 + 2,5 (L_{\text{ДСС}} - 80) / 100], \text{ дБ} \quad (4)$$

где,  $L_{\text{ДСС}}$  - среднесменная доза шума в дБ А.

д) формула расчета поправочного коэффициента на действие локальной вибрации при определении риска кохлеарного неврита шумовой этиологии:

$$K_{\text{лв}} = K_0 [1 + 2,5 (L_{\text{ДСС}} - 126) / 100], \text{ дБ} \quad (5)$$

где,  $L_{\text{ДСС}}$  - среднесменная корректированная доза локальной вибрации в вертикальном направлении, дБ.

ж) формула расчета поправочного коэффициента на действие общей вибрации при определении риска кохлеарного неврита шумовой этиологии:

$$K_{\text{ов}} = K_0 [1 + 2,5 (L_{\text{ДСС}} - 115) / 100], \text{ дБ} \quad (6)$$

где,  $L_{\text{ДСС}}$  - среднесменная корректированная доза общей вибрации в вертикальном направлении, дБ.

з) формула расчета поправочного коэффициента на действие охлаждения при определении риска вибрационной болезни:

$$K_{\text{охл}} = K_0 [1 + 0,08(20 - t^\circ) / 100], \text{ дБ} \quad (7)$$

где,  $t^\circ$  - температура воздуха рабочей зоны, °С  
и) формула расчета поправочного коэффициента на действие физической тяжести труда при определении риска вибрационной болезни и кохлеарного неврита шумовой этиологии:

$$K_{\text{фт}} = K_0 [1 / (1 - 2KT / 100)], \text{ дБ} \quad (8)$$

где, КТ - категория тяжести труда.

к) формула расчета поправочного коэффициента на действие массы ручной машины или табакокурения при определении риска вибрационной болезни и кохлеарного неврита шумовой этиологии:

$$K_{\text{кур}} = K_0 [1 / (1 - 2n / 100)], \text{ дБ} \quad (9)$$

где, n - число выкуриваемых сигарет в день.

л) значение поправочного коэффициента на использование СИЗ (виброгасящие рукавицы, противорезы) и эффективного профилактического комплекса при определении риска вибрационной болезни и кохлеарного неврита шумовой этиологии:

Коэффициент К	Меры профилактики		
	виброгасящие рукавицы	противорезы	эффективный профи- лактический комплекс
	$\frac{-3}{3}$	$\frac{-3}{3}$	$\frac{-3}{3}$

Примечание: В числителе - величина поправочного коэффициента при использовании мер профилактики, дБ; в знаменателе - величина поправочного коэффициента при не использовании мер профилактики, дБ.

м) значение поправочного коэффициента на употребление алкоголя при определении риска вибрационной болезни и кохлеарного неврита шумовой этиологии в дБ:

Коэффициент К	Употребление алкоголя			
	нет	по праздникам и в гостях	1-2 раза в неделю	почти ежедневно
	0	1	2	3

Всего выполнено 660 измерений эквивалентных (по энергии) уровней и октавных спектров шума, локальной и общей вибрации. Результаты замеров обработаны статистически и сопоставлены с ПДУ факторов по СН [2-4].

Расчет реальной эффективной пылевой нагрузки на органы дыхания работников производили по

формулам, изложенным в «Гигиенических критериях...» [5], следующим образом:

а) определяли среднесменную концентрацию пыли  $C$  (мг/м<sup>3</sup>) по формуле:

$$C = \frac{C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n}{n} \quad (10)$$



где,  $n$  – количество проб за рабочую смену;

$C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$  - концентрация пыли в пробах, отобранных в рабочей зоне с интервалом в 2 - 4 часа, мг / м<sup>3</sup>.

б) рассчитывали средневзвешенную по времени работы в контакте с пылью среднесменную концентрацию пыли  $C_{\text{сред.взвеш.}}$  (мг/м<sup>3</sup>) по формуле:

$$C_{\text{сред.взвеш.}} = C \times T, \quad (11)$$

где,  $T$  - время работы в контакте с пылью за рабочую смену, час.

в) определяли пылевую нагрузку на органы дыхания работника за рабочую смену ПНС (ч) по формуле:

$$\text{ПНС} = C_{\text{сред.взвеш.}} \times V_p, \quad (12)$$

где,  $V_p$  – объем легочной вентиляции за смену, м<sup>3</sup>.

г) рассчитывали пылевую нагрузку (ПН) на органы дыхания работника за трудовой стаж:

$$\text{ПН} = C \times N \times Q, \quad (13)$$

где,  $C$  - средневзвешенная по времени фактическая среднесменная концентрация пыли в зоне дыхания работника, мг/м<sup>3</sup>;

$N$  – количество рабочих смен в календарном году;

$T$  - количество лет контакта с пылью ПФД;

$Q$  - объем легочной вентиляции за смену, м<sup>3</sup>.

д) расчет контрольного уровня пылевой нагрузки (КПН) производили по формуле:

$$\text{КПН} = \text{ПДК} \times N \times T \times Q, \quad (14)$$

где, ПДК - среднесменная предельно допустимая концентрация пыли в зоне дыхания работника, мг/м<sup>3</sup>;

$N$  - количество рабочих смен в календарном году;

$T$  - количество лет контакта с пылью ПФД;

$Q$  - объем легочной вентиляции за смену, м<sup>3</sup>.

Всего выполнено 198 замеров концентрации пыли и отобрано 66 проб воздуха в зоне дыхания работников для определения двуоксида кремния. Результаты расчета запыленности воздуха были обработаны статистически и сопоставлены с ПДК пыли на рабочих местах по ГН [6] и публикацией № 37 МОТ [5].

### Результаты и обсуждение

Данные определения дозоэквивалентных поправок на модифицирующее влияние сопутствующих производственных и социально-бытовых факторов риска у работников основных подземных профессий свидетельствуют о том, что наиболее высокая величина суммарной дозоэквивалентной поправки

на модифицирующее влияние гигиенически значимых сопутствующих факторов (шум, тяжесть труда, охлаждение, табакокурение, употребление алкоголя) составляет плюс 2,56-6,35 дБ к одному из ведущих неблагоприятных производственных факторов – локальной или общей вертикальной вибрации – при оценке риска вибрационной болезни, остеохондроза поясничного отдела позвоночника и производственно-обусловленных заболеваний у проходчиков, крепильщиков, скреперистов и машинистов электровоза. Отметим отсутствие дозоэквивалентной поправки к одному из ведущих неблагоприятных факторов – локальной или общей вибрации – у горнорабочих, машинистов электровоза, доставщиков материалов и машинистов опрокида.

В то же время, величина суммарной дозоэффективной поправки на модифицирующее влияние гигиенически значимых сопутствующих факторов (локальная вибрация, общая вибрация, тяжесть труда, табакокурение, употребление алкоголя) к ведущему неблагоприятному производственному фактору – шуму – при оценке риска кохлеарного неврита шумовой этиологии и производственно-обусловленных заболеваний у работников основных подземных профессий была, из-за применения СИЗ от шума, до 4,35 дБ ниже, чем при оценке риска вибрационной болезни, и колебалась в пределах от 0 до плюс 2,0 дБ.

Результаты определения уровней эффективной экспозиции ведущих неблагоприятных факторов производственной среды с учетом дозоэквивалентных поправок на модифицирующее влияние гигиенически значимых сопутствующих факторов для оценки риска профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний у работников основных подземных профессий приведены в таблице 1.

Как следует из табличного материала, на рабочих местах работников основных подземных профессий ведущим неблагоприятным фактором производственной среды является шум различной интенсивности, эффективные среднесменные и стажевые экспозиции которого колеблются в широких пределах от 80,8 и 96,6 (доставщики материалов) до 97,5 и 113,5 дБ А (проходчики), соответственно, и относятся к классу условий труда 3.1-3.3.

Вместе с тем, условия труда проходчиков и крепильщиков характеризуются наличием дополнительного неблагоприятного производственного фактора – локальной вибрации – эффективные среднесменные и стажевые экспозиции которых соответствуют классу условий труда 3.4.

Таблица 1 – Уровни эффективной экспозиции ведущих неблагоприятных факторов производственной среды на рабочих местах работников основных подземных профессий шахт Донского ГОКа (уровень или концентрация фактора / величина превышения ПДУ, ПДД или кратность превышения ПДК и КПН (класс условий труда))

Профессия	Экспозиция шума, дБ(А)		Экспозиция вибрации, дБ		Концентрация пыли ПФД, мг/м <sup>3</sup>		Общая оценка условий труда
	средне-сменная	стажевая	средне-сменная	стажевая	фактическая средне-сменная	стажевая пылевая нагрузка, граммы	
Проходчик	$\frac{97,5}{18,1(3.3)}$	$\frac{113,3}{17,4(3.3)}$	$\frac{137,6}{12,2(4)}$	$\frac{154,1}{11,5(4)}$	$\frac{15,4}{< \text{ПДК}(2)}$	$\frac{1753,3}{< \text{КПН}(2)}$	3.4
Крепильщик	$\frac{85,9}{6,5(3.2)}$	$\frac{101,7}{5,8(3.2)}$	$\frac{135,9}{10,5(3.4)}$	$\frac{152,4}{9,8(3.4)}$	$\frac{29,1}{< \text{ПДК}(2)}$	$\frac{3313,0}{< \text{КПН}(2)}$	3.4
Скреперист	$\frac{87,3}{7,9(3.2)}$	$\frac{103,1}{7,2(3.2)}$	$\frac{100,4}{0,4(3.1)}$	$\frac{116,2}{< \text{ПДД}(2)}$	$\frac{14,9}{< \text{ПДК}(2)}$	$\frac{1187,4}{< \text{КПН}(2)}$	3.2
Машинист опр-кида	$\frac{94,9}{15,5(3.3)}$	$\frac{110,7}{14,8(3.2)}$	-	-	$\frac{18,2}{< \text{ПДК}(2)}$	$\frac{828,8}{< \text{КПН}(2)}$	3.3
Горнорабочий	$\frac{81,1}{1,7(3.1)}$	$\frac{96,9}{1,1(3.1)}$	-	-	$\frac{33,6}{1,05(2)}$	$\frac{3825,4}{1,1(3.1)}$	3.1
Доставщик материалов	$\frac{80,8}{1,4(3.1)}$	$\frac{96,6}{0,8(3.1)}$	-	-	$\frac{14,0}{< \text{ПДК}(2)}$	$\frac{1593,9}{< \text{КПН}(2)}$	3.1
Машинист электровоза	$\frac{80,9}{1,5(3.1)}$	$\frac{96,7}{0,8(3.1)}$	$\frac{103,6}{< \text{ПДУ}(2)}$	$\frac{119,4}{< \text{ПДД}(2)}$	$\frac{7,2}{< \text{ПДК}(2)}$	$\frac{327,8}{< \text{КПН}(2)}$	3.1

Следует отметить, что эффективные среднесменные и стажевые пылевые нагрузки на органы дыхания работников основных подземных профессий, за исключением горнорабочих, относятся к классу условий труда 2.

Таким образом, впервые для повышения надежности оценки и прогнозирования профессионального риска для здоровья работников основных подземных профессий Донского ГОКа определены эффективные среднесменные и стажевые экспозиции ведущих неблагоприятных факторов производственной среды с учетом модифицирующего влияния приоритетных сопутствующих производственных и социально-бытовых факторов. При этом условия труда работников основных подземных профессий характеризуются сочетанным действием на организм одного или двух факторов производственной среды и динамических физических нагрузок. Ведущими неблагоприятными факторами являются шум и локальная вибрация, эффективные экспозиции которых соответствуют классу условий труда 3.1-3.4.

#### Литература

1. Г.А. Суворов, Э.И. Денисов, В.Г. Овакимов. Оценка вероятности вибрационной болезни от действия локальной вибрации с учетом сопутствующих факторов // Гиг. труда. - № 5. – С. 6-9.
2. «Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах» № 139 от 24.03.2005 г.
3. «Санитарные нормы вибрации рабочих мест» № 1.02.012-94.»Санитарные нормы и правила при работе с машинами и оборудованием, создающими локальную вибрацию, передающуюся на руки работающих» № 1.02.014-94.
4. «Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов, тяжести и напряженности трудового процесса» Р2.2.755-99 АДЗ РК № 1.4.001.2000 от 30.11.2000 г.
5. Threshold limit for chemical substances in the work Environment adopted by AСJH with Intended changes for 1990-1991.
6. ГН «Предельно-допустимые концентрации и ориентировочные безопасные уровни вредных веществ в воздухе рабочей зоны» № 841 от 03.12.04 г.

#### Дон ТӨК-ы шахталарының негізгі жерасты жұмыскерлерінің жұмыс орындарындағы өндірістік ортаның жетекші қолайсыз факторларының тиімді экспозициясының санитарлық-гигиеналық бағасы

С.К. Нұрбаев, Л.И. Еділбаева, А.С. Нұрбаев, И.В. Сидоркин

Мақалада приоритетті жалғаспалы өндірістік және әлеуметтік-тұрмыстық факторларының модификациялаушы әсері ескеріліп есептелінген, Дон ТӨКы негізгі жерасты мамандығы жұмыскерлерінің өндірістік ортасының жетекші қолайсыз факторларының тиімді экспозицияларының санитарлық-гигиеналық бағасының нәтижелері баяндалған. Шахталардағы еңбек шарттары жұмыскерлердің организміне бір немесе екі өндірістік факторларының динамикалық

дене күшінің шартында үйлескен әсерімен сипатталады. Сонымен тиімді экспозициялары еңбек шарттарының 3.1-3.4 сыныбына сәйкес келетін шу және жергілікті дірілдеу жетекші қолайсыз факторлар болып табылады.

*Түйінді сөздер:* еңбек шарты сыныбы, негізгі жерасты мамандығы жұмыскерлері, санитарлық-гигиеналық баға, тиімді экспозициялар, шу, жергілікті дірілдеу.

**Sanitary-hygenic estimation to efficient exposure leading disadvantage factor  
of the production ambience on worker places workman main  
underground profession mines Donskogo GOKA**

S.K. Nurbaev, L.I. Edilibaeva, A.S. Nurbaev, I.V. Sidorkin

In article are stated results sanitary-hygenic estimation efficient exposure leading disadvantage factor of the production ambience beside workman main underground profession Donskogo GOKA, calculated with provision for modifying influences priority accompanying production and social-home factor. It is installed that condition of the labour in mine are characterized combined action on organism workman one or two production factors in condition of the dynamic physical loads. Herewith leading disadvantage factor are a noise and local vibration, which efficient exposures correspond to the class of the conditions of the labour 3.1-3.4.

*Key words:* class of the condition of the labour, workmans main under-ground profession, sanitary-hygenic estimation, efficient exposures, noise, local vibration.

**УДК 613.6:669.4**

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОЧИХ  
СОВРЕМЕННОГО ТАНТАЛОВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Д.К. Омарова**

Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний МЗ РК

Изучены условия труда (пылегазовый состав воздуха, параметры микроклимата) работающих современного танталового производства. Улучшение условий труда рабочих возможно при проведении комплексного внедрения санитарно-гигиенических мероприятий.

**Ключевые слова:** танталовое производство, условия труда, тантал, параметры микроклимата.

Танталовое производство ОАО "УМЗ" - это крупное предприятие, основными направлениями деятельности которого являются разработка и освоение технологии производства высокочемических порошков, разработка технологии и создание мощностей по комплексной переработке тантало-ниобиевого сырья, освоение производства полного спектра ниобиевой продукции. Завод производит более 8% мирового объема танталовой продукции. Продукцией производства являются пятиокись ниобия, слитки, прокат, порошки, изделия из тантала и ниобия.

Производство тантала и ниобия в ОАО «Ульбинский Металлургический завод» охватывает процессы вскрытия концентратов в смеси серной и плавиковой кислот. Для извлечения тантала и ниобия из сырья применяется метод экстракции. В технологических процессах танталового производства используются в больших количествах серная, плавиковая и соляные кислоты, раствор аммиака,

металлический натрий, экстрагенты эксол, трибутилфосфат (ТБФ) и другие реагенты.

Действующее на объединении производство тантала охватывает процессы от вскрытия его концентратов в смеси серной и плавиковой кислот до получения готовых видов продукции в виде слитков, танталовых порошков конденсаторных классов и для производства твердых сплавов, проката в виде листов фольги, проволоки различного назначения, дисков, прутков и т.д.

В качестве сырья для производства танталовой продукции используются концентраты, вторичные продукты и гидроокись тантала, поступающие от потребителей и других производителей.

В процессе извлечения тантала и ниобия из сырья используется экстракционный процесс и пульсационное оборудование с приборным контролем и управлением процессом.

После реэкстракции тантала проводится осаждение фтортантала калия хлористым калием. Из

ниобиевой фазы аммиаком осаждается техническая гидроокись ниобия.

Техническая гидроокись ниобия очищается от примесей в трубчатых экстракторах, промывается, и полученная пятиокись ниобия является товарной продукцией.

Фтортанталат калия после центрифугирования и сушки подвергается восстановлению металлическим натрием до порошка тантала. Дальнейшие операции – отмывка порошков тантала, приготовление шихты и прессование таблеток, плавка таблеток в вакуумных дуговых печах, а затем электронно-лучевой переплав. Часть слитков тантала является товарным продуктом, а основное количество поступает на токарно-волочильный передел и для производства конденсаторных порошков.

Получение конденсаторных порошков основано на гидрировании слитков и отходов прокатно-волочильного производства, измельчении гидридов, дегидрировании, классификации порошков тантала в инертной среде на требуемые классы для конденсаторостроения.

Прокатное производство тантала основано на таких операциях, как получение катанки, ее вакуумный отжиг, прокатка, вновь вакуумный отжиг, затем прокатка до конечных размеров с отжигом готовой продукции (листов, фольги, дисков, ленты).

Волочильное производство танталовой продукции связано с проведением таких операций, как прессование заготовок, их вакуумный отжиг, волочение проволоки и токарная обработка прутков.

Гигиенические исследования проводились на рабочих местах основных профессий работающих цехов № 58, № 69, № 10 танталового производства в период 2006-2008 годы.

Получение танталово-ниобиевой продукции на танталовом производстве УМЗ осуществляется пиро- и гидрометаллургическим способом.

Начальным этапом производства танталовой продукции является цех № 58.

Результаты исследования микроклиматических факторов показали, что температура воздуха на рабочих местах аппаратчиков цеха № 58 в теплый период года колебалась в пределах 26,1-29,9°C, что значительно выше нормативных значений и соответствовало 3 классу условий труда, 3 и 4 степени вредности в зависимости от рабочего места. Показатели скорости движения на рабочих местах указанного цеха колебались в пределах 0,0-0,07 м/сек, что, видимо, связано с недостаточной работой вытяжной вентиляции.

Сырье для производства танталовой продукции содержит уран и торий, на участке измельчения сырья радиационный фон по гамма-мощности

составил, в среднем, 5,09 мкЗ в/час, по плотности-  $10^3/\text{см}^2 \cdot \text{мин}$ , что значительно выше нормативных значений.

В технологических процессах танталового производства используются в больших количествах серная, плавиковая и соляные кислоты, раствор аммиака, металлический натрий и другие реагенты.

Концентрация фтористоводородной кислоты (HF) в цехе №58, в зависимости от участка, колебалась в пределах 1,12-14,3 мг/м<sup>3</sup> при среднесменной предельно-допустимой концентрации (ПДК) = 0,1 мг/м<sup>3</sup>, что связано с применением данного реагента в больших количествах для экстракции тантала и ниобия и соответствует 3 классу условий труда, 4 степени вредности, на отдельных участках - 4 степени опасности.

Соединения свинца на одном из участков – резки свинца - находились в пределах 0,11-1,8 мг/м<sup>3</sup>, что значительно выше предельно-допустимых значений и соответствовали 3 классу условий труда, 4 степени вредности, а на отдельных участках достигали 4 степени опасности.

Пары аммиака достигали значений 0,25-0,38 мг/м<sup>3</sup>, что не превышало ПДК – 2 класс условий труда – допустимый.

Параметры шума находились в пределах 68,5-99,6 дБА, что значительно выше допустимого уровня. Так, на участке выбивки восстановленной массы, на рабочем месте аппаратчика уровень шума достигал 84,3 дБА, что соответствовало 3 классу условий труда, 1 степени вредности (класс 3.1). На участке измельчения уровень шума колебался в пределах 99,3-99,6 дБА, класс условий труда третий, второй степени вредности (класс 3.2). У рабочего места аппаратчика цеха № 58, на участке газоочистки, уровень шума находился в пределах 87-87,2 дБА – класс 3.2.

Общая и локальная вибрация в цехе №58 не превышала нормативных значений, максимальный уровень общей вибрации на участке просева натрийтермических порошков (НТП) составил 76,7 мм/с<sup>2</sup>, что соответствует допустимому классу условий труда. Максимальный уровень локальной вибрации составил 119 мм/с<sup>2</sup> на участке гашения восстановленной массы цеха № 58 и находился в пределах допустимого класса.

Следующий этап получения танталового концентрата происходит в цехе № 69. Анализ параметров микроклимата воздуха рабочей зоны цеха № 69 показал, что температура воздуха в зависимости от технологического процесса колебалась в пределах 26,9-28,9°C, что, в среднем, соответствовало 3 классу условий труда, 3 или 4 степени вредности. Скорость движения воздуха находилась в пределах

0-0,01 м/с, что указывало на недостаточную работу вытяжной вентиляции.

Производственный шум в цехе № 69, вследствие работы оборудования, составил на участке измельчения и просевки 93 дБА, что соответствовало 3 классу условий труда, 2 степени вредности, на участке измельчения и сушки – 88,3 дБА – класс 3.2. Уровень производственной вибрации находился в пределах нормы.

Получение готовой продукции осуществляется в цехе № 10. Параметры микроклимата в зависимости от технологического этапа колебались в широких пределах – от 23,3°C на участке переработки у аппаратчика, что соответствовало допустимому классу условий труда по показателям микроклимата для производственных помещений, до 28,3°C на участке прессования и шихтовки – класс 3.4. Скорость движения воздуха в цехе № 10, в среднем, составила 0,01 м/с, что ниже нормативных значений, однако на отдельных участках, возле печей, данный показатель достигал 0,47-0,66 м/с, что значительно выше нормативных значений, и, видимо, это связано с перепадом температур.

Содержание плавиковой кислоты в цехе № 10 превышало среднесменную ПДК лишь на участке травления и достигало 0,4-0,57 мг/м<sup>3</sup> при среднесменной ПДК 0,1 мг/м<sup>3</sup>, что соответствовало 3 классу условий труда, 2 степени вредности. Оксид азота (NO<sub>2</sub>) зафиксировали на участке травления в пределах 0,12 мг/м<sup>3</sup>, что не превышало ПДК по данному соединению, класс 2 условий труда - допустимый. Производственная пыль регистрировалась

только на участке прессования и шихтовки в пределах 1,7-2,0 мг/м<sup>3</sup>, что не превышало нормативных значений, класс 2 условий труда - допустимый.

Шумовое воздействие на организм работающих цеха №10 на большинстве участков находилось в пределах нормативных значений и соответствовало 2 классу условий труда в зависимости от уровня шума. Однако, на отдельных участках цеха №10 – участок переработки, насосная электролучевых печей (ЭЛП) - вследствие использования оборудования, являющегося источником шума, уровни шумового воздействия колебались в пределах 87,8-92,1 дБА – 3 класс условий труда, 2 степени вредности. Воздействие локальной вибрации достигало верхних пределов нормативных значений (120 мм/с<sup>2</sup>) на рабочем месте вальцовщика вследствие работающего оборудования.

Таким образом, условия труда работающих современного танталового производства характеризовались воздействием комплекса неблагоприятных производственных факторов: фтористоводородная кислота, оксиды свинца, пары аммиака, серная и соляные кислоты, на ряде участков радиоактивное излучение, воздействие производственного шума и вибрации. Процессы получения тантала и ниобия характеризуются высокой температурой воздуха рабочей зоны, низкой скоростью движения воздуха.

Оздоровление условий труда рабочих танталового производства возможно при проведении необходимых санитарно-гигиенических мероприятий, заключающихся в решении ряда санитарно-технических и санитарно-гигиенических вопросов.

**Танталдық өндірістегі жұмысшылардың денсаулығына  
еңбек жағдайының гигиеналық сараптау жұмыстары жүргізілді**  
Д.К. Омарова

Осы заманғы танталдық өндіріс саласындағы жұмысшылардың еңбек жағдайына гигиеналық баға беру. Жұмысшылардың еңбек жағдайын жақсарту, тек санитарлық-гигиеналық шараларды кешенді қолданғанда ғана мүмкін.

*Түйінді сөздер:* танталдың өндірісі, еңбек жағдайы, микроклимат параметрі.

**Hygienic estimation of working conditions  
of workers at the modern tantalum production**  
D.K. Omarova

In the given work we have studied working conditions (dust and gas mixture, microclimatic parameters) of workers at the modern tantalum production. The improving of working conditions of workers can be achieved only on the basis of complex introduction sanitary-hygienic measures.

*Key words:* production of tantalum, working conditions, tantalum, microclimatic parameters.

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

А.Б. Салханова, Г.Т. Берденова, Б.А. Килыбаева

ТОО «ОО Казахская академия питания»

Изучение фактического питания населения с целью уточнения величин потребностей в основных пищевых веществах и энергии, а также изучение показателей здоровья играют важную роль для разработки политики в области питания и стратегии улучшения здоровья. В статье приводятся современные методы изучения индивидуального, семейного питания и питания в коллективах. Подробно описан метод 24-часового воспроизведения питания как наиболее простой, точный и применимый при крупномасштабных исследованиях питания различных групп населения.

**Ключевые слова:** методы изучения питания населения, индивидуальное питание, семейное питание, питание в коллективах, метод 24-часового воспроизведения питания.

Среди факторов, оказывающих наиболее значительное влияние на показатели качества жизни и здоровья населения, чрезвычайно важную роль играет структура питания населения. Пищевые вещества в процессе метаболизма преобразуются в структурные элементы клеток нашего организма, всецело обеспечивают физическую и умственную работоспособность, определяют здоровье и продолжительность жизни человека, нормальный рост и развитие детей и создают условия для адекватной адаптации их к окружающей среде. В современных условиях наука о питании - нутрициология должна предложить комплекс обоснованных рекомендаций, позволяющих обеспечить соответствие рациона питания изменяющимся потребностям организма человека, а также заложить основу для планирования мероприятий по рационализации питания, снижению заболеваемости и смертности населения, выбора направлений в производстве и реализации продуктов питания в системе социально-гигиенического мониторинга, выработки общей стратегии образования населения в вопросах правильного питания [1]. Оценка состояния питания, выявление возможного дефицита или избытка отдельных нутриентов имеет многоцелевую направленность и является одной из важнейших задач государственной политики в области питания, направленной на формирование здорового и трудоспособного поколения. Отсюда возникает необходимость в проведении комплексных исследований фактического питания и пищевого статуса различных групп населения для уточнения величин потребностей в основных пищевых веществах и энергии, а также изучения показателей здоровья (биохимические показатели, заболеваемость). Изучение питания населения в то же время является

наиболее действенным критерием для обоснования мероприятий по рационализации питания в интересах здоровья населения. На основе изучения фактического питания представляется возможным наиболее реально и эффективно применить принципы сбалансированности при организации питания различных групп населения.

Изучение питания населения должно проводиться с применением унифицированных методов исследований, которые позволяют изучить фактическое питание, в т.ч. количество и качество потребляемых пищевых продуктов, режим питания, национальные традиции в питании и т.п., на основании которых можно судить о полноценности питания с учетом влияния на него сезонных, экономических и других факторов. Методы оценки фактического питания населения многообразны и зависят от цели обследования, характера обследуемого контингента, его численности и прочих факторов. Тем не менее, существующие подходы можно условно разделить на *социально-экономическое* и *социально-гигиеническое направления изучения питания* [2].

Социально-экономическое направление подразумевает экономическое и статистическое изучение фактического питания на постоянной основе и предусматривает получение объективных достоверных данных, характеризующих уровень потребления отдельных пищевых продуктов и общую структуру питания населения данного территориального или национально-административного района, на основе которых можно разработать мероприятия по его рационализации. Данные экономического изучения питания используются для планирования развития отдельных отраслей пищевой промышленности и производства продуктов питания в стране в целом. Учет показателей, ха-

рактически характеризующих потребление продуктов питания на душу населения, а также значение этих показателей для экономического планирования производства и импорта продуктов питания являются совершенно необходимыми для обеспечения нормального снабжения страны продовольствием. Основными методами социально-экономического изучения питания являются *балансовый и бюджетный методы* [3]. Эти методы направлены, прежде всего, на изучение экономических, а не гигиенических факторов в питании населения и применяются государственными статистическими органами, хотя они могут быть использованы и в определенных гигиенических исследованиях. Анализ данных балансовых расчетов и бюджетных обследований, характеризующих состояние питания населения в отдельных районах, должен предшествовать развертыванию обследовательских работ. Этот анализ желательно проводить параллельно с анализом материалов о состоянии здоровья населения того же района.

*Балансовый метод* основан на учете движения пищевых продуктов, их производства и расхода в стране в целом или в отдельном регионе и является основой экономического прогнозирования. С помощью балансового изучения питания представляется возможным установить среднее потребление тех или иных продуктов питания на душу населения, не учитывая характер питания различных групп населения. Балансовый метод предусматривает определение фонда потребления, для чего необходимо установить величину прихода и расхода пищевых продуктов по стране в целом или в отдельно взятом регионе. Приход продуктов питания объединяет все поступление пищевых продуктов за счет производства продуктов питания растительного и животного происхождения внутри страны; запасов продовольствия, используемого для целей питания; импорта продовольственных товаров. Расход продуктов питания включает расходование их на внутрихозяйственные нужды (на семена, корм скоту и др.); технические цели (жира - на производство мыла, олифы; зерна - на производство спирта, пива и др.; казеина - на клей для фанеры и др.; яиц - в текстильном производстве и др.); потери во время производства (потери зерна, овощей и др.); экспорт в другие страны. Путем вычитания из величины прихода продуктов питания величины их расхода устанавливается количество пищевых продуктов, используемых только для питания, или так называемого фонда потребления пищевых продуктов. Фонд потребления, разделенный на численность населения, позволяет получить величину среднего потребления на душу населения

того или иного продукта питания. При этом используются укрупненные показатели - молочные продукты в пересчете на молоко, мясопродукты в пересчете на мясо, овощи без подразделения по видам и т.д.

*Бюджетный метод* позволяет учитывать потребление продуктов питания в семьях, принадлежащих к отдельным группам населения. Достоверность сведений, получаемых бюджетным методом обследования, в значительной степени зависит от правильности отбора семей, наиболее общих, типичных для данной группы населения, и тщательности учета всех статей дохода и расхода обследуемой семьи. Учет показателей потребления производится в количественном (весовом) и стоимостном (денежном) выражении. Бюджетные обследования производятся выборочно, и при проведении обследования в течение нескольких лет можно наиболее объективно учесть сдвиги в питании и сезонные колебания потребления пищевых продуктов. Практически бюджетное обследование проводится непосредственно при активном участии обследуемой семьи в учете (записи и др.) всех статей своих доходов и расходов, а также путем посещения обследуемой семьи статистиком не реже 2 раз в месяц и заполнения бланков бюджетов на основе опроса-беседы с членами семьи. Фактический расход продуктов учитывается весовым методом или другими способами объективного учета (мерная посуда и др.).

*Методы социально-гигиенического изучения* питания включают следующие основные группы: *расчетные, лабораторные, весовые и анкетные методы* [4], причем применение того или иного метода зависит от того, каков характер изучения питания: изучение индивидуального и семейного питания или изучение питания в коллективах. Каждый из приведенных методов характеризуется своими особенностями, имеет как достоинства, так и недостатки, из чего определяются возможности его применения.

*Расчетные методы* чаще применяются при оценке питания населения организованных коллективов и состоят из анализа официальных документов (меню-раскладок и накопительных ведомостей). Детальное изучение питания в коллективах позволяет установить сезонные изменения и некоторые другие элементы, характеризующие его разнообразие, собрать исходные материалы для подробной характеристики суточного рациона и отдельных приемов пищи по всем основным показателям: энергетической ценности, содержанию белка, жира, углеводов, витаминов, минеральных веществ, их сбалансированности и др. Все данные

получают расчетным путем, используя соответствующие таблицы. Для повышения достоверности производится выборочное лабораторное исследование суточного рациона. Точность лабораторного метода исследования определяется возможностью отбора пищи, напитков и воды, употребляемых в течение дня, в виде дубликатов суточного рациона питания и определения в них фактической калорийности, содержания белков, жиров, углеводов, витаминов, макроэлементов и микроэлементов, токсичных элементов и т.д. Результаты сверяются с расчетными величинами, полученными на основании данных меню-раскладки.

*Весовой метод* заключается в строгом фиксировании всех потребляемых за день блюд и продуктов. Из всех вышеперечисленных он относится к самым трудоемким, но при соответствующей организации позволяет достоверно установить уровень, характер питания и одновременно провести исследование состояния здоровья изучаемой группы населения. Разновидность весового метода - *опросно-весовой метод* дает возможность в относительно короткие сроки обследовать питание и здоровье сравнительно большого контингента, чем обеспечивается достаточная точность и репрезентативность полученных результатов. Метод взвешивания и записи пищи заключается во взвешивании блюд и продуктов непосредственно перед употреблением, а после еды взвешиваются остатки пищи и регистрируется количество каждого потребленного блюда и продукта. Этот метод наиболее точен из всех методов и используется как "золотой" стандарт для калибровки и установления достоверности других методов, особенно при правильно спланированном обследовании.

Для изучения индивидуального питания благодаря своей простоте, легкости выполнения и доступности наиболее распространенными методами изучения потребления пищи у человека являются *анкетно-опросные методы: метод 24-часового воспроизведения питания и метод анализа частоты потребления* [5]. *Метод анализа частоты потребления* популярен среди эпидемиологов, изучающих взаимосвязь заболеваемости и питания как фактора риска. Метод позволяет быстро провести как качественную, так и приближенную количественную оценку структуры питания с достаточной надежностью результатов исследования. Благодаря относительной скорости сбора информации о питании как факторе риска развития отдельных заболеваний, данный метод можно использовать для оценки питания больших групп населения в национальных и региональных программах [6].

*Метод суточного (24-часового) воспроизведе-*

*ния питания* был рекомендован Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) и апробирован в 1991-1995 гг. в Казахстане в рамках проекта Европейского регионального бюро ВОЗ «Оценка состояния питания школьников с использованием экспресс-методов в переходный к рыночным отношениям период» [7]. Данный проект также выполнялся в России и на Украине [8, 9] по единой программе с высокой степенью стандартизации применяемых методов. Метод 24-часового воспроизведения питания может быть применен для выполнения крупномасштабных исследований и позволяет получить структуру потребления пищевых продуктов по отдельным группам населения [9]. При сравнении данных 24-часового опроса отмечено хорошее соответствие с результатами, полученными методом взвешивания и методом оценки испытуемым количества пищи. Принцип данного метода заключается в установлении количества фактически потребленных пищевых продуктов и блюд посредством опроса (интервью), когда респондент воспроизводит по памяти то, что он съел за предшествующие дню опроса сутки. Причем интервью проводится дважды с интервалом в 2-3 дня. Важное значение придается равномерному распределению всех опросов по дням недели. Интервьюер активно участвует в опросе и совместно с респондентом дает описание характера и устанавливает количество принятой пищи. При использовании этого метода необходимо правильно определить репрезентативную выборку для изучения структуры потребления пищевых продуктов, чтобы эти данные могли быть распространены на население всей обследуемой территории. При изучении фактического питания в этом случае следует пользоваться иллюстрированным альбомом порций продуктов и блюд. Иллюстрации имеют вполне практическое назначение: поскольку все продукты и блюда изображаются в натуральную величину и разными порциями, легко определить, сколько именно граммов съедает тот или иной человек за один раз, за день.

Метод 24-часового воспроизведения питания может использоваться для непосредственного опроса лиц в возрасте от 10 до 75 лет. Метод требует определенной работы памяти, зависит от способностей обследуемого вспомнить и должным образом описать свой рацион. Поэтому такой метод не рекомендуется непосредственно применять у детей в возрасте до 10 лет, а также у престарелых людей при нарушении памяти и речи, у лиц, имеющих тяжелые физические недостатки, с умственными расстройствами, тяжелых больных, глухонемых и слепых.



При использовании любого из указанных методов после получения данных о фактическом потреблении продуктов и блюд производится анализ их нутриентного состава с помощью специальных таблиц химического состава пищевых продуктов.

Проведение количественного определения витаминов в крови, моче и других биологических жидкостях позволяет судить о степени насыщенности ими организма. Определение экскреции витаминов с мочой, особенно детей, несмотря на большую вариабельность этого показателя по сравнению с определением концентрации витамина в крови, в силу своей неинвазивности имеет несомненное преимущество.

Кроме того, для оценки энергетического баланса, в соответствии с рекомендацией Комитета экспертов ВОЗ, используется определение индекса массы тела (ИМТ), получившего также название индекса Кетле [10, 11]. ИМТ широко используется при проведении эпидемиологических исследований и все большее признание получает у клиницистов. Он с успехом позволяет оценить степень соответствия массы человека и его роста и, тем самым, косвенно оценить, является ли масса недостаточной, нормальной или избыточной. ИМТ равен массе тела пациента в килограммах, деленной на квадрат роста в метрах (масса тела в кг/рост в м<sup>2</sup>). Однако следует учитывать, что ориентация только на массо-ростовые показатели может дать неверное представление о количестве жира в случае атрофии скелетной мускулатуры (в связи с возрастом или гиподинамией), нарушений водно-электролитного баланса и т.п. Поэтому также проводят оценку подкожно жирового слоя. Для оценки физического развития детей применяются измерение массы тела, роста, ИМТ, z-score по индексам рост/возраст и рост/вес.

### Литература

1. Preparation and use of food-based dietary guidelines. Report of a Joint FAO/WHO Consultation.- WHO Technical Report Series. -1998. -№ 880.

2. Королев А.А. Гигиена питания.- 2007.- 528 с.  
3. Методические указания по вопросам изучения фактического питания населения и разработке мероприятий по его рационализации.- Институт питания АМН СССР.- 1968. – 46 с.

4. Заиченко А.И., Волгарев М.Н., Бондарев Г.И. и др. Методические рекомендации «Изучение питания и здоровья населения в связи с характером питания».- 1984. – 113 с.

5. Шарманов Т.Ш., Абуова Г.О. Общенациональное исследование состояние питания населения (15-80 лет) Республики Казахстан, 1996. – 2001.- 227 с.

6. Мартинчик А.Н., Батулин А.К., Баева В.С. и др. Разработка метода исследования фактического питания по анализу частоты потребления пищевых продуктов: создание вопросника и общая оценка достоверности метода, // Вопросы питания. - 1998. - № 3. - С.8-13.

7. Айджанов М.М., Низамутдинова А.А., Берденова Г.Т., Жаманшина М.Г., Каипова И.В., Куандыкова Р.Ж., Махатова Л.К., Семенова Г.М. Состояние питания школьников Алматы в новых экономических условиях, // Известия НАН Республики Казахстан. Серия биологическая. – 1994. – С.75-81.

8. Шкуро В. Методические подходы к изучению пищевого статуса населения, в том числе детского, в современных условиях.- Проблемы питания.- 2005. - №4.

9. Мартинчик А.Н. Методические рекомендации «Оценка количества потребляемой пищи методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания».- 1996.- 19 с.

10. Gregory J, Lowe S. National diet and nutrition survey: diets of British schoolchildren aged 4-18 years. Report of the National Diet and Nutrition Survey.- 2000.- Vol.1.

11. Trichopoulou A, Gnardellis C, Lagiou A, Benetou V, Trichopoulos D. Body mass index in relation to energy intake and expenditure among adults in Greece.- Epidemiology.- 2000.- № 11- P. 333–336.

### Тұрғындардың тамақтану жағдайын зерттеудің қазіргі заманғы жолдары

А.Б. Салханова, Г.Т. Берденова, Б.А. Қилыбаева

Негізгі тағам заттар мен энергияның қажеттілік мөлшерін және халықтың денсаулық көрсеткіштерін анықтау үшін тұрғындардың нақтылы тамақтану жағдайын зерттеу тамақтану саласындағы саясат пен денсаулық деңгейін көтеру стратегиясын дайындап шығаруды маңызды роль атқарады. Мақалада жеке адамның, жанұяның және ұжымның тамақтануын зерттеудің заманауи әдістері қарастырылған. 24 - сағаттық тамақтануды еске түсіру жолымен зерттеу әдісі тұрғындырдың түрлі топтарының тамақтануын ауқымды зерттеулер кезінде қолдануға болатын әрі қарапайым, әрі дәлдігі жоғары әдіс ретінде мейлінше толық келтірілген.

*Түйінді сөздер:* халықтың тамақтану жағдайларын зерттеу әдістері, жеке адамның тамақтануы, жанұялық тамақтану, ұжымдық тамақтану, 24-сағаттық тамақтануды еске түсіру жолымен зерттеу.

## Modern approaches to the study of population's nutrition

A.B. Salkhanova, G.T. Berdenova, B.A. Kilybayeva

Actual nutrition study with aim to precise values of energy and nutrients requirements as well as study of health parameters play important role for development of nutrition policy and strategy of health improvement. The article presents modern methods of nutrition study of individuals, family households, collectives. The 24 hour recall method was shown in detail as most simple, precise and applicable at large-scale nutrition surveys of different groups of population.

*Key words:* methods of population's nutrition study, individual nutrition, nutrition of family households, nutrition of collectives, 24- hour recall method.

УДК 598.124:574.5

## ГЕОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗНОЦВЕТНЫХ ПОЛОЗОВ ИЗ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА

Х.М. Сартаева, К.Ж. Коразбекова, Н.А. Раимбердиева

Академический инновационный университет

В статье даны результаты исследования разноцветных полозов, воды, почвы и растительности из мест их обитания.

**Ключевые слова:** полоз, ионы металлов, загрязнение.

Изучение и сохранение биологического разнообразия на Земле в последнее время считается одной из наиболее важных задач. С ней связывают необходимые условия выживания человечества в технократическом обществе. Этой проблеме посвящают региональные и международные совещания и конференции. Недавно правительство Республики Казахстан ратифицировало и приняло к исполнению обязательства международной Конвенции о биологическом разнообразии. Однако, для эффективной реализации программ по охране разнообразия биологических ресурсов необходимо его пристальное изучение.

Особая роль в изучении биоразнообразия отводится исследованию влияния загрязнения окружающей среды на пресмыкающихся. В связи с этим, целью нашего исследования является изучение влияния загрязнения окружающей среды на разноцветных полозов Южного Казахстана как в антропогенном, так и в экологически чистом районе.

На территории Южного Казахстана разноцветные полозы встречаются повсеместно: в равнинной, горной местностях и весьма приспособлены к урбанизации. В качестве исследования были собраны разноцветные полозы из окр. Майбулак, Советский, Шардара и Шымкента. Для описания полной картины загрязненности были исследованы, кроме самих животных, вода, почва и растительность из мест обитания разноцветных полозов.

Отобранные пробы воды, почвы, растительности и пробы самих разноцветных полозов были исследованы РСА (рентгенно-спектральным анализом) - свинец и цинк, ААА (атомно-абсорбционным анализом) - медь и химическим анализом - фотоме-

трическое определение фосфора в КГТС ГП НПЦ "Геология урана и редкоземельных металлов" на содержание в них следующих токсичных элементов: свинца, цинка, меди и фосфора.

Ионы металлов являются неизменными компонентами природных водоемов. Многие металлы образуют довольно прочные комплексы с органическими соединениями, эти комплексы являются одной из важнейших форм миграции элементов в природных водах. Поэтому мы провели аналитические исследования проб воды, результаты показали следующее:

Пробы воды из горного района Майбулак: содержание свинца – 0,024 мг/л, цинка – 0,018 мг/л, меди – 0,004 мг/л, это ниже ПДК, концентрация фосфора соответствует 1 ПДК.

Анализ воды из с.Советский: уровень свинца в этой пробе – 0,019 мг/л, меди – 0,002 мг/л (оба эти значения являются минимальными по всем исследованным пробам). Содержание цинка – 0,022 мг/л, это тоже ниже ПДК, фосфора – 0,0001 мг/л (1 ПДК).

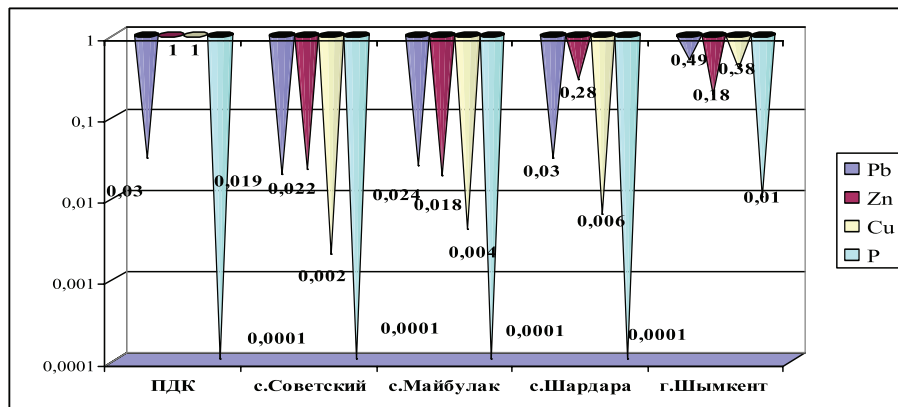
Пробы воды в районе действия промышленных предприятий города Шымкента. Несмотря на наличие в городе промышленных объектов в пробе воды не обнаружено превышения ПДК по токсичным элементам (возможно проба была отобрана вдали от сбросов промышленных объектов).

Содержание свинца в этой пробе составляет 0,49 мг/л (16 ПДК), цинка – 0,18 мг/л (это значение является минимальным по всем исследованным пробам воды), но оно соответствует 5,5 ПДК, меди – 0,38 мг/л, выше ПДК в 2,6 раза, фосфора – 0,01 мг/л (100 ПДК) (таблица-1; диаграмма-1).

Таблица 1- Концентрации токсичных элементов в пробах воды, (мг/л)

Токсичные элементы		Pb	Zn	Cu	P
ПДК		0,03	1	1	0,0001
Место отбора	с.Советский	0,019	0,022	0,002	0,0001
	с.Майбулак	0,024	0,018	0,004	0,0001
	с.Шардара	0,03	0,28	0,006	0,0001
	г.Шымкент	0,49	0,18	0,38	0,01

Диаграмма 1- Содержание токсичных элементов в пробах воды (мг/л)



Как видно из этой диаграммы 1, по всем металлам пробы воды из города Шымкента превышают предельно допустимые концентрации. Это еще раз доказывает, что источниками загрязнения вод тяжелыми металлами служат сточные воды гальванических цехов, предприятий, а также тяжелые металлы входят в состав удобрений и пестицидов и могут попадать в водоемы со стоком с сельскохозяйственных угодий.

Аналитические исследования проб почвы показали следующие результаты:

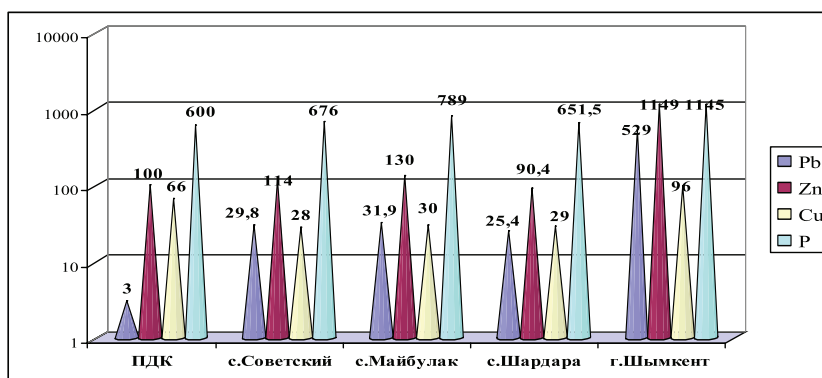
В с.Майбулак уровень меди – 30 мг/кг, что не превышает нормативный показатель. Содержание свинца составляет – 31,9 мг/кг, это выше ПДК в 1,1 раза, цинка – 130 мг/кг, что выше УАЗ в 1,3 раза, а концентрация фосфора соответствует 789 мг/кг, что превышает УАЗ в 1,3 раза. В с.Советский уровень

накопления свинца – 29,8 мг/кг, меди – 28 мг/кг, что не превышает ПДК и УАЗ. Значение цинка в этой пробе составляет 114 мг/кг, что выше УАЗ в 1,1 раза, фосфора – 676 мг/кг - 1,1 УАЗ. Пробы почвы были отобраны на территории г.Шымкента, где расположены и функционируют свинцовый и цементный заводы, Химфарм, гидролизный завод и ШНОС. Содержания всех элементов-загрязнителей в этой пробе превышают нормативные показатели в десятки раз, и являются максимальными по всем исследованным пробам. Концентрация свинца составляет – 529 мг/кг, что в 17,6 раз выше ПДК, уровень цинка – 1149 мг/кг, - это в 11,5 раз выше УАЗ, содержание меди – 96 мг/кг - в 1,45 раз выше УАЗ, значение по фосфору - 1145 мг/кг, что в 1,9 раз выше нормативного показателя по этому элементу (таблица-2; диаграмма-2).

Таблица 2- Концентрации токсичных элементов в пробах почвы, (мг/кг)

Токсичные элементы		Pb	Zn	Cu	P
ПДК		30	100	66	600
Место отбора	с.Советский	29,8	114	28	676
	с.Майбулак	31,9	130	30	789
	с.Шардара	25,4	90,4	29	651,5
	г.Шымкент	529	1149	96	1145

Диаграмма 2- Содержание токсичных элементов в пробах почвы (мг/кг)



Аналитические исследования проб растительности показали следующие результаты:

Проба растительности из с.Советский: содержание меди – 15,2 мг/кг, фосфора – 1175 мг/кг, это не превышает нормативные значения. Уровень свинца – 5,3 мг/кг, это выше ПДК в 1,1 раза, а цинка – 53,6 мг/кг, что тоже выше нормы в 1,1 раза. Из Майбулака: уровень меди – 16,8 мг/кг, фосфора – 942 мг/кг, что не превышает ПДК и нормативный показатель. Концентрация свинца – 8,6 мг/кг, это выше ПДК в 1,7 раз, цинка – 60,5 мг/кг – это выше нормы в

1,2 раза. Пробы растительности из г.Шымкента: в этой пробе выявлены концентрации токсичных элементов – свинца, цинка, меди и фосфора, превышающие ПДК и нормативные показатели. Значения поллютантов являются максимальными по всем исследованным пробам. Содержание свинца – 97,5 мг/кг, это выше ПДК в 19,5 раз, цинка – 216 мг/кг, в 4,3 раза превышает норму, меди – 40 мг/кг, что в 2 раза выше ПДК. Значение по фосфору – 2485 мг/кг – в 2 раза превышает нормативный показатель (таблица-3; диаграмма-3).

Таблица 3 - Концентрации токсичных элементов в пробах растительности (мг/кг)

Токсичные элементы		Pb	Zn	Cu	P
ПДК		10	50	20	1240
Место отбора	с.Советский	5,3	53,6	15,2	1175
	с.Майбулак	8,6	60,5	16,8	942
	с.Шардара	5,75	56,45	15,1	1192,5
	г.Шымкент	97,5	216	40	2485

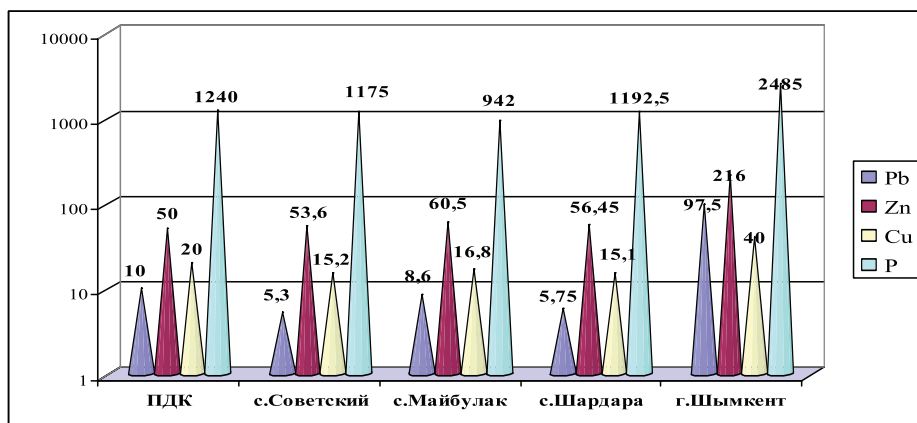


Диаграмма 3- Содержание токсичных элементов в пробах растительности, (мг/кг)

Были проведены аналитические исследования проб биосубстратов животных по всем исследованным районам. Они тоже подтвердили

предыдущие анализы, концентрация тяжелых металлов наиболее высокая из города Шымкента (таблица-4).

Таблица 4- Содержание токсичных элементов в пробах биосубстратов животных (полос разноцветный), (мг/кг)

№	Место отбора	Pb	Zn	Cu	P
1	с.Советский	0,25	112	6,4	16000
2	с.Майбулак	0,25	135,5	5,45	16287,5
3	с.Шардара	0,25	168	4,7	17375
4	г.Шымкент	0,26	374	18,7	36995

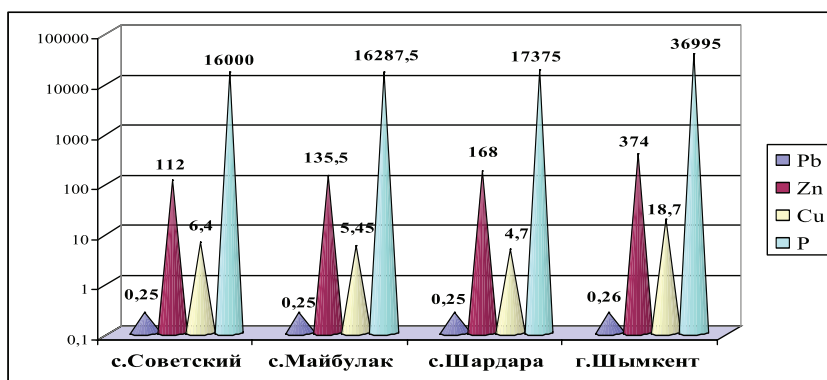


Диаграмма 4- Содержание токсичных элементов в пробах животных (Полос разноцветный), (мг/кг)

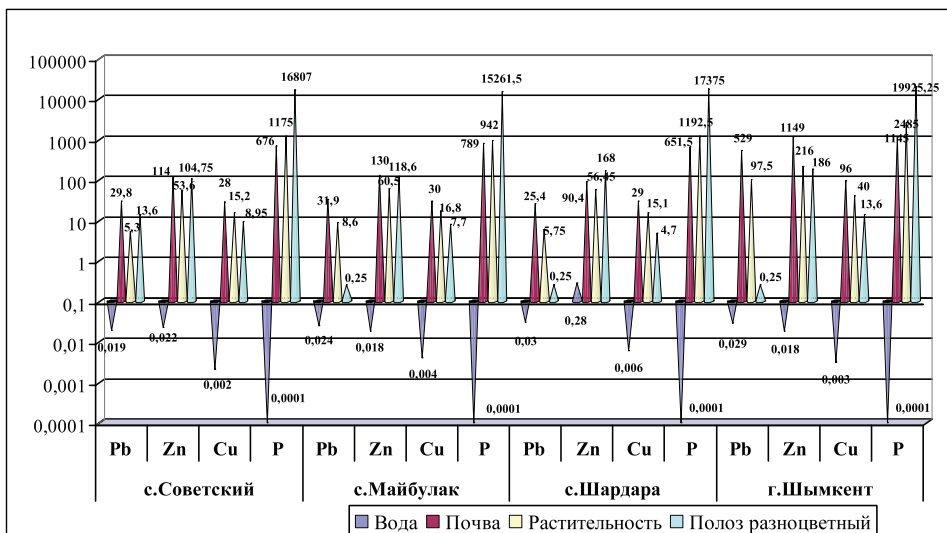


Диаграмма 5- Сравнительная концентрация токсичных элементов в пробах, отобранных на территории с.Советское, с.Майбулак, с.Шардара и г.Шымкент

Как видно из диаграммы, по всем исследованным районам наибольшее количество тяжелых металлов обнаружено в г.Шымкенте. Высокая концентрация меди, свинца, цинка в почвах г. Шымкента, а также с.Советское, Майбулак и г.Шардара может быть связана с антропогенным воздействием (диаграмма-5). При техногенном воздействии наибольшая концентрация элементов, как правило, обнаруживается в верхнем слое почвы. Фосфор является важнейшим компонентом живого вещества, поэтому нахождение фосфора в породах связано с первоначальным биоорганическим накоплением. Химический состав растений, как известно, отражает элементный состав почв. Поэтому, избыточное накопление тяжелых металлов растениями обусловлено, прежде всего, их высокими концентрациями в почвах. Избыток свинца в растениях, связанный с высокой его концентрацией в почве, ингибирует дыхание и подавляет процесс фотосинтеза, иногда приводит к

снижению поступления цинка, кальция, фосфора и серы. У животных снижается прирост живой массы, появляется депрессия в поведении, поражаются органы сердечнососудистой системы и кроветворения, при избыточном поступлении фосфора может повышаться уровень выведения кальция, что создает риск возникновения остеопороза.

#### Литература

1. Сае́т Ю.А., Ревич Б.А., Янин Е.П. Геохимия окружающей среды. – М:Недра, 1990.
2. Райцес В.С. Нейрофизиологические основы действия микроэлементов. – Л.:Медицина, 2001.
3. Скальный А.В. Мониторинг и оценка риска воздействия свинца на человека и окружающую среду с использованием биосубстратов человека. // Токсикологический вестник. - 1997.
4. Каббата-Пендиас Х.Г. Микроэлементы в почвах и растениях. М., Мир, 1998.

#### Оңтүстік Қазақстандағы түрлі түсті қара шұбар жыландардың геохимикалық анализі Х.М. Сартаева, К.Ж. Қоразбекова, Н.А. Раимбердиева

Мақалада түрлі түсті қара шұбар жыландар, су, топырақ және өсімдіктер мекенінің орындарын зерттеудің нәтижелері берілген.

*Түйінді сөздер:* Қара шұбар жылан, металдар ионы, ластану.

#### Geochemical analysis varicoloured runner from South Kazakhstan H.M. Sartaeва, K.ZH. Korazbekova, N.A. Raimberdieva

In article are given results of the study varicoloured runner, water, ground and vegetation from place their обитания.

*Key words:* runner, ions metal, contamination.

## БИОИНДИКАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ЗЕМНОВОДНЫХ ИЗ УЩЕЛЬЯ МАШАТ И ГОРОДА ШЫМКЕНТА

Х.М. Сартаева, Н.А. Раимбердыева, К.Ж. Коразбекова, М. Танатарова

Академический инновационный университет

В статье даны результаты биоиндикационного анализа земноводных из ущелья Машат и г. Шымкента.

**Ключевые слова:** биоиндикационные исследования, мониторинг, земноводные.

Биоиндикационные исследования в настоящее время заняли доминирующее место в мониторинге окружающей среды. Несомненная ценность этих исследований заключается не только в том, что они позволяют оценить качество окружающей среды обитания, но и потому, что они, основываясь на комплексном подходе, позволяют глубже понять процессы, происходящие в биоценозах и прогнозировать последствия влияния неблагоприятных факторов среды на исследуемый объект. Результаты, получаемые в ходе биоиндикационных исследований, приобретают как научное, так и природоохранное значение.

Одним из чувствительных объектов биоиндикационных исследований являются земноводные, а именно: озерная лягушка (*Rana ridibunda*) и зеленая жаба (*Bufo viridis*). Эти виды земноводных широко распространены, весьма пластичны и многочисленны, имеют тесную связь с субстратом. Обитая как на суше, так и в воде земноводные являются хорошими накопителями поллютантов и реагируют на загрязнение.

Отобранные пробы воды, почвы, растительности и пробы самих разноцветных полозов были

исследованы РСА (рентгенно-спектральным анализом) - свинец и цинк, ААА (атомно-абсорбционным анализом) - медь и химическим анализом - фотометрическое определение фосфора в КГТС ГП НПЦ “Геология урана и редкоземельных металлов” на содержание в них следующих токсичных элементов – свинца, цинка, меди и фосфора.

Аналитические исследования проб воды показали следующие результаты: в экологически чистом районе – ущелье Машат: уровень содержания свинца составляет – 0,029 мг/л, цинка – 0,02 мг/л, меди – 0,004 мг/л, что не превышает нормативные показатели. Концентрация фосфора соответствует 1 ПДК (0,0001 мг/л) в районе действия промышленных предприятий в городе Шымкенте. Несмотря на наличие в городе промышленных объектов в пробе воды не обнаружено превышения ПДК по токсичным элементам (возможно проба была отобрана вдали от сбросов промышленных объектов).

Содержание свинца в этой пробе составляет 0,49 мг/л, цинка – 0,18 мг/л (это значение является минимальным по всем исследованным пробам воды), меди – 0,38 мг/л, фосфора – 100 ПДК (таблица-1; диаграмма-1).

Таблица 1- Концентрации токсичных элементов в пробах воды, (мг/л)

Токсичные элементы		Pb	Zn	Cu	P
ПДК		0,03	1	1	0,0001
Место отбора	ущелье Машат	0,029	0,02	0,004	0,0001
	Г.Шымкент	0,49	0,18	0,38	0,01

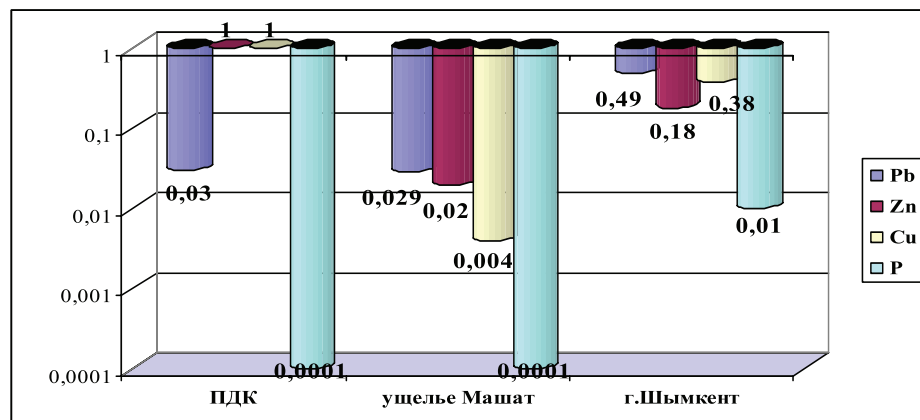


Диаграмма 1- Содержание токсичных элементов в пробах воды, (мг/л)

Аналитические исследования проб почвы показали следующие результаты: в ущелье Машат содержание цинка – 25,2 мг/кг, является минимальным по всем исследованным пробам. Значения по свинцу – 22,8 мг/кг и по меди – 20 мг/кг не превышают ПДК и УАЗ, а концентрация фосфора – 641 мг/кг – в 1,1 раза выше УАЗ.

Пробы почвы были отобраны на территории г.Шымкента, где расположены и функционируют свинцовый и цементный заводы, Химфарм,

гидролизный завод и ШНОС. Содержания всех элементов-загрязнителей в этой пробе превышают нормативные показатели в десятки раз и являются максимальными по всем исследованным пробам. Концентрация свинца составляет – 529 мг/кг, что в 17,6 раз выше ПДК, уровень цинка – 1149 мг/кг, – это в 11,5 раз выше УАЗ, содержание меди – 96 мг/кг – в 1,45 раз выше УАЗ, значение по фосфору - 1145 мг/кг, что в 1,9 раз выше нормативного показателя по этому элементу (таблица 2; диаграмма 2).

Таблица 2-Концентрации токсичных элементов в пробах почвы, (мг/кг)

Токсичные элементы		Pb	Zn	Cu	P
ПДК		30	100	66	600
Место отбора	ущелье Машат	22,8	25,2	20	641
	г. Шымкент	529	1149	96	1145

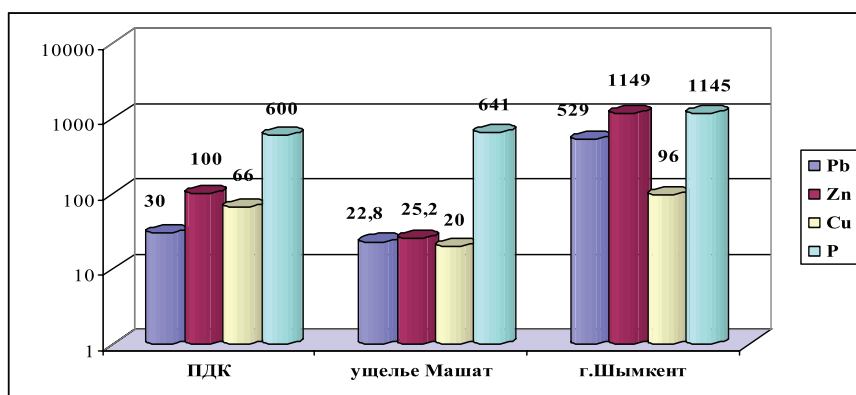


Диаграмма 2 - Содержание токсичных элементов в пробах почвы (мг/кг)

Аналитические исследования проб растительности показали следующие результаты: из ущелья Машат значения по свинцу – 0,5 мг/кг, по меди – 8 мг/кг являются минимальными по всем исследованным пробам. Уровень фосфора – 863 мг/кг – не превышает нормативный показатель. Концентрация цинка соответствует 71,2 мг/кг, это выше ПДК в 1,4 раза.

В пробах из города Шымкента выявлены кон-

центрации токсичных элементов – свинца, цинка, меди и фосфора, превышающие ПДК и нормативные показатели. Значения поллютантов являются максимальными по всем исследованным пробам. Содержание свинца – 97,5 мг/кг, это выше ПДК в 19,5 раз, цинка – 216 мг/кг, в 4,3 раза превышает норму, меди – 40 мг/кг, что в 2 раза выше ПДК. Значение по фосфору – 2485 мг/кг – в 2 раза превышает нормативный показатель (таблица 3; диаграмма 3).

Таблица 3- Концентрации токсичных элементов в пробах растительности (мг/кг)

Токсичные элементы		Pb	Zn	Cu	P
ПДК		10	50	20	1240
Место отбора	ущелье Машат	71,2	8	863	641
	г.Шымкент	216	40	2485	1145

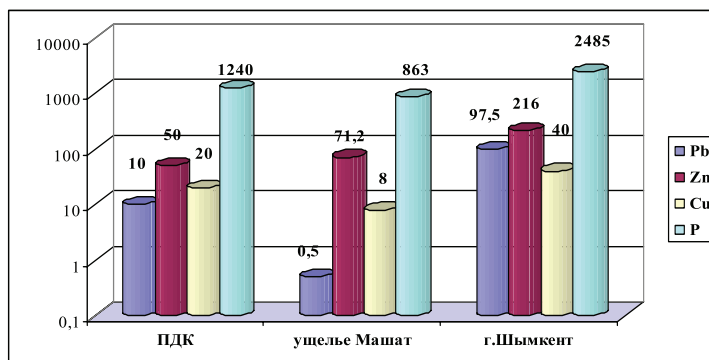


Диаграмма 3- Содержание токсичных элементов в пробах растительности (мг/кг)

Тяжелые металлы у земноводных обнаруживаются во всех исследованных пробах из города Шымкента и частично из ущелья Машат. Медь присутствует

в большом количестве у озерной лягушки и зеленой жабы из города Шымкента, по сравнению с земноводными из ущелья Машат (таблица-4; диаграмма-4).

Таблица 4- Концентрации токсичных элементов в пробах озерной лягушки и зеленой жабы, (мг/кг)

Место отбора	Животные	Pb	Zn	Cu	P
Ущелье Машат	Озерная лягушка	0,25	94,5	11,5	13879
	Зеленая жаба	0,25	94,6	12	14532
г.Шымкент	Озерная лягушка	75,8	152	14,2	19472
	Зеленая жаба	76	157,5	14,85	19732

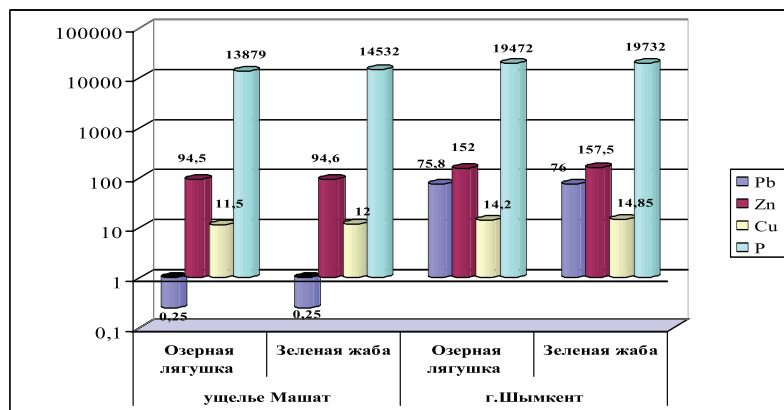


Диаграмма 4- Содержание токсичных элементов в пробах животных (Озерная лягушка и зеленая жаба), (мг/кг)

Медь канцерогенна, гонадотоксична. В соединениях раздражает слизистые оболочки верхних дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта. При хронической интоксикации вызывает функциональные расстройства нервной системы, нарушение функции почек (Саега Ю.Е., Ревич Б.А., Янин Е.П. 1990).

Наибольшее количество цинка зарегистрировано у зеленой жабы из города Шымкента. Цинк относительно хорошо выявляется во всех органах и тканях земноводных, независимо от места их обитания и, скорее всего, это связано с тем, что цинк, как и медь, является важнейшим микроэлементом, входящим в состав тканей всех животных организмов и участвующим в основных типах обмена (белковом, липидном) (Райцес В.С., 2001).

Свинец – политропный яд, вызывающий патологические изменения в нервной системе, в крови и сосудах. Для всех регионов свинец – основной загрязнитель из группы тяжелых металлов, что связано с высоким промышленным загрязнением и выбросами автомобильного транспорта (Скальный А.В., 1997). Наибольшие концентрации свинца выявлены нами у озерной лягушки и зеленой жабы из города Шымкента.

Фосфор – биогенный элемент и играет особенно важную роль в деятельности головного мозга, скелетных и сердечных мышц. Фосфор участвует в трансмембранном транспорте веществ, входит

в состав ряда ферментов. При избыточном поступлении фосфора может повышаться уровень выведения кальция, что создает риск возникновения остеопороза. Во всех исследованных нами пробах озерной лягушки и зеленой жабы как из ущелья Машат, так и из города Шымкента количество фосфора превышает предельно-допустимые концентрации во много раз (Каббата-Пендиас Х.Г., 1998).

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о том, что озерная лягушка и зеленая жаба являются хорошими накопителями тяжелых металлов, позволяющими по содержанию металлов оценивать загрязненность территорий, на которых обитают исследуемые особи (диаграмма-5).

Полученные результаты по тяжелым металлам в органах земноводных позволяют охарактеризовать территории обитания амфибий и позволяют говорить о высокой антропогенной нагрузке на их организм.

Таким образом, проведенное исследование продемонстрировало подход к использованию земноводных в качестве биоиндикаторов окружающей среды и показало, что они достаточно хорошо реагируют на антропогенные изменения среды.

### Литература

1. Саега Ю.А., Ревич Б.А., Янин Е.П. Геохимия окружающей среды. – М: Недра, 1990.
2. Райцес В.С. Нейрофизиологические осно-



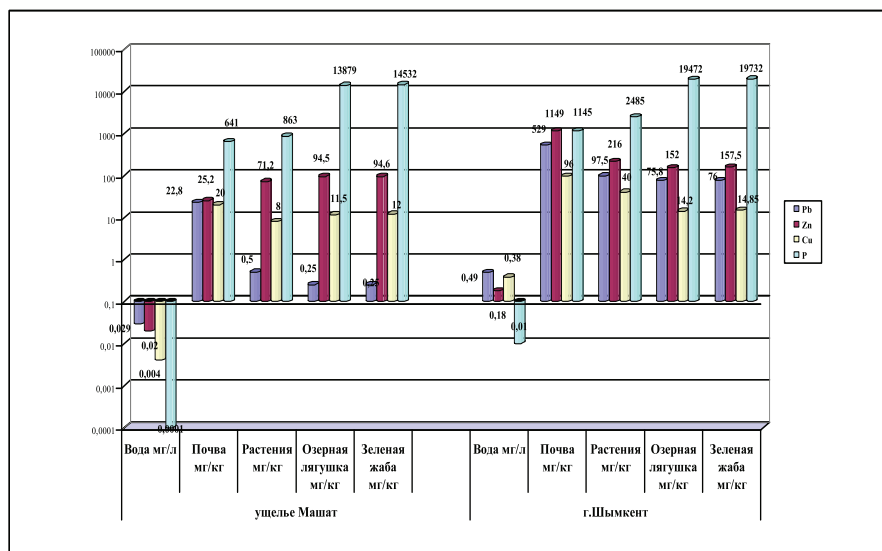


Диаграмма 5- Среднее содержание элементов-загрязнителей по исследованным пробам из ущелья Машат и города Шымкент

вы действия микроэлементов. – Л.: Медицина, 2001.

3. Скальный А.В. Мониторинг и оценка риска воздействия свинца на человека и окружающую

среду с использованием биосубстратов человека. // Токсикологический вестник. - 1997.

4. Каббата-Пендиас Х.Г. Микроэлементы в почвах и растениях. М.: Мир, 1998.

### Шымкент қаласы мен Машат шатқалындағы қос мекенділерінің биоиндикациялық анализі

Х.М. Сартаева, Н.А. Раимбердиева, К.Ж. Қоразбекова, М.Т. Таңатарова

Мақалада Шымкент қаласы мен Машат шатқалындағы қос мекенділердің биоиндикациялық анализі берілген. *Түйінді сөздер:* биоиндикациялық зерттеулер, мониторинг, қос мекенділер.

### Bioindikacionnyy analysis amphibious from gorge Mashat and city Shymkenta

H.M. Sartaeva, N.A. Raimberdyeva, K.ZH. Korazbekova, M. Tanatarova

In article are given results биоиндикационного analysis amphibious from gorge Mashat and SHymkenta. *Key words:* биоиндикационные studies, monitoring, amphibious.

ӨОК 613.95:616-053.2/ 5-574.51.52.3/

### АЛМАТЫ, ТАРАЗ, ҚАРАҒАНДЫ ҚАЛАЛАРЫНДА ТҰРАТЫН МЕКТЕП ЖАСЫНДАҒЫ БАЛАЛАРДЫҢ АРАСЫНДА ТЕРЕНДЕТІЛГЕН МЕДИЦИНАЛЫҚ ТЕКСЕРІС НЕГІЗІНДЕ АНЫҚТАЛҒАН АУРУ КЛАСТАРЫНА СИПАТТАМА

А.М. Төлемісова

Алматы қаласындағы дәрігерлердің мемлекеттік білімін жетілдіру институты

Балалар мен жасөспірімдер өздерінің анатомиялық және физиологиялық ерекшеліктеріне байланысты сыртқы ортаның ластануына өте сезімтал болып келеді. Қоршаған орта нысандарының қандайда бір сапалық деңгейдегі өзгерісі олардың арасындағы жалпы сырқаттылық деңгейінің артып, тыныс жодары, жүйке жүйесі, сезім мүшелеріндегі өзгерістер мен алуан түрлі аллергозды сырқаттар мен физикалық өсіп-жетілу көрсеткіштеріндегі ауытқушылықтарға әкеліп соқтырады.

**Түйінді сөздер:** Балалар, аурушаңдық көрсеткіштері, салыстырмалы зерделеу, меткп жасындағы балаларды медициналық тексеріспен қамту.

Жалпы зерттеумен қамтылған 1999-2005 жылдардағы тереңдетілген медициналық тексеріс негізінде анықталған балалар мен жасөспірімдердің аурушандық деңгейлері әр қалада әртүрлі шамада белгіленгенімен, зерттеу жылдарының басындағы жылдармен салыстырғандағы аурушандық көрсеткіштері барлық қалаларда бірдей жылдан жылға артып отырғандығы байқалған (кесте 1).

Алматы қаласында 1999 жылғы тіркелген 61363,2 көрсеткіші 2004 жылы 89451,7 мөлшерінде белгіленіп, республикалық деңгейден 1,4 есеге дейін артқандығы анықталды. Осы қаланың таза аудандарындағы балалар арасында анықталған

аурушандық көрсеткіштері ластанған аудан көрсеткіштерімен салыстырғанда анағұрлым төмен екендігі төменгі берілген кестеде айқын көрсетілген.

Тараз қаласындағы балалар мен жасөспірімдердің аурушандық деңгейлеріндегі ең жоғарғы шама 2005 жылы тіркелініп, республикалық деңгейден 1,2 есеге дейін артқандығы анықталған. Ал Қарағанды қаласындағы осы көрсеткіш бойынша ауытқушылық деңгейі 2005 жылы республикалық деңгейден 1.3 есеге артқан. Бұл белгіленген шама осы жылғы бақылау ауданында тіркелген көрсеткіштен 1,4 есеге артық болғандығы тіркелінді (кесте 1).

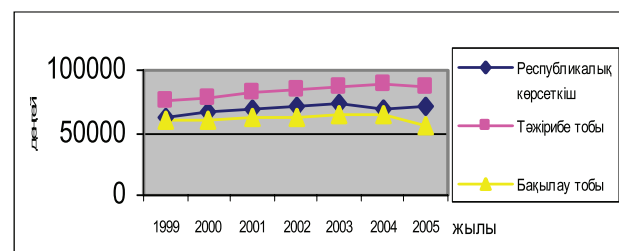
Кесте 1 - Зерттеуге алынған қалалардың ластану деңгейі әр түрлі аудандарында тұратын мектеп жасындағы балалар мен жасөспірімдердің 1999 -2005 жылдардағы салыстырмалы негіздегі жалпы аурушандық көрсеткіштері (100 000 мың халық санына шаққанда)

Зерттеу жылдары	Республикалық көрсеткіш	Қала аттары								
		Алматы			Тараз			Қарағанды		
		Тәжірибе тобы (лас аудан)	Бақылау тобы (таза аудан)	«Р»	Тәжірибе тобы (лас аудан)	Бақылау тобы (таза аудан)	«Р»	тобы (лас аудан)	Бақылау тобы (таза аудан)	«Р»
1999	61363,2	75451,2 ±305,3	59432,3 ±285,0	<0,01	69516,3 ±248,5	55781,5 ±225,2	<0,01	66542,4 ±195,4	59576,4 ±178,9	<0,05
2000	67434,5	78615,7 ±319,3	60462,0 ±275,4	<0,01	74402,5 ±245,3	56765,4 ±215,9	<0,01	69825,7 ±210,4	54544,8 ±195,0	<0,01
2001	69920,4	82467,5 ±345,0	61432,4 ±315,5	<0,001	79562,5 ±285,5	56326,5 ±235,4	<0,001	76455,3 ±225,6	55577,3 ±210,3	<0,001
2002	70322,4	84455 ±355,3	61575,8 ±325,3	<0,001	80566,1 ±295,5	57576,3 ±265,5	<0,001	82356,4 ±230,5	57455,3 ±216,5	<0,001
2003	72678,5	86915,4 ±335,0	63892,4 ±315,4	<0,001	83586,5 ±286,4	63315,5 ±245,3	<0,001	79672,9 ±265,4	55561,6 ±255,4	<0,001
2004	69890,8	89451,7 ±342,3	64572,7 ±317,4	<0,001	82672,6 ±275,5	61432,3 ±250,5	<0,001	84576,6 ±230,5	58655,5 ±214,5	<0,001
2005	71756,4	87435,5 ±319,2	56472,4 ±302,4	<0,001	84460,5 ±275,4	62546,7 ±255,9	<0,001	86839,9 ±274,5	61476,4 ±255,7	<0,001

Жалпы Алматы қаласындағы балалардың жалпы аурушандық көрсеткіштеріндегі ауытқушылықтар зерттеу жылдарының басында республикалық көрсеткішпен деңгейлес болса 2004 және 2005 жылдары тәжірибе аудандарында 18% және 22% мөлшеріне дейін артқандығы байқалды. Ал бақылау тобындағы, таза аудан балаларының аурушандық көрсеткіштері зерттеу жылдарының барлығында дерлік орташа шамамен республикалық деңгейден 7,5-8,0% төмен болғандығы анықталды (сурет 1).

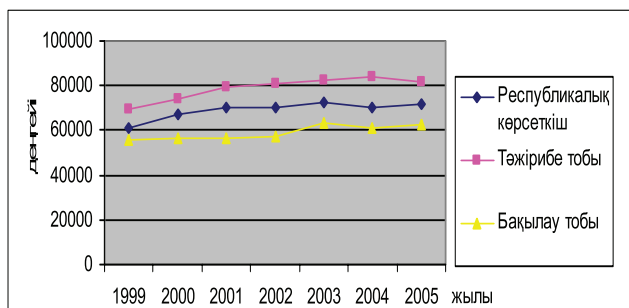
Тараз қаласындағы балалардың жалпы аурушандық көрсеткіштеріндегі 1999 жылғы тіркелінген 69516,3 және 55781,5 деңгейлердегі көрсеткіштер, 2000 жылы күрт қарқын алып, тәжірибе тобындағы деңгей 74402,5 дейін артқан.

Бұл шама бақылау тобымен салыстырғанда 23,9%, ал орташа республикалық шамадан 4,8% мөлшерге дейін артқаны тіркелінген. Зерттеу жылдарының соңында, яғни 2004 және 2005 жылдары тәжірибе

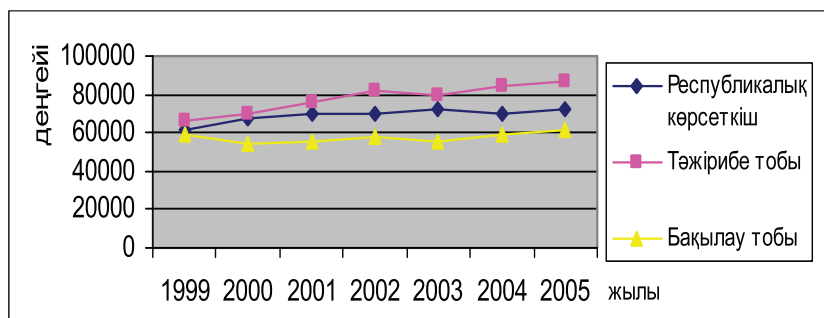


Сурет 1 - Алматы қаласындағы балалар мен жасөспірімдердің жалпы аурушандық көрсеткішінің динамикасы

топтарындағы көрсеткіштік деңгей 82672,6; 61432,3 мөлшерлерінде анықталса, бақылау тобымен салыстырғандағы деңгейі 23,1%, 26,4% мөлшерге, ал республикалық деңгейден 15,5% және 15,1% мөлшерге жоғары екендігі тіркелінген (сурет 2).



Сурет 2 - Тараз қаласындағы зерттеу топтарындағы балалар мен жасөспірімдердің аурушандық көрсеткіштерінің салыстырмалы түрдегі қарқыны



Сурет 3 - Қарағанды қаласындағы балалар мен жасөспірімдердің аурушандық деңгейлерінің республикалық көрсеткішпен салыстырғандағы қарқыны

Бұл шамалардың арасындағы алшақтық 2004 және 2005 жылдары да сақталынып, бақылау тобымен салыстырғандағы айырмашылық 31,7% және 29,3% мөлшерлерінде болды. Тәжірибе тобында анықталған бұл шамалар республикалық деңгеймен салыстырғанда 2004 жылы 17,4% мөлшерге және 2005 жылы 17,3% мөлшерге жоғары болғандығы анықталды.

Бақылау топтарындағы қала аралық көрсеткіштік деңгейлерді өз ара салыстыра келгенде ең жоғарғы балалардың аурушандық шамасы 2004 жылы Алматы қаласы балалары арасында 89451,7 мөлшерінде тіркелініп, республикалық деңгейден 21,8% шамаға, Тараз қаласы көрсеткішінен 8,1%, Қарағанды қаласы балалары көрсеткішінен 5,5% деңгейге басым болғандығы байқалды.

### Қорытынды:

1. Жалпы аурушандық деңгейлері көрсеткіштерінің басым түрдегі үрдісі Алматы қаласында байқалып, Тараз қаласы көрсеткіштерінен орта есеппен 4,2% мөлшерге, ал Қарағанды қаласында

Осы жылдардағы бақылау топтарындағы көрсеткіштер республикалық деңгейден 12,2% – 12,9% мөлшерге төмен болғандығы осы аудандардағы балалар мен жасөспірімдердің денсаулық жағдайларындағы айтарлықтай ауытқушылықтардың болмағандығына дәлел бола алды.

Қарағанды қаласындағы балалардың жалпы аурушандық көрсеткіштеріндегі 66542,4 және 59576,4 мөлшерлік көрсеткіштер, басқа жылдардағы көрсеткіштермен салыстырғанда төменгі деңгейде қалып, 2001 жылдан бастап балалардың жалпы аурушандық шамаларындағы қарқынды үрдісіне байқалған. Зерттеумен қамтылған жылдардың 2001 жылы тәжірибе тобындағы деңгей 76455,3 мөлшерге артса, ал бақылау тобындағы анықталған 55577,3 көрсеткіштік деңгейімен салыстырғанда 27,4% мөлшерге, республикалық шамаға қатысты деңгейі 8,6% артық тіркелінгені белгілі болды (сурет 3).

белгіленген аурушандық көрсеткіштерінен 5,8% мөлшерге басым болғандығы анық болды.

2. Зерттеумен қамтылған қала балаларының арасында тіркелген негізгі ауру кластарын талдай келгенде, тәжірибе және бақылау топтары арасындағы айтарлықтай шамадағы айырмашылықтардың бар екендігі белгілі болды.

### Әдебиеттер

1 Смоляр В.И. Балалар мен жасөспірімдердің өсуіндегі гигиеналық мәселелер. Киев, Денсаулық, 1985, 128 с.

2 Ямпольская Ю.А, Мектеп жасындағы балалардың физикалық дамуын сараптау // Гигиена және тазалық. -1981, №12, с.47-50.

3 Мырзабаева Б.М. Қазақстанның эпидемиялық жайсыз аудандарындағы балалар мен жасөспірімдердің физикалық дамуын зерделеу. Алматы қаласының тамақтанудың аймақтық мәселелері институты // гигиена және тазалық. -2001.№8. С. 50-51.

4 Микрошевская Н.Н. Памир тауларында тұратын балалар мен жасөспірімдердің өсіп-

жетілуіндегі ерекшеліктер. // Адам өміріндегі элеуметтік және биологиялық факторлардың арақатынасы кітабынан. – М. 1975 жыл – 52-55 беттер.

5 Максимова Т.М. Халықтың элеуметтік тұрғыдан қайта қалыптасуы кезіндегі балалардың физикалық дамуы // медицина тарихы мен гигиена мәселері, 1998, №2, с. 14-18.

**Анализ классов болезней выявленных в результате медицинских осмотров детей проживающих в городах Алматы, Тараз, Караганды**

А.М. Толемисова

Дети в силу своих анатомо-физиологических особенностей наиболее восприимчивы к воздействию всех внешних загрязнителей. Изменения качества окружающей среды приводит к росту общей заболеваемости детей, особенно верхних дыхательных путей, нервной системы, органов чувств, аллергозов и ухудшение физического развития их.

*Ключевые слова:* дети, показатели заболеваемости, сравнительный анализ, медицинский осмотр школьников.

**Analysis of the classes of the diseases revealed as a result of physical examinations baby living in city Almaty, Taraz, Karagandy**

А.М. Tolemisova

The Children on the strength of their own anatomist-jiziologist of the particularities most to influence all external. Change quality surrounding ambiances brings about growing of the general disease baby, particularly upper respiratory ways, nervous system, organ feeling and deterioration of the physical development them.

*Key words:* children, factors to diseases, benchmark analysis, physical examination schoolboy.

**ӨОК 613.955:808.2/.574**

**АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ӘР ТҮРЛІ АУДАНДАРЫНДА ТҮРАТЫН  
МЕКТЕП ЖАСЫНДАҒЫ ОРЫС БАЛАЛАРЫНЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ  
КӨРСЕТКІШТЕРІНДЕГІ ЕРЕКШЕЛІКТЕР**

А.М. Толемисова, Г.Т. Байдалина

Алматы мемлекеттік дәрігерлер білімін жетілдіру институты

Алматы қаласының орыс балаларының физикалық көрсеткіштеріндегі ерекшеліктер негізінен жергілікті қазақ балаларының өсіп – жетілу заңдылықтарына ұқсас келеді. Соған қарамастан бастауыш сынып оқушыларынан басқа балалар көрсеткіштерінде айтарлықтай өзгешеліктердің орын алғаны тіркелді. Анықталған өзгерістер балалардың өсіп–жетілу құбылысындағы ауытқушылықтар мен қоршаған орта факторларының арасындағы корреляцияның бар екендігіне мысал бола алады.

**Түйін сөздер:** Бақылау тобы, ластанған аудан, шынайылық деңгейі, корреляция.

Жаөспірімдер пубертаттық кезеңге әр түрлі деңгейде келгенімен олардың жалпы даму динамикасындағы заңдылықтар біртұтас болатыны анық. Басқалай айтқанда «пубертаттық кезең» балалардың өсіп – жетілу құбылыстары қатаң түрдегі заңдылықтар шеңберінде іске асырылатын «генетикалық жоспарланған» құбылыс екендігі белгілі. Алайда осы құбылыстардың дамуы мен тұрақтануына кедергі келтіру немесе қандай да бір сырқы орта факторларының қолайсыз әсері физикалық көрсеткіштердің деңгейі мен балалар денсаулығына айтарлықтай кері әсерін тигізуі әбден мүмкін.

Осы бағытта жүргізілген біздің зерттеулерімізде;

Алматы қаласының таза және ластанған аудандарында тұратын орыс ұлты ұлдары мен қыздарының өсіп-жетілу көрсеткіштеріне қоршаған орта факторларының әсерін белгілеу мақсатындағы анықталған айырмашылықтар келтірілген заңдылықтарға дәлел болатыны сөзсіз.

Белгіленген стандарттық көрсеткіштермен салыстырғанда Алматы қаласының ластанған аудандардағы орыс ұлдарының бой көрсеткіштері орташа есеппен 9-11см (мүмкін болатын қателік деңгейі 0,1% жоғары емес, яғни шынайылық көрсеткіші  $P < 0,001$ ) кем болып, ал осы топтар арасындағы ең жоғарғы ауытқушылық деңгейлері 13-14 жас аралығында тіркелген (Кестел).

Кесте 1 - Алматы қаласындағы 7-17 жас аралығындағы орыс ұлдарының бой көрсеткіштері (см)

Жасы	Саны	Таза аймақ (бақылау тобы)				Ластанған аймақ (тәжірибе тобы)				Шынайылық деңгейі (P)
		Мін-Мак	±m	X	±σ	Мін-Мак	±m	X	±σ	
7	127	113,5-141,5	±0,83-2,90	125,0	±2,71	105,5-130,5	0,68-2,4	119,5	±1,7	<0,01
8	134	117,5-146,5	±0,68-2,81	134,0	±1,78	112,0-138,5	0,85-2,9	126,0	±1,8	<0,001
9	108	122,5-154,5	±0,45-2,82	140,0	±1,95	120,5-146,5	0,41-2,1	130,5	±1,6	<0,001
10	119	127,5-160,5	±1,03-2,77	142,0	±1,62	120,5-151,5	1,04-2,3	133,5	±1,7	<0,001
11	129	129,5-163,5	±0,19-2,72	145,0	±1,84	122,5-156,5	1,17-2,4	138,5	±1,3	<0,001
12	128	130,5-164,4	0,45-3,50	149,1	1,89	124,5-160,4	0,45-3,02	142,5	1,78	<0,001
13	115	136,7-175,5	0,40-3,43	153,6	1,89	132,1-170,3	0,39-3,43	146,3	1,68	<0,001
14	107	144,0-174,4	0,55-3,62	159,0	2,20	136,0-166,3	0,45-3,21	152,4	1,59	<0,001
15	116	150,4-175,3	0,76-3,30	166,5	1,85	144,3-170,3	0,58-3,44	157,3	1,84	<0,001
16	108	153,2-179,4	0,71-2,96	171,4	1,56	148,5-173,1	0,66-3,46	163,3	1,74	<0,001
17	102	154,6-193,3	0,45-1,90	176,6	1,59	150,2-180,2	0,38-1,56	168,6	1,88	<0,001

Қаланың әр түрлі топтарында қыздар арасында белгіленген айырмашылықтар орыс және қазақ ұлдары мен қыздары арасындағы айырмашылықтарға ұқсас келіп, бой көрсеткіштеріндегі ең жоғарғы ауытқушылық орыс

қыздарының 10 жасында анықталды. Ластанған аудан мен таза аудан көрсеткіштері аралық айырмашылық 7,9см (шынайылық көрсеткіші  $P < 0,01$ , қателік деңгейі 0,1% жоғары емес) мөлшерінде белгіленген (Кесте 2).

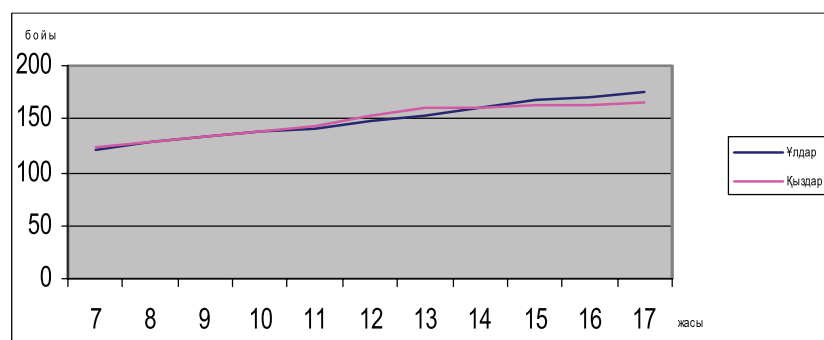
Кесте 2 - Алматы қаласындағы 7-17 жас аралығындағы орыс қыздарының бой көрсеткіштері (см)

Жасы	Саны	Таза аймақ (бақылау тобы)				Ластанған аймақ (тәжірибе тобы)				Шынайылық деңгейі (P)
		Мін-Мак	±m	X	±σ	Мін-Мак	±m	X	σ	
7	123	110,5-138,5	±0,57-2,20	121,7	±1,74	107,5-130,5	±0,64-2,19	119,0	±1,7	<0,05
8	112	113,5-140,5	±0,43-2,40	127,2	±1,87	112,3-136,4	±0,43-2,37	121,5	±1,55	<0,01
9	125	117,5-148,5	±0,63-2,7	134,5	±1,54	118,5-144,6	±0,7-2,32	127,3	±1,28	<0,01
10	117	118,5-156,5	±0,31-2,54	143,3	±1,73	124,5-148,6	±0,52-2,68	135,4	±1,36	<0,001
11	134	120,5-164,5	±0,64-2,96	148,9	±1,65	118,8-158,5	±0,64-2,96	139,3	±1,67	<0,001
12	127	123,6-170,3	±0,64-2,19	153,4	±1,67	119,0-166,5	±0,34-2,13	144,8	±2,10	<0,001
13	116	138,7-173,1	±0,43-2,37	156,4	±1,54	134,5-161,0	±0,66-2,50	148,3	±1,89	<0,001
14	134	143,6-175,4	±0,7-2,32	161,4	±1,83	138,0-165,4	±0,81-2,73	153,3	±2,23	<0,001
15	113	146,5-177,4	±0,52-2,68	163,2	±1,64	140,4-172,0	±0,45-3,01	155,1	±1,87	<0,001
16	98	148,9-180,3	±0,64-2,96	167,6	±1,776	142,2-173,4	±0,54-2,95	158,3	±1,67	<0,001
17	101	152,9-184,5	±0,54-3,15	173,4	±1,98	144,3-177,3	±0,67-3,21	163,5	±2,23	<0,001

Пубертаттық кезеңдердегі бой секірісі барлық топтарда бірдей сақталынып, таза аймақ топтарындағы орыс қыздарының бойы 13 жасында ластанған аудан қыздарының бой шамаларынан орта есеппен 8,1см-ге дейін артып, айырмашылық деңгейі 5,1% (шынайылық көрсеткіші  $P < 0,05$ , қателік деңгейі 5% жоғары емес) мөлшерінде тіркелді. Бұл топтар арасындағы ең жоғарғы ауытқушылық 14-

15-16 жастарда да осы үрдіске ұқсас болып болған, балалардың 17 жасында топаралық айырмашылық 7,5-8,0 см дейін жеткен.

Қыз балалардың 11 жасындағы бой ұзындық көрсеткіштері бірте-бірте ұлғайып, осы көрсеткіш бойынша өз жасындағы ұл балаларды (бой өсу қисығындағы алғашқы қиылысу) басып оза бастаған (Сурет 1).



Сурет 1 – Алматы қаласындағы орыс қыздары мен ұлдарының бой өзгеріс тері

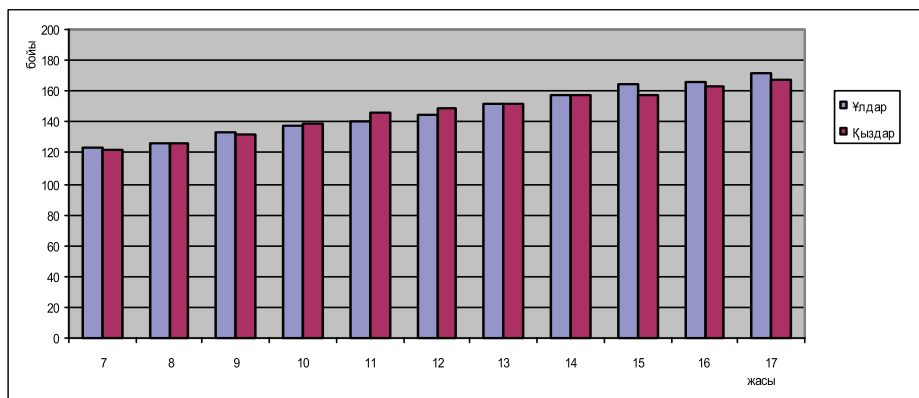
Алайда суретте берілгендей ұл балалардың бойы балалардың 14 жасынан бастап өздерімен құрбылас қыз балаларды артқа тастай бастағаны

(бой өсу қисығындағы екінші қиылысу) анықталды.

Орыс ұлт балаларының бой өзгерістері ди-

намикасы жергілікті ұлт қыздары мен ұл балалары арасындағы бой өзгерістеріне қарағанда сандық деңгейде айтарлықтай айырмашылықта болғанымен, бұл өзгерістер жергілікті ұлт балалары арасындағы зерттеу барысында анықталған жыныстық ерекшеліктермен ұқсас келіп, жалпы өсіп-даму құбылыстарындағы ортақ табиғи заңдылықтардың әсерін айшықтай түсті. Орыс қыздарының бойлары 10 жастан бастап ұлдардың

бой көрсеткіштеріне қарағанда қарқынды дамып, 11 жаста орта есеппен 5,0см, 12 жаста 3,8см, 13 жаста 1,2 см-ге дейін төмендеп, 14 жастан бастап ұл балалармен салыстырғанда өлшемдік деңгейлерінің төмендей беретіндігі байқалған. Ұлдар мен қыздар арасындағы бой көрсеткіштеріндегі белгілі болған ең жоғарғы ауытқушылық орта есеппен балалардың 15 жасында 4,8 см деңгейінде болды (Сурет 2).



Сурет 2 – Алматы қаласындағы орыс қыздары мен ұлдарының бой өсу динамикасы

Орыс ұлдары мен қыздарының салмақ көрсеткіштерін талдау нәтижесінде, Алматы қаласының экологиялық тұрғыдан таза ауданында тұратын орыс ұлты ұлдарының салмағы 10 жаста орта есеппен 32,5кг мөлшерінде болып, ластанған аудан ұлдарының салмақтары (33,5; 31 кг) мөлшерінде тіркеліп, салыстыра келгенде ластанған топ балалары салмақ дәрежелерінің орта есеппен 1,5 және 2,5 кг кем болатындығы анықталды. Зерттеу топтарындағы ұлдардың ең жоғарғы салмақ дәрежелері 14 жасында анықталып, таза аймақпен ластанған аймақ көрсеткіштеріндегі айырмашылық 7,3 кг, немесе 13,7%-ке ( $P < 0,001$ ), мөлшерінде тіркелді. Осы топтағы балалардың динамикалық өзгерістері ары қарай да жалғасып, 17 жастағы топтар арасындағы ауытқушылық 14,4% және 10,2% мөлшерінде белгіленген.

Қорытындылай келгенде, орыс ұлдары мен қыздары арасындағы салмақ дәрежелеріндегі ауытқушылықтар балалардың 10-11 жасына дейін соншалықты байқалмай (дәл осы жас кезеңдерінде балалар ерекше қимыл-қозғалыста болып, энергиялық тұрғыдан алғанда көп шығын шығаратыны белгілі), ары қарайғы өсіп-даму кезеңдерінде көзге түсерліктей ауытқушылықтарға ұшыраған. Бұл үрдіс әсіресе ұлдар арасында басымдылық көрсеткен. Қыз балалардың 14 жастан кейінгі салмақ шамаларындағы өзгерістердің біршама тежелуі олардың психологиялары мен мінез-қылықтарындағы «пубертаттық» кезеңдегі өзгерістермен байланысты да болуы мүмкін.

Мектеп жасындағы орыс ұлты ұлдары

мен қыздарының арасындағы физикалық даму көрсеткіштерін сараптау кезіндегі анықталған кеуде шеңберлері шамаларындағы айырмашылықтар балалардың алғашқы сынып жастарында соншалықты алшақтықты бермегенімен қыздардың 12 жасқа толған шақтарынан бастап осы көрсеткішке байланысты басымдылығы айқын көріне бастаған. Бұл өзгерістер жергілікті ұлт қыздарының осы көрсеткіштердегі өзгерістерінен ертерек болатындығы белгіленді. Қазақ қыздарының кеуде шеңберлеріндегі өзгерістер шамамен олардың 13 жасынан бастап тіркелген.

Осы жастағы орыс ұлдары тобындағы кеуде айналымы көрсеткіштері арасындағы бақылауға алынған топпен салыстырғандағы ауытқушылықтар балалардың 11 жасынан басталған. Топ аралық шамалардың орташа деңгейіндегі айырмашылық балалардың 13,14,15 жасында таза топтағылар және ластанған аймақтарды тұратын балалар арасында 6,5-7,5 см-ге дейін жеткен. Ал бұл айырмашылықтар балалардың 17 жасында топтар арасында 14,7 см, немесе 16,4% ( $P < 0,001$ , қателік деңгейі 0,1% кем емес деңгейлерде болғандығы белгіленді.

### Қорытынды

1. Жас организмнің физикалық тұрғыдағы жетіліп, дамуы мен қоршаған ортаның зиянды факторларының арасындағы корреляция күмәнсіз болып, үлкен қалалардағы сыртқы орта мен атмосфералық ауаның ластану деңгейін үнемі бақылап отыру жалпы халықтың денсаулығын

қорғау бағытындағы маңызды міндеттің бірі болып табылатындығына негіз болды.

2. Тәжірибе тобымен салыстырғандағы таза аймақта тұратын орыс балаларының бой көрсеткіштеріндегі жоғарғы шама және ластанған аймақтағы сол ұлт ұлдарындағы белгіленген бой көрсеткіштеріндегі төменгі шамалар осы аудандарда тұратын жергілікті ұлт балаларының бой өзгеріс динамикасымен сәйкес келіп, қоршаған орта факторлары мен балалардың физикалық даму көрсеткіштері арасындағы корреляцияның бар екендігіне дәлел бола алды.

### **Әдебиеттер**

1 Керімов М.К. Таулы жерлердегі балалар мен жасөспірімдердің өсіп-жетілуіндегі ерекшеліктер: Биол.ғылым.док. диссертациясы.- 1984.-30 бет.

2 Микрешевская Н.Н. Памир тауларында тұратын балалар мен жасөспірімдердің өсіп-

жетілуіндегі ерекшеліктер. //Адам өміріндегі әлеуметтік және биологиялық факторлардың арақатынасы кітабынан. – М., 1975. – Б.52-55.

3 Баранов А.А., Руссова Т.В., Жданова Л.А. //Жасөспірім кезең мәселелері, М.- 2003.- С. 392-394.

4 Максимова Т.М. Халықтың әлеуметтік тұрғыдан қайта қалыптасуы кезіндегі балалардың физикалық дамуы //Медицина тарихы мен гигиена мәселері.- 1998.- №2.- С. 14-18.

5 Смоляр В.И. Балалар мен жасөспірімдердің өсуіндегі гигиеналық мәселелер //Киев, Денсаулық.- 1985.-128 с.

6 Мырзабаева Б.М. Қазақстанның эпидемиялық жайсыз аудандарындағы балалар мен жасөспірімдердің физикалық дамуын зерделеу. Алматы қаласының тамақтанудың аймақтық мәселелері институты // Гигиена және тазалық.-2001-№8.-С.50-51.

### **Особенности физического развития школьников русской национальности проживающих в различных районах г. Алматы** А.М. Толемисова, Г.Т. Байдалина

Особенности физического развития детей в половом и национальном аспекте имеет одинаковую тенденцию по сравнению с показателями детей коренных наций. Тем не менее, во всех возрастных группах за исключением начального школьного возраста имелись опережение значения параметров по всем показателям антропометрических данных. Полученные результаты подтвердили корреляцию между показателями физического развития ребенка и факторами окружающей среды.

*Ключевые слова:* Контрольная группа, загрязненный район, , показатель достоверности, корреляция.

### **Nature of the physical development russian baby schoolboy living in different region Almaty** А.М. Tolemisova, G.T. Baydalina

The Particularities of the physical development baby national aspect has an alike trend in contrast with factor baby scolded nation. However, in all age group with the exclusion of initial school age importance a parameter on all factor antropometricheskie data. The Got results correlation between factor physical child and factor surrounding ambiances.

*Key words:* Checking group, polluted region, factor to validity, correlation.

**ӨОК 613.955:574.22/.809.434.2.**

### **ТАРАЗ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ БАЛАЛАРЫНЫҢ БОЙЛАРЫНЫҢ ӨСУІ МЕН ФИЗИКАЛЫҚ ДАМУЫНДАҒЫ ӨЗГЕРІСТЕР**

**А.М. Төлемісова**

Алматы мемлекеттік дәрігерлер білімін жетілдіру институты

Балалар мен жасөспірімдердің физикалық тұрғыда жетілу құбылысы жалпы даму және өсу заңдылықтарының аясында іске асатыны белгілі. Солай бола тұрса да, Тараз қаласындағы біздің зерттеулерімізде қаланың әр түрлі ластану деңгейінде тұратын жас шамалары бір балалар топтары (таза және ластанған) арасында физикалық көрсеткіштер бойынша айтарлықтай айырмашылықтар тіркелді.

**Түйін сөздер:** Антропометриялық көрсеткіштер, Тараз қаласы, физикалық даму көрсеткіштері, кеуде шеңбері.

Ересек адамдардың денсаулық жағдайының қалыптасуы мен өмірлерінің ұзақтығына тигізетін әсері және еліміздің әлеуметтік жағдайының айнасы санатындағы балалар мен жасөспірімдердің бүгінгі таңдағы денсаулығы мен физикалық тұрғыда даму көрсеткіштерінің шамасы барлық ізденушілер мен ғалымдардың қызығушылығын туғызып отырғаны түсінікті жайт.

Алайда осы құбылыстардың балалардың жас ерекшеліктеріне қарай қалыптасуына ықпал етуші табиғи факторлардың ықпалдық деңгейін зерделеп, еліміздің әр аймақтарындағы жасөспірімдер арасындағы өсіп-даму көрсеткіштеріндегі орын алып келген алшақтықтар мен айырмашылықтарға медициналық немесе гигиеналық тұрғыдан баға беру толығымен қолға алынбай отырған мәселелердің бірі десек қателеспеген болар едік.

Қазіргі уақытта балалардың физикалық дамуы және оған әсер етуші зиянды факторлар жөніндегі ғылыми әдебиеттер тобы жиі кездеседі. Химия және түсті металдық өндірістің қарқындап дамуы, көлік қатынасының жиілеуі, әр түрлі ксенобиотиктердің тұрмыста және өндірісте кеңінен қолданылуы ақыр соңында химиялық фактордың жалпы адам-

зат денсаулығының қалыптасуына орасан зор кері ықпалын тигізуіне әкеліп соқтыруда.

Атмосфералық ауаның өнеркәсіптік және автокөліктік қалдықтармен ластануы мен шамадан тыс тозаңдануы қазіргі уақыттағы адамдардың өмір сүру ортасын тіршілік етуге жайсыз ортаға айналдыруда.

Адамдардың өмір сүру ортасындағы климаттық ерекшеліктер мен қоршаған орта факторларының (техногендік, химиялық т.б.) бірлескен түрде кездесуі өскелең ұрпақтың өсіп-жетілуіне қаншалықты деңгейде ықпал ететінін анықтау мақсатында Тараз қаласының әр түрлі аймақтарында жүргізілген зерттеу нәтижесі зерттеуге алынған топтар арасындағы төмендегідей айырмашылықтар мен ауытқушылықтарды анықтауға мүмкіндік берді.

Тәжірибиеге алынған таза және ластанған топтар арасындағы ұлдардың бой ұзындық көрсеткіштері арасындағы алшақтық негізінен балалардың 10 жасынан басталып, балалардың 13 жасында ластану аймақтарында тұратын ұлдардың таза аймақ тобымен салыстырғандағы бой өлшемдеріндегі ауытқушылық орта есеппен 10,5% ( $P < 0,001$ , қателік деңгейі 0,1% жоғары емес) дейін артқандығы тіркелді (Кесте 1).

Кесте 1 -Тараз қаласындағы 7-11 жас аралығындағы қазақ ұлдарының бой көрсеткіштері (см)

Жасы	Саны	Таза аудан (бақылау тобы)				Ластанған аудан (тәжірибе тобы)				Шынайылық деңгейі (P)
		Мін-Мах	±m	X	σ	Мін-Мах	±m	X	±σ	
7	138	112,5-131,5	±0,72-±2,67	119,0	±1,72	102,5-127,5	±0,84-2,49	118,7	±1,66	-
8	141	118,5-140,5	±0,89-2,69	128,5	±1,91	108,5-132,0	±0,68-3,13	123,5	±1,80	<0,05
9	126	121,5-153,5	±0,50-2,14	134,5	±1,6	111,5-140,0	±1,01-2,73	126,5	±2,03	<0,01
10	159	126,5-153,5	±0,58-2,7	140,5	±2,0	113,5-145,5	±0,89-2,60	131,5	±1,9	<0,001
11	150	127,7-168,5	±0,71-2,98	143,5	±2,1	115,5-152,5	±0,59-2,80	134,5	±2,20	<0,001
12	170	134,5-159,5	0,46-2,56	147,4	1,49	127,5-150,5	0,46-2,566	135,4	1,46	<0,001
13	154	135,5-168,5	0,55-2,87	150,0	1,66	128,5-156,5	0,35-2,57	140,0	1,60	<0,001
14	103	137,5-169,5	0,30-2,98	157,8	2,35	129,5-160,5	0,60-2,58	145,1	1,96	<0,001
15	114	145,5-169,5	0,81-3,53	164,5	1,90	134,5-160,5	0,51-3,53	151,5	2,30	<0,001
16	141	153,5-175,5	0,40-2,77	169,0	1,50	140,5-164,5	0,70-2,77	156,0	1,57	<0,001
17	128	155,5-178,5	0,30-2,56	175,6	1,86	145,5-168,3	0,40-2,76	161,6	1,74	<0,001

Тараз қаласындағы таза аудандарда тұратын балалардың бой шамаларындағы қарқынды үрдіс қазіргі таңда жасөспірімдер мен балалардың өсіп-жетілу көрсеткіштеріне оң әсерін тигізіп отырған әлеуметтік-экономикалық, адамдардың тұмыс деңгейінің жоғарлауы және тамақтану түрлерінен артуы, тамақ құрамының ағзаның өсіп-жетілуіне қажетті белсенді микроэлементтермен, витаминдермен қажетті мөлшерге дейін байытылуы сияқты толып жатқан факторлардың ықпалымен түсіндіруге болады.

Жалпы зерттеу топтар арасындағы бой көрсеткіштеріне қатысты ауытқушылық деңгейлері зерттеуге алынып отырған басқа да қалалардағы өзгерістерге ұқсас балалардың жасөспірімдік кезеңдерімен сәйкес келген (13-14 жас). Ластан-

ған аймақтардағы балалардың орташа бой көрсеткіштерінің бақылаудағы топ балаларының бойымен салыстырғандағы айырмашылығы 9,8-10,5 % (шынайылық көрсеткіші  $P < 0,001$ , яғни мүмкін болатын қателік деңгейі 0,1% жоғары емес) мөлшерінде анықталды.

Жергілікті ұлт ұл балаларының топ аралық ауытқушылықтары 13 жаста таза ауданда 150,0см, ал ластанған ауданда 140,0 см деңгейінде тіркелген. Яғни, бақылау тобымен салыстырғандағы ауытқушылық ластанған аудан ұлдарында 8,8% ( $P < 0,01$ , яғни мүмкін болатын қателік деңгейі 0,1% жоғары емес) мөлшерінде тіркелді.

Осы қалада тұратын жергілікті ұлт қыз балаларының бой көрсеткіштеріндегі әр түрлі топ



аралық айырмашылықтар ұлдар арасындағы айырмашылықтарға ұқсап, 11-14 жас аралығында (пубертаттық кезеңде) ең жоғарғы 6,5-7,9% мөлшерге дейін ауытқушылық деңгейлері анықталған ( $P < 0,05$ ). 14 жастағы ластанған аймақтарда тұратын қыз

балалардың бойы 148,2 см болып, ал таза аудан жергілікті ұлт қыздарының бойлары 159,5 см және 153,2 см деңгейлерінде анықталып, алынған шамаларға сәйкес ластанған аймақ көрсеткіштерінен 7,0% мөлшерге артық болғаны тіркелді (Кесте 2).

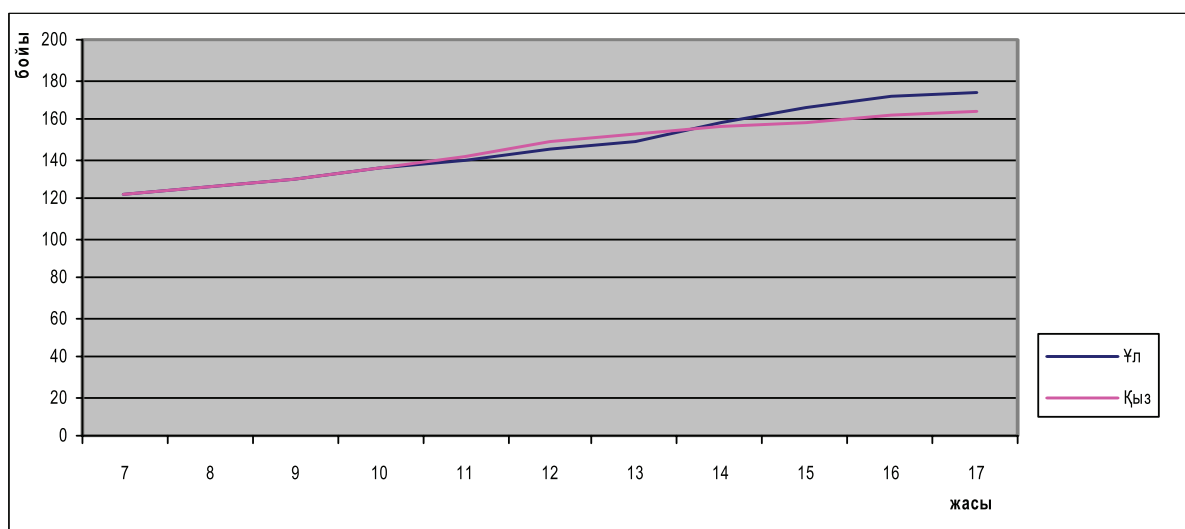
Кесте 2 - Тараз қаласындағы 7-11 жас аралығындағы қазақ қыздарының бой көрсеткіштері (см)

Жасы	Саны	Таза аудан (бақылау тобы)				Ластанған аудан (тәжірибе тобы)				Шынайлылық деңгейі (P) P1-P2
		Min-Max	$\pm m$	X	$\sigma$	Min-Max	$\pm m$	X	$\pm \sigma$	
7	115	112,5-130,5	$\pm 0,72$ - $\pm 2,67$	120,9	$\pm 1,82$	106,5-125,5	$\pm 0,84$ - $\pm 2,49$	117,7	$\pm 1,56$	-
8	103	118,5-140,5	$\pm 0,89$ - $\pm 2,69$	128,5	$\pm 1,71$	112,5-132,0	$\pm 0,68$ - $\pm 3,13$	123,5	$\pm 1,68$	$< 0,05$
9	115	121,5-153,5	$\pm 0,50$ - $\pm 2,14$	134,5	$\pm 1,60$	119,5-140,0	$\pm 1,01$ - $\pm 2,73$	128,5	$\pm 1,33$	$< 0,05$
10	156	126,5-153,5	$\pm 0,58$ - $\pm 2,7$	140,5	$\pm 1,80$	123,5-145,5	$\pm 0,89$ - $\pm 2,60$	134,0	$\pm 1,98$	$< 0,001$
11	128	127,7-168,5	$\pm 0,71$ - $\pm 2,98$	146,5	$\pm 1,81$	125,5-153,5	$\pm 0,59$ - $\pm 2,80$	139,5	$\pm 1,80$	$< 0,001$
12	215	132,5-168,5	$0,38$ - $\pm 2,75$	149,5	$\pm 1,60$	124,5-161,5	$0,48$ - $\pm 2,45$	140,3	$\pm 1,82$	$< 0,001$
13	131	138,5-168,0	$0,79$ - $\pm 2,41$	154,0	$\pm 1,67$	130,5-159,0	$0,69$ - $\pm 2,71$	144,0	$\pm 1,71$	$< 0,001$
14	106	139,5-172,5	$0,37$ - $\pm 2,97$	159,5	$\pm 1,84$	131,5-165,5	$0,46$ - $\pm 3,01$	148,2	$\pm 1,60$	$< 0,001$
15	183	142,5-175,5	$0,59$ - $\pm 3,20$	162,3	$\pm 1,95$	136,5-166,5	$0,34$ - $\pm 2,42$	150,0	$\pm 1,80$	$< 0,001$
16	149	142,5-179,5	$0,67$ - $\pm 2,88$	164,6	$\pm 1,75$	140,5-169,5	$0,67$ - $\pm 3,45$	152,0	$\pm 1,81$	$< 0,001$
17	110	146,5-185,5	$0,44$ - $\pm 2,70$	172,8	1,50	143,5-170,5	$0,48$ - $\pm 2,78$	159,1	$\pm 1,60$	$< 0,001$

Тараз қаласының ластанған аудандарында тұратын қыз балалардың бой көрсеткіштері пубертаттық кезеңде ары қарай да айтарлықтай ауытқушылық деңгейін сақтап, 16-17 жасына қарай ластанған және таза аудан қыз балаларының бой көрсеткіштеріндегі айырмашылық орта есеппен 13,7 см – 8,1% ( $P < 0,01$ , яғни мүмкін болатын

қателік деңгейі 0,1% жоғары емес) мөлшерге дейін жеткендігі анықталды.

Қыз балалардың 11 жасында бой ұзындық көрсеткіштері ұлғайып, осы көрсеткіш бойынша өз жасындағы ұл балалардың бой көрсеткіштерін басып оза бастайды (бой өсу қисығындағы алғашқы қиылысу) (Сурет 1).



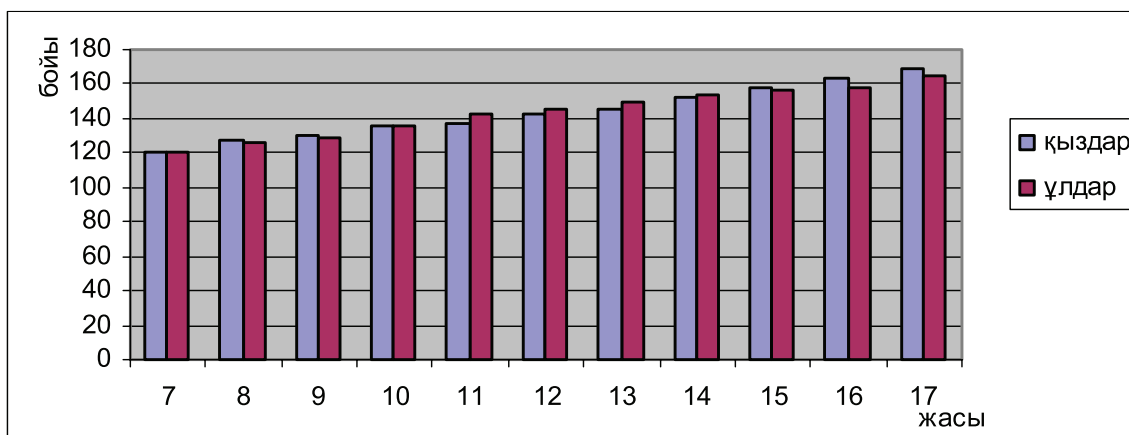
Сурет 1 – Тараз қаласындағы жергілікті ұлт балаларының бой өзгеріс динамикасы

Дәл осы уақыттарда оларда екінші жыныстық белгілер пайда бола бастаған. Ұлдар мен қыздар арасындағы жыныстық тұрғыдағы нақтыланған айырмашылықтар балалардың 12 жасында тіркелген, ары қарай қыздардың бой ұзындықтарының артуы біраз уақытқа тежелетіндігі белгіленді.

Зерттеу барысында белгілі болған көрсеткіштер барлық топтардағы қыз балалардың бой көрсеткіштерінің 11 жасынан бастап бірте-бірте ұлғайып, балалардың 13 жасында өз жасындағы ұлдармен салыстырғандағы бой көрсеткіштеріндегі ба-

рынша ауытқушылықтарға ие болғандығы анықталды.

Пубертаттық кезеңдегі онтогенетикалық даму барысындағы төменгі суретте көрсетілгендей қыз балалардың бой шамасының артуымен байланысты өзгеріс Қарағанды қыз балаларының өсу динамикасындағы өзгерістерден 1 жылға ерте басталғанымен, Алматы қаласы жергілікті ұлт қыздарының осы көрсеткіш бойындағы өзгерістерінен соншалықты кешігіп барып орын алатыны айқындалды (Сурет 2).



Сурет 2 – Тараз қаласындағы жергілікті ұлт балаларының бой өзгерістері

Суретте берілгендей алынған ұлдардың тұрғын аудандарына байланыссыз барлық топтарында бой шамаларының артуы өз құрбылас қыз балалармен салыстырғанда 14 жасқа келгенде күрт қарқындалу үрдісі тіркелген. Осы уақыттан бастап ер балалар бой көрсеткіштері жағынан өздерімен құрбылас қыз балалар бой көрсеткіштерін қуып жетіп (бой өсу қисығындағы екінші қиылысу), 15 жасына қарай барлық топтарда бірдей орта есеппен 5,5-8,0 см артық деңгейде тұрақтанғаны тіркелді.

Зерттеу топтарындағы ең жоғарғы салмақ дәрежелеріндегі ауытқушылық балалардың 16 жасында анықталып, таза аймақпен ластанған аймақ көрсеткіштеріндегі айырмашылық 12,3 кг, немесе 21,9%-ке ( $P < 0,001$ , яғни мүмкін болатын қателік деңгейі 0,1% жоғары емес) дейін жеткен.

Белгілі болған балалардың салмақ дәрежелеріндегі ерекшеліктер ұлдардың жасы өсуіне байланыста 16-17 жасқа келгенде біршама азайып, ластану тобындағы балалардың салмақ көрсеткіштерін таза аудандарда тұратын балалардың салмақ дәрежелерімен салыстырғанда орта есеппен 10,5-11,0 кг немесе 18,7% ( $P < 0,001$ , яғни мүмкін болатын қателік деңгейі 0,1% жоғары емес) мөлшерге дейін кем тіркелгендігі анықталды.

Әр түрлі топтағы қазақ қыздарының салмақ дәрежелерін бақылау барысында бастауыш сынып оқушылары арасында айтарлықтай ауытқушылықтар болмаса да, қыз балалардың 9 жасынан бастап әр топ арасында зерделеуге алынып отырған көрсеткіш бойынша ерекшеліктер пайда бола бастаған. Осы жастағы таза топ қыздарының салмағы ластанған аудандарда тұратын қыздардың дене салмағымен салыстырғанда 14,7% ( $P < 0,001$ , яғни мүмкін болатын қателік деңгейі 0,1% жоғары емес) мөлшерге дейін жетті. Әр топтағы балалар арасындағы зерделеуге алынған көрсеткіш бойындағы алшақтық балалардың 15, 16 жасына қарай да жалғасып, таза топпен ластанған топ қыздары арасындағы салмақ көрсеткіштеріндегі

алшақтық 23,1% ( $P < 0,001$  немесе мүмкін болатын қателік деңгейі 0,1% жоғары емес) шамаға дейін артқандығы белгілі болды.

Тараз қаласының әр түрлі экологиялық аудандарында тұратын 7-17 жастағы қазақ ұлдары мен қыздарының арасындағы физикалық даму көрсеткіштерін сараптау кезіндегі анықталған кеуде шеңбері шамаларындағы айырмашылықтар балалардың бастауыш сынып жастарында соншалықты алшақтықты бермегенімен, қыз балалардың 12-13 жасқа толған шақтарынан бастап ұл балалармен салыстырғанда басымдылығы айқын көріне бастаған. Кеуде шеңбері көрсеткіштеріндегі зерттеуге алынған барлық топтағы қыз балаларға қатысты өзгеріс бой өсу құбылысындағы «пубертаттық секірісі» кезеңімен қатар тіркелген.

### Қорытынды

1. Барлық зерттеу топтарында зерделеуге алынған көрсеткіш әр жастық кезеңдерге қатысты тең дәрежеде өзгеріске ұшыраған және осы анықталған үрдістің Тараз қаласының әр түрлі экологиялық аудандарында тұратын жергілікті ұлт балаларының өсіп-жетілу құбылыстарындағы басқа физикалық көрсеткіштерге де тән екендігі анықталды.

2. Жасөспірімдер мен балалардың физикалық дамуы олардың өсуі мен ағза жүйелерінің қалыптасу құбылыстарын ғана нақыштап қоймай, әртүрлі генетикалық, климато-географиялық, этникалық, космо-физикалық, геомагниттік және әлеуметтік- экономикалық сияқты сыртқы және ішкі факторлардың да әсер ету дәрежесін белгілеуге негіз бола алатындығы анық.

### Әдебиеттер

1 Керімов М.К. Таулы жерлердегі балалар мен жасөспірімдердің өсіп-жетілуіндегі ерекшеліктер// биол.ғылым.док. диссертациясы Новосібір қаласы. – 1984 жыл.-30 бет.

2 Мырзабаева Б.М. Қазақстанның эпидемиялық жайсыз аудандарындағы балалар мен жасөспірімдердің физикалық дамуын зерделеу. Алматы қаласының тамақтанудың аймақтық мәселелері институты // гигиена және тазалық. -2001-№8.-С.50-51.

3 Селиванов А.П., Ямпольская И.Я., Томаш В.В. Атмосфераның ластануы мектеп жасындағы балалардың денсаулық деңгейін анықтайтын негізгі факторлардың бірі // Балалар мен жасөспірімдердің денсаулығын қорғау журналы. -1984 жыл. 15 басылым. 17-20 беттер.

4 Чикишева Т.А. Антропологиялық ерекшеліктердің экологиялық факторлармен байланысы (Алтай- Саян аймақтарының мысалында). Новосибирь қаласы, 1992 жыл. – 162 бет.

5 Агаджанян Н.А., Кузменко Л.Г. Ресейдің кейбір аудандарындағы антропогендік ластану және оның балалар денсаулығына әсері // Балалардың экопатологиялары журналы, В.Н. Ярыгин- редакторы. 1995 жыл. 118-125 беттер.

**Динамика роста и развития детей школьников  
казахской национальности проживающих в г. Тараз**

А.М. Толемисова

Физическое развитие детей и подростков подчиняется общим биологическим законом и отражает общие закономерности роста и развития. Однако по результатам проведенных исследований среди групп детей одной возрастной группы, но проживающих различных зонах ( чистой и грязной) загрязнения атмосферы и других объектов окружающей установлены существенные различия в физических параметрах процессов роста подрастающего поколения.

*Ключевые слова:* Антропометрические показатели, город Тараз, показатели физического развития, окружность груди.

**Processes of the growing and developments baby  
schoolboy to kazakh nationality living in Taraz**

А.М. Tolemissova

The Physical development baby and teenager will comply with the general biological law and reflects general growing and evelopments. However on result called on amongst groups baby one age group, but living different zone ( clean and dirty) of the contamination of atmosphere and the other object surrounding are installed essential differences in physical parameter of the processes of the growing growing generations.

*Key words:* Antropometricheskie factors, city Taraz, factors of the physical development, circumference bosom.

**ӨОК 616-053.2/ 5:574**

**СЫРТҚЫ ОРТАНЫҢ ӘРТҮРЛІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАРЫНЫҢ  
ЫҚПАЛЫНДАҒЫ МЕКТЕП ЖАСЫНДАҒЫ БАЛАЛАР АРАСЫНДА  
СРИНИНГТІК ТЕКСЕРІС НЕГІЗІНДЕ АНЫҚТАЛҒАН СЫРҚАТТЫЛЫҚ  
БЕЛГІЛЕР МЕН ШАҒЫМДАР ТОПТАМАСЫНА ЖАЛПЫ СИПАТТАМА**

**А.М. Төлемісова, Ш.Ж. Тазабекова, Б.К. Сулейменов,  
Ж.А. Калмакова, К.К. Рақимбекова, Г.Е. Махамбетова**

Алматы мемлекеттік дәрігерлердің білімін жетілдіру институты

Экология және адам денсаулығы бүгінгі таңда біздің республикадағы барлық қоғам мүшелерін алаңдатып отырған өзекті мәселе екендігі баршамызға аян. Кейінгі бірнеше ондаған жылдардың ішінде ғана ересектер мен балалардың денсаулық жағдайларында қоршаған орта факторларының ықпалынан туындайтын ауытқушылықтар мен сырқаттанушылық белгілерінің белең алып отырғаны да белгілі. Сол себепті де біздің бұл мақалада беріп отырған зерттеулеріміз мектеп балалары арасындағы осы өзгешеліктердің таралуын зерделеуге бағытталған.

**Түйін сөздер:** Қошаған орта, балалар денсаулығы, скринингтік тексеріс, аурушаңдық белгісі.

Бүгінгі таңда балалардың физикалық дамуы денсаулық деңгейінің негізгі көрсеткіші болып табылатыны белгілі. Солай бола тұрса да, біздің елімізде балалар мен жасөспірімдердің физикалық даму көрсеткіштері мен денсаулық жағдайлары арасындағы байланыс толығымен зерделенбей келеді. Жоғарыда республикамыздың әртүрлі климаттық-географиялық аймақтарында орналасқан Қарағанды, Алматы, Тараз қалаларындағы балалар мен жасөспірімдердің физикалық даму көрсеткіштеріне баға бере отырып, зерделеу барысында анықталған өзгешеліктер мен топтар арасындағы айырмашылықтарды жалпы балалардың денсаулық жағдайларымен байланыстыра отырып талдауды мақсат еттік. Осы бағытта жүргізілген мектеп жасындағы балалардың скринингтік және тереңдетілген медициналық тексерістерінің қорытындысы төмендегідей болып белгіленді.

Мектепке дейінгі және мектеп жасындағы балалардың денсаулықтарындағы қандайда бір ауытқушылықтар жыл сайын арнайы жүргізілетін жалпы медициналық тексерістер арқылы табылады. Бұл тексерістердің құндылығы балалардың физикалық дамуы мен денсаулықтарындағы әртүрлі сырқаттар мен ауытқушылықтарды ерте уақыттан табу мақсатындағы тәжірибеге кіргізілген «скрининг-сынақтардың» нәтижелерімен одан әрі арта түскені белгілі. Осы әдістеме негізінде жалпы дәрігерлік тексерістермен еленбейтін, балалар мен жасөспірімдер бойындағы денсаулық

көрсеткіштеріндегі ауытқушылықтарды алдынала белгілеп, арнайы тағайындалған қосымша медициналық тексерістер арқылы олардың деңгейлік шамаларына шынайы баға беруге қол жеткізілді.

Скрининг бағдарламасындағы мағлұматты бөлім балалардың шағымы мен ауытқушылықтардың пайда болу мерзімдерін анықтауға арналған анкеталық сұрақ бөлімі. Осы сауалнамалар негізінде бала организміндегі барлық жүйелерді қамтитын ауытқушылықтардың белгілері мен симптоматикалық құрылымдарын анықтауға қол жеткіздік.

Біздің зерттеулерімізбен қамтылған Қарағанды, Тараз, Алматы қалаларындағы 7-17 жас аралығындағы 4350 балалар мен жасөспірімдер тұрғылықты аудандарындағы сырқы орта нысандарының әр түрлі ластаушы заттардың белгіленген санитарлық талапқа сай мөлшеріне байланысты «таза» және «ластанған» топтарға бөлініп, алынған қорытындылар мен патологиялық белгілерге топтар арасындағы шамалар негізінде салыстырмалы түрде баға беруге қол жеткізілді. Сонымен қатар, зерттеу тотарындағы балалар мен жасөспірімдер жас шамаларына байланысты: «төменгі мектеп жасындағылар» яғни, 7-11 жас арлығындағылар, «орта мектеп жасындағылар», яғни 12-14 арлығындағы және «жоғарғы мектеп жасындағыларға» яғни, 15-17 жасөспірімдер топтарына бөлініп зерделенді (кесте 1).

Кесте 1 – Скринингтік зерттеумен қамтылған 7-17 жас арасындағы мектеп оқушыларының жас аралық құрылымы

Қалалар	Жасы						Барлығы
	7-11		12-14		15-17		
	Таза аудан	Лас аудан	Таза аудан	Лас аудан	Таза аудан	Лас аудан	
Алматы	320	340	225	245	195	175	1500
Тараз	310	325	195	175	160	155	1320
Қарағанды	335	355	210	260	180	190	1530
Барлығы	965	1020	630	680	535	520	4350

Әр қалада тұрып-өмір сүріп келе жатқан өскелең ұрпақтың денсаулық жағдайларындағы ауытқушылықтар мен теріс бағыттағы өзгерістерді қоршаған орта факторларының ықпалымен байланыстыра отырып, топтар аралық салыстыру арқылы зерделеу елімізде осы уақыт аралығында қолға алынбай келе жатқан мәселе. Сол себепті де, біздің алға қойған мақсатымызбен, қолға алынған мәселенің ұштасар тұсы да осында.

2 кестеде көрсетілгендей зерттеумен қамтылған балалардың шағымдарын зерделей келе Тараз және Алматы қалаларында жүйке

жүйелері аурулары басым белсенділікте болғаны анықталып, басқа ауру кластарында әр қаладағы топтар арасында айтарлықтай өзгешеліктер мен айырмашылықтардың болғаны белгіленді. Жүйке жүйелері ауруларына қатысты шағымдардың деңгейі 48,7% мөлшерінде тіркелсе, Алматы қаласындағы деңгейлік мөлшер 32,3% және Қарағанды қаласындағы осы класс ауруларына қатысты шағымдар деңгейі 22,7% мөлшерінде тіркеліп, барлық ауру кластарына қатысты шағымдар арасында II рангілік орынды иемденді.

Кесте 2 – Скрининг қорытындысы негізінде анықталған аурулар кластарының шамалық деңгейлері мен рангілік орындары ( 10 қайта қаралған аурулардың халықаралық классификациясы бойынша –АХК)

Аурулар класы (АХК-10)	Алматы		Тараз		Қарағанды	
	%	Рангілік орыны	%	Рангілік орыны	%	Рангілік орыны
VI	32,3	1	48,7	1	22,7	2
IX	14,5	3	7,4	5	5,8	6
X	25,5	2	18,3	3	31,4	1
XIV	4,1	7	6,0	6	7,2	5
XI	13,7	4	7,6	4	15,9	3
XII	5,3	5	20,4	2	13,1	4
IV	4,6	6	1,6	7	5,9	7

Қарағанды қаласындағы скринингтік әдіспен анықталған аурулар кластары арасындағы ең жоғарғы көрсеткіш тыныс алу жүйесіне қатысты болып, 31,4% мөлшерінде тіркелді. Сонымен қатар, осы қалалардағы балалар арасындағы скринингтік тексеріс нәтижесінде тіркелген аурулар арасында III рангілік орынды иемденген ас қорыту жүйелері аурулары (15,9%) мөлшері Тараз қаласында осы ауру класы бойынша тіркелген (7.6%) деңгейден әесеге дейін, ал Алматы қаласы балалары мен жасөспірімдері арасында 13,7% мөлшермен IV рангілік орынды иемденгені белгіленді.

Қарағанды қаласында жоғарғы деңгейлік мөлшерде тіркелген тыныс алу жүйелеріне қатысты шағымдар мен белгілер Алматы қаласында да жоғарғы белсенділікте болып, 25,5% мөлшерімен жүйке жүйелері ауруларынан кейінгі орында тіркелді. Ал Тараз қаласында II рангілік орында анықталған (20,4%) тері және тері асты қабаты аурулары, оның ішінде әртүрлі аллергиялық негіздегі аурулардың басым үрдісін байқалдық. Керісінше тыныс алу жүйесі ауруларына қатысты скринингтік тексеріс кезінде анықталған шағымдар мен белгілер 18,3 % мөлшерінде, яғни осы ауруларға қатысты басқа қалаларда тіркелген көрсеткіштерге қарағанда 7.2% (Алматы) және 13,1% (Тараз) пайыздық мөлшерге кем болғанын анықтадық.

### Қорытынды

1. Әр қалада тұрып-өмір сүріп келе жатқан өскелең ұрпақтың денсаулық жағдайларындағы ауытқушылықтар сол балалардың өмір сүру орталарына байланысты әр түрлі құрамда және әртүрлі көрсеткіштің деңгейде болады.

2. Жүйке жүйелері ауруларына қатысты шағымдар тобының ең жоғарғы деңгейі 48,7% мөлшерімен Алматы қаласында анықталды. Басқа да зерттеумен қамтылған қалалардағы осы сырқаттылық класына қатысты көрсеткіштік деңгей 32,3% мөлшерде Тараз және 22,7% мөлшерде Қарағанды қаласында тіркелінген.

3. Қарағанды қаласындағы скринингтік әдіспен анықталған аурулар кластары арасындағы ең жоғарғы көрсеткіш тыныс алу жүйесіне қатысты болып, 31,4% мөлшерінде белгіленді.

### Әдебиеттер

1. Щепин О.П. Өскелең ұрпақтың денсаулығының қалыптасуы құбылыстарындағы ерекшеліктер// Ана мен баланы қолғау мәселері – 1990, т.35. №2, с.3-7.
2. Смоляр В.И. Балалар мен жасөспірімдердің өсуіндегі гигиеналық мәселелер. Киев, Денсаулық, 1985,128 с.
3. Година Г.З., Миклашевская Н.Н. Қала балаларының соматикалық жетілуіндегі кейінгі 20 жылдағы ерекшеліктері: Мәскеу қаласы балаларының мысалында // Ғылым министірлігі академиясының күнделігі.- 1990 жыл.№8 – 79 бет.
4. Филиппов В.И. Мектеп жасына дейінгі балалардың акселарациялық құбылыстарындағы морфологиялық өзгерістер және оларды анықтайтын факторларға талдау: мед.ғыл.канд. диссерт.- М., 1988 жыл.- 188 бет.
5. Керімов М.К. Таулы жерлердегі балалар мен жасөспірімдердің өсіп-жетілуіндегі ерекшеліктер// биол.ғылым.док. диссертациясы Новосібір қаласы. – 1984 жыл.-30 бет.

**Изучение признаков болезней и анамнестических данных выявленных на основании скрининг исследования детей школьного возраста проживающих в различных регионах экологического неблагополучия**

А.М. Толемисова, Ш.Ж. Тазабекова, Б.К. Сулейменов,  
Ж.А. Калмакова, К.К. Рахимбекова, Г.Е. Махамбетова

Экология и здоровья человека – одна из актуальных проблем, к которой в настоящее время привлечено внимание общественности Республики. В последние десятилетия произошли существенные изменения в состоянии здоровья взрослого и детского населения, проявившиеся ростом хронических заболеваний, на возникновение которых большое влияние оказывают неблагоприятные факторы окружающей среды.

*Ключевые слова:* Окружающая среда, здоровья детей, скрининг обследования, признаки болезней.

**The Study sign diseases and given revealed on bases scринing studies baby school age living in different region ecological.**

A.M. Tolemisova, Sh.Zh. Tazabekova, B.K. Suleymenov,  
Zh.A. Kalmacova, K.K. Rakymbecova, G.E. Makhambetova

The Ecology and health of the person – one of the actual problems, to which is at present attracted attention to public of the Republic. In the last decennial events have occurred the essential changes to picture of health adult and baby population, growing of the chronic diseases, on origin which big influence render the disadvantage factors surrounding ambiances.

*Key words:* Surrounding ambience, health baby, scринing examination, signs of the diseases.

**КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СИФИЛИСА  
В ПЕРИОД СПАДА ЕГО ЭПИДЕМИИ**

**Г.Б. Ажгалиев, У.Г. Уразгалиева, Т.Д. Цой, Б.А. Бимурзаева,  
О.В. Коноплева, А.С. Хайрекешова, Т.А. Нурмуханова, Л.Ш. Дусунбаева**

Западно-Казахстанский областной кожно-венерологический диспансер;  
Каз.НМУ имени С.Д. Асфендиярова

В статье вскрыты основные причины эпидемии сифилиса в Западно-Казахстанской области, нашедшие историческое подтверждение. Дана характеристика одного из её периодов - периода спада. Определены эпидемиологические особенности этого периода и причины затянувшегося «эпидемического хвоста». Рекомендуются ряд мероприятий медицинского характера по дальнейшему снижению заболеваемости сифилисом как основного маркера ИППП.

**Ключевые слова:** эпидемия, сифилис, распространение.

Начало эпидемического распространения сифилиса в Западно-Казахстанской области было отмечено в 1994 году. Уже через три года уровень заболеваемости этой инфекцией превысил многолетние наблюдения в десятки раз.

К примеру: в 1993 году на все население области (605800 человек) было зарегистрировано 26 заболеваний или 4,8 случая на 100 тысяч населения. А в 1997 году этот показатель составил 291,3 или в 60,7 раза больше (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика заболеваемости сифилисом в Западно-Казахстанской области за 1993-2007 годы

	1993 на 100 тыс	1994 на 100 тыс	1995 на 100 тыс	1996 на 100 тыс	1997 на 100 тыс	1998 на 100 тыс	1999 на 100 тыс	2000 на 100 тыс	2001 на 100 тыс	2002 на 100 тыс	2003 на 100 тыс	2004 на 100 тыс	2005 на 100 тыс	2006 на 100 тыс	2007 на 100 тыс
сифилис	4,8	45,1	152	269,8	291,3	41,5	190,9	204,2	105,9	128,0	117,5	112,1	102,9	75,4	52,8

История знает немало примеров массового распространения сифилиса: в Западной Европе в XV веке, веке развития капитализма, сифилис получил небывалое распространение, когда общество за короткий временный период разделилось на богатых и сверхбогатых людей, выплеснув на улицы обездоленных, безработных и нищих.

Эпидемическое распространение сифилиса нередко было связано с ведением военных действий (римские легионеры, войска французского короля – 1495 г., империалистическая война в Европе (1914 г.), гражданская на территории России и др.). Налицо ярко выраженный социальный характер этого заболевания.

Резкий скачок уровня заболеваемости сифилисом среди населения Западно-Казахстанской области мы связываем с развалом социально-экономических, морально-этических норм и устоев, наступивших во времена распада Союза, во времена так называемой перестройки.

Резкое разделение людей на богатых и бедных, безработица, упадок культурных ценностей и национально-религиозных традиций, нестабильность экономических и социальных отношений,

рост, малоконтролируемых и управляемых миграционных процессов, увеличение числа лиц без определенного места жительства, снижение уровня санитарно-пропагандисткой и санитарно-просветительской работы среди всех слоев населения – эти и другие факторы способствовали распространению сифилиса на территории области. Вскоре к ним добавились и сыграли определенную роль такие явления как самолечение, малая эффективность применяемых поделочных лекарственных средств, свободно реализуемых «на каждом углу», анонимное обследование и лечение заболевания частнопрактикующими врачами, далёких от проблем данной инфекции, значительное увеличение числа наркоманов и лиц, оказывающих платные и бесплатные сексуальные услуги. Это неполный список негативных явлений, открывших широкую дорогу лавинообразному наступлению и распространению сифилиса.

Многие авторы и практические врачи называют это венерическое заболевание маркером прочих ИППП. Наши наблюдения подтверждают эти высказывания.

За годы подъёма уровня заболеваемости сифилисом увеличились показатели заболеваемости гонореей, хламидиозом, трихомониазом, урогенитальным герпесом, гарднереллёзом и др.

Из всех инфекционных заболеваний ИППП приобрели статус самых распространённых, превысили уровень распространения туберкулёза, вирусных гепатитов, ряда кишечных инфекций и уступают только ОРВИ (гриппу).

Любая эпидемическая вспышка, эпидемическое распространение того или иного инфекционного заболевания имеют в своём развитии определённые периоды.

В частности, период подъёма заболеваемости, период её наибольшего развития и период спада.

В нашем случае на период подъёма приходятся 1994-1996 годы (от 4,3 случая на 100 тыс. населения до 269,8), период наивысшего развития эпидемии-1997 год-291,3 и годы спада-1998 и до настоящего времени: от 244,5 случая до 52,8 в 2007 году.

Из особенностей послепандемического периода следует отметить его длительность во времени - 10 лет.

На сегодня уровень заболеваемости сифилисом составляет 52,8 на 100 тысяч населения против 4,8 в 1993 году. Это год обычной стандартно-статистической заболеваемости населения в межэпидемический период на территории нашего региона.

Таким образом, проблема сифилиса, а следовательно и других ИППП, на сегодня остаётся актуальной.

Длительность периода снижения заболеваемости мы объясняем наличием “эпидемического хвоста”, который обусловлен рядом причин.

#### **Прежде всего:**

1. Наличием скрытых источников инфекции, определяющих нынешнее течение эпидемического процесса данной венерической инфекции. Так, на фоне снижения первичного (серопозитивного) сифилиса (28 в 2006 против 13 в 2007 году) и вторичного свежего (7 против 1) остаются высокими показатели заболеваемости скрытыми формами раннего сифилиса и сифилиса вторичного рецидивного. Наличие этих форм свидетельствует о поздней выявляемости и поздней диагностике этих заболеваний, а, следовательно, и позднего выявления активных источников инфекции.

2. На фоне снижения или отсутствия числа заболеваний среди учащейся молодёжи, их преподавателей, сифилис по-прежнему регистрируется среди лиц “неработающих”, или работающих по найму, приезжих и лиц, надолго оторванных от семьи.

3. Увеличилась и остаётся высокой заболеваемость сельских жителей.

4. Снизилась заболеваемость среди беременных, что привело к отсутствию врождённого сифилиса (2005, 2006, 2007 годы).

5. Сифилис по возрасту “постарел” и в то же время “помолодел”. В последние 3-5 лет в возрастной группе от 0 до 14 лет и от 15 до 17 лет регистрируются единичные заболевания, в отдельные годы они вообще отсутствовали. Значительно снизилось число заболеваний в возрастной группе от 45 лет и старше (с 72 в 2004 до 37 в 2007 году).

На сегодня, уровень заболеваемости и распространённости сифилиса среди населения области определяет самая активная его часть – лица в возрасте от 18 до 44 лет.

6. Отдельного изучения требуют показатели и эпидемиологические особенности распространения сифилиса среди жителей села. На сегодня показатель заболеваемости этой инфекцией на селе практически равен областному и вплотную приблизился к городскому показателю. Соответственно: 73,7; 75,4; 77,7 в 2006 и 49,0; 52,8; и 57,8 в 2007 году.

7. За описываемые годы всё чаще встречаются случаи группового распространения сифилиса в быту. Имеется в виду проживание в одной комнате, квартире, доме группы молодых людей (девушек или юношей) и групповой секс этой группы с одним или несколькими партнёрами. В результате нередкое выявление заболеваний от 2-х до 5-ти случаев одновременно.

Достигается это при подробном и настойчивом опросе первого больного из подобной группы.

Оценивая текущее положение в плане распространения сифилиса на территории области мы пришли к выводу:

1. Роль социальных факторов в эпидемическом распространении сифилиса по-прежнему остаётся ведущей и главенствующей.

2. Вместе с тем, не везде и не всегда используются резервы медицинского характера. В ряде случаев мы отмечаем:

- Недостаточный уровень теоретических и практических знаний по ИППП у некоторых дерматовенерологов и, особенно, у врачей смежных специальностей.

- Отсутствие или недостаточность деловых, профессиональных связей между указанными специалистами.

- Отсутствие или нерегулярное обучение и повышение квалификации врачей на базах республиканского уровня, ближнего и дальнего зарубежья.

- Недостаточная эффективность мероприятий первичной профилактики среди населения и, особенно, молодёжи.



- Бесконтрольное лечение сифилиса врачами смежных специальностей. Применение недостаточных доз антибиотиков (залечивание).
- Анонимное обследование и лечение у частнопрактикующих врачей. Отсутствие контроля его эффективности, учёта половых контактов.
- Низкие знания о проявлении сифилиса у самих больных.
- Отсутствие знаний о государственном бесплатном лечении сифилиса.
- Низкое, недостаточное противостоение медицинских работников широкой пропаганде сексуальных отношений в средствах СМИ.
- Отсутствие или недостаточное внедрение образовательных программ по профилактике ИППП среди подростков и учащейся молодёжи.
- Образовательных программ для работников общелечебной сети.
- Необходимо расширить круг лабораторных обследований. Включая дорогостоящие, но более чувствительные методы исследования с включением детей до 14 лет.
- Активное участие всех медработников в осуществлении государственных Программ (всех уровней) по профилактике и борьбе с ИППП.

Указанные факторы в определённой мере определяют длительность периода спада эпидемии сифилиса, наличие затянувшегося её “эпидемического хвоста”.

### Литература

1. Ю.К. Скрипкин, Г.Я. Шарапова, Г.Д. Селицкий «Болезни, передающиеся при половых контактах», г. Ленинград, медицина 1985 г.
2. Н.З. Яговдик, М.В. Качук, А.Т. Сосновский, Л.И. Белугина « Венерические болезни» (справочник), Минск « Белорусская наука» 1998 г.

3. З.Б. Есенгарова, Н.М. Молдыбаева, А.А. Кубанова “Тері және венерология аурулары” Алматы каласы “Білім баспасы”, 1997 ж.

4. Министерство здравоохранения Республики Казахстан Департамент здравоохранения г. Алматы, А-Атинский филиал ассоциации дерматовенерологов РК. “Вопросы практического здравоохранения в дерматовенерологии” г. Алматы, 2003 г.

5. Ю.К. Скрипкин, В.Н. Мордовцев “Кожные и венерические болезни” Москва, 1999г. “Медицина” том 1, том 2.

6. Материалы III, IV и V-го Международного конгрессов” Актуальные вопросы эпидемиологии, клиники, диагностики, профилактики и терапии социально-значимых дерматозов и инфекций передаваемых половым путём” г. Алматы 2005, 2007, 2008 гг.

8. В.А. Аковбян, А.В. Резайкин, Л.И. Тихонова “Характеристика эпидемиологических закономерностей определяющих распространение ИППП” Вестник дерматологии и венерологии, 1998 г. № 1, стр. 4-6.

9. Ю.К. Скрипкин, В.А. Самсонов, Г.Д. Селицкий, М.А. Гомберг “Современные проблемы дерматологии и венерологии, 1997 г., № 1, стр. 4-8.

10. В.Н. Мордовцев, О.Т. Тесалов, М.В. Яцуха “Состояние и перспективы борьбы с распространением вен. заболеваний (ЦКВИ МЗ СССР)” // Вестник дерматологии и венерологии 1991. - № 7. - С. 49-55.

11. О.К. Шапошников “Венерические болезни”, Москва, 1980. - С. 84.

12. М.М. Шакиров “Особенности эпидемиологии. Патогенеза и клинического течения сифилитической инфекции”, г. Алматы. 2003 г. №№ 3-4. стр. 5-10.

### Сифилис эпидемиясының басылуы кезеңіндегі оның клиникалық-эпидемиологиялық ерекшеліктері

Г.Б. Ажғалиев, У.Г. Уразғалиева, Т.Д. Цой, Б.А. Бимурзаева, О.В. Коноплева,  
А.С. Хайрекешова, Т.А. Нурмуханова, Л.Ш. Дусунбаева

Мақалада Батыс Қазақстан облысында мерез ауруының кең тарихи дәлелденген негізгі себептері ашық көрсетілген. Оның кезеңдерінің бірі-таралу деңгейінің төмендеуі сипатталған. Аталмыш кезеңнің эпидемиологиялық ерекшеліктері және кең таралуының білінбей жалғасуының себептері анықталған. Жыныстық қатынас арқылы жұғатын жұқпалы аурулардың негізгі маркері ретінде, мерезбен сырқаттанушылықты одан әрі төмендету бойынша бірқатар медициналық шаралар ұсынылады.

*Түйінді сөздер:* эпидемия, сифилис, таралу.

### Clinic-epidemiological particularities of the syphilis at period of the decline to his (its) epidemics

G.B. Azhgaliev, U.G. Urazgalieva, T.D. Coy, B.A. Bimurzaeva, O.V. Konopleva,  
A.S. Hayrekeshova, T.A. Nurmuhanova, L.SH. Dusunbaeva

In the article the main causes of epidemic syphilis in West-Kazakhstan region that found their historical corroboration, are revealed. The description of one of its periods – the period of recession – is given. Epidemiological peculiarities of the period and causes of the prolonged epidemic spread are determined. Series of measures of medical nature is recommended in order to decrease the prevalence of syphilis as the main marker of infection spread by sexual contact.

*Key words:* epidemic, syphilis, spreading.

## ОЦЕНКА ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СИФИЛИСОМ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Э. Аманкулов

Кафедра гигиены, эпидемиологии и бактериологии КГМИ П и ПК,  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

По данным ВОЗ, в мире ежегодно регистрируется 3,5 млн случаев заболевания сифилисом. Для анализа многолетней динамики заболеваемости сифилисом в Кыргызской Республике использовались данные РКВД за 1971-2006 гг. За анализируемый период наблюдались 3 эпидемических цикла с интервалами 11-14 лет, коррелирующие с циклами солнечной активности. В целом в Кыргызстане в настоящее время наблюдается межэпидемическая фаза, но по уровню показателя распространенности она сопоставима с эпидемическими подъемами 70-х и 80-х годов.

**Ключевые слова:** сифилис, ИППП, многолетняя динамика, ретроспективный анализ, эпидемический цикл.

Заболеваемость сифилисом представляет одну из основных социальных и медицинских проблем, актуальность которой обусловлена значительным инфицированием молодых людей. По данным ВОЗ, в мире ежегодно регистрируется 3,5 млн случаев заболевания сифилисом. Рост заболеваемости сифилисом наблюдается повсеместно во всем мире, но значительный рост заболеваемости сифилисом отмечается во всех странах бывшего Советского Союза (с увеличением заболеваемости среди подростков, беременных и сельского населения). Так, например, в России уровень заболеваемости сифилисом в 1996 году составил 264,6 случая на 100000 населения, достиг беспрецедентной по своим масштабам величины за всю послевоенную историю страны и был сопоставим с уровнем заболеваемости 1925 года (683 случая на 100000 населения) [1, 2]. Повсеместный рост заболеваемости сифилисом в большинстве стран мира закономерно повлек за собой увеличение количества случаев врожденной формы инфекции и нейросифилиса. Так, в США с начала 90-х годов прошлого столетия ежегодно регистрировалось более 4000 детей с врожденным сифилисом [1].

Учитывая значимость данной инфекции для Кыргызской Республики, распространенность которой имеет все признаки эпидемии, особый научный интерес имеет анализ эпидемиологической ситуации.

### Материалы и методы

С целью решения поставленных задач нами были использованы следующие материалы и методы.

Для оценки эпидемиологической ситуации были использованы данные по областям и в целом по республике:

- РКВД по числу случаев сифилиса с 1971 по 2006 г.

- НСК КР по численности населения с 1971 по 2006 г.

Для анализа многолетней динамики и тенденций использовался метод наименьших квадратов [4], в основе которой лежит формула параболы второго порядка.

$$A_i = a + bx + cx^2,$$

где  $A_i$  – теоретическая точка для построения тренда. Эта формула позволяет оценить тенденцию изменения заболеваемости в многолетней динамике и рассчитать темп прироста, на основании которого можно количественно оценить эпидемиологическую ситуацию.

$$T_{\text{прироста}} = V * K / \bar{A} * 100 \%,$$

При значении  $T_{\text{прироста}}$  от «-1%» до «+1%» тенденция заболеваемости считается стабильной и эпидемиологическая ситуация оценивается как благоприятная. От «+ 1,1%» до «+5%» - ситуация оценивается как умеренная, при более «+5%» - как угрожающая [4, 5].

### Результаты исследования

Ретроспективный анализ многолетней динамики заболеваемости сифилисом с 1971 по 2006 год (Рис. 1.), выявил, что за анализируемый период наблюдались 3 эпидемических цикла с интервалами 11-14 лет. Это коррелируется с теорией саморегуляции паразитарных систем, предложенной академиком В.Д. Беляковым: свойствами возбудителя заболевания (вирулентность, патогенность), иммунной структурой населения (восприимчивость к заболеванию), особенностями механизмов передачи

возбудителя (активация, замедление, прекращение) [6]. В литературе высказываются предположения о том, что наблюдаемая периодизация колебаний заболеваемости сифилисом может быть связана с периодически изменяющейся солнечной активностью (11-14 лет), в результате чего происходят изменения как вирулентности микробов, так и иммунного статуса популяции [2]. Изменения интенсивности магнитных и корпускулярных потоков, достигающих поверхности Земли, воздействуют на психо-

эмоциональный и соматический статус человека, нарушая его самочувствие и поведение, в том числе сексуальное. Как видно на рисунке 1, последний эпидемический подъем заболеваемости многократно превышает предыдущие. За счет мощности этого эпидемиологического цикла, в целом за анализируемый период, наблюдается выраженная тенденция роста заболеваемости сифилисом, с ежегодным темпом прироста 5,9%, что позволяет оценить эпидемиологическую ситуацию как угрожающую.

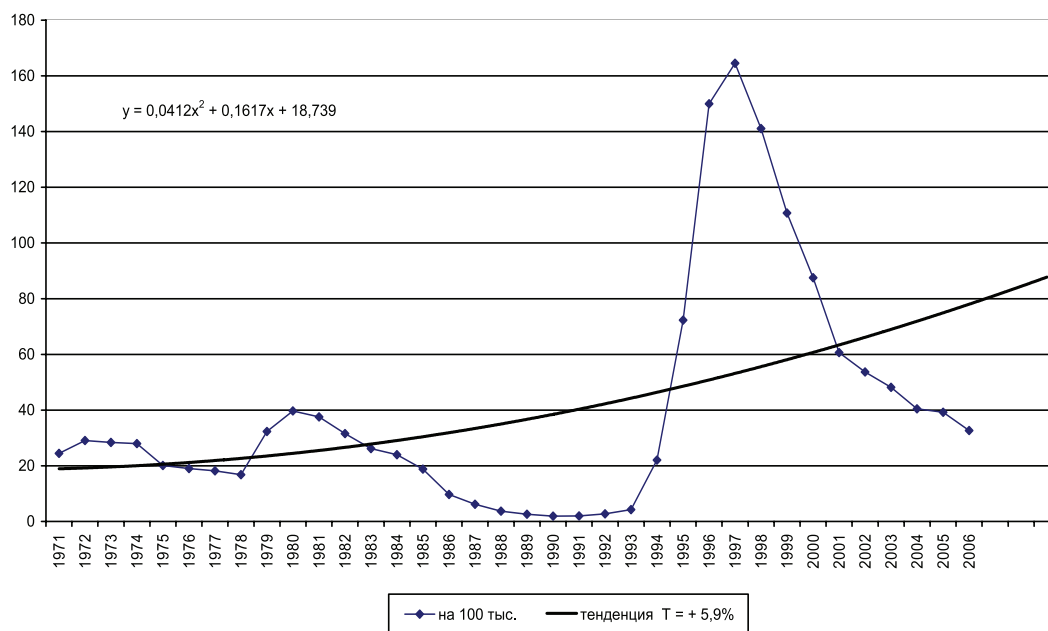


Рисунок 1 – Многолетняя динамика и тенденция заболеваемости сифилисом в Кыргызской Республике за период 1971 по 2006 гг.

Ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости населения республики выявил, что начиная с 1994 года в стране наблюдается резкий эпидемический подъем заболеваемости сифилисом (рис. 1). В 1995 году, в сравнении с предшествующим годом, заболеваемость сифилисом выросла более чем в 5 раз (22,1 против 4,3 на 100000 населения). Эпидемический пик наблюдался в 1996-1998 годы. Максимальное число случаев было зарегистрировано в 1997 году и составило 164,6 на 100000 населения, т.е. в 4 раза превысило максимальный показатель заболеваемости предыдущего эпидемиологического цикла, который в 1980 году составил всего 39,7 на 100000 населения. В связи с этим можно предположить, что в Кыргызстане возросла активность или возникли дополнительные факторы, способствующие активации полового пути передачи.

Анализ заболеваемости по регионам выявил неравномерность регистрации сифилиса (рис. 2). Так, показатели страны преимущественно формируются за счет заболеваемости в г.Бишкек и Чуйской области. Очень интересен факт, что эпидемический пик

заболеваемости в г. Бишкек и в Чуйской области предшествовал пику в стране и пришелся на 1996 год – 305,68 и 233,74 на 100000 соответственно. Эти показатели существенно превышали общереспубликанские данные за 1996 год (150,0 на 100000 населения). В г. Бишкек в 2 раза, в Чуйской области в 1,5 раза. Это связано с тем, что 90-е годы отличаются высокой миграционной активностью. Причем как внешней, так и внутренней миграцией. В силу того, что Бишкек являлся единственно крупным городом в Кыргызстане, в эти годы наблюдался массовый приток внутренних мигрантов в него и близлежащие к нему районы Чуйской области. И одним из следствий этих процессов стало то, что в этом регионе начал активно развиваться сексуальный бизнес с вовлечением социально неадаптированных и малообеспеченных слоев населения, что привело к активации полового пути передачи. В целом за весь анализируемый период с 1990 по 2006 заболеваемость в этих регионах превышала общереспубликанские показатели. В том числе и в 1997 году заболеваемость в Бишкеке была выше в 1,3 раза, в Чуйской области - в 1,4 раза. Также значителен вклад

в эпидемию Иссыккульской и Ошской областей (рис. 2.). Это объясняется тем, что в Ошской области находится второй по величине город Ош, который также был подвергнут аналогичным процессам, что и столица. А в Иссыккульской области расположены

крупнейшие курорты страны, которые пользуются популярностью и у наших соседей. Эпидемический пик в этих регионах пришелся на 1997 год и составил в Ошской области 136,0 и Иссыккульской – 156,19 на 100000 населения.

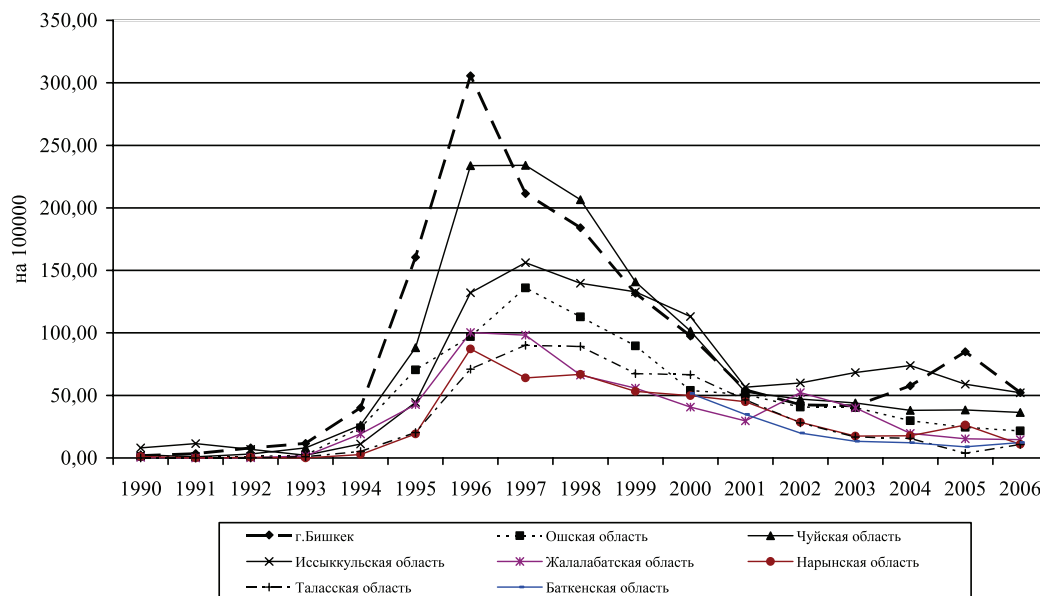


Рисунок 2 – Динамика заболеваемости сифилисом по регионам на период 1994-2006 гг.

Несмотря на то, что в последние годы наблюдается спад уровня заболеваемости сифилисом эпидемиологическая ситуация остается сложной, на это указывает рост врожденного сифилиса и нейросифилиса.

Анализ динамики заболеваемости врожденным сифилисом с 1995 по 2006 гг. выявил два эпидемических пика в 1999 г. и в 2004 г. (рис. 3). Эпидемический пик 1999 г. был сформирован за счет неблагоприятной ситуации в г. Бишкек, а 2004 г. – за счет На-

рынской области. Из 49 женщин (2006 г.), родивших детей с врожденным сифилисом, 80% не состояли на учете по беременности, 20% встали на учет в поздние сроки. Рост врожденного сифилиса связан с отсутствием мотивации у беременных становиться на учет, низким уровнем информированности, ослаблением работы первичного звена здравоохранения по выявлению беременных ранних сроков.

За анализируемый период в республике продолжается регистрация нейросифилиса (таблица 1).

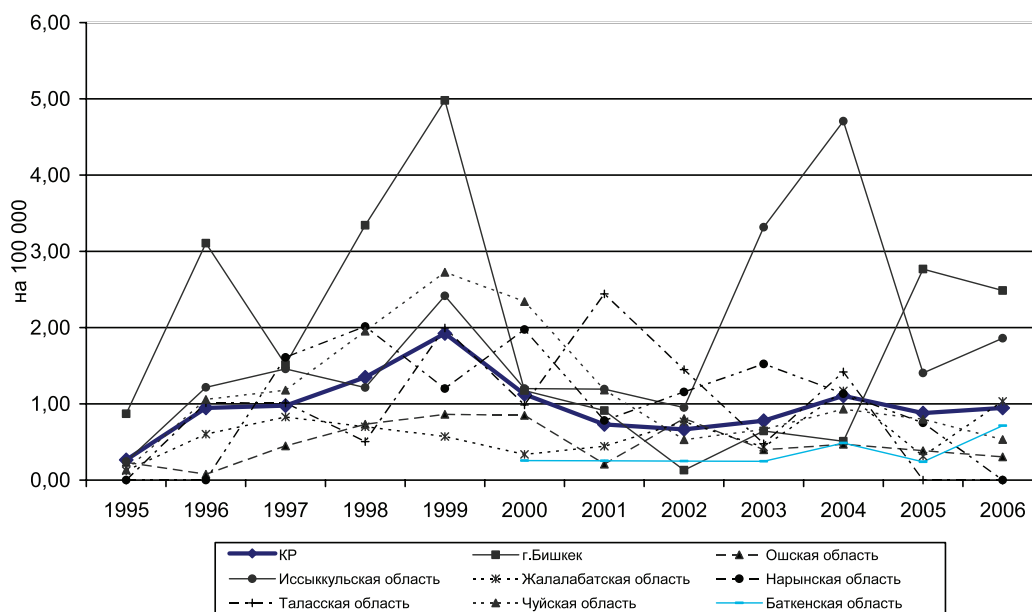


Рисунок 3 – Динамика заболеваемости врожденным сифилисом за 1995-2006 гг.

Таблица 1 – Динамика заболеваемости нейросифилисом на 100 тыс. населения за 2000-2006 г.

Регионы	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
КР	0,02	0,02	0,04	0,18	0,26	0,25	0,25
г.Бишкек	0	0	0,13	0,13	0,38	0,50	0,75
Ошская область	0	0	0	0,16	0	0,23	0
Иссыккульская область	0	0	0	0,95	0,24	0,23	0
Жалалабатская область	0	0,11	0	0	0	0,10	0,10
Нарынская область	0	0	0	0	0,08	0	0
Таласская область	0,49	0	0	0	0,47	0	0,47
Чуйская область	0	0	0,13	0,13	0,66	0,40	0,66
Баткенская область	0	0	0	0,25	0,24	0,24	0

Все больные нейросифилисом были выявлены при водоснабжении в Республиканском Центре психического здоровья и Национальном госпитале (48,8 %). Причинами роста нейросифилиса являются поздняя обращаемость, самолечение, некачественное лечение у других специалистов и ослабление работы первичного звена.

#### Вывод

Несмотря на то, что в многолетней динамике наблюдается тенденция к снижению заболеваемости сифилисом, эпидемическая ситуация в Кыргызстане оценивается как угрожающая ( $T_{\text{прироста}} = 5,9\%$ ). Анализ заболеваемости по регионам выявил неравномерность регистрации случаев сифилиса. В целом в Кыргызстане в настоящее время идет спад эпидемии сифилиса и переход ее в межэпидемическую фазу, но по уровню распространенности эта межэпидемическая фаза сопоставима с эпидемическими подъемами, наблюдаемыми в 70-е и 80-е годы. Несмотря на общий спад заболеваемости сифилисом, остаются высокими уровни выявления врожденного сифилиса и нейросифилиса, что также говорит о неблагоприятной эпидемиологической ситуации.

#### Литература

1. Аковбян В.А., Резайкина А.В., Тихонова

Л.И. Характеристика эпидемиологических закономерностей, определяющих распространение заболеваний, передаваемых половым путем в России // Вестн. дермато-венерол. - 1998. - № 1. - С. 4-6.

2. Александров М.В., Пиратинская В.А., Соколовский В.В. Циклический характер заболеваемости сифилисом и неспецифическая резистентность макроорганизма // Вестн. дерматол. - 1997. - № 3. - С. 48-51.

3. Иванов О.Л., Ломоносов К.М., Стенина М.А. Оценка иммунного статуса больных ранним сифилисом и его прогностическое значение для негативации серологических реакций // Рос. журн. кожн. и венер. болезней. - 1998. - № 6. - С. 47-51

4. Проведение ретроспективного эпидемиологического анализа./ Байызбекова Д.А., Розьева Р.С., Сыдыков А.С. и др.// методические рекомендации. - Б.-2009, 59с.

5. Савилов Е.Д., Мамонтова Л.М., Астафьев В.А., Жданова С.Н. Применение статистических методов в эпидемиологическом анализе. – М. «МЕДпресс-информ», 2004. – 112с.

6. Сифилис: проблемы диагностики и возможности молекулярно-биологических технологий / Гушин А.Е., и др./ Сборник трудов 5 Всероссийской Научно-практической Конференции: «Генодиагностика инфекционных болезней». Москва, 2004. - Т1. – С. 24-27.

### Кыргызстан Республикасындагы сифилиспен ауыратындардың эпидемиологиялык жагдайын бағалау

Э. Аманкулов

БДҮ мәліметтері бойынша әлемде жыл сайын сифилис ауруына шалдығудың 3,5 млн жағдайы тіркеліп отырылады. Кыргызстан Республикасында сифилиспен аурудың көпжылдық динамикасына талдау жасау үшін РКВД 1971-2006 ж.ж. аралығындағы мәліметтері қолданылды. Талдау жасау кезеңі аралығында күннің белсенділік кезеңімен өзара байланысты 11-14 жыл үзілісімен 3 эпидемиялық кезең байқалды. Жалпы Кыргызстанда дәл қазіргі уақытта эпидемия аралық фаза байқалып отыр, бірақ таралу көрсеткішінің деңгейі бойынша ол 70 және 80 жылдардағы эпидемиялық өрлеумен сәйкес келеді.

Түйінді сөздер: сифилис, ИППП, көпжылдық динамика, ретроспективті талдау, эпидемиялық цикл.

## Assessment of the epidemiologic situation regarding the incidence of syphilis in the Kyrgyz Republic

E. Amankulov

According to WHO, 3.5 million new cases of syphilis are recorded annually worldwide. To analyze the incidence of syphilis over time in the Kyrgyz Republic, data of the Republican Dermatovenereologic Dispensary for the years 1971-2006 were used. For the period under review 3 epidemic cycles were observed with intervals of 11-14 years that were correlated with solar activity cycles. Overall, Kyrgyzstan is now in the inter-epidemic phase but by its prevalence rates it is comparable to the epidemic rises of the 1970-80s.

*Key words:* syphilis, STI, annual trends, retrospective analysis, epidemic cycle.

УДК 616.981.452 (574.13)

### ПРИРОДНЫЕ ОЧАГИ ЧУМЫ В АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ж.Е. Бекенов

Актюбинская противочумная станция МЗ РК

На территории Актюбинской области расположены автономные очаги Среднеазиатского пустынного и Урало-Уильского степного очага чумы. Отмечается тенденция расширения границ энзоотичной территории, усиления межвидовых контактов носителей чумы. Регистрируется высокая пораженность населенных пунктов блохами жилья человека, увеличение числа синантропных грызунов. Эпидемический потенциал очагов чумы Актюбинской области остается высоким.

**Ключевые слова:** эпидемический потенциал, природные очаги чумы, носители, переносчики.

**Цель:** Изучение спектра природных и социальных факторов эпидемического потенциала природных очагов чумы для совершенствования системы обеспечения эпидемиологической безопасности населения.

#### Материалы и методы

Материалами исследования были статистические данные по демографии, климату - географические и гидрологические сведения. В анализ включены материалы по заболеваемости чумой возрастных и социально-профессиональных групп населения, определяющих группу риска заражения. Для изучения эпизоотологических и эпидемиологических особенностей природных очагов чумы были использованы методы ретроспективного, статистического, сравнительного анализа, географические информационные и картографические методы. Использованы методы исследования в очагах чумы, регламентированные НТД и приказами МЗ РК [1, 2].

#### Результаты и обсуждение

Актюбинская область занимает территорию 300,6 тысяч кв.км. Численность населения области на конец 2008 г. составляла 681,8 тыс. человек при самой низкой плотности населения среди всех областей Казахстана равной 2,3 человека на 1 кв.км. Основное занятие сельского населения – отгонное животновод-

ство, поэтому часть его ведет кочевой образ жизни. По территории области проходит линия газопровода Бухара-Урал, а также железнодорожная Западно-Казахстанская магистраль, связывающая область с другими регионами Казахстана, России, Центральноазиатских республик. Последнее обстоятельство способствует активной миграции населения. В Актюбинской области идет интенсивное освоение месторождений нефти и газа, прокладываются новые ветви нефте- и газопроводов, автомобильных дорог. Количество предприятий нефтегазодобывающей промышленности, по данным Актюбинской ПЧС, увеличивается из года в год и достигло уже 27. По состоянию на 2008 г. в Темирском районе их работает 10, в г. Актобе – 7, в Байганинском и Мугалжарском – по 5. При этом каждое из них имеет по несколько производственных объектов, дислоцированных в разных местах, где и трудятся вахтовики, изыскатели и другие сотрудники этих предприятий. Все это затрудняет эпидемиологическое наблюдение за привлекаемым контингентом, так как размещение и количество людей, работающих вахтовым методом, непостоянно.

На территории Актюбинской области расположены автономные очаги Среднеазиатского пустынного и Урало-Уильского степного очага чумы. Актюбинская противочумная станция (ПЧС)

МЗ РК осуществляет санитарно-профилактические и противоэпидемические мероприятия по чуме на территории Предустюртского и Устюртского автономных очагов Среднеазиатского пустынного и Урало-Уильского степного очага (бывшего Зауральского) в пределах Байганинского, Уилского, Темирского, частично Мугалжарского районов области. Потенциально-очаговая территория расположена в Хобдинском, Мугалжарском, Алгинском, Каргалинском районах. На энзоотичной по чуме территории области проживают около 117 тысяч человек. Площадь энзоотичной по чуме и потенциально очаговой территории составляет 74,0 тыс. кв. км (24,6 % всей территории области).

Первые исторические сведения о вспышке чумы в Актюбинской области относятся к июню - августу 1934 года [3]. За этот период в селении Кызылдаыр (ранее 9-ый аул), расположенном на водораздельном склоне верховий Ащикумды и Шегерлы - правых притоков Уила, в 60 км северо-западнее железнодорожной станции Шубар-Кудук заболело 33 человека, из которых 24 умерло. Первоначально источником заражения первого заболевшего оказался больной чумой суслик, который был использован в пищу. Вспышка была местного происхождения, связанная с эпизоотией чумы, протекавшей в поселениях малого суслика. Несмотря на то, что данная территория характеризуется мощным поселением основного носителя - малого суслика и наличием высокоэффективных переносчиков, возбудитель чумы долго не выявлялся. Это объясняется нерегулярным и недостаточно интенсивным эпизоотологическим обследованием сусликовых поселений в Актюбинской степи. В 1979-1980 гг. природная очаговость чумы была установлена на северо-западе Актюбинской области в западной части Уилского района [4]. В результате эпизоотологического обследования, проведенного в 1997 году, были выявлены новые участки эпизоотии в Зауральском степном автономном очаге (окрестности поселка Новоалексеевка и ж.д. станции Шубар-Кудук).

Первая известная вспышка чумы в Приаральских Каракумах зарегистрирована в ноябре 1966 г. в урочище Аксакал - Тауп Иргизского района Актюбинской области, когда заболел бубонной чумой 34-летний член рыболовецкой бригады на озере Бахчаколь. Позже обратился в скорую помощь его напарник с симптомами бубонной (в правой подмышечной области) чумы. Больные занимались промыслом лис, корсаков и других животных. В ходе эпизоотологического обследования были выделены культуры чумного микроба от лисицы и павшего барсука .

В 1993 году в совхозе Тогызский Шалкарского района из-за позднего обращения погибла от чумы девочка 3-х лет, дочь чабана. На территории проживания этой семьи протекала эпизоотия чумы, предположительно ребенок мог заразиться через укусы инфицированной блохи. Этот случай инициировал местное руководство поднять вопрос об организации в г. Актюбинске противочумного формирования и уже в 1994 г. там была создана Актюбинская противочумная станция.

На фоне острых разлитых эпизоотий в Северо-Приаральском, Приаральско-Каракумском, Устюртском, Кызылкумском автономных очагах чумы в 1999 г. возникло 5 эпидемических очагов, в которых заразилось чумой 9 человек [5]. Характерной в этот год являлась низкая численность основных и второстепенных носителей, при средней и высокой численности переносчиков (541-1522 экз. на га - в Северо-Приаральском, 204-550 экз. на га в Приаральско-Каракумском автономных очагах). Острые эпизоотии чумы в 1999 г. выявлены на территории Шалкарского района Актюбинской области в окрестностях населенных пунктов Шалкар, Бозой, Аяккум, Мурункум и зимовок Каратобол, Косчинграу и других.

30 июня 1999 г. из поселка, расположенного в урочище Мурункум Шалкарского района Актюбинской области, в связи с резким ухудшением состояния здоровья был транспортирован в инфекционное отделение Аральской ЦРБ ребенок 7 лет. Эпидемиологическим расследованием было установлено, что мальчику был поставлен диагноз «ОРЗ» и фельдшером поселка Косаман, и педиатром сельской больницы ст. Саксаульск Далее в г. Аральске педиатр и отоларинголог консультировали больного и с диагнозом «Фолликулярная ангина, чума ??» направили на стационарное лечение в инфекционное отделение ЦРБ, где в связи с отрицательным серологическим диагнозом на чуму подчелюстной лимфаденит был вскрыт [6]. Через 4 дня после обращения к медицинским работникам был выделен возбудитель чумы и специфические антитела. Окончательный диагноз – чума, ангинозно-бубонная форма, абдоминальный синдром. Эпизоотологическое обследование территории вокруг населенного пункта, состоящего из двух домов, выявило наличие острой эпизоотии чумы. При исследовании 1108 блох из шерсти и нор грызунов выделено 15 штаммов чумного микроба. Колонии больших песчанок располагались в 40 м от домов [7, 8]. Заражение предположительно произошло в результате укуса блохи в область лица во время сна или игр на барханах, изобилующих колониями песчанок. Очагами чумы были объяв-

лены пос. Косаман, участок Мурункум, сельская больница ст. Саксаульск, инфекционное и реанимационное отделения ЦРБ и 2 дома в Саксаульске и г.Аральске, которые посетили члены семьи больного. В общей сложности было изолировано 99 человек, включая медицинских работников. Все контактеры получили профилактическое лечение. У сопровождавших больного мальчика отца и брата был выделен чумной микроб из зева. Им было назначено лечение по полной схеме. Все случаи заражения чумой завершились выздоровлением. Эти случаи указывают на отсутствие настороженности на возможность появления больных чумой как у населения, так и у медицинских работников на территории, которая десятки лет считается энзоотичной по чуме.

В этом же году (1999) на самом отдаленном участке Матайкум Байганинского района Актюбинской области (Устьуртский автономный очаг) трое больных чумой 28.07.99 добрались своим транспортом до районной больницы пос. Бейнеу Мангыстауской области. Из данных эпиданамнеза установлено, что заболевшие 2 женщины и мальчик 13 лет принимали участие в прирезке и обработке внутренностей верблюда. Заподозрив источник инфекции, до приезда медработников участники забоя верблюда сожгли мясо и шкуру животного. Всего было изолировано в этом поселке 46 человек, 24 из которых имели контакт с мясом. В результате

профилактического лечения новых случаев заболеваний чумой не было.

В этом же году в Северо-Приаральском очаге чумы произошел случай заражения чумой со смертельным исходом. Мальчик 13 лет содержал птенца коршуна и кормил его грызунами разных видов. За несколько дней до заболевания он кормил птенца трупом зайца, который нашел в поле. За медицинской помощью семья пострадавшего обратилась 7 августа в Аральскую ЦРБ лишь с наступлением у него стадии коматозного состояния, где больной, несмотря на интенсивное лечение, умер 8 августа.

В июне 2002 г. в Северо-Приаральском очаге произошло заражение чумой ребенка 7 лет в результате укуса блохой в область бедра. Медицинским работником первично был выставлен диагноз «Травма бедра» и соответственно начато неадекватное лечение. Позже была диагностирована чума. По месту жительства в этот период была установлена острая эпизоотия чумы. Заражение ребенка произошло несмотря на вакцинацию, но менее выраженная интоксикация позволила излечить его по стандартной схеме в короткий срок.

В таблице 1 показаны сравнительные данные по заболеваемости чумой в 1948 – 2003 гг. Как показывают данные таблицы 1, в 1990–2003 гг. число больных чумой в Казахстане увеличилась, по сравнению с предыдущим 14-летним периодом, в 5,75 раза.

Таблица 1 - Сравнительные данные по заболеваемости чумой по областям Казахстана в 1948-2003 гг.

Области Казахстана, где зарегистрированы больные чумой	Число больных по областям в 14-летние периоды			
	1948-1961	1962-1975	1976-1989	1990-2003
Атырауская	7	24	2	4
<b>Актюбинская</b>	-	<b>2</b>	-	<b>5 больных и 2 бактерионосителя</b>
Кызылординская	12	31	1	11
Мангыстауская	21	5	-	3
Алматинская	54	-	1	-
Всего больных чумой в 14 летние периоды	94	62	4	23 больных и 2 бактерионосителя

Эпидемиологический анализ материалов очагов чумы людей показывает, что все больные имели контакт с патобиоценозом активных природных очагов чумы. По механизму заражения вспышки

чумы можно разделить на возникшие в результате заражения людей во время прирезки и разделки больного верблюда, промысловых животных, в процессе контакта с больными чумой людьми



(контаминационный); заражение через укусы блох (трансмиссивный). Большая часть вспышек приходилась на летние месяцы, что объясняется увеличением частоты контактов сельских жителей с дикой природой и повышением активности блох. Вспышки поздней осенью, в основном, связаны с разделкой туши больных верблюдов. Большинство заболевших являются сельскими жителями. Значительный процент больных представляют собой дети, контактирующие с источниками инфекций во время игр на колониях диких грызунов и участвующих в забое больных животных (Актюбинская область, 1993, 1999, 2002).

Почти во всех случаях отмечались поздняя обращаемость за медицинской помощью, а также ошибки работников общей медицинской сети, которые приводят к поздней диагностике и неадекватному лечению. Было суммировано, что росту эпидемического потенциала природных очагов чумы в 1999 г. способствовало резкое снижение численности основного носителя вследствие выпадения аномальных ливневых осадков в осенне-зимнем и весеннем сезонах. Резкое вымирание песчанок способствовало росту миграционной активности блох в поисках прокормителей, что могло послужить одной из причин возникновения эпидочагов. Характерно также, что случаи заболевания зарегистрированы в летние месяцы, когда в норах большой песчанки нарастает число молодых блох, обладающих высокой алиментарной активностью. При малом количестве естественных прокормителей – грызунов, объектом нападения чаще становится человек [9]. Кроме природных факторов эпидемического потенциала, свою роль в повышении заболеваемости сыграли социальные факторы этого показателя. Ограниченное финансирование конца 90-ых годов привело к трехкратному снижению объема эпизоотологического обследования. Произошло снижение уровня медицинского обслуживания населения, особенно сельского населения. То же самое относится и к ветеринарному надзору.

На энзоотичной по чуме территории развито животноводство и оно, соответственно, нуждается в ветеринарном обслуживании. В связи с распадом организованных хозяйств нередко животноводы и члены их семей кочуют с отарами овец в естественных ландшафтах песчаных и глинистых пустынь. Норы большой песчанки располагаются в непосредственной близости от стоянок чабанов. Для временного жилья использовались глинобитные строения и вырытые в грунте землянки, стены и пол которых могут быть пронизаны норами грызунов (Актюбинская область, 1993). С наступлением

весны чабаны со своим скотом откочевывают в глубь пустыни, остаются вне зоны медицинского обслуживания. Существует опасность возникновения случаев заболевания людей, связанных с поголовьем верблюдов частного сектора, что подтверждается заражением чумой в 1999 году 3 человек в ходе разделки туши верблюда в Байганинском районе (Устьюртский автономный очаг) [9]. Несмотря на проводимую работу силами противочумной и ветеринарной служб по недопущению случаев заражения чумой от верблюдов, более  $\frac{1}{3}$  больных чумой людей в Казахстане (8 случаев) в период 1990 – 2003 гг. были инфицированы во время вскрытия вынужденно забитых верблюдов без ветеринарного освидетельствования. Особенностью таких вспышек является одновременное инфицирование нескольких человек, участвовавших во вскрытии верблюдов.

Контроль со стороны ветеринарной службы не всегда возможен из-за недостаточного учета поголовья верблюдов в связи с увеличением частного сектора и распадом государственного сектора верблюдоводства. В 1995 году насчитывалось 12078 голов верблюдов, из них на 23 верблюжьих фермах - 5322 голов, а в частном секторе - 6756 верблюдов. Затем, к 1998 году, количество верблюдов сократилось до 6000 голов из-за распада государственного сектора верблюдоводства. В 2008 году общее число верблюдов в Актюбинской области выросло до 17 тысяч голов, при этом было зарегистрировано только 3,7 тысяч голов в сельхозпредприятиях и в крестьянских фермерских хозяйствах, а 13,3 тысяч голов (78,2%) - в домашних хозяйствах. То есть учет поголовья верблюдов частного сектора становится весьма проблематичным.

В настоящее время на территории Актюбинской области в Урало-Уильском степном очаге чумы продолжается глубокая депрессия эпизоотического процесса. Последнее выделение чумного микроба - в 1987 г., последние положительные результаты серодиагностики - в 1997 г. В ходе весенне-летнего обследования в 2008 году установлено, что численность малого суслика в Урало-Уилском степном очаге 924 экз. на 1 кв. км, численность блох очень низкая. В пустынных очагах чумы ежегодно (за исключением 2007 года) на Устьюрте и в Предустюртье регистрируется циркуляция чумного микроба серологическим методом. Последние культуры возбудителя изолированы в 2003 г. В таблицах 2 и 3 показаны данные по численности основного носителя и переносчиков в пустынных очагах чумы.

В 2008 году циркуляция возбудителя чумы зарегистрирована серологическим методом только в Устьюртском автономном очаге чумы. Численность

Таблица 2 - Сравнительные данные по численности больших песчанок на территории деятельности Актюбинской ПЧС в 2005-2007 гг.

Название очагов	Средние многолетние показатели	Численность больших песчанок на 1 кв.км		
		2005	2006	2007
Устюртский автономный очаг	490,0	77,5	226,3	295,4
Предустюртский автономный очаг	780,0	155,0	265,5	424,6
Потенциально очаговые территории				
Жем-Сагызское междуречье	516,9	300,0	679,1	570,0
Уил-Сагызское междуречье	493,3	283,5	577,0	620,9

Таблица 3 - Сравнительные данные по численности блох большой песчанки на территории деятельности Актюбинской ПЧС в 2005-2007 гг.

Автономные очаги (пустынные)	Средние многолетние показатели	Численность блох в тысячах на 1 кв.км.		
		2005	2006	2007
Устюртский а.о.	13,115	10,270	8,533	20,112
Предустюртский а.о.	29,689	8,341	36,752	27,363

больших песчанок в пустынных очагах средняя, хотя численность блох здесь повышается.

Продолжается проникновение большой песчанки на территорию, где фоновым видом является малый суслик, идет постепенное расширение ее ареала на север, усиливаются межвидовые контакты носителей чумы. Это может привести к активизации чумного эпизоотического процесса в Жем-Сагызском междуречье, которая выделяется как переходная зона между Зауральским степным и Предустюртским пустынным очагом чумы. Таким образом, в Жем-Сагызском участке прогнозируется расширение ареала Среднеазиатского пустынного очага чумы, связанное с перемещением большой песчанки на север по “экологическим коридорам” (дороги и трубопроводы). Эта территория интенсивно осваивается, проводится разведка, бурение, добыча углеводородного сырья, прокладка нефте- и газопроводов, строительство дорог. По этим антропогенным элементам ландшафта большая песчанка - важнейший носитель чумы в Среднеазиатском природном пустынном очаге чумы - проникает на правый берег р. Жем, где фоновым видом грызунов всегда был малый суслик [10].

Во многих районах Актюбинской области сохраняется высокая пораженность населенных пунктов блохами жилья человека, вовлечение синантропных грызунов в эпизоотический процесс. Данное обстоятельство повышает эпидемический потенциал очаговой территории. Наиболее заболшивленными оказались населенные пункты Ойлского района от 60% (2003 г.) до 85% - 100% (2005 – 2007 гг.). Следующими по этому показателю

идут поселки Байганинского района, расположенные в Жем – Сагызском междуречье (50 – 100%) и Темирского района (25 – 100%).

Таким образом, существование на территории Актюбинской области автономных очагов чумы создает риск заражения чумой населения области, что подтверждается регистрацией 21,7% больных чумой от общего числа больных чумой в РК в 1990 – 2003 годы. Отдаленность эпизоотийных участков от областного и районного центров, слабость медицинской и ветеринарной служб, промышленное освоение энзоотичных территории области совместными и иностранными фирмами, проникновение на эту территорию людей, не имеющих элементарных знаний о чуме, планирование и строительство железных дорог Бейнеу - Жезказган, нефтегазопровода Бозой-Бейнеу, Кенкияк- Кумколь, которые должны проходить по энзотичной территории области, повышает эпидемический потенциал данной территории и требует постоянного проведения на контролируемой территории эпидемического надзора и санитарно-профилактических противоэпидемических противочумных мероприятий. Одной из важных задач является восстановление ветеринарной службы низшего звена, взаимодействие с противочумными учреждениями, организация и совместное проведение профилактических мероприятий по предупреждению заболеваний чумой верблюдов.

#### Выводы

1. Эпидемический потенциал чумы имеет тенденцию к увеличению за счет расширения границ

энзоотичной территории; повышения численности блох *Pulex irritans* и синантропных грызунов в населенных пунктах Актыубинской области; расширения декретированного по чуме контингента, не охваченного полноценными профилактическими мероприятиями.

2. Продолжается проникновение большой песчанки на территорию, где фоновым видом является малый суслик, идет постепенное расширение ее ареала на север, усиливаются межвидовые контакты носителей чумы. Это может привести к активизации чумного эпизоотического процесса, которая выделяется как переходная зона между Зауральским степным и Предустюртским пустынным очагом чумы.

### Литература

1. Руководство по профилактике чумы в Среднеазиатском природном пустынном очаге.- Алматы, 1992.

2. Пр. МЗ РК № 129 от 27 марта 2006 г. «О мерах по профилактике чумы на энзоотичной территории Республики Казахстан на 2006-2010 годы».

3. Утепова И. Б., Соколов П. Н., Куница Т. Н., Бекенов Ж. Е., и др. Динамика эпизоотологических проявлений чумы на северо-западе Актыубинской области // 3 Междунар. научно-техн. конфер. «Новое в охране труда и окружающей среды». - Алматы, 1999. - С. 203-205.

4. Лавровский А.А., Варшавский С.Н., Шилов М.Н., Кураев И.И. О существовании энзоотии чумы, сопряженной с поселениями малого суслика, на северо-западе Актыубинской области //Вопр-

сы природной очаговости и эпидемиологии особо опасных инфекций.- Саратов, 1985.-С. 23-30.

5. Атшабар Б. Б., Айкимбаев А. М., Аубакиров С. А. и др. Эпизоотологические и социальные предпосылки заболеваний чумой людей в 1999 г. в Казахстане и их клинико-эпидемиологические характеристики //Проблемы особо опасных инфекций.- вып. 80. - Саратов: Слово, 2000. - С. 14-21.

6. Сулейменов, Мека-Меченко и др. Ангинозно-бубонная форма чумы //Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане.-Алматы, 2001.-В.3.-С. 233-236.

7. Сагиев З.А., Айкимбаев А.М., Бекенов Ж.Е., Калжан К. Некоторые эпидемиологические особенности чумы в Казахстане на современном этапе //Гигиена, эпидемиология және иммунология. – 2003. – №2. – С. 81-85.

8. Aikimbayev A., Meka-Mechenko T., Temiraliyeva G., Sagiyev Z., Bekenov J., Kaljan K., Mukhambetova A. // Plague peculiarities in Kazakhstan at present //XVI Zjazd Polskiego Tomarzystwa Epidemiologow i Lekarzy Chorob Zakaznych. Bialystok. – 5-7 Czerwca. – 2003. – P. 262-263.

9. Бекенов Ж.Е. Экологические аспекты эндемии и современные приемы эпидемиологического надзора в природных очагах чумы Актыубинской области: Автореф. ...дисс....канд. мед. наук.- Алматы, 2003.-21с.

10. Бекенов Ж. Е., Алашбаев М. Л., Тажигалиев К. Т. и др. Новые данные по распространению больших песчанок в Жем -Сагызском междуречье //Карантинные и зоонозные инфекции. -Алматы, 2002. –Вып 5- С.105-106.

### Ақтөбе облысындағы обанан табиғи ошақтары

Ж.Е. Бекенов

Ақтөбе облысының аймағында Орта Азия шөлді және Орал-Ойыл далалық оба ошақтарының автономды ошағы орналасқан. Обаның энзоотиялық аумағының шекараларының кеңеюіне беталысы, түр аралық обаны тасымалдаушымен қарым қатынастың күшеюі байқалуда. Синантропты кеміргіштердің санының көбейуі, елді мекендердің үй бүргелерімен залалдануы жоғары дәрежеде тіркелуде. Ақтөбе облысының оба ошақтарының эпидемиялық потенциалы жоғары дәрежеде қалып отыр.

*Түйін сөздер:* эпидемиологиялық потенциал, обаның табиғи ошақтары, тасымалдаушы, жұқтырушы.

### The natural plague foci in Aktyubinsk oblast

Sh.E. Bekenov

There are the autonomous foci of Middle - Asian desert and Ural – Uil steppe plague foci on territory of Aktyubinsk oblast of RK. The tendency of boundaries extension of enzootic territory, rising interspecies contacts of plague carriers. The high number of fleas into some village housing of settlement and peridomestic rodents are revealed. The epidemic potential plague foci are high.

*Key words:* epidemic potential, the natural plague foci, carriers and vectors of plague.

## ПРИНЦИПЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА НАД СИБИРСКОЙ ЯЗВОЙ В КАЗАХСТАНЕ

Ж.Е. Бекенов

Актюбинская противочумная станция

Наиболее неблагополучными по сибирской язве в РК являются ЮКО, ВКО, Актюбинская, Жамбылская области, ЗКО. Для совершенствования эпидемиологического надзора и обеспечения эпидемиологической безопасности населения регионов необходимо учитывать региональные особенности природных и социальных факторов зоонозных инфекций, усилить взаимодействие ветеринарных и медицинских служб по профилактике особо опасных инфекций, а также повысить требования к собственникам сельскохозяйственных животных.

**Ключевые слова:** эпидемиологический надзор, сибирская язва, природные и социальные факторы.

**Цель исследования:** Изучить современные особенности эпидемических проявлений сибирской язвы в Казахстане в целях совершенствования эпидемиологического надзора и эпизоотологического мониторинга за сибирской язвой.

### Материалы и методы

Эпидемиологический анализ проведен по общепринятым стандартам, включающим изучение эпизоотологической ситуации и обследование очагов с использованием методов описательной эпидемиологии. Была изучена динамика эпидемиологической и эпизоотологической ситуации по сибирской язве во времени (месяцы, годы), в пространстве (по населенным пунктам и административным территориям), среди различных групп населения, видов сельскохозяйственных животных.

### Результаты и обсуждение

На территории Казахстана за сибирской язвой проводится активный популяционный эпидемиологический надзор, который включает два основных структурных компонента: оперативное слежение за заболеваемостью и углубленное эпидемиологическое наблюдение за эпидемическим процессом, который развивается на основе эпизоотического процесса.

С помощью оперативного слежения оценивают динамику эпидемической ситуации по сибирской язве во времени (по дням, декадам, месяцам), в пространстве (по населенным пунктам или административным территориям) и среди различных групп населения (возрастных, половых, профессиональных). Так, в 2008 году в Казахстане было выявлено 12 случаев сибирской язвы, два из которых закончились летальным исходом (таблица 1).

Таблица 1-Случаи заболевания людей сибирской язвой на территории Казахстана в 2008 году

Область, район	Название населенного пункта	Дата регистрации заболевания	Число больных людей	Источник заражения	Исход заболевания
Кызылординская область, Шиилинский район	120 км от села Шиели	Июнь, 2008 г.	3	корова	1 - летальный; 2- выздоровление
Жамбылская, район Турар Рыскулова	Село Орнек	Август, 2008 г.	5	лошадь	Выздоровление
ЮКО, Толембийский район	Село Алгабас	Август 2008 г.	1	Лошадь	Летальный
ЮКО, (г. Туркестан)	с. Бабай-Корган	Август 2008 г.	1	Коза	Выздоровление
ВКО, Жарминский район	Поселок Ауэзов	Июль 2008 г.	1	Не выяснен	Выздоровление
ВКО, Уланский район	село Новая Канайка	Июнь 2008 г.	1	Мясо КРС	Выздоровление

В результате анализа эпизоотологической и эпидемиологической ситуации по сибирской язве определено, что на территории республики имеется 1787 стационарно неблагополучных по

сибирской язве населенных пунктов (СНП), 2677 очагов, расположенных на 2136,5 км<sup>2</sup>, в которых ежегодно регистрируют спорадические случаи заболевания людей сибирской язвой. На территории Казахстана не все очаги сибирской язвы являются активными. Очаги сибирской язвы, в

которых зарегистрированы заболевания людей или сельскохозяйственных животных, в течение 5 лет считаются активными.

В настоящее время на территории Казахстана имеется 14 активных очагов сибирской язвы (таблица 2, рисунок 1).

Таблица 2-Активные очаги сибирской язвы на территории Казахстана

Область	Населенный пункт	Дата регистрации последнего случая заболевания людей или животных
Кызылординская	Енбекшинский аульный округ, точка "Даутбай сазы"	Июнь 2008 г.
Жамбылская	Село Орнек Село Кенен	Сентябрь 2008 г. Август 2004 г.
Южно-Казахстанская	Село Алгабас	Июль 2008 г.
	Село Бабай - Курган	Август 2008 г.
	Село Енкес	Сентябрь 2006 г.
Западно-Казахстанская	Местность Аккашар	Август 2005 г.
	Аул Жампиты	Июль 2006 г.
Актюбинская	г. Эмба	Июнь 2004 г.
Восточно-Казахстанская	Село Уш-Биик	Июль 2005 г.
	Село Усть-Таловка	Июнь 2004 г.
	Село Знаменка	Июнь 2004 г.
	Село Ново-Канайка	Июнь 2008 г.
	Поселок Ауэзов	Июнь 2008 г.



Условные обозначения

★ Активные очаги сибирской язвы 2004-2008



Рисунок 1 – Активные очаги сибирской язвы на территории Казахстана (2008)

Ретроспективный анализ заболеваемости сибирской язвой людей и животных за 58 лет (1948-2006 гг.) позволил Лухновой Л.Ю. [1] установить по Казахстану снижение вспышек среди сельскохозяйственных животных с 645 (1961-1965 гг.) до 4-х (2001-2007 гг.), а относительный показатель заболеваемости людей сибирской язвой снизился с 1,7 до 0,06. Наиболее неблагополучными по сибирской язве являются ЮКО, ВКО, Актюбинская, Жамбылская области, ЗКО. Так, в Актюбинской области с 1991 по 2000 годы было выявлено 23 человека, больных сибирской язвой, 24 головы сибиреязвенных сельскохозяйственных животных. С 2001 года по 2008 год выявлено 7 человек и 1 единица КРС, пораженные сибирской язвой.

Очаги с высокой потенциальной опасностью заражения населения находятся под усиленным контролем районной санитарно-эпидемиологической станции. Данные о численности животных, особенно находящихся у населения, являются косвенным показателем риска заражения людей сибирской язвой. Кроме того, санитарно-эпидемиологическая служба должна иметь сведения о ежемесячной заболеваемости животных за предшествующие годы для оценки степени эпизоотического неблагополучия за отчетный период.

Природные и хозяйственные предпосылки возникновения инфекции способствуют контрастности территориального распространения очагов сибир-

ской язвы на территории республики. Определено, что, несмотря на большое количество в республике СНП и очагов сибирской язвы, различен риск заражения восприимчивых животных и людей.

В целом, система надзора за сибирской язвой в Казахстане имеет вид информационных циклов. Главный ветеринарный врач района (города) обязан немедленно сообщить местным органам здравоохранения о появлении случая сибирской язвы у животного. Однако, имеются факты несоблюдения требований совместных приказов МСХ РК и МЗ РК за № 588/404 «Об усилении противоэпидемических и противоэпизоотических мероприятий по зооантропонозным инфекциям» [2], и приказа МЗ РК/МСХ РК № 500/362 «Об обмене информацией и совместных действиях медицинской и ветеринарной служб при возникновении и ликвидации очагов зооантропонозных инфекций» [3], что создает условия для возникновения риска заражения населения этой инфекцией. Например, такой случай зарегистрирован в Жамбылской области в августе 2008 года. В селе Орнек была вынужденно забита лошадь из частного хозяйства без осмотра ветеринарного врача. Позже, специалистами районной ветеринарной службы были отобраны пробы мяса и шкуры вынужденно забитой коровы для исследования на наличие возбудителя сибирской язвы. Ими же было выявлено 75 кг зараженного мяса, которое было уничтожено сжиганием. Была проведена обработка места, где проводился забой лошади. Однако в санитарную службу района и области информация о подозрении на сибирскую язву не была передана. Только после обращения людей, больных сибирской язвой, за медицинской помощью специалисты санитарно-эпидемиологической службы Жамбылской области и района им. Турара Рыскулова начали проводить противоэпидемические мероприятия.

Было выяснено, что препараты для вакцинации сельскохозяйственных животных хранились с нарушением, в подвалах у ветеринарных врачей, т.е. не была соблюдена «холодовая цепь», что могло привести к снижению качества вакцинных препаратов. Факт заболевания человека сибирской язвой с наличием четкого эпидемиологического анамнеза (контакт с больным, вынужденно убитыми животными или полученными от них продуктами), дал основание корректировать данные ветеринарной службы результатами эпидемиологического обследования очагов сибирской язвы и бактериологического исследования проб.

Сибирская язва имеет выраженную стационарность. В связи с этим, каждая область должна иметь картографический материал, на котором рас-

положение стационарно неблагоприятных пунктов совмещено с картой землепользования, а также с почвенно-ландшафтной картой. Такие сведения позволяют не только очертить зоны повышенного риска, но и выявить территории, где заболевания не регистрируются или регистрируются относительно редко, но почвенные и ландшафтно-хозяйственные условия создают предпосылки для укоренения инфекций. Так, в селе Орнек (Жамбылская область) с мая по август 2008 г. проводились земляные работы, была вырыта траншея длиной 8 км. Ранее, в 1997 году, в селе Орнек и его окрестностях были зарегистрированы заболевания сибирской язвы людей и сельскохозяйственных животных. Возможно, проведение земляных работ способствовало выносу спор возбудителя сибирской язвы на поверхность почвы, где и произошло заражение лошади. Агромелиоративные, строительные и другие работы, связанные с выемкой и перемещением грунта, должны проводиться в СНП и на угрожаемых территориях при наличии санитарно-эпидемиологического заключения и согласования с уполномоченным органом в области ветеринарии. Несогласованные действия ответственных за территорию ведомств могут привести к эпизоотологическим и эпидемиологическим осложнениям. Так, в августе 2004 года в хозяйстве «Батыр» (село Кенен Кордайского района) Жамбылской области был зарегистрирован падеж более 30 голов мелкого рогатого скота. Летом 2004 года отара находилась на выпасе в Кордайском районе, в 27 км от села Кенен (Кененский сельский округ), в урочище Ой-Жайлау. В этом урочище с 27 июня по 21 июля 2004 года проводили раскопки курганов археологи из Алматинского института археологии. Раскопки в этом месте археологи проводили уже в течение нескольких лет, общая площадь раскопок за все годы составляла не более 2000 м<sup>2</sup>. Летом 2004 года был снят слой земли в 20 см на территории в 400 м<sup>2</sup>. Со слов хозяина отары, до 2004 года сельскохозяйственных животных в этом урочище не выпасали. Заболевание неизвестной этиологии среди овец породы «южно-казахстанский меринос» началось 14 августа. В течение двух недель пало 27 голов овец. Выяснено, что ягнята, родившиеся в 2004 году, не были привиты против возбудителей инфекционных заболеваний, в том числе и против сибирской язвы. Часть больных животных в агональном состоянии была забита и употреблена в пищу. При исследовании органов трупа ягненка было выделено два штамма возбудителя сибирской язвы.

В Кызылординской области в 2008 году в точке «Акмылтык» на кладбище, где захоронен труп человека, умершего от сибирской язвы, выпасают скот.

Кладбище не огорожено, имеется множество нор грызунов, которые представляют опасность как фактор передачи возбудителя сибирской язвы. Возможно, на этом кладбище произошло заражение коровы возбудителем сибирской язвы, при вынужденном забое которой заболели три человека. Заболевание одного из них закончилось летальным исходом.

Тайный вынужденный забой животных, больных сибирской язвой, приводит к заражению людей, образованию почвенных очагов сибирской язвы. Владельцы животных зачастую не соблюдают ветеринарные и санитарные правила, установленные Законом Республики Казахстан «О ветеринарии» [4]:

1) по требованию ветеринарных инспекторов представлять животных для профилактической вакцинации;

2) сообщать местным органам государственной ветеринарной службы о вновь приобретенных животных;

3) немедленно сообщать ветеринарным инспекторам о случаях заболевания, вынужденного убоя или гибели животных.

В Южно-Казахстанской области после распада Советского Союза и до 2001 года не было точного учета поголовья сельскохозяйственных животных, не велась опись на их вакцинацию. Во время вакцинации сельскохозяйственных животных нарушался температурный режим транспортировки и хранения живой вакцины СТИ-1 против сибирской язвы животных и график их иммунизации [1].

Осложнениям по сибирской язве способствовали неудовлетворительная организация эпидемиологического надзора, недостаточный объем профилактических мероприятий среди сельскохозяйственных животных и в стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктах. Были отмечены случаи намеренного нарушения санитарно-ветеринарных требований ветеринарного освидетельствования и убоя сельскохозяйственных животных. Значительное количество мяса реализовывалось, минуя мясоконтрольные станции. В 2000 году после резкого обострения ситуации, когда в ЮКО было выявлено 33 инфицированных человека, 16 сельскохозяйственных животных в области и республике были усилены мероприятия, направленные на эпидемиологический надзор за сибирской язвой. В 2000 году ветеринарная служба Южно-Казахстанской области испытывала большие трудности в результате изменения ее структуры и резкого уменьшения числа специалистов в районах и, главное, отсутствия нормативных актов, приказов, регламентирующих их работу. Как результат, не проводились в полном объеме профилактические и противоэпизоотические мероприятия среди

сельскохозяйственных животных. В 1995 - 2001 годах было зарегистрировано 62 случая поражения сибирской язвой сельскохозяйственных животных, 90 случаев инфицирования людей, два из которых закончились смертельным исходом. В последующие годы качественное проведение вакцинации сельскохозяйственных животных с одновременным усилением санитарно-просветительской работы среди сельского населения, борьба с вынужденным убоем скота, являющимся в настоящее время причиной заражения в подавляющем большинстве случаев, позволили в Южно-Казахстанской области снизить распространение сибирской язвы среди сельскохозяйственных животных и людей. В период с 2002 по 2008 годы в области было зарегистрировано 14 случаев заболевания людей сибирской язвой.

Вакцинация сельскохозяйственных животных является важнейшим мероприятием в профилактике сибирской язвы, тогда как иммунопрофилактику людей следует рассматривать лишь как вспомогательную меру. В настоящее время плановым прививкам подлежат лица:

1) работающие с живыми культурами возбудителя сибирской язвы, с зараженными лабораторными животными или исследующие материал, инфицированный возбудителем сибирской язвы;

2) профессионально занятые предубойным содержанием скота, а также убоем, разделкой туш и снятием шкур на мясокомбинатах и убойных пунктах, рынках;

3) занятые сбором, хранением, транспортировкой и первичной переработкой сырья животного происхождения.

Поскольку при сибирской язве отсутствует возможность эпидемического распространения заболевания, т.е. заражение человека от человека, иммунизация людей может рассматриваться как средство не коллективной, а лишь индивидуальной защиты. Более того, существует мнение о нерациональности иммунизации людей в современных условиях, когда основная масса людей заражается при контакте с сырым мясом вегетативными формами, против которых споровые вакцины могут оказаться малоэффективными [5].

Основными этапами проведения эпизоотолого-эпидемиологического обследования являются: определение времени возникновения и места нахождения очага и определение его границ; выявление источника возбудителя инфекции, непосредственных причин возникновения очага и обстоятельств заражения людей; выявление и отбор проб для лабораторного исследования объектов, подозреваемых в качестве источников

или факторов передачи возбудителя; определение круга лиц, подвергшихся риску заражения от выявленного источника или факторов передачи и другие. Не все вопросы, возникающие в ходе ликвидации вспышки, бывают разрешены. В 2008 году в Кызылординской области от сибирской язвы пала корова, находящаяся в горах, и такие случаи не единичные. В настоящее время не определен порядок действия владельца частного скота, находящегося на летнем пастбище, на значительном расстоянии от населенного пункта, в случае падежа или вынужденного забоя животного. Как правило, не доведено до сведения владельцев частного скота Постановление Правительства РК № 407 от 28.04.2003 года [6], где представлен порядок возмещения владельцам стоимости уничтожаемых больных сибирской язвой животных, продуктов и сырья животного происхождения, и до сих пор не определен порядок компенсации.

Система надзора на курируемой территории в изучаемый период должна включать слежение за бактериологической и молекулярно-генетической характеристикой циркулирующих штаммов и их изменчивостью. Важно выявить особенности географического распространения штаммов сибирской язвы, определить возможность заноса инфекции из других регионов. Использование молекулярно-биологических методов идентификации подтвердило, что преднамеренная эпидемия была спровоцирована штаммом, который использовался в научных исследованиях военной лаборатории США [7]. С помощью MLVA был установлен генотип штамма возбудителя сибирской язвы, использованного для биотеррористического акта в 2001 году в США. В таблице 3 представлены данные по коллекционным штаммам *Bacillus anthracis*, выделенных на территории Казахстана в период с 1952 по 2006 годы, свидетельствующие об их значительном генетическом разнообразии [8].

Таблица 3 – Генотипы штаммов *Bacillus anthracis* из коллекции КНЦКЗИ

KZ-Генотипы	Число штаммов <i>Bacillus anthracis</i> , выделенных в различных регионах						
	ЮКО	ВКО	ЗКО	Жамбыл-ская	Кызылордин-ская	Атырауская	Актюбин-ская
KZ 1	4	-	12	5	-	-	-
KZ 2		5	-	-	-	-	-
KZ 3	1	-	-	-	-	-	-
KZ 4	7	6	-	2	1	1	-
KZ 5	-	-	-	2	1	-	-
KZ 6	-	2	-	-	-	-	-
KZ 7	1	-	-	11	-	-	3
KZ 8	8	-	-	-	-	-	-
KZ 9	5	-	-	-	-	-	-
KZ 10	1	-	-	-	-	1	-
KZ 11	-	-	-	-	-	-	-
KZ 12	-	6	-	-	-	-	-

Примечание: генотип KZ11, определен для штамма, выделенного в Кыргызской Республике.

Изучение штаммов с использованием метода мультилокусного определения варибельного числа тандемных повторов (MLVA) по методу P. Keim [9] позволило выявить 5 кластеров и 12 генотипов, циркулирующих на территории Казахстана. Бактериологическое и генетическое подтверждение позволяет осуществлять своевременные и эффективные экстренные противоэпидемические и плановые мероприятия по сибирской язве. Однако, выделение возбудителя сибирской язвы не всегда удается в связи со слабой оснащенностью диагностических лабораторий.

Кроме того, существует ряд недостатков, которые

ухудшают ситуацию по сибирской язве в Казахстане. Так, для прижизненной диагностики сибирской язвы у людей не используется антраксин, в результате зачастую диагноз остается неподтвержденным. Для лечения больных не используется сибирезвенный иммуноглобулин, хотя известно, что антибиотикотерапия недостаточна при лечении тяжелых случаев сибирской язвы. Только в 2008 году от сибирской язвы умерло 2 человека. Оба эти препарата не зарегистрированы в Казахстане. В целом, можно заключить, что в Казахстане отмечается стабилизация заболеваемости людей сибирской язвой на спорадическом уровне, с относительным показателем 0,06



на 100 тысяч человек (1999-2006 годы). Отмечается сокращение ареала болезни, прекратились вспышки сибирской язвы на обширных территориях Казахстана, включающих Северо-Казахстанскую (СКО), Акмолинскую, Карагандинскую, Павлодарскую, Кызылординскую, Атыраускую области.

### Выводы

1. Актуальность проблем совершенствования методических основ эпидемиологического надзора за сибирской язвой на современном этапе не только сохраняется, но и заметно возрастает. Существует необходимость пересмотра системы медицинского и ветеринарного контроля эпидемиологической и эпизоотологической ситуации по сибирской язве в связи с преобладанием числа индивидуальных фермерских хозяйств, с учетом новых информационных технологий.

2. Анализ качества проведения профилактических ветеринарных мероприятий показал необходимость повышения уровня профессиональной подготовки лицензированных ветеринаров, строгого контроля условий хранения, транспортировки вакцины, техники и регистрации вакцинации, процесса забоя животных.

3. Необходимо повысить эффективность санитарно-профилактической работы по предупреждению сибирской язвы среди населения, повысить ответственность и санитарную культуру собственников сельскохозяйственного скота.

### Литература

1. Лухнова Л. Ю. Эпидемические особенности сибирской язвы в Казахстане на примере Южно-Казахстанской и Восточно-Казахстанской областей // Современные технологии в диагностике особо опасных инфекционных болезней // Материалы 4-й

Межгосударственной научно-практической конференции государств – участников СНГ. – Саратов, 2003. – С. 108-109.

2. СанПиН «Организация эпидемиолого – эпизоотологического надзора и санитарно-противоэпидемических (профилактических) и ветеринарных мероприятий по сибирской язве в Республике Казахстан.-Астана, 2005.

3. Совместный приказ МЗ РК и МСХ РК № 500/362 от 7 июля 2004г. «Об обмене информацией и совместных действиях медицинской и ветеринарной служб при возникновении и ликвидации очагов зооантропонозных инфекций».

4. Закон Республики Казахстан «О ветеринарии».- Астана, 2002.

5. Иманкулов С. И. Лабораторные исследования в обосновании профилактики сибирской язвы: автореф... дис... канд... мед. наук. – Астана, 2000. – 15 с.

6. Постановление Правительства РК №407 от 28.04.2003 года.

7. Онищенко Г.Г. Инфекционные болезни – важнейший фактор биоопасности // Эпидемиология и инфекционные болезни.- Москва, 2003.- №3.-С 1-13.

8. Бекенов Ж.Е., Пазылов Е.К., Лухнова Л.Ю., Жумалиева Ж.А., Темиралиева Г.А. Структура и эпидемиологический тип заболеваемости людей сибирской язвой в Актыубинской области Казахстана //Международные медико-санитарные правила и реализация глобальной стратегии борьбы с инфекционными болезнями в государствах-участниках СНГ.- Саратов, 2007 г.- С.17-18.

9. Keim P., Price L., Klevytska A.M., Smith K.L., J.M.Schupp, R.Okinaka, P.J.Jackson, and M.E.Hugh-Jones. Multiple – locus Variable- Number Tandem Repeat Analysis Reveals Genetic Relationships within *Bacillus anthracis*// Journal of Bacteriology.- 2000, May .- P. 2928-2936.

### Қазақстандағы сібір жарасының эпидемиологиялық жағдайының принциптері Ж.Е. Бекенов

Сібір жарасына қолайлы елді мекендер қатарына Оң түстік, Шығыс, Ақтөбе, Жамбыл, және Батыс Қазақстан облыстары жатады. Бұл облыстарды сібір жарасына эпидемиологиялық қадағалау жасау үшін региогальдық және социальдық ерекшеліктерін, ауа-райының қолайлылығын ескеру керек. Және мал мамандары мен бірге сібір жарасына қарсы алдын алу бағытындағы істелінетін іс әрекеттерді күшейту керек, және жеке мал-шаруашылығы бар тұрғындарға заңды қадағалау талаптарын күшейтуді жіті қадағалау керек.

*Түйінді сөздер:* эпидемиологиялық қадағалау, сібір жарасы, табиғи және әлеуметтік деректер.

### Principles of epidemiological supervision on anthrax in Kazakhstan Zh.E. Bekenov

There are the active anthrax foci in South Kazakhstan, East Kazakhstan, Aktyubinsk, Zhambyl and West Kazakhstan oblasts. It is necessary to consider regional features of natural and social factors zoonotic diseases. For improvement of

epidemiological supervision and maintenance of epidemiological safety of these regional population should be to strengthen interaction of veterinary and medical services on preventive maintenance of high dangerous infections, and also to raise responsibility of owner of the agricultural animals for observance of law RK « On sanitary-and-epidemiologic well-being of RK population».

*Key words:* epidemiological supervision, anthrax, natural and social factors.

**УДК 616.98-022.363.8:576.858.7**

## **ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЕ ИНФИЦИРОВАНИЕ КРЫМСКОЙ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКОЙ**

**Р.А. Егембердиева, Н.Т. Ермуханова,  
Г.А. Утепбергенова, К.Х. Есенова, Л.К. Игисинова**

Казахский Национальный медицинский университет  
им. С.Д.Асфендиярова

Проведен анализ шести случаев внутрибольничного заражения Крымской геморрагической лихорадкой (КГЛ) в Южно-Казахстанской области. Дана клинико-эпидемиологическая характеристика, представлены результаты лабораторного обследования инфицированных возбудителем КГЛ медицинских работников. Рекомендовано использование рибавирина в качестве превентивной терапии в случае возможного заражения медицинских работников при контакте с биологическими жидкостями больных КГЛ.

**Ключевые слова:** Крымская геморрагическая лихорадка, внутрибольничная инфекция, рибавирин.

Крымская геморрагическая лихорадка (КГЛ) – одно из тяжелых трансмиссивных вирусных заболеваний, на долю которой приходится большинство летальных исходов среди клещевых геморрагических лихорадок.

Подъем заболеваемости КГЛ, постоянная регистрация случаев КГЛ в эндемичных районах Африки, Центральной Азии, Восточной Европы и Ближнего Востока, а также возможность использования возбудителя в качестве биологического оружия [1] ставят проблему вирусных геморрагических лихорадок в ряд важнейших для здравоохранения. Такие особенности, как возможность передачи инфекции от человека человеку, возникновение внутрибольничного инфицирования, характеризуют КГЛ как опасное заболевание. Передача вируса в последнем случае осуществляется при контакте незащищенных кожных покровов и слизистых оболочек с биологическими жидкостями, содержащими вирус, в первую очередь с кровью, а также с рвотными массами, мочой и стулом [2]. Инфицирование в лабораторных условиях при контакте с материалом, содержащим возбудитель КГЛ, не исключает воздушно-капельный механизм заражения [3]. Анализ литературных данных свидетельствует о тяжести течения и высокой летальности у больных КГЛ, заразившихся при контакте с больными [4, 5]. М.П. Чумаков с соавт. (1974) объясняют это усиле-

нием патогенного действия вируса после пассажа через живой организм. Расширение ареала КГЛ в Южно-Казахстанской области, зарегистрированные случаи внутрибольничного инфицирования в Отрарском районе определяют необходимость изучения клинико-эпидемиологических особенностей развития КГЛ при заражении от человека и разработки средств экстренной профилактики в случае контакта с инфекционным агентом.

**Целью** работы явилось изучение клинико-эпидемиологических особенностей КГЛ у медицинских работников в 2002 г. в Южно-Казахстанской области.

### **Материалы и методы**

Проведен клинический анализ шести случаев внутрибольничного заражения по историям болезни. Использованы данные эпидемиологического анамнеза. Представлены данные лабораторных исследований показателей крови, результаты реакции прямой гемагглютинации (РПГА).

### **Результаты**

Всего в 2002 году в Республике Казахстан зарегистрировано 10 случаев КГЛ, в том числе в Южно-Казахстанской области - 6 случаев КГЛ, в Отрарском районе - 4 случая. Ежегодно абсолютное большинство больных представлено жителями сельской

местности, профессиональная деятельность которых связана с животноводством и полевыми работами. В 2002 году диагноз КГЛ также был установлен у шести медицинских работников, из них - у четырёх врачей (3 хирурга, 1 эндоскопист) и у двух медицинских сестер, оказывавших помощь больным КГЛ в период геморрагических проявлений. Все имели непосредственный контакт с кровью двух больных КГЛ, заболевание у которых протекало крайне тяжело, и у одного из них закончилось летальным исходом. Внутрибольничное инфицирование зарегистрировано у двух врачей- хирургов и одной медсестры, производивших операцию больной с желудочно-кишечным кровотечением. Больная на следующий день после операции скончалась. Заражение врача-эндоскописта и медсестры произошло во время эндоскопического исследования данной больной. Заражение другого врача-хирурга произошло во время промывания желудка больной, у которой в последующем была диагностирована КГЛ. Во всех случаях входными воротами для вируса явились незащищенные кожные покровы рук.

Определение внутрибольничной инфекции, предложенное Европейским бюро ВОЗ в 1979 г. [6], позволяет все случаи КГЛ у медицинских работников расценивать как внутрибольничные заражения.

Заболевшие медицинские работники поступали в инфекционный стационар со 2 по 9 дни от начала болезни. Первоначально четверо больных наблюдались с диагнозом «Острая респираторная вирусная инфекция», «Хронический пиелонефрит. Обострение», «Хронический холецистит. Хронический панкреатит. Обострение». В результате прогрессирующей лейкопении, тромбоцитопении, развития геморрагического синдрома диагноз был изменен на КГЛ. У всех шестерых больных удалось достоверно установить продолжительность инкубационного периода, когда была точно установлена дата последнего их контакта с кровью больных КГЛ, которая составила от 5 до 8 дней. Инфекция протекала в тяжелой форме у четырёх больных, у двух – имела среднетяжелое течение. В одном случае со среднетяжелым течением заболевание протекало без геморрагических проявлений. У всех медицинских работников заболевание закончилось выздоровлением. Тяжесть заболевания определялась преимущественно интоксикационным синдромом. Геморрагический синдром проявлялся носовым кровотечением (у 5 больных), кровоточивостью из десен (у 2 больных), петехиальной сыпью (у 2 больных), кровоизлияниями в местах инъекций (у 4 больных). У одной больной отмечалось маточное кровотечение.

В качестве иллюстрации приводим описание трёх случаев внутрибольничного заражения.

Врач (Т.), 47 лет, заболел остро 17.11.2002. За шесть дней до заболевания оперировал больную с желудочным кровотечением. Заболевание у Т. началось с подъёма температуры до  $39,6^{\circ}\text{C}$ , с появлением озноба, выраженной слабости, головной боли, ломоты в теле. Обратился за медицинской помощью на второй день болезни. На основании гипертермии, симптомов интоксикации, гиперемии слизистой зева был поставлен диагноз острой респираторной вирусной инфекции. Со 2 по 7 день болезни беспокоили тошнота, нарушение стула в виде жидкого стула (2 раза) и склонности к запорам. На вторые сутки болезни при пальпации живота отмечалась болезненность в эпигастральной области, с третьего дня – увеличение печени по краю реберной дуги. К 11 дню болезни печень увеличилась и пальпировалась на 2 см ниже края реберной дуги. На 9 сутки болезни стали отмечаться признаки геморрагического синдрома в виде постинъекционных гематом в области ягодиц. На 10 и 12 сутки болезни отмечались обильные носовые кровотечения. Продолжительность лихорадки составила восемь дней. В периферической крови максимальное снижение лейкоцитов до 2,8 - 3,0 тыс. и тромбоцитов до 89 – 102 тыс. наблюдалось на 8-9 сутки болезни. На 11 день болезни при постановке РПГА выявлены антитела IgM к возбудителю КГЛ в титре 1:8.

Медсестра операционного блока (Б.), 33 года, заболела остро 16.11.2002 с появлением лихорадки до  $39^{\circ}$ , озноба, слабости, головной боли, тошноты, болей в животе, рвоты. 11.11.2002 г., т.е. за пять дней до заболевания, принимала участие в операции упомянутой выше больной. На второй день болезни отмечались нарастание слабости, боли в пояснице, в мышцах, особенно в икроножных, однократное носовое кровотечение. На второй день болезни госпитализирована в хирургическое отделение центральной районной больницы с диагнозом «Хронический пиелонефрит. Почечная колика». На 9 день болезни больная переведена в городскую инфекционную больницу с диагнозом «Крымская геморрагическая лихорадка». Появление геморрагического синдрома в виде носового кровотечения, обильных менингеальных симптомов, кровоточивости десен отмечено на вторые сутки. Так как адекватное лечение не проводилось, геморрагический синдром прогрессировал: на 9 день болезни появилась обильная геморрагическая сыпь на коже, постинъекционные гематомы, кровоизлияние в склеру. Кровянистые выделения из половых путей продолжались до 12 дня болезни, кровоточивость десен – до 10 дня болезни. С 9 дня болезни отмечается увеличение печени на 1-1,5 см ниже края реберной

дуги. Продолжительность лихорадки составила 14 дней. Оценить картину периферической крови мы могли только с девятого дня болезни, когда больная поступила в инфекционный стационар. У больной отмечалась анемия, минимальный уровень гемоглобина (59г/л) был на 10 день болезни. На 9-10 день болезни отмечался лейкоцитоз (10,7-11,8 тыс.), тромбоцитопения (45 тыс.). На 9 день болезни при постановке РПГА выявлены антитела IgM к возбудителю КГЛ в титре 1:8.

Врач-эндоскопист (Т.), 52 года, заболел 16.11.2002. За 6 дней до заболевания проводил эндоскопическое обследование выше упомянутой больной. Заболевание началось остро, с подъёма температуры с ознобом, ломоты в теле, тошноты, болей в икроножных мышцах, в поясничной области. На 7 день болезни госпитализирован в ЦРБ с диагнозом «Хронический холецистит. Хронический панкреатит. Обострение». На 9 день болезни переведен в городскую инфекционную больницу. Геморрагические проявления в виде кровотоочности из десен стали отмечаться на второй день болезни, периодические носовые кровотечения – на третий день, обильная петехиальная сыпь, гематомы в местах инъекций – на 8 день, кровоточивость в области подключичного катетера – на 9 день болезни. Носовые, десневые кровотечения продолжались в течение 6 - 9 дней. Объективные данные нами оценивались с момента поступления в инфекционный стационар. На 10 день болезни пальпировались увеличенные региональные лимфатические узлы. Печень увеличена на 1-1,5 см ниже края реберной дуги, пальпировался край селезенки на 9 день болезни. Продолжительность лихорадки составила 9 дней. В периферической крови отмечались снижение лейкоцитов до 4,2 тыс. и тромбоцитов до 37 тыс. на 10 день болезни. При постановке РПГА выявлены антитела IgM к возбудителю КГЛ в титре 1:8 на 12 день болезни.

Диагноз лабораторно подтвержден в пяти случаях, антитела к вирусу КГЛ были обнаружены методом РПГА на 8-12 дни болезни. В одном случае диагноз был поставлен на основании клинико-эпидемиологических данных и характерных изменений периферической крови. Период выздоровления у всех заболевших медицинских работников характеризовался длительным астеническим синдромом. Все переболевшие вернулись к трудовой деятельности.

### Обсуждение

Все зарегистрированные случаи заражения КГЛ от человека отмечались только у медицинских работников, имевших непосредственный контакт

с кровью или выделениями больных КГЛ. Все описанные случаи следует расценивать как внутрибольничную инфекцию. Во всех случаях входными воротами послужили незащищенные кожные покровы и слизистые. Отсутствие специфической профилактики определяет необходимость использования средств защиты (перчатки, маски, очки) как наиболее надежного способа предотвращения внутрибольничного инфицирования.

В связи с высоким риском инфицирования при уходе и оказании медицинской помощи больным КГЛ Американский центр по контролю и предупреждению заболеваний (CDC) рекомендует включить в программу предупреждающих лечебных мероприятий рибавирин и пассивную иммунотерапию [7]. Доказанная эффективность рибавирина в опытах *in vivo* и *in vitro* в отношении вирусов *Arenaviridae* и *Bunyaviridae* (включая вирус КГЛ) [8] определяет целесообразность использования рибавирина в качестве лечебного и предупреждающего средства в случае заболевания и возможного заражения медицинских работников при уходе и оказании медицинской помощи больным КГЛ.

### Выводы

1. Все описанные случаи следует расценивать как внутрибольничную инфекцию.
2. В качестве лечебного и профилактического средства в случае возможного заражения медицинских работников при уходе и оказании медицинской помощи больным КГЛ целесообразно использование рибавирина.

### Литература

1. Аристова А.А., Колобухина Л.В., Щелканов М.Ю., Львов Д.К. Экология вируса Крымской-Конго геморрагической лихорадки и особенности клинического течения на территории России и сопредельных стран.// *Вопр. вирусол.* -2001.-№ 4.- С. 7-15.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Update: management of patients with viral haemorrhagic fever – United States. *Morb. Mortal Wkly. Rep.* -1995.-№ 44.- С. 479.
3. Бадалов М.Е., Лазарев В.Н., Коимчиди Е.К., Каринская Г.А. К вопросу о внутрибольничных и лабораторных заражениях Крымской геморрагической лихорадкой. В: В.М. Лазарева (ред.). *Сб. Статей.* Волгоград.- 1977.- С.90-92.
4. Яровая О.П., Яровой Л.В. Эпидемиология и клиника клещевой геморрагической лихорадки в Ставропольском крае. В: *Актуальные вопросы инфекционной патологии.* Ставрополь.- 1971. - С.174-177.
5. Van Eden P.J., Jobert J.R., van de Wall B.W. et al.

F njsjcjmial outbreak of Crimean-Congo haemorrhagic fever at Tygerberg Hospital. Part 1. Clinical features. South Afr. Med.J. – 1985. - № 68(10).- С. 711-717.

6. Основы инфекционного контроля. В: Е.А. Буренская (ред.). Практическое руководство, Американский международный союз здравоохранения. -1977. - С. 1-4.

7. Garner J.S. Guideline for isolation precautions in hospital. Infekt. Control. Hosp. Epidemiol. -1996. - № 17. – С.53-80.

8. Luciana Borio, Thomas Inglesby, Alan L. Schmaljohn, et al. Haemorrhagic fever viruses as biological weapons. JAMA. -2002. - № 287 (18). С.- 2391-2405.

### **Қырым геморрагиялық қызбасының аурухана ішілік жұғуы**

Р.А. Егембердиева, Н.Т. Ермуханова, Г.А. Утепбергенова,  
К.Х. Есенова, Л.К. Игисинова

Қырым геморрагиялық қызбасының (ҚГҚ) аурухана ішілік жұғуының 6 жағдайы 2002 жылы Оңтүстік Қазақстан облысында сарапталды. ҚГҚ қоздырғышын жұқтырған медициналық жұмыскерлердің клиника-эпидемиялық мінездемесі, лабораторлық зерттеулердің нәтижелері берілді. ҚГҚ бар науқастардың биологиялық бөлінділерімен қатынаста болған медициналық жұмысшыларға жұғудың алдын алу мақсатымен рибавиринді қолдану ұсынылды.

*Түйінді сөздер:* Қырым геморрагиялық қызбасы, аурухана ішілік инфекция, рибавирин.

### **Nosocomial infection of Crimean hemorrhagic fever**

R.A. Yegemberdiyeva, N.T. Yermuhanova, G.A. Utepbergenova,  
K.H. Yesenova, L.K. Iginova

Information on six cases of nosocomial contamination of Crimean Hemorrhagic Fever (CHF) in the South-Kazakhstan region is presented. The clinical-epidemiological characterization is given, the results of the laboratory examination of medical personnel infected with the causative agent of CHF are presented. Recommendation the use ribavirine as preventive therapy in cases of the appearance of this infection in medical personnel having contacts with biological fluids obtained from CHF patients.

*Key words:* Crimean Hemorrhagic Fever, nosocomial infection, ribavirine.

**УДК 616.98:576.858.7(574.51)**

## **СЛУЧАЙ КРЫМСКОЙ ГЕМОМРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКИ В г. АЛМАТЫ**

**Р.А. Егембердиева, Н.Т. Ермуханова,  
К.Х. Есенова, Л.К. Игисинова**

Казахский Национальный медицинский университет  
им. С.Д. Асфендиярова, кафедра инфекционных и тропических болезней

Проведен анализ случая заболевания Крымской геморрагической лихорадки (КГЛ) в г. Алматы. Дана клинико-эпидемиологическая характеристика, представлены результаты лабораторного обследования, отражен план лечения больного КГЛ. Указаны причины поздней диагностики заболевания.

**Ключевые слова:** Крымская геморрагическая лихорадка, синдром интоксикации, геморрагический синдром, диагностика, лечение.

Проблема Крымской геморрагической лихорадки (КГЛ) продолжает оставаться актуальной для областей южного региона Казахстана, где сформировались природные очаги этой болезни. В связи с ежегодной регистрацией КГЛ в природных очагах, потенциальной опасностью возникновения эпидемических вспышек, возможностью завозных

случаев с учетом развития современных транспортных коммуникаций и миграции населения, вирусные геморрагические лихорадки являются одной из важнейших проблем для здравоохранения.

Приводим клинический пример Крымской геморрагической лихорадки в г. Алматы.

Больной И-в К., 1986 г. рождения (история бо-

лезни № 2303), поступил в Городскую клиническую инфекционную больницу г. Алматы 10.05.2005 г. в 22 ч. 30 мин. Жалобы при поступлении на повышение температуры, озноб, головную боль, общую слабость, тошноту, рвоту 5-6 раз, схваткообразные боли в животе, жидкий стул 5 раз.

Из анамнеза: больной - житель Сузакского района Южно-Казахстанской области. Учится заочно в г. Алматы в Казахском Государственном университете, II курс.

8.05.2005 приехал на автобусе из п. Сузак, по дороге ел булочку. В г. Алматы остановился у сестры в общежитии. 9.05.2005 ел свежие овощи, клубнику, купленные на рынке.

Заболел 9.05.2005 г. в 20.00 часов. Появились головная боль, схваткообразные боли в животе, тошнота, рвота 5-6 раз. В последующем присоединился жидкий стул до 6-7 раз, чувствовал жар, но температуру тела не измерял, отмечал озноб, слабость, сухость во рту. Ночью плохо спал из-за болей в животе. 10.05.2005 г. продолжались рвота до 5-6 раз, жидкий стул 5-6 раз, также беспокоили схваткообразные боли в животе, головная боль. Вызвана бригада скорой помощи и больной госпитализирован в стационар.

Status praesens. При поступлении температура тела 38,8°C. Общее состояние больного ближе к тяжелому. Сознание ясное. Адекватный. На вопросы отвечает правильно. Кожные покровы бледные, сыпи нет. В легких дыхание везикулярное, хрипы не выслушиваются. Сердечные тоны приглушены, ритм правильный. Пульс 78 ударов в 1 минуту. Артериальное давление 140/90 мм.рт.ст. Язык сухой, обложен белым налетом. Живот мягкий, при пальпации болезненный в эпигастриальной области и в области проекции желчного пузыря. Симптомов раздражения брюшины нет. Печень пальпируется по краю реберной дуги, безболезненная. Селезенка не увеличена. Симптом поколачивания по пояснице отрицательный с обеих сторон. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Стул жидкий, зеленого цвета, с примесью слизи.

На основании данных эпидемиологического анамнеза, острого начала болезни, явлений симптомов интоксикации, гастроэнтерита, характера стула (жидкий, зеленого цвета, со слизью) выставлен диагноз: Сальмонеллез, гастроинтестинальная форма, тяжелое течение. Сопутствующий диагноз: Холецистит? В связи с сохраняющейся лихорадкой больной обследуется по плану лихорадящих больных и на зоонозные инфекции.

11.05.05 г. (3 день болезни) у больного температура тела 39,8°C, сильная головная боль, боль в животе, рвота 1 раз, жидкий стул 3-4 раза. Отмечается вы-

раженная инъекция сосудов склер. Лицо пастозное. В зеве гиперемия слизистой и увеличение миндалин до II степени, гнойного налета нет. Пульс 88 ударов в 1 минуту. Артериальное давление 170/100 мм.рт.ст. Живот чувствительный по ходу кишечника.

12.05.05 г. (4 день болезни) состояние больного несколько улучшилось: уменьшилась интенсивность головной боли, тошноты, рвоты не было, стал активнее. Но температура тела сохранялась до 38,8°C, отмечался озноб. Больной отмечал мышечную слабость в верхних и нижних конечностях. Гемодинамика нормализовалась. Жидкий стул 3 раза. Печень пальпировалась на 1 см ниже реберной дуги. В связи с дополнением в эпидемиологическом анамнезе (в марте 2005 г. снимал клеща с области живота) больной обследуется на клещевой энцефалит.

13.05.05 г. (5 день болезни) температура тела 36,4°C – 37,4°C. Сохраняется головная боль в лобно-височной области. Произведена люмбальная пункция. При исследовании ликвора воспалительных изменений не обнаружено. Консультация врача-кардиолога: Данных за сердечно-легочную патологию нет. Консультация врача-невропатолога: Данных за клещевой менингоэнцефалит нет.

14.05.05 г. (6 день болезни) температура тела повышается до 38,0°C, рвота 1 раз, носовое кровотечение, в местах инъекций кровоподтеки. Жалобы на выраженную слабость, умеренную головную боль, боли в животе, озноб. Больной вялый, заторможен. В контакт вступает неохотно. Лицо пастозное, на щеках румянец. Кожа бледная, горячая на ощупь. Живот резко болезненный в эпигастриальной, околопупочной, в правой подвздошной областях и в области правого подреберья, прослушивается урчание в кишечнике. Поколачивание по пояснице болезненно с двух сторон.

Консультация хирурга: Данных за острое хирургическое заболевание нет. Больной по тяжести состояния и для дальнейшего лечения переводится в отделение реанимации и интенсивной терапии.

15.05.05 г. (7 день болезни) продолжает высоко лихорадить, T 38,3°C, жалобы на общую слабость, умеренную головную боль, повторное носовое кровотечение. Больной вялый, заторможен. Стул 1 раз, черного цвета.

16.05.05 г. (8 день болезни) присоединились боли в мышцах нижних конечностей, ломота во всем теле. Жалобы на сильную головную боль. Была рвота алой кровью, носовое кровотечение. Вялый, заторможен, в контакт вступает неохотно. В ротовой полости следы запекшейся крови. Кожные покровы бледные, в местах инъекций кровоподтеки, в левой ягодичной области обширное кровоиз-

лияние. Живот мягкий, болезненный в эпигастрии. Печень пальпируется на 1,5 см ниже реберной дуги, край печени чувствительный.

Дополнение к эпидемиологическому анамнезу: больной принимал участие в стрижке овец, 06.05.05 г. снимал с себя клеща.

На основании эпидемиологического анамнеза (укус клеща), острого начала болезни с сильных головных болей, общей слабости, миалгий, болей в животе, лихорадки (двугорбая кривая с врезом на 5 день болезни), геморрагического синдрома (носовое, желудочно-кишечное кровотечения, кровоподтеки в местах инъекций) выставляется диагноз: Крымская геморрагическая лихорадка, тяжелое течение.

В последующие дни (9-10 дни болезни) температура тела сохранялась на субфебрильных цифрах, с 11 дня болезни - нормализовалась.

Диагноз лабораторно подтвержден. Методом ИФА определены антитела к вирусу Крымской геморрагической лихорадки на 12 и 17 дни болезни.

Больной с первого дня получал патогенетическую и симптоматическую терапию. Этиотропное лечение проводилось применением рибавирина дозой 600 мг 3 раза в день, с 8 дня болезни, в течение 6 дней. На 9 день болезни больному внутривенно была перелита свежзамороженная плазма в количестве 150 мл от донора, переболевшего КГЛ. Преднизолон применили в дозе 30 мг 3 раза на 8 день болезни. Больной получил внутривенно свежзамороженную плазму 570 мл, эритроцитарную массу 310 мл.

На 19 день болезни больной был выписан из стационара в удовлетворительном состоянии.

Таким образом, в течении заболевания можно выделить несколько периодов: инкубационный - длительностью 3 дня (с 06.05. по 09.05.), начальный - в течение 5 дней (с 09.05. по 13.05.), геморрагический - в течение 6 дней (с 14.05 по 19.05.), период реконвалесценции (с 20.05 по 27.05.).

В начальном периоде ведущими в клинической картине были явления общей интоксикации: лихорадка, озноб, головная боль, общая слабость, нарушение сна, отсутствие аппетита, повторные рвоты, боли в животе, жидкий стул. Такие же симптомы общей интоксикации при Крымской геморрагической лихорадке (КГЛ) описаны в литературе [1, 2]. У больного отмечались гиперемия, пастозность лица, склерит, гиперемия зева, сухой обложенный язык. Изменения со стороны сердечно-сосудистой системы отмечались в виде приглушенности тонов сердца. На 3 день болезни отмечалась тахикардия (82-104 ударов в минуту) и гипертония (в пределах 170 и 100 – 150 и 100). В последующем наблюдалась гипотония, пульс был в пределах нормы. При пальпации живота отмечалась болезненность в эпи-

гастрии, в околопупочной и в подвздошных областях. Обнаружено увеличение печени. В начальном периоде в общем анализе крови изменения были незначительные. Эритроциты составили  $4,9 \cdot 10^{12}/л$ , гемоглобин - 160,1 г/л. Количество лейкоцитов и лейкоцитарная формула оставались в пределах нормы. СОЭ- 2 мм/ч.

В геморрагическом периоде сохранялись высокая температура, интоксикация. Появились носовое кровотечение, кровотечение из десен, кровоизлияния в местах инъекций, желудочно-кишечное кровотечение. Изменения со стороны нервной системы проявлялись в виде заторможенности, неохотного вступления в контакт. Со стороны сердечно-сосудистой системы в первый день данного периода (6 день болезни) отмечались гипотония и брадикардия. В последующие дни была склонность к гипертонии (140 и 80 рт.ст.), пульс – в пределах нормы. Язык сухой, обложен белым налетом. Беспокоили боли в животе. При пальпации живота (6 день болезни) резкая болезненность в эпигастриальной, околопупочной, правой подвздошной областях, в области правого подреберья, в последующие дни отмечалась чувствительность в эпигастрии. Печень пальпируется на 1,5 см ниже края реберной дуги, чувствительная. Отмечается черный стул. Поколачивание по пояснице болезненно с двух сторон. В данном периоде отмечались наиболее выраженные изменения лабораторных анализов крови и мочи. Количество эритроцитов, гемоглобина с присоединением кровотечений начинает падать до  $3,45 \cdot 10^{12}/л$  и 91,7 г/л соответственно. Выражена тромбоцитопения до  $32 \cdot 10^9/л$ . Лейкопения в периоде разгара достигла  $2,6 \cdot 10^9/л$ , резко снизилось количество нейтрофилов (сегментоядерные 20%), отмечался лимфоцитоз (лимфоциты 70%). СОЭ в этом периоде колебалась от 5 мм/час до 42 мм/час. Изменения в биохимических анализах крови характеризовались увеличением активности АЛТ до 1,89 ммоль/л при норме 0,1-0,69 ммоль/л. Свертываемость крови - 6 мин. 40 сек. Гематокрит - 56%. Протромбиновый индекс - 70%.

Изменения мочи при Крымской геморрагической лихорадке характеризовались протеинурией от 0,066 г/л до 0,165 г/л и микрогематурией. Лейкоцитурия выражена умеренно, что соответствует периоду выраженной лихорадки.

Период реконвалесценции начался с 12 дня болезни. Сохранялась еще общая слабость, был кратковременный подъем температуры тела до субфебрильных цифр. Сохранялись бледность кожных покровов, гематомы в местах инъекций, приглушенность тонов сердца.

Изменения со стороны лабораторных анализов

в периоде реконвалесценции характеризовались сохранением анемии, ускоренной СОЭ. К концу реконвалесценции количество лейкоцитов и тромбоцитов нормализовалось.

### **Заключение**

Диагноз был выставлен поздно, на 8 день болезни, на 7 день прибывания в стационаре. В начальном периоде не были учтены такие клинико-эпидемиологические данные, как: прибытие больного из природного очага, неблагоприятного по Крымской геморрагической лихорадке, наличие эпидемического сезона. Такие симптомы, как гиперемия лица и склер, иногда шеи и груди, гиперемия слизистой зева, обусловленные ранним поражением вегетативной системы, имеют основное значение для ранней диагностики КГЛ. В ошибочной постановке диагноза «Сальмонеллез» способствовали боли в животе, тошнота, рвота, жидкий стул. Однако, необходимо помнить, что поражение желудочно-кишечного тракта может быть не только при острых кишечных инфекциях. Важно знать, что боли в животе часто присутствовали у больных КГЛ с желудочно-кишечным кровотечением[2]. У больного было подозрение на

клещевой энцефалит. При этом упущено из внимания, что Южно-Казахстанская область не является природным очагом клещевого энцефалита.

Необходимо также отметить, что благоприятный исход заболевания наступил в результате проведения своевременной, адекватной дезинтоксикационной, патогенетической, этиотропной (рибавирин), специфической (плазма крови донора, переболевшего КГЛ) терапии.

В правильной постановке диагноза важная роль отводится тщательному сбору эпидемиологического анамнеза. Особенно это актуально при современной интенсивности миграции населения. В связи с чем больные КГЛ могут обратиться за медицинской помощью в любом регионе страны, поэтому медицинские работники должны иметь соответствующие знания и подготовку в осуществлении мероприятий при КГЛ.

### **Литература**

1. Абдикаримов М.А., Белозеров Е.С. Крымская геморрагическая лихорадка: Алматы.-1995.
2. Лещинская Е.В. Клиника КГЛ //Клиническая медицина.-1967. -№12.-С.74-78.

### **Алматы қаласында қырым геморрагиялық қызбасының кездесуі**

Р.А. Егембердиева, Н.Т. Ермуханова, К.Х. Есенова, Л.К. Игисина

Алматы қаласында Қырым геморрагиялық қызбасының кездесуі жиілігі сарапталды. Қырым геморрагиялық қызбасымен науқастардың клиникалық-эпидемиологиялық мінездемесі, лабораторлық зерттеулердің нәтижелері, емдеу жоспары берілді. Аурудың бастапқы кезеңінде жүргізілген диагностикалардың қате болу себептері көрсетілді.

*Түйінді сөздер:* Қырым геморрагиялық қызбасы, интоксикация синдромы, геморрагиялық синдром, диагностика, емдеу.

### **The case of Crimean hemorrhagic fever in the Almaty citi**

R.A. Yegemberdiyeva, N.T. Yermuhanova, K.H. Yesenova, L.K. Igisinova

Information on case of Crimean Hemorrhagic Fever (CHF) in the Almaty citi is presented. The clinical-epidemiological characterization is given, the results of the laboratory examination and the plan of the treatment are presented. The causes of later diagnosis are indicate.

*Key words:* Crimean Hemorrhagic Fever, intoxication syndrome, hemorrhagic syndrome, diagnosis, treatment.

**УДК 616-084-616.97.891:615.859**

### **К ВОПРОСУ ПРОФИЛАКТИКИ ВЕНЕРИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ В УСЛОВИЯХ ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА**

**Б.Б. Есенгалиев, Б.А. Бимурзаева, Т.Д. Цой, У.К. Уразгалиева,  
О.В. Коноплева, А.С. Хайрекешова, Ж.Б. Туганова, Л.Ш. Дусунбаева**

ГУ «Областной центр психического здоровья», г. Уральск; Западно-Казахстанский областной кожно-венерологический диспансер; Каз.НМУ имени С.Д. Асфендиярова

**Венерические заболевания среди психически больных – нередкое явление. Активное**



их выявление и оздоровление – является составной частью в комплексе профилактики и борьбы с заболеваниями передаваемыми половым путем.

**Ключевые слова:** профилактика, венерические болезни, оздоровление, заболевания, передающиеся половым путём.

Для психоневрологических стационаров, наряду с другими специфическими особенностями, характерно наличие определенного уровня заболеваемости такими инфекциями как туберкулез, кишечные и венерические заболевания. Совершенно очевидно, что в отличие от двух первых, венерические инфекции носят заносной характер и эпидемического распространения среди больных указанных стационаров не имеют.

Вместе с тем, известны случаи группового заражения венерическими инфекциями лиц, имевших половой контакт с одним половым партнером, состоявшим на учете в псих. диспансере. Одному из авторов этих строк приходилось участвовать в эпидемиологическом расследовании именно такого случая группового заболевания сифилисом 12 мужчин. Аналогичные примеры описаны в специальной литературе. Из своей практики о них могут рассказать врачи эпидемиологи, дерматовенерологи, психиатры.

В силу своего заболевания и поведения некоторые психически больные и, в первую очередь, женщины, являются не только объектом для нападения с целью изнасилования, но и наиболее доступными к совершению полового акта, нередко проявляя при этом собственную активность.

В этом плане они неосознанно выполняют роль скрытых источников инфекции.

Не случайно, в приказе Минздрава Республики Казахстан от 27.07.2001 г. № 695 «О совершенствовании мер борьбы с болезнями, передаваемыми половым путем» в списке лиц, относящихся к группе повышенного риска заражения венерическими инфекциями, и подлежащих обязательному обследованию на сифилис, пациенты психоневрологических учреждений стоят на одном из первых мест.

Наряду с лечебно-профилактическими мероприятиями в комплексе борьбы с венерическими болезнями ведущим, если не главным, является информационно-пропагандистская и санитарно-просветительская работа, лейтмотивом, которой могут и должны служить крылатые слова: «Спасение утопающих – дело рук самих утопающих», или: «Думайте сами, решайте сами иметь или не иметь» (Болезнь или не болезнь).

Практика показывает, подобные призывы и пожелания в среде наших пациентов не срабатывают, а потому их эффективность можно приравнять к нулю.

В силу этого, первенство по своей значимости принадлежит мерам по активному выявлению

скрытых источников инфекции и, прежде всего – лабораторному обследованию.

С этой целью, все психические больные, поступающие в стационар и впервые обратившиеся за специализированной медицинской помощью в психоневрологический диспансер, в аналогичные кабинеты поликлиник, врачебных амбулаторий в обязательном порядке обследуются на венерические инфекции, в частности на сифилис.

Первичный отбор лиц с подозрением на это заболевание осуществляется путем постановки микрореакции, в необходимых случаях проводится комплексная серологическая реакция (КСР). Если подозрения врача остаются, их может подтвердить или опровергнуть метод иммуноферментного анализа, достоверность которого составляет 98 и более процентов.

За последние 5 лет нами получены следующие данные:

Годы	Обследовано на сифилис	Выявлено	%
2003	3970	26	0,7
2004	4024	44	1,1
2005	3935	43	1,1
2006	3841	43	1,1
2007	3971	41	1,0
Всего:	19741	197	1,0%

Как видно из таблицы, подтверждаются первоначальные наши высказывания о наличии определенного уровня заболеваемости сифилисом среди больных психоневрологических стационаров.

Кроме того, за исследуемые годы прослеживается определенная её стабильность.

Все выявленные случаи заболевания подтверждены в условиях кожно-венерологического диспансера. Больные пролечены.

По удельному весу выявляемость, на первый взгляд, невысокая, но если учесть, что каждый венерический больной заражает до 15 человек, то оценка проделанной работы меняется в противоположную сторону.

Исследование аналогичных показателей среди психически больных женщин особого различия между ними и мужчинами не установило. Следовательно, опасность заражения сифилисом, как и роль в качестве скрытых источников инфекции, у тех и других одинаковы.

Это, в свою очередь, исключает варибельность проводимых профилактических мероприятий как

среди женщин, так и среди противоположного им пола.

Приводим данные по обследованию женщин на сифилис за описываемый период.

Годы	Обследовано	Выявлено	Удельный вес
2003	2814	10	0,35
2004	2786	16	0,57
2005	2706	12	0,44
2006	3408	21	0,61
2007	3485	14	0,40
<b>Всего:</b>	15199	73	0,48

Помимо лабораторного обследования больных определенную роль играет клиническое повседневное наблюдение, консультации специалиста.

С этой целью в штат центра психического здоровья введена единица дерматовенеролога. В течение года с медицинским персоналом отделений проводятся обучающие семинары с последующим контрольным опросом. Отделения снабжаются

необходимой тематической литературой, буклетами, красочной наглядной литературой (плакаты, буклеты и пр.).

Постоянно поддерживается деловая связь с областным кожно-венерологическим диспансером - организационно-методическим центром в плане профилактики и борьбы с заболеваниями, передаваемыми половым путем.

#### **Выводы**

1. Больные психоневрологических учреждений относятся к группе наибольшего риска заражения венерическими заболеваниями и представляют определенную угрозу в качестве скрытых источников инфекции.

2. Активное выявление больных венерическими инфекциями среди пациентов психоневрологических учреждений является составной частью в комплексе профилактики и борьбы с инфекциями, передаваемыми половым путем, в частности – сифилиса.

#### **Психоневрологиялық стационар жағдайындағы венериялық инфекциялардың алдын алу мәселесіне**

Б.Б. Есенғалиев, Б.А. Бимурзаева, Т.Д. Цой, У.К. Уразғалиева,  
О.В. Коноплева, А.С. Хайрекешова, Ж.Б. Туғанова, Л.Ш. Дусунбаева

Венерологиялық ауру психикалық науқастар арасында жиі кездесетін ауру. Олардың белсенді анықталуы мен сауығылулары – жыныс жолдарымен берілетін аурулармен күресу және алдын алуға басты бөлімі болып табылады.

*Түйінді сөздер:* алдын алу, венериялық аурулар, денсаулығын жақсарту, ауруға шалдығу, жыныс жолдарымен берілетін.

#### **To question of the preventive maintenance venereal infection in condition психоневрологического permanent establishment**

B.B. Esengaliev, B.A. Bimurzaeva, T.D. Coy, U.K. Urazgalieva,  
O.V. Konopleva, A.S. Hayrekeshova, ZH.B. Tuganova, L.SH. Dusunbaeva

Cases of venereal diseases among mentally ill patients are not rare. Active exposure of such patients and bringing them into a healthy state are components of the complex of prophylaxis and struggle against diseases spread by sexual contact.

*Key words:* preventive maintenance, venereal disease, recovery, diseases, sending sexual by way.

**УДК 616-036.22:616-002.5/.574**

### **КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ И АНАЛИЗ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ РАБОТЫ В КАЗАХСТАНЕ**

**Б.Т. Жакипбаева**

Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы

Проведено исследование, включающее интегральные оценки эпидемиологической ситуации по туберкулезу в целом по Казахстану за 1972-2007 гг. и в разрезе регионов в среднем за 2002-2006 гг., а также комплексная оценка уровня и качества противотуберкулезной в многолетней динамике по республике и в сравнении по регионам. Установлена зависимость степени напряженности эпидситуации по туберкулезу от социально-экономических изменений и уровня и качества проведения

противотуберкулезной работы. Типологизация регионов по степени эндемии туберкулеза позволила выявить области с наиболее высокой активностью эпидемического процесса.

**Ключевые слова:** туберкулез, эпидемический процесс, комплексная оценка.

Для оценки эпидемической ситуации по туберкулезу, состояния и эффективности противотуберкулезных мероприятий используется несколько десятков различных статистических показателей [1]. Как известно, любой статистический показатель, даже сформированный с высокой степенью достоверности, не может объективно оценить процесс в целом, поэтому необходимо анализировать взаимосвязь показателей друг с другом в динамике, оценивать их в комплексе. В последние годы предложены различные методы обобщенной оценки с вычислением интегральных оценочных показателей эпидемической ситуации, в том числе и с использованием современных компьютерных программ обработки статистических данных, которые повышают степень объективности оценок, что, в свою очередь, способствует принятию адекватных ситуаций управленческих решений [2-6]. В середине 90-х годов был предложен метод интегральной оценки сходных объектов по «сумме мест» или «по среднему занятому объектом месту», отличающийся простотой подсчета и возможностью решать серьезные задачи по обобщенной оценке сравниваемых объектов [7]. Публикации, освещающие вопросы эпидемиологии туберкулеза в Казахстане, посвящены преимущественно анализу динамики основных эпидемиологических показателей по туберкулезу в целом по стране или в отдельных регионах, распространению и частоте рецидивов, лекарственно-устойчивого туберкулеза, эпидемиологии заболеваемости туберкулезом в зависимости от экологических, демографических, социальных и этнических особенностей [8-12]. В то же время мы не встретили работ, где бы применялись методы интегральной оценки эпидситуации в республике.

**Целью исследования** была оценка степени эпидемиологического благополучия по туберкулезу и уровень организации противотуберкулезной работы в целом по республике и по отдельным регионам страны на основе интегральной оценки.

### **Материалы и методы**

Интегральные показатели эпидемиологической ситуации по туберкулезу определяли с использованием метода, описанного Сазыкиным В.Л. [7]. Для получения интегральной оценки эпидемиологической ситуации по туберкулезу в РК за последние 36 лет были использованы следующие показатели: заболеваемость туберкулезом по статистической

форме №8, заболеваемость туберкулезом детей, заболеваемость туберкулезом подростков, болезненность туберкулезом, болезненность деструктивными формами туберкулеза, болезненность бациллярными формами туберкулеза, болезненность фиброзно-кавернозным туберкулезом, смертность от туберкулеза, интенсивный показатель рецидивов туберкулеза. Для анализа эпидситуации в регионах Казахстана за 2002-2006 годы, кроме перечисленных показателей, для вычисления интегральной оценки дополнительно включены показатели заболеваемости и болезненности туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью. Группа показателей для расчета интегрального показателя качества и уровня организации противотуберкулезной работы включала следующие: доля больных, выявленных при профилактических осмотрах, среди впервые выявленных (в/в) (%), доля больных фиброзно-кавернозным туберкулезом среди в/в (%), смертность от туберкулеза больных до 1 года учета (на 100 тыс населения), закрытие полостей распада у в/в больных (%), прекращение бактериовыделения у в/в (%), доля оперированных из контингентов больных с туберкулезом органов дыхания (%), доля оперированных из контингентов больных с ФКТ (%), доля абациллированных больных из контингентов (%), доля больных, переведенных в III группу диспансерного учета (%), доля госпитализированных бациллярных больных (%). Использованные эпидемиологические показатели были взяты из ежегодных статистических обзоров по туберкулезу в Республике Казахстан (за 1972-2007 гг.), годовых отчетов о заболеваниях активным туберкулезом (ф. № 8), о контингентах больных туберкулезом (ф. № 33).

Алгоритм вычисления интегрального показателя (ИП) методом «по сумме занятых мест» или «по среднему занятому объектом месту в группе» заключался в следующем: сначала были сформированы группы сравниваемых объектов (первая группа включала 16 регионов республики – все области и города Астана, Алматы, вторая группа – эпидситуацию по республике за 1980-2007 гг.), затем сравниваемые объекты каждой группы ранжировались по каждому сравниваемому показателю от лучшего (первого) места до худшего места (равного количеству сравниваемых объектов). Занятые объектами места по каждому показателю суммировались отдельно для каждого объекта для получения суммы занятых объектом мест. Для вычисления среднего занятого объектом места сумма

мест делилась на количество сравниваемых объектов. Значение суммы мест или значение суммы мест в пересчете на один показатель и является интегральной оценкой или ИП данного объекта. На заключительном этапе объекты расставлялись по итоговым местам от лучшего первого до последнего места, равного количеству объектов в группе. Наилучшая возможная сумма мест (самая низкая) равна количеству показателей в группе, наихудшая возможная сумма мест (самая высокая) равна произведению числа показателей на число сравниваемых объектов. Значимость (или вес) использованных показателей мы приняли равной.

## Результаты и обсуждение

Результаты вычисления интегральных показателей эпидемической ситуации и уровня противотуберкулезной работы в Казахстане, соответственно, за 36 и 28-летний периоды для наглядного представления были преобразованы в величины коэффициента наглядности. Коэффициент наглядности (в %) вычисляли по формуле: (наихудшая возможная сумма мест – сумма мест у конкретного объекта) / (наихудшая возможная сумма мест – наилучшая возможная сумма мест) x 100. Динамика интегральных показателей эпидемической ситуации и уровня противотуберкулезной работы в Казахстане представлена на рисунке 1.

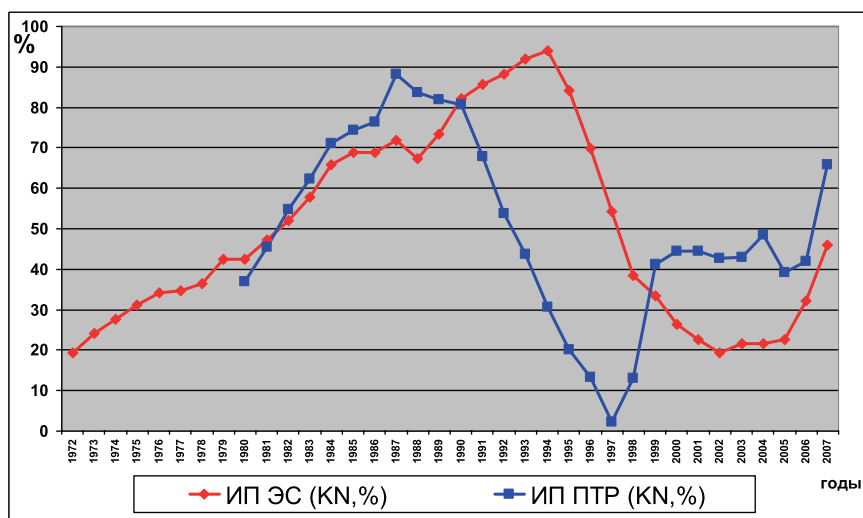


Рисунок 1 - Динамика эпидемической ситуации по туберкулезу и уровня организации противотуберкулезной работы в Казахстане (ИП в виде коэффициента наглядности – KN, в % от наилучшего возможного результата)

Из рисунка 1 видно, что и эпидемическая ситуация, и качество, и уровень противотуберкулезной работы в республике значительно изменялись на протяжении последних лет. Устойчивое улучшение эпидемической ситуации, судя по интегральному показателю, происходило на протяжении 12 лет - с 1972 по 1984 год, в среднем на 3,9%. Затем, на протяжении 5 лет, эпидемическая ситуация оставалась стабильной, средний темп ежегодного прироста был 0,89%. В последующие пять лет наблюдалось дальнейшее улучшение эпидемической ситуации со среднегодовым темпом прироста 4,13%. Наиболее благополучная, судя по интегральному показателю, эпидемическая ситуация была в 1994 году, а с 1995 года она стала стремительно ухудшаться, достигнув пика неблагополучия в 2002 году. Среднегодовой темп снижения был высоким -9,33%. Наиболее высокие темпы ухудшения были в 1996-1998 годах (на 14,3, 15,6 и 15,9%, соответственно). На протяжении 2003-2005 гг. эпидемическая ситуация незначительно стала улучшаться (в среднем на 1,06%) и более быстрыми темпами она улучшилась в последние два года изучаемого периода (ежегодно в среднем на 11,7%). Нужно отметить, что наблюдаемая динамика изменения эпидемической ситуации в Казахстане во многом совпадает с аналогичными

показателями в целом по Российской Федерации и отдельным ее регионам [14, 15], однако, в России ухудшение эпидемической ситуации началось на 3 года раньше - с 1992 г.

Анализ динамики изменения использованных для получения обобщенной оценки эпидемической ситуации показателей выявил, что наблюдаемое в период с 1989 по 1994 год ежегодное улучшение её было обусловлено, главным образом, высокими темпами снижения показателей болезненности туберкулезом и заболеваемости подростков (среднегодовой темп снижения – 9,4% и 5,1%, соответственно) и умеренными темпами снижения болезненности деструктивным, бацилярным и ФКТ, а также показателем заболеваемости. Показатели заболеваемости детей и частоты рецидивов характеризовались стабилизацией. И только показатель смертности от туберкулеза отличался умеренным ростом с 1990 года (среднегодовой темп прироста 1,1%).

Многочисленными работами казахстанских ученых [8, 9, 11, 15-18] установлена тесная связь заболевания туберкулезом с социально-экономическим, санитарно-гигиеническим, экологическим неблагополучием и образом жизни людей.

Данные положения подтверждаются и ре-

зультатами сопоставления динамики изменения интегрального показателя, характеризующего эпидситуацию по туберкулезу, и показателями, характеризующими социально-экономическое неблагополучие в республике за последние годы. Так, обнаружена достоверная прямая связь данного показателя с долей населения, имеющего доходы ниже прожиточного минимума, за 2001-2007 годы ( $r=+0,8973$ ,  $p<0,01$ ), которая усилилась при сдвиге на 1 год ( $r=+0,9345$ ,  $p<0,01$ )

Интегральный показатель качества и уровня организации противотуберкулезной работы по республике был рассчитан с 1980 по 2007 годы. Установлено, что он повышался ежегодно вплоть до 1987 года, со среднегодовым темпом прироста 7,3%. В последующем показатель, сначала постепенно (со среднегодовым темпом снижения 1,98%), а, начиная с 1991 года, он на протяжении семи лет стал стремительно падать (в среднем на 11,2% в год), достигнув минимума в 1997 году. Со следующего года начинается улучшение противотуберкулезной работы: в 1998 году на 10,74%, а в 1999 году - на 28,15%. На протяжении последующих 7 лет показатель ежегодно небольшими темпами повышался, достигнув уровня показателей начала 80-х годов. Однако резкий подъем обобщенного показателя уровня работы в 1999 и 2007 годах (на 28,2% и 24,01%, соответственно) был обусловлен, главным образом, значительным увеличением, по сравнению с предшествующим годом, показателей клинического излечения больных – переводом больных в неактивные группы диспансерного учета с 18,4% до 49,1% в 1999 году, и с 31,6% до 60,3% - в 2007 году, абациллирования больных из контингентов – с 26,45 до 49% в 1999 году и с 24,5% до 46,2% - в 2007 году, а также охвата госпитализацией бацилловыделителей на 7,3 и 12,6% в 1999 и 2007 гг., соответственно, что привело к значительному изменению рангового места показателей этих лет. В свою очередь, такое резкое изменение указанных показателей связано, преимущественно, с изменением критериев их определения.

Можно отметить, что динамика изменения обобщенного показателя уровня противотуберкулезной работы совпадает с динамикой социально-экономических изменений в обществе: умеренное снижение интегрального показателя в годы «перестройки» экономики и затем стремительное падение его с началом экономического кризиса 90-годов XX века. В конце 90-х – начале 2000-х гг. новый подъем уровня противотуберкулезной работы совпадает с периодом стабилизации и подъема в экономике страны.

Следует отметить, что хотя уровень организации противотуберкулезной работы в республике в течение 1991-1997 гг. снижался быстрыми темпами, однако «запас прочности» был таков, что эпидситуация в первые четыре года данного периода еще продолжала улучшаться. Видно, что эпидситуация реагирует на изменение качества и объема противотуберкулезных мероприятий как в лучшую, так и в худшую сторону, с запаздыванием на 4-5-6 лет. Это подтверждает и увеличение коэффициента корреляции двух интегральных показателей с  $r=+0,2249$  до  $r=+0,8996$ ,  $+0,9312$  и  $+0,9$  при сдвиге временных рядов на 4, 5 и 6 лет, соответственно ( $p<0,001$ ). Таким образом, для реализации воздействия противотуберкулезных мероприятий на эпидемическую ситуацию по туберкулезу и получения эпидемиологического эффекта требуется период не менее 4-6 лет.

Известно, что напряженность эпидемической ситуации по туберкулезу в различных регионах Казахстана отличалась всегда. Далее изучена эндемия туберкулеза по территории – во всех областях республики и городах Астана и Алматы. Для вычисления интегральных показателей эпидситуации дополнительно к ранее использованным взяты показатель заболеваемости по форме 33, показатели заболеваемости и болезненности туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью (ТБМЛУ). После вычисления ИП для каждого региона их ранжировали от лучшего 1 до 16 места. Регионы, вошедшие в первый и последний квартили ранжированной совокупности, характеризуются низкой и самой напряженной эпидситуацией, соответственно, остальные – средней (таблица 1).

Как видно из таблицы 1, к группе регионов с самой неблагоприятной эпидситуацией относятся области западного Казахстана и Кызылординская, а к группе с относительно низкой активностью – города Алматы и Астана, Южно-Казахстанская и Алматинская области. Вместе с тем, вероятно, более правильно при группировке регионов разделение на 3 группы, соответственно исходя из 1/3 величины максимальной и минимальной суммы баллов, тогда диапазон показателей для регионов с низкой активностью эпидпроцесса будет  $\geq 12$  и  $\leq 72$ , для регионов с высокой активностью  $> 132$ , со средней - от 72 до 132 баллов. В этом случае Павлодарская область будет относиться к регионам с высокой активностью эпидпроцесса.

Как видно из таблицы 2, лучше всего в республике противотуберкулезная работа проводится в г.Алматы и ЮКО, где сложилась и относительно благополучная эпидситуация.

Таблица 1 - Ранжирование регионов Казахстана по интегральному показателю, отражающему благополучие эпидситуации по туберкулезу в 2002-2006 гг.

Области, города	ИП ЭС в виде суммы мест*	ИП в виде среднего места	Итоговое место
г.Алматы	17	1,417	1
ЮКО	32	2,667	2
Алматинская	51	4,25	3
г.Астана	68	5,667	4
ВКО	75	6,333	5
Жамбылская	77	7,083	6
Акмолинская	85	7,25	7
Костанайская	90	7,5	8
Карагандинская	94	7,833	9
СКО	117,5	9,792	10
ЗКО	122,5	10,125	11
Павлодарская	146	12,167	12
Мангистауская	152	12,667	13
Атырауская	159	13,167	14
Актюбинская	164	13,667	15
Кызылординская	173	14,417	16

Примечание: \*Наилучшая возможная сумма мест -12, наихудшая – 192

Таблица 2 - Ранжирование регионов Казахстана по интегральному показателю, отражающему уровень и качество противотуберкулезной работы в 2002-2006 гг.

Области, города	ИП ЭС в виде суммы мест*	ИП в виде среднего места	Итоговое место
г.Алматы	62,5	5,808	1
ЮКО	70,5	9	2
Акмолинская	75,5	8,692	3
ЗКО	75,5	8,923	4
Кызылординская	82,5	10,885	5
СКО	90,5	12,538	6
Костанайская	93,5	5,808	7
г.Астана	98	13,538	8
Алматинская	113	6,346	9
Атырауская	116	7,192	10
Актюбинская	117	10,846	11
Мангистауская	141	11,692	12
ВКО	141,5	6,962	13
Павлодарская	152	5,423	14
Жамбылская	163	4,808	15
Карагандинская	176	7,538	16

Примечание: наилучшая возможная сумма мест – 13, наихудшая -208.

В эту же группу вошли и Акмолинская и ЗКО, где эпидситуация оценивается на уровне среднереспубликанской. Хуже всего в стране, судя по интегральной оценке, противотуберкулезная работа проводится в ВКО, Павлодарской, Жамбылской и Карагандинской областях, в которых ситуация по туберкулезу оценивается как среднереспубликанская.

Таким образом, комплексная оценка эпидситуации по туберкулезу позволила провести типо-

логизацию регионов по степени эндемии туберкулеза и определить наиболее неблагополучные по эпидситуации области. Сопоставление этих результатов с данными Агентства РК по статистике о социально-экономических показателях регионов и уровне жизни населения в них позволяет считать, что получено новое подтверждение социального характера туберкулеза. В частности, установлена достоверная корреляция степени неблагополучия

эпидситуации и доли населения, имеющего доходы ниже стоимости продовольственной корзины ( $r=+0,5474$ ,  $p<0,05$ ).

Типологизация регионов РК по уровню и качеству проведения противотуберкулезных мероприятий дала несколько иные результаты. Уровень данной работы в большей части регионов не соответствовал степени напряженности эпидситуации. Таким образом, полученные данные подтверждают распространенное мнение специалистов о том, что медицинские мероприятия могут влиять на ситуацию по туберкулезу лишь на 15-20%. Ведущими в эндемии туберкулеза ряд авторов считает социальные факторы риска, роль которых особенно возросла в последние годы [19,20]. По мнению некоторых специалистов [21] уровень здоровья населения на 90% зависит от социально-экономических условий.

Таким образом, результаты проведенного ретроспективного и оперативного эпидемиологического анализа эндемии туберкулеза в Казахстане с использованием интегральных оценок позволили получить обобщенное представление о закономерностях развития эпидемического процесса туберкулеза в целом по стране и в отдельных ее регионах. Прослежена зависимость степени напряженности эпидситуации по туберкулезу от социально-экономических изменений и уровня и качества проведения противотуберкулезной работы. Установлено, что наиболее напряженная эпидемиологическая ситуация сложилась в трех областях западного региона (Атырауской, Актюбинской и Мангистауской), в Кызылординской и Павлодарской областях. Относительно благополучными по эндемии туберкулеза в республике являются Алматинская, Южно-Казахстанская области, города Алматы и Астана.

### Литература

1. Методика оценки эпидемиологических показателей по туберкулезу и эффективности противотуберкулезных мероприятий. Пособие для врачей. – Москва. - 2001. - 45 с.
2. Хрулева Т.С. // Туберкулез и экология. – 1995. - №3. - С.25-27.
3. Лебедев В.Б. Интегральная экспертная оценка деятельности территориальных служб здравоохранения по оказанию противотуберкулезной помощи населению/ Сб. «Новые информационные технологии и мониторинг туберкулеза». – Москва. -2000. –С.71-73.
4. Сон И.М., Литвинов В.И., Стародубов В.И., Сельцовский П.П. //Пробл. туберкулеза и болезней легких. -2002. - №4. –С. 56-63.

5. Ревякина О.В., Галактионов Ю.К., Курунов Ю.Н., Ефимов //Пробл. туберкулеза и болезней легких. -2003. - №4. – С. 16-19.
6. Голубев Д.Н., Корначев А.С. //Проблемы туберкулеза и болезней легких. -2007. - №2. – С.10-14.
7. Сазыкин В.Л. Метод интегральной оценки объектов по сумме мест //Материалы областного совещания по итогам противотуберкулезной работы за 1993 год. – Оренбург, 1994. – С. 6-9.
8. ШеферЛ.Б. Эпидемиология туберкулеза в Казахстане и экономическая эффективность противотуберкулезных мероприятий. – Дисс. на соиск. ст. докт. мед. наук. – Алма-Ата, 1970.
9. Хауадамова Г.Т. Особенности заболевания туберкулезом населения Казахстана. – Алматы, 1999. -87 с.
10. Мясникова Г.А., Ракишев Г.Б., Баймуханова К.Х Туберкулез в тюрьмах/ Актуальные вопросы фтизиатрии: Сборник научных трудов молодых ученых. – Алматы, 2002. – С.30-33.
11. Муминов Т.А., Кенесариев У.И., Бекмагамбетова Ж.Д. Туберкулез в регионе влияния ракетно-ядерного полигона. – Алматы, 2002. – 328 с.
12. Исмаилов Ш.Ш. //Фтизиопульмонология, № 2 (10).- 2006.- С.71-73.
13. Сазыкин В.Л., Сон И.М // Проблемы туберкулеза и болезней легких. -2006. -№ 10. – С.65-69.
14. Смердин С.В. // Проблемы туберкулеза и болезней легких. -2008. -№ 1. – С. 30-33.
15. Благодарный Я.А. Источники туберкулеза и меры профилактики. - Алма-Ата, 1980. – 245 с.
16. Терликбаев А.А. ... Автореф. Дисс. На соиск. уч. степ. докт. мед. наук. – Москва, 1970.
17. Курманбаев К.К., Мынжасаров М.Ж., Рыспеков З.Т. и др. Итоги комплексной экспедиции в Тургайскую область. / Эпидемиология и эффективность противотуберкулезных мероприятий в КазССР–Р. – Алма-Ата, 1980. – С.7-10.
18. Бекбосынов Т.К. Влияние алиментарного фактора на эпидемиологию туберкулеза и повышение эффективности специфической профилактики в условиях социального и экологического неблагополучия. – Автореф. дисс. на соиск. уч. степени докт. мед. наук. – Алматы, 1997.
19. Хоменко А.Г. //Пробл. туберкулеза. -1997. -№1. – С.4-6.
20. Урсов И.Г. Эпидемиология туберкулеза. – Новосибирск, 1997. – 115 с.
21. Магнитский В.А., Любкина Н.И., Сон И.М. Распространение туберкулеза и других заболеваний легких в Российской Федерации / Съезд фтизиатров XI. Сборник резюме. – Санкт-Петербург, 1992. – С.15-15.

**Қазақстандағы туберкулез бойынша эпидемиологиялық  
жағдайды кешенді бағалау және туберкулезге қарсы жұмысын талдау**

Б.Т. Жақыпбаева

1972-2007 жылдар аралағында жалпы Қазақстан бойынша және 2002-2006 орташа жылдар аралығында аймақтар бойынша туберкулездің эпидемиологиялық жағдайына интегралдік бағалау жүргізілді және де республикада және аймақ бойынша салыстырмалы түрде туберкулезге қарсы жұмыс деңгейі мен сапасына кешенді бағалау жүргізіленгендігі зерттелінді. Туберкулез бойынша эпидемиологиялық жағдайдың шиеленісу дәрежесінің әлеуметтік-экономикалық өзгерістердің болуымен және туберкулезге қарсы жүргізілген жұмыстың деңгейі мен сапасына тәуелділігі анықталды. Аймақтарды туберкулез эндемияның дәрежесі бойынша типологиялау эпидемиялық процестің белсенділігі ең жоғары болған облыстарды анықтауға мүмкіндік берді.

*Түінді сөздер:* туберкулез, эпидемиялық процесс, кешенді бағалау

**Comprehensive assessment of the tuberculosis epidemic situation  
and analysis of the anti- tuberculosis work in Kazakhstan**

B.T. Zhakipbayeva

The study including integral estimates of the tuberculosis epidemic situation in Kazakhstan as a whole in the period of 1972 to 2007 and in its regions in average in 2002-2006, and also a comprehensive assessment of anti-tuberculosis works' level and quality trends through the republic and in comparison at regions, has been undertaken. The association of tuberculosis epidemic situation with socioeconomic changes and anti-tuberculosis works' level and quality was established. Classification of the regions on tuberculosis endemic degree has allowed the authors to detect the regions with more high activity of epidemic process.

*Key words:* tuberculosis, epidemic process, comprehensive assessment.

**УДК 616-002.5:314.4-312/.574**

**ПРОГНОЗ ПОКАЗАТЕЛЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗОМ  
НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**Б.Т. Жақипбаева**

Казанский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова

Построен прогноз показателя заболеваемости туберкулезом с использованием методов корреляционного и кросс-корреляционного анализа, расчета уравнений линейной и множественной регрессии. Выявлены показатели и факторы, влияющие на показатель заболеваемости населения туберкулезом. На основе показателей разработан краткосрочный прогноз уровня заболеваемости: к 2011 году ожидается уменьшение показателя заболеваемости.

**Ключевые слова:** туберкулез, заболеваемость, краткосрочный прогноз.

В 1993 году Всемирная организация здравоохранения констатировала глобальный возврат туберкулеза: во многих странах мира был зарегистрирован рост заболеваемости, независимо от их экономического статуса и социального уровня жизни. Туберкулез был объявлен глобальной проблемой, наносящей человечеству колоссальный экономический и социальный ущерб [1, 2, 3, 4]. Одним из важных критериев оценки уровня здоровья населения и эффективности работы противотуберкулезных учреждений считается показатель заболеваемости [4, 5]. Для определения приоритетных направлений деятельности противотуберкулезных учреждений и планирования противотуберкулезных мероприятий важным является определение тенденций динамики

эпидемической ситуации и построение прогноза на ближайшие годы.

**Целью** настоящего исследования является выявление факторов, оказывающих наибольшее влияние на формирование показателя заболеваемости туберкулезом в Республике Казахстан, и построение на этой основе математической модели краткосрочного прогноза данного эпидемиологического показателя.

**Материалы и методы**

Для составления прогноза показателя заболеваемости исследованы различные медицинские факторы. Данные показатели включали три группы: 1 – определяющие эпидемический процесс, 2 – ха-



рактизирующие качество клинико-лабораторной диагностики заболевания, диспансерного наблюдения и лечения больных, 3 – показатели, характеризующие систему организации и качество мероприятий по активному выявлению туберкулеза и своевременность диагностики заболевания (таблица).

Статистические данные, проанализированные в работе, взяты из Статистических обзоров по туберкулезу в Казахстане за 1980-2007 гг., официальных статистических отчетов формы № 8 «О заболеваниях активным туберкулезом» (до 1990 г. формы № 61 и 61-Б), формы № 33 «Сведения о больных туберкулезом» (до 1990 г. отчет-вкладыш № 4).

Для выявления взаимосвязей между показателем заболеваемости и показателями, характеризующими интенсивность проявления эпидемического процесса, показателями, характеризующими качество клинико-лабораторной диагностики, диспансерного наблюдения и лечения, а также показателями, характеризующими систему организации и качество мероприятий по активному выявлению, и своевременность диагностики заболевания использован метод корреляционного анализа. Для выявления значимости продолжительности воздействия различных факторов на уровень заболеваемости изучена кросс-корреляционная функция зависимости показателя заболеваемости и других эпидемиологических показателей. На основе полученных результатов были построены математические модели прогноза динамики показателя заболеваемости методом линейной и множественной регрессии. Для оценки правильности полученного прогноза проведено сопоставление реальных и прогнозируемых значений показателя заболеваемости за последние 10 лет.

### Результаты и обсуждение

Полученные коэффициенты корреляции отражают взаимосвязь показателя заболеваемости с эпидемиологическими показателями текущего года. Вместе с тем, для реализации воздействия различных факторов на показатель заболеваемости требуется определенный период времени. Для выявления значимости продолжительности воздействия факторов на уровень заболеваемости проведено изучение коэффициентов корреляции изучаемого показателя с другими эпидпоказателями в различные предшествующие временные интервалы – от 1 до 6 лет. Полученные результаты позволили выявить особые взаимосвязи показателей (таблица 1).

Так, почти все показатели эпидемического процесса имеют наибольшую корреляцию с показате-

лем заболеваемости текущего года, а их величина в предыдущие годы влияет на формирование показателя заболеваемости в меньшей степени. Исключение составляет показатель заболеваемости деструктивными формами туберкулеза органов дыхания, величина которого в большей степени определяет заболеваемость следующего года. Из показателей качества диагностики и лечения больных только показатель абациллирования, который соответствует доле бацилловыделителей, снятых с бациллярного учета, обнаружена слабая статистически недостоверная обратная связь. То есть, данный критерий излечения больных бацилловыделителей практически существенно не влияет на снижение показателя заболеваемости. Возможно, это связано с качеством (достоверностью) лабораторного подтверждения факта прекращения бактериовыделения у больных. Остальные изученные показатели данной группы имели высокие достоверные коэффициенты корреляции с показателем заболеваемости, в большинстве своем, с опережением на 3-6 лет.

Показатели результативности активного выявления больных и своевременной диагностики имели высокие коэффициенты корреляции с показателем заболеваемости, причем отмечено их возрастание с удлинением интервала воздействия. Наиболее высокими коэффициенты корреляции были при лагах 3-5 лет. То есть большинство показателей, отражающих качество и своевременность диагностики, диспансерного наблюдения, меры по изоляции больных, а также эффективность лечения, влияют на формирование показателя заболеваемости в максимальной степени через 3-5 лет.

Известно, что влияние различных факторов не бывает изолированным. В связи с этим нами построены разные математические модели комплексного воздействия опережающих показателей на уровень заболеваемости туберкулезом. Для построения математической модели краткосрочного прогноза показателя заболеваемости нами отобраны из проанализированных те, что имели наиболее высокие коэффициенты корреляции при отрицательных лагах 3-6 лет. Для этого применен один из методов построения множественной регрессионной функции – пошаговая регрессия. Проведено поочередное включение в математическую модель различных комбинаций и количеств (от 2 до 9) изучаемых показателей статистических критериев (достоверность, величина стандартной ошибки, общая дисперсия вошедших в нее показателей).

Для построения прогноза были отобраны регрессионные модели, в которых общая достоверность каждого вошедшего в нее показателя

Таблица 1 - Коэффициенты корреляции между эпидемиологическими показателями по туберкулезу и показателем заболеваемости туберкулезом в РК (1980-2007 гг.)

	Коэффициент корреляции (r)						
	Текущий год	отрицательный лаг, годы					
		1	2	3	4	5	6
<b>Показатели эпидемического процесса</b>							
Заболеваемость бациллярными форм.	<b>0,98**</b>	0,96**	0,90**	0,79**	0,65**	0,51*	0,38
Заболеваемость деструктивными форм.	0,98**	<b>0,98**</b>	0,94**	0,85**	0,73**	0,6**	0,48*
Болезненность туберкулезом	<b>0,68**</b>	0,63**	0,48*	0,3	0,1	-0,13	-0,37
Болезненность бациллярными форм.	<b>0,93**</b>	0,83**	0,71**	0,58**	0,44*	0,29	0,11
Болезненность деструктивными форм.	<b>0,94**</b>	0,85**	0,74**	0,60**	0,44*	0,25	0,05
Интенсивн. показатель рецидивов	<b>0,93**</b>	0,87**	0,77**	0,67**	0,54**	0,4	0,27
<b>Показатели качества диагностики, диспансерного наблюдения и лечения (в %)</b>							
Прекращение бактериовыделения у в/в	-0,03	-0,15	-0,36	-0,52**	-0,66**	-0,73**	<b>-0,73**</b>
Закрытие полостей распада у в/в	-0,53**	-0,69**	-0,82**	-0,88**	<b>-0,91**</b>	-0,89**	-0,81**
Абациллирование пациентов	-0,02	-0,11	-0,13	-0,14	-0,20	-0,26	-0,29
Клиническое излечение	0,65**	<b>0,69**</b>	0,60**	0,51**	0,37	0,24	0,12
Госпитализировано в/в больных ТОД	-0,85**	<b>-0,86**</b>	<b>-0,86**</b>	-0,86**	-0,83**	-0,8**	-0,76**
Число выявленных бацилловыделителей на 100 б-х с деструкцией	-0,22	-0,39*	-0,54**	-0,68**	-0,79**	-0,84**	<b>-0,86**</b>
Летальность от туберкулеза	0,44**	0,62**	0,79**	0,92**	<b>0,97**</b>	0,96**	0,89**
Охват стац.лечением больных туберкулезом	0,14	0,51**	0,59**	0,55**	-0,01	-0,48*	<b>-0,79**</b>
<b>Показатели результатов активного выявления и своевременной диагностики</b>							
Доля больных, выявленных активно (%)	-0,51**	-0,67**	-0,8**	-0,9**	-0,96**	<b>-0,96**</b>	-0,92**
Охват флюороосмотрами, (%)	-0,44*	-0,62**	-0,76**	-0,87**	<b>-0,92**</b>	-0,91**	-0,86**
Осмотрено флюорографически (тыс)	-0,5**	-0,67**	-0,8**	-0,89**	<b>-0,93**</b>	-0,91**	-0,85**
Охват осмотрами на туберкулез (%)	-0,54**	-0,7**	-0,82**	-0,91**	<b>-0,94**</b>	-0,93**	-0,87**
Доля умерших на 1-м году наблюдения, (%)	0,56**	0,73**	0,88**	<b>0,94**</b>	0,93**	0,88**	0,8**
Смертность до 1 года учета (на 100 тыс чел.)	0,64**	0,8**	0,92**	<b>0,97**</b>	0,96**	0,9**	0,8**
Летальность в/в больных, %	0,07	0,3	0,53**	0,7**	0,83**	<b>0,88**</b>	0,86**

Примечание: \* - p<0,05, \*\*-p<0,01

(p<0,05), дисперсия – не менее 75-80% общего числа показателей. Этим требованиям соответствовали три модели. По ним был построен прогноз показателя заболеваемости на период 1996-2011 гг. Использованы статистические показатели за 1980-2007 гг. Полученные данные прогноза на 1996-2007 гг. сопоставили с реальным уровнем показателя.

Из трех протестированных моделей наилучшие результаты прогноза получены в модели, в которой учтено влияние трех показателей: X1 – процент закрытия полостей распада у больных туберкулезом органов дыхания, выявленных в предыдущем году (с отрицательным лагом 5 лет), X2 – процент охвата населения осмотрами на туберкулез (с отрицательным лагом 4 года), X3 – удельный вес больных, выявленных при профилактических осмотрах среди всех впервые выявленных, то есть выявленных активно (с отрицательным лагом 5 лет).

Уравнение регрессии, описывающее данную

модель прогноза с нестандартизированными коэффициентами, имеет следующий вид:

$$Y = 376,28 - 1,718 * X_1 - 1,066 * X_2 - 1,495 X_3.$$

На рисунке 1 показаны фактические и прогнозные значения показателя заболеваемости туберкулезом в РК.

Величина погрешности (отклонения) прогноза составляла 1,6-9,3% при прогнозе на один год, 1,5-12,5% – при прогнозе на 2 года, 0,1-17,4% - на три года, 5,9-25% - на 4 года, 7,6-33,6% - на 5 лет. В соответствии с рекомендуемыми методами оценки краткосрочных прогнозов отклонение до 15% расценивается как хороший результат, от 16 до 25% - как удовлетворительный, более 25% - как неудовлетворительный. Таким образом, достоверность прогноза уровня заболеваемости туберкулезом при использовании данной модели множественной регрессии в первые 2 года вы-

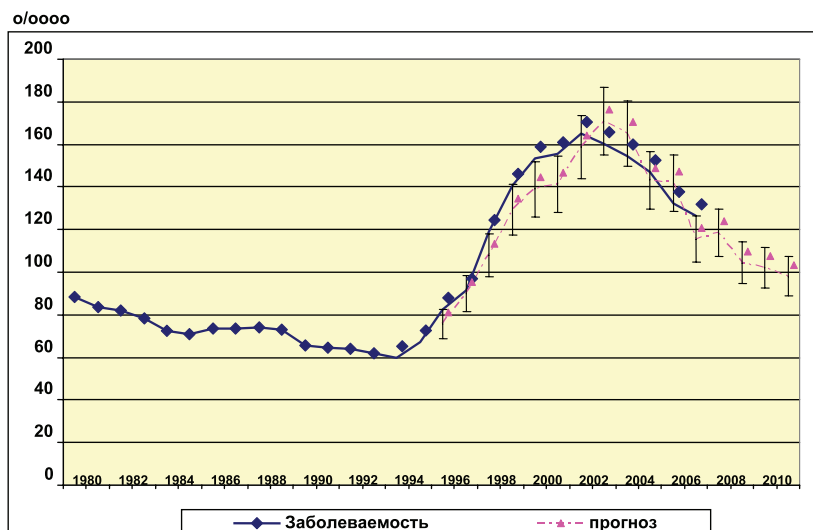


Рисунок 1- Прогноз динамики показателя заболеваемости туберкулезом населения РК по показателям охвата населения профилактическими осмотрами (лаг -4 года), удельного веса больных, выявленных активно, (лаг -5 лет) и проценту закрытия полостей распада у впервые выявленных больных (лаг -5 лет).

сокая, на 3 и 4-й годы снижается и становится удовлетворительной.

Важно отметить, что в модель прогноза вошли показатели, отражающие объем и эффективность работы по активному выявлению больных туберкулезом, что еще раз доказывает важность данного раздела противотуберкулезной работы в снижении показателя заболеваемости в ближайшей перспективе. Из показателей эффективности лечения впервые выявленных больных в модель вошел показатель эффективности лечения по критерию закрытия полостей распада в легком, что также доказывает влияние эффективности лечения впервые выявленных больных на ситуацию по туберкулезу в последующие годы и косвенно свидетельствует об объективности данного критерия в оценке излечения больных.

Корреляционный анализ факторов, влияющих на показатель заболеваемости, позволил определить те, что в наибольшей степени влияют на его величину в предшествующие 3-5 лет. Все указанные факторы относились к группе показателей активного выявления больных или качества лечения. Эта группа мероприятий, уровень которой можно планировать, а значит активно управлять эпидемическим процессом. Чем выше будут эти показатели, чем полнее и раньше будут выявляться больные, чем лучше будут излечиваться впервые выявленные больные с полостями деструкции в легочной ткани, тем ниже будет заболеваемость в ближайшие 3-4 года.

Таким образом, показатель заболеваемости является сложной многофакторной величиной, на уровень которой оказывают влияние качество, полнота и своевременность выполнения противотуберкулезных мероприятий в предшествующие несколько лет, в том числе по активному выявлению ( $r=0,9617$  при лаге 5 лет) и изоляции

больных туберкулезом (процент госпитализированных больных туберкулезом органов дыхания от впервые выявленных,  $r=-0,861$  при лаге 2 года), их эффективному лечению (процент закрытия полостей распада у впервые выявленных в предыдущем году,  $r=-0,9143$  при лаге 4 года) и диспансерному наблюдению (охват стационарным лечением больных туберкулезом,  $r=-0,7913$  при лаге 6 лет).

Созданная математическая модель позволяет прогнозировать в краткосрочной перспективе (1-4 года) уровень заболеваемости населения РК туберкулезом, что может быть использовано при планировании объемов противотуберкулезных мероприятий. При сохранении существующих тенденций социально-экономических условий, уровня и качества противотуберкулезных мероприятий в ближайшие годы можно ожидать уменьшение показателя заболеваемости туберкулезом населения РК.

### Литература

1. Хоменко А.Г. Современные тенденции в эпидемиологии туберкулеза и пути уменьшения резервуара инфекции// Пробл. Туберкулеза. -1997. -№1. -С. 4-6.
2. Проблема туберкулеза возрастает в промышленно развитых странах//Новости ВОЗ. Экспресс-информация. -М., 1992. - Вып. 12. - С.1-3.
3. Raviglione M. The TB epidemic from 1992 to 2002 //Tuberculosis.- 2003. -V.83, N 1. - P.4-14.
4. Ридер Г.Л. Эпидемиологические основы борьбы с туберкулезом: Пер. с англ. - М., 2001. - 192 с.
5. Сон И.М. Значимость показателя заболеваемости для оценки эпидемической ситуации при разных уровнях распространения туберкулеза: Дис. ... канд. мед.наук. - М., 1997.

**Қазақстан республикасы тұрғын халқының  
туберкулезбен сырқаттанушылық көрсеткішінің болжамы**  
Б.Т. Жақыпбаева

Корреляциялық және кросс-корреляциялық талдау, сызықтық және көптік регрессия тендеулер есептеу әдістерін қолдану арқылы туберкулез сырқаттанушылық көрсеткішінің болжамы құрастырылған. Тұрғындардың туберкулезбен сырқаттанушылығының көрсеткішіне әсер ететін көрсеткіштері мен факторлары анықталды. Көрсеткіштер негізінде сырқаттанушылық деңгейінің қысқа мерзімді болжамы өңделді: 2011 жылы сырқаттанушылық көрсеткішінің төмендеуі күтілуде.

*Түінді сөздер:* туберкулез, сырқаттанушылық, қысқа мерзімді болжамы

**Preduction of the tuberculosis incidence rate in Kazakhstan**

B.T. Zhakipbayeva

Correlation and cross-correlation analysis, calculation of the equations of linear and multiple regressions were used to predict the incidence rate. The indices and factors, which are affecting tuberculosis incidence rate, are defined. Based on the indices, a short-term prediction of the incidence rate was developed; the latter is expected to reduce by 2011.

*Key words:* tuberculosis, incidence rate, short-term prediction.

**УДК 616.981.455**

**ИНФОРМАТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ  
МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ТУЛЯРЕМИИ**

**У.А. Избанова, А.Ж. Жолшоринов, З.Б. Жумадилова, К.С. Оспанов,  
Ж.Е. Бекенов, Т.К. Ерубасев, З.Ж. Абделиев, А.К. Мухамбетова**

КНЦКЗИ МЗ РК; РСЭС МЗ РК; АПЧС, Ақтобе; ДГСЭН ВКО; ЖПЧС МЗ РК, Тараз

Диагностика туляремии происходит в поздние сроки чаще всего из-за позднего обращения больных в медицинские организации и неправильного диагноза при первичном обращении. Инфицирование туляремией людей в 80-90% случаев подтверждается нарастанием титра сывороточных туляремийных антител в РПГА. Наиболее информативными при эпизоотологическом мониторинге являются также серологические методы. Актуальным является внедрение в практическое здравоохранение Казахстана ускоренного и высокочувствительного метода генной диагностики туляремии - полимеразной цепной реакции (далее - ПЦР). Бактериологический метод продолжает быть основным методом выделения микроба и определения разновидности туляремийного микроба.

**Ключевые слова:** туляремия, бактериологическая и серологическая диагностика.

**Цель:** Для совершенствования эпидемиологического и эпизоотологического надзора важно использовать ускоренные, высокоинформативные методы. С целью выявления наиболее эффективных приемов контроля активности природных очагов туляремии и заболеваемости людей проведен анализ результативности бактериологических и серологических реакций для диагностики туляремии.

**Материалы и методы**

Материалами служили статистические данные по заболеваемости туляремией в Казахстане в 2000 – 2008 годы, результаты серологического исследования больных и привитых против туляремии людей живой туляремийной вакциной из штамма 15 Гайского, а так-

же эпизоотологические данные по обследованию природных очагов туляремии. Все статистические данные получены из отчетов РСЭС и ДГСЭН МЗ РК.

**Результаты и обсуждение**

Природные очаги туляремии, особо опасной зоонозной инфекции, зарегистрированы в Швеции, Австрии, России, Франции, Германии, Японии, США, Канаде, Казахстане и других странах мира. В настоящее время отмечается расширение ареала распространения туляремийной инфекции. В 1997 г. впервые зарегистрирована водная вспышка в Испании, в которой выявлено 585 больных людей. Очаги туляремийной инфекции обнаружены в Италии, Австралии и других странах [1-4]. Наблю-

дается выделение не типичных для определенной территории разновидностей туляремийного микроба. Так, в Словакии от мышей выделены 2 штамма туляремии неарктической разновидности, сфера распространения которой была ограничена Северной Америкой. В тугайном очаге Жамбылской области РК выделен штамм голарктического подвиды [5]. Новым путем распространения инфекции может стать торговля экзотическими животными. Так, зафиксированы случаи заражения детей через укусы луговой собачки, кроликов, хомячков.

На территории Казахстана существуют 104 туляремийных эпизоотийных района, расположенных в предгорно – ручьевом, пойменно- болотном, тугайном, луго-полевом и степном типах природных очагов туляремии. Общая эпизоотическая площадь природных очагов туляремии составляет более 552 тысяч кв. км. После интенсивных профилактических мероприятий, организованных в 50 -80-ые годы прошлого столетия, туляремия проявляла себя спорадической заболеваемостью (рисунок 1).

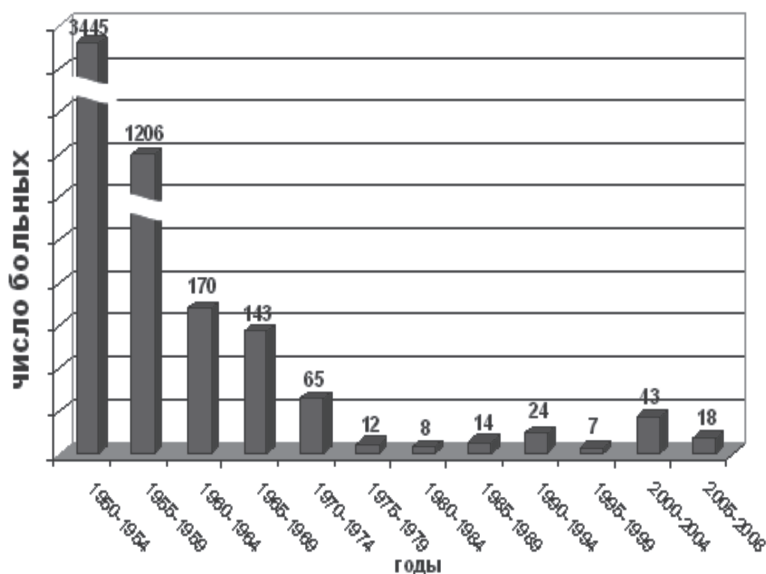


Рисунок 1 - Число больных по пятилетиям 1950 – 2008 годы

В целях совершенствования системы учета случаев инфекционных заболеваний, подлежащих регистрации в лечебно-профилактических организациях и организациях санитарно-эпидемиологической службы МЗ РК, издан приказ № 623 от 15 декабря 2006г. В перечень инфекционных заболеваний, подлежащих учету и регистрации, включена туляремия. Для постановки вероятного и подтвержденного случая туляремии,

кроме клинико-эпидемиологического анализа, основное значение придается титру антител к *F. tularensis* в сыворотке крови, а также положительной кожно-аллергической пробе у непривитых лиц [6].

Эпидемиологическая ситуация по туляремии в Казахстане особенно обострилась в 2002, 2003 годы, когда было зарегистрировано 32 больных в 5 областях РК и в г. Астане (таблица 1).

Таблица 1 - Заболеваемость населения туляремией в Республике Казахстан в 2000-2007 годы (данные РСЭС по инфекционной заболеваемости)

Наименование областей	Показатель заболеваемости туляремией на 100 тысяч населения в 2000-2007 годы							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Актюбинская	-	-	-	0,45	-	-	-	0,14
Алматинская	0,19	-	0,06	0,06	0,13	-	-	-
Акмолинская	-	-	-	-	-	0,13	-	-
Астана			0,20*					
ВКО	-	-	0,88	0,48	0,34	0,54	0,35	-
ЗКО	-	-	0,17	-	-	-	-	0,16
СКО	-	-	0,15	0,59	-	-	0,3	-
<b>В целом по Казахстану</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>	<b>0,11</b>	<b>0,10</b>	<b>0,05</b>	<b>0,06</b>	<b>0,05</b>	<b>0,01</b>

Примечание: \* Заболевание выявлено в Астане, но инфицирование произошло в Акмолинской области

Больные туляремией (38 случаев) регистрировались ежегодно в ВКО с 2002 года по 2007 год. Прогностическими показателями являлись высокие цифры серопозитивных носителей (27,4%) и переносчиков (0,15%).

Недостаточное проведение мониторинга в природных очагах туляремии и снижение объемов вакцинации населения в период кризиса в 90-ые годы XX века привело к росту заболеваемости, которое без усиления соответствующего надзора даже при низкой эпизоотической активно-

сти очагов может проявиться эпидемическими вспышками. Проведение качественного эпидемиологического мониторинга невозможно без использования высокоинформативных методов диагностики туляремии. Лабораторная диагностика туляремии включает бактериологические, биологические и серологические методы, такие как РПГА, ИФА, ПЦР [6, 7, 8]. Чувствительность наиболее используемых методов диагностики туляремии в практике здравоохранения представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Чувствительность некоторых методов диагностики туляремии

Методы	Время анализа	Чувствительность
Бактериологический	До 10 суток	$10^2$ - $10^3$ мк
Биологический	До 15 суток	$10$ - $10^3$ мк
Иммунофлюоресцентный (ЛЮМ)	2-3 часа	$10^4$ - $10^5$ мк/мл
Иммунофизический (РПГА)	1-3 часа	$10^4$ - $3 \times 10^5$ мк/мл
Иммунохимический (ИФА)	5-6 часов	$10^4$ - $10^5$ мк/мл
Видоспецифический ДНК-зонд	16-20 часов	$5 \times 10^7$ - $6 \times 10^8$ мк/мл
Полимеразная цепная реакция	2-3 часа	10 мк

Гемагглютинационные тесты, которые используются для ускоренной диагностики туляремии в стационарных и полевых условиях, по сравнению с генетическими методами диагностики (ПЦР), иммуноферментным анализом (ИФА) не требуют применения дорогостоящего оборудования и реактивов, весьма просты при использовании в полевых условиях. Внедрение ПЦР и ИФА для диагностики туляремии является необходимым, так как они являются высокостандартными и высокочувствительными, отвечают современным требованиям. Бактериологический метод диагностики туляремии, при его высокой информативности, занимает длительное время, но на сегодняшний день это - единственный метод, который позволяет получить микробную культуру с целью определения разновидности туляремийного микроба.

ПЦР является высокочувствительным и высокоспецифичным стандартным методом с автоматизированным учетом результатов, но дефицит реактивов и сложность технического обслуживания приборов являются в настоящее время главным препятствием для внедрения в практику диагностических лабораторий.

Изучение историй болезни больных туляремией показало, что большая часть больных поздно обращалась за медицинской помощью, нередко, даже в тяжелом состоянии, больные отказывались от стационарного лечения, проходили первично под другими диагнозами. Необходимо помнить о том, что на территориях, относящихся к 1ой зоне по степени опасности заражения туляремией, иссле-

дование на туляремию больных с лимфаденитами, фарингитами и т.д. является обязательным [9]. Низкий процент бактериологического подтверждения объясняется поздним обращением за медицинской помощью, самостоятельно начатым лечением бактерицидными препаратами. Необходимо также учитывать, что для выделения туляремийного микроба нужны высококачественные питательные среды и высокие профессиональные навыки. Трудность бактериологической диагностики туляремии при позднем обращении больных подтверждается данными ученых России, США. Так, из 1368 случаев туляремии в 44 штатах США в 1990 – 2000 годы 807 случаев (59%) были подтверждены бактериологически [10], остальные больные были диагностированы другими методами диагностики.

Анализ эффективности методов диагностики туляремии в Казахстане показывает, что 80 - 90% больных были выявлены с помощью гемагглютинационных тестов (РПГА) по результатам обнаружения антител. Антитела начинают выявляться с 7-9 дня от начала заболевания, достигая максимума к началу 2-3 недели, и длительно держатся на высоких цифрах. Сроки обнаружения антител у заболевших зависят от метода, применяемого для обнаружения антител, а также от того, первичный или вторичный контакт с возбудителем имел больной (ранее был вакцинирован). Особое значение в таких условиях приобретает корректно собранный эпидемиологический анамнез.

В таблице 3 представлены примеры диагностики туляремии 8 из 13 выявленных больных в ВКО во время вспышки 2002 года.

Таблица 3 -Некоторые данные по диагностике больных туляремией

№ пп	Первичный диагноз	Время установления диагноза «туляремия»	Результаты бактериологического анализа	Метод диагностики	Результаты РПГА
1	Аллергия, травма носа	Через 19 дней	Отрицат.	реакция пассивной гемагглютинации (РПГА)	1:800
2	Фарингит, Подчелюстной лимфаденит	Через 20 дней	Отрицат.	Серология, клинко-эпидемиологическая	Диагностический титр
3	Крапивница	Через 13 дней	Отрицат.	Серология, клиника	Диагностический титр
4	Лакунарная ангина	Через 11 дней	Отрицат.	Серология, клиника	Диагностический титр
5	Крапивница	Через 13 дней	Отрицат.	Серология, клиника	Диагностический титр
6	Шейный лимфаденит	Через 22 дня	Отрицат.	клиника	1: 400
7	Шейный остеохондроз, Острая пневмония	Через 30 дней	Отрицат.	клиника	1:800
8	Лимфаденит	Через 20 дней	Отрицат.	клиника	1:6400

Данные таблицы 3 показывают высокую диагностическую ценность серологического метода исследования и клинко-эпидемиологического анализа. Во всех случаях выявлено наличие грызунов в домашних очагах и на производстве.

Туляремийные вакцины по их иммунологической оценке относятся к разряду высокоэффективных, вызывающих длительный, до 7 лет, напряженный иммунитет. Среди больных туляремией в г. Астане (2001) и ВКО (2002) были люди, привитые туляремийной вакциной от 1 года до 5 лет назад. У этих больных отмечены высокие уровни титров антител и легкое течение заболевания. У иммунизированных против данной инфекции отмечено лёгкое или средней степени тяжести течение болезни без осложнений.

В 2004 году выявлено 7 случаев туляремии среди населения: в Восточно-Казахстанской области- 5, Алматинской области - 2. Больные обращались за медицинской помощью с момента заболевания до 5 дней – 3, от 5 до 10 дней - 2, свыше 10 дней - 2. Больные, соответственно, были госпитализированы в поздние сроки из-за неправильной диагностики. Практически все больные ангинозно-бубонной формы и лабораторно подтверждены в РПГА при нарастании титра антител.

В 2006 году из 7 больных туляремией (ВКО -5, СКО –2) пятерым окончательный диагноз был установлен путем серологического исследования

проб в РПГА, РА и РТНГА: на 12-13 день – 2 больным, 17-19 день- 2 больным и через 2,5 месяца-1 больному.

Из 63466 иммунизированных людей в ВКО в 2006 году у 39319 человек проверено состояние иммунной прослойки населения области с помощью кожной туляриновой пробы и выявлено с положительной туляриновой пробой 32,8%. Все не иммунные лица ревакцинированы повторно.

Преимущество серологической диагностики отмечено при контроле эпизоотического состояния природных очагов и прогнозирования их эпидемического проявления. В 2005 и 2006 годы выделены 45 и 17 штаммов возбудителей туляремии от грызунов и клещей. В серологических реакциях получены 118 и 125 положительных результатов, соответственно, от грызунов, клещей, погадок.

### Литература

1. Турсунов А.Н., Айкимбаев А.М., Чимиров О.Б. и др. Некоторые аспекты изучения туляремии в Казахстане//Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, - 1999 г., -Вып. 1. –С.49-60.].
2. Куница Т.Н., Мека-Меченко Т.В., Лухнова Л.Ю., и др. Заболеваемость туляремией в Казахстане // Пробл. особо опасн. инф. – Саратов,2000, Выпуск 1(81), - С.52-55.
3. Онищенко Г.Г. Контроль и ликвидация инфекционных заболеваний – стратегическое на-

правление здравоохранения // Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунологии.-2001.-№ 4.-С.3-16.

4. Pedro Anda, Javier Segura del Pozo, Jose Maria Diaz Garsia et al. Waterborne Outbreak of Tularemia Associated with Crayfish Fishing//Emerging Infectious Diseases. Vol.7, #3,Supplement, June, 2001, P.575-582.

5. Абделиев З.Ж., Сарсенбаева Б.Т., Бейсембаев С.А., Белый Д.Г. Характер течения эпизоотического процесса в природном очаге туляремии в низовьях реки Шу и объемы профилактических и противоэпидемических мероприятий//Материалы V конференции Национальной ассоциации дезинфекционистов РК.-Алматы, 2004.-С. 116-120.

6. Приказ Минздрава Республики Казахстан № 623 от 15 декабря 2006 г. «Об утверждении стандартов в области медицинской деятельности по определению случаев особо опасных инфекций человека при их учете и регистрации».

7. Водопьянов А.С., Павлович Н.В., Водопьянов

С.О., Мишанькин Б.Н. Выявление разновидностей возбудителя туляремии с помощью полимеразной цепной реакции//Санитарная охрана территорий государств – участников содружества независимых государств: проблемы биологической безопасности и противодействия биотерроризму в современных условиях.-Волгоград, 2005.- С 213 – 215.

8. Воробьев А.А., Черкасский Б.Л., Степанов А.В. и др.Актуальные проблемы борьбы с особо опасными инфекциями// Межд.симпозиум «Особо опасные инфекционные заболевания: эпидемиология, экспресс – диагностика и профилактика».- Киров, 1997.- С.243 -257.

9. Приказ МЗ РК № 88 от 14.12.05 Методические рекомендации «Об усилении мероприятий по профилактике заболеваний людей туляремией в Республике Казахстан».

10. Hayes E, Marshall, S., Dennis D., Tularemia --- United States, 1990—2000//CDC. MMWR.- 2002 .-No. 10.-P. 15-21.

#### **Туляремия диагностикасында әртүрлі әдістердің ақпараттылығы**

Ү.А. Избанова, А.Ж. Жолшоринов, З.Б. Жумаділова,  
К.С. Оспанов, Ж.Е. Бекенов, Т.К. Ерубаяев, З.Ж. Абделиев, А.К. Мұхамбетова

Туляремия диагностикасының кеш анықталуының себебі науқастардың медициналық мекемелерге кеш қаралуынан және алғашқы кездегі диагноздың дұрыс қойылмауына байланысты. Науқастардың 80-90% -да туляремия індеті қан сарысуында РПГА- да туляремия антиденелерінің титрінің жоғарылануымен дәлелденеді. Эпизоотологиялық мониторинг жүргізуде серологиялық әдістің ақпараттылығы жоғары. Қазақстанның тәжірибелік денсаулық сақтау жүйесінде тез және жоғары сезімталды полимеразды тізбекті реакцияны туляремия диагностикасына енгізу – өзекті мәселе болып табылады. Сонымен бірге туляремия коздырғышын бөлу және түрін анықтауда бактериологиялық әдіс негізгі әдіс болып қалады.

*Түйінді сөздер:* туляремия, бактериологиялық және серологиялық диагностика.

#### **Information significance of various methods of tularemia diagnostics**

U.A. Izbanova, A.Zh. Zholshorinov, Z.B. Zhumadilova, K.S. Ospanov,  
Zh.E. Bekenov, T.K. Yerubayev, Z.Zh. Abdeliyev, A.K. Mukhambetova

Diagnostics of tularemia occurs in late terms because late address to medics of patients is revealed. The medics determine the primary wrong diagnosis often. Cases of tularemia infection are confirmed in 80-90 % of cases by serological test “reaction passive haemagglutination- (RPHA) testing of paired serum. The most informative at epizootological monitoring are also RPHA. Introduction in practical public health services of Kazakhstan of the express and high-sensitivity method of tularemia diagnostics – polymerase chain reaction (PCR) is actual. The bacteriological method continues to be the basic method of tularemia microbe isolation and definition of *F. tularensis* subspecies.

*Key words:* tularemia, bacteriological and serological diagnostics.



## КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСТРЫХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ НИ А–НИ Е В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Г.С. Суранбаева<sup>1</sup>, А.Ш. Туркменов<sup>2</sup>, Н.Р. Усманова<sup>3</sup>,  
Т.Б. Козукеев, Р.К. Усманов.

<sup>1</sup>Научно- производственное объединение «Профилактическая медицина» МЗ КР г.Бишкек;

<sup>2</sup>Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г.Бишкек;

<sup>3</sup>СиДиСи ЦАР г.Алма-Ата

В работе представлены результаты изучения эпидемиологических и клинических особенностей острых вирусных гепатитов, без маркеров инфицирования возбудителями известных форм вирусных гепатитов (ни А ни Е гепатиты).

**Ключевые слова:** ни А ни Е вирусные гепатиты, диагностика, клиническое течение.

У части больных острыми вирусными гепатитами, наряду с типичным проявлением клинических симптомов, не выявляются маркеры инфицирования возбудителями известных форм вирусных гепатитов (гепатитов А, В, С, Д, Е). Такие случаи классифицируются как гепатиты ни А-ни Е. Доля их в структуре вирусных гепатитов составляет 10-20%, что соответствует примерно 300000 случаев в год. (1, 2)

В литературе особое внимание уделяется этиологически нерасшифрованным посттрансфузионным гепатитам (ни В, ни С), поскольку это касается безопасности донорской крови. Известно, что ранее, до выделения и идентификации вируса ГС, гепатит С обозначали как посттрансфузионный ни А ни В гепатит.

Описаны вспышки энтеральных вирусных гепатитов, когда установить инфицирование известными формами вирусных гепатитов не удавалось.

Данные дозорного эпидемиологического надзора (ДЭН) за острыми ВГ в Кыргызской Республике показали, что значительную часть (20%) за 5-ти летний период составляют гепатиты ни А-ни С (без наличия маркеров инфицирования вирусами гепатитов А, В, С, Д.).

В настоящей работе представлены результаты изучения клинических и некоторых эпидемиологических особенностей гепатитов неverified этиологии.

### Материалы и методы

Из банка сывороток ДЭН были отобраны сыворотки, не содержащие маркеров инфицирования вирусами гепатитов А, В, С, Д, и тестированы на наличие антител к вирусу HEV (анти-HEV и анти-HEV IgM) тест-системами производства «Диагностические системы» (Россия) и «Xantai-Nere» (Китай).

Были отобраны для клинического наблюдения

107 больных острым вирусным гепатитом (ОВГ) с диагнозом ни А-ни Е гепатит.

Клинико-эпидемиологическое обследование больных проводили по общепринятой методике с помощью специально разработанной тематической карты.

При биохимическом исследовании крови определяли уровень общего билирубина по методу Ендрашика, активность АЛТ и АСТ по методу Френкеля-Райтмана, а при определении уровня тимоловой и сулемовой проб применяли коллоидоустойчивые пробы. Общий белок и белковые фракции, уровень холестерина были исследованы биуретовым и экспресс- методом.

### Результаты и обсуждение

Среди лиц с острым ни А ни Е гепатитом мужчины составили 70%, женщины – 30%. Среди заболевших преобладали взрослые в возрасте 21-40 лет (44% случаев), дети до 15 лет составили 16,8%.

Анализ эпидемиологических данных показал, что за 6 месяцев до заболевания 46,7% больных имели в анамнезе парентеральные вмешательства, 25,2% получали стоматологическую помощь, 16%-хирургические вмешательства.

Таким образом, эпидемиологические особенности гепатитов неустановленной этиологии более напоминают вирусные гепатиты с парентеральным механизмом передачи возбудителей. (3)

Гепатиты ни А ни Е имели типичное для вирусных гепатитов циклическое течение.

Среднетяжелая форма была диагностирована у 78 (%) больных и тяжелая форма заболевания отмечена у 29 (%) больных. У 36,4% больных наблюдалось постепенное развитие болезни, а у 63,6% – острое. Легкие формы при гепатитах ни А ни Е не диагностировались.

Клинические проявления преджелтушного периода приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Симптоматика преджелтушного периода вирусного гепатита ни А -ни Е при различных формах тяжести заболевания

Клинические симптомы	Среднетяжелая форма (%)	Тяжелая форма (%)
Повышение температуры тела	57,6	72,4
Головная боль	68,9	79,3
Слабость	94,9	100
Снижение аппетита	89,7	96,6
Анорексия	28,2	44,8
Тошнота	88,5	82,8
Рвота	67,8	73,3
Зуд кожи	26,0	31,0
Боли в животе	79,5	82,8
Катаральное явление	11,8	10,3
Боли в суставах	55,1	62,1
Носовые кровотечения	29,4	44,8
Боли в суставах	55,1	65,5
Начало болезни:		
-острое	64,0	62,5
-подострое	36,0	37,5

Среднетяжелая форма начиналась остро у 64% пациентов, а у 36,0% отмечалось ее постепенное развитие. Как при остром, так и при постепенном начале заболевания развивались симптомы интоксикации и проявлялись симптомы расстройства. Субфебрильная температура встречалась в 57,6% случаев в течение 2,3±0,1 дней, головная боль зарегистрирована в 68,9% случаев. Снижение аппетита, тошнота отмечались с одинаковой частотой у 89,7% пациентов. Эти симптомы были выражены в течение 3 дней. Рвота отмечалась у 67,8% больных и у 79,5% из них сопровождалась болями в животе и эпигастрии. Реже наблюдались умеренные ка-

таральные явления – у 11,8% больных в течение 2,5±0,4 дня. Следует отметить, что в этой группе больных в преджелтушном периоде у 26,0% был зуд кожи и у 29,4% больных были необильные носовые кровотечения в течение 2,1±0,2 дня. Артралгия встречалась в 55,1% случаев. Преджелтушный период при среднетяжелой форме заболевания продолжался до 7,3±0,3 дня.

Длительность симптомов преджелтушного периода у больных с вирусным гепатитом ни А - ни Е при различных формах тяжести болезни имела достоверную тенденции к увеличению при тяжелой форме болезни (таблица 2).

Таблица 2 - Длительность симптомов в преджелтушном периоде при вирусном гепатите ни А ни Е (в днях)

Клинические симптомы	Среднетяжелая форма М±m	Тяжелая форма М±m	Р
Повышение температуры тела	2,3±0,1	3,0±0,3	Р > 0.05
Головная боль	2,8±0,1	3,5±0,2	Р < 0.01
Слабость	3,7±0,1	5,2±0,2	Р < 0.001
Снижение аппетита	3,7±0,1	4,7±0,2	Р < 0.001
Анорексия	2,0±0,1	2,4±0,3	Р > 0.05
Тошнота	3,4±0,1	4,0±0,2	Р < 0.01
Рвота	2,2±0,3	2,4±0,2	Р > 0.05
Зуд кожи	2,9±0,2	3,7±0,4	Р > 0.05
Боли в животе	3,7±0,1	3,8±0,2	Р < 0.05
Катаральное явление	2,5±0,4	3,3±0,8	Р < 0.05
Боли в суставах	3,3±0,1	3,7±0,2	Р < 0.05
Носовые кровотечения	2,1±0,2	2,7±0,2	Р < 0.05
Продолжительность преджелтушного периода	7,3±0,3	8,8±0,2	Р < 0.05

При этом такие симптомы, как головная боль, слабость, снижение аппетита, зуд кожи более длительно сохранялись при этой форме болезни. Преджелтушный период длился при тяжелой форме  $8,8 \pm 0,2$  дня.

С началом желтушного периода наблюдалось усиление симптомов интоксикации как при средне-тяжелой, так и при тяжелой формах болезни. Клинические проявления желтушного периода при ни А ни Е гепатитах приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Частота клинических симптомов в желтушном периоде при вирусном гепатите ни А - ни Е

Клинические симптомы	Среднетяжелая форма (%)	Тяжелая форма (%)
Повышение температуры тела	36,7	37,8
Анорексия	16,2	96,6
Тошнота	96,2	100,0
Рвота	73,1	100,0
Зуд кожи	58,4	93,1
Носовые кровотечения	39,0	96,6
Нарушение сна	11,1	93,1
Гепатомегалия	100,0	100,0
Спленомегалия	32,0	48,2
Боли в правом подреберье	92,2	100,0
Интоксикация:		
-слабая	1,3	-
-умеренная	98,7	-
-выраженная	-	100,0
Исход:		
-выздоровление	43,6	58,6
-улучшение	56,4	34,5
-летальный исход		6,9
Желтуха:		
-слабая	1,3	-
-умеренная	97,3	6,9
-выраженная	1,3	93,1

При среднетяжелой форме наблюдалась гепатомегалия и спленомегалия. У 97,3% больных желтуха оставалась умеренной. Следует отметить, что улучшение самочувствия больных отмечалось спустя 4-5 дня после появления желтухи. Продолжительность желтушного периода составила  $14,0 \pm 0,5$  дней.

При тяжелой форме все клинические признаки были более выражены, чем при среднетяжелой и у 6,9% заболевших наблюдался летальный исход. Продолжительность желтушного периода составила  $23,0 \pm 1,6$  дней. Длительность клинических проявлений ни А ни Е инфекции приведена в таблице 4.

Анализ результатов биохимических показателей крови позволил установить, что у больных тяжелой формой болезни уровень общего билирубина увеличился до  $183,5 \pm 13,8$  ммоль/л. Тенденция к снижению общего билирубина отмечалась у больных через 1 месяц с момента госпитализации. Ко времени выписки больных из стационара он не достиг нормы, превышая ее не более чем в 1,5 - 2 раза. Этот показатель при среднетяжелой форме составил  $80,0 \pm 4,3$  ммоль/л.

Наблюдались высокие показатели печеночных ферментов и тимоловой пробы.

Больные с тяжелой формой находились в стационаре, в среднем,  $23,0 \pm 1,6$  дня. В этой группе больных у 58,6% отмечено клиничко-лабораторное выздоровление, у 34,5% больных - клиничко-лабораторное улучшение и у 6,9% пациентов зарегистрирован летальный исход в связи с развитием острой печеночной энцефалопатии на фоне фульминантной формы болезни.

Таким образом, вирусные гепатиты неустановленной этиологии играют существенную роль в инфекционной патологии Республики. Их удельный вес, по данным ДЭН, в структуре ОВГ занимает по частоте случаев 2-е место после ГА, превысив в последние годы удельный вес ГВ. Для ни-А ни-Е гепатитов характерно тяжелое течение в остром периоде с летальными исходами. Характерные клинические проявления не вызывают сомнений в инфекционной природе заболеваний. Вследствие этого ведутся постоянные поиски возбудителей этих инфекций. Идентифицированы предполагаемые кандидаты: вирусы

Таблица 4 - Длительность клинических симптомов и изменений биохимических показателей в желтушном периоде при вирусном гепатите ни А – ни Е

Клинические симптомы	Среднетяжелая форма M±m	Тяжелая форма M±m	P
Повышение температуры тела	2,0±0,3	3,6±0,3	P < 0.001
Анорексия	2,9±0,4	4,5±0,2	P < 0.001
Тошнота	3,4±0,1	8,4±2,0	P < 0.01
Рвота	2,2±0,1	5,5±0,3	P < 0.001
Зуд кожи	6,0±0,3	12,7±1,1	P < 0.001
Носовые кровотечения	2,4±0,1	4,0±0,1	P < 0.001
Нарушение сна	2,5±0,6	4,1±0,2	P < 0.01
АСТ	1,1±0,1	1,2±0,1	P > 0.05
АЛТ	1,3±0,1	1,5±0,1	P > 0.05
Общий билирубин:			
-прямой	80,0±4,3	183,5±13,8	P < 0.001
-непрямой	53,0±3,3	114,5±10,2	P < 0.001
	27,0±1,4	70,9±5,2	P < 0.001
Тимоловая проба	10,0±0,1	13,6±2,7	P < 0.05
Сулемовая проба	2,0±0,1	1,3±0,1	P < 0.001
Протромбиновый индекс	71,0±23,0?	55,8±1,4	P > 0.05
Общий белок	79,5±4,7	65,3±2,1	P < 0.05
Продолжительность желтушного периода	14,0±0,5	23,0±1,6	P < 0.001
Койко дня	15,2±0,6	20,7±1,7	P < 0.01

гепатитов G, TTV, Sen-V, но первичная гепатотропность этих агентов находится в стадии изучения.

#### Литература

1. Allain J.P. Emerging viruses in blood transfusion// Vox sang. 2000, -vol. 78. –P. 243-248.
2. Alter H.J., Bradley D.W. Non A non B hepatitis unrelated to HC virus// Semin. Liv.Diseases.- 1995. –vol. 15. – P. 110-119.
3. Савин Е.А. Вирусные гепатиты, частные аспекты проблемы. – Спб.наука, 1996. – с. 191.

4. Lin H.J. Hepatitis G virus// Journal of the International Federation of Clinical Chemistry. -1997. Vol. 9. - №1.-.P.27-30.

5. Bowden S. New hepatitis viruses: contenders and pretenders// J. Gastroenterol Hepatol.-2001.- Vol.16. - №2.- P.124-131.

6. Umemura T., Yeo A.E., Sottini A., Moratio D., Tanaka Y. SEN virus infection and its relationship to transfusion-associated hepatitis// Hepatology.- 2001.-Vol.33. - № 5. - P.1303-1311.

#### Кыргызстан Республикасындагы ни А-ни Е өткір вирусты гепатиттерінің клиникалық-эпидемиологиялық сипаттамасы

Г.С. Суранбаева, А.Ш. Туркменов, Н.Р. Усманова,  
Т.Б. Козукеев, Р.К. Усманов

Жұмыста өткір вирусты гепатиттердің эпидемиологиялық және клиникалық ерекшеліктерін зерттеудің нәтижелері, вирусты гепатиттердің (ни А ни Е) белгілі түрлерінің қоздырғыштарымен жұқтырылуы маркерлерінсіз көрсетілген.

*Түйінді сөздер:* ни А ни В вирусты гепатиті, диагностика, клиникалық ағым.

#### The clinical-epidemiological characteristic of acute virus hepatitis non A non E in the Kyrgyz Republic

G.S. Suranbaeva, A.S. Turkmenov, N.R. Usmanova,  
T.B. Kozukeev, R.K. Usmanov

In work results of studying of epidemiological and clinical features of a acute virus hepatitis, without markers of infection by viruses of known forms of a virus hepatitis (non A non E hepatitis) are submitted.

*Key words:* non A non E virus hepatitis, diagnostics, clinical current.

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛИСТЕРИОЗА В КАЗАХСТАНЕ

М.С. Сыздыков, Л.Х. Асенова, А.Н. Кузнецов, А.К. Дуйсенова, А.П. Стецюк

Казахский научный центр карантинных и зоонозных инфекций имени Масгута Айкимбаева

В настоящей работе обобщены итоги многолетних комплексных клинико-эпидемиологических исследований по изучению распространённости и эпизоото-эпидемиологических проявлений листериоза человека в Казахстане. Установлено, что листериоз в Республике Казахстан имеет широкое распространение; при этом данные официальной статистической отчётности не в полной мере отражают истинный уровень заболеваемости. Заболеваемость листериозом в Республике Казахстан характеризуется выраженной территориальной неравномерностью.

**Ключевые слова:** Листериоз, эпидемиология.

За последние 8 лет были достигнуты определённые результаты в регистрации данных заболеваемости листериозом в Республике Казахстан и ряда факторов, её определяющих. В настоящее время очевидно, что назрела необходимость собрать эти данные и обобщить их с позиций системного подхода.

В связи с актуальностью данной проблемы мы избрали предметом изучения эпидемиологические проявления листериоза в Казахстане, что и явилось **целью** настоящей работы.

### Материалы и методы

В основу работы положены: архивные и отчётные материалы за период с 2001 года по 2008 годы Республиканской СЭС и Управлений государственного санитарно-эпидемиологического надзора областей Республики Казахстан, а также результаты бактериологических и серологических исследований грызунов, смывов с объектов внешней среды и образцов пищевых продуктов в очагах листериоза с личным участием авторов в проведении этих исследований.

Эпидемиологический анализ заболеваемости населения Республики Казахстан проводился с целью изучения закономерностей эпидемического процесса при листериозе. Исследования проводились по общепринятой методике ретроспективного эпидемиологического анализа заболеваемости.

Была изучена многолетняя динамика заболеваемости листериозом (определение тенденции, периодичности). Для выявления основной тенденции в развитии эпидемического процесса (рост, снижение) использовалось выравнивание динамических рядов с помощью расчёта теоретического уровня заболеваемости методом наименьших квадратов. Для количественной оценки эпидемической тенденции использовали градацию, предложенную В.Д. Беляковым с соавторами:

1) при  $T$  от 0 до  $\pm 1\%$  тенденцию считать стабильной;

2) при  $T$  от  $1,1\% \pm 5\%$  тенденцию оценить как умеренную;

3) при  $T$  больше  $\pm 5\%$  тенденцию рассматривать как выраженную.

При выполнении процедуры территориального эпидемиологического районирования была определена совокупность эпидемиологических показателей, прежде всего, среднемноголетних показателей заболеваемости в разрезе областей по отношению к аналогичному среднереспубликанскому показателю. Кроме того, учитывались природные и антропогенные предпосылки возникновения случаев заболевания листериозом людей, которые рассматривались в комплексе как медико-экологические ситуации, т.е. риск проявления природных и антропогенных предпосылок листериоза. Таким образом, предварительная оценка территориального распределения заболеваемости листериозом имела в своей основе несколько этапов:

На первом этапе проводился сбор статистического материала о заболеваемости с формированием таблиц медико-экологических баз данных.

На втором этапе производился перенос на политико-административную и ландшафтную карты Республики Казахстан всех случаев заболевания с формированием шейпфайлов на основе таблиц атрибутов, базирующихся на данных, полученных на первом этапе. Разбивка территории Республики Казахстан по уровню заболеваемости листериозом в разрезе областей и формирование тематических карт (географические базы данных) осуществлялись в программе Quantum GIS версии 0.9.1 (Ganymede).

На третьем этапе определялся эпизоотический и эпидемический потенциал территории.

### Полученные результаты

За последние 8 лет (2001-2008 гг.), по данным официальной статистической отчётности, в Республике Казахстан зарегистрировано 1130 случаев листериоза с максимальным числом заболевших в 2004 году – 230 случаев (рисунок 1).

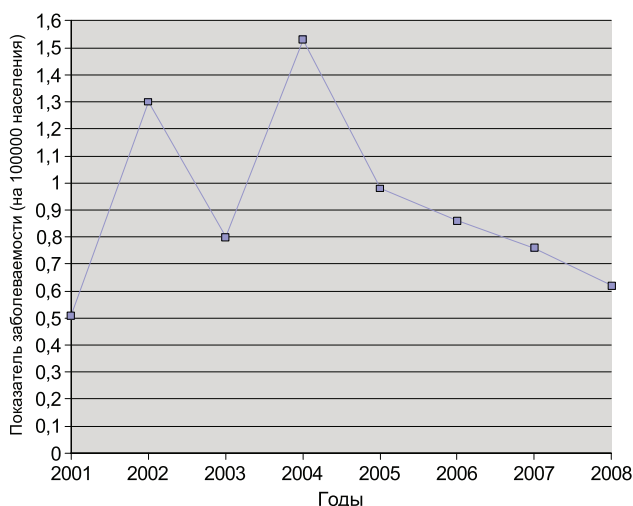


Рисунок 1 – Динамика заболеваемости людей листериозом в Казахстане (показатели на 100000 населения)

Оценка колебаний заболеваемости листериозом выявила неравномерность её частоты в разные годы: максимальные показатели отмечаются в 2002 году – 1,3 на 100000 населения и в 2004 году – 1,5 с последующим спадом заболеваемости, имеющим линейный характер.

Мы провели оценку динамики заболеваемости листериозом населения Республики Казахстан путём расчёта многолетней (8 лет) линейной эпидемической тенденции. Выравнивание динамического ряда позволило установить, что с 2001 по 2008 гг. в целом по Республике абсолютное снижение заболеваемости листериозом составило 0,21 (причём только за последние 5 лет оно составило 0,82); темп снижения заболеваемости за 8 лет составил 20,9%, причём за последние 5 лет темп снижения заболеваемости был максимальным и составил 60,1% (рисунок 2).

Среднегодовой темп снижения заболеваемости за 8 лет составил -2,92%, что соответствует умеренной тенденции снижения согласно градации В.Д. Белякова и соавт. Наиболее интенсивно снижение уровня заболеваемости листериозом наблюдалось в последние 5 лет; среднегодовой темп снижения заболеваемости составил 21,47%, что соответствует выраженной тенденции снижения. Ход кривой показывает, что каждый подъём заболеваемости сменялся спадом ниже уровня тренда, за исключением 2005 года, когда показатель заболеваемости приблизился, но не достиг уровня тенденции. Это характерно для пищевой вспышки с вовлечением в эпидемический процесс контингентов риска. Подобный характер кривой заболеваемости позволяет предположить значительный вклад в общую заболеваемость какого-то одного региона, что подтверждается анализом территориального распределения заболеваемости.

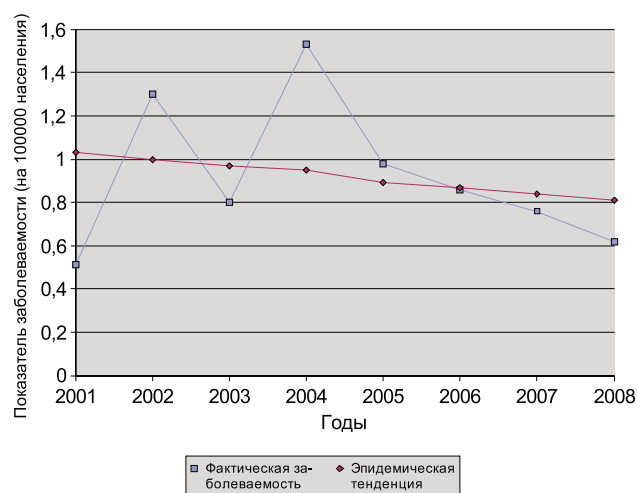


Рисунок 2 – Эпидемическая тенденция заболеваемости листериозом в Республике Казахстан

Действительно, если проследить динамику заболеваемости в отдельных областях, то обращает на себя внимание, во-первых, различный уровень показателя заболеваемости в различных областях в одни и те же годы, в том числе на территориях, сходных по своим ландшафтно-географическим характеристикам, а во-вторых, неравномерный уровень регистрации заболеваемости.

Обращает на себя внимание тот факт, что максимальное число заболевших регистрировалось в период с 2001 по 2003-й годы, когда во многих областях Казахстана ещё не была введена официальная регистрация листериоза. Тем самым, уровень заболеваемости листериозом по Республике определяется уровнем регистрации данной инфекции в г. Алматы. Высокие показатели заболеваемости в г. Алматы, которые в значительной мере превышают соответствующие республиканские, объясняются высоким уровнем лабораторной диагностики листериоза и, как следствие, более полным выявлением и учётом заболевших. Действительно, в период с 2001 по 2004-й годы, когда в Алматы, по-видимому, имела место вспышечная заболеваемость, в областях регистрация листериоза либо не велась вовсе, либо официально регистрируемая заболеваемость была низкой.

С другой стороны, в последние 5 лет в областях имеет место рост заболеваемости листериозом, причём в ряде областей (Актюбинская, Восточно-Казахстанская, Карагандинская, Мангистауская) максимальное число заболевших было зарегистрировано в 2008 году, что может быть следствием, с одной стороны, активизации эпизоотического и / или эпидемического процессов листериоза, а с другой, - улучшения лабораторной и клинической диагностики данной инфекции.

За последние 8 лет максимальное суммарное число заболевших листериозом по абсолютным числам было зарегистрировано в Алматинской (31 случай), Восточно-Казахстанской (18 случаев) и Карагандинской (38 случаев) областях. Эти же области из года в год лидируют и по интенсивным показателям заболеваемости. Рост числа заболевших в 2008 году в Мангистауской области определил значительное число заболевших за изучаемый период (24 случая).

Нами был проведен анализ территориального распределения заболеваемости листериозом в Республике Казахстан по данным официальной статистики (среднегодовые показатели). Учитывая, что во многих областях Казахстана регистрация листериоза была начата лишь в 2004 году, показатель был вычислен за 5-летний период (таблица 1).

Полученные данные были нанесены нами на карту (рисунок 3).

Таблица 1 – Среднегодовые показатели заболеваемости (2004-2008 гг.) листериозом по областям Республики Казахстан

Область	Среднегодовой показатель (на 1 млн. населения)
Акмолинская	0,26
Актюбинская	1,12
Алматинская	2,76
Атырауская	0
ВКО	2,52
Жамбылская	0
ЗКО	0
Карагандинская	5,52
Костанайская	0
Кызылординская	0
Мангистауская	11,7
Павлодарская	0
СКО	2,7
ЮКО	0,54

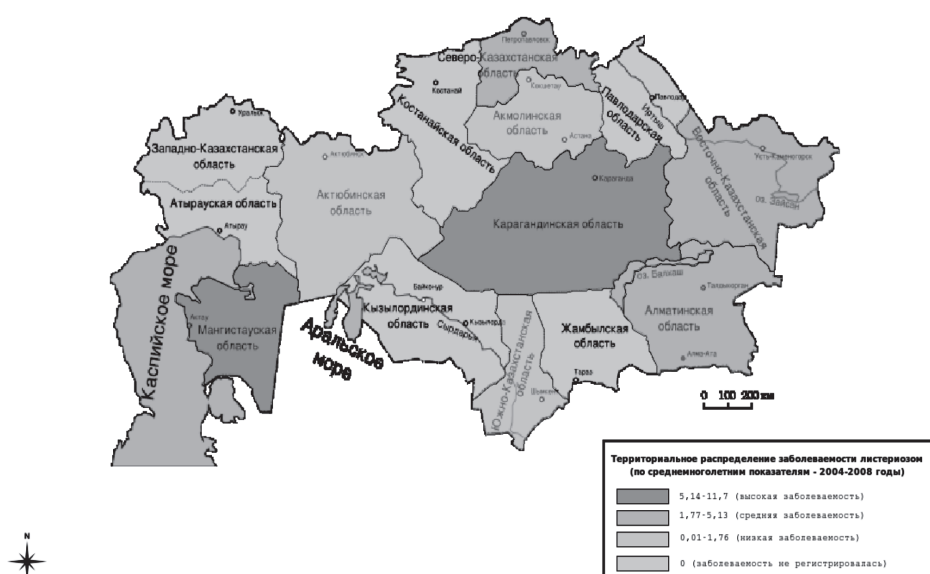


Рисунок 3 – Эпидемические зоны листериоза различной степени активности

В соответствии с рисунком, на территории Республики Казахстан можно выделить эпидемические зоны листериоза различной степени активности:

- высокая активность (среднепогодный показатель заболеваемости 5,14-11,7);
- средняя (среднепогодный показатель заболеваемости (1,77 – 5,13);
- низкая (среднепогодный показатель заболеваемости 0,01-1,76).

Анализ созданной карты показывает, что области с высоким уровнем заболеваемости листериоза людей (Карагандинская, Мангистауская) и средним уровнем (Алматинская, Восточно-Казахстанская, Северо-Казахстанская) являются высокоурбанизированными регионами с развитой сетью общественного питания и централизованным хранением сельскохозяйственных (в том числе пищевых) продуктов. Поэтому можно считать, что в структуре эпидемического процесса листериоза в Казахстане на современном этапе преобладает пищевой путь передачи возбудителя с вовлечением значительной части городского населения. Это предположение подтверждается активным вовлечением в эпидемический процесс детей до 14 лет.

Судя по данным официальной статистики, заболеваемость листериозом в Казахстане обусловлена регистрацией случаев преимущественно среди городского населения, прежде всего, крупных городов. Уровень заболеваемости листериозом среди населения города Алматы является преобладающим и определяет, как было показано выше, общую заболеваемость по Республике. Вероятно, это связано не только с большей возможностью контаминации возбудителями в учреждениях общественного питания, но и с более активным выявлением больных и лучшей диагностикой инфекции.

### **Обсуждение и заключение**

Эпидемиологический надзор за листериозом должен обеспечить всестороннее слежение за эпидемическим процессом, его детерминантами и четкое реагирование на все возможные изменения в их развитии. Концептуальной основой такого надзора является социально-экологический подход к эпидемическому процессу. Целью эпидемиологического надзора за листериозом является обеспечение информацией, необходимой и достаточной для принятия оптимальных управленческих решений, обеспечение стратегии и тактики рационального планирования, реализации, корректирования и усовершенствования противоэпидемических и профилактических мероприятий.

Как было показано выше, листериоз является

зоонозом, в значительной мере представленным антропоургическими очагами. Тем не менее, в полной мере информация об очаговости заболевания, отношениях между носителями и возбудителем инфекции в очагах, циркуляции в них возбудителя не раскрывается. В представляемой информации по листериозу ряд областных ДГСЭН не указывают необходимые для проведения адекватных противоэпидемических и профилактических мероприятий эпизоотологические данные об исследовании и вакцинации сельскохозяйственных животных, принятых мерах по профилактике эпизоотий листериоза среди скота.

Анализ приведённых данных показывает, что сформировавшиеся в результате бытовой и хозяйственной деятельности человека антропоургические очаги обладают рядом особенностей, которыми являются: появление новых носителей (синантропные грызуны), сельскохозяйственные и домашние животные в сочетании со значительной ролью пищевых продуктов, в том числе хранящихся в условиях холодильника и вакуумно упакованных, в качестве факторов передачи инфекции. Выделение возбудителя с калом и мочой заражённых животных и пищевой путь передачи обеспечивают циркуляцию возбудителя. Анализ территориального распределения заболеваемости листериозом людей и эпидемических кривых показывает, что природные и антропоургические очаги листериоза обладают определённой самостоятельностью, но в то же время имеется возможность их взаимодействия. Таким образом, одним из перспективных направлений эпидемиологического надзора за листериозом в Республике Казахстан является обеспечение четкой взаимной информации между органами Госсанэпиднадзора и ветеринарной службы об эпизоотологическом и эпидемиологическом неблагополучии по листериозу на местах. В целях определения эпидемической и эпизоотической ситуации в регионах по данной инфекции необходимо проводить целенаправленное изучение природной очаговости, как особенности краевой патологии, обращая особое внимание на инфицированность грызунов, загрязнённость открытых водоёмов и эпизоотическую ситуацию среди сельскохозяйственных животных. Областным Центрам санэпидэкспертизы необходимо обеспечить проведение исследований материала от людей и объектов внешней среды на зоонозные инфекции. В то же время, несмотря на наличие на территории Республики энзоотичных по листериозу территорий, проводить противоэпидемические мероприятия в них не имеет смысла, так как влиять на естественную циркуляцию возбудителя в природе невозможно.



Поэтому основной комплекс профилактических мероприятий должен проводиться в антропоургических очагах с участием медицинских работников лечебно-профилактических учреждений, микробиологов, инфекционистов, эпидемиологов, санитарных врачей, организаторов здравоохранения.

При заражении людей листериозом наибольшую роль играют городские антропоургические очаги (рисунок 3). При обследовании грызунов в антропоургических очагах необходимо проведение комплексного (серологическое и бактериологическое) исследования, в то время как в на энзоотичных территориях использование дорогостоящего бактериологического метода можно исключить и довольствоваться проведением рутинного серологического мониторинга.

Под постоянным санитарно-эпидемиологическим контролем должны находиться овощехранилища, продукты животноводства в местах их хранения и переработки, пищеблоки организованных коллективов и предприятий общественного питания.

Регулярно должны обследоваться группы риска в силу особенностей их производственно-бытовых условий (работники животноводческих комплексов, мясокомбинатов и т.п.).

Таким образом, листериоз в Республике Казахстан имеет широкое распространение; при этом данные официальной статистической отчетности не в полной мере отражают истинный уровень заболеваемости. Заболеваемость листериозом в Республике Казахстан характеризуется выраженной территориальной неравномерностью.

#### **Қазақстандағы листериоздың эпидемиологиялық аспектілері**

М.С. Сыздықов, Л.Х. Асенова, А.Н. Кузнецова, Е.К. Дуйсенова, А.П. Стецюк

Осы жұмыста Қазақстандағы адамдарда листериоздың таралуы мен эпизоото-эпидемиологиялық білінуін зерттеу бойынша көп жылдық жүйелі клиникалық-эпидемиологиялық зерттеулердің қорытындылары талданып қорытылған. Листериоздың Қазақстан Республикасында кең таралғандығы анықталынған; сонымен ресми статистикалық есептің мәліметтерінде ауруға шалдығудың ақиқат деңгейі толық мөлшерде бейнеленбеген. Қазақстан Республикасында листериозбен ауруға шалдығу көрсетілген аймақтық біркелкі еместігімен сипатталады.

*Түйінді сөздер:* Листериоз, эпидемиология.

#### **Epidemiological aspects of listeriosis in Kazakhstan**

M.S. Syzdykov, L.H. Asenova, A.N. Kuznecov, A.K. Duysenova, A.P. Stecyuk

In this work the results of long-term complex clinical-epidemiological researches on studying of prevalence and epizootic-epidemiological marks of the human listeriosis in Kazakhstan were generalised. It was established that listeriosis in Republic of Kazakhstan has a wide circulation; thus the data of the official statistical reporting not to the full reflects true level of morbidity. The listeriosis incidence in Republic of Kazakhstan is characterised by the expressed territorial non-uniformity.

*Key words:* Listeriosis, epidemiology.

**УДК 616.981.42/.574.31**

#### **ЭПИДЕМИЧЕСКАЯ И ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО БРУЦЕЛЛЁЗУ В КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**М.С. Сыздықов, А.Н. Кузнецов, Т.А. Грушина, С.Ф. Даулбаева,  
Д.В. Березовский, Ф.А. Бердалиева**

Казахский научный центр карантинных  
и зоонозных инфекций имени Масгута Айкимбаева

В настоящей работе приводятся результаты эпизоото-эпидемиологических исследований по бруцеллёзу в Кызылординской области. Установлено, что несмотря на стабильное снижение заболеваемости бруцеллёзом в течение последних 3 лет в Кызылординской области остаётся высокий уровень заболеваемости людей, что обусловлено наличием поражённых сельскохозяйственных животных.

**Ключевые слова:** Бруцеллёз, эпидемиология, эпизоотология.

Актуальность проблемы бруцеллёза людей и животных обусловлена высокой заболеваемостью данной инфекцией населения Казахстана, которая, по сравнению с другими странами СНГ, является наибольшей, а также высокой поражённостью сельскохозяйственных животных [1]. По тенденции распространения этой болезни и уровню заболеваемости ею людей и сельскохозяйственных животных Казахстан относится к гиперэндемичным странам; в нём регистрируется более половины всех случаев бруцеллёза человека, ежегодно учитываемых в СНГ [2-9].

Из года в год свыше 80% от числа заболевших бруцеллёзом в Казахстане приходится на области юга Республики, куда относится и Кызылординская область.

В связи с актуальностью данной проблемы мы избрали предметом изучения эпизоотологические и связанные с ними эпидемиологические проявления бруцеллёза в Кызылординской области, что и явилось **целью** настоящей работы.

### Материалы и методы

В основу работы положены: архивные и отчётные материалы за период с 1999 года по 2008 год Управлений государственного санитарно-эпидемиологического надзора областей Республики Казахстан, а также результаты собственных наблюдений в очагах бруцеллёза.

Эпидемиологический анализ заболеваемости населения Кызылординской области проводился по общепринятой методике ретроспективного эпидемиологического анализа.

Была изучена многолетняя динамика заболеваемости бруцеллезом (определение тенденции, периодичности). Для выявления основной тенденции

в развитии эпидемического процесса (рост, снижение) использовалось выравнивание динамических рядов с помощью расчёта теоретического уровня заболеваемости методом наименьших квадратов. Для количественной оценки эпидемической тенденции использовали градацию, предложенную В.Д. Беляковым с соавторами:

- 1) при T от 0 до  $\pm 1\%$  тенденцию считать стабильной;
- 2) при T от  $1,1\% \pm 5\%$  тенденцию оценить как умеренную;
- 3) при T больше  $\pm 5\%$  тенденцию рассматривать как выраженную.

### Полученные результаты

Эпизоотическая ситуация по бруцеллёзу в Кызылординской области является чрезвычайно сложной. Во всех районах области регистрируется заболеваемость бруцеллёзом среди крупного и мелкого рогатого скота (КРС и МРС). Учитывая, что больные люди, в основном, заражаются от положительно реагирующего мелкого рогатого скота, нами была проанализирована заболеваемость поголовья МРС в районах области. Установлено, что отмечается высокий уровень заражённости бруцеллёзом МРС во всех районах области: особенно высокая заражённость в Сырдарьинском, Жанакорганском и Казалинском районах (таблица 1).

Прослеживается связь между уровнем заболеваемости мелкого рогатого скота и заболеваемостью населения (рисунок 1).

Заражённость бруцеллёзом КРС в области также находится на высоком уровне, хотя связь между заражённостью скота и заболеваемостью людей не прослеживается столь явно, как в случае с МРС (таблица 2).

Таблица 1 – Заражённость бруцеллёзом МРС в Кызылординской области в 2000-2008 гг.

№	Наименование районов	Выявляемость бруцеллезом МРС								
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1	Аралский	4	6	10	29	470	1032	103	336	60
2	Казалинский	10	202	43	153	525	441	145	181	71
3	Кармакшинский	8	2	12	9	11	30	43	27	54
4	Жалагашский	7	56	14	12	109	182	67	140	231
5	Сырдаринский	109	156	664	293	263	296	144	211	211
6	Шиелійский	27	83	36	35	77	62	54	22	36
7	Жанакорганской	85	337	350	968	742	481	343	572	122
8	Город Кызылорда	4	38	258	416	321	137	251	319	126
	По области	<b>254</b>	<b>880</b>	<b>1387</b>	<b>1915</b>	<b>2518</b>	<b>2661</b>	<b>1150</b>	<b>1808</b>	<b>911</b>

По данным ветеринарной службы области по состоянию на 01.10.08 года запланировано по области серологических исследований на бруцеллез КРС – 249740 голов, из них обследовано 248549 (99,5%), при этом выявлено положительно реагирующих на бруцеллез 472 головы, показатель заражённости

0,1%, серологических исследований мелкого рогатого скота – 569660 и 557570 (97,8%), выявлено положительно реагирующих на бруцеллез голов 911, показатель заражённости 0,16%.

Планы исследования на бруцеллез составлены не из расчёта поголовья животных, а из наличия

### Заболееваемость бруцеллёзом МРС и населения в Кызылординской области

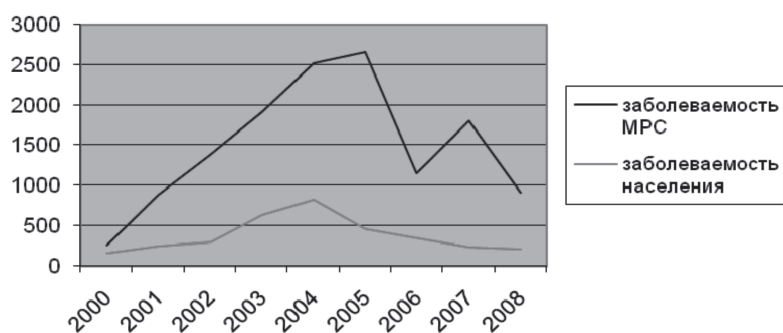


Рисунок 1 – Соотношение заражённости МРС и заболеваемости населения в Кызылординской области

Таблица 2 – Заражённость бруцеллёзом КРС в Кызылординской области в 2000-2008 гг.

№	Наименование районов	Выявляемость бруцеллезом КРС								
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1	Аралский	19	19	17	22	68	41	25	13	9
2	Казалинский	64	82	72	27	126	45	45	27	27
3	Кармакшинский	7	12	29	33	10	27	23	6	16
4	Жалагашский	19	53	17	14	24	79	56	55	83
5	Сырдаринский	45	71	66	35	29	28	35	45	181
6	Шиелийский	27	83	48	17	32	36	40	32	34
7	Жанакорганской	37	90	52	73	116	10	80	35	92
8	Город Кызылорда	32	13	34	20	63	37	51	46	30
	По области	<b>250</b>	<b>423</b>	<b>335</b>	<b>241</b>	<b>468</b>	<b>303</b>	<b>355</b>	<b>259</b>	<b>472</b>

выделенных финансовых средств из республиканского бюджета. Своевременное исследование поголовья сдерживает процедура проведения тендера; кроме того, лабораторные исследования сельскохозяйственных животных проводятся в поздние сроки.

Наибольшая заражённость мелкого рогатого скота в 2008 году отмечена в Жалагашском – 231 (0,5%), Сырдаринском – 211 (0,47%), город Кызылорда – 126 (0,26%), Жанакорганском – 122 (0,01%), Казалинском – 71 (0,05%), Кармакшинском – 54 (0,15%) районах.

Наибольшая заражённость крупного рогатого скота в 2008 году отмечена в Сырдаринском- 181 (0,72%) Жанакорганском 92 (0,26%), Жалагашском – 83 (0,29%) районах.

В 2008 году проблемным остаётся вопрос выделения финансовых средств на ликвидацию поражённого бруцеллёзом скота, выдачу компенсации владельцам и проведение дезинфекционных мероприятий в очагах. В связи с дефицитом выделяемых на оздоровление средств некоторые неблагополучные хозяйства не объявляются таковыми. По области из поражённых бруцеллёзом 472 голов КРС санитарному убою подвержены лишь 115 голов, что составляет 25%, а из поражённых 911 голов МРС уничтожены 833 головы, или 91%. Остальной скот из-за недостаточности средств, вопреки санитарно-

ветеринарным правилам, подвергнут забою в домашних условиях. В связи с этим не прекращается и заражение людей бруцеллёзом.

Несмотря на передачу в ведение местных исполнительных органов вопросов организации санитарного убоя и открытия предприятия по дальнейшей переработке животного сырья, данная проблема ежегодно остается вне поля зрения, что ведет к дальнейшему заражению людей бруцеллёзом. Во всех аульных округах и населённых пунктах для уничтожения туш отстреленных собак, сжигания туш убитого скота должны быть предусмотрены типовые скотомогильники. На сегодня из имеющихся 150 скотомогильников только 15 являются типовыми, остальные – примитивные глубокие ямы. Поэтому во всех населённых пунктах необходимо предусмотреть средства для построения типовых скотомогильников. В 2008 году для построения типовых скотомогильников из местных бюджетов выделено 17111,0 тыс. тенге.

Неблагоприятная эпизоотическая ситуация по бруцеллёзу отражается на уровне заболеваемости данной инфекцией населения области. Несмотря на то, что за последние три года в Кызылординской области отмечается снижение заболеваемости бруцеллёзом среди населения на 25-34% ежегодно, эпидемическая ситуация по бруцеллёзу остаётся напряжённой (рисунок 2).

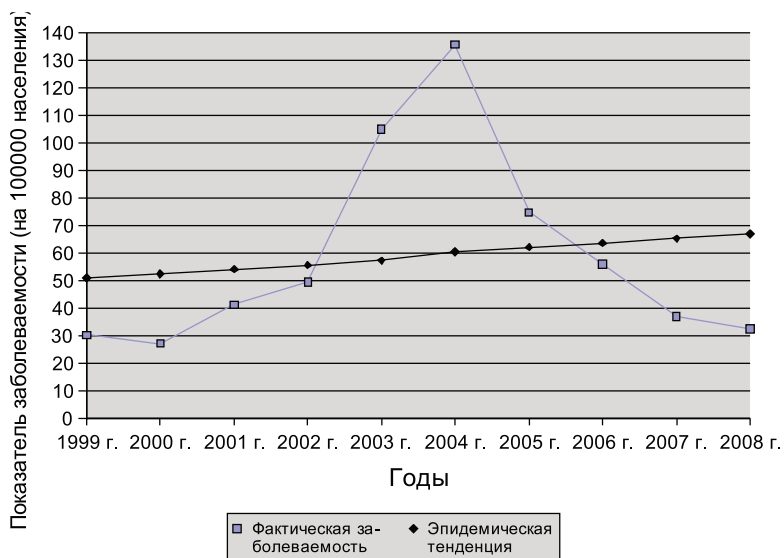


Рисунок 2 – Многолетняя эпидемиологическая тенденция заболеваемости бруцеллёзом людей в Кызылординской области.

Можно отметить, что в многолетней динамике заболеваемости наблюдается умеренная тенденция роста, среднегодовой темп прироста заболеваемости бруцеллёзом в Кызылординской области за период с 1999 по 2008 годы составил +2,73%.

Эпидемиологическим расследованием в 168 очагах бруцеллёзной инфекции установлены источники инфекции – 87,4%, в том числе КРС – 7,8% МРС – 77,8%, смешанные – 1,5%, не установленные – 12,6%.

Отмечается характерная для бруцеллёзной инфекции сезонность, наибольшая регистрация наблюдается с апреля по август месяцы после проведения окотной кампании, стрижки овец. Соответственно, преимущественно заболевают лица, осуществляющие уход за сельскохозяйственными животными, временно привлечённые к стрижке овец, окотной кампании.

Более 90 процентов сельскохозяйственного поголовья области находится в частной собственности, что препятствует проведению ветеринарно-санитарных мероприятий, хотя ветеринарными специалистами принимаются меры по оздоровлению очагов. Особенно опасным для заражения бруцеллёзом является период окотной кампании и стрижки овец, когда непосредственно с абортрованными плодами и околоплодными водами происходит обсеменение внешней среды большим количеством возбудителя и контакт с заражённой шерстью при работе без защитных средств (без резиновых перчаток, фартуков, масок и т.д.) во время стрижки овец. Вкупе с благоприятными климатическими условиями области этот факт способствует длительному сохранению возбудителя бруцеллёза во внешней среде, приводя к созданию разлитых

эпизоотий и дальнейшему заражению здоровых животных и человека.

Владельцы сельскохозяйственных животных при выявлении больных животных не обеспечивают себя спецодеждой, дезинфекционными средствами, не принимают меры безопасности против заражения бруцеллёзом, в результате чего контактным и пылевым путями заражаются бруцеллёзом, в основном, при уходе за животными.

В основном в эпидемический процесс вовлечены официально неработающие лица – 45,8%, учащиеся – 19,7%, пенсионеры – 4,4%, рабочие – 13,3% и другие контингенты – 16,6%. Фактически болеют лица, имеющие непосредственный контакт с домашними животными, больными бруцеллёзом (КРС, МРС) и имеющие контакт с необработанным животноводческим сырьем (при обработке мяса, шерсти, шкуры и т.д.).

### Выводы

1. Несмотря на стабильное снижение заболеваемости бруцеллёзом в течение последних 3 лет, в Кызылординской области остаётся высокий уровень заболеваемости людей, что обусловлено наличием поражённых сельскохозяйственных животных.

2. Переход сельскохозяйственных животных в частное владение сдерживает своевременное проведение ветеринарно-санитарных мероприятий в очагах бруцеллёза МРС и КРС и их оздоровление.

3. Одним из сдерживающих факторов снижения заболеваемости среди сельскохозяйственных животных является запоздалое выделение целевых трансфертов для диагностических исследований скота на бруцеллёз после окотной кампании.

## Қызылорда облысындағы бруцеллез бойынша эпидемиялық және эпизоотикалық жағдай

М.С. Сыздықов, А.Н. Кузнецов, Т.А. Грушина,  
С.Ф. Дауылбаева, Д.В. Березовский, Ф.А. Бердалиева

Осы жұмыста Қызылорда облысындағы бруцеллез бойынша эпизоото-эпидемиологиялық зерттеулердің нәтижелері келтірілген. Соңғы 3 жыл бойына бруцеллезбен ауруға шалдығуының бірқалыпты төмендеуіне қарамастан, зақымданған ауыл шаруашылығы жануарлары себепші болатын, адамдарда ауруға шалдығу Қызылорда облысында жоғары деңгейде қалып отыр.

*Түйінді сөздер:* Бруцеллез, эпидемиология, эпизоотология.

## Epidemic and эпизоотическая situation on бруцеллезу in Kyzylordinskoy area

M.S. Syzdykov, A.N. Kuznecov, T.A. Grushina,  
S.F. Daulbaeva, D.V. Berezovskiy, F.A. Berdalieva

In this work we generalised results of epizootic-epidemiological researches on brucellosis in Kyzylorda area. It is established that despite stable decrease in brucellosis morbidity within last 3 years in Kyzylorda area there is a high level of human morbidity that is caused by presence of the infected agricultural animals.

*Key words:* Brucellosis, epidemiology, epizootology.

**УДК 616.36-002:616-056.76.**

## ПУТИ ПЕРЕДАЧИ HCV В УСЛОВИЯХ СЕМЕЙНЫХ ОЧАГОВ ГЕПАТИТА С

Э.С. Утегенова

Республиканская санитарно-эпидемиологическая станция

В семейных очагах HCV передается вертикальным, половым и контактно-бытовым путями, причем преобладает половой путь, который более активен при носительстве HCV среди супругов.

**Ключевые слова:** гепатит С, семейный очаг, пути передачи вируса.

По оценке экспертов ВОЗ в мире насчитывается около 200 млн. лиц, хронически инфицированных вирусом гепатита С (HCV) [1, 2]. Хронический гепатит С в бессимптомной форме клинически не проявляется и не диагностируется [3, 4]. Больные хроническим гепатитом С, являясь бессимптомными носителями HCV и представляя в своей активной массе взрослых лиц 20- 40 лет, составляют наиболее активную часть населения. Они находятся в условиях семьи, организованных коллективов (учебных, трудовых и специальных). Естественно, вокруг них, как источника инфекции, формируются очаги HCV- инфекции. Наиболее важными являются семейные очаги, поддерживающие эпидемический потенциал HCV- инфекции.

В свете изложенного данная работа посвящена изучению путей и факторов передачи HCV в условиях семенных очагов гепатита С.

### Материалы и методы

Объектами наблюдения и обследования являлись очаги с хроническими носителями HCV и контактными с носителями HCV лицами.

Материалом для исследования служили сыворотки крови носителей HCV, контактных лиц.

Сыворотки исследовали методом ИФА на наличие анти- HCV и методом ПЦР на наличие РНК- HCV.

ИФА проводили с использованием тест-системы ЗАО «Вектор-Бест» (г. Новосибирск) в строгом соответствии с инструкцией к тест-системам. Для учета результатов ИФА использовали ридер «Текан» (Австрия). Для проведения ПЦР использовали тест-наборы фирмы «Литех» (г. Москва) и оборудование фирмы «BioRad» (США).

### Результаты и обсуждение

Ранее нами было показано, что среди анти-HCV позитивных рожениц у 36,5% выявляются РНК- HCV, т.е. вирус находится в фазе активной репликации. Среди новорожденных от РНК- HCV позитивных рожениц у 5,3% детей в сыворотке пуповиной крови обнаруживалась РНК- HCV. Иными словами, заражение этих новорожденных происходило in utero.

При исследовании сывороток детей, у которых в момент рождения в пуповинной крови отсутствовал РНК- HCV, через 3 месяца после рождения у 5,5% выявлялась РНК- HCV, что свидетельствует

об их заражении в момент или сразу после рождения [5, 7].

Таким образом, инфицированные HCV матери и дети, заразившиеся от матерей *in utero* или интранатально, находятся в семьях и являются источником инфекции.

Кроме таких категорий лиц в семьях бессимптомными носителями HCV могут быть жены и мужья. Представлял интерес, какими путями передается HCV в этих условиях. Для изучения этого вопроса в течение 8-10 месяцев после выявления

источника вели наблюдение и обследование за 19 очагами (I-й тип), где носителями HCV были жены и с ними в контакте находились 76 человек-членов семьи, а также за 21 очагом (II-й тип), где носителями HCV являлись мужья и контактными лицами были 79 человек.

Результаты исследования сыворотки контактных лиц, негативных на анти- HCV в момент выявления носителя HCV, в течение 8-10 месяцев после обнаружения источника вируса приведены на рисунке 1.

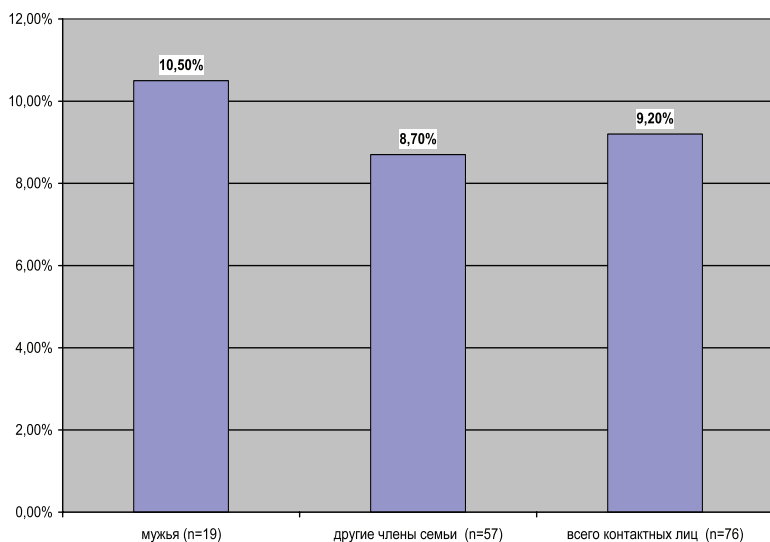


Рисунок 1 - Выявление инфицированных среди контактных лиц в очагах HCV-инфекции I-го типа

Как видно из рисунка 1, в очагах HCV-инфекции, где носителями вируса являлись жены, заражение среди мужей составляло 10,5%. Очевидно, что инфицирование происходило половым путем. Заражение среди других членов семьи гемоконтактным путем составило 8,7%, причем среди

них был один ребенок в возрасте 10 мес. В целом в этих очагах среди контактных заражение HCV составило 9,2%.

Результаты исследования сыворотки контактных лиц по II-му типу очага, где носителями HCV являлись мужья, приведены на рисунке 2.

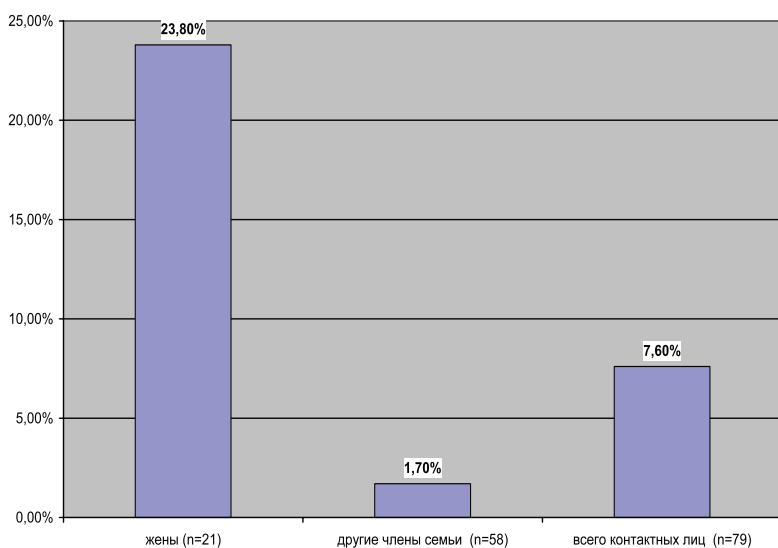


Рисунок 2 - Выявление инфицированных среди контактных лиц в очагах HCV-инфекции II-го типа

Как видно, в очагах HCV-инфекции, где носителями вируса являлись мужья, заражение путем полового контакта среди жен составило 23,8%,

среди других членов семьи заражение контактным путем составило 1,7%. В целом в очагах этого типа заражение среди контактных лиц составило 7,6%.

Следует заметить, что в числе 7,6% имеется один случай заражения искусственным путем вне очага HCV- инфекции. Подобные случаи также вносят свою долю участия в формировании очага HCV- инфекции в условиях семьи.

Необходимо отметить, что в обследуемых очагах число анти- HCV позитивных лиц (сумма носителей вируса и от них заразившихся) составило 53 человека. При исследовании их сыворотки методом ПЦР РНК- HCV выявлена у 38 (71,7%). Инфицирование контактных происходило при наличии РНК- HCV у источника вируса.

Таким образом, в условиях семьи от инфицированных лиц HCV может передаваться: от матери новорожденным и детям трансплацентарным, интранатальным и контактно-бытовым путями, от жен и мужей - половым и контактным путями. Следует подчеркнуть, что инфицированные мужья интенсивнее передают HCV половым путем (23,8%), чем жены (10,5%). В то же время в очагах, где носителями HCV являются женщины, вирус чаще передается контактно-бытовым путем членам семьи (1,7%). У более чем 70% анти- HCV позитивных лиц выявляется РНК-

HCV. Во всех случаях заражения контактных лиц у источника вируса отмечено наличие РНК- HCV в сыворотке крови.

#### Литература

1. Margolis H.S. Hepatitis C //hsm 1@cdc.gov-2005.
2. Кулырова Б.М.Качество жизни больных гепатитом С при разных видах лечения // Эпидемиология и инф.болезни.-2007.-№3.- С.36-38.
3. Вирусные гепатиты // Издание СиДиСи, США.-2001.-253с.
4. Соринсон С.Н.Вирусные гепатиты. -С-Пб.-1998.-331с.
5. Report of WHO Consultation (1998). Global surveillance and control of hepatitis C // J.Viral Hepatitis.-1999.-V.6.-P.35-47.
6. Rapicetta M., Argentini C., Spada E. et al. Molecular evolution of HCV genotype2 persistent infection following mother- to- infant transmission// Arch.virol.-2000.-V.145.-P.965-977.
7. Ruiz-Moreno M./Seal-Orolco A., Millan A. Hepatitis C virus infection in children//J.Hepatol.-1999.-V31.Suppl.1-P.124-129.

#### С гепатитінің жанұялық ошақтары жағдайындағы HCV берілу жолдары Э.С. Утегенова

Жанұялық ошақтарда HCV вертикальды, жыныстық және тұрмыстық жанасу жолдарымен беріледі, және де жұбайлар арасында HCV тасымалдануы кезінде неғұрлым белсенді келетін жыныс жолы басым болады.

*Түйінді сөздер:* С гепатиті, жанұялық ошақ, вирустың берілу жолдары.

#### Ways of the issue HCV in condition household centre hepatitis C E.S. Utegenova

In household centre HCV is sent vertical,sexual and contact-home fetter moreover dominates the sexual a way,which pain active under носительстве HCV amongst spouses.

*Key words:* hepatitis C, household centre, way of the issue of the virus.

УДК 613.36-002-022:578.891-614.23/.25-575.2

#### РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ (В И С) СРЕДИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ Г. БИШКЕК

М.Б. Ырысова<sup>1</sup>, Т.Б. Козукеев<sup>1</sup>, Ж.С. Исакова<sup>1</sup>, А.Б. Рыскулбекова<sup>2</sup>, З.Ш. Нурматов<sup>3</sup>

Научно-производственное Объединение «Профилактическая медицина»<sup>1</sup>,  
ЦГСЭН<sup>2</sup> г. Бишкек, ДГСЭН<sup>3</sup> МЗ КР

Настоящее исследование посвящено изучению состояния проблемы профессиональной заболеваемости и инфицированности вирусными гепатитами В и С среди медицинских работников г. Бишкек и разработке профилактических мероприятий.

Результаты обследования медицинских работников на HBsAg и анти-HCV- антиген показали их широкое распространение. Самая высокая частота выявления HBsAg

среди специалистов терапевтического профиля (12%) и гинекологов (10,4%), анти-HCV среди персонала лабораторной службы - 14,6%. В результате однофакторного анализа выявлено, что группой риска заражения гепатитом С является средний медперсонал со стажем более 10 лет. В остальных случаях между уровнем инфицированности и медицинским стажем персонала не было достоверной связи.

**Ключевые слова:** гепатиты В и С, профилактика, медицинские работники, заболеваемость, инфицирование.

Вирусный гепатит В (ВГВ) и вирусный гепатит С (ВГС) – наиболее часто встречающиеся у медицинского персонала профессиональные заболевания. Благодаря склонности к хронизации они приводят к циррозу печени и первичной гепатоцеллюлярной карциноме. Согласно данным ВОЗ, в мире от ГВ каждый день умирает один медицинский работник. В США от хронического гепатита ежегодно погибают 100-200 работников здравоохранения [1]. Заболеваемость медработников, связь ее с профессиональной деятельностью являются серьезной и недостаточно изученной на сегодняшний день проблемой [2, 3].

#### Материалы и методы

Материалом для исследований инфицированности медицинских работников ВГВ и ВГС служили сыворотки крови врачей различных специальностей и медсестер лечебных учреждений г. Бишкек. Всего обследовано 828 врачей и 701 медсестер. Кровь отбирали из локтевой вены в объеме 5мл. Сыворотки крови хранили при температуре -20°C во флаконах

с завинчивающейся крышкой до исследования.

Исследование крови на наличие маркера ВГВ (HBsAg) и ВГС (анти-HCV) выполнено методом иммуноферментного анализа с применением высокочувствительных и высокоспецифических тест-систем фирмы «Вектор-Бест» (Россия).

В качестве метода сбора информации о специальности и о стаже работы по специальности применяли метод статистического наблюдения (анкетирование и интервьюирование по стандартизованным анкетам). Для большей объективности и достоверности анкетирование было анонимным.

#### Результаты и обсуждение

На наличие маркеров ВГС в крови обследованы 828 и ВГВ - 804 врачей хирургического, терапевтического, гинекологического, реанимационного, стоматологического, лабораторного и др. профилей. У 645 медсестер определяли наличие в крови Anti-HCV, 701 средний персонал обследован на HBsAg (таблица 1).

Таблица 1 - Частота выявления маркеров инфицирования вирусом гепатита В медицинского персонала

Группы специалистов	Anti-HCV			HBsAg		
	положит.	отрицат.	Итого	положит.	отрицат.	Итого
	абс.число (%)	абс.число (%)	абс.число (%)	абс.число (%)	абс.число (%)	абс.число (%)
Гинекологическая	10 (5,2)	183 (94,8)	193 (100)	15 (10,4)	128 (89,6)	143 (100)
Лабораторная	15 (14,6)	88 (85,4)	103 (100)	6 (6,8)	81 (93,2)	87 (100)
Реанимационная	5 (6,9)	67 (93,1)	72 (100)	8 (9,8)	73 (90,2)	81 (100)
Стоматологическая	9 (6,7)	125 (93,3)	134 (100)	7 (5,2)	127 (94,8)	134 (100)
Терапевтическая	9 (7,5)	111 (92,5)	120 (100)	15 (12)	110 (88)	125 (100)
Хирургическая	10 (4,8)	196 (95,2)	206 (100)	22 (9,4)	212 (90,6)	234 (100)
Медсестры	54 (8,4)	591 (91,6)	645 (100)	59 (8,4)	642 (91,6)	701 (100)
Итого	58	770	828	73	731	804

Среди специалистов различного профиля наиболее высокие показатели инфицированности вирусом ВГС у сотрудников лабораторной службы (14,6%), а маркеры ВГВ выявлены чаще у медработников терапевтического профиля (12%) и у гинекологов (10,4%). У хирургов и реаниматологов инфицированность вирусом ВГВ выше (9,4% и 9,8% соотв.), чем ВГС (4,8% и 6,9%). У стоматологов Anti-HCV выявляется чаще (6,7%), чем HBsAg

(5,2%). У среднего медицинского персонала уровень инфицированности вирусами гепатитов В и С оказался одинаковым и достаточно высоким.

Нами проведен также однофакторный анализ инфицированности медработников вирусами ВГС и ВГВ (таблица 2).

Из таблицы 2 видно, что у среднего медицинского персонала со стажем более 10 лет повышается риск заражения гепатитом С. А между инфицированностью



Таблица 2 - Однофакторный анализ медработников положительно реагирующих на Anti-HCV

Факторы риска	n	RR	95% CI		P=value
			Min	Max	
<b>Стаж всех медработников</b> (Более 10 лет/ 10 и менее лет)	1496	2,1	1,3	3,4	<0,05
<b>Стаж среди среднего медперсонала</b> (Более 10 лет/ 10 и менее лет)	644	3,4	1,6	7,04	<0,05
<b>Стаж среди врачей</b> (Более 10 лет/ 10 и менее лет)	852	1,5	0,8	2,7	0,1
<b>Профессия</b> (Медсестра/Врач)	1496	1,2	0,8	1,7	0,2

Таблица 3 - Однофакторный анализ медработников положительно реагирующих на HBsAg

Фактор риска	n	RR	95% CI		P=value
			Min	Max	
<b>Стаж всех медработников</b> (Более 10 лет / 10 и менее лет)	1555	0,9	0,7	1,4	0,5
<b>Стаж среди среднего медперсонала</b> (Более 10 лет/ 10 и менее лет)	702	0,9	0,5	1,6	0,5
<b>Стаж среди врачей</b> (Более 10 лет / 10 и менее лет)	853	0,9	0,6	1,5	0,5
<b>Профессия</b> (Медсестра /Врач)	1555	0,8	0,6	1,1	0,1

гепатитом В у врачей и медсестер и медицинским стажем не выявлено достоверной связи (таблица 3).

Таким образом, в результате исследования выяснилось, что уровень инфицированности вирусом гепатита С у сотрудников лабораторной службы выше, чем у других специалистов. Наиболее высокие показатели HBsAg выявлены у специалистов терапевтического профиля. А группой риска заражения ГС является средний медперсонал со стажем более 10 лет, а у врачей между уровнем инфицированности вирусами ГВ и ГС и медицинским стажем никакой связи не выявлено.

#### Литература

1. Е.В. Ковалева. Профилактика внутрибольничных инфекций у медицинского персонала // Эпидемиология и инфекционные болезни. - 2000. - №5. - С. 17-20.
2. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины. – М., 1998.
3. Профилактика внутрибольничных инфекций: Руководство для врачей/Под ред. Е.П.Ковалевой, Н.А.Семиной. — М.:ТОО “Парогъ”. —1993. - 228 с.

#### Бишкек қаласындағы медицина қызметкерлерінің арасында (В және С) вирусты гепатиттерінің көп таралғандығы

М.Б. Ырысова, Т.Б. Козукеева, Ж.С. Исакова, А.Б. Рысқұлбекова, З.Ш. Нұрматов

Осы зерттеу Бишкек қ. медицина қызметкерлерінің арасындағы В және С вирусты гепатиттерінің жұқпалылығы мен кәсіби сырқатқа шалдығу мәселелерінің жай-күйін зерттеуге және алдын алу іс-шараларын жете зерттеуге арналған.

Медицина қызметкерлерінің HBsAg және анти- HCV – антигеніне зертеу нәтижелері олардың кең таралғандығын көрсетті. Терапевтік профильдегі мамандардың арасындағы HBsAg ең жоғары анықталу жиілігі (12%) және гинекологтарда (10,4%); анти-HCV – зертханалық қызметтің қызметкерлері арасында – 14,6 %.

*Түйінді сөздер:* А и В гепатиті, алдын алу, сырқаттанушылық, инфицирование.

#### Prevalence of viral hepatitis (B and C) among medical workers in Bishkek

M.B. Yrysova, T.B. Kozukeev, J.S. Isakova, A.B. Ryskulbekova, Z.S. Nurmatov

We studied the incidence and rate of infection with hepatitis B and C among medical workers in Bishkek with the aim of developing preventive measures.

The results of testing of medical workers for HBsAg and anti-HCV-antigen showed their high prevalence. The highest prevalence of HBsAg was observed among the therapeutic specialists (12 %) and gynecologists (10.4% ); that of anti-HCV-antigen in the workers of laboratory service (14,6%). Result of the one-factorial analysis it is revealed that group of risk of infection with a hepatitis C is the nurses with the medical experience more than 10 years. In other cases between a level infection and the medical experience of the personnel there was no confident connection.

*Key words:* hepatitis B and C, medical workers, morbidity, prevention, infection.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ПРИ ГНОЙНЫХ МЕНИНГИТАХ В ЗАВИСИМОСТИ  
ОТ ЭТИОЛОГИИ ВОЗБУДИТЕЛЯ**

**Л.Т. Ералиева**

Казахский Национальный Медицинский Университет им. С.Д. Асфендиярова,  
кафедра детских инфекций, г. Алматы

В работе выявлена взаимосвязь между иммунологическими показателями и видом возбудителя бактериального менингита. Чаще иммунодефицитное состояние формируется после перенесенного менингита стафилококковой этиологии.

**Ключевые слова:** гнойный менингит, этиология, дети, иммунологические показатели.

Гнойные бактериальные менингиты занимают лидирующее место в структуре нейроинфекций у детей. Несмотря на имеющийся широкий современный арсенал антибактериальных препаратов, гнойные менингиты продолжают оставаться причиной инвалидизации и летальности детей во многих странах мира [1]. В разные годы бактериальный пейзаж менингитов изменялся. Это было обусловлено, в основном, двумя факторами: распространенностью на данной территории тех или иных возбудителей и различной возрастной восприимчивостью к ним [2, 3].

Анализ заболеваемости менингитов у детей в г. Санкт-Петербурге за 1989-1998 гг. показал, что доля гнойных менингитов в структуре нейроинфекций составила 28,3%. Этиологическая структура отличалась преобладанием менингококковой инфекции – 54,9%, реже выявлялись пневмококки – 6,1% и гемофильная палочка – 5,6% [4].

Этиологическая диагностика гнойных менингитов у детей на Среднем Урале в 2003 году выявила, что в 26% случаев выделялись менингококки, в 13% - пневмококки, в 13% - *S. aureus*, в 6% - *Hib*, в 4% - *S. agalactia*, в 1% - *S. pyogenes*, в 37% случаев возбудитель не обнаружен [5].

Результаты исследования этиологической структуры менингитов в г. Астане за 2000-2004гг. свидетельствуют о превалировании грамположительной флоры: на первом месте по высеваемости оказался *Staphylococcus epidermidis* – 52,2%-47,6%, реже встречался *Staphylococcus aureus* – 4,3% - 9,5%. *Streptococcus pneumoniae* высеивался также редко до 9,5% в год [6].

Гнойные менингиты – это тяжелый септический процесс, при котором у детей, особенно у детей раннего возраста, рано развивается вторичная иммунная недостаточность. Причина иммунной не-

достаточности - иммуносупрессивное воздействие антигенов возбудителя менингита. Установлено, что изменение иммунитета при менингитах зависит от этиологического фактора: при бактериальных менингитах иммунологические нарушения проявляются в виде недостаточности Т-клеточного звена – Т-хелперов и Т-лимфоцитов, гиперфункции IgA [7]. Также исследователями выявлено, что пневмококки *Klebsiella pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, стафилококки не подвергаются полному фагоцитозу у детей раннего возраста, в связи с чем у них развивается более тяжелое течение заболевания и частые осложнения [8].

**Цель исследования:** дать сравнительную оценку иммунологических показателей при гнойных менингитах у детей в зависимости от этиологии возбудителя.

**Материал и методы исследования**

Основные иммунологические показатели были изучены у 54 детей в возрасте от 4-х месяцев до 14 лет поступивших в ДИКБ с диагнозом «Гнойный менингит».

Всем обследуемым больным проводилось бактериологическое исследование ликвора и/или ПЦР ликвора. Как возбудитель *S. pneumoniae* был идентифицирован у 9 детей, *H. influenzae* – у 12 и *S. aureus* – у 8 больных детей основной группы.

В контрольной группе *S. pneumoniae* был выделен у 9 детей, *H. influenzae* – у 8, *S. aureus* – у 4, *N.meningitidis* – у 3 больных детей. Одному ребенку был выставлен диагноз «Серозный менингит».

У всех поступавших в стационар детей изучался популяционный профиль лимфоцитов и фагоцитарная функция периферической крови. Анализ полученных показателей был проведен в зависимости от изменений параметров по отношению к

возрастной норме. При оценке иммунологических показателей учитывалось относительное и абсолютное содержание лимфоцитов.

### Результаты и обсуждение

При сравнении популяционного профиля лимфоцитов в крови больных детей менингитами различной этиологии выявлен ряд особенностей (рис. 1, 2). Содержание зрелых, активных натуральных киллеров (CD56+) было снижено при всех наблюдаемых бактериальных менингитах. Относительный и абсолютный уровень лимфоцитов, несущих ранние маркеры активации CD25+, был также значительно снижен при всех видах менингитов.

При гемофильном менингите отмечается достоверное снижение числа детей с нормальным содержанием CD3+ и до 45% детей имеют достоверное снижение (до 20%) уровня CD3+ по сравнению с пневмококковым менингитом.

Нормальное содержание CD20+ в группе с гемофильным менингитом достоверно выше, чем в группе с пневмококковым менингитом, и у 33,3% детей с пневмококковым менингитом отмечается достоверное снижение относительных показателей CD20+ от 20 до 50%. Также при гемофильном менингите отмечается достоверное выраженное снижение уровня CD4+ более чем на 50% у 35% больных детей.

У детей с Hib-менингитом, по сравнению со стафилококковым менингитом, отмечается достоверно низкое содержание CD16+ (5% детей) и достоверно чаще относительный и абсолютный уровень незрелых НК-клеток у детей с гемофильным менингитом был выше возрастных норм.

Кроме того, при Hib-менингите абсолютные

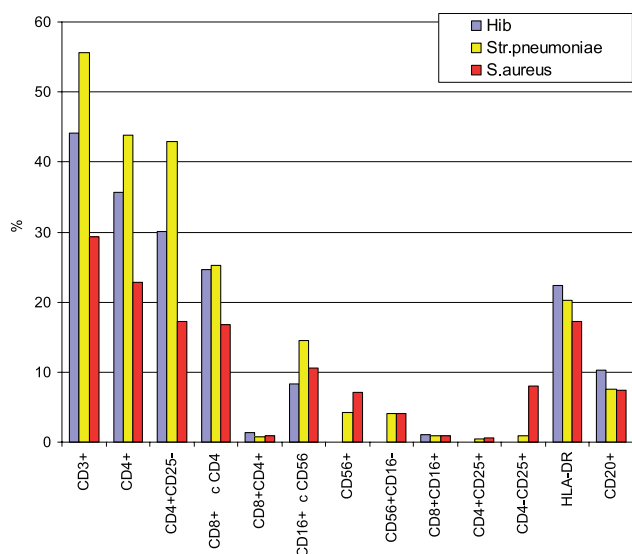


Рисунок 1- Относительное содержание популяции лимфоцитов у больных бактериальными менингитами различной этиологии при поступлении

показатели Т-хелперов и Т-киллеров достоверно чаще были выше возрастной нормы, чем при стафилококковом менингите.

При сравнении стафилококкового и пневмококкового менингита выявлено, что при стафилококковом менингите отсутствуют значения CD3+ в пределах нормы и также достоверно реже отмечаются нормальные показатели CD4+ и HLA-DR. У половины детей со стафилококковым менингитом выявлено достоверное снижение CD3+ и CD4+ на 50% от возрастной нормы. В группе детей со стафилококковым менингитом, по сравнению с пневмококковым менингитом, достоверно чаще отмечается снижение до 20% значений цитотоксических киллеров и до 20-50% - уровня маркера активации лимфоцитов.

При пневмококковом менингите достоверно реже встречается нормальный уровень незрелых натуральных киллеров и чаще отмечаются значения CD3+, CD4+, CD16+, HLA-DR выше возрастной нормы по сравнению с группой детей со стафилококковым менингитом.

### Выводы

Общая иммунная картина крови у детей характеризуется подавлением Т-клеточного иммунитета при всех бактериальных менингитах, особенно при стафилококковом менингите, когда уже на ранних стадиях заболевания наблюдается глубокое угнетение клеточного звена иммунитета с подавлением CD3+ и CD4+, CD8+.

У более половины детей со стафилококковым менингитом значения Т-лимфоцитов и Т-хелперов снижены до 50%.

При гемофильном менингите, также как и при

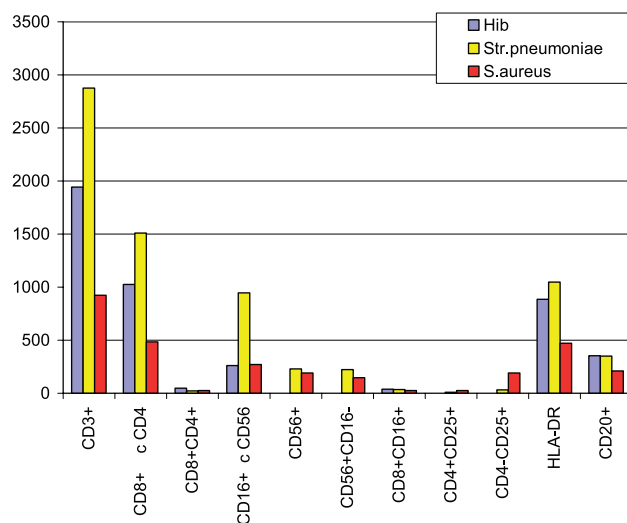


Рисунок 2- Абсолютное содержание популяции лимфоцитов у больных бактериальными менингитами различной этиологии при поступлении

пневмококковом, часто отмечается содержание CD4+, CD8+ и CD16+ выше возрастной нормы и при этих двух видах менингитов чаще снижены нормальные значения незрелых натуральных киллеров.

Только при пневмококковом менингите отмечается более низкое содержание маркера активации гуморального иммунитета (CD20+) по сравнению с другими видами менингитов.

### Литература

1. Pruitt A.A. Neurologic emergencies. Infections of the nervous system//Neurol.clin. – 1998. – Vol.16. – P.419-421.

2. Кожин Н.Н. Особенности клинического течения и оценка лабораторно-диагностических тестов при бактериальных менингитах у детей. Дис. ...канд. мед. наук. – Алматы., 1998. – 106 с.

3. Байжомартов М.С., Костюкова Н.Н., Успанова К.Т. и др. Этиологическая структура острых менингитов в Алма-Ате //Ж. микробиологии, эпи-

демиологии и иммунобиологии. - 1989. - № 12. - С. 109-110.

4. Казади М.А. Клинико-эпидемиологическая и лабораторная характеристика менингитов различной этиологии: Автореф. дис. канд. мед.наук. – СПб., 2000. – 19 с.

5. Боронина Л.Г. Этиологическая диагностика гнойных бактериальных менингитов у детей на Среднем Урале // Эпидемиология и инфекционные болезни. - 2005. - № 3. - С.18-23.

6. Плискин Н.Н., Койшебаева К.Б., Байгаскинова С.К. Этиологическая структура менингитов г. Астаны за 5 лет // Астана медициналық журналы. 2005. - № 2. - С.169-171.

7. Куприна Н.П. Клинико-иммунологические основы лечения гнойных и серозных менингитов у детей: Автореф. дис. докт. мед. наук. – Воронеж, 1999. – 44 с.

8. Кетлинский С. А., Калинина Н.М. Иммунология для врача // СПб, 1998. - 156 с.

### Іріндеген менингиттің иммунологиялық көрсеткіштері этиологиялық қоздырушыларын салыстыру арқылы білінеді

Л.Т. Ералиева

Иммунологиялық көрсеткіштері және бактериалдық менингиттің түрлі қоздырушылары бір-біріне байланысты екені жүргізілген жұмыс арқылы білінді. Иммунитет жетіспеушілігі көбінесе стафилококктық менингитпен ауырғаннан кейін этиологиясы қалыптасады.

*Түйінді сөздер:* Ірінді менингит, этиология, балалар, иммунологиялық

### The comparative evaluation of immunological dates at purulent meningitis subject to etiology of causative agent

L.T. Yeraliyeva

The correlation between immunological dates and causative agent of purulent meningitis was revealed. The immunodeficiency state more often is formed after the meningitis of staphylococcal etiology.

*Key words:* purulent bacterial meningitis, etiology, children, immunological dates.

УДК: 616-056.3:612.017.1:574

### ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА У ЛИЦ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ ИММУННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РЕГИОНЕ ВЛИЯНИЯ КАРАЧАГАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Ю.А. Лоторева

Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова

У лиц с аллергическим синдромом иммунной недостаточности, проживающих в экологически неблагоприятном регионе, проведено исследование параметров клеточного иммунитета. Выявлено достоверное снижение относительных и абсолютных показателей CD3-лимфоцитов, повышение относительного количества CD4-клеток, снижение относительного содержания Т-супрессоров, снижение как относительного, так и абсолютного количества клеток с фенотипом CD56 и увеличение иммунорегуляторного индекса.

**Ключевые слова:** экология, иммунная недостаточность, клеточный иммунитет, аллергический синдром.

В современных условиях особую актуальность представляет изучение действия веществ антропогенного происхождения на человека, системы их жизнеобеспечения и ответные реакции, включая адаптивные. Прогнозирование состояния здоровья на грани нормы и патологии – комплексная медико-социальная проблема.

Иммунная система является наиболее чувствительной, тонко реагирующей на изменение среды обитания живых организмов под воздействием различных внешних факторов [1].

У лиц, проживающих в неблагоприятных экологических условиях, установлено угнетение Т-системы и активация В-системы иммунитета [2, 3].

Определение Т-системы иммунитета является важным этапом выявления иммунной недостаточности, т.к. показатели клеточного звена иммунитета являются наиболее чувствительными и первыми реагируют на воздействия факторов окружающей среды [4, 6].

#### Цель исследования

Изучение клеточного звена иммунитета у лиц с аллергическим синдромом иммунной недостаточности, проживающих в регионе влияния Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения Бурлинского района Западно-Казахстанской области.

#### Материал и методы

На первом этапе проведено анкетирование 239 жителей поселка Березовка, проживающих в регионе влияния Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения, вошедшие в исследуе-

мую группу, и 184 жителя поселка Александровка, которые были выбраны как контрольная группа, не подвергающаяся воздействию загрязняющих факторов месторождения.

По результатам анкетирования среди исследуемых были выделены группы, у которых наблюдались такие аллергические проявления, как крапивница и аллергический дерматит.

Для изучения клеточного иммунитета в условиях экологического неблагополучия было проведено исследование лиц с аллергическим синдромом иммунной недостаточности (n=24) – жителей поселка Берёзовка Бурлинского района Западно-Казахстанской области в возрасте 18-40 лет. Контрольная группа (n=23) была подобрана по методу «пара-копий» из числа жителей п. Александровка Бурлинского района Западно-Казахстанской области.

В обеих группах субпопуляционный состав лимфоцитов изучался с помощью моноклональных антител, произведенных ТОО «Сорбент» (Москва): CD3 (Т-лимфоциты), CD4 (Т-хелперы), CD8 (Т-супрессоры). Определение субпопуляций лимфоцитов проводилось общепринятым методом с помощью флуоресцентного микроскопа путем подсчета клеток, экспрессировавших определенный вид антигена. В качестве люминесцентного красителя использовали ФИТЦ.

#### Результаты и обсуждение

Изучение клеточного иммунитета выявило различия показателей субпопуляции лимфоцитов в исследуемых группах (таблица 1).

Таблица 1 - Иммунологические показатели лиц с аллергическим синдромом иммунной недостаточности из региона влияния Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения и контрольной группы (M±m)

Субпопуляции лимфоцитов		Лица с аллергическим синдромом иммунной недостаточности п.Берёзовка	Лица с аллергическим синдромом иммунной недостаточности п.Александровка
Лимфоциты, %		35,92±1,11*	29,78±1,27*
Лимфоциты абс., x10 <sup>9</sup> /л		1,68±0,13	1,60±0,09
CD3	%	51,17±1,71*	66,39±1,54*
	абс., x10 <sup>9</sup> /л	0,85±0,06**	1,06±0,06**
CD4	%	49,88±0,90**	46,87±0,75**
	абс., x10 <sup>9</sup> /л	0,75±0,08	0,74±0,03
CD8	%	16,33±0,69*	27,61±1,15*
	абс., x10 <sup>9</sup> /л	0,38±0,02	0,45±0,04
CD56	%	7,63±0,27*	9,87±0,40*
	абс., x10 <sup>9</sup> /л	0,13±0,01*	0,16±0,01*
CD4/ CD8		3,19±0,16*	1,76±0,08*

Показатели относительного содержания лимфоцитов в периферической крови у лиц в исследуемой группе были на 20% выше ( $p < 0,01$ ), чем в контрольной группе и составили  $35,92 \pm 1,11\%$ . Показатели абсолютного содержания лимфоцитов в обеих группах существенно не различались.

Относительное содержание CD3-клеток в группе лиц, подверженных влиянию месторождения, составило  $51,17 \pm 1,71\%$ , что оказалось ниже в 1,3 раза ( $p < 0,01$ ), чем в контрольной группе. Абсолютное значение Т-лимфоцитов с фенотипом CD3 в исследуемой группе также оказалось ниже в 1,24 раза ( $p < 0,05$ ) по сравнению с контрольной группой и составило  $0,61 \pm 0,03 \times 10^9/\text{л}$ .

Содержание относительного количества CD4-лимфоцитов было выше в группе, проживающей в исследуемом районе, в 1,06 раз ( $p < 0,05$ ), и составило  $49,88 \pm 0,90\%$ . В абсолютных показателях CD4-лимфоцитов в обеих группах существенных различий не было.

Относительное содержание клеток Т-супрессоров в исследуемой группе составило  $16,33 \pm 0,69\%$ , что оказалось ниже в 1,7 раза ( $p < 0,01$ ), чем в контрольной группе. Абсолютное значение клеток с фенотипом CD8 у лиц в регионе влияния месторождения составило  $0,38 \pm 0,02 \times 10^9/\text{л}$  и было ниже на 18%, чем в контрольной группе.

Относительные показатели натуральных киллеров в периферической крови лиц, подверженных влиянию нефтегазоконденсатного месторождения, были достоверно ниже в 1,3 раза ( $p < 0,01$ ), чем в группе контроля и составили  $7,63 \pm 0,27\%$ . Показатели абсолютного содержания клеток с фенотипом CD56 также были ниже в исследуемой группе на 23% ( $p < 0,05$ ) ( $0,13 \pm 0,01 \times 10^9/\text{л}$ ).

Значение иммунорегуляторного индекса в исследуемой группе оказалось достоверно выше в 1,8 раза ( $p < 0,01$ ), чем в контрольной группе и составило  $3,19 \pm 0,16$ .

Таким образом, анализ иммунологических параметров показал, что экологически неблагоприятные условия, которые сложились в регионе влияния Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения Бурлинского района Западно-Казахстанской области, оказывают влияние на параметры клеточного иммунитета. В группе с аллергическим синдромом иммунной недостаточности это проявилось в достоверном снижении относительных и абсолютных показателей CD3-лимфоцитов, повышении относительного количества Т-хелперов, снижении относительного содержания Т-супрессоров, снижении как относительного, так и абсолютного количества

натуральных киллеров и увеличении иммунорегуляторного индекса.

### Литература

1. Хаитов Р.М. Клиническая аллергология // Москва, 2002. - С. 7.
2. Дмитриев Д.А. Теоретические и методические основы формирования онтогенетических критериев оценки влияния загрязнения окружающей среды на здоровье населения: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 1999.
3. Казимирский А.Н., Порядин Г.В., Салмаси Ж.М. Механизмы развития иммунодефицита при неспецифическом воспалении инфекционного генеза // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2003. - №3. – С.23-25.
4. Битанова Э.Ж. Роль цитокинов в формировании иммунологической недостаточности в условиях экологического неблагополучия: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – А., 2005.
5. Никулин Б.А. Оценка и коррекция иммунного статуса // Москва, 2007. - С. 195-232.
6. Румянцева Е.Г. Значение иммунологических показателей в гигиенических исследованиях // Гигиена и санитария. – 2000. - №3. – С. 76-77.
7. Бодиенкова Г.М. Иммунологические аспекты экологически обусловленной и профессиональной патологии в Восточно-сибирском регионе // Медицина труда и промышленная экология. – 2006. - №8. – С. 14-19.
8. Карась И.Ю., Васильева О.А., Семке В.Я. Роль профессиональных вредностей и психоэмоционального напряжения в развитии вторичной иммунологической недостаточности (ВИН) // Медицинская иммунология. – 2001. – Т.3. - №2. – С. 291.
9. Борисова Л.В., Геранюшкина Е.И., Иванов Л.Н., Мучукова О.М. Иммунный статус населения зоны техногенного экологического неблагополучия // Международная конференция «Патофизиология и современная медицина», Москва. – 2004. – С. 66-68.
10. Намазбаева З.И., Омирбаева С.М., Дюсембаева Н.К., Павлов В.В., Крашановская Т.Р., Мукашева М.А., Завотпаева Ж.К. Способ диагностики заболеваний, обусловленных воздействием техногенных факторов химической природы. – Казахстан. – Предпатент №2002/0483.1. – МПК G01N33/50.
11. Алёшина Р.М. Синдром вторичной иммунной недостаточности: клинико-лабораторная характеристика // Клиническая иммунология. Аллергология. Инфектология. – 2007. - №7. – С. 35-37.

**Аймақта тұрушы Қарашығанақ кен орнының әсер етуінен иммундық жетіспеушілігі  
аллергиялық синдромы болатын адамдардағы жасушалық иммунитеттің көрсеткіштері**

Ю.А. Лоторева

Экологиялық қолайсыз аймақта тұратын иммунды жетіспеушіліктің аллергиялық синдромы бар адамдарда жасушалық иммунитет көрсеткіштері зерттелген. CD3-лимфоциттердің солыстырмалы және абсолютті төмендеуі, CD4 жасу жоларыну солыстырмалы жоғарымауы, CD8-лимфоциттерінің солыстырмалы төмендеуі, CD56 фенотипті жасушалардың солыстырмалы және абсолюттік санының төмендеуі, сонымен қатар иммундық реттегіш индексінің жоғарылауы анықталды.

*Түйінді сөздер:* экология, иммундық жетіспеушілік, жасушалық иммунитет, аллергиялық синдром.

**Factors cellular immunity beside persons  
with allergic syndrome immunodeficiency, living in region  
of the influence Karachaganakskogo месторождения**

YU.A. Lotoreva

An investigation of people who live in unfavorable ecological region with allergic syndrome of immune deficient. An increase of CD4-cells, correlation CD4/CD8 and decrease of CD3-cells, CD8-cells, CD56-cells.

*Key words:* ecology, immune insufficiency, cellular immunity, allergic syndrome.

**УДК 616.248:576.8.097.32**

**МИКОСИСТ В ЛЕЧЕНИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ,  
ВЫЗВАННОЙ ГРИБКОВОЙ СЕНСИБИЛИЗАЦИЕЙ**

О.А. Митковская

Казахстанский медицинский университет

В статье представлена высокая эффективность применения микосиста в лечение бронхиальной астмы с грибковой сенсibiliзацией.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, грибковая сенсibiliзация, микрофлора бронхиальной системы, аллергены.

В последние годы отмечается широкое распространение аллергических заболеваний среди детей и взрослых, особенно в странах с западным стилем жизни, каждые 20 лет количество больных удваивается [И.И. Балаболкин, 2003, Duchau V., 2005].

Количество больных БА изучено во многих странах мира. В США зарегистрировано более 15 миллионов больных, в Москве БА выявлена у 7% взрослых, в Алматы – у 8%. Инвалидизация от БА в Германии отмечена у 15% больных, в Узбекистане – у 38%, в Алматы – у 16%. Смертность от БА в высокоразвитых странах равна 0,3% от поступивших в стационары больных. За последние 10 лет смертность от БА увеличилась во всех странах в 2 раза и продолжает расти (Ж.Ж. Рапопорт и др., 1980).

Большое количество грибов различной степени патогенности и вирулентности могут вызывать заболевания у человека. Для жителей географической полосы Средней Азии и Казахстана имеют значение патогенные грибы дерматофиты, вызывающие болезни кожи, волос и ногтей, условно-патогенные грибки, которые распространены в природе по-

всеместно - почве, воде, воздухе и в организме животных. К ним относятся дрожжеподобные грибы рода *Candida* (196 видов), *Gliptococcus* и многочисленные виды плесневых грибов (*Aspergillus*, *Penicillium*, *Mucor*, *Phisopus* и др.). Часто вызывают болезни грибки рода *Aspergillius* (*A. fumigatus*, *A. flavus*, *A. niger*).

В последнее время отмечается рост грибковых заболеваний: по проведенным обследованиям в мире каждый четвертый человек страдает грибковой инфекцией, которая может быть в любом органе человека. В Казахстане 40% больных грибковой этиологии. Распространенно инфекционное проявление заболевания, а также кандидоносительство.

Рост грибковой микрофлоры имеет важную роль для аллергических заболеваний. Известно, что грибковые болезни подразделяются на две большие группы: инфекционные (инвазивные) и аллергические.

Виновные аллергены вызывают симптоматические проявления со стороны любого органа. Аллергические механизмы проходят по следующей схеме:

- иммунологическая - антиген + антитело, в процессе которой определяется иммунологический механизм развития и степени данного заболевания;
- патофизиологическая (выделение биологически активных веществ: гистамин, серотин, лейкины и т. д.);
- симптоматическая, которая вызывает проявления симптомов заболевания данного органа.

В данной статье остановимся на бронхиальной астме инфекционно-аллергической формы, которая относится к проявлениям микогенной аллергии.

### **Цель исследования**

**применение микосиста в лечении бронхиальной астмы, вызванной грибковой сенсибилизацией:**

*Микосист (флуконазол)* является селективным ингибитором синтеза стеролов в клетке грибка.

Микосист высокоактивен в отношении *C. albicans*: лишь около 3-5% штаммов *C. albicans* резистентны к флуконазолу или имеют промежуточную чувствительность. *Candida krusei* и отдельные штаммы *Candida glabrata* резистентны к флуконазолу.

После перорального приема флуконазола более 90% препарата попадает в системный кровоток. Он отлично проникает в слюну, мокроту, мочу и другие тканевые жидкости. Выводится Микосист преимущественно с мочой в неизменном виде. Период полувыведения при нормальной функции почек - 27-34 ч. Микосист выпускается в двух формах - для внутривенного и для перорального введения, пероральная форма обладает очень хорошей биодоступностью.

Микосист является препаратом выбора при кандидозной инфекции мочевыводящих путей, эзофагите, перитоните, раневой инфекции, используется в лечении фебрильных нейтропений. При урогенитальном кандидозе Микосист назначают в дозе от 50 до 200 мг в сутки в течение 7-28 дней. При кандидозном эзофагите рекомендуется доза 400 мг с последующим снижением до 200 мг.

Микосист считается средством выбора в системной терапии кандидоза полости рта. При орофарингеальном кандидозе Микосист взрослым назначают в дозе 100 мг один раз в сутки в течение 7-14 дней. При атрофическом кандидозе полости рта предпочтительно назначать Микосист в дозе 50 мг в сутки в течение 14 дней. При развивающейся устойчивости *C. albicans* дозу Микосиста повышают до 400-800 мг/сут. При частых рецидивах возможно назначение пульс-терапии Микосистом (150 мг 1 раз в неделю). Интермиттирующие схемы позволяют предотвратить развитие устойчивости.

При кандидозе кожи эффективная доза Микоси-

ста колеблется от 50 до 100 мг в сутки в течение 14-28 дней. При кандидозе кожи стоп мы рекомендуем дозу 150 мг в сутки в течение 14-28 дней.

### **Материалы и методы**

Нами проводилось лечение микосистом больных бронхиальной астмой инфекционно-аллергической формой в ЛДЦ и клинике КАУ.

Больные применяли микосист в таблетках по нашей схеме лечения: 100мг 1 раз в день в течение 14 дней, при тяжелом течении БА применялась пульс-терапия - 150 мг в неделю в течение 4 недель. Больные применяли основное лечение в течение месяца, Нами больные наблюдались в течение шести месяцев в 2006-2007 годах. Больные проходили перед началом лечения, через 5 месяцев, в конце лечения следующие исследования: общий анализ крови, цитология мокроты, бакпосев мокроты на грибки, спирография, рентгенография органов грудной клетки. Нами оценивалось объективное состояние больных, бакпосев мокроты. Исследованы 31 больной бронхиальной астмой, из них инфекционно-аллергического генеза – 13 больных, инфекционно-зависимой формы – 10 больных, аллергического – 15 больных. По тяжести течения БА: среднетяжелая-20, тяжелая степень - 11. Из больных сопутственно страдали хроническим инфекционно-аллергическим ринитом – 12 больных, хроническим гайморитом – 4 больных, тонзиллитом – 5 больных. Присутствовали у некоторых другие сопутствующие заболевания: заболевание желудочно-кишечного тракта 7 больных, заболевание печени и желчного пузыря – 4 больных, заболевание почек – 8 больных, гипертоническая болезнь - 6 больных.

Распределялись больные: женщины – 19 человек, мужчины - 12 человек. По возрасту: до 20 лет - 6 больных, от 20 до 30 лет - 7 больных, от 30 до 40 лет - 10 больных, от 40 до 50 лет - 3 больных, от 50 до 60 лет - 2 больных, старше 60 лет - 1 больной.

### **Результаты и обсуждение**

В период лечения больные хорошо переносили препарат, серьезных побочных эффектов не было, только у двух больных наблюдалась отрыжка.

Бакпосев мокроты при анализе результатов в начале лечения и через 5 месяцев у наших больных – 98% улучшение-отсутствие грибковой микрофлоры в бак. посевах.

Микосист в качестве терапии позволяет эффективно воздействовать на микрофлору слизистой бронхиальной системы больных БА, что приводило к улучшению основной функции дыхательных



путей, что подтвердило повторное проведение спирографии. Были отмечены не только уменьшение частоты и тяжести течения эпизодов инфекций, но и значительное снижение необходимости в назначении антибиотикотерапии в группах с приемом препарата. Этот последний критерий наиболее убедителен при анализе эффекта терапии микосистом.

На фоне приема микосиста постепенно уменьшались признаки воспаления в бронхолегочной системе, что коррелировало с положительной динамикой клинических симптомов и улучшением параметров анализов. Выявлен отчетливый клинико-аналитический параллелизм, позволяющий рекомендовать микосист для использования в комплексной терапии при лечении больных бронхиальной астмой инфекционно-аллергической формы.

### Выводы

1. Микосист играет важную роль в улучшении микрофлоры бронхиальной системы у больных БА с грибковой сенсibilизацией.

2. Лечение БА зависит от стадии процесса, выраженности воспаления, наличия кандидозной инфекции слизистых бронхов.

3. Микосист хорошо переносится, побочные реакции встречаются, в основном, со стороны желудочно-кишечного тракта (боль в животе, тошнота, метеоризм), реже наблюдаются головная боль, кожные высыпания.

4. При лечении и профилактике грибковой инфекции первостепенное значение имеет профилактика, включающая в себя элиминационные мероприятия:

- при вакцинации необходимость уточнить алергоanamнез;
- проводить вакцинацию по индивидуальному графику;
- исключить из назначений лекарственные препараты и вакцины, содержащие в себе дрожжевые грибки;
- решение вопроса по поводу работы;
- проведение профилактических курсов лечения антигрибковыми препаратами, чтобы уменьшить их эндогенное действие;
- при посещении бассейна и бани использовать противогрибковые мази для профилактики.

### Литература

1. Соболев А.В. Аллергические заболевания органов дыхания, вызываемые грибами: Автореф. дис... докт.мед. наук. - СПб., 1997. - 41с.

2. Соболев А.В., Васильева КВ. Микогенная аллергия (этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение и профилактика) // Аллергология. Частная аллергология. Под ред. Г.Б.Федосеева. - СПб.: Нордмедиздат, 2001. - Том 2. - С. 200 - 211.

3. Маккензи Д. У.П. Иммуный ответ при грибковых инфекциях /В кн.: Иммунологические аспекты инфекционных заболеваний. Под ред. Дика Дж.- М: Медицина, 1982. - С. 36-95.

4. Зуева Е.В. Антигенно-активные компоненты *Candida albicans* для выявления повышенной чувствительности немедленного типа: Автореф. дис... канд. биол. наук. - Л., 1990.-18 с.

5. Nissen D., Petersen L.J., Esch R., and oths. IgE-sensitization to cellular and culture filtrates of fungal extracts in patients with atopic dermatitis // Ann. Allergy Asthma Immunol. - 1998. - Vol.81. - №3.-P. 247-55.

6. Savolainen J., Lintu P., Kosonen J., and oths. *Pityrosporum* and *Candida* specific and non-specific humoral, cellular and cytokine responses in atopic dermatitis patients // Clin. Exp. Allergy.-2001.-Vol.31. - №1.-P. 125-134.

7. Akiyama K. The role of fungal allergy in bronchial asthma // Nippon Ishinkin Gakkai Zasshi. - 2000. - Vol.41. - № 3.- P. 149-55.

8. Корнишева ВТ. Микозы кожи и подкожной клетчатки: Автореф. дис... докт. мед. наук. -СПб., 1998.-31с.

9. Романюк Ф.П. Микозы у детей, вызываемые условно-патогенными грибами: Автореф. дис... докт. мед. наук. - Л., 1998. - 44 с.

10. Гамиля М. А. С. Респираторные микоаллергозы и пневмомикозы у детей: Автореф. дис... канд. мед. наук. - СПб., 2000. - 25 с.

11. Lebedeva T.N., Ignatieva S. M., Minina S. V., and oths. Peculiarities of humoral immunity in patients with candidosis //8-th congress of the European Confederation of Medical Mycology. - Budapest, 25-27 August, 2002. - P.34.

12. Мирзабалаева А.К. Кандидоз и актиномикоз гениталий у женщин: Аллергические заболевания органов дыхания, вызываемые грибами: Автореф. дис... докт. мед. наук.- СПб., 2001.-39 с.

13. Kimura M., Tsuruta S, Yoshida T. Measurement of *Candida*-specific lymphocyte proliferation by flow cytometry in children with atopic dermatitis //Alerugi.- 1998.- Vol.47. - № 4. - P. 449-56.

14. Лебедева Т.Н., Соболев А.В., Игнатьева СМ. с соавт. Циркулирующие иммунные комплексы у больных с атопией и гиперсенсibilизацией к *Candida albicans* //Ж. Проблемы мед. микологии.- 2003.- Том 5. - №2.- С.36.

**Таз дене түршігуінен қоздырылған  
демікпені емдеудегі микосист**  
О.А. Митковская

Мақалада таз дене түршігуі демікпесін емдеуде микосисті пайдаланудың жоғары тиімділігі көрсетілген.  
*Түйінді сөздер:* демікпе, таз дене түршігуі, қолқа жүйесінің микрофлорасы, аллергиялар.

**Mikosist in treatment of the bronchial  
asthma, caused fungous сенсбилизацияй.**  
О.А. Mitkovskaya

High efficiency of the using микосиста is presented In article in treatment of the bronchial asthma with fungous сенсбилизацияй.

*Key words:* bronchial asthma, fungous сенсбилизация, микрофлора bronchial system , аллергиялар.

**УДК 616-08:616.248/615.451.3.5**

**КОМБИНИРОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ  
СУХИМИ АЭРОЗОЛЯМИ**

**О.А. Митковская**

Казахстанский медицинский университет

В статье показаны результаты лечения больных бронхиальной астмой сухими аэрозолями.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, терапевтическая эффективность, аллергия, больная.

**Цель исследования:** оценить терапевтическую эффективность сочетанного применения различных ингаляционных препаратов; оценка результативности лечения бронхиальной астмы сухими аэрозолями: серетид(бронхолитик + кортикостероид).

Количество больных БА изучено во многих странах мира. В США зарегистрировано более 15 миллионов больных, в Москве БА выявлена у 7% взрослых, в Алматы – у 8%. Инвалидизация от БА в Германии отмечена у 15% больных, в Узбекистане – у 38%, в Алматы – у 16%. Смертность от БА в высокоразвитых странах равна 0,3% от поступивших в стационары больных.

За последние 10 лет смертность от БА увеличилась во всех странах в 2 раза и продолжает расти (Ж.Ж.Рапопорт и др., 1980).

Актуальность проблемы изучения с целью оптимизации современных методов лекарственного лечения бронхиальной астмы признана всеми.

**Методы и материалы**

Согласно современной классификации БА мы разделили всех больных на три группы: экзогенная (атопическая), эндогенная (инфекционно-аллергическая) и сочетанная формы.

**Методика обследования**

Обследование больных проводилось в несколько этапов: сбор аллергоанамнеза, осмотр больного, клинические, инструментальные, лабораторные и иммунологические методики исследования. Постановка диагностических кожных и провокационных проб с аллергенами проводится только в период ремиссии БА. Поэтому у больных мы использовали результаты проб, проведенных ранее, в период ремиссии БА, что позволило установить правильный диагноз.

Эффективность проведенной комбинированной схемы лечения оценивалась по пятибалльной системе (В.С.Мошкевич, 1989) через 1, 4, 6 мес., а некоторых больных и через 12 месяцев после окончания лечения.

Всех больных мы разделили на три группы по тяжести течения БА: 77,0% -77 человек– средняя степень тяжести, 21,% -21 человек– тяжелая степень течения. С легкой степенью течения было 2% больных -2 человека.

**Клинико-инструментальные обследования**

В работе применялись следующие инструментальные методы обследования: рентгенография органов грудной клетки, электрокардиография,

спирография, пневмотахометрия, пикфлоуметрия каждого больного.

Рентгенография органов грудной клетки при бронхиальной астме показывала низкое стояние купола диафрагмы, повышение прозрачности легочных полей, расширение межреберных промежутков.

Спирографию при БА использовали для характеристики проходимости бронхов различного калибра, измеряли динамику, обструкции на различных уровнях бронхиального дерева. Определяли несколько основных показателей проходимости бронхов:  $ОФВ_1$  – объем форсированного выхода за 1 сек (л/сек), индекс Тиффно, снижение  $ОФВ_1$ , МСВП – максимальная скорость воздушного потока на выдохе или ПТМ выдоха, пиковая скорость выдоха (ПСВ, л/мин), ЭП – 25, 50, 75% - экспираторные потоки малых, средних и крупных объемов.

### Определение гормонального фона

Больные бронхиальной астмой, получавшие наш метод лечения, до этого нередко лечились короткими курсами оральных кортикостероидов – 66,6% больных, дипроспан получали 14,9% больных, зависимость от гормонов – выявлена у 18,4% больных. Известно, что длительный прием гормонов нарушает функцию эндокринной системы (гипофиз – кора надпочечников) при БА. Среди наших больных, согласно патогенетической классификации Г.Б.Федосеева, дисгормональный вариант БА был у (20,1%) больных.

Больным проводилось иммунологическое обследование до и после лечения, так как описаны нарушения иммунитета при БА.

Мы назначали комбинированный метод лечения: бронхорасширяющие препараты совместно с топическими кортикостероидами в виде аэрозолей (серетид).

Бронхорасширяющие препараты, назначавшиеся нами, были селективные  $\beta_2$ -агонисты: сальгим (сальбутамол: 1-(4-гидроксиметилфенил)2-(третбутиламино) этанола гемисукцинат )-мелкокристаллический порошок в ткрбохалере ; глюкокортикостероид-бенакорт (будесонид)-порошок(турбохалер) – сухие аэрозоли.

Комбинированное последовательное назначение бронхорасширяющих симпатомиметиков и топических кортикостероидов в виде ингаляций позволяет снять воспаление нижних дыхательных путей.

Применение аэрозолей в виде порошковых распылителей – сухие аэрозоли – имеет, по сравнению с дозировочными влажными ингаляторами, то преимущество, что частички лекарства ингалируются постепенно за счет вдоха пациента. Они

меньше оседают в ротоглотке в связи с отсутствием большого ускорения, которое наблюдается при высвобождении частиц из аэрозольных баллончиков. Кроме того, исключено токсическое действие фреонов на слизистую оболочку дыхательных путей, что неизбежно при использовании дозировочных баллончиков с влажными аэрозолями.

Степень тяжести течения БА снизилась через 6 месяцев комбинированного метода лечения, в основном за счет средней степени течения БА, легкая степень течения отмечена у 19,0% больных.

Перед началом лечения гормонозависимость к системным КС выявлена была у 67 (18,4%) больных, а после 6 месяцев лечения оставалась только у 8 (2,3%) больных. При этом дозу КС большинство больных резко снизили. Таким образом, у 16,1% больных были полностью отменены системные КС.

Рентгенография органов грудной клетки при БА показывала до лечения усиление прозрачности легочных полей, эмфизему легких – 76,7% больных, а при обследовании больных через 6 месяцев после лечения ингаляционным комбинированным методом по всем схемам – эмфизема выявлена только у 53,8% больных, а через 12 месяцев – у 49,3% больных.

Электрокардиография перед началом лечения в период обострения БА показала: тахикардию, отклонение вертикальной оси сердца – у 21,6% больных, а при обследовании через 6 месяцев после лечения схемами 1 и 5 – такая патология была у 19,1% больных, а через 12 месяцев – у 17,3%.

Применение комбинированного метода лечения сухими аэрозолями (дискхалер)) достоверно больше нормализовало функцию легких у больных БА по сравнению с двумя контрольными группами (только бронхолитики или только кортикостероиды).

Риноцитограмма определялась при обследовании больных БА в сочетании с хроническим аллергическим ринитом. Развитие обострения ринита часто совпадало с обострением БА, поэтому при лечении обострения БА наблюдается также снижение симптомов ринита, т.к. слизистая носа функционально и анатомически связана со слизистой бронхов.

Из обследованных больных 18,5% были гормонозависимыми (принимали полькортолон более года); 66,7% принимали короткие курсы кортикостероидов *per os*; 14,9% больных в процессе лечения принимали внутримышечно дипроспан. В этой группе определялось содержание количества кортизола в крови, АКТГ, 11-ОКС в плазме и 17-ОКС в моче и в плазме до лечения, в период и после лечения.

Мы изучали также динамику содержания кортизола в плазме крови после лечения. Как видно из рисунка, при лечении сухими аэрозолями (схема 5) до лечения содержание кортизола в крови было несколько снижено –  $7,0 \pm 0,3$  мкг/мл, а после лечения повысилось до  $25,5 \pm 0,18$  мкг/мл. При лечении влажными аэрозолями до лечения -  $6,8 \pm 0,18$  мкг/мл, после лечения -  $23,6 \pm 0,18$  мкг/мл. При лечении контрольной группы вентолином до лечения -  $7,2 \pm 0,28$  мкг/мл, после лечения -  $24,6 \pm 0,2$  мкг/мл. По данным показателям наиболее эффективны при лечении оказались сухие аэрозоли КС, по сравнению с применением вентолина и лечением влажными аэрозолями.

Гормонозависимость от пероральных кортикостероидов определялась до лечения, а также через 2, 6, 12 месяцев в процессе лечения. Доза системных КС определялась в мг/сут. Отмечено, что до лечения средняя суточная доза полькортолона

была 8-9 мг, в период лечения снизилась: через 1 месяц - 6 мг, через 6 месяцев – 3-6 мг/сут, через 12 месяцев – 2-3 мг/сут

### Гормонозависимость к системному

*Показатели у больных, лечившихся комбинированными методами ингаляции серетидом.* Оценка лечения проведена по вышеупомянутым 5-баллам (по методу Мошкевича В.С.) после обобщения объективных, клинико-лабораторных, инструментальных методов обследования больных. Таблица показывает достаточно высокий эффект лечения комбинированным дискхалером-серетидом, основной средний балл был «хорошо», подчеркивает улучшение. Наибольшее улучшение было у больных гормонозависимой формой БА, т.к. параллельно наблюдалось снижение или отмена КС per os и замена их сухими аэрозолями (представлено в таблицах 1, 2).

Таблица 1 - Зависимость к системным КС у больных БА до и после лечения (n = 100)

Зависимость к системным КС	Короткие курсы КС per os		КС per os больше года		Дипроспан в/м		Итого	
	к-во больных	%	к-во больных	%	к-во больных	%	к-во больных	%
До лечения	33	33	13	13	41	41	87	87
Через 6 месяцев	12	12	7	7	8	8	27	27

Таблица 2 - Результаты ингаляционной терапии серетидом (по 5-балльной шкале Мошкевича В.С.)

№ схемы	Ингаляционная терапия	Средней степени тяжести	Тяжелое течение	P
1	серетид			
	Атопическая БА	$4,2 \pm 0,15$	$3,2 \pm 0,03$	$\leq 0,03$
	Инфекционно-зависимая БА	$3,8 \pm 0,06$	$3,1 \pm 0,14$	$\leq 0,03$
	Смешанная	$3,9 \pm 0,03$	$3,1 \pm 0,06$	$\leq 0,03$
	Гормонозависимая	$3,5 \pm 0,11$	$3,0 \pm 0,05$	$\leq 0,03$

На основании полученных нами результатов, считаем, что наиболее эффективно применение при различных формах бронхиальной астмы (атопическая форма, инфекционно-зависимая, гормонозависимая форма), при среднетяжелом и тяжелом течении бронхиальной астмы, комбинированной терапии сухим аэрозодем- дискхалером- серетидом.

### Выводы

1. Применение сочетанного комплексного сухого ингаляционного метода лечения бронхиальной астмы приводило к стойкой ремиссии, к снижению или снятию гормонозависимости к системным

кортикостероидам, повышению уровня жизни больных.

2. Клинические симптомы улучшения состояния здоровья больных бронхиальной астмой подтвердились достоверным улучшением функции дыхания, нормализацией функции коры надпочечников, нормализацией ряда показателей гуморальной и клеточной систем иммунитета, слизистой оболочки бронхов, снижением гормонозависимости и другими клиническими показателями.

3. Доказано преимущество сухих комплексных аэрозолей бронхолитиков и кортикостероидов при тяжелом течении заболевания и у гормонозависимых

мых больных. Применение комплексных сухих аэрозолей позволяет быстрее достичь стойкой ремиссии для последующего назначения иммуностимуляторов и реабилитации больного до нормального уровня жизни.

#### Литература

1. Новиков Д.К., Новикова В.И. Клеточные методы иммунодиагностики. Мн., 1979.
2. Ногаллер А.М. Пищевая аллергия. М., 1983.
3. Нугманова Ж.С., Нугманова Д.С., Беклемишев Н.Д. и др. // Иммунология. -1985. -№1. – С. 54-56.
4. Нурпеисов Т.Н., Мошкевич В.С. Аллергологические методы специфической диагностики бронхиальной астмы //Терапевтический архив.-1980.- Т. 52.- №10. – С. 96-102.
5. Мошкевич В.С. Аллергические заболевания верхних дыхательных путей //Алма-Ата, 1984. – 28 с.
6. Мошкевич В.С. Диагностика и клиника аллергических заболеваний верхних дыхательных путей в Казахстане //Алма-Ата, 1974. – 28 с.
7. Мошкевич В.С. Динамика содержания гистамина, ацетилхолина и их ингибиторов у больных аллергическим ринитом //Вестник оториноларингологии.- 1977.- №2. – С. 74 – 83.
8. Мошкевич В.С. Лекарственные аэрозоли при лечении аллергических заболеваний дыхательных путей //Алма-Ата, 1980. – 30 с.
9. Мошкевич В.С. Специфическая диагностика хронических аллергических ринитов //Журнал ушных, носовых и горловых болезней.- 1979.-№2. – С. 29-34.
10. Мошкевич В.С. Эпидемиология аллергических заболеваний дыхательных путей в Казахской ССР //Журнал гигиены, эпидемиологии, микробиологии и иммунологии. -1985. - Т. 29.- №1. – С. 51-56.
11. Мошкевич В.С. Этиология аллергических заболеваний верхних дыхательных путей в Казахстане //Вестник оториноларингологии.- 1976.-№1. – С. 49-55.
12. Мошкевич В.С., Кравцова Т.К. Специфическое лечение поллиноза аэрозолями антигенов //Клиническая медицина.-1976.- №12. – С. 58-63.
13. Casale T.B., Bowman S., Kaliner M. Induction of human cutaneous mast cell degranulation by opiates and endogenous opioid peptides: Evidence for opiate and nonopiate receptor participation //J Allergy Clin Immunol.- 1984.- V. 73.- P. 775-781.
14. Cates C.J., Jefferson T.O., Bara Al, Rowe B.H., Vaccines for preventing influenza in people with asthma //Cocnrane Database Syst. Rev.- 2000; 2.
15. Centner J., de Week A.L. //Atlas of Immuno-Allergology 3rd ed. Horgrefe&Huber Publishers.- 1995.- P. 99-100.
16. Horn C.R., Cochrane G.M. Management of asthma in general practice //Respir. Med.- 1989; 83:67-70.
17. Horn C.R., Essex E., Hill P., Cochrane G.M. Does urinary salbutamol reflect compliance with the aerosol regimen in patients with asthma? //Respir. Med.- 1989; 83:15-8.
18. Host A. Cow's milk protein allergy and intolerance in infancy //Pediatr Allergy Immunol.- 1994.- V. 5.- P. 5-36.
19. Moshkevich V.S. Local immunotherapy in chronic allergic rhinitis and bronchial asthma with bacterial allergen aerosol //Allergol. Et Immunopathol. 14 (4): 277-285.- 1986.-Oehling A., Jeez A. «Bacterial immunotherapy in bronchial asthma» /Allergol. Et Immunopathol. 7 : 47 - 54, 1979.
20. Moshkevich V.S. Epidemiology of allergic diseases of the respiratory passages in the Kazakh SSR //J. of Hygiene, epidemiology, microbiology and immunology.- 29 (1): 77 - 96, 1985.

#### Демікпені құрғақ аэрозолдармен түйдектете емдеу

О.А. Митковская

Мақалада демікпемен ауырытын науқастарды құрғақ аэрозолдармен емдеудің нәтижелері көрсетілген.

Түйінді сөздер: демікпе, терапевтикалық тиімділік, аллергия, науқас.

#### Multifunction treatment of the bronchial asthma dry aerosol

O.A. Mitkovskaya

In article are shown results of the treatment by sick bronchial asthma dry aerosol.

Key words: bronchial asthma, therapeutic efficiency, allergy, sick.

**ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
АНТИГЕНСВЯЗЫВАЮЩИХ ЛИМФОЦИТОВ ПРИ АНАЛИЗЕ  
КЛИНИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ДИЗЕНТЕРИИ, ВЫЗВАННОЙ  
РАЗНЫМИ ШИГЕЛЛАМИ**

А.М. Садыкова, Б.В. Каральник, Т.Г. Денисова

Научный центр гигиены и эпидемиологии им. Х. Жуматова МЗ РК

Диагностика дизентерии по определению антигенсвязывающих лимфоцитов (АСЛ) оказалась эффективнее бактериологической. Изучено значение особенностей шигелл в проявлении клинических особенностей дизентерии, диагностированной методом АСЛ. Показано, что острое начало у обследованных больных наиболее характерно для дизентерии Зонне, реже отмечено при дизентерии Флекснер VI и ещё реже – при дизентерии Флекснер I–V. Дизентерией Зонне взрослые чаще заболевают в возрасте 15 – 40 лет, а Флекснер I–V и VI – в более старшем возрасте. Типичное течение и гемоколит чаще отмечены при дизентерии Флекснер I–V, чем Флекснер VI, отсутствие четких клинических симптомов и колит – при дизентерии Флекснер VI. У больных Зонне чаще, чем при дизентерии Флекснер, выявлены энтерит и гастроэнтерит. Тяжелое течение более характерно для больных дизентерией Флекснер, чем Зонне. Частота клинического выздоровления к моменту выписки из стационара наиболее высока при дизентерии Флекснер VI и Зонне. Выявлено соответствие между многими клиническими характеристиками и особенностями шигелл – возбудителей при диагностике дизентерии как бактериологическим методом (ранее опубликованные данные), так и методом АСЛ. Это подтверждает специфичность диагностики дизентерии методом АСЛ.

**Ключевые слова:** дизентерия, диагностика иммунологическая, клинические особенности, значение возбудителя.

Ранее были проанализированы клинические особенности дизентерии Флекснер и Зонне, диагноз которой установлен на основе выделения и идентификации шигелл [1]. Показаны различия дизентерии Флекснер и Зонне по ряду параметров: различия возрастного распределения дизентерии Флекснер и Зонне даже у взрослых, более частое затяжное течение дизентерии Флекснер; более частое наличие сопутствующих заболеваний ЖКТ при затяжной дизентерии Флекснер, чем при затяжной дизентерии Зонне; более острое начало дизентерии Зонне и более тяжелое течение дизентерии Флекснер; шигеллы Зонне, в сравнении с шигеллами Флекснер, чаще вызывают заболевание без четких клинических симптомов поражения ЖКТ, а шигеллы Флекснер – заболевание в атипичной форме; катарально–язвенные изменения толстого кишечника более характерны для дизентерии Флекснер, а катарально–геморрагические – для дизентерии Зонне; больных дизентерией Зонне, в сравнении с дизентерией Флекснер, чаще выписывают с клиническим выздоровлением.

При многих инфекциях показана более высокая диагностическая эффективность выявления антигенсвязывающих лимфоцитов (АСЛ) по срав-

нению с бактериологическим методом [2-7]. Хотя специфичность выявления АСЛ показана в эксперименте и клинике при заболеваниях, вызванных различными возбудителями [8-11], и вакцинации [12-15], при каждой инфекции требуется надежная оценка специфичности такого диагностического подхода. Одной из возможностей такой оценки при бактериальной дизентерии является сопоставление клинических особенностей дизентерии Флекснер и Зонне, выявленных при диагностике методом АСЛ, с целью последующего сопоставления особенностей, установленных при диагностике дизентерии бактериологическим методом и методом АСЛ.

**Целью исследования** явилось изучение клинических особенностей дизентерии Флекснер и Зонне при постановке этиологического диагноза методом АСЛ.

#### **Материал и методы исследования**

Обследовали клинически и лабораторно 307 больных в возрасте 15 лет и старше, поступивших в Городскую клиническую инфекционную больницу г. Алматы с диагнозом острой кишечной инфекции.

У всех больных при поступлении и выписке

определяли АСЛ специфичности Флекснер I–V, Флекснер VI и Зонне с полученными нами иммунореагентами соответствующей специфичности, антитела к шигеллам Флекснер I–V, Флекснер VI и Зонне с эритроцитарными диагностикумами соответствующей специфичности, проводили посев фекалий на бактериологические питательные среды (Плоскирева, Эндо, висмут-сульфит агар).

При анализе полученных данных применяли различные методы статистического анализа:

сравнение частоты признака в различных группах больных точным методом Фишера, дисперсионный анализ, сравнение двух кривых. Результат анализа оценивали как достоверный при вероятности нуля гипотезы (P) не более 0,05.

### Результаты и обсуждение

Распределение выявленных по результатам АСЛ больных дизентерией по возрасту приведено в таблице 1, рисунке 1.

Таблица 1 - Экстенсивное распределение по возрасту больных, выявленных методом АСЛ

Дизентерия		Количество больных в возрасте, лет							
		15-20	21-30	31-40	41-50	51-60	15-60	61 и старше	В целом
Флекснер I-V	абс	10	15	15	19	10	69	32	101
	%	9,9±3,0	14,9±3,5	14,8±3,5	18,8±3,9	9,9±3,0	68,3±4,6	31,7±4,6	100,0
Флекснер VI	абс	2	8	7	9	4	30	5	35
	%	5,7±3,9	22,9±7,1	20,0±6,8	25,7±7,4	11,4±5,4	85,7±5,9	14,3±5,9	100,0
Флекснер I-VI суммарно	абс	12	23	22	28	14	99	37	136
	%	8,8±2,4	16,9±3,2	16,2±3,2	20,6±3,5	10,3±2,6	72,8±3,8	27,2±3,8	100,0
Зонне	абс	9	17	17	5	1	49	0	49
	%	18,4±5,5	34,7±6,8	34,7±6,8	10,2±4,3	2,0±2,0	100,0	0	100,0
В целом	абс	21	40	39	33	15	148	37	185
	%	11,4±2,3	21,6±3,0	21,1±3,0	17,8±2,8	8,1±2,0	80,0±2,9	20,0±2,9	100,0
P <sub>1</sub>		0,225	0,110	0,156	0,127	0,237	<b>0,024</b>	<b>0,024</b>	-
P <sub>2</sub>		0,071	<b>0,004</b>	<b>0,004</b>	0,080	0,063	<b>4,52·10<sup>-7</sup></b>	<b>4,52·10<sup>-7</sup></b>	-
P <sub>3</sub>		0,066	0,099	0,068	<b>0,042</b>	0,083	<b>0,011</b>	<b>0,011</b>	-
P <sub>4</sub>		<b>0,042</b>	<b>0,007</b>	<b>0,005</b>	<b>0,048</b>	<b>0,048</b>	<b>2,43·10<sup>-6</sup></b>	<b>2,43·10<sup>-6</sup></b>	-

Примечания: сравнения Флекснер I-V и Флекснер VI (P<sub>1</sub>), Флекснер I-V и Зонне (P<sub>2</sub>), Флекснер VI и Зонне (P<sub>3</sub>), Флекснер I-VI и Зонне (P<sub>4</sub>); жирным шрифтом выделены достоверные различия

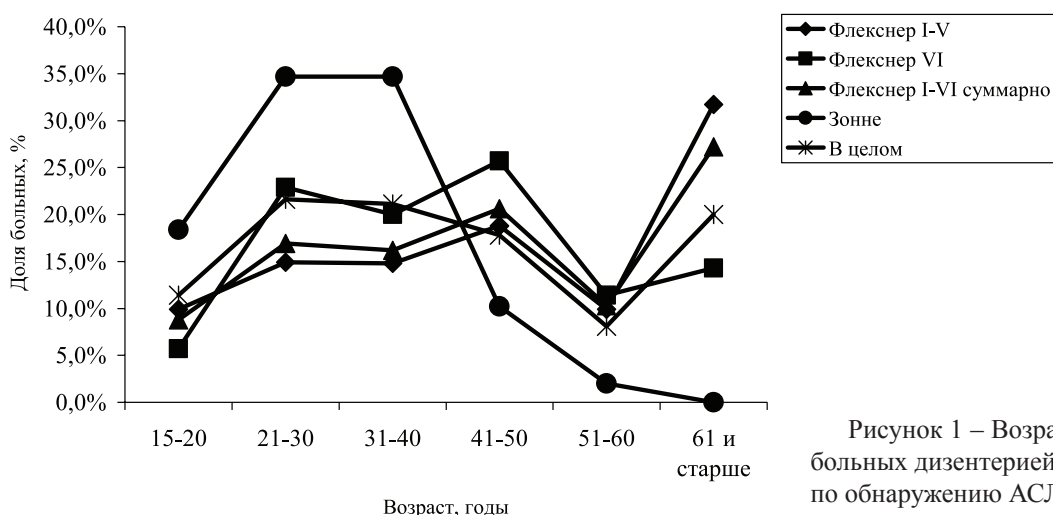


Рисунок 1 – Возрастное распределение больных дизентерией, диагностированной по обнаружению АСЛ

Анализ данных показал, что на дизентерию Флекснер I–V в целом приходится 54,6±3,7, Флекснер VI – 18,9±2,9 и Зонне – 26,5±3,2% госпитализированных больных. Важно подчеркнуть, что эти данные нельзя рассматривать в аспекте этиологической структуры дизентерии в г. Алматы, поскольку больных с легким течением дизентерии среди

обследованных госпитализированных больных не было, а дизентерия, вызванная разными шигеллами, отличается по тяжести течения [1].

Из анализа представленных в таблице 1 данных видно, что в каждой из возрастных групп от 15 до 30 лет доля заболевших дизентерией, вызванной шигеллами вида Флекснер, меньше, чем дизенте-

рия Зонне. Напротив, в любой из более старших возрастных групп ситуация - противоположная. Различия удельного веса больных дизентерией Флекснер I-V и Флекснер VI в каждой из отдельных возрастных групп до 60 лет включительно обнаружить не удалось. Только в возрасте старше 60 лет доля больных оказались существенно большей (2,2 раза) при дизентерии Флекснер I-V в сравнении с дизентерией Флекснер VI. Это позволяет отметить, что, по данным обследования госпитализированных больных, шигеллы Флекснер I-V чаще, чем Флекснер VI, вызывают заболевание у лиц старше 60 лет, но реже, чем шигеллы Флекснер VI – у лиц в общей возрастной группе 15 - 60 лет (в 1,3 раза).

При дизентерии Флекснер I-V доля больных в возрасте 21 – 40 лет достоверно меньше (в 2,3 раза), чем при дизентерии Зонне. Противоположная тенденция ( $0,1 > P > 0,05$ ) отмечена для возрастных групп 15 - 20 и 30 - 60 лет, а доля лиц старше 60 лет при дизентерии Флекснер I-V более чем в 30 раз превышает аналогичный показатель при дизентерии Зонне.

Таблица 2 - Сопутствующие заболевания желудочно-кишечного тракта у больных дизентерией, выявленных методом АСЛ

Дизентерия	Всего больных	Частота	
		абс	%
Флекснер I-V	101	70	69,3±4,6
Флекснер VI	35	23	65,7±8,0
Флекснер I-VI	136	93	68,4±4,0
Зонне	49	20	40,8±7,0
Всего	185	113	61,1±3,6
P <sub>1</sub>		0,152	
P <sub>2</sub>		<b>5,86·10<sup>-4</sup></b>	
P <sub>3</sub>		<b>0,014</b>	
P <sub>4</sub>		<b>4,91·10<sup>-4</sup></b>	

Примечания: сравнения Флекснер I-V и Флекснер VI (P<sub>1</sub>), Флекснер I-V и Зонне (P<sub>2</sub>), Флекснер VI и Зонне (P<sub>3</sub>), Флекснер I-VI и Зонне (P<sub>4</sub>); жирным шрифтом выделены достоверные различия

Они выявлены одинаково часто при дизентерии Флекснер I-V и Флекснер VI, но существенно чаще в каждой из этих групп больных, как и в общей группе этих больных, чем в группе больных дизентерией Зонне (в 1,7; 1,6 и 1,7 раза соответственно). Таким образом, при дизентерии Флекснер сопутствующие заболевания ЖКТ встречаются чаще, чем при дизентерии Зонне.

Мы попытались выяснить, с чем это связано. Для этого рассмотрели частоту сопутствующих заболеваний в зависимости от таксона шигелл-возбудителя и возраста больных (таблица 3).

Анализ приведенных данных методом частных сравнений серий не позволил обнаружить влияние особенности шигелл на частоту сопутствующих заболеваний ЖКТ в каждой возрастной группе. В то же время дисперсионный анализ приведенных данных позволил документировать, что с увеличением возраста больных дизентерией Флекснер I-V, Флекснер VI и в общей группе больных Флекснер I-VI частота сопутствующих заболеваний значимо ( $P < 0,01$ ) увеличивается с возрастом (в 2,0; 3,3 и 2,2 раза соответственно). Поскольку все больные дизентерией Зонне находились в возрастном диапазоне 15 - 60 лет, мы провели сравнение только двух возрастных групп 15 - 30 и 31 - 60 лет. И в этом случае выявлено, что частота сопутствующих заболеваний достоверно ( $P = 0,027$ ) выше, в 2,1 раза, в более старшей группе. Таким образом, на нашем ма-

Выявлена тенденция к более низкой доле больных каждой из возрастных групп 15 - 20, 21 - 30, 31 - 40 лет при дизентерии Флекснер VI в сравнении с дизентерией Зонне (в 1,5 - 3,2 раза). В более старших возрастных группах ситуация противоположная: при дизентерии Флекснер VI доля больных достоверно выше - в 2,5 раза (группа 41 - 50 лет), более чем в 14 раз (группа старше 60 лет) или выявлена тенденция ( $0,1 > P > 0,05$ ) к такому же различию в 5,0 раз (группа 51 - 60 лет).

Интегральное различие возрастного распределения больных дизентерией, вызванной шигеллами подвидов Флекснер и вида Зонне, показано на рис. 1. Таким образом, особенности возбудителя дизентерии оказывают существенное влияние на возрастное распределение больных. Очевидно, что такое влияние является результатом различий в вирулентности различных шигелл, путей и факторов передачи инфекционного агента.

В целом у 113 из 185 больных дизентерией, установленной по данным выявления АСЛ, обнаружены сопутствующие заболевания желудочно-кишечного тракта (таблица 2).



Таблица 3 - Частота сопутствующих заболеваний ЖКТ при дизентерии, вызванной разными шигеллами, у больных разного возраста

Дизентерия	Частота в разном возрасте					
	15-30 лет		31-60 лет		старше 60 лет	
	абс	%	абс	%	абс	%
Флекснер I-V	11/25	44,0±9,9	31/44	70,5±6,9	28/32	87,5±5,8
Флекснер VI	3/10	30,0±14,5	15/20	75,0±9,7	5/5	100,0
Флекснер I-VI	14/35	40,0±8,3	46/64	71,9±5,6	33/37	89,2±5,1
Зонне	7/26	26,9±8,7	13/23	56,5±10,3	-	-

териале показано, что частота сопутствующих заболеваний ЖКТ связана с возрастом больных, а не с особенностями шигелл и более высокая частота сопутствующих заболеваний при дизентерии Флекснер, в сравнении с дизентерией Зонне, является результатом различий возрастного состава больных дизентерией, вызванной шигеллами различных видов.

Ранее, при анализе частоты различных клинических синдромов дизентерии, вызванной шигеллами видов Флекснера (I-VI) и Зонне, диагностированной бактериологическим методом, было показано, что частота многих синдромов в этих группах различается [1]. Результаты аналогичного исследования при дизентерии, диагностированной методом АСЛ, приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Синдромы поражения желудочно-кишечного тракта при дизентерии Флекснер и Зонне

Дизентерия	Синдромы	Частота при дизентерии													
		Флекснер I-V		Флекснер VI		P <sub>1</sub>	Флекснер I-VI суммарно		Зонне		P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	В целом	
		абс	%	абс	%		абс	%	абс	%				абс	%
Типичные	гемоколит	46	45,5±5,0	3	8,6±4,7	<b>3,09·10<sup>-5</sup></b>	49	36,0±4,1	5	10,2±4,3	<b>6,52·10<sup>-6</sup></b>	0,286	<b>4,15·10<sup>-4</sup></b>	54	29,2±3,3
	колит	21	20,8±4,8	14	40,0±8,3	<b>0,016</b>	35	25,7±3,7	2	4,1±2,8	<b>0,004</b>	<b>4,27·10<sup>-5</sup></b>	<b>3,77·10<sup>-4</sup></b>	37	20,0±2,9
Атипичные	энтероколит	6	5,9±2,3	0	0	0,161	6	4,4±2,3	2	4,1±2,8	0,284	0,337	0,317	8	4,3±1,5
	энтерит	4	4,0±1,9	1	2,9±2,8	0,397	5	3,7±1,6	10	20,4±5,8	<b>0,002</b>	<b>0,015</b>	<b>6,81·10<sup>-4</sup></b>	15	8,1±2,0
	гастроэнтероколит	9	8,9±2,8	7	20,0±6,8	0,054	16	11,8±2,8	9	18,4±5,9	0,054	0,216	0,095	25	13,5±2,5
	гастроэнтерит	10	9,9±3,0	4	11,4±5,4	0,237	14	10,3±2,6	15	30,6±6,6	<b>1,55·10<sup>-3</sup></b>	<b>0,025</b>	<b>0,001</b>	29	15,7±2,7
	Без четких клинических симптомов	5	5,0±2,2	6	17,1±6,4	<b>0,026</b>	11	8,1±2,3	6	12,2±4,7	0,074	0,201	0,148	17	9,2±2,1
	Типичная всего	67	66,3±4,7	17	48,6±8,4	<b>0,029</b>	84	61,7±4,2	7	14,3±5,0	<b>8,21·10<sup>-10</sup></b>	<b>6,07·10<sup>-4</sup></b>	<b>4,19·10<sup>-9</sup></b>	91	49,2±3,7
	Атипичная всего	29	28,7±4,5	12	34,3±8,0	0,137	41	30,2±3,9	36	73,5±6,3	<b>1,86·10<sup>-7</sup></b>	<b>3,05·10<sup>-4</sup></b>	<b>1,30·10<sup>-7</sup></b>	77	41,6±3,6
	Всего	101	100,0	35	100,0	-	136	100,0	49	-	-	-	-	185	100,0

Примечания: вероятность нуль-гипотезы при сравнении частоты синдрома при дизентерии Флекснер I-V и Флекснер VI (P<sub>1</sub>), Флекснер I-V и Зонне (P<sub>2</sub>), Флекснер VI и Зонне (P<sub>3</sub>), Флекснер I-VI и Зонне (P<sub>4</sub>). Выявленные различия выделены жирным шрифтом, тенденция к достоверному различию выделена курсивом.

В этом случае проведено сравнение не только дизентерии Флекснер и Зонне, но и дизентерии Флекснер, вызванной шигеллами разных подвидов Флекснер (I-V и VI). Оказалось, что при дизентерии Флекснер I-V чаще (1,4 раза), чем при дизентерии Флекснер VI, заболевание протекает в типичной форме и реже (в 3,4 раза) не были выявлены четкие клинические симптомы. При типичной клинической картине гемоколит встречается чаще при дизентерии Флекснер I-V, чем при Флекснер VI (в 5,3 раза), а колит реже (в 1,9 раза).

При лечении 185 обследованных нами больных дизентерией метод ректороманоскопии не применяли. Но, используя результаты копроскопии, мы проанализировали частоту и интенсивность обнаружения эритроцитов в исследуемых биопробах при поступлении больных (таблица 5).

Оказалось, что при дизентерии Флекснер I-V

эритроциты в целом обнаружены достоверно чаще, чем при дизентерии Флекснер VI (в 1,4 раза) и Зонне (в 1,6 раза). Это различие между дизентерией Флекснер I-V и Флекснер VI резко выражено при субмаксимальном содержании крови в биопробах (в 2,5 раза), а максимальное содержание крови, напротив, чаще (тенденция к различию: P=0,051) наблюдается при дизентерии Флекснер VI. Более высокая (в 1,9 раза) частота обнаружения крови в биопробах от больных дизентерией Флекснер I-V, по сравнению с больными Зонне, также обусловлена частотой субоптимального содержания эритроцитов, а при их максимальном содержании различие не обнаружено.

Характерно, что, хотя частота выявления крови в фекалиях больных дизентерией Флекснер VI и Зонне в целом не различается, частота максимального содержания крови имеет тенденцию (P=0,062)

Таблица 5 - Обнаружение эритроцитов в пробах фекалий у больных дизентерий

Результат		Частота при дизентерии							
		Флекснер I-V		Флекснер VI		Зонне		P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
Не обнаружены		абс	34/101	18/35	29/49		<b>0,029</b>	<b>0,002</b>	0,138
		%	33,7±4,7	51,4±8,4	59,2±7,0				
Обнаружены всего		абс	67/101	17/35	20/49		<b>0,029</b>	<b>0,002</b>	0,138
		%	66,3±4,7	48,6±8,4	40,8±7,0				
В том числе в количестве	меньше, чем сплошь в поле зрения	абс	51/101	7/35	13/49		<b>9,77·10<sup>-4</sup></b>	<b>0,003</b>	0,164
		%	50,5±5,0	20,0±6,8	26,5±6,3				
	сплошь в поле зрения	абс	16/101	10/35	7/49		0,051	0,187	0,062
		%	15,8±3,6	28,6±7,6	14,3±5,0				

Примечание. Вероятность нуль-гипотезы при сравнении Флекснер I-V и Флекснер VI (P<sub>1</sub>), Флекснер I-V и Зонне (P<sub>2</sub>), Флекснер VI и Зонне (P<sub>3</sub>); жирным шрифтом выделены достоверные различия, курсивом – тенденция к достоверным различиям.

к превышению (в 2,0 раза) при дизентерии Флекснер VI.

Таким образом, копрологический индикатор гемоколита, как ранее данные ректороманоскопии, позволил определить зависимость этого симптома от (под) вида шигелл. Кроме того, анализ копрограмм позволил дополнительно уточнить влияние (под) вида шигелл Флекснер VI на интенсивность гемоколитического синдрома.

Различия в частоте синдромов при атипичной дизентерии Флекснер I-V и VI не обнаружены, лишь выявлена тенденция к более частому (в 2,2 раза) синдрому гастроэнтероколита при дизентерии Флекснер VI.

При сравнении дизентерии, вызванной шигеллами вида Флекснер и вида Зонне, оказалось, что дизентерия Флекснер I-VI чаще (в 4,3 раза) протекает в типичной форме, а дизентерия Зонне – реже (в 2,4 раза). Выявлена тенденция к более частому (в 1,5 раза) отсутствию четких клинических симптомов при дизентерии Зонне.

Дизентерия Флекснер I-V также чаще (в 4,6 раза), чем дизентерия Зонне, протекает в типичной

форме и реже (в 2,6 раза) – в атипичной. Как гемоколит, так и колит чаще отмечены при дизентерии Флекснер I-V, чем при дизентерии Зонне (в 4,5 и 5,1 раза соответственно). При атипичной форме у больных дизентерией Зонне чаще, чем при дизентерии Флекснер I-V, обнаружены синдромы энтерита и гастроэнтерита (в 5,1 и 3,1 раза соответственно), а также выявлена тенденция к более частому (в 2,1 раза) синдрому гастроэнтероколита.

Дизентерия Флекснер VI также чаще (в 3,4 раза), чем дизентерия Зонне, протекает в типичной форме, но реже (в 2,1 раза) – в атипичной. Синдром колита существенно чаще (в 9,8 раза) обнаружен при дизентерии Флекснер VI, чем при дизентерии Зонне, а синдромы энтерита и гастроэнтерита – реже (в 7,0 и 2,7 раза соответственно). Таким образом, при иммунодиагностике дизентерии методом АСЛ обнаружена четкая зависимость частоты формы и ряда синдромов заболевания от вида шигелл и даже от подвида Флекснер.

Сроки госпитализации больных приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Распределение больных по срокам госпитализации

Дизентерия	Частота поступления, сутки									
	1 – 2		3 – 4		5 – 6		7 – 8		Всего	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
Флекснер I-V	21	20,8±4,0	54	53,5±6,8	18	17,8±3,8	8	7,9±2,7	101	100,0
Флекснер VI	6	17,1±6,4	27	77,1±7,1	2	5,8±4,0	0	0	35	100,0
Флекснер I-VI	27	19,9±3,4	81	59,5±4,2	20	14,7±3,0	8	5,9±2,0	136	100,0
Зонне	32	65,3±6,8	15	30,6±6,6	2	4,1±2,8	0	0	49	100,0
P <sub>1</sub>	0,180		<b>0,007</b>		<b>0,050</b>		<i>0,086</i>			
P <sub>2</sub>	<b>1,21·10<sup>-7</sup></b>		<b>0,004</b>		<b>0,012</b>		<b>0,038</b>			
P <sub>3</sub>	<b>9,16·10<sup>-6</sup></b>		<b>2,21·10<sup>-5</sup></b>		0,363		1,0			
P <sub>4</sub>	<b>1,21·10<sup>-8</sup></b>		<b>3,11·10<sup>-4</sup></b>		<b>0,028</b>		<i>0,081</i>			

Примечание: вероятность нуль-гипотезы при сравнении сроков госпитализации в данный срок больных Флекснер I-V и Флекснер VI (P<sub>1</sub>), Флекснер I-V и Зонне (P<sub>2</sub>), Флекснер VI и Зонне (P<sub>3</sub>), Флекснер I-VI и Зонне (P<sub>4</sub>); достоверные различия выделены жирным шрифтом, тенденция различию – курсивом.

Анализ показал, что больные дизентерией вида Флекснер (I-VI) достоверно реже больных дизентерией Зонне госпитализируются в 1-2 сутки (в 3,3 раза), но достоверно чаще - в 3-4 и 5-6 сутки

от начала заболевания (в 1,9 и 3,6 раза соответственно). Это соответствует результатам анализа, полученным при диагностике дизентерии бактериологическим методом [2].

Сходная ситуация выявлена при сравнении сроков поступления больных дизентерией, вызванной каждым из подвидов Флекснер, с одной стороны, и дизентерией Зонне – с другой. Интересно, что обнаружены определенные различия между сроками госпитализации больных, дизентерия у которых вызвана двумя подвидами Флекснер (I-V и VI). Так, хотя в 1-2 сутки такие больные поступают в стационар одинаково часто, в следующие два дня больные дизентерией Флекснер VI поступают чаще, в 1,4 раза, больных дизентерией Флекснер I-V. В последующие сроки (5-8 сутки суммарно) больные дизентерией Флекснер VI поступают в стационар существенно ( $P=0,006$ ; в 4,5 раза) реже ( $5,7\pm 3,9\%$ ), чем при дизентерии Флекснер I-V ( $12,9\pm 3,3\%$ ) - в 2,3 раза. Это отражает в целом более позднюю госпитализацию при дизентерии Флекснер I-V, чем при дизентерии Флекснер VI. По этому показателю, отражающему остроту заболевания, дизентерия Флекснер VI ближе к дизентерии Зонне, чем дизентерия Флекснер I-V. Нужно иметь в виду, что в период данного исследования больных в легкой форме ОКИ не госпитализировали. Поэтому полученные нами результаты относятся только к госпитализации больных со средне-тяжелым и тяжелым течением дизентерии.

По тяжести течения заболевания дизентерия Флекснер I-V достоверно ( $P=0,005$ ) отличается не только от дизентерии Зонне, но и от дизентерии Флекснер VI: тяжелое течение имело место у  $16,8\pm 3,7\%$  госпитализированных больных дизентерией Флекснер I-V, но только у 1 больного из 49 при дизентерии Зонне и ни у одного из 35 больных дизентерией Флекснер VI. Таким образом, и по тяжести течения заболевания за период стационарного лечения дизентерия Флекснер VI ближе к дизентерии Зонне, чем к дизентерии Флекснер I-V. Возможно, это обусловлено более ранними (в первые 4 суток) сроками госпитализации при дизентерии Флекснер VI ( $94,2\pm 4,0\%$ ) и Зонне ( $95,9\pm 2,8\%$ ), чем при дизентерии Флекснер I-V ( $74,3\pm 4,3\%$ ), что приводит к более быстрому купированию клинической симптоматики при дизентерии не только Зонне, но и Флекснер VI.

Показано, что средняя длительность стационарного лечения различна при дизентерии, вызванной шигеллами подвида Флекснер и вида Зонне: она максимальна при дизентерии Флекснер I-V ( $10,53\pm 0,12$  дней), достоверно ( $P\ll 0,001$ ) меньше при дизентерии Флекснер VI ( $9,20\pm 0,23$  дней) и ещё

меньше ( $P<0,01$ ) при дизентерии Зонне ( $8,39\pm 0,12$ ). Сроки обращения больных наиболее отсрочены при дизентерии Флекснер I-V и наименее – при дизентерии Зонне. Отсюда следует, что длительность заболевания максимальна при дизентерии Флекснер I-V, меньше – при дизентерии Флекснер VI и минимальна – при дизентерии Зонне.

Клиническую эффективность лечения оценивали по состоянию больных при выписке. Оказалось, что с клиническим выздоровлением выписаны 116 из 185 больных дизентерией ( $62,7\pm 3,6\%$ ). Частота такого исхода зависела от особенностей возбудителя. Так, при дизентерии Флекснер I-V клиническое выздоровление отмечено у 55 из 101 больного ( $54,5\pm 5,0\%$ ), при дизентерии Флекснер VI достоверно ( $P=0,034$ ) чаще – у 25 из 35 больных ( $71,4\pm 7,6\%$ ), при дизентерии Зонне тоже достоверно ( $P=0,012$ ) чаще – у 36 из 49 больных ( $73,5\pm 6,3\%$ ), чем при дизентерии Флекснер I-V. Характерно, что частота клинического выздоровления оказалась практически одинаковой при дизентерии Флекснер VI и Зонне ( $P=0,191$ ). Эти результаты соответствуют вышеописанным данным распределения госпитализированных больных по тяжести заболевания: при более частом тяжелом течении Флекснер I-V выздоровление регистрируется реже.

При этом удается выявить зависимость частоты клинического выздоровления на момент выписки от длительности стационарного лечения дизентерии. На рисунке 2 приведены результаты оценки такой зависимости при дизентерии, вызванной разными шигеллами.

Результаты дисперсионного анализа представленных данных позволили определить значимость влияния длительности лечения на состояние пациентов при выписке как у всех обследованных больных в целом ( $P=0,041$ ), так и при дизентерии, вызванной шигеллами Флекснер I-V ( $P=0,017$ ) и Зонне ( $P=0,004$ ).

При дизентерии Флекснер VI такое влияние обнаружить на нашем материале, при сравнительно небольшом числе обследованных (35 пациентов), не удалось.

Отметим важную особенность. У всех обследованных больных дизентерией в целом и при дизентерии Флекснер I-V и Зонне при длительности лечения 7 – 8 дней частота выздоровления на момент выписки составила соответственно  $53,2\pm 7,3$ ; 0 и  $58,6\pm 9,1\%$ , а при увеличении длительности лечения до 9 дней этот показатель достоверно улучшался до  $84,6\pm 5,8\%$  ( $P=0,001$ ),  $66,7\pm 12,2\%$  ( $P=0,016$ ) и  $93,8\pm 6,6\%$  ( $P=0,011$ ) соответственно. При дальнейшем увеличении длительности лечения частота выздоровления на момент выписки в

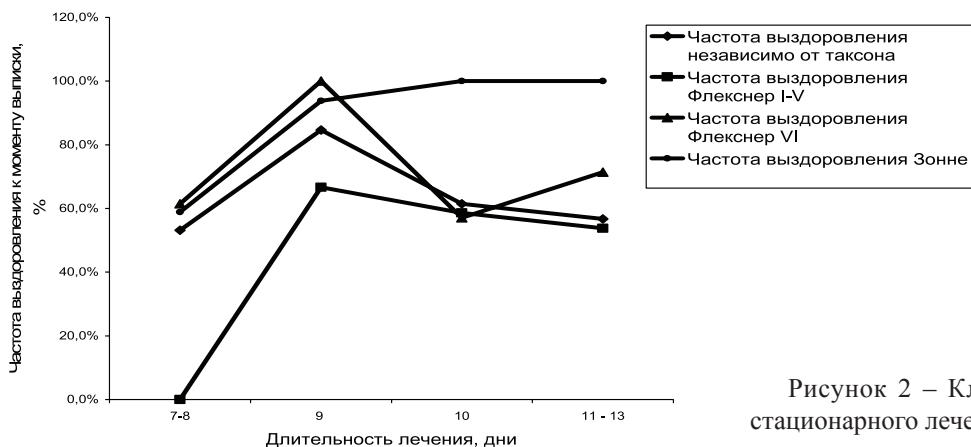


Рисунок 2 – Клиническая эффективность стационарного лечения дизентерии

общей группе выявленных больных дизентерией ( $P=0,002$ ) снизилась в 1,4 раза. Тенденция ( $P=0,076$ ) к такому снижению обнаружена при дизентерии Флекснер VI ( $P=0,076$ ), но не при дизентерии Флекснер I-V ( $P=0,168$ ) и Зонне ( $P=0,800$ ).

Обнаружение описанных особенностей (на момент выписки из стационара), прежде всего, обусловлено зависимостью частоты клинического выздоровления от (под)вида шигелл при длительности лечения 7 – 8 дней. Так, в этих случаях ни у одного из 5 больных дизентерией Флекснер I-V выздоровления не отмечено, а при дизентерии Флекснер VI и Зонне оно зарегистрировано – в  $61,5 \pm 13,5\%$  ( $P=0,029$ ) и  $58,6 \pm 9,1\%$  ( $P=0,022$ ) случаев. Таким образом, относительно короткий период лечения наименее эффективен при дизентерии Флекснер I-V. Это подчеркивает важность как можно более ранней и надежной идентификации (под)вида шигелл для учёта особенностей ведения больных дизентерией, вызванной разными шигеллами.

Результаты анализа клинических особенностей дизентерии, вызванной шигеллами Флекснер I-V, Флекснер VI и Зонне и выявленной по определению АСЛ, в целом соответствуют ранее опубликованным данным, полученным при анализе историй болезни пациентов с дизентерией, выявленной стандартным бактериологическим методом [1]. С учётом того, что в указанной публикации и настоящей работе анализировали разные базы данных, сформированные в разные годы, в дальнейшем целесообразно сравнить эффективность параллельно используемых двух методов диагностики дизентерии.

## Выводы

1. Показано, что вид шигелл (Флекснер, Зонне) и подвид шигелл Флекснер влияют на клинические характеристики диагностированной методом АСЛ дизентерии у взрослых:

- при сравнении сроков госпитализации обнаружено, что острое начало заболевания наиболее

характерно для дизентерии Зонне, наименее – для дизентерии Флекснер I-V, дизентерия Флекснер VI по этому показателю занимает промежуточное положение;

- типичное течение заболевания и гемоколит чаще выявлены при дизентерии, вызванной шигеллами Флекснер I-V, в сравнении с Флекснер VI, а заболевание без четких клинических симптомов и колит – наоборот;

- по данным копрологических анализов, частота и интенсивность гемоколита также зависят от (под)вида шигелл – гемоколит в целом чаще обнаружен при дизентерии Флекснер I-V в сравнении с дизентерии Флекснер VI и Зонне, но выявлена тенденция к тому, что максимальное содержание эритроцитов, напротив, более характерно для дизентерии Флекснер VI, чем Флекснер I-V;

- тяжелое течение дизентерии чаще имеет место при дизентерии Флекснер I-V, а частота клинического выздоровления, наоборот, реже; различия по этим характеристикам между дизентерией Флекснер VI и Зонне не обнаружены;

- по данным изучения госпитализированных пациентов, дизентерией Зонне чаще заболевают лица в возрасте 21 – 40 лет, а дизентерией Флекснер относительно чаще заболевают лица в возрасте старше 40 лет; возрастное распределение больных дизентерией Флекснер I-V и Флекснер VI практически не различается, только доля больных в возрасте старше 60 лет больше для больных дизентерией Флекснер I-V;

- продолжительность заболевания максимальна при дизентерии Флекснер I-V и минимальна при дизентерии Зонне.

2. Показано, что частота клинического выздоровления зависит от вида и подвида шигелл, особенно при длительности стационарного лечения 7 – 8 дней.

3. (Под)вид шигелл и частота сопутствующих заболеваний желудочно-кишечного тракта не связаны друг с другом.

4. Принципиальное сходство зависимости клинических особенностей дизентерии от таксона шигелл, обнаруженное при дизентерии, выявляемой только бактериологическим и только иммунологическим методами, продемонстрировало специфичность диагностики дизентерии по определению АСЛ.

#### Литература

1. Каральник Б.В., Садыкова А.М., Карабеков А.Ж., Дуйсенова А.К. Анализ клинических особенностей дизентерии, вызванной шигеллами Флекснер и Зонне // Медицина. - 2008. - № 8/74.- С. 5-8.

2. Садыкова А.М., Каральник Б.В., Кенбеилова А.С. и др. Диагностика дизентерии по выявлению антигенсвязывающих лимфоцитов // Тезисы Всерос. научно-практ. конф. «Вакцинология 2008».- М.-2008. - С 37.

3. Славко Е.А., Дерябин П.Н., Каральник Б.В. Определение антигенсвязывающих лимфоцитов как метод ранней диагностики сальмонеллеза и дизентерии // Здоровоохранение Казахстана. - 1999. - № 5-6. - С. 43-45.

4. Гнусарева Н.А., Дуйсенова Р.Б., Каральник Б.В., Омаров Т.О., Денисова Т.Г. Выявление антигенсвязывающих лимфоцитов при диагностике туберкулеза // Проблемы туберкулеза. - 2001. - № 5.- С. 41-42.

5. Жунусова Г.Б., Каральник Б.В., Бондарь Н.Р., Еркинбекова Б.К. и др. Методы лабораторной диагностики гонореи по определению антигенсвязывающих лимфоцитов // Вестник дерматол. и венерол. - 2001. - № 5.- С. 49-51.

6. Каральник Б.В., Кожгаельдиева А.А., Карабеков А.Ж., Денисова Т.Г., Раипов О.Р. Контроль эффективности лечения иерсиниоза, вызванного *Yersinia enterocolitica* // Медицина. - 2004. - № 4.- С. 51-53.

7. Каральник Б.В., Денисова Т.Г., Плазун А.А. и др. Антигенсвязывающие лимфоциты туберкулиновой специфичности у кроликов, зараженных *M. bovis*, в динамике лечения туберкулеза // Про-

блемы туберкулеза и болезни легких. - 2006. - № 5. - С. 48-53.

8. Каральник Б.В., Жунусова Г.Б., Саканова Л.М. и др. Диагностическая специфичность теста антигенсвязывающих лимфоцитов при инфекциях, вызванных нейссериями // Ж. микробиол. - 2005. - № 6. - С. 69-71.

9. Каральник Б.В., Карабеков А.Ж., Денисова Т.Г., Кожгаельдиева А.А., Жунусова Г.Б. Дифференциальная диагностика бруцеллеза и кишечного иерсиниоза, вызванного *Yersinia enterocolitica* серовара О9 // Медицина. - 2004. - № 3. - С. 155-157.

10. Саканова Л.М., Каральник Б.В., Укбаева Т.Д. и др. Иммунореагенты для выявления антигенсвязывающих лимфоцитов и их апробация при диагностике менингококковой инфекции // Гигиена, эпидемиология и иммунобиология. - 2002. - № 1-2. - С. 69-72.

11. Каральник Б.В., Денисова Т.Г., Грушина Т.А., Тугамбаев Т.И. Анализ иммунного ответа морских свинок, инфицированных *Brucella melitensis* // Ж. микробиол. - 2002. - № 1. - С. 54-56.

12. Каральник Б.В., Березин В.Е., Денисова Т.Г., Дерябин П.Н., Славко Е.А. и др. Динамика содержания лимфоцитов с рецепторами к вирусу Sendai при иммунизации вирусом и иммуностимулирующим комплексом из его гликопротеидов // Извест. Мин.науки и высшего образования РК. Сер.биол. и мед. - 1999. - № 3. - С. 50-51.

13. Каральник Б.В., Дерябин П.Н., Денисова Т.Г. и др. Антигенсвязывающие лимфоциты в динамике иммунного ответа на бактериальные, вирусные и аутоантигены // Известия МОН РК и НАН РК. Сер. биол. мед. - 2001. - № 5. - С. 37-43.

14. Каральник Б.В., Денисова Т.Г., Уразов В.Х. и др. Определение лимфоцитов связывающих эритроциты, конъюгированные с антигенами сальмонелл // Ж. микробиол. - 2003. - № 3. - С. 79-80.

15. Каральник Б.В., Денисова Т.Г., Федосов С.А., Утегенова Н.А. Диагностические возможности определения лимфоцитов с рецепторами к антигену патогена // Тезисы Всерос. научно-практ. конф. «Вакцинология 2008». - М, 2008. - С 61.

#### Шигеллалардың әр түрлерімен шақырылған дизентерияның, клиникалық ерекшеліктерінің сараптау кезіндегі антиген байланыстырушы лимфоциттер әдісімен анықтаудың диагностикалық мүмкіндіктері А.М. Садыкова, Б.В. Каральник, Т.Г. Денисова

Дизентерияның антиген байланыстырушы лимфоциттер (АБЛ) арқылы анықтау әдісі, бактериологиялық әдісіне қарағанда, нәтижелі болып шықты. АБЛ әдісімен анықталған шигеллалардың ерекшеліктерінің, дизентерияның клиникалық көріністеріндегі маңыздылығы зерттелді. Зерттеулердің көрсетулеріне қарағанда, аурудың жедел басталуы дизентерия Зоннеға тән, жиі Флекснер VI, оданда жиі Флекснер I-V. Зонне дизентериясымен 15 – 40 аралығындағы ересек адамдар ауырғаны, ал Флекснер I-V және VI мен жиі қарт адамдар ауырғаны байқалған.

Аурудың типтік ағымы және гемоколит жиі дизентерия Флекснер I-V тән сипат, Флекснер VI ға қарағанда, ал анық клиникалық симптомдар және колит жиі дизентерия Флекснер VI да байқалған. Зонне дизентериясымен ауырған науқастарда, Флекснерға қарағанда, жиі энтерит және гастроэнтерит көріністері болды. Аурудың ауыр ағымы Зонне дизентериясына қарағанда, жиі Флекснерға тән. Клиникалық жазылудың жиілігі, науқастың ауруханадан шығар кезеңінде Флекснер VI және Зонне дизентерияларында жоғары екені анықталған. Шигеллалардың ерекшеліктеріне қарай, дизентерияның клиникалық көріністерінің өзгешеліктері, бактериологиялық әдісімен және АБЛ әдісімен тексеру барысында сәйкес екені дәлелденді. Осы мәліметтердің бәрі, дизентерияның АБЛ әдісімен анықтауының жоғары спецификалығын көрсетеді.

*Түйінді сөздер:* дизентерия, иммунологиялық диагностика, клиникалық ерекшеліктері, қоздырғыштың маңыздылығы.

### **The diagnostic possibilities for antigen binding lymphocytes determination in the analysis of the clinical features of dysentery caused by different shigella**

A.M. Sadykova, B.V. Karalnik, T.G. Denisova

Diagnostics of dysentery on the determination of antigen binding lymphocytes (ABL) have outperformed than bacteriological diagnostics. The importance of features of shigella for the clinical features of dysentery diagnosed by ABL was explored. It is shown that acute beginning of the illness is the most typical for the Sonnei dysentery, less often noted at patients the Flexneri VI dysentery and even rarer at Flexneri I-V dysentery. The Sonnei dysentery of adults is determined at the age of 15-40 years, and the Flexneri I-V and VI dysentery at more senior people. A typical and a hemorrhagic colitis course are often marked at the Flexneri I-V dysentery than at Flexneri VI. The colitis syndrome and lack of clear clinical symptoms are more often revealed at Flexneri VI dysentery. Enteritis and gastroenteritis are often maintained in patients with Sonnei dysentery those with the Flexneri dysentery. Heavy during disease is more significant for patients with the Flexneri dysentery than those with Sonnei. The frequency of clinical recovery by the time of discharge from the hospital is highest at the Flexneri VI and Sonnei dysentery. So the accordance between many clinical features and shigella taxons was discovered at dysentery diagnostics both bacteriological technics (former publications) and ABL method. It confirms the specificity of diagnostics of dysentery by ABL.

*Key words:* dysentery, diagnostics immunological, clinical features, meaning agents.

**ӘОЖ: 619.616.577.4.995.122**

### **ФАСЦИОЛАНЫҢ ҮЙ ЖАНУАРЛАРЫНДА ТАРАЛУЫН АНЫҚТАУҒА ТІКЕЛЕЙ ЕМЕС ГЕМАГГЛЮТИНАЦИЯНЫ ТЕЖЕУ РЕАКЦИЯСЫН ҚОЛДАНУ**

**А.А. Сенкебаева**

Академиялық инновациялық университет

Фасциоланың үй жануарларында таралуын паразитологиялық әдістермен реакцияларды қолдануға болады.

**Түйінді сөздер:** фасциола, дикроцелий, фасциолез, галба ұлулары, мал қан сарысуы.

Фасциола қой, ешкі, ірі қара т.б. үй жануарлары мен шөп қоректі аңдардың бауырында тіршілік ету барысында фасциолез ауруын тудырады. Фасциолез кейде адамдарда да кездеседі. Фасциоланың аралық иесі шалшықты суда тіршілік ететін галба ұлулары болып саналады. Галба ұлуларында жетілген фасциола дернәсілдері циста формасына еніп, суда және су жағасындағы шөптерде сақталып, солар арқылы негізгі иелерін жұқтырады. Осыған байланысты фасциолез негізінен шалшықты су жағалауларында жайылған малдарда жиі кездеседі.

Фасциоланың қойларда таралуы паразитологиялық әдістермен зерттеледі. Ол үшін қой қиларындағы сыртқы ортаға шығарылған па-

разит жұмыртқаларын анықтайды. Бұл әдістің өзіндік қиыншылықтары мен кемшіліктері кездеседі. Біріншіден, қой қиында паразит жұмыртқалары үнемі кездесе бермейді. Сондықтан, паразитологиялық зерттеу бірнеше күн қатар жүргізілуі тиіс. Екіншіден, қой қиынан фасциола жұмыртқаларының табылуы қиын және олар басқа паразиттер жұмыртқаларына ұқсас келуіне байланысты оларды ажырату қиыншылықтар тудырады. Үшіншіден, паразитологиялық әдістердің қиыншылықтарына байланысты оларды өндірісте кең көлемде жүргізуге мүмкіндік болмайды. Осыған байланысты фасциолездің үй жануарларында таралуын иммунологиялық әдістермен

анықтау үшін гемагглютинация реакциясымен зерттеу жұмысымыздың мақсаты мен міндеттерін көрсетеді.

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде тікелей емес гемагглютинация реакциясы (ТеГАР-сы) фасциоланың таралуын толық анықтай алмайды. Фасциола антигендерінде бірнеше компоненттері дикроцелийдің антигенді компоненттеріне ортақ. Фасциоланың таралуын иммунологиялық реакциялармен анықтау үшін олардың ортақ антигенді компоненттерін жою әдістерін іздестіру қажет болып табылады. Осыған байланысты ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында фасциоланы анықтауға тікелей емес гемагглютинацияны тежеу реакциясы (ТеГАТР) пайдаланылады. ТеГАТР-сын қою үшін тазартылған қан сарысуы қолданылады. Ол үшін пластинканың 2-ші шұңқырынан 8-ші шұңқырына дейін 0,5 мл еріткіш құйылады. 1-ші және 2-ші шұңқырға тексерілетін қан сарысуының 0,5 мл 1:25 ерітіндісі құйылады. Шприц арқылы 2-ші шұңқырдан бастап 0,5 мл ерітінді келесі шұңқырға ауыстырылып отырады. Осылай қан сарысуының бірнеше титрі дайындалған соң, барлық шұңқырларға 0,25 мл дикроцелий антигені құйылады. Пластинка 30 минут 37 °С термостатта

ұсталған соң, барлық шұңқырларға 0,25 мл 1% фасциоланың антигенді эритроцитті диагностикумы құйылады. Реакция нәтижесі эритроцитті диагностикумдардың шөгуіне байланысты 2-3 сағаттан соң оқылады.

Егер тексерілетін қан сарысуында дикроцелий антиденесі болса, онда ТеГАТР теріс көрсеткіш, ал егер фасциола антиденесі болса оң реакция көрсетеді. Реакцияның дұрыс жүргенін қадағалау үшін бірнеше бақылау қойылуы керек. 2-3 шұңқырға 0,25 мл еріткіш, 0,25 мл дикроцелий антигені және 0,25 мл 1 % эритроцитті диагностикум құйылады. Егер еріткіш және дикроцелий антигені сапалы болып, эритроцитті диагностикумға қарсы әсер етпесе, реакция теріс көрсеткіш көрсетеді. Эритроцитті диагностикумның сезімталдығын тексеру үшін бір қатарда фасциоланың иммунды қан сарысуының титрі, оған 0,25 мл дикроцелий антигенін және 30 минуттан соң 0,25 мл 1% эритроцитті диагностикум қосылады. Реакция иммунды қан сарысуының алдын ала тексерілген титріне дейін оң көрсеткіш көрсетуі қажет. Фасциоланың шаруашылықтарда таралуын зерттеу барысында 386 бас малдың қан сарысуы ТеГАТР – мен тексерілді. Жүргізілген зерттеу нәтижесі кестеде көрсетілген.

Кесте - Үй жануарларында фасциолездің таралуын иммунологиялық әдістермен зерттеу

№	Өндірістік шаруашылық аты	Малдың саны	ТеГАР		ТеГАТР	
			саны	пайызы	саны	пайызы
1	Бүргем	400	240	60	200	50
2	Қарнақ	300	120	40	80	26,6
3	Қызыл Жол	320	53	16,5	20	6,25
4	Қантағы	230	47	20,4	17	7,4
5	Қарашық	350	170	48,5	69	19,7
Барлығы:		1600	630	39,3	386	24,1

Тексерілген малдардың қан сарысуын иммунологиялық әдістермен зерттеуде айырмашылығы бар екендігі анықталды. ТеГАР бойынша зерттелген 1600 қойдың 630 (39,3%) басы, ал ТеГАТР бойынша 386 (24,1%) басы оң реакция көрсетті. Мұндай алшақтық әсіресе Қызыл Жол, Қантағы өндірістік шаруашылықтардағы малдардың қан сарысуын зерттегенде байқалды. Бұл шаруашылықтардағы малдар құрғақшылықты жайылымдарда, далалы жерде жайылуына байланысты оларда фасциоламен қатар дикроцелий паразиттері бар екендігін көрсетеді. Жүргізілген ғылыми жұмыстар фасциола таралуын зерттеу

барысында ТеГАР-мен бірге ТЕГАТР қатар салыстырмалы жүргізу тиімді екендігін көрсетті.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Халила Ә., Сенкебаева А. т.б. Фасциола және фасциолез //Әдістемелік нұсқау. – 2000. – 13 б.
2. Халила Ә., Сенкебаева А. Фасциола экологиясын иммунологиялық әдістермен зерттеу // Әдістемелік нұсқау. – 2004. 10 б.
3. Халила Ә. Малдың паразит ауруларын иммунологиялық әдістермен анықтау. – Алматы, 1996.
4. Мұхаметқалин Қ. Малдың паразит аурулары. – Алматы, «Қайнар» баспасы, 1973.

**Изучение распространения фасциол у домашних животных  
при помощи реакции торможения непрямой гемагглютинации**

А. Сенкебаева

В статье показана возможность изучения иммунологическими методами распространения фасциол у домашних животных.

*Ключевые слова:* фасциола, фасциолез, дикроцелий, иммунная сыворотка.

**Study of the spreading fasciolae beside home animal  
at reaction of the braking indirect gemagglutinationy**

A. Senkebaeva

In article is shown possibility of the study by immunological methods of the spreading fasciolae beside home animal.

*Key words:* fasciola, fasciolaesy, dikrocely, immune whey.

**УДК 615.322:582.736:615.03**

**РЕЗУЛЬТАТЫ АНТИМИКРОБНОГО  
ВОЗДЕЙСТВИЯ МАЗИ «ГЛИФЕНИКОЛЬ»**

**Э.М. Темиргалиева**

Казахстанский медицинский университет, кафедра общей и клинической фармакологии

В статье даны результаты экспериментального изучения антимикробной активности мази «Глифениколь» в отношении стафилококка, стрептококка, протей, синегнойной и кишечной палочки.

**Ключевые слова:** инфицирование, микроб, «Глифениколь».

**Цель:** Экспериментальные результаты воздействия мази «Глифениколь» в условиях вивария, что приводит к инфицированию ран из окружающей среды *стафилококками, стрептококками, протеем, синегнойной и кишечной палочкой.*

**Материалы и методы**

Субстанция глиамина и опытные образцы мази комбинированной мази «Глифениколь» представлены кафедрой фармацевтической и токсикологической химии Южно – Казахстанской медицинской академией (зав. каф. Т.А. Арыстанова, лауреат Государственной премии РК в области науки и техники, С.С. Дуйсенбаева – соискатель кафедры).

Исследования антимикробной активности мази «Глифениколь» проведены в Центральной лаборатории биоконтроля, сертификации и предклинических испытаний (ЦБИ МОН РК), г. Алматы.

1. Антибактериальная активность мази «Глифениколь» при местном применении на раневой процесс изучалась путем сопоставления уровня загрязнения раны микрофлорой до и после лечения.

Экспериментальные модели были получены в условиях вивария, где обеспечивается инфицирование ран из окружающей среды *стафилококками, стрептококками, протеем, синегнойной и кишечной палочкой.*

Наблюдение за состоянием инфицированной раны проводилось путем сбора раневого отделяемого и посева его на чашки Петри с кровавым агаром. Посевы инкубировались в термостате при температуре +37°С в течение 24 часов. По интенсивности выросших колоний на агаре судили о степени загрязнения раны микробными ассоциациями. Полученные данные приведены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, под действием мази «Глифениколь» на 2-й день наблюдается низкая плотность выросших микробных колоний, на 3-й день микробные колонии отсутствуют.

2. Антимикробная активность мази «Глифениколь» в сравнении с субстанциями глицерина натрия и левомицетина была исследована в опытах на белых мышах по влиянию на *золотистый стафилококк, кишечную палочку и синегнойную палочку* (таблица 2).

В каждой серии опытов оттитровывались дозы суточных культур патогенных микроорганизмов на одной партии мышей. Суспензии суточной культуры патогенных бактерий вводили внутрибрюшинно в объеме 0,5 мл физиологического раствора. Золотистый стафилококк вводили в дозе 2,5 млрд. микробных тел на 20 г массы тела мыши, кишечную палочку - в дозе 1,5 млрд.,



Таблица 1 - Антимикробная эффективность испытуемых средств

Группы	Объект анализа	до лечения открытой раны		в процессе лечения				
		ч\з 1 час	ч\з 24 часа	на 2-й день	на 3-й день	на 5-й день	на 7-й день	на 10-й день
контрольная (основа мази «Глифениколь»)	Раневое отделяемое	++	+++	+++	+++	++	++	+
опытная (мазь «Глифениколь»)		++	++	+	-	-	-	-
эталонная (мазь «Левомеколь»)		++	+++	++	+	-	-	-
Обозначения:	++++	очень высокая плотность выросших микробных колоний на агаре (от 40 до 50 и более);						
	+++	высокая плотность выросших микробных колоний на агаре (от 30 до 40);						
	++	средняя плотность выросших микробных колоний на агаре (от 20 до 30);						
	+	низкая плотность выросших микробных колоний на агаре(от 1 до 20);						
	-	отсутствие выросших микробных колоний на агаре.						

протей - 2 млрд., синегнойную палочку - 2,5 млн. микробных тел. Данные дозы патогенных микробов вызывали гибель 50 % животных в первые 3-5 суток после заражения.

В течение 5 дней до заражения животные получали изучаемые препараты в дозе 1/10 от ЛД<sub>50</sub> - 50 мг/кг внутрь. На 5-й день, через 2 часа после введения исследуемого препарата, лабораторных животных заражали суточной культурой указанных микробов. Изучаемый препарат животные получали и в последующие 3 дня. Наблюдения за зараженными животными велись в течение 10 дней. Критерием эффективности служили выживаемость и продолжительность жизни лабораторных животных.

Если число выживших животных на 10 день при всех трех видах заражения под действием мази «Глифениколь» составляет 7-9 голов, то в контрольной группе выживших животных на этот срок не наблюдается, кроме 1 животного, выжившего при заражении золотистым стафилококком на последний день эксперимента. При этом установлено, что средняя продолжительность жизни лабораторных животных при заражении золотистым стафилококком под действием разработанной мази сокращается с 10 дней до 9,3 дня, кишечной инфекцией - 7,9 дней, синегнойной палочкой - 8,8 дней. Тогда как в контрольных группах этот показатель короче примерно в 3 раза. Под действием субстанций глидерина натрия и левомицетина средняя продолжитель-

ность жизни при всех видах заражения находится в пределах 3-6 дней.

#### Выводы

Сочетание левомицетина с природным противовоспалительным препаратом - натрия глидеринином взаимно потенцирует противовоспалительные свойства препаратов, значительно повышает антимикробные свойства левомицетина, что позволяет снизить дозу левомицетина, тем самым избежать его аллергизирующие и другие побочные действия.

#### Литература

1. К.Д. Рахимов. Новые природные соединения в химиотерапии лекарственно резистентных опухолей: Алматы, 1991.
2. Т.А. Арыстанова. Создание лекарственных препаратов на основе компонентов корня солодки и их стандартизация: Алматы, 2001.
3. Ордабаева С. К. Теоретическое и экспериментальное обоснование создания и стандартизация лекарственных препаратов производных глицерезиновой кислоты: Шимкент, 2006.
4. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ: Москва, 2000.
5. Доклиническое исследования лекарственных средств. Методические рекомендации: Киев, 2002.
6. Руководство по проведению клинических испытаний лекарственных средств: Алматы, 2003.

**«Глифениколь» майының микробқа  
қарсы әсерінің нәтижелері**  
Э.М. Темірғалиева

Мақалада стафилакокк, стрептококк, протей, жасыл жалқаяқ және ішек таяқшалары жөнінде «Глифениколь» майының микробтарға қарсы белсенділігін экспериментальды зерттеудің нәтижелері берілген.

*Түйінді сөздер:* жұқтыру, микроб, «Глифениколь».

**The Results antimicroby influences unguent «Glifenikoli»**

E.M. Temirgalieva

In article are given results of the experimental study antimicrobной to activities unguent «Glifenikoli» in respect of staphylococci, streptococci, protey, sinegnoynoi and intestine stick.

*Key words:* inficyre, microbe, «Glifenikoli».

**ӘОЖ 616. 079 3**

**СПЕЦИФИКАЛЫҚ ИММУНИТЕТ. ЗЕРТТЕУ ДЕҢГЕЙЛЕРІ**

**Т.Д. Ұқбаева, К.С. Бабаева**

Л. Гумилев атындағы Евразиялық Ұлттық университет, Астана қ.  
Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ.

Мақалада спецификалық иммунитеттің молекулалық, жасушалық, мүшелік және тұтас дене деңгейлерінің иммундық жауаптарда қатысуының қазіргі мәліметтері берілген.

**Түйінді сөздер:** спецификалық иммунитет, иммуноглобулин, В-, Т-лимфоциттер, сүйек кемігі, тимус, лимфа түйіндері.

Спецификалық иммунитеттің сипаты осы иммундық қорғаныс түрінің атауынан көрініс табады. Ф. Бернет иммунитетті ағзаның «өзінікін» «өзгелерден» ажырату реакциясы деп анықтаған. «Өзгелерден» қорғану түсінігі келесіні білдіреді: спецификалық иммунитет ағза белгілі бір немесе басқа антигенмен, иммуногенді қасиеттері бар микроағзамен, трансплантатпен, мутациялық өзгерген өз жасушаларымен немесе қарапайым химиялық қоспалармен қатынасқа түскенде байқалады.

*Жауаптың спецификалығы* ағзаға бөгде болып табылатын көптеген антигенді детерминанттардың біреуімен ғана байланысуға мүмкіндігі бар лимфоциттердің құрылуы және антидене синтезі арқылы жүзеге асады. *Иммунологиялық спецификалықтың қысқартылған формуласы:* бір антиген - бір антидене, алдын ала пайда болатын лимфоциттердің бір клоны.

Спецификалық иммунитеттің екінші сипаты оның *индуцибельдігінде*. Қалыпты жағдайда лимфоцит клонының функционалдық белсенділігі төмен. Спецификалық антидене мүлдем жоқ немесе оның саны тіптен аз. Сондай-ақ, ағзаның антиденемен қатынасы сәйкес антидененің күшейтілген өнімін және жасушаның функционалды өсуін негіздейді.

Иммундық жүйенің үшінші белгісі антиденемен алғашқы кездесуді есте сақтау мүмкіндігімен байланысты. Спецификалық иммунитеттің нақ осы құрамы вакцинация негізінде жатыр.

Спецификалық иммундық жауап және оның функционалды пайда болуының құрылу механизмі түрлі құрылымдық иерархиялық, яғни молекулалық, жасушалық, мүшелік, ағзалық және популяциялық деңгейлерде меңгеріледі.

**Молекулалық деңгей**

Бұл деңгейді зерттеу объектісі ең алдымен иммуноглобулиндер (антидене) болып табылады. Антиденелердің құрылымы мен қызметтерін таңдау кезінде екі түсінікті білген жөн: гетерогендік және вариабельділік.

Гетерогенділік молекула бөлігінің тұрақтылығынымен (С), яғни ақуыздарды топтарға, аллотиптерге бөлетін құрылымдық ерекшеліктермен негізделген антидене құрылымын анықтайды. Сонымен қатар, гетерогендік иммуноглобулиндердің әр топтағы функционалдық ерекшеліктеріндегі айырмашылықтарды білдіреді. Вариабельділік - бір топқа жататын иммуноглобулиндердің жеке сипаты. Ол спецификалық байланысушы антигеннің белсенділігінде байқалып, молекула-ның соңғы бөлігіндегі аминқышқыл қалдығында

реттілікпен көрінеді. Иммуноглобулиндердің екі құрылымы - гетерогендік және вариабельділік - осы ақуызды молекулалардың функционалды дуализмін білдіреді.

Иммуноглобулиндерге құрылымы, генетикалық бақылауы және негізгі қызметі бойынша ұқсас болмаса жақын Т-жасушалық антигентанушы рецептор болып табылады (ТЖР). Негізгі айырмашылықтары антигенді тану сипатына байланысты. Егер иммуноглобулиндер еркін антигендік детерминанттармен байланыса алса, онда ТЖР гистосәйкестіліктің негізгі комплексінің I немесе II топтарындағы молекула құрамды антигендік эпитоптарды ғана таниды.

Молекулалық деңгейде зерттеудің екінші объектісі антигендер болып саналады. Антигендер ағза үшін бөгде заттарды (негізінен ақуыздар және полисахаридтер). Бөгде заттарға бактериялар, вирустар, саңырауқұлақтар, транспланттар және т.б. жатады. Иммунологияда «антиген» термині екі мағынада қарастырылады: иммундық жауап индукторы және биологиялық маркер. Индуктор негізінде антигендер иммуногендік және антигенді спецификалық деп сипатталады. Кейбір заттар (мысалы, қарапайым химиялық топтамалар - гаптендер) иммундық үрдісті жібермейді. Сонымен қатар, олар белгілі спецификаға ие, яғни қарсы келген антиденелерге реакция бере алады. Биологиялық маркер негізіндегі антигендер филогения, жүйелік, популяциялық генетика, морфогенез сұрақтарын шешудегі салыстырмалы зерттеулерде кеңінен қолданылады. Қазіргі уақытта цитокинді белсенділікпен 30-дан аса ақуыздар белгілі. Олардың көбісінің гендік инженерлік аналогтары алынған. Ақуыздың бұл тобы әртүрлі болып келеді. Олар иммундық қабілетті жасушалардың көбеюі мен түрленуіне қатысады, антидене және цитотоксикалық жасушалардың өсуін қамтамасыз етеді, жүйке және эндокриндік жүйелердің жағдайын модификациялайды.

### ***Жасушалық деңгей***

Спецификалық иммундық жауаптың дамуында негізгі үш түрлі жасушалар қатысады: В-лимфоциттер, Т-лимфоциттер және антигенді таныстырушы жасушалар (макрофагтар, дендритті жасушалар).

*В-лимфоциттер.* Бұл жасушалардың негізгі эффекторлық қызметі - спецификалық иммуноглобулиндердің белсенді өнімі арқылы гуморальдық иммундық жауаптың құрылуында қатысу. В-лимфоциттер гистогенезінің басым бөлігі сүйек кемігінде жүреді. В-лимфоциттердің негізгі сипатты ерекшелігі бөгде антигенді спецификалық танушы беткей иммуноглобулиннің болуы.

В-лимфоциттердің антигендермен байланысы екі бағыттағы антигенге тәуелді дифференциациялануына алып келеді – антиденелердің белсенді өндірілуі және есте сақтау В-жасушалық пуланың құрылуы.

*Т-лимфоциттер.* Т-лимфоциттер - жасушалық иммундық реттеудің негізгі қатысушысы. Қызметі антиденелер арқылы іске қосылатын В-лимфоциттерден айырмашылығы Т-лимфоциттер бөгде денелерді олармен тікелей жанасқанда жояды. Бөгде жасушаларды тану Т-лимфоциттердің антиген танушы Т-жасушалық рецепторлар арқылы жүзеге асады. Негізгі, цитотоксикалық қызметтермен қатар, Т-лимфоциттер гуморалдық, жасушалық иммундық жауапқа реттеуші әсер етеді, яғни Т-хелперлер күшейтеді, ал Т-супрессорлар тежейді. Т-лимфоциттердің жетілуі сүйек кемігінде дің жасушалардан ерте жасушалардың пайда болып, тимусқа жылжуымен басталады. Дәл осы жерде Т-жасушаның субпопуляциялары, яғни цитотоксикалық Т-лимфоциттер (ЦТЛ), Т-хелперлар және Т-супрессорлар түзіледі.

*Макрофагтар.* Спецификалық иммундық жауапта макрофагтардың қатысуы жасуша ішілік қорытуға және толық бұзылмаған антигенді жасуша бетіне В- және Т-лимфоциттерге таныстыру үшін шығаруға негізделеді.

### ***Мүшелік деңгей***

Мүшелік деңгей қалыптасып келе жатқан иммундық жауапқа «әсер ету орны» және морфологиялық шекараларын белгілеуші болып табылады. Бұл деңгейде иммунитет механизмі жүретін мүшелердегі жасушалық құрам және гистологиялық қозғалыстар меңгеріледі; иммуногез процесінде байланысатын мүшелер, гуморалдық және жасушалық иммундық реттеу кезіндегі жеке мүшелердің потенциалдық орны; иммунореактивті мүшелерді бір жүйеге біріктіретін факторлар, олардың онто және филогенетикалық пайда болуы.

Лимфа және қан түзуші жүйелер жалпы лимфамиелоидтық кешенге біріктіріледі. Оған сүйек кемігі, тимус, көк бауыр, лимфа түйіндері, шырышты қабықтардың лимфа ұлпалары, дәнекер ұлпа жатады. Барлық осы мүшелер мен ұлпалар қан және лимфа тамырлары арқылы өзара байланысқан.

*Сүйек кемігі.* Сүйек кемігінің ерекшелігі ол дің қан түзуші элементтердің миелоидты және лимфоидтық жетілуінің негізгі көзі болып табылатынында. Сонымен қатар, сүйек кемігі иммундық жүйенің біріншілік мүшесі ретінде бағаланады.

*Тимус.* Бұл лимфа эпителиальдық мүше сүт қоректілердің көкірек тұсында орналасқан. Ол ұсақ бөлікшелерге бөлінетін екі негізгі бөліктен

тұрады. Әр бөлікше субкапсулярлы, ми қабатынан құралады. Мүше паренхиманың құрылуы тимуска Т-жасушалық даму жолының пре-Т-жасушасының ерте миграциялануы есебінен жүреді. Дәл осы тимуста Т-лимфоциттердің түрлі субпопуляцияларға бөлінеді. Мүшенің таң қаларлық құрылымы негізгі гистосәйтік антигендерін танитын Т-жасушалық рецепторды экспрессирлеуші жасушалардың селекциясымен байланысты. Т лимфоциттердің функционалдык белсенді популяциясы ретінде тимуста болашақ тағдыры анықталуына байланысты оны сүйек кемігімен бірге иммунитеттің орталық мүшесі деп қарастырады. Тимустың тағы бір ерекшелігі оның паренхимасында тек лимфопоз бар және жасушалар жетілуінің миелоидтық өсімдері толығымен жоқ. Бұл ерекшелікті түгел ағзадағы иммундық жүйенің автономдылығын қарастырғанда ескеру керек.

*Лимфа түйіндері.* Егер сүйек кемігі мен тимус иммунитеттің орталық мүшелері болса, онда лимфа түйіндері, көк бауыр екіншілік құрылымға жатады. Бірақ тимус секілді ірі лимфа тамырлары біріккен жерде орналасатын лимфоидті құрылымды білдіреді. Адамдағы лимфа түйіндерінің өлшемі шамамен 3-30 мм. Түйіндердің лимфа ұлпалары миы және қатпарлы қабатына бөлінеді. Иммундық жауап кезінде қатпарлы қабатында екіншілік фолликулдар немесе көбею орталығы, яғни В жасушалардың эффекторлық түзілу орны пайда болады. Көптеген лимфоциттер Т жасушалар түрінде көрінеді (шамамен 65%); В жасушалар тек қана 25% құрайды.

*Көк бауыр.* Құрылымдағы ерекшелік екі гистологиялық айырмашылығы бар қызыл және ақ пульпалардың болуы. Ақ пульпалар эксцентрілі артериальді каналда орналасқан, жан жағына лимфоциттердің жиналуын білдіреді. Қызыл пульпа эритроцит, макрофаг, мегакариоцит, гранулоцит, лимфоциттердің орны. Иммунологиялық үрдісті түсіну үшін қызыл және ақ пульпалар арасындағы шекаралық аумақ қызығушылық танытады, бұл аумақта иммундық жүйенің орталық мүшелерінен келген Т және В лимфоциттер орналасады. Олар екі аймаққа бөлінеді: Т лимфоциттер жиналатын тимустәуелді аймақ және В лимфоциттер жиналатын тимус тәуелсіз аймақ. Бұл аймақта антигенге жауапты құрайтын көбею орталығы бар фолликулдар жақсы көрінеді.

### ***Тұтас ағза деңгейі***

Басқа функциялар секілді иммундық реактивтілік тұтас ағза деңгейінде әрекет ететін жоғары реттеу бөлімдеріне бағынады. Реттеудің бұл деңгейі нейрогормональдық жүйенің белсенділігімен

қамтамасыз етіледі. Төменде тұрған деңгейдің функционалды көрінуі, жоғары деңгейлі ұйымдарға байланысты. Иммундық жүйеге жүгінгенде, басты мынаны анықтап алу қажет: реттеудің нейрогормональдық факторлары иммундық жауаптың қай кезеңінде? Бәрімізге белгілі, жануарларда (тышқан, көжек, ит, жылқы) иммундық жауап көлемі жүйке әрекетіне байланысты. Тышқандардағы гипоталамикалық ядролардың бұзылуы иммундық жауаптың төмендеуіне алып келеді.

Иммуногездің барлық үрдісі екі негізгі кезеңнен құрылады: біріншісі -антигендердің лимфоциттермен танумен байланысты специфика. Т және В жасушаларының антигендермен байланысы - қатаң спецификалық үрдіс болып табылады. Екінші этап - антигендерді танығаннан кейін басталатын спецификалық емес. Ол Т және В жасушаларының функционалды жетілуімен сипатталады және нейрогормональдық жүйеге әсер етуді реттейтін экзогенді байланыстарға негізделген.

### ***Популяциялық деңгей***

Бұл деңгейде иммунитет рөлі генетикалық полиморфизмді және популяциялардың өмірдің жұқпалы, қауіпті аймақтарында бейімделуін білдіретін селективті фактор ретінде қарастырылады. Мысал ретінде Волга өзені түбектеріндегі чума ауруына жұқпалылық бейімділігін зерттеу жұмыстарын келтіруге болады. Өзен екіге бөлінеді: оң және сол жағалау. Оң жағалауға ауруды таратушы кішкентай саршұнақ болып шықты. Сол жағалауда жұқпалы ауруды таратушы жануар - құмтышқан. Сұрақ туындайды: ландшафты географиялық және биологиялық жағдайлар бойынша бір типті болып табылатын құмтышқан жануары қалай таратушы болып отыр? Бір ғана болжам бар, бұл екі жануардың оба қоздырушыларына резистенттіліктері бірдей емес. Шынында да сол жағалаудағы құмтышқандар оң жағалауға қарағанда миллион микробты денелерді енгізгеннен кейін өледі. Талдау негізінде жануарлардағы обаға қарсы антиденелеріндегі айырмашылық ашылды. Сол жағалаулық жануарлар күшті гуморалдық жауап қалыптастырады. Оң жағалаудағы жануарлар қоздырғышқа нашар антидене процудентін білдірді. Бұл құрылым спецификалы, өйткені әр популяциядағы жануарлар бір деңгейде иммундық жауап қалыптастырады. Сол жағалаудағы жануарлардың спецификалық жауабының жоғарғы деңгейі оларды инфекцияға тұрақты етеді. Бактериологиялық зерттеулер сол жағалаудағы жануарларда микробты дененің біраз санын тапты. Мұндай жағдайлар инфекцияны тасушы рөлін резистентті жануарлар атқарғанда табиғатта қоздырғыштың айналымына нақты

шарттар жасайды. Керісінше, оң жағалаудың жануарлары қоздырғышқа тез иілуі нәтижесінде инфекцияға қарсы тұра алмайды. Сол жағалаудағы жануарлардың обаға ұзақ берілмеуі тұрақты селективті таңдауға негіделді. Таңдаудың нақты бағыты жоғары иммундық реактивтілікпен сипатталады, ал оң жағалаудағы жануарлар үшін таңдау оба ошағының жас болуына байланысты аяқталған жоқ.

### **Қорытынды**

Спецификалық иммунитеттің сипатты ерекшелігі осы иммундық қорғаныс формасының атауынан көрініс табады. Ф. Бернет иммунитетті «өзінікін» «өзгеден» ажыратуға бағытталған ағза реакциясы деп анықтады. «Өзгеден» қорғану түсінігі келесіні білдіреді: спецификалық иммунитет ағза белгілі бір немесе басқа антигенді материалмен, иммуногенді қасиеттері бар микроағза, трансплантат, мутационды өзгерген өз жасушалары мен қарапайым химиялық қоспалармен жанасқанда түскенде байқалады. Спецификалы иммунитеттің екінші ерекшелігі оның индуцибельділігі. Қалыпты жағдайда лимфоцит клонының функционалды белсенділігі төмен. Спецификалық антидене мүлдем жоқ немесе оның саны тіптен аз. Сондай-ақ, ағзаның антиденемен қатынасы сәйкес антидененің күшейтілген өнімін және жасушаның функционалды өсуін негіздейді. Иммундық жүйенің үшінші белгісі антиденемен алғашқы кездесуді есте сақтау мүмкіндігімен байланысты. Спецификалық иммунитеттің дәл осы құрамы вакцинация негізінде жатыр.

Молекулалық деңгейді зерттеу объектісіне иммуноглобулиндер жатады. Антиденелердің гетерогенділік молекула бөлігінің константасымен негізделетін, яғни ақуыздарды топтарға, аллотиптерге бөлетін құрылымдық ерекшеліктермен негізделген антидене құрылымын анықтайды. Варибельділік - бір класқа жататын иммуноглобулиндердің жеке сипаты. Ол спецификалық байланысушы антиген белсенділігінде байқалады. Молекулалық деңгейде зерттеудің екінші объектісі антигендер болып саналады. Антигендер ағза үшін бөгде заттарды білдіреді. Бөгде заттарға бактериялар, вирустар, саңырауқұлақтар, транспланттар жатады. Индуктор негізінде антигендер иммуногенді және антигенді специфика деп сипатталады.

Жасушалық деңгей. Спецификалық иммундық жауаптың дамуында үш негізгі жасушалар типтері қатысады: В-лимфоциттер, Т-лимфоциттер және антигенді таныстырушы жасушалар (макрофагтар, дендритті жасушалар).

В-лимфоциттер. Бұл жасушалардың негізгі эффекторлық қызметі - спецификалық

иммуноглобулиндердің белсенді өнімі арқылы гуморалдық иммунды жауаптың құрылуында қатысуы. В-лимфоциттер гистогенезінің басым бөлігі сүйек кемігінде жүреді. В-лимфоциттердің негізгі сипатты ерекшелігі бөтен антигенді спецификалық танушы беткей иммуноглобулиннің бар болуы.

Т-лимфоциттер. Жасушаның бұл түрі - жасушалық иммундық реттеудің негізгі қатысушысы. Бөгде жасушаларды тану. Т-лимфоциттердің бетінде болатын антигенді танушы Т-жасушалы рецепторлар арқылы жүзеге асады. Т-лимфоциттердің жетіуінің бастапқы кезені сүйек кемігінде жүреді. Тимуста Т-жасушалар субпопуляцияларға бөлінеді: цитотоксикалық Т-лимфоциттер (ЦТЛ), Т-хелпер, Т-супрессор. ЦТЛ және Т хелперлер функционалды түрде оңай анықталып қоймай, дифференциациялану немесе коррецепторлық спецификалық маркерлердің (CD8 - ЦТЛ және CD4 - Т-хелперлерде) бар болуымен де анықталады.

Макрофагтар. Спецификалық иммундық жауапта макрофагтардың қатысуы келесіге негізделеді: соңына дейін зақымданбаған антигендерді жасушалық беткей иммундық формада шығару. Ол жерде антигендер В- және Т-лимфоциттер түрінде танылады.

Мүшелік деңгей қалыптасып келе жатқан иммундық жауапқа «әсер ету орны» және морфологиялық шекараларын белгілеуші болып табылады.

Лимфа түйіндері. Егер сүйек кемігі және тимус иммунитеттің орталық органдары болса, онда лимфа түйіндері, көк бауыр екіншілік құрылымға жатады. Иммундық жауап кезінде қатпарлы қабатында екіншілік фолликулдар немесе көбею орталығы орналасады. Көптеген лимфоциттер Т жасушамен көрінеді (шамамен 65%); В жасушалар бөлігіне тек 25% тән.

Тұтас ағза деңгейі. Басқа функциялар секілді иммундық реактивтілік тұтас ағза деңгейінде әрекет ететін жоғары реттеу бөлімдеріне бағынады. Реттеудің бұл деңгейі нейрогормоналдық жүйенің белсенділігімен қамтамасыз етіледі. Төменде тұрған деңгейдің функционалды көрінуі, жоғары деңгейлі ұйымдарға байланысты. Бәрімізге белгілі, жануарларда иммундық жауап көлемі жүйке әрекетіне байланысты.

Популяциялық деңгейде иммунитет рөлі генетикалық полиморфизмді және популяциялардың өмірдің жұқпалы, қауіпті аймақтарына бейімделуін білдіретін селективті фактор ретінде қарастырылады.

### **Әдебиеттер**

1. А. Рабсон, А. Ройт, П. Делвз. Основы медицинской иммунологии. Изд. Мир. -Москва, 2006, 319 с.

2. Ю.В. Шигина. Иммунология (учебное пособие). –Москва, 2007
3. Е.С. Воронин, А.М. Петров, М.М. Серых, Д.А. Дервишов. Иммунология. Колос-Пресс, 2002, 406 с.
4. Т.Д. Ұқбаева, К.С. Бабаева, Л.Д. Сәдібекова. Зертханалық клиникалық иммунология. Оқу-әдістемелік құрал. Кентау, 2006 ж.
5. И.А. Кондратьева, А.А. Ярилин, С.Г. Егорова и др. Практикум по иммунологии. –Москва, Academia, 2004, 271 с.

6. Д.Н. Пфейфер Наглядная иммунология. –Москва, ГОЭТАР, Медицина, 1998, 98 с.

7. Б.Н. Райкис, В.О. Пожарская, А.Х. Казиев. Общая микробиология с вирусологией и иммунологией (в графическом изображении). –Москва, Триада X, 2002, 347 с.

### **Специфический иммунитет. Уровни исследования.**

Т.Д. Уқбаева, К.С. Бабаева

В данной публикации опубликованы современные данные об участии молекулярного, клеточного, органного и целого организма уровней специфического иммунитета в иммунном ответе.

*Ключевые слова:* специфический иммунитет, иммуноглобулин, В-Т-лимфоциты, тимус.

### **Specific immunity. Levels of investigation**

T.D. Ukbaeva, K.S. Babaeva

Modern data of participation of molecular, cellular, organic levels of specific immunity in immunal reply are presented in this article.

*Key words:* specific immunity, immunoglobulin, B-T-lymphocyt, timus.

**ӨОК 612.017.1:591.471.32**

## **ОМЫРТҚАЛЫ ЖӘНЕ ОМЫРТҚАСЫЗ**

### **ЖАНУАРЛАР ИММУНИТЕТІНІҢ ЭВОЛЮЦИЯСЫ**

**Т.Д. Ұқбаева, Э.М. Әкімбекова, Е.Қ. Қаз**

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті

Бұл мақалада әр түрлі класстарға жататын жануарлар иммунитетінің эволюциясының кезеңдері жазылған. Жануарлардың әр түрлі типтер өкілдерінің лимфоидтық-миелоидтық комплексінің жасушалары, мүшелері және ұлпалары сипатталған. Омыртқалылар және омыртқасыздардың трансплантациялық имунитеттің салыстырмалы феноменологиясы берілен.

**Түйінді сөздер:** иммунитеттің эволюциясы, омыртқалылар және омыртқасыздар эволюциясы, трансплантаттың алыстатылуы.

Кез-келген биологиялық мәселені зерттеу барысында зерттеуші еріксіз оның тарихи–салыстырмалы аспектілеріне көңіл аударады. Ең алдымен бұл тек сүтқоректілерде ғана қандай да болмасын құбылыстардың механизмдерін зерттеу, кез-келген биологиялық феноменнің негізіндегі эволюциондық қалыптасқан процестердің көп факторлық күшіне орай белгілі бір қиыншылықтарға тап болуына байланысты. Процестің жеке элементтерін зерттеуге, олардың өзара байланысын орнатуға және осы құбылысты толығымен түсіну– бұл берілген құбылыстың пайда болған топтардан басқа, олардың ішінде күрделенетін топтарға біртіндеп өтуі, филогенетикалық аз ұйымдастырылған өмір формаларына бет бұруға көмектесетін жол.

Эволюциондық иммунологияның басты

сұрақтары–бұл телімдік антигендік тану қабілетінің пайда болу мәселелерін шешу, яғни бұл танып білудің молекулалық факторлар сияқты антиген танушы рецепторлардың пайда болуы және иммунологиялық оқиғалардың негізгі қатысушылары–лимфоциттердің шығу тегінің эволюциондық жолдарын анықтау. Одан басқа көп жасушалы жануарлардың эволюциясындағы иммунитеттің ролін бағалаумен байланысты іргелі және жалпы сұрақ бар [1].

Кезінде спецификалық иммунитеттің эволюциясына тек тарихи дамыған өзіндік құбылыс ретінде қарауға болмайтыны туралы мәлімет ұсынылған болатын; тез арада оны жануарлар әлемінде прогресті қамтамасыз ететін соматикалық жасушалардың сапасының абсолютті жоғарылауы сияқты процесс ретінде бағалау керек.

Иммундық құбылыстардың негізгі қатысушысы—лимфоциттің шығу тегі туралы сұрақ иммунитеттің эволюциясын қалыптастыруда негізгі орын алады. Лимфоцит иммундық жауап қайтарудың жасушалық формасын жүзеге асыру үшін пайда болды, ал «лимфоидты» және «иммунды» сияқты түсініктер – синонимдер. В.Н. Беклемишевтің ұсыныстары бойынша, организмнің ішкі ортасына бастама берген, жасушалық типтің бастаушысы—ішекқуыстылардың кезіп жүретін амебоцит болып табылады. Өзіндік лимфоидты жүйеге бет бұрған кезде, кем дегенде екі тарихи құбылысты, екі эволюциондық жаңалықты бөліп алған жөн:

морфологиялық күрделенген жасушалық тип сияқты лимфоциттердің пайда болуы (оның негізгі функциясы—иммунологиялық);

лимфоидтық—миелоидтық комплекстен өзінің спецификалық функциялармен автономдық құрылым ретінде лимфоидты ұлпаны бөлу (мұнда негізгі орынды тимус алады) [2].

**Жанурлардың әр түрлі типтер өкілдерінің лимфоидтық—миелоидтық комплексінің жасушалары, ұлпалары және мүшелері.**

Көпжасушалы жануарлардың пайда болуы, әр түрлі типке функционалдық және морфологиялық жасушалардың мамандануымен тығыз байланысты. Ең қарапайым көпжасушалылар—губкаларда 8-ге жуық өзіндік, өзара трансформацияға қабілетті жасушалық формалар есептелінеді. Жануарларды филогенетикалық жетілдіруі, бар жасушалардың прогрессивтік функционалды күрделенуімен қатар жаңа жасушалық формалардың пайда болуымен жүрді.

### **Жасушалар**

**Губкалар**—ең қарапайым ұйымдастырылған алғашқы көпжасушалылар. Олардың жасушасы ұлпаларға әлі біріктірілмеген, бірақ пиканоциттер, хоаноциттер, колленциттер, лофоциттер, спонгоциттер, склероциттер, миоциттер, «сұр жасушалар», ареоциттер («кезіп жүретін амебоциттер») сияқты бірнеше морфологиялық және функционалды өзіндік жасушалық типтерге ие.

**Ішекқуыстылар**—экто және эндодерма түріндегі нағыз ұлпалық түзілістерге ие, екі қабатты көпжасушалылар. Осы қабаттардың арасында құрылымдастырылмаған мезоглия орналасқан. Ұлпалық қабаттарға кіретін формалар: кірпікше жасушалар, гликоциттер, интерстициальданған жасушалар.

**Сақиналы құрттар**—филогенетикалық қатарда ең дамыған жануарлар. Олар екіншілік қуыс және тұйық қан жүйесіне ие. Құрттардың

целомиттері негізгі бес классқа бөлінеді. Олар: базофилдер, нейтрофилдер, гранулоциттер, ацидофилдер, хлорагенді жасушалар. Алло—және ксенотрансплантаттарды қабылдамау кезінде, лимфоцит тәріздес амебоциттер және нейтрофилдер—макрофагтар реакцияға кіріседі.

**Буынаяқтылар**—өз бастамасын сақиналы құрттардан алатын, эволюционды қатынаста ең дамыған бірінші ауыздылар типі. Жәндіктердің жақсы зерттелген класына иммунологиялық активтіліктің қандай да бір формасымен лейкоциттердің 6 типі идентификацияланады.

**Моллюскалар**—бірінші ауыздылар, жануарлардың нақты анықталған үлкен типі болып табылады. Моллюскалардың лейкоциттері екі классқа: гиалинді және гранулоциттер болып бөлінеді.

**Тікентерілер**—жоғары ұйымдастырылған омыртқасыздар. Олардың қандарында және целомикалық сұйықтықта бунақденелілердікі сияқты лейкоциттердің формалары ұсынылған, бірақ мукополисахаридті гранулаларға ие және талшықтармен қаруланған—вибрирленетін жасушалар қосымша жасушалық типке ие. Тікентерілерде трансплант олардың иммундық активтілігін көрсететін лимфоциттермен, гранулоциттермен және фагоцитерленетін мононуклеарлармен инфильтрленеді.

**Қабықтылар**—өзіндік дамуымен ерекшеленетін жануарлардың ерекше тобы болып табылады. Дөрнәсіл кезінде олар хордаға ие болады, ал ересек кезінде хорда толығымен сіңісіп кетеді. Қабықтылардың лимфоциттері омыртқалылардың лимфоциттерінің гомологтары ретінде қарастырылады. Жасушалардың бұл типі, омыртқалылардағы сияқты сәулелендіруге сезімтал, Т—жасушалардың митогендеріне жауап береді, қойдың эритроциттерімен розеткаларды құрайды және көшірілген ұлпаны инфильтрлеп, трансплантанттың қабылдануын қамтамасыз етеді.

**Омыртқалы жануарлар** макрофагальды—лимфоцитарлы жасушалық комплекстің қалыптасудың аяқталуымен сипатталады. Дөңгелекауыздылар класында маңызды эволюционды құбылыс—ең жоғары ұйымдастырылған омыртқалы жануарлардың тимустың бастаушысы болып табылатын, морфологиялық құрылымдардың пайда болуы. Тимустың болуы лимфоциттердің жаңа типтері— тимус тәуелді жасушалар жайлы айтуға болады.

### **Лимфоидтық—миелоидті комплекстің ұлпалары мен мүшелері**

Жасушалардың өсу процесі, дифференцировка және функционалды пісіп жетілуі гуморальды

ортада бос күйінде болуына қарағанда, сәйкес ұлпалар мен мүшелердің микроайналасындағы жағдайда тиімді өтеді деген жалпы ұсыныс бар. Осындай ұсыныстар көптеген зерттеулер нәтижесінде қалыптасқан, осылай прекурсорлы дифференциаланатын жасушалардың стромальды жасушалық айналасымен және тікелей қысқа дистантты дифференцировканың моральдық факторлардың әрекет етуіне тек мүшелердің территориясында жағымды жағдай жасалынады.

Бұл жалпы ескертулер тек иммундық құзырлы жасушалардың ғана емес, сонымен қатар иммундық жүйедегі эволюциондық өзгертулерді бірыңғай процесс түрінде көрсету мақсатымен лимфоидтық–миелоидтық комплекстің ұлпалары мен мүшелерінің филогенетикалық дамуы туралы сұрақ салыстырмалы қарастыру қажеттілікпен анықталады [3].

**Омыртқасыздар.** Өзіндік морфологиялық түзілістер ретінде гемо–лимфопозддің ошақтары жақсы дамыған. Омыртқасыздардың иелігі болып табылады. Осылай сақиналы құрттар деңгейіндегі иммундық жүйенің прогресі, бұл таксонның өкілдерінде - біріншіауыздылар филогенетикалық бұтағында алғаш лейкопоэтикалық «мүшелердің» пайда болуымен сипатталады. Бұл «мүшелер» арқасы жағы (дорсальды) қан тамырларымен байланысқан, ішектің әрбір сегментінде бойлай целомада орналасқан, қос түйін ретінде көрініп, жасушалардың дифференцировкасы өтетін орны ретінде қызмет атқарады. Түйіндерде лимфоцит тәріздес жасушаларды қоса, целомоциттердің көптеген типтері көрсетілген. Түйіндері бар түрлердің лейкопоэзі осы морфологиялық түзілістерде өтеді. Ал түйіндері жоқ түрлерде жасушалық дифференцировка целомикалық сұйықтықта өтеді.

Целомада локализденген лейкопоэтикалық түйіндерден басқа, туыс өкілдерінде алиментарлы қанды синуста маманданған гемопоэтикалық «мүше» сипатталған. Сақиналы құрттар деңгейінде дамып жатқан иммундық жүйе жасушалық пісіп жетілу процестері локальды өтетін, концентрленген лимфа–гемопоэтикалық ұлпа түрінде маңызды эволюционды байытылатынын көрсеткен жөн. Гемопоэтикалық ұлпа буынаяқтылар типінде де табылған. Қабыршаққанаттыларда гемоциттердің дамудың қос мінезі көрсетілген. Гранулоциттер және сфералық жасушалар митотикалық бөлінуге гемолимфада кіріседі. Сол кезде прогемоциттер (лимфоциттер), плазматоциттер (макрофагтар) және ооциттер гемопоэтикалық түзілістер территориясында көбейеді және пісіп жетіледі. Дифференцировка процесінен кейін жетілген жасушалар гемолимфаға түседі.

Сақиналы құрттар және бауыраяқтыларда сияқты моллюскаларда гемопоэтикалық құрылымдар табылған. Гемопоэтикалық ұлпаның болуы бауыраяқтыларда және қосжақтаулы моллюскаларда көрсетілген. Мысалы, бауыраяқты моллюскаларда амебоцит өндіруші «мүше» перекардиум және бүйректің арасында дененің екіншілік қуысында орналасқан. Паразиттердің инвазиясы бұл түзілістермен амебоциттердің өндірілуін күшейтеді. Ең дамыған моллюскалар класының өкілдері басаяқтылар–«ақ дене» атауына ие болған, жеткілікті құрылымды қос безге ие. Бұл лимфоидты–эпителиальды без бас шеміршектерінің орбитальды ойыстарында орналасқан. Әрбір талшық көрші талшықтан синусоидтармен бөлінген. Осы синусоидтар арқылы пісіп жетілген жасушалар мүшеден шығып айналымға кірісіп кетеді. Алғашқы лейкобластар ұяшықты ядро және РНҚ–ға бай цитоплазмаға ие.

Бірқатар бөлінуден кейін морфологиялық жағынан омыртқалы жануарлардың моноциттерін еске түсіретін лимфоциттердің есейген формалары түзіледі. Ортақ морфология бойынша басаяқтылардың «ақ денелері» омыртқалылардың лимфатикалық түйіндерін еске түсіреді. Тікен-терілерде лимфоциттердің түзілу орны орталық дискте орналасқан, осы-тік мүше болып табылады. Бұл мүшеден фагоциттер, лимфоциттер, гранулоциттер, сфералық, вибрацияланатын және кристалл жасушалар қан тамырлар жүйесіне өтеді.

Осыған орай, жоғары омыртқалылар тек макрофагальды және лимфоцит тәріздес жасушаларға иегер болуымен қатар, бұл жасушалар есейген формаларға дейін дифференцировка жолын өтетін морфологиялық құрылымдарға да ие болып табылады [3, 4].

**Омыртқалылар.** Омыртқалы жануарларда ұлпалар мен қан түзуші және лимфопоэз мүшелерінің құрылуы «жарылғыш» тәрізді мінезге ие. Омыртқалылардың ең қарапайым класы–дөңгелекауыздылар–жетілген туыс өкілдерімен салыстырғанда қатысты әлсіз дамыған лимфомилоидты түзілістерге ие. Лимфоидті жиынтықтар жұтқыншақ жанындағы аймақта, ішекте бойлай орналасқан фолликулалар, қарапайым көкбауырда, алғашқы пронефроста байқалады.

Басқа класс тармағының өкілдері–миногалар–желбезек жанындағы саңылауларда лимфоидты жасушалардың жинақталуымен анықталатын, ұрықтық тимустың жаңа лимфоидті түзілістердің пайда болуымен сипатталады. Ондай тимустың құрамына: кіші лимфоциттер, лимфобласттар, макрофагтар, стромальды



элементтер, жасушааралық талшықты құрылымдар кіреді. Бұл лимфоидты ұлпадан басқа, лимфа–миелоидты түзілістер қарапайым сүйек кемігінің протоомыртқалы доғамен, ұрықтық көкбауырмен, пронефроспен, шырыштың және ішектің шырыш асты лимфоидты жинақталуларымен көрсетілген. Лимфоидтық–миелоидтық комплекс шеміршектілерде одан әрі жетілдіріледі. Қаңқасы шеміршекті балықтарда тимус–бұл компактті, қыртыс және медуллаға ие, қосарланған ұлпалық футлярға бекітілген мүше. Одан гөрі, сүтқоректілерге тән Гассаль денешіктерін еске түсіретін эпителиальды жиынтықтар кейбір түрлерінің тимусында кездеседі.

Көкбауыр қосарланған ұлпалық капсулаға біріккен және гистологиялық жағынан ақ және қызыл пульпаға ажыратылады. Осыдан басқа шеміршекті балықтардың лимфоидты ұлпасы ішекте (Лейдиг мүшесі), бүйрек паренхимасында, гонадаларда, басты қан тамырының айналасында көрсетілген. Сүйекті балықтарда тимустың құрылысы сүтқоректілердің мүшелер құрылысын еске түсіреді, тимус бөліктерге бөлінген, қыртысты және медулярлы қабаттардан және Гассаль денешіктері болады. Көкбауырда қызыл және ақ пульпаның зоналары айқын ажыратылады. Одан басқа, лимфоидты ұлпа илиоцекальды клапанның айналасында, жүрекше мен қарынша айналасында, про– және мезонефроста, ішектің шырышты және шырыш астында жақсы көрсетілген.

Балықтарда гемо–лимфопоэздің басты органы бүйрек болып табылады. Мүшенің стромасы екі негізгі типті жасушаларда қалыптасқан: цитоплазматикалық өсінділері бар дұрыс емес, әр түрлі формаға ие–ретикулоциттер және фиксирленген ұлпалық макрофагтар. Осы 2 жасушалық тип қан түзуші және лимфоидты элементтердің қаңқасын түзеді. Балықтардың бүйректерінде лимфомиелопоэздің барлық өсінділері: эритроидты, макрофагальды, тромбоцитарлы, лимфоидты сипатталған. Дифференцировканың түрлі қатардағы жасушалардың қатаң территориялды бөлінуі байқалмайды, бірақ бүйректің ақ пульпасы ретінде классифицирленетін, лимфоциттер және макрофагтар локальды жиынтықтар түзеді. Балықтардың көкбауыры лимфопоэздің активті мүшесі болып табылады. Бар лимфоциттер фолликулаларға ұйымдастырылмаған, ал олардың саны тұрақсыз.

Сулы өмір қалпынан жерге өтуі көптеген бейімделушілік құбылыстармен қатар жүрген. Басқалардың арасында – түтікшелі сүйектермен қол–аяқтардың дамуы. Бұл эволюционды иелік

иммунитеттің жетілуі үшін маңызды болды, себебі жердегі омыртқалы жануарлардың лимфопоэздің бағаналы элементтердің қайнар көзі ретінде сүйек кемігі болуға тиіс еді. Одан басқа ауалы ортаны меңгеру құрғақшылыққа шыққан жануарлардың жаңа сол кезде белгісіз микроорганизмдермен амалсыз қатынасқа әкелген. Бұл иммундық жүйенің одан әрі дамуын ынталандыратын процесс. Қосмекенділерде иммундық жүйесі сүйек кемігінің, бауырдың, екіншілік лимфоидты түйіндердің жұмысқа кірісуінен күшейеді.

Иммундық жүйенің эволюциясындағы келесі морфологиялық прогресс жорғалаушылар класымен байланысты. Жорғалаушылар миелоидты комплексі жалпы жақсы ұйымдастырылған тимусты, көкбауырды, кіші лимфатикалық түйіндер, ішектің лимфоидты ұлпасы, клоакадағы лимфоидты «агрегаттарды» өзіне қосады. Крокодилдер және тасбақалар отрядтарының өкілдерінде жұтқыншақ миндалиндері жақсы сипатталған. Геккондарда өзіндік лимфоидты түзілістер көрсетілген; лимфатикалық және қан тамырларымен және кеудемен байланысқан осьтік лимфоидты ұлпа. Жорғалаушылардағы лимфа–миелоидты комплексінің бір жаңалығы – бұл жасушалық ағындардың өзіндік лимфатикалық және қантамыр жолдарымен таралуы. Қан мен лимфа арасындағы лимфоциттердің алмасуы, қан тамырларды қоршайтын осьтік синустардағы диабетоз көмегімен өтеді. Тимуста, көкбауырда, қанда маусымға тәуелді өзгертін, Т және В–жасушалардың белгілі мөлшері бар. Құстарда яремді қан тамырларында бойлай орналасқан, жақсы құрылымдалған көп бөлікті тимус бар. Көкбауырдағы ақ пульпада лимфоциттердің прекурсорлы жасушалардан дифференцировкасы жүретін көбею орталығы көрсетілген. Нақты анықталатын бөлінудің гистологиялық орталықтардың болу факті жалпы лимфоидты ұлпаның қызулы функционалды активтілігін куәландырады. Көктем–жаз маусымдарында құстарда тері астындағы лимфатикалық түйіндер көзге оңай көрінеді. Олар ішектің түйіндік түзілістері сияқты афферентті және эфферентті тамырлар, көбею орталығы және тығыз жинақталған жасушалары бар модулярлы зонаға ие. Құстарға екі морфологиялық түзілістер: Гарднер безі және Фабрициус қапшығы тән. Бірінші мүше көз алмасына қатысты дорсальды орналасса, екіншісі клоакада орналасқан. Гарднер безі–ретикулоциттер, эпителиальды жасушалар, дендритті жасушалар, макрофагтар, Т– және В–лимфоциттер иммуноглобулинді синтездейтін плазматикалық жасушалары бар, иммунологиялық қатынаста активті мүше. Бездің көбею орталықтары

болады, жасы ұлғайған сайын көбейеді және химиялық бурсэктомия кезінде пиронинофильды жасушалардың әлсіреуімен сипатталады. Фабрициус қапшығы В– жасушалардың генерация орны болып табылады және бұл мүшені алып тастау антидене өнімділігінің күрт немесе толығымен тежелуіне әкеледі. Мүшенің жасушалық құрамы Гарднер безінен өзгешеленбейді.

Сүтқоректілер–иммундық қорғаныс жүйесінің қалыптасуының барлық тарихи тәжірибесін іске асыратын класс ретінде анықталады [4, 5].

### **Трансплантациялық иммунитет**

Иммунитеттің эволюция мәселелерін трансплантациялық иммунитет деген ортақ ұғыммен біріккен, құбылыстарды салыстырмалы зерттеусіз тану мүмкін емес. Трансплантациялық антигендерге реакциялар фактінің констатациясы және қандай да бір таксон өкілдерінде бөтен фактормен біріншілік қатынастан кейін естің түзілуі, олар спецификалық иммундық қорғаныс формаларға ие болатындығы туралы айтуға мүмкіндік береді. Трансплантациялық иммунитеттің эволюциясының мәселелері шеңберінде келесі сұрақтар шешілуде:

Бөтен антигендік материалды спецификалық, нақты, иммундық тану қабілеті қандай филогенетикалық деңгейден пайда болды?

Қандай да нақты жасушалық механизмдер бөтен материалды қабылдамау реакцияларында әсер етеді?

Трансплантантты қабылдамауға қатысатын әр түрлі филогенетикалық топтарда ( біріншіден омыртқасыздар және омыртқалы жануарлар туралы айтылады) бір–біріне қатысты гомологтар немесе аналогтар бола ма?

Спецификалық қабылдамау реакциялардың пайда болуы және эволюционды дамудың қандай себептері бар?

Трансплантациялық иммунитеттің салыстырмалы феноменологиясы

**Губкалар және ішекқуыстылар.** Губкалар колониялды ішекқуыстылар сияқты трансплантациялық зерттеулерді жүргізу үшін қолайлы объект болып табылады. Колониялды кораллдардың бүйір өскінділерін сияқты губкалардың кейбір түрлерінің өскінділерін бір дарадан екінші дараға отырғызу оңай.

Губкалардың тұраралық және түрішілік деңгейдегі өзіндік тану қабілеттері дербес өскінділерді трансплантациялық тәсілдер арқылы қолдану 70–80 жылдарда жалғастырылған. Ауто трансплантацияның (дараның бір орнынан басқа орынға өскіндінің трансплантациясы) барлық

жағдайында трансплантанттың организммен толық қосылып кетуі байқалады. Сол кезде аллотрансплантация (бір түр дараларының арасындағы трансплантация) қабылдамау реакциясы дамиды. Губкалардың түріне тәуелді бұл реакцияның екі формасы болады. Осылай тұщы су губкаларында қатынас зонада «цементті» (коллаген тәріздес) қабат қалыптасады. Трансплантанттың қабылданбауы 3 этапта болады: 1) трансплантанттың негізгі ағзамен бірігу 2) қатынас зонасында локальды жасушалық аккумуляция 3) иесінен трансплантантты бөлу (некроз немесе «цементті» қабаттың түзілуі)

Губкалардың арасында алло- немесе ксено- трансплантатпен (біріншілік) қатынастан кейін иммунологиялық есті қалыптастыруға қабілетсіз және осымен қабылдамаудан иммунологиялық емес табиғатын көрсететін түрлері бар. Сол уақытта басқа түрлер біріншілік қатынастан қысқа мерзімдік иммунологиялық естің түзілуімен сипатталады. Аллогенді тасымал кезінде ішекқуыстыларда сәйкессіздік реакциясы не трансплантанттың интактирленетін жасушалар лизисінде, не трансплантациялық серіктердің қосылуы болмаған кезде гипербластикалық столонның түзілуімен көрінеді. Тұраралық тасымал кезіндегі сәйкессіздік реакциясы реакциясы аллогендік трансплантациямен салыстырғанда жақсы байқалады. Бірақ американдық зерттеушісі Гавай аралындағы акваторияда жұмыс істеп, қабылдамаушылықтың иммунологиялық табиғатын көрсететін кораллдардың бір түрін тапқан. Аллогенді парабрионттардың туыс емес ұлпалардың қатынасқан жерінде, 22 күнге максимумға жеткен некроз зонасы дамыған.

Бірінші трансплантанттың қабылдамауынан 2 жұмадан кейін отырғызылған сол донорлық коллонияның екіншілік трансплантанты, 2 есе тез орта есеппен 11,6 күнде аластатылды. Біріншілік трансплантациядан 4 жұмадан кейін екіншілік трансплантанттың отырғызылуы, екінші реакцияның эффективтілігі–15,3 күнге төмендегені байқалған. Егер де қайта отырғызу 8–6 аптадан кейін іске асырылса, қабылдамаушылықтың тездетуі мүлдем болмас еді. Бұл мәліметтер қысқа мерзімді естің қалыптасуын тікелей көрсетеді. Естің сақталуының қатысты қысқа уақыты иммунологиялық қадағалауды іске асыратын жасушалардың шектелген өмір сүргіштігімен байланысты [6].

**Сақиналы құрттар.** Сақиналы құрттар типі сегменттелген, екіншілік қалқалармен бөлінген дене қуысына ие омыртқасыздардың біріншілік ауыздарды біріктіреді. Қанда сияқты целомада да иммунологиялық қорғаныс реакцияларына

қатысатын сәйкес жасушалар жиынтықтары көрсетілген.

XIX ғасырдың 60–шы жылдардың ортасында барлық омыртқасыздарда спецификалық иммунитеттің қандай да формаларының болмауының жайлы пікір үстемдік еткен.

Эксперименттер беткі ұлпалардың бөлшектерімен өткізілген. Аутологиялық ұлпа иесінің ұлпасымен толығымен біріккен. Осы уақытта алло– және ксенотрансплантация кезінде қайта отырғызылған ұлпа жасушаларының депигментациясы, оның ісінуі және нәтижесінде транспланттың өлуі байқалған.

Тікентерілілер және қабықтылар. Инетерілілер және қабықтылар филогенетикалық түп негізінен екіншілік мықты бұтағына жататын жоғары сатылы омыртқасыздардың екі өзіндік типті ұсынады. Бұл типтердің омыртқасы жануарлармен тікелей филогенетикалық байланысы, сүтқоректілерге тән, иммундық қорғаныстың жетілдірілген формалардың жартысы ретінде, олардың спецификалық иммунитетті зерттеудің маңыздылығын анықтайды. Қысқа мерзімді иммунологиялық естің қалыптасуымен спецификалық аллотрансплантациялық иммунитеттің болуы тынық мұхитның тропикалық зоналарын мекен ететін инетерілілер типіндегі теңіз қиярына тән.

Басқа да көптеген омыртқасыздарда сияқты, қабылдамаушылықтың визуальды критерий, отырғызылған ұлпаның депигментациясы болып табылады. Бұл түрдің біріншілік аллотрансплантты созылмалы формада 129–185 күнде алыстатылады. Екіншілік қабылдамаушылық эффективті түрде өтеді– 60 күн шамасында, яғни иммунологиялық есті қалыптастыру қабілетін көрсетеді.

Қабықтылар типінде аллотранспланттың спецификалық қабылданбауы бірең–сарандарда сондай–ақ коллонияльды формаларда да байқалады.

**Омыртқалылар.** Омыртқалы жануарлардың деңгейінде иммунитет спецификалық қорғаныс механизмдерін жетілдіру жағына қарай белгілі жетістіктермен сипатталады. Жеке жағдайда иммунитеттің прогрессивтік дамуы аллотранспланттың қабылданбауына қабілеттің күшеюі болып табылады. Дөңгелек ауыздылар класс өкілдерінде біріншілік қабылдамаушылық, пигментті жасушалардың бұзылуы және гемморгий құбылыстарымен созылмалы қабыну түрінде байқалады.

Дөңгелек ауыздыларда сияқты шеміршекті балықтарда аллотранспланттың біріншілік қабылдамаушылық созылмалы типі бойын-

ша 30–40 күнде іске асырылады. Екіншілік қабылдамаушылық одан да өткір қабыну реакциялармен қатар жүреді.

Сүйекті балықтар таксономиялық күрделі және морфологиялық сипаттамалардан әр түрлі топ болып табылады. Бұл класс ішіндегі эволюциялық жетілдіру барысында трансплантационды жауап қайтару күші біртіндеп өсумен байқалады. Балықтардағы трансплантациялық жауап қайтару құбылысының анализі үшін қайта отырғызудың қарапайым тәсілі жасалған. Реципиенттен алынған қабыршақтың орнына пайда болған қуысқа донордың қабыршақтарын кіргізеді.

Осында қандай да бекітетін заттардың қажеттілігі жоқ, себебі донор қабыршағының негізі алдын ала дайындалған қуысқа толығымен сәйкес келеді. Трансплантациядан кейін бірінші тәуліктерде (72 сағат шамамен) донор қабыршағының жұмсақ ұлпалары иесінің ұлпаларымен бірігеді, ортақ қанағысы орнатылады. Бірақ латентті периодтың аяқталуымен гиперплазиямен, эпителийдің лайлануы, некроз зоналарының қалыптасуымен, пигментті жасушалардың қирауымен сипатталатын қабыну реакциясы дамиды. Жасушалық пигменттің толық жоғалуы –транспланттың деструкция аяқталуының белгісі.

Нақты сүйекті балықтар біріншілік және екіншілік трансплантты қабылдамаушылығы өткір формада өтеді.

Жалпы дөңгелек ауыздыларда, сүйекті және шеміршекті балықтарда трансплантациялық жауап қайтарудың күшінің біртіндеп өсуі аздықтан эволюциялық қатынастағы таксондардан көбірек прогрессивті топтарға қатысты дамиды. Екінші елеулі жағдайдың мәні–омыртқасыздарға қарағанда балықтар бөтен материалмен біріншілік қатынастан кейін естің ұзақ уақытқа дейін сақталуына қабілетті. Мысалы, шеміршекті балықтар созылмалы типі бойынша біріншілік трансплантты қабылдамауына қарамастан, қайта отырғызудан кейін екі ай өткен соң, біріншілік сенсбилизация түршігу туралы ес әлі де сақталады. Амфибиялар класының 3 отряды бар: құйрықтылар, аяқсыздар және құйрықсыздар. Стегоцефалдар деген жалпы атауға ие болған, бұл отрядтардың барлығы палеозойлы қосмекенділердің әр түрлі топтарынан пайда болды. Ең эволюциондық прогреспен құйрықсыз амфибиялар сипатталады. Бұл отрядта біріншілік трансплантты қабылдамаушылықтың субөткір және өткір формалары тіркеледі.

Жалпы амфибиялар класында балықтардағы сияқты тенденция байқалады: яғни, азырақ ұйымдастырылғандардан морфологиялық

қатынаста көбірек жетілдірілген таксондар бағытында аллогенді ұлпаны қабылдамау уақытының қысқаруы. Басқаша, спецификалық иммундық жауап қайтарудың жеке жағдайы ретінде трансплантациялық иммунитет амфибиялар класының ішінде жетілдіру кезеңдерінен өтеді.

Қазіргі бауырымен жорғалаушылар класына 3 негізгі отрядтар енгізіледі: тасбақалар, қабыршақтылар, түрлілік қатынаста екі сан алуан отряд тармақтарымен –кесірткелер мен жыландар және қолтырауындар отряды. Бұл отрядтардың барлығы шамамен 325 млн жыл бұрын таскөмір дәуірі кезінде, амфибиялардан пайда болған әр түрлі котилозаврлар топтарынан шыққан. Бұл класс жануарлар өкілдеріндегі бөтен антигендерден спецификалық қорғаныс формаларын зерттеу иммунологтар үшін өте қызық. Себебі иммунитеті толық зерттелген құстар және сүтқоректілермен байланысты бақылауға мүмкіндік береді.

Эволюционды аз жетілдірілген амфибиялар класына қарағанда, жорғалаушыларда аллотрансплантантты қабылдамаушылық эффективтілігін күтуге болар еді. Бірақ бұл күткендей нәтиже бермеді. 3 кластың барлық өкілдерінде біріншілік аллотрансплантанттың қабылдамаушылығы созылмалы типі бойынша өтеді. Мысалға қансорғыш кесірткесіндегі аллотрансплантанттың қабылдамаушылық реакциясын келтіруге болады. Трансплантациялық материал ретінде жамылғыш қабыршақтар қолданылады. Әрбір қабыршақ жұқа кератинді қабатпен қоршалған, эпидемальды қалтаға орналастырылған орталық дене –дерминге ие. Субэпидермальды қабатта қараңғы жұлдызша жасушалар–меланофоралар, сонымен қатар қызыл және сары ксантофоралар орналасқан. Барлық жағдайда қайта отырғызудан 1 аптадан кейін ауто және аллотрансплантанттар өмірге бейімді болып келеді. Олар иесінің ұлпаларымен жақсы бірігеді. Иесінің эпителийлері бөлінеді, трансплантациялық қуыста бостықты толтырады. Ауто– және аллотрансплантанттар арасындағы алғашқы ерекшеліктер 9 күннен кейін байқалады. Бұл кезеңде тән сипаттама– аллотрансплантантты бойлайтын, қан тамырларының бөртуі. Аутотрансплантантта ешқандай өзгерісте байқалмайды. Бес күннен кейін меланофоралардың кейбіреулері бұзылады және қараңғы бос дәндер жинақталады. 24–ші күнге қарай дәндердің саны көбейіп, меланофоралардың барлығы бұзылған болып шығады. Трансплантациядан кейінгі 45–ші күндерінде аллотрансплантанттың өлуі процесінің аяқталу критерийі болып табылатын барлық пигментті жасушалар жоқ болады. Аллотрансплантациялық қабылдамаушылық реакцияларының ең жалпы

түрдегі ынтасы, ең қарапайым формалардан көбірек жетілдірілгендерге қарай күшею тенденциясына ие, бұл уақыт параметрлерінде анықталады. Бірақ бұл сәйкессіздік реакциялардың эволюционды жетілдірілуі стратегиялық түзуде көп ерекшеліктер бар [6, 7].

Осылайша губкалар мен ішекқуыстыларда біріншілік трансплантанттың қабылданбауы эффективтілігі сүтқоректілердегімен салыстырмалы болып келеді. Бұл төмен сатылы жануарлар өкілдерінде иммундық жауап қайтарудың спецификалық компоненті бөтендікке бейспецификалық цитотоксикалық реакциямен күшеюі мүмкін.

Дөңгелек ауыздылардан сүтқоректілерге қарай трансплантациялық жауап қайтарудың күшеюдің жалпы тенденциясы омыртқалылар типінде сақталады. Осымен қатар жеке кластардың ішінде түрлі таксономиялық топтардың өкілдерінде реакциялардың жүру барысы бірдей емес. Мысалы, сүйекті балықтар класының ганоидты балықтар өкілдерінде аллогенді стимуляцияға созылмалы формада жауап береді. Араванды қабылдамаушылық реакциясын орта күшпен дамытады. Сол уақытта нақты сүйекті балықтар аллотрансплантантты өткір формада қабылдамайды. Түрлі мүмкіндіктердің аналогтық белгілері амфибиялар класының ішіндегі топтардың өкілдерінде байқалады [9].

**Ұлпалық сәйкессіздік реакцияның жасушалық эффекторлары.** Әр түрлі типке жататын жануарлар өкілдерінің бөтен трансплантантты қабылдамаушылық қабілетін көрсетуі, ұлпалық сәйкессіздік реакцияның эффекторлар–жасушалар туралы сұрақ туғызады. Егер де жоғары сатылы омыртқалылар мен омыртқасыздар өзіндік жасушалардың типі ретінде лимфоциттерге ие болса, онда көпжасушалы қарапайымдылар өкілдерінде бұл жасушалық форма болмайды. Бұл жағдай қабылдамаушылықты қамтамасыз ететін жасушаларды анықтау қызығушылықты одан сайын тудырады.

#### **Губкалар және ішекқуыстылар.**

Теңіз губкасы біріншілік аллотрансплантантты қабылдамау және аллоантигендерге иммунологиялық есті қалыптастыруға қабілетті. Біріншілік аллотрансплантация кезінде бөтен ұлпалардың бірігуі этапынан кейін трансплантацияланған материалдың иесінің археопиттермен (қозғалғыш амебоциттер) қарқынды инфильтрациясы байқалады. Қатынас зонасында не донордың, не донор және реципиенттің ұлпалардың некрозы байқалады. Пинакоциттер және хоаноциттер, яғни жамылғыш эпителийдің жасушалары

жасушалық лизиске ұшырайды. Архециттердің қатысуымен аллотрансплантанттың бұзылуының аналогтық құбылысы ішеккуыстыларда да суреттелген.

Иммунологиялық есті қамтамасыз ететін жасушалар туралы сұрақ ашық болып қалады. Сүтқоректілердегі аналогиямен бұл құбылысқа біріншілік қабылдамаушылыққа қатысатын архециттер жауапты деп ұйғарылады.

**Сақиналы құрттар.** Сақиналы құрттардағы аллотрансплантациямен салыстырғанда аллотрансплантация қабылдамаушылық процесінің үлкен ерекшелігі, сәйкессіздік реакцияның жасушалық эффекттер анализінде тұраралық химерлерді қолдануға негізгі аргумент болды. Иесінің жасушалық жауабы механизмінде алло-және ксенотрансплантантқа принципиальды айырмашылықтар болмайды, ал реакция күші қайта отырғызу процесінің серіктері арасында тек антигендік айырмашылықтар дәрежесіне тәуелді деп ойластырылды.

Ксенотрансплантациялық қатынастардың жүру барысы төмендегідей болады: Трансплантацияның бірінші 24 сағаттан кейін қайта отырғызылған ұлпаның жанында целоциттердің концентрациясы және жасушалармен трансплантантты инфильтрациялау жүреді. Ауотрансплантанттар жағдайында ұлпа учаскелерінің оперативті араласу нәтижесінде механикалық жарақаттанғандарды алып тастаудан кейін ондай инфильтрация сол кезде тоқтайды. Қабыну реакциясынан кейін аутологиялық ұлпа толығымен бірігеді. Ксенотрансплантация кезінде иесінің целоциттармен қайта отырғызылған ұлпаның артқан инфильтрация толығымен бұзылмағанша сақталады. Екіншіліктің қысқарып бұзылуы қабылдамаушылық зонасына көшетін, біріншілік қабылдамаушылықтағы көшетін жасушалар санымен салыстырғанда, жасушалардың көп санына байланысты. Зерттеулер сәйкессіздік реакциясына жасушаларды қосудың бірнеше реттік этаптарды анықтаған. Бірінші үш күнде қайта отырғызылған ұлпаның нейтрофильдермен инфильтрациясы байқалады. Бұл уақыт өткеннен кейін иесінің ұлпаларына бірігетін донорлық трансплантанттың ішкі бұлшықет қабаттарының деструкция процесі басталады. Нейтрофилдарда бұлшықет ұлпасы және ірі фагосомдардың фрагменттері көрінеді. 11–13 күннен кейін нейтрофилдер трансплантанттың сыртқы бұлшықет қабаттарына көшеді. Бұл кезеңде ұлпаның деструкция процесін тежейтін инфильтратта базофилдер пайда болады. Бұл жағдайда жалған операцияланған жануарларда, ауотрансплантация кезінде реципиент дене қабырғаның

бүтіндігі бұзылған жерінде лимфоцит тәріздес жасушалар ешқашан кездеспейді.

Осылай сақиналы құрттарда ксенотрансплантация кезінде қабылдамаушылық реакциясына тек макрофаг тәріздес жасушалар ғана емес, сонымен қатар лимфоцит тәріздес жасушалық элементтер қатысады, бірақ солардың жоғары сатылы омыртқалы жануарларға тән активтілігінің ондай көріну дәрежесі болмайды.

Мүйізді теңіз жұлдызында (тікентерілілер типі) ауотрансплантант сыртқы жамылғының бөлшегі түрінде бұл түрге тән морфологияны сақтайды. Гистологиялық кесіндіде үш жақсы ажыратылатын қабат көрінеді. Олар: эпидермис, борпылдақ біріктіруші ұлпамен өзіндік терінің қалың қабаты және бұлшықет қабаты. Ұлпаның қалыңдығында аз мөлшерде лимфоциттер мен макрофагтар кездеседі. Жамылғыш ұлпаның аллотрансплантанты тірі қалудың соңғы этапында терең деградацияның бейнесін көрсетеді. Қайта отырғызудан 10 күннен кейін пигментті жасушалар толығымен бұзылған, эпидермис және тері вакуолизденген, криптер жоғалған. Өлі трансплантантта лимфоциттер және эозинofilдердің көп мөлшері жинақталады, макрофагтар өкілеттілігі шектелген [9, 10].

Тікентерілілерде сияқты қабықтылар типі өкілдерінде инфильтрация негізінен лимфоциттер және макрофагтармен іске асырылады.

Ауотрансплантация кезінде операциядан кейін бірінші уақытта қайта отырғызылған ұлпаның қуысында жасушалар ағыны байқалады. Бірақ олардың саны бастапқы физиологиялық деңгейге дейін төмендейді. Аутогенді ұлпа толығымен жиылады. Аллотрансплантация жағдайында қайта отырғызудың 40 күннен кейін инфильтратта жасушалардың ерекшелінген көтерілісі болады және онда лимфоциттер саны макрофагтарға қарағанда көп болады. Екіншілік және үшіншілік аллотрансплантация кезінде инфильтраттегі лимфоциттердің максимумы 20–шы күнге байқалады, яғни біріншілік тасымалдан ертерек.

**Омыртқалылар.** Қазіргі кезде омыртқалы жануарларда трансплантациялық қабылдамаушылықтың негізгі эффекторлары лимфоциттер екені ешқандай күмән тудырмайды. Қабыну ошағында, яғни аллотрансплантантты қабылдамау зонасында лимфоциттер, гранулоциттер, макрофагтардың болуы ең қарапайым гистологиялық бақылау анықтайды. Одан басқа лимфоциттердің арасынан Т– жасушалар негізгі қызмет атқарады. Гистологиялық куәліктерден басқа функционалды дәлелдіктер бар. Мысалы, мөңке балығында аллотрансплантанттың қысқарып қабылданбау қабілеті интактті балықтардың организміне

сенсублизирленген пронефрос донорларды лимфоциттер тасымалдаумен іске асады. Летады сәулелендіру кезінде тимус аймағын қорғау аллогенді қабыршақтарды қабылдамауын сәулелендірілмеген реципиенттерге тән мерзімде қамтамасыз етеді [11].

Балықтарда сияқты амфибияларда аллотрансплантанты қабылдамау тамырлық бұзушылықтан басқа бөтен ұлпамен қатынас зонасына кіші лимфоциттердің миграцияның көбеюмен қатар жүреді және олардың көбі қабылдамаушылықтың гистологиялық бейнесі ұқсас. Трансплантациялық қабылдамаушылықтың тікелей эффекторлар-лимфоциттерден басқа реакция зонасында реакцияның спецификалық емес қатысушылары қабыну жасушалар көрсетілген [12].

#### **Пайдаланылған әдебиеттер**

1. Галактионов В.Г. Очерки эволюционной иммунологии //Москва, 1986.-250 с.
2. Ульяновкина Г.И. Зарождение иммунологии // Москва, Наука.-1994.– 319 с.

3. Абелев Т.И. Основы иммунитета//Соросовский образовательный журнал. -1996.- Т.7. –С.19-25.

4. Галактионов В.Г. Как работает иммунная система //Соросовский образовательный журнал. -1998.

5. Janeway Ch.A, Trakers P. I. //Immunobiology.- 1994.

6. Е.С. Воронин, А.М. Петров, М.М. Серых, Д.А. Девришов //Иммунология. Колос-Пресс, 2002.-406 с.

7. Практикум по иммунологии. Под редакцией И.А. Кондратьевой и А.А. Ярина. //Москва.- Академия. -2004. -271 с.

8. Ю.В. Шигина. Иммунология (Учебное пособие) //Москва, ВИОР. - 2007.

9. А. Робсон, А. Ройт, П. Дельз. Основы медицинской иммунологии //Издательство «Мир», М.- 2006.- 319 с.

10. Ройт А. Основы иммунологии //М., 2005.

11. Ярилин А.А. Основы иммунологии //М., 1999.

12. Галактионов В.Т. Механизмы иммунитета в графической форме //М., Медицина. -2000.- 287 с.

#### **Эволюция иммунитета позвоночных и беспозвоночных животных**

Т.Д. Укбаева, Э.М. Акимбекова, Е.К. Каз

В данной статье описаны этапы эволюции иммунитета у различных классов животных. Описаны клетки, ткани и органы лимфоидно-миелоидного комплекса у представителей различных типов животных. Дана сравнительная феноменология трансплантационного иммунитета у позвоночных и без позвоночных.

*Ключевые слова:* эволюция иммунитета, иммунитет позвоночных и без позвоночных, отторжение трансплантата.

#### **The evolution of immunity of vertebral and invertebrate animals**

T.D. Ukbayeva, E.M. Akimbekova, E.K. Kaz

This article is describing the evolution's stages of immunity in different classes of the animals. There are described cells, fabrics and organs of limphiod-myeloidy complex from representatives of animal's different classes. The comparative phenomenology of transplanting immunity of vertebral and invertebrate animals is given.

*Key words:* immunity evolution, immunity of vertebral and invertebrate animals, transplantant's tearing away.

**УДК 616.98:578.828.6:616–036.22(578)**

#### **ИЗУЧЕНИЕ СПЕЦИФИЧНОСТИ ИММУНОФЕРМЕНТНЫХ ТЕСТ-СИСТЕМ АБВОТТ MUREX В УСЛОВИЯХ КАЗАХСТАНА**

**М.А. Хасанова, Н.Г. Ковтуненко, Д.К. Бектурганова,  
Т.Н. Соломатина, М.К. Сапарбеков**

Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИД МЗ РК

В работе представлены материалы по сравнительному изучению специфичности тест-систем, используемых в Казахстане для диагностики ВИЧ- инфекции и тестированию на ВИЧ беременных. Отмечено, что при обследовании на ВИЧ беременных специфичность тест-системы Genscreen Ultra HIV Ag-Ab составляет 97,8%, тест-системы Murex HIV-1 .2.0 – 91,5%.

**Ключевые слова:** ВИЧ – инфекция, скрининг, беременные, специфичность, чувствительность.

Известно, что современная лабораторная диагностика ВИЧ – инфекции основывается в основном на двух подходах к этой проблеме: иммунологическом (выявление противовирусных антител) и генетическом (индикация ВИЧ и его компонентов). Наиболее распространённым диагностическим методом является выявление антител с использованием иммуноферментного анализа (ИФА). По рекомендации экспертов ВОЗ, показатели чувствительности и специфичности диагностических тест-систем должны удовлетворять минимальным требованиям – не менее 99% и 95%, соответственно.

Чувствительность диагностикумов – это способность тест-систем определять максимальное количество действительно положительных сывороток, что отображает количество инфицированных лиц. Специфичность – способность тест-системы регистрировать минимальное количество ложноположительных результатов. По данным ряда авторов [1, 2], чувствительность большинства коммерческих тест-систем, используемых за рубежом, варьирует от 93,0% до 100%. Специфичность обычно высокая и составляет, в среднем, около 99,0%. В ряде случаев при постановке ИФА возможны ложноположительные результаты. Причинами этого является наличие у обследуемого аутоиммунных процессов, антител к ревматоидному фактору, вирусу Эпштейн-Барр, молекулам комплекса гистосовместимости.

Получение ложноположительных результатов может быть также связано с контаминацией диагностикумов различными клеточными белками после инъекции иммуноглобулиновых препаратов (транзиторная сероконверсия), с вакцинацией (грипп, гепатит В), с новообразованиями, с иммунодефицитными состояниями иного происхождения [3, 4]. Следует отметить, что по данным В.П.Малого (2009), ложноположительные результаты с преимущественной частотой регистрировались у больных с хроническими сопутствующими заболеваниями, особенно аутоиммунного генеза, а также у беременных женщин [4].

Нами была изучена специфичность используемых в Казахстане различных коммерческих тест-систем при диагностике беременных женщин. Начиная с 2006 года, согласно приказа МЗ № 648 от 26.12.2006 г. «О внесении изменений и дополнений в приказ МЗ РК № 575 от 11.06.2002 г. «Об утверждении Правил медицинского освидетельствования на выявление заражения вирусом иммунодефицита человека», наряду с другими уязвимыми группами, в республике проводится обязательное обследование беременных женщин.

По действующему в Казахстане алгоритму исследования на ВИЧ скрининговые исследования проводятся диагностическими лабораториями областных и городских центров по профилактике и борьбе со СПИД. Ввиду большого объёма исследований и известной дороговизны тест-систем зарубежных производителей, скрининг проводится на тест-системах российского производства, которые зарегистрированы в Казахстане. При выявлении положительных результатов образцы пересылают на переконтроль и подтверждение в референс-лабораторию Республиканского центра по профилактике и борьбе со СПИД. В референс-лаборатории переконтроль присланных образцов осуществляется на экспертных тест-системах Genscreen Ultra HIV Ag-Ab фирмы Bio-Rad (Франция), Murex HIV-1.2.0 фирмы Abbot (США), экспресс-тестах ImmunoComb фирмы Orgenics (Израиль), Chemtrue HIV1/2 (США). Положительные в ИФА образцы сывороток подтверждаются в иммуноблоте.

Изучение результатов переконтроля сывороток, присланных из территориальных центров по профилактике и борьбе со СПИД, показало, что в 2008 году в референс-лабораторию поступило на переконтроль 272 образца сывороток крови беременных. При исследовании сывороток у 68 образцов положительный статус на ВИЧ, полученный при исследовании на российских тест-системах, не подтвердился, причём 41 образец из 68 ложноположительных сывороток был сразу признан отрицательным по результатам исследования их в двух различных экспертных тест-системах или в одной из экспертных тест-систем и в экспресс-тестах Immunosomb или Chemtrue. Анализ показал, что 2 образца дали положительный результат в двух экспертных тест-системах и были взяты на подтверждение в иммуноблот, который не подтвердил наличие в этих образцах специфических антител к ВИЧ. Последующий контроль беременных подтвердил их отрицательный статус на ВИЧ. Анализ отметил, что 25 сывороток дали положительный результат в одной из экспертных тест-систем, причём в Genscreen были положительны 4 образца, в Murex – 21 образец. При дальнейшем исследовании сывороток в другой экспертной тест-системе и в экспресс-тестах Immunosomb, Chemtrue они были признаны отрицательными.

Таким образом, из 272 образцов сывороток крови обследованных беременных женщин 23 (8,4%) образца положительные в тест-системе Murex, 6 (2,2%) образцов, положительные в Genscreen, были отрицательными.

В целом исследования показали, что при обследовании

довании беременных специфичность тест-системы Genscreen Ultra HIV Ag-Ab составляла 97,8%, тест-системы Murex HIV -1.2.0 - 91,5%.

Таким образом, основываясь на результатах изучения специфичности используемых в Казахстане тест-систем для обследования беременных, рекомендуется в регионах республики, по возможности, использовать тест - систему Genscreen Ultra HIV Ag-Ab, для диагностики ВИЧ-инфекции – экспресс-тесты Immunocomb фирмы Orgenics. Во всех случаях, по-видимому, следует, наряду с адаптацией импортных тест-систем к условиям страны и региональным особенностям, учитывать

и степень выявляемости ВИЧ среди различных групп населения.

#### **Литература**

1. Bylund D. I. et al Review of testing for human immunodeficiency virus //Klin. Lab. Med. – 1992. – №12: 305. – С.333.
2. Хаитов Р.М., Игнатова Г.А. //СПИД. – М.-1992. – 351с.
3. Каральник Б.В., Рязанова Г.Л., Шурагов И.Х. Причины ложноположительных результатов с рекомбинантными препаратами на ВИЧ –инфекцию //Журн. микробиол.- 1991.- №9.- С.32-35.
4. Малый В.П. //ВИЧ/СПИД,-М., 2009. – 671с.

#### **Қазақстан жағдайындағы АBBOTT MUREX иммунды – ферментті тест-жүйелерінің ерекшеліктерін зерттеу**

М.А. Хасанова, Н.Г. Ковтуненко, Д.К. Бектурганова, Т.Н. Соломатина, М.К. Сапарбеков

Бұл жұмыстарда Қазақстанда АҚТҚ-жұқпасын диагностикалау және АҚТҚ-жұқпасына жүкті әйелдерді тесттен өткізу үшін қолданылатын тест-жүйелердің ерекшеліктерін салыстыра отырып зерттеу материалдары берілген.

Жүкті әйелдерді АҚТҚ-жұқпасына тексеру барысында Genscreen Ultra Hiv Ag-Ab тест-жүйелерінің ерекшелігі 97,8%,Hiv тест-жүйесінің ерекшелігі-91,5% құрағаны атап көрсетілген.

*Түйінді сөздер:* Адамның иммун тапшылығы вирусы – инфекция, скрининг, жүктілер, ерекшелік, сезімталдық.

#### **The study of Abbott Murex HIV immune-enzyme test-systems specificity in Kazakhstan**

М.А. Hasanova, N.G. Kovtunenکو, D.K. Bekturganova, T.A. Solomatina, M.K. Saparbekov

The work represents materials on comparative study on specificity of test-systems used in Kazakhstan for HIV infection and HIV pregnantс diagnosing.

It is markedthat, the examination on HIV pregnantс the specificity of Genscreen Ultra HIV Ag-Ab test system made up 97,8%, Murex HIV test-system-1.2.0.-91,5%.

*Key words:* VICH - an infection, scrining, pregnant, specificity, sensitivity.

**УДК – 616.381.71(575.14) – 08**

#### **КЛЕЩЕВОЙ РИККЕТСИОЗ В САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Н.А. Ярмухамедова, Г.С. Вафакулова**

Самаркандский государственный медицинский институт  
(Кафедра инфекционных болезней и эпидемиологии)

В статье даны результаты использования метода ИФА для выявления и описания клинического течения риккетсиозов.

**Ключевые слова:** риккетсиоз, ИФА, эпидемиология.

Клиническая диагностика риккетсиозов в начальной их стадии без знания эпидемиологических особенностей инфекций затруднена по многим причинам. Это обусловлено отсутствием патогномичных признаков болезней, спорадичностью многих риккетсиозов и их неожиданным появлением в характерных для них регионах, а также бесспорным существованием атипичных стертых вариантов

течения инфекционного процесса. Данное обстоятельство приводит к ретроспективной диагностике многих нозологических форм риккетсиозов, особенно клещевого риккетсиоза. В этой связи последние десятилетия характеризуются интенсивной работой в области внедрения в практику здравоохранения высокоспецифичных и высокочувствительных методов диагностики инфекцион-



ной патологии. Как известно, на сегодняшний день широко используют метод ИФА для определения таких инфекционных заболеваний, как вирусные гепатиты, ТОРЧ – инфекции, СПИД и другие.

**Целью** настоящего исследования явилось использование метода ИФА для выявления и описания клинического течения риккетсиозов.

Материалом для исследования послужили сыворотки, полученные от больных с острыми лихорадочными заболеваниями, обратившихся в инфекционные больницы города Самарканда и Самаркандской области. Сыворотки у больных были взяты в остром периоде заболевания, т.е. на момент поступления в стационар и при выписке, чтобы длительность между взятием сывороток составляла, в среднем, 2-3 недели.

Для лабораторной диагностики, наряду с широко применяемыми лабораторными методами исследования, нами был использован метод ИФА (ELISA), направленный на обнаружение в сыворотке крови иммуноглобулинов к антителам клещевого сыпного тифа. Данное исследование нами было проведено на базе референс- лаборатории НИИ Вирусологии.

По результатам лабораторных исследований количество положительных сывороток крови больных клещевым риккетсиозом было 80. Среди них больных мужского пола было 55 (68,75%) и 25 (31,25%) - женского пола. Среди заболевших были лица в возрасте от 4 до 60 лет.

Возрастной состав больных выглядит следующим образом: от 4 до 7 лет - 6 (7,5%) больных, 8 – 14 лет – 20 (25%) больных, 15 – 20 лет – 22 (27,5%) больных, 21 – 30 лет – 15 (18,75%) больных, 31 – 40 лет – 10 (12,5%) больных, 41 – 50 лет – 3 (3,75%) больных, 51 – 60 лет – 4 (5 %). Как видно из выше перечисленного, у нас имеются и больные детского возраста, которые составляют 32,5 % от общего числа больных.

Одним из характерных признаков начального периода болезни является повышение температуры тела. По нашим данным, в 31,25 % случаях температура тела находилась в пределах 37,1-37,9°C, умеренная лихорадка (38,1 - 39°C) отмечена у 40% больных, высокая лихорадка (39,1 – 41,0 С) - у 27,5 % больных. Длительность лихорадочного периода у всех больных различна: 7 – 8 дней – у 23 (28,75%) больных, 9 – 12 дней – у 25 (31,25%), 13 – 15 дней – у 8 (10%) больных, 16 – 20 дней – у 8 (10%), 20 – 30 дней – у 7 (8,75%) больных и свыше 30 дней - у 9 (11,25%) больных. При этом минимальный срок лихорадки был 5 дней, а максимальный - свыше 30 дней.

У большинства больных (58,7%) заболевание началось постепенно, с проявлением продромаль-

ных явлений в виде повышения температуры тела, озноба, головной боли, болей в мышцах и суставах, общей интоксикации, недомогания, быстрой утомляемости и лишь у 41,3% больных отмечалось острое начало.

При осмотре отмечены бледность кожных покровов и их сухость у 68 (85%) больных, в 8 (10%) наблюдалась потливость и в 1 (1,25%) случае кожные покровы были желтушные. Гиперемия кожи туловища и конечностей, лица, склер, конъюнктивы у 1,25 %, мягкого неба, язычка и миндалин зарегистрирована у 21,25 % больных.

В нашем наблюдении экзантема выявлена лишь у 7,5% больных, она, как правило, появлялась сначала на конечностях, а затем распространялась по всему туловищу. Высыпания не сопровождалась зудом. Сроки появления сыпи были различными. Как правило, сыпь носила розеолезный характер, реже - папулезный. Позже розеола превращались в папулы, сыпь становилась розеолезно-папулезной или макуло-папулезной. Элементы сыпи были размером от 1-3 мм до 1,5 см и не сливались между собой.

Выявить первичный аффект нам не удалось ввиду того, что в период исследования (сбора сывороток и проведения лабораторных исследований) вопрос об установлении КСТ не стоял.

Регионарный лимфаденит выявлен только у 41,25 % больных от общего числа заболевших

В период разгара болезни появлялись признаки органических поражений.

Так, легочная патология проявлялась в виде бронхитов: у 72,5% больных в легких выслушивали жесткое дыхание и единичные сухие хрипы, и у 8,75% больных выслушивали ослабленное дыхание, сопровождающееся кашлем с мокротой.

Со стороны сердечно-сосудистой системы в разгар болезни во всех случаях отмечалось приглушение тонов сердца и у 25% больных выявлена гипотония.

Наиболее часто на фоне выраженной интоксикации больные жаловались на диспепсические расстройства, такие как отсутствие аппетита, тошнота (10 %), рвота (7,5 %). Язык, как правило, был обложен густым грязным или белым налетом. Незначительная пальпаторная болезненность живота отмечалась у 38,5%, гепатомегалия - в 63,75 % случаях.

Поражение почек проявлялось лишь в олигоурии (5,8 %) и протеинурии (10,48 %) разной степени выраженности.

Изменения со стороны нервной системы проявлялись в виде головной боли (чаще она была диффузной и весьма упорной) у 91,3% больных, прием анальгетиков при этом не давал выраженно-

го эффекта. Следует отметить, что характер боли был различным: пульсирующая – у 31 больного (38,5%), тупая – у 22 (27,5%), приступообразная – у 11 (13,75%), постоянная – у 8 (11,25%). При тяжелых формах отмечались головокружение (2,5%), нарушение психостатуса (1,25%), судороги (1,25%), ригидность затылочных мышц (1,25%).

Вышеперечисленные поражения всех систем и органов носили преходящий характер и отмечены лишь в период разгара болезни на фоне повышенной температуры тела. При снижении температуры наступала нормализация состояния. Однако, у трети больных в период ближайшей и отдаленной реконвалесценции имел место астеновегетативный синдром (общая слабость, недомогание, быстрая утомляемость, снижение трудоспособности).

Распределение больных по тяжести представлено следующим образом: больных легкой формой было 37,5%, среднетяжелой - 33,75% и тяжелой формой - 28,75%.

Таким образом, в результате проведенных исследований с использованием метода ИФА нам удалось не только диагностировать клещевой сыпной тиф, но и описать течение данной патологии в Самаркандской области.

#### **Литература**

1. Киреева Р.Я. Клещевой сыпной тиф Северной Азии: автореф. дисс... д-ра мед. Наук. - Хабаровск, 1974. – 35 с.

2. Оберт А.С. Рудаков Н.В, Рудакова С.А. и др. Дальнейшее наблюдение в природных очагах клещевого риккетсиоза на территории Алтайского края // Журнал эпидемиологии и инфекционных болезней.-2007.- № 4.- С. 42-45.

3. О.В. Сахарук, В.В. Малеев Клинико-лабораторная характеристика и вопросы терапии клещевого риккетсиоза в Амурской области // Журнал эпидемиологии и инфекционных болезней.- 2005.-№ 2.-С. 48 – 51.

#### **Самарқан облысындағы кене риккетсиозы**

Н.А. Ярмухамедова, Г.С. Вафакулова

Мақалада риккетсиоздардың клиникалық ағымын анықтау және баяндау үшін ИФА тәсілін қолданудың нәтижелері берілген.

*Түйінді сөздер:* риккетсиоз, ИФА, эпидемиология.

#### **Kleschevoy ricetsiozy in Samarkandskoy area**

N.A. YArmuhamedova, G.S. Vafakulova

In article are given results of the use the method IFA for revealing and descriptions of the clinical current риккетсиозов.

*Key words:* ricetsiozy, IFA, еpidemiology.

**ИЗУЧЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**С.Т. Олжаев, Е.П. Дисюкеева,  
Е.Ш. Калиаскаров, Н.Т. Карагаев, И.И. Новиков**

АО Казахский национальный медицинский университет Астана.

В работе изучены результаты лечения 107 больных, оперированных лапароскопическим методом, в Алматинской области. Представленные наблюдения указывают на перспективность применения лапароскопических операций в лечении больных с воспалительными процессами органов брюшной полости и малого таза, что, несомненно, нужно для внедрения и развития данного метода в практическом здравоохранении.

**Ключевые слова:** лапароскопический метод, операция, воспалительный процесс, брюшная полость.

Актуальность. Развитие и использование лапароскопических технологий получило широкое применение у больных не только с хроническими, но и с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости [1, 2]. Во многих литературных данных вопросы изучения результатов лечения лапароскопическим методом различных заболеваний остаются актуальными в связи с необходимостью профилактики осложнений при внедрении данного метода [3, 4].

**Цель исследования**

Изучение результатов выполненных лапароскопических операций.

**Материал и методы**

Исследованию подверглись 107 больных, которым были выполнены лапароскопические операции в условиях ЦРБ Илийского района Алматинской области за период с 2005 года по 2007 год. Среди исследуемых мужчин было 32 (29,9%), женщин - 75 (61,1%). Возраст больных колебался от 19 лет и старше 65 лет. Средний возраст больных составил 51 год (таблица 1).

Как видно из данных таблицы 1, количественно преобладают женщины, и группа лиц в возрасте от 36 лет до 65 лет, что указывает на социальную

значимость рассматриваемой проблемы.

В целом диагностические и лечебные мероприятия были использованы соответственно нормативным документам МЗ РК (5).

Для обработки результатов исследования использованы процедуры медико-биологической математической статистики, реализованные в программах Statistika for Windows v.XP и Excel 2003.

Далее мы распределили исследуемых больных по нозологическим формам (таблица 2):

Как видно из таблицы, у мужчин преобладали острый холецистит - 18 (56,25%) и острый аппендицит - 12 (37,5%). У женщин диапазон применения лапароскопической методики оказался намного шире. Так, чаще всего при пельвиоперитоните – 16 (21,3%), далее при остром холецистите – 14 (18,7%), прервавшейся трубной беременности 12 (16,0%) и равное количество отмечено при остром аппендиците и перекруте кисты яичника - 10 (13,3%).

**Результаты**

В послеоперационном периоде отмечались следующие осложнения. У 4 (12,5%) больных после холецистэктомии отмечалось желчеистечение на

2 сутки, которое при релапароскопии было устранено. В одном случае имелся дополнительный ход Люшко, который клипирован, а в 3 случаях - выпадение клипсы и прорезывание культи пузырного протока, которое отмечалось у больных с гангренозной формой заболевания. В 5 (12,5%) случаях после аппендэктомии, цистэктомии и тубэктомии отмечался

Таблица 1 – Распределение больных по возрасту и полу

Возраст	Пол				Количество больных	
	мужчины		женщины			
	абс	%	абс	%	абс	%
19-25	1	3,1	4	5,3	5	4,7
26-35	2	6,3	3	4,0	5	4,7
36-45	5	15,6	12	16,0	17	15,9
46-55	12	37,5	18	24,0	30	28,0
56-65	10	31,3	26	34,7	36	33,6
Старше 65 лет	2	6,3	12	16,0	14	13,1
Всего	32	100,0	75	100,0	107	100,0

Таблица 2 – Распределение больных по нозологиям

Нозологии	пол				Количество больных	
	мужчины		женщины			
	абс	%	абс	%	абс	%
Острый аппендицит	12	37,5	10	13,3	22	20,6
Острый холецистит	18	56,25	14	18,7	32	29,9
Прервавшаяся трубная беременность	-	-	12	16,0	12	11,2
Апоплексия	-	-	6	8,0	6	5,6
Перекрут кисты яичника	-	-	10	13,3	10	9,3
Пельвиоперитонит	-	-	16	21,3	16	15,0
Перфорация матки	-	-	2	2,7	2	1,9
Перфорация передней стенки язвы 12 п. кишки	2	6,25	5	6,7	7	6,5
Всего	32	100	75	100	107	100

выпот, который был устранен также лапароскопически, объем операции ограничился санированием и дренированием правой подвздошной области и малого таза. В 1 (14,2%) случае после ушивания перфоративной язвы передней стенки двенадцатиперстной кишки пришлось выполнить релапаротомию на 3 сутки в связи с болевым синдромом и продолжающимися перитонеальными явлениями. Оказалось, что недостаточно герметично было ушито перфоративное отверстие, что явилось причиной вышеописанного осложнения. Данному больному пришлось иссекать инфильтрированные края язвы с ушиванием по Поликарпову-Оппелю. На 10 сутки пациент был выписан в удовлетворительном состоянии.

Среднее пребывание всех пациентов составило 4,7 дней. В послеоперационном периоде всем больным проводилась антибактериальная терапия. Но в 37 (34,6%) случаях пришлось добавить второй антибиотик в связи с тяжестью и объемом выполненных операций.

### Выводы

Таким образом, представленные наблюдения указывают на перспективность применения лапа-

роскопических операций в лечении больных с воспалительными процессами органов брюшной полости и малого таза, что, несомненно, указывает на необходимость внедрения и развития данного метода в практическом здравоохранении.

### Литература

1. Стрижелецкий В.В., Рутенбург Г.М., Чуйко И.В., Гуслев А.Б., Глушков Н.И., Жемчужина Т.Ю. Возможности лапароскопических технологий у больных, экстренно поступающих в многопрофильную больницу // Сборник: Материалы Шестой юбилейной научно-практической конференции “Актуальные проблемы лечебной практики”. - Санкт-Петербург, 1995. - С.36.
2. Тамазян Г.С., Пюсюлян Л.И., Арутюнян А.О., Мелкопян А.О., Вакелян Р.В. “Лапароскопия при неотложных состояниях брюшной полости” // В книге: Актуальные проблемы эндохирургии. – Ереван, 2000. – С.93 – 95.
3. Semm K. “New methods of Pelvioscopy (Gynaecologic Laparoscopy) Myomectomy, Ovariectomy, Tubectomy and Adnexectomy” // Endoscopy. – 1976. – V.11. - №2. – P.85-93.
4. Баранов Г.А., Белокуров Ю.Н. “Основные вопросы рутинной лапароскопии в экстренной хирургии” // В книге: Тезисы докладов IV всероссийского съезда по эндоскопической хирургии”. – М. – 2001.
5. Протоколы диагностики и лечения заболеваний (Для организаций, оказывающих стационарную помощь) // Алматы, 2007. – 664 с.

### Алматы облысындағы лапароскопиялық операциялардың орындалуының нәтижелерін зерттеу

С.Т.Олжаев, Е.П.Дисюкеева, Е.Ш.Қалиасқаров, Н.Т.Қарағаев, И.И.Новиков

Бұл жұмыста алматы облысында лапароскопиялық әдіспен 107 науқасқа жасалған операциялар нәтижесі зерттелген. Көрсетілген зерттеулер, құрсақ қуысындағы қабыну процесі бар науқастарды келешекте емдеуге, лапароскопиялық операцияларды қолдану мүмкіндігін қарастыру және денсаулық қорғау саласында бұл әдісті енгізу керектігін көрсетеді.

*Түйінді сөздер:* лапароскопиялық тәсіл, операция, қабыну үрдісі, құрсақ аймағы.

### Study result execution laparoscopy operation in Almatinsky area

S.T. Olzhaev, E.P. Disyukeeva, E.SH. Kaliaskarov, N.T. Karagaev, I.I. Novikov

In this work studied results of 107 patients operated by laparoscopic method in Almaty area. The presented supervision specifies perspectives of application of the laparoscopic operations in treatment of patients with inflammatory processes in a belly cavity of a small basin, so it is necessary for introduction and development of the given method in practical public health services.

*Key words:* laparoscopy method, operation, inflammatory process, abdominal cavity.

**ӨОК 61.615.07.007.62.**

**МЕДИЦИНАЛЫҚ ҰЙЫМДАРДЫҢ РЕСУРСТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ  
ЕТІЛУІН КОНТЕНТ-ТАЛДАУ ЖӘНЕ САРАПТАМАЛЫҚ БАҒАЛАУ**

**Н.А. Абильдинова**

Қазақстан Республикасы денсаулық сақтау министрлігі  
Қоғамдық Денсаулық Сақтау Жоғары Мектебі

Алматы қаласында емхана, стационар және жедел медициналық жәрдемнің техникалық және технологиялық жабдықталу жағдайын кешенді талдау деректері берілген. Оның қазіргі заманғы диагностика және емдеу стандарттарына сәйкестігінің негізгі себептері анықталған.

**Түйінді сөздер:** комплексті анализ, стандарт, диагностика, емдеу.

Бұл проблемалар арасындағы маңызды зерделенетін құбылыс ретінде біз медициналық ұжымдардың (МҰ) басқарушылық аспектілерін, техникалық және техникалық қамтамасыз етілу саласындағы моделдеу және стандарттау процессін анықтадық.

Заттық база ретінде МҰ ресурстық қамсыздандырылуының деңгейі және құрылымы, (емхана, стационар, жедел медициналық жәрдем), жабдықталу түрі (медициналық және медициналық емес мақсаттағы); техникалық-экономикалық көрсеткіштері (ТЭК), нормативтік-құқықтық материалдар зерделенді.

Жоғарыда аталғандар «Қазақстан Республикасының 2007-2024 жылдарда тұрақты дамуға көшу» Концепциясымен толық сәйкес келеді. Онда «қазақстандық қоғамдың тұрақты дамуын қамтамасыз ету үшін денсаулық сақтау жүйесін жетілдіру айтылған, оның ішінде денсаулық сақтауды дамытудың оптималды экономикалық моделін таңдау, жетекші әлемдік мамандарды тарту арқылы жоғары медициналық технологиялар орталығын құру». Аталған бағыт Қазақстанның әлемдегі бәсекеге қабілетті 50 елдің құрамына ену, жалпыхалықтық идея шеңберінде ерекше өзектілікке ие (кесте 1).

Кесте 1 – Стационарлардың ресурстық қамтамасыз етілуін контент-талдау және сараптамалық бағалаудың салыстырмалы деректері

Ақпарат көзі	Мерзім регламенті шеңберінде	% орындау 100% тозығы жеткен кезде	% орындау 2,5 жыл пайдалану жеткен кезде	% эндоскоп. қондырғының тозығы	Олардың ішінде толық алмастыруды қажет етеді	Отандық өндіріс қондырғылары
Шет ел деректері (РФ)	44%	66%	20%	90%	72%	75%
Жеке зерттеу нәтижелері	75,4%	33,2%	Деректер жоқ	100%	99,9%	Мүлдем жоқ

Біздің көзқарасымыз бойынша, қазіргі уақытта қызмет түрі ретіндегі медициналық техникаға қызмет көрсету, ұйымдастырушылық шаралардың, ғимарат, құрылғылар, қондырғылар, саймандар пайдаланудың және медициналық техниканың жұмыс істеу мерзімінде оның жұмыс істеу жағдайы және өлшем заттарын қамсыздандырудың, оның жұмыс істеу жағдайы және өлшем заттарын қамсыздандырудың, онан әрі утилизациялаудың кешенді жүйесі болу қажет. Бұл шаралар кешені медициналық және сервистік ұйымдар арасында қатал байланысты

қарастыруы қажет. «Денсаулық сақтау мекемелерінің қызметін техникалық қамсыздандыру» түсінігінің өзіне кем дегенде 12-14 күрделі құрылымдар кіреді, өз кезегінде олар соңында емхана, стационар, жедел медициналық жәрдем қызметінің медициналық персонал біліктілігі бойынша, МҰ қызметін ұйымдастыру және басқару бойынша қазіргі заман деңгейіне сәйкестігін анықтайды.

Техникалық қызмет көрсету шараларының кешені қатан шарттармен қамтамасыз етілуі қажет:

- жабдыктарды пайдалану шарттарының ережелер мен нормаларға сәйкестігі (СниП және СанПин);

- медициналық техникада жұмыс істеуге құқық беретін, аттестациядан өткен білікті медициналық және техникалық персоналдың болуы, тиісті жауапты тұлғаларды бекіту;

- емдеу-алдын алу процессіндегі өлшемдердің бірлігі және шынайылығын метрологиялық қамтамасыз етумен (өлшем заттарын қисаптау және тексеру);

- бірынғай, өтпелі технология принципі бойынша медициналық техникаға монтаж, жөндеу, техникалық қызмет көрсетуді ұйымдастыру;

- медициналық бұйымдар сапасын қамтамасыз ету (пайдалануға рұқсат, сәйкестік сертификатының болуы, ресурсты ұзарту регламентік сақтау, қауіпсіздікті растау);

- жерлендіру құрылғылары және электрөткізгіштерді инструменталдық бақылау;

- жабдыктарды қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ету (еңбекті қорғау және электр қауіпсіздігі бойынша қызметкерлерді аттестациядан өткізу);

- медициналық газдармен қамтамасыз ету (нормаға сәйкес);

- қисап және бақылауды программалық заттармен қамтамасыз ету;

- утилизация;

- техникалық қамсыздандыру саласында нормативтік-құқықтық ету.

Мұнан басқа МҰ әр даңгейі мен типі бойынша, атап айтқанда амбулаторлық-емханалық звено бойынша медициналық қызметтің әр түрі үшін стандарт әзірлеген дұрыс:

- біріншілік медициналық жәрдем:

а) учаскелік медициналық жәрдем;

б) жалпы дәрігерлік практика (дәрігерлік кабинет, топтық практика);

- мамандындрылған жәрдем (негізгі дәрігерлік мамандықтар бойынша дәрігер мамандар);

- қысанмамандандырылған жәрдем;

- тісдәрігерлік және тіспротездік жәрдем.

Жедел және шұғыл медициналық жәрдем бөлімі бойынша стандарттарды әзірлеу кезінде медициналық қамсыздандырудың келесі формаларын бөлген дұрыс:

- жедел медициналық жәрдем (ЖМЖ)

- шұғыл медициналық жәрдем (ШМЖ).

Біздің ойымызша, шұғыл жәрдем қызметінің стандарттарын әзірлеуді шұғыл жәрдемді жалпы дәрігерлік практика жүйесімен интеграциялауды көздейтін, денсаулық сақтаудың жалпы дәрігерлік практика моделіне өтумен байланыстырған жөн.

Жедел медициналық жәрдем үшін стандартқа

жедел медициналық жәрдемнің линиялық бригадалары үшін санитарлық транспорт (фельшерлік және дәрігерлік), интенсивтік терапия бригадасы және мамандандырылған бригада, ЖМЖ шығу бригадаларын медициналық және техникалық қондырғылармен - «жабдықтау табелі» олардың функционалды міндеттемелері ескеріле отырып типтік жабдықтау (линиялық, ИТБ, мамандандырылған) кіруі қажет.

Сонымен қатар, медициналық жәрдемге оның деңгейі және құрылымына қатысты түрлі топтар үшін стандарттың жеке компоненттерін дифференциациялау қажет. Негізінен көп жағдайда ең қажет қондырғылар сатылып алынады. Сатып алудың негізгі себептері болып жаңа технологияларды енгізу және мекемені дамыту емес, қатардан шыққан (үнемі сынатын), моральді ескірген немесе мүлдем жоқ қондырғыларды алмастыру табылады. Олардың болуын аккредитация, лицензиялау немесе санитарлық режим нормалары талап етеді.

Зерттеу материалдарынан келе біз, МҰ ресурстық қамтамасыз ету проблемасын кешенді басқаруға жүйелік жолдар қажет деп есептейміз.

Салыстырмалы талдау кезінде ТЭК және нормативтік-құқықтық құжаттар бойынша біріншілік материалдарда келіспеушілік анықталды (ҚР ДСМ 18.07.05 жылғы №360 бұйрығы).

Медициналық жабдыктар нарығының конъюнктурасын жалпы алғанда қолайсыз деп мінездеуге болады. Мұның себебі болып табылады: көптеген МҰ төмен төлеу қабілеттілігі; медициналық техникалардың көптеген түрлерінің жоғары тозу дәрежесі және ең алдымен қымбат жабдыктардың; қызмет көрсетішулер арасындағы бәсекелестіктің төмен дәрежесі; медициналық жабдыктармен қамсыздандыру бойынша кең масштабтағы мақсаттық бағдарламаларды жүзеге асыру үшін айтарлықтай қаражаттың жоқтығы. Денсаулық сақтау саласындағы мақсаттық бағдарламалардың негізгі қаражаттары фармация нарығына шоғырланғандығын айта кету қажет.

Біз сонымен қатар, МҰ жабдыктарды сатып алу кезінде негізгі шығындар жабдыктардың екі классына келетінін анықтадық: диагностика үшін және хирургия, реанимация мен интенсивті терапия үшін қондырғылар.

Медициналық жабдыктарды сатып алуды қаржыландыру жағдайын болжау бойынша ахуал бұрынғысынан. Денсаулық сақтау органдарының негізгі күші медициналық қызметкерлердің жалақысын төлеуге бағытталған, себебі бюджеттік сферадағы қызметшілерге жалақыны арттыруда мәлімдеу қосымша қаржыландыру көздерін іздеуді талап етеді.

Бұл кезде денсаулық сақтау және басқа аралас сала секторларының даму динамикасын ескеріп, қысқа – (2 жыл), орта – (3-4 жыл) және ұзақ перспективаға ресурстарды бағдарламалық-мақсаттық, векторлық немесе тораптық жоспарлау және басқару қажет.

Кепілді тегін медициналық жәрдем көлемі және ақылы медициналық қызмет орындалмауының маңызды себептері: барабар, жоспарлаудың әрекеттік механизмдерінің болмауы, қаржылық, кадрлық, ақпараттық, инновациялық, материалдық-техникалық, дәрілік және басқа ресурстар түрін бөлу және тарату.

Ресурстық қамтамасыз етілуді бағалауға нозологиялық жолдар бізбен әзірленген диагностикалық және клиникалық технологияларға қатысты критерилер тарапынан оны құрылымдауға жол береді. Бұл жерде біз, емхана деңгейіне аса

өзекті, қаралу бойынша кең таралған ауруларды, көппрофильді типтік стационар деңгейінде қатар жедел медициналық жәрдем бойынша шақырулар себеп-жағдайын қолдандық.

Сонымен, көрсетілген материалдардың жиынтығы бойынша МҰ техникалық және технологиялық ресурстық қамсыздандырылуы, денсаулық сақтау саласындағы үнемі артып отырған қажеттілік ескеріле отырып, қазіргі заман талаптарына сай емес.

Жалпы алғанда МҰ техникалық және технологиялық ресурстық қамсыздандырылу процессін объективті және оперативті зерделеу нормативтік, құқықтық, социологиялық, сараптамалық, экономикалық, математикалық параметрлерге негізделуі қажет, олар өз кезегінде осындай зерттеулерді тереңдетуді және кеңейтуді қажет етеді.

#### **Контент-анализ и экспертная оценка ресурсного обеспечения медицинских организаций**

Н.А. Абильдинова

Представлены данные комплексного анализа состояния технического и технологического оснащения на уровне поликлиники, стационара и скорой медицинской помощи г. Алматы. Установлены основные причины его несоответствия современным стандартам диагностики и лечения.

*Ключевые слова:* комплексный анализ, стандарт, диагностика, лечение.

#### **Content-analysis and expert estimation of the resource providing of medical organization Ministry of health “Kazakhstan School Of Public Health”**

N.A. Abildinova

Content-analysis and expert estimation of the resource providing of medical information of complex analysis of the state of technical and technological equipment at the level of polyclinic, permanent establishment and medical first-aid Алматы. Principal reasons of his disparity the modern standards of diagnostics and treatment are set.

*Key words:* complex analysis, standard, diagnostics, treatment.

**УДК 591.139:614.2-056.22/.574**

#### **ОЖИДАЕМАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ КАК ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

**М.К. Егизбаев, Б.С. Каттабеков, Д.С. Исаев**

Областной кожно-венерологический диспансер (г. Шымкент);  
Институт развития здравоохранения МЗ РК

Представлен интегральный показатель общественного здоровья и здравоохранения, характеризующий ожидаемую продолжительность жизни, включающий такие ключевые явления как рождаемость, смертность и естественная прирост населения.

**Ключевые слова:** ожидаемая продолжительность жизни, рождаемость, смертность.

Для объективной характеристики здоровья и воспроизводства населения мы исходили из анализа

и оценки комплексного социально-гигиенического показателя - ожидаемой продолжительности жизни.

Исследование проводилось на базе Алматинского региона в сопоставлении с другими республиканскими данными.

Оценивая ретроспективно ситуацию, можно объективно судить о том, что в целом с 1990 по 2005 гг. ожидаемая продолжительность жизни (ОПЖ) населения в Алматинской области снизилась на 3,3 года, к середине 90-х годов это снижение составило 2,8 года, однако, самые высокие её уровни были в

1990 году. Аналогичная тенденция наблюдается по республике и в г. Алматы. В настоящее время ожидаемая продолжительность жизни при рождении достигла 66,41 года, среди мужчин - 61,44 лет, среди женщин - 71,76 лет, составляя в разнице в среднем по области 9-10 лет, а в целом по Республике Казахстан с более низкой продолжительностью жизни среди мужчин эта разница составляет более 11 лет (таблица 1).

Таблица 1 - Ожидаемая продолжительность жизни населения при рождении в Алматинской области

Годы	Все	В том числе		Разница ОПЖ
	население	Мужчины	Женщины	
1990	69,7	65,2	74,0	8,8
1995	66,9	62,0	71,9	9,9
1999	66,7	62,48	71,16	8,68
2000	66,8	62,32	71,47	9,15
2001	67,42	63,00	72,06	9,06
2002	67,44	63,07	71,97	8,9
2003	66,89	62,31	71,84	9,53
2004	67,02	62,39	71,96	9,57
2005	66,41	61,44	71,76	10,32

Таким образом, состояние здоровья и уровень смертности населения закономерно отражаются в интегральном показателе ожидаемой продолжительности жизни населения Алматинской области, который находится несколько выше среднереспубликанского уровня (65.91 лет) и занимает пятое место после Южно-Казахстанской (67,36 лет), Жамбылской (66,98 лет), Атырауской (66,65 лет) и Западно-Казахстанской (66,46 лет) областей. Современные позитивные тенденции в уровне и динамике здоровья населения оказывают благоприятное воздействие на демографическую обстановку, в частности, на воспроизводство населения. Особенно это проявляется в увеличении ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) в республике среди мужчин на 1,3 лет и среди жен-

щин на 1,7 лет за сравнительно короткий период времени (1995-2004 гг.). Формирующиеся изменения ОПЖ в значительной степени обусловлены не только стабилизацией в Мангистауской, Северо-Казахстанской, Карагандинской, Алматинской, Актюбинской и Акмолинской областях, но и ростом ОПЖ в остальных областях к 2004 г.

При дифференцированной оценке уровней ОПЖ, включающей суммарные и общие коэффициенты рождаемости (СКР и ОКР), в зависимости от уровня смертности (характеризуемого показателем ожидаемой продолжительности жизни населения), установлено, что в целом по республике фактический уровень рождаемости (СКР - 2,21 в 2004 г. и ОКР - 18,9‰) едва достаточен для простого воспроизводства населения (таблица 2).

Таблица 2 - Сравнительные коэффициенты рождаемости и ожидаемой продолжительности жизни за 2004 (1995) гг.

	ОПЖ, лет			СКР	ОКР,‰
	Женщины	Мужчины	Оба пола		
Республика Казахстан	72,0 (70,4)	60,6 (59,7)	66,2 (64,9)	2,21(2,18)	18,2(16,7)
Алматинская область	71,9(71,9)	62,4 (62)	67,0 (66,9)	2,23 (2,32)	17,7(17,1)
г. Алматы	74,2(71,9)	61,1(60,4)	67,8(66,1)	2,05(1,26)	19,8(10,4)



Даже при условии очень низкой смертности (ОПЖ = 78 лет) двух детей в расчете на одну женщину за всю ее жизнь недостаточно для сохранения хотя бы простого воспроизводства населения, так как надо учитывать еще бесплодие и безбрачие определенной части населения. Более того, до 90-х годов снижение рождаемости происходило за счет перехода от многодетности (5 и более детей) к среднетности (3-4 ребенка), а затем - и к малолетности (1-2 ребенка), не исключая и дальнейший переход к бездетности, что уже довольно широко распространено среди супружеских пар в Северном, Восточном и Центральном регионах.

Наш прогностический расчет исходил далеко не из самого худшего из всех возможных вариантов дальнейшей эволюции рождаемости. Его можно считать даже чрезмерно оптимистическим, если не будет проводиться активная демографическая политика, так как к 2010 г. вступит в репродуктивный период малочисленное поколение, рожденное в 90-е гг. Расчеты показывают, что для обеспечения простого замещения поколений необходимо, чтобы значительная часть семей — 14-16% — имела четырех и более детей. А для того, чтобы каждое последующее поколение было на 15% больше предыдущего, эта доля должна достигнуть 30%. Поэтому социальная, в том числе медико-демографическая политика, должна ориентироваться, как минимум, на пятидетную семью, особенно с учетом того, что не на все семьи она повлияет вследствие плохого состояния здоровья, неудовлетворительных

супружеских отношений и многих других обстоятельств. Для компенсации недовоспроизводства населения в вышеуказанных регионах необходимо поддерживать мерами социальной политики все семьи с числом детей более двух - от трехдетных до пяти и более детных. Все области, районы и города заинтересованы в естественной прибыли населения. Современный режим воспроизводства населения (обстоятельства) требует необходимости заранее принять меры, чтобы рождаемость не упала слишком низко. Если мы хотим добиться стабилизации численности населения в очень отдаленной перспективе, мы должны достигнуть его роста в ближайшей перспективе.

Таким образом, приоритет существующих проблем определяется при помощи градации количественных характеристик - критериев общественного здоровья. Ранговое место причин, ухудшающих состояние общественного здоровья, переменное, так как их роль в формировании заболеваемости, смертности и инвалидности не одинакова. Поэтому применение множественных характеристик общественного здоровья может привести к поверхностной оценке роли и места конкретной патологии в степени ухудшения здоровья. Следовательно, объективные оценки проблем требуют использования интегральных критериев общественного здоровья, среди которых выделен такой, как ожидаемая продолжительность жизни и ее прогноз.

Наш прогноз включает три варианта: минимальный (1), средний (2) и максимальный (3) (таблица 3).

Таблица 3 - Прогноз ситуации по основным составляющим в Республике Казахстан до 2010-2015 гг.

Версии	женщины	мужчины	Оба пола	СКР	ОКР
Вариант 1 2010 год	71,7	60,3	66,2	2,24	19,3
	71,7	60,3	66,2	^2,24	18,7
Вариант 2 2010 год	73	62	67,7	2,4	20,6
	74	64	69,2	2,4	19,7
Вариант 3 2010 год	73	63,5	68,4	2,6	22,2
	75	66	70,6	2,55	20,7

Минимальный вариант предусматривает, что в будущем население вырастет на 1 млн. 290 тыс. человек. Прогноз основывается на предпосылке увеличения рождаемости до 2010 г., некоторой стабилизации до 2013 г. и ее спада. В то же время, смертность будет расти, а естественный прирост снизится до уровня 7,5‰ к 2015 г. Первый вариант прогноза исходил также из отсутствия миграции. Совершенно на иной предпосылке основывается 2-ой вариант, когда в результате снижения смертности и увеличения рождаемости естественный

прирост достигнет уровня 1993 года. Население же увеличится на 1 млн. 810 тыс. человек. При этом миграция останется такой, какой она была в начале 2005 года.

3 вариант перспективного расчета предусматривает увеличение в будущем численности населения на 2 млн. 460 тыс. человек при условии еще большего снижения смертности и увеличения рождаемости населения, чем во 2 варианте. Перспективные расчеты дают представление о возможных колебаниях движения населения

(численности будущего населения вообще и отдельных его групп в частности, плодовитости, смертности, миграции). Реалистическую, наиболее вероятную картину будущего, дает средний вариант

Вариант 3 предполагает повышение рождаемости до уровня расширенного воспроизводства населения, 1 и 2 варианты предполагают повыше-

ние рождаемости до устойчивого уровня простой замены поколений.

Таким образом, уровень ожидаемой продолжительности жизни интегрирует в себе такие ключевые явления как рождаемость, смертность и естественная прибыль населения и может быть использована в качестве индикатора общественного здоровья и здравоохранения.

**Қазақстан Республикасындағы өмір сүрудегі күтілетін ұзақтығы денсаулық сақтау мен қоғам денсаулығының интегральды көрсеткіші ретінде**

М.К. Егизбаев, Б.С. Қаттабеков, Д.С. Исаев

Туылу, өлім және тұрғындардың табиғи есімі секілді басты құбылыстар қосылған алдағы өмір суру ұзақтылығын мінездейтін қоғамдық денсаулық және денсаулық сақтаудың интегралды көрсеткіші ұсынылған.

*Түйінді сөздер:* өмір сүрудегі күтілетін ұзақтық, туу, өлім.

**Expected life expectancy as integral factor of public health and public healths in Republic Kazakhstan**

M.K. Egizbaev, B.S. Kattabekov, D.S. Isayev

The integrated indicator of public health including life expectancy rate and such key positions as birth rate, mortality and natural income of population were performed in article.

*Key words:* expected life expectancy, birth rate, death-rate.

**УДК 612.821:159.923.3**

**УРОВЕНЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЮНОШЕЙ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЦЕНТРОВ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**А.М. Мухаметжанов, А.К. Карибаева, А.А. Мусина**

Национальный центр гигиены труда и профзаболеваний МЗ РК

Динамика заболеваемости подростков крупных промышленных центров Карагандинской области свидетельствует о росте заболеваемости органов дыхания, что требует разработки адекватных лечебно-профилактических мероприятий и мер по укреплению защитных функций организма.

**Ключевые слова:** заболеваемость, юноши подросткового возраста, нозологии, крупный промышленный центр.

Значимость проблемы здоровья детей и подростков обусловлена, прежде всего, особой важностью данного возрастного периода для последующей жизни человека, а также наличием негативных тенденций в состоянии здоровья детей и подростков [1]. В последнее пятилетие произошло особенно резкое ухудшение здоровья детского населения, что объясняют возросшим экосоциальным неблагополучием, падением уровня жизни, недостаточностью полноценного сбалансированного питания в семье и школе. У детей констатируются рост дефицита массы тела, падение уровня физиометрических параметров, понижение иммунной ре-

активности, формирование хронических болезней, психоневрологические расстройства, нарушения состояния сердечно-сосудистой системы (ССС) неревматического происхождения [2, 3].

Повышение неспецифической заболеваемости и функциональные отклонения в ряде органов и систем у детей, испытывающих техногенную нагрузку, связаны со снижением защитных функций организма [4, 5].

В связи с этим, для оценки уровня здоровья и разработки мер профилактики чрезвычайно важное значение имеет выявление факторов риска, среди которых, наряду с наследственной предрасполо-

женностью, значительную роль играют вредные привычки, загрязнение окружающей среды, различные социальные условия [6, 7].

**Целью** работы являлся ретроспективный анализ уровня заболеваемости юношей подросткового возраста крупных промышленных центров Карагандинской области за 2002-2007 гг.

### Материалы и методы

Для оценки динамики заболеваний использовали форму № 12 «Отчет о числе заболеваний, зарегистрированных у больных, проживающих в районе обслу-

живания медицинской организации и контингентах больных, состоящих под диспансерным наблюдением» медицинского информационного аналитического центра Карагандинской области. Анализировались показатели частоты и структуры заболеваемости подростков, постоянно проживающих крупных промышленных центров Карагандинской области, а именно городов Караганды, Балхаш, Жезказган. Для оценки общей картины анализ по городам проводился по отношению к сводным данным заболеваемости Карагандинской области. Общая численность подростков с учетом районов проживания представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Общая численность подростков с учетом мест проживания (чел.)

Годы	Административные территориальные центры			Карагандинская область
	Караганда	Балхаш	Жезказган	
2002	9032	1769	5005	39825
2003	11247	2230	2616	40999
2004	11536	2222	2790	41479
2005	11655	2192	2801	41158
2006	11204	2125	2757	39491
2007	10578	2101	2655	37548

### Результаты и обсуждение

Данные заболеваемости подростков городов Карагандинской области свидетельствовали, что наиболее чаще встречаемыми нозологиями были болезни органов дыхания, травмы и отравления, болезни глаза и его придаточного аппарата.

Анализ данных обращаемости за медицинской помощью показал, что первичная заболеваемость подростков г. Караганды в анализируемом периоде наиболее высока. Именно в этом городе отмечается рост частоты заболеваемости по определенным нозологическим формам (таблица 2).

Таблица 2 - Динамика заболеваемости подростков г. Караганды за 2002-2007 гг. (на 100 тыс. населения)

Наименование классов по МКБ-10	Номер класса (МКБ-10)	Годы					
		2002	2003	2004	2005	2006	2007
Инфекционные и паразитарные болезни	020	1240,0	951,4	1300,3	2102,1	1561,9	2241,6
Новообразования	030	121,8	71,1	190,7	51,5	125,0	160,8
Болезни крови, кроветворных органов	040	420,7	373,4	234,0	231,7	642,6	851,2
Болезни эндокринной системы	050	1450,4	622,4	485,4	703,6	678,3	832,3
Психические расстройства	060	487,2	302,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Болезни нервной системы	080	5713,0	3245,3	2851,9	2942,9	2650,8	2790,1
Болезни глаза и его придат. аппарата	090	5048,7	3378,7	4446,9	3955,4	4444,8	5485,7
Болезни уха и сосцевидного отростка	100	3044,7	1911,6	2149,8	2239,4	3141,7	3433,3
Болезни системы кровообращения	110	1372,9	658,0	988,2	926,6	919,3	1541,7
Болезни органов дыхания	120	35529,2	35227,2	40508,0	34663,2	52017,1	51120,8
Болезни органов пищеварения	130	8740,4	2258,4	1308,9	1750,3	1856,5	2638,8
Болезни кожи и подкожной клетчатки	140	3166,5	1600,4	2557,2	2385,2	2615,1	2988,7
Болезни костно-мышечной системы	150	5923,4	2258,4	3207,4	2513,9	2686,5	4067,0
Болезни мочеполовой системы	160	974,3	746,9	676,1	900,9	1080,0	1570,0
Врожденные аномалии	190	232,5	35,6	112,7	137,3	35,7	94,6
Травмы и отравления	210	5934,5	6624,0	5695,2	5208,1	5025,0	7613,7

Так, в сравнительной динамике за наблюдаемый период с 2002 по 2007 год идет рост заболеваемости болезней органов дыхания в 1,6 раз, травм и отравлений - в 1,3 раза, болезни глаза и его придаточного аппарата - в 1,8 раз. Выявлено, что в 2002 году в 2,4 раза растет заболеваемость болезней нервной системы по сравнению с 2007 годом.

В общей картине, в динамике отмечена тенденция к снижению уровня заболеваемости некоторых нозологических форм. Так, в 1,3 раза, по сравнению с 2004 годом, в 2007 году снизились случаи выявляемости новообразования, также отмечено снижение по врожденным аномалиям с 6,6 до 2,4 раз. По болезням глаза и его придаточного аппарата самые высокие показатели заболеваемости зарегистрированы в 2002 и 2007 гг.

Отмечается увеличение болезней уха – в 2,0

раза, болезней системы кровообращения - в 2,3 раза, болезней костно-мышечной системы - в 2,6 раза, болезней мочеполовой системы – в 1,7 раза, болезни крови, кроветворных органов - в 2,1 раза в изучаемые периоды. Болезни органов пищеварения за все анализируемые года были на одном уровне.

При анализе частоты первичной заболеваемости подростков г. Балхаша нами установлено, что в 2007 году отмечается увеличение болезней уха и сосцевидного отростка - в 3,4 раза, болезней глаза и его придаточного аппарата – в 1,9 раза, болезней органов дыхания - в 2,4 раза, болезней органов пищеварения – в 2,1 раза, болезней кожи и подкожной клетчатки - в 2,1 раза, болезней мочеполовой системы – в 4,2 раза по сравнению с 2002 годом (таблица 3).

Таблица 3 - Динамика заболеваемости подростков г.Балхаш за период 2002 - 2007 гг. (на 100 тыс.населения)

Наименование классов по МКБ-10	Номер класса	Года					
		2002	2003	2004	2005	2006	2007
Инфекционные и паразитарные болезни	020	4070,1	672,6	1215,1	2372,3	2117,6	666,3
Новообразования	030	0,0	0,0	45,0	0,0	94,1	95,2
Болезни крови, кроветворных органов	040	678,3	358,7	270,0	228,1	611,8	1285,1
Болезни эндокринной системы	050	565,3	224,2	180,0	45,6	376,5	428,4
Психические расстройства	060	226,1	269,1	135,0	0,0	94,1	0,0
Болезни нервной системы	080	2600,3	3542,6	3780,4	1323,0	1600,0	523,6
Болезни глаза и его придат. аппарата	090	1922,0	20134,5	8865,9	10994,5	470,6	761,5
Болезни уха и сосцевидного отростка	100	6840,0	2062,8	1080,1	638,7	47,1	5188,0
Болезни системы кровообращения	110	169,6	583,0	450,1	273,7	47,1	285,6
Болезни органов дыхания	120	24929,3	16009,0	23132,3	10948,9	8658,8	21846,7
Болезни органов пищеварения	130	1300,2	4035,9	1755,2	1049,3	1176,5	856,7
Болезни кожи и подкожной клетчатки	140	5087,6	4349,8	1350,1	2372,3	230,5	333,2
Болезни костно-мышечной системы	150	791,4	358,7	720,1	182,5	94,1	2179,1
Болезни мочеполовой системы	160	1368,0	3094,2	2700,3	1003,6	4188,2	5806,8
Врожденные аномалии	190	56,5	0,0	0,0	0,0	47,1	142,8
Травмы и отравления	210	20520,1	10044,8	11206,1	19434,3	16329,4	3855,3

Имеется также тенденция к снижению показателей психических расстройств и расстройств поведения в 2,7 раза, болезней уха – в 3,5 раза, болезней системы кровообращения - в 3,5 раза, травм и отравлений - в 1,6 раза за анализируемый период.

В г. Балхаше по частоте первичной заболеваемости среди подростков лидируют болезни мочеполовой системы, болезни костно-мышечной системы, болезни органов дыхания.

При анализе уровня заболеваемости подростков

г. Жезказган отмечено, что в 2007 году возросли инфекционные и паразитарные болезни – в 1,5 раза, болезни крови и кроветворных органов в 2,3 раза, стабильно повышаются болезни глаза и его придаточного аппарата – в 7,3 раза, болезни органов дыхания в 1,7 раз, болезни мочеполовой системы – в 1,5 раза, травмы и отравления в 9,4 раза

по сравнению с 2002 годом. Некоторые показатели, наоборот, стабильно снижаются.

Так, болезни эндокринной системы – в 1,3 раза, болезни нервной системы – в 1,1 раза, болезни системы кровообращения - до 2,0 раз, пищеварения – в 3,1 раза, болезни костно-мышечной системы - в 10,5 раз (таблица 4).

Таблица 4 - Динамика заболеваемости подростков г.Жезказган за период 2002 по 2007 гг. (на 100 тыс.населения)

Наименование классов по МКБ-10	Номер класса (МКБ-10)	Годы					
		2002	2003	2004	2005	2006	2007
Инфекционные и паразитарные болезни	020	1638,4	382,3	3691,8	2534,8	2466,4	2636,5
Новообразования	030	0,0	611,6	35,8	0,0	36,3	37,7
Болезни крови, кроветворных органов	040	479,5	458,7	2114,7	1927,9	2357,6	4331,5
Болезни эндокринной системы	050	719,3	152,9	681,0	785,4	1269,5	1431,3
Психические расстройства	060	119,9	267,6	250,9	0,0	72,5	150,7
Болезни нервной системы	080	999,0	1643,7	2688,2	3213,1	3699,7	3389,8
Болезни глаза и его придат. аппарата	090	2157,8	5504,6	1612,9	2070,7	3046,8	4030,1
Болезни уха и сосцевидного отростка	100	559,4	191,1	1147,0	1249,6	798,0	1468,9
Болезни системы кровообращения	110	779,2	344,0	1397,8	1499,5	1305,8	1845,6
Болезни органов дыхания	120	10329,7	39993,9	40107,5	36558,4	33188,2	50282,5
Болезни органов пищеварения	130	1358,6	535,2	2724,0	3248,8	3735,9	4067,8
Болезни кожи и подкожной клетчатки	140	759,2	420,5	1863,8	2106,4	2103,7	3163,8
Болезни костно-мышечной системы	150	579,4	1223,2	967,7	1142,4	979,3	1468,9
Болезни мочеполовой системы	160	899,1	344,0	1756,3	3106,0	3989,8	4821,1
Врожденные аномалии	190	299,7	0,0	0,0	35,7	36,3	113,0
Травмы и отравления	210	1658,3	382,3	788,5	1106,7	22488,2	15819,2

Было выявлено, что на первом месте по частоте встречаемости у подростков регистрируются заболевания органов дыхания, которые составляют в г. Караганде - 44,5 %, в г. Балхаш – 29,1 %, в г. Жезказган – 45,8%, в целом по Карагандинской области – 41,4 % (рисунок 1).

На втором месте по частоте выявляемости травмы и отравления, в г. Балхаш – 22,4 %, в г. Жезказган – 10,8 %, по Карагандинской области – 12,6 %, а по городу Караганда второе место занимают заболевания пищеварительной системы, что составило 20,5%.

В г. Балхаше третье место в структуре заболеваемости занимают болезни глаз и его придаточного аппарата, а в г. Караганде третье место занимают травмы и отравления, что составило 6,5 % .

Проведенный ретроспективный анализ выявил высокий уровень заболеваемости органов дыхания среди подростков по Карагандинской области, максимальное количество случаев зарегистрировано в городах Караганда и Жезказган в 2007 году (51120,8 и 50282,5 случаев на 100 тыс. соответственно), а в г. Балхаше в 2002 году (24929,3 случаев на 100 тыс.).

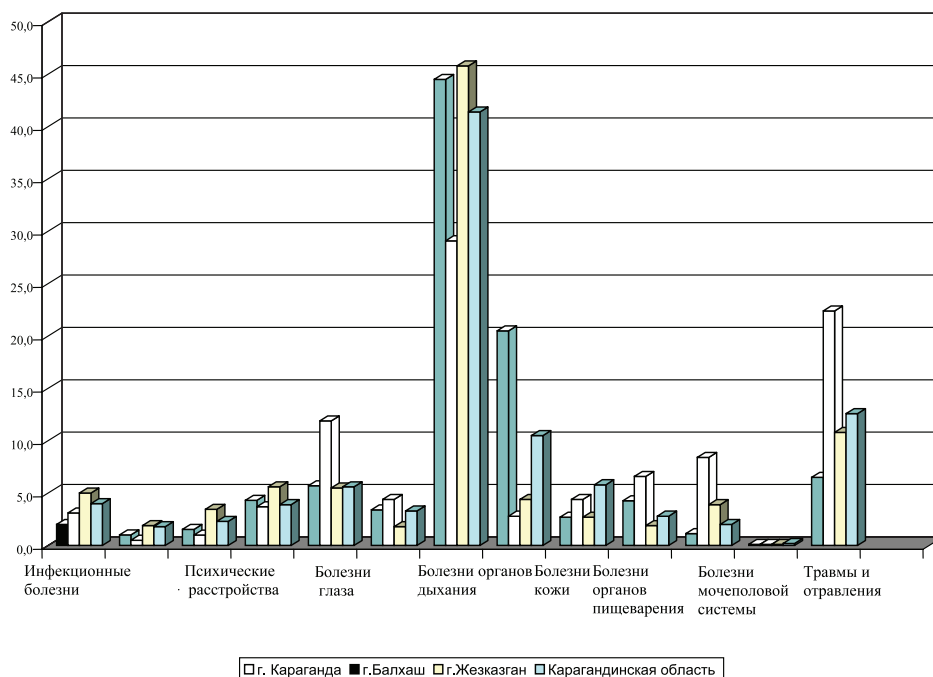


Рисунок – Структура заболеваемости по основным классам заболеваний среди изучаемых городских подростков

### Вывод

Выявленная негативная тенденция роста уровня заболеваемости свидетельствует о необходимости проведения адекватных лечебно-профилактических мероприятий среди подростков, а также принятие мер по укреплению защитных функций организма.

### Литература

1. Катувльская О.Ю., Ефимова Н.В., Катувльский Ю.Н. Комплексная оценка функциональных возможностей сердечно-сосудистых систем детей промышленного города // Гигиена и санитария. – 2008. - № 6. – С. 56-64.
2. Соколов С.М., Науменко Т.Е., Шевчук Л.М., Смирнов Л.Н. Оценка риска в системе раннего предупреждения экологических воздействий на здоровья населения // Гигиена и санитария. – 2008. - № 6. – С. 74-77.

3. Дунаев В.Н., Боев В.М., Фролова Е.Г. и др. // Гигиена и санитария. – 2008. - № 6. – С. 67-71.
4. Мирзонов В.А., Журихина И.А. Изучение влияния техногенного загрязнения и социальных условий среды обитания на здоровья населения // Здравоохранение Рос. Федерации. – 2008. - № 5. – С. 47-49.
5. Зюзина Н.Е. Состояние здоровья подростков в экономически «благополучных» семьях и оздоровительные программы // Физиология человека. – 2005. – Т.4. № 4. – С. 46-49.
6. Искандарова Г.Т. Возрастная динамика психофизиологических показателей у юношей // Гигиена и санитария. – 2006. – №4. – С.61-64.
7. Ильин А.Г., Звездина И.В., Элианов М.М. и др. Современные тенденции динамики состояния здоровья подростков // Гигиена и санитария. – 2008. – №1. – С. 60-62.

### Қарағанды облысы ірі өнеркәсіпті орталықтарының жас өспірім жасындағы жас жігіттердің аурулық деңгейі

А.М. Мұхаметжанов, А.К. Карибаева, А.А. Мусина

Қарағанды облысы ірі өнеркәсіпті орталықтарының жас өспірімдердің аурулық деңгейі дем органдарының аурулық өсу шегі туралы куәландырады, осы орайда емдік - профилактикалық шаралардың өңдеулері және организм қорғау функцияларының нығайтуын талап етеді.

*Түйінді сөздер:* аурушандық, жас өспірім жасындағы жас жігіттер, ауру түрлері, ірі өнеркәсіпті орталықтар.

### Level of disease of young men of teenage age of large industrial centres of the Karaganda area

A.M. Muhametzhonov, A.K. Karibaeva, A.A. Musina

Dynamics of disease of teenagers of large industrial centres of the Karaganda area testifies to growth of disease of bodies of breath that demands development of adequate treatment-and-prophylactic actions and measures on strengthening protective functions of an organism.

*Key words:* disease, young men of teenage age, nosology, large industrial centre.

**ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОГРАММ  
ВНЕШНЕЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ СЛУЖБЕ  
ПРОФИЛАКТИКИ И БОРЬБЕ СО СПИД КАЗАХСТАНА**

**М.А. Хасанова, Н.Г. Ковтуненко, Д.К. Бектурганова,  
Т.Н. Соломатина, М.К. Сапарбеков**

Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИД МЗ РК

В работе представлены результаты внедрения в Казахстане программ по обеспечению контроля качества лабораторных исследований за 2002- 2008 годы. Отмечено, что организация мероприятий по внедрению национальных программ ВОК способствовала повышению качества тестирования на ВИЧ, HbsAg, ВГС.

**Ключевые слова:** контроль качества, ВИЧ-инфекция, вирусные гепатиты В,С.

Среди актуальных задач науки и здравоохранения Казахстана проблема совершенствования качества результатов лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции, вирусных гепатитов В, С занимает важное место. Это вызвано высоким эпидемиологическим потенциалом этих инфекций, частыми осложнениями, переходом в хроническую форму и высоким уровнем летальности. По данным Республиканского центра по профилактике и борьбе со СПИД на 01.01.2009 г. на территории республики выявлено 11709 случаев ВИЧ-инфекции, из них 815 больны СПИДом.

В связи с исключительно высокой медико-социальной значимостью ВИЧ-инфекции, парентеральных гепатитов особое значение приобретает разработка принципиально новых подходов к совершенствованию системы лабораторного мониторинга, в том числе и организация обеспечения контроля качества диагностики ВИЧ-инфекции, вирусных гепатитов. В настоящее время в системе лабораторной службы многих стран мира появились стандарты, т.е. правовые документы, разработанные на международном или национальном уровнях, определяющие стандартность условий проведения всех стадий лабораторных исследований – преаналитической, аналитической и постаналитической и её главных контрольных составляющих: внутрилабораторного контроля качества (ВКК) и внешней оценки качества (ВОК) [1-4]. В Казахстане первые шаги по внедрению программ по обеспечению контроля качества (ПОКК) лабораторных исследований в деятельности центров по профилактике и борьбе со СПИД были предприняты с 1998 года. До начала её внедрения была проведена первая пилотная программа внешней оценки качества (ВОК) лабораторной диагностики ВИЧ. По результатам этой программы, в которой участвовало 13 диагностических лабораторий, правильно идентифицировала все 6 образцов

референс-панели только одна лаборатория, что составило 8,0%. В 2001 году этот показатель уже увеличился и достиг 76,0%.

**Целью** данного сообщения является оценка работы национальной интегрированной программы ВОК по обеспечению ежегодного контроля качества диагностики ВИЧ, HBsAg, HCV.

**Материалы и методы исследования**

Для проведения программы ВОК был разработан дизайн интегрированной референс-панели (ИРП) из 8 образцов: три образца анти-ВИЧ (высокоактивный – ОП сыворотки/ОП крит.= 5.0-6.0, среднеактивный – Опсыв./ОПкрит.=2.5-3.5, низкоактивный – ОПсыв./ОПкрит.=1.3-1.4); три образца HBsAg (5нг/мл, 1нг/мл, и 0,2нг/мл); два образца анти-HCV – среднеактивный и низкоактивный).

Схема аттестации образцов:

- на анти-ВИЧ: тест-системы Murex (Abbot, USA), Genscreen (BioRad, France), подтверждающий тест New Lav Blot (Bio Rad, France);

- на анти-ВГС: тест-система Murex (Abbot, USA), подтверждающий тест Deciscan HCV Plus;

- на HBsAg: тест-система Murex (Abbot, USA)

С 2002 по 2008 годы по разработанной схеме было создано семь контрольных панелей, которые рассылались диагностическим лабораториям республики ежегодно с сопроводительными документами, включающими специальную инструкцию и бланк отчета. Инструкция содержит информацию об образцах, последовательности диагностики, форму и сроки предоставления результатов. Учет и анализ полученных результатов проводился по проценту правильно идентифицированных образцов. Лаборатория-участник индивидуально и конфиденциально получала подробный анализ проведенных исследований с указанием допущенных ошибок и рекомендаций по их устранению.

## Результаты исследования

В таблице 1 представлены результаты программы ВОК за 2002-2008 годы, которые по-

зволили оценить эффективность внедрения программ по обеспечению и контролю качества в республике.

Таблица 1 - Число лабораторий- участниц программы ВОК, правильно идентифицировавших интегрированную референс- панель (в %).

Маркеры	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Анти-ВИЧ	83% 14/17	88% 15/17	65% 11/17	100% 17/17	94% 16/17	88% 15/17	100% 17/17
Анти-ВГС	94% 16/17	100% 17/17	100% 17/17	100% 17/17	65% 11/17	100% 17/17	76,5% 13/17
HBsAg	0% 0/17	59% 10/17	72% 12/17	100% 17/17	88% 15/17	83% 14/17	94% 16/17

\*Примечание: в таблице указаны проценты лабораторий правильно идентифицировавших референс-панель, соотношение лабораторий (числитель – число лабораторий правильно идентифицировавших панель, знаменатель – число лабораторий-участниц).

Из анализа таблицы 1 следует, что результаты ВОК позволили своевременно выявлять негативную тенденцию в качестве лабораторного тестирования, находить и устранять причину. В частности, повышению качества выявления HBsAg в 2003 году способствовали анализ полученных результатов ВОК предыдущего года, определение тест-систем с более высокой чувствительностью и специфичностью и предоставление рекомендаций по их использованию. Отметим, что некоторое снижение качества тестирования на анти-ВИЧ в 2004 году было вызвано тем, что на рынке Казахстана, в результате введения строгих таможенных правил к ввозимым тест-системам, было снижено число высокочувствительных тест-систем. Выявленный недостаток был устранен путём ускорения процесса регистрации. Определённое снижение качества лабораторной диагностики в 2006-2007 годах было вызвано приходом в лабораторную службу СПИД новых врачей-лаборантов, знания и навыки которых в дальнейшем были улучшены в процессе проведения тренингов. В 2008 году все 17 лабораторий-участниц правильно определили образцы на анти-ВИЧ. Отмечено, что четыре лаборатории не определили низкоактивный образец, содержащий антитела к вирусу гепатита С. Одна лаборатория не определила образец, содержащий 0,250 нг/мл HBsAg. Необходимо отметить, что

в 2008 году не было получено ни одного ложноположительного результата, тогда как в 2006 году таких результатов было 11, в 2007 году – 3.

Таким образом, проведение национальных программ ВОК способствовало своевременному выявлению причин, влияющих на качество лабораторной диагностики и повышению качества тестирования. Были получены практические навыки участия в программах ВОК на национальном уровне, что позволило лидирующим лабораториям стать сертифицированными участниками международных программ ВОК.

## Литература

1. Клиническая лабораторная аналитика (нормативные документы лабораторной службы). М., 2002. - 275 с.
2. Мошкин А.В. Проблема контроля состояния преаналитического этапа в централизованной лаборатории // Клиническая лабораторная диагностика. - 2002. - № 11- С.37-41
3. Назаренко Г.И., Кишкун А.А. Управление качеством лабораторных исследований: М., 2001. - 269 с.
4. Мошкин А.В., Долгов В.В. Обеспечение качества в клинической лабораторной диагностике: М., 2004. - 191 с.

## Қазақстанда ЖИТС алдын алу мен күресудегі арнайы қызметінің сыртқы бағасының сапасын қамтамасыз ету программасы бойынша іс-шараларды ұйымдастыру

М.А. Хасанова, Н.Г. Ковтуненко, Д.К. Бектұрғанова, Т.Н. Соломатина, М.К. Сапарбеков

Бұл жұмыста Қазақстанда зертханалық тексерістердің сапасына бақылауды қамтамасыз ету бойынша енгізілген бағдарламаның 2002-2008 жылдарғы нәтижелері берілген.

ССБ ұлттық бағдарламаларын енгізу бойынша шараларды ұйымдастыру АҚТҚ, HbsAg, ВГС тесттен өткізу сапасын көтерге ықпал еткені атап корсетілген.

Түйінді сөздер: сапаны бақылау, ЖИТС-инфекция, В,С вирусты гепатиттері.



**Organization of ensuring of external quality assessment programs  
in specialized service of prophylaxis and fight against AIDS in Kazakhstan**

M.A. Hasanova, N.G. Kovtunenکو, D.K. Bekturganova,  
T.N. Solomatina, M.K. Saparbekov

The work represents the results of program on quality control assurance of laboratory researches implemented in Kazakhstan during 2002-2008.

It is marked that, organization of measures on implementation of national programs of external quality control favoured quality rise in testing HIV, HBsAg, HCV.

*Key words:* checking quality, VICH-infection, viral hepatitises B,C.

**УДК 314:574.51**

**АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**К.Б. Шегирбаева, З.Х. Хасенова, С.К. Саткенбаева**

АГИУВ, СБ п. Боралдай (Алматинская область)

В статье показано, что демографические показатели являются одним из чувствительных индикаторов общественного здоровья. Уровень здоровья населения есть важный индикатор общественного развития.

**Ключевые слова:** демография, общественное здоровье, общественное развитие.

Общественное здоровье является отображением влияния комплекса климато-географических, социально-экономических, экологических и медико-демографических факторов и условий жизнедеятельности людей, которые подтверждаются многочисленными исследованиями. По их результатам установлены статистически достоверные воздействия на здоровье человека отрицательных факторов природной, производственной и социальной среды [1].

Общеизвестно, что уровень здоровья населения не только важный индикатор общественного развития, отражение социально-экономического и гигиенического благополучия страны, но и мощный экономический, трудовой, оборонный и культурный потенциал общества, фактор и компонент благосостояния народа. Здоровье населения – один из основных критериев оценки уровня социально-экономического развития страны, которое влияет на результаты деятельности всех отраслей национальной экономики, определяет демографическую ситуацию, развитие социальной структуры, качество и благополучие народонаселения, культуру, образ жизни.

Демографические показатели - один из чувствительных индикаторов общественного здоровья, его современных тенденций, возникающих в результате взаимодействия социально-экономических, экологических, медико-биологических, психологических и генетических факторов. Актуальность медико-

демографического анализа народонаселения с каждым годом возрастает [3].

С позиций здоровья социальные и биологические явления развиваются в природном единстве и взаимодействии, а население воспроизводится биологически, т.е. оно возобновляется и развивается за счет рождений и смертей.

Рождаемость - не только демографический показатель, но и социально-биологическая категория, являющаяся одним из основных демографических процессов, влияющих на другие параметры статистики и динамики населения.

Общий показатель рождаемости по п.Боралдай Алматинской области в 2008 году составил 14,9 на 1000 родившихся по сравнению с 2006 г., где данный показатель составил 15,8 на 1000 родившихся, при общей численности населения 30033 человек на начало 2009 года.

Вторым важнейшим демографическим процессом является смертность. Этот показатель зависит от уровня социально-экономического развития региона, материального благосостояния и возрастной структуры населения, по типу его расселения (город, село), качества окружающей среды, доступности медико-санитарной помощи и ряда других факторов.

Имеет место понижение и показателя общей смертности. Так, по п.Боралдай Алматинской области данный показатель составил в 2008 году 7,7 на

1000 населения против 9,5 в 2006г. По республике данный показатель составил в 2007 году 10,22 и в 2006 году – 10,27 на 1000 населения.

В структуре причин смертности на 1 месте находятся «Болезни системы кровообращения» – 48,5% от всех причин смертности, на 2 месте – «Новообразования» - 9,8%.

В показателях младенческой смертности отмечается значительное увеличение. Если в 2006 году по п.Боралдай Алматинской области данный показатель составил 7,7‰, то в 2008 году – 19,3‰.

В целом результативность воспроизводства населения определяют при помощи коэффициента естественного прироста.

Естественный прирост населения (ЕПН) – основной демографический процесс, характеризующий динамику общей численности населения. Этот процесс зависит, в основном, от уровней рождаемости и смертности. Естественный прирост населения по п.Боралдай Алматинской области составил в 2008 году 7,3 против 6,3 в 2006 г. по сравнению со средне-республиканским значением 10,57 в 2007 г.

В данной области проживают 1643,3 человек, из них 30033 в п.Боралдай Алматинской области (данные за 2008 г. на начало года). По сравнению с 2006 годом произошло увеличение численности населения, что связано с прибытием на Родину оралманов из Монголии. Следует также отметить снижение количества миграции населения в Германию, Польшу, Россию, Израиль.

Общая заболеваемость в п.Боралдай Алматинской области снизилась с 1122,5 в 2006 году до 801,3 в 2008 году, что связано с низкой обращаемостью населения. Число посещений на 1 жителя составило 6,9 в 2008 г. против 7,0 в 2006 г. Первичная заболеваемость по п.Боралдай Алматинской области в 2008 году составила 653,2 случая, против 925,4 случаев в 2006 г., по Алматинской области данный показатель составил 69631,7 случая в 2006 г.

В структуре заболеваемости п.Боралдай Алма-

тинской области 258 случаев из всех случаев заболеваемости приходится на заболеваемость психическими расстройствами, против 46,8 на 100 000 тыс населения по области; 163 случая – заболеваемость наркорасстройствами, 98 случаев – туберкулезом, против 1610 случаев по области за 2007 г. .

Сельская больница п. Боралдай Алматинской области работает в усиленном режиме имея всего 50 коек, выполнение работы стационара составляет 109,4%. Имея в своем составе 6 отделений и станцию скорой помощи, работа койки в году составляет 371,5, оборот койки – 45,6%.

Таким образом, анализ демографической ситуации в Акмолинской области за период 2006-2008 г. указывает на устойчивую тенденцию снижения ее уровня, которое обусловлено общей тенденцией спада обращаемости населения за медицинской помощью в связи с ограничением гарантированного объема медицинской помощи, внедрением платных ее форм, свободного выбора врача пациентами и т.д.

В целом состояние и тенденции здоровья населения соответствуют и адекватно отражают последствия социально-экономических преобразований, происходящих сегодня в Республике Казахстан.

#### Литература

1. Кульжанов М.К., Кадырова Р.Х., Петров П.П., Арыстанова С.Н., Оконешников А.И. Состояние здоровья и уровень заболеваемости населения Республики Казахстан по территориям с учетом влияния комплексных факторов // Здравоохранение Казахстана. - 1994. - №4. – С.23-25.

2. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2007 году (стат. сборник) – Астана-Алматы, 2008. –206 с.

3. Бескемпирова К.Б. Тенденции демографических процессов и динамика ведущих заболеваний населения в Республике Казахстан // Проблемы социальной медицины и управления здравоохранением. Алматы. – 2001. - №22. – С.83-88.

#### Алматы облысындағы ауруханасының кейбір көрсеткіштерінің анализі

К.Б. Шегірбаева, З.Х. Хасенова, С.К. Саткенбаева

Халық денсаулығының дәрежесі ең керекті қоғамдық даму өлшеу аспабы. Әлеуметтік денсаулығының сезгіш өлшеу аспабы демографиялық көрсеткіштері боп саналады.

*Түйінді сөздер:* демография, қоғам денсаулығы, қоғамдық даму.

#### Analysis of some demographic factors Almatinskoy area

K.B. SHegirbaeva, Z.H. Hasenova, S.K. Satkenbaeva

In article is shown that demographic factors are one of the sensitive indicator of public health. The Level of health of the population there is important indicator of the public development.

*Key words:* demography, public health, public development.

## ПОКАЗАТЕЛИ СМЕРТНОСТИ И СРЕДНЕЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ – УНИВЕРСАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

К.Б. Шегирбаева, С.К. Саткенбаева

АГИУВ, СБ п. Боралдай (Алматинская область)

Показатели смертности служат важнейшим индикатором, чутко реагирующим на качество основных объектов окружающей среды и могут быть критерием оценки их негативного влияния на состояние здоровья населения. Одним из интегральных критериев оценки общественного здоровья и его сдвигов является показатель СППЖ.

**Ключевые слова:** смертность, индикатор, состояние здоровья.

Общеизвестно, что смертность населения – одна из показательных характеристик общих условий существования людей. В ней находят отражения сложные процессы медико-биологического, социально-экономического и гигиено-экологического характера.

Ряд исследователей указывают на необходимость и важность использования демографических показателей в качестве интегральных критериев здоровья. Именно с этих позиций следует отметить работы Б.Ц. Урланиса и других, где наряду с присущей им убедительностью авторы указывают на необходимость и важность использования демографических показателей в качестве оценочных интеграторов здоровья [1]. По мнению Б.Ц. Урланиса, за показателями смертности остается монопольное право характеристики уровня санитарного благополучия в стране на определенный момент времени. И это утверждение автора в наши дни приобретает все более глубокий и объемный смысл, поскольку и сама проблема здоровья населения не является столь прямолинейной и легко доступной в понимании.

Учитывая сложность сбора информации по заболеваемости в крупных регионах и даже в рамках отдельных социальных групп, вполне допустимо использование в целях оценки здоровья только демографических показателей – это еще и очень емкие интеграторы, характеризующие процесс развития народонаселения. Показатели смертности и СПЖ наилучшим образом на сегодняшний день аккумулируют в себе всю предшествующую патологию заболеваемости, очень по-разному организованную во времени.

Ухудшение среды обитания прежде всего сказывается на санитарных и медико-демографических показателях конкретной территории. Ряд исследователей [2-3] подчеркивают, что современные демографические закономерности и здоровье населения – результат сложного взаимодействия социальных, экономических, медико-биологических, генетических факторов. Установлено, что социально-экономические условия являются основным фактором, влияющим на состояние здоровья человека и общества. Экономические процессы всегда обуславливали развитие и тенденции социальных

явлений. В свою очередь, индустриальное общество соответствующим образом влияет и на структуру, и на тенденции санитарных и демографических процессов, а также на их конкретные показатели.

Необходимо отметить, что в формировании и трансформации демографических процессов в современных условиях особую роль играет изменение характера смертности населения. В ее показателях находит отражение сложное взаимодействие медико-биологических, социально-экономических, экологических и других факторов, оказывающих прямое и косвенное влияние на уровень и тенденции смертности, которые в конечном итоге характеризуют состояние здоровья населения.

По мнению ряда авторов [4-5], показатели смертности служат важнейшим индикатором, достаточно чутко реагирующим на качество основных объектов окружающей среды и могут быть критерием оценки их негативного влияния на состояние здоровья населения.

Демографические показатели – один из чувствительных индикаторов общественного здоровья, его современных тенденций, возникающих в результате взаимодействия социально-экономических, экологических, медико-биологических, психологических и генетических факторов. По мнению многих авторов на демографические показатели влияют вредные производственные факторы окружающей среды. В экологически-неблагополучных регионах установлены низкие показатели рождаемости, а общей смертности – высокие, и, соответственно, естественный прирост населения тоже низкий.

В настоящее время изучение этих процессов проводится с помощью построения соответствующих таблиц. Найдено уравнение, учитывающее специфические свойства продолжительности жизни. Известен также системный принцип изучения продолжительности жизни, названный принципом двух типов смертности, рассматриваемый как своеобразная классификация причин смерти, основанная на интенсивности классифицируемых нарушений. Согласно этому принципу, возрастная динамика общей интенсивности смерти от всех причин является суммой двух неотрицательных слагаемых, одно

из которых от возраста не зависит. Первое (постоянное) слагаемое названо фоновой компонентой интенсивности смерти, а второе (переменное) – возрастной компонентой интенсивности смертности. Среди множества формул распределения длительности жизни наибольшее соответствие с фактическими данными обнаруживает известное уравнение Гамперца-Мейкема. Однако, необходимо отметить, что вышеотмеченные исследования не обеспечивают сопоставительный анализ региональных закономерностей смертности и СППЖ населения Республики Казахстан.

В Казахстане методика ускоренного определения СППЖ адаптирована и апробирована на материалах смертности населения ВКО группой авторов [6-7]. Данная методика рассмотрена в три этапа: а) определение СППЖ для новорожденных; б) определение СППЖ для больных с конкретной патологией; в) определение дефицита СППЖ от отдельных болезней. Новизна и эффективность метода заключается в простоте и скорости исчисления показателя СППЖ, который не требует сложных математических расчетов и доступный для органов и учреждений здравоохранения любого уровня.

Применив данную методику, мы рассчитали среднюю продолжительность предстоящей жизни больных с Болезнями системы кровообращения п. Боралдай Алматинской области, она была равна 68,5 года. Далее мы определили дефицит СППЖ от болезни системы кровообращения. Этот показатель дает представление, на сколько увеличилась бы СППЖ всего населения в целом при полной ликвидации смертности от указанной причины.

Используя методику и формулы, мы получаем показатель СППЖ населения при условии полной ликвидации смертности от БСК - 15,0 лет.

Следовательно, дефицит СППЖ от БСК равен 7,3 года.

Пользуясь указанной выше методикой можно определить дефицит СППЖ от других ведущих причин смерти.

Наличие достоверной объективной информации о смертности населения представляет особую ценность в условиях нашего государства, когда темп её роста с каждым годом нарастает, а в некоторых регионах республики наблюдается процесс депопуляции населения. Все это указывает на необходимость совершенствования медико-демографических исследований в республике.

### Литература

1. Урланис Б.Ц. Избранное. -М.: Мысль. -1985. -С.148.
2. Кульжанов М.К., Кадырова Р.Х., Петров П.П. и др. Состояние здоровья и уровень заболеваемости населения РК по территориям с учетом комплексных факторов.// “Здравоохранение Казахстана”. -1994.- №4.- С.23-25.
3. Жужжанов О.Т., Сакбаев О.С., Рахыпбеков Т.К. Особенности современных тенденций динамики демографических процессов в Восточно-Казахстанской области.// “Здравоохранение Казахстана”. - 1995.- №1.- С.8-10.
4. Близнюк В.Д., Токаренко И.И. и др. Динамика факторов окружающей среды, заболеваемости и демографических показателей в Запорожье // “Гигиена и санитария”. -1997. -№2. -С.45-48.
5. Третьякова С.Н., Слажнева Т.И. Компонентный анализ смертности от причин смерти населения Республики Казахстан // В сб.: “Вопросы совершенствования медицинской помощи населению и проблемы страховой медицины”. -Алматы. -1993. -С.118-124.
6. Сакбаев О.С. Упрощенный метод определения средней продолжительности предстоящей жизни.// Информационный листок.- Алматы, 1995.
7. Жаркинов Е.Ж., Сакбаев О.С., Тотанов Ж.С., Бескемпирова К.Б., Балтаева А.О. Ускоренная методика определения дефицита СППЖ от ведущих причин смертности населения. // Информационный листок.- Алматы.- 1999.

### Халықтың денсаулығы бағасының әмбебап тәсілдері - өлім-жітім мен орташа өмір сүру ұзақтығының көрсеткіштері

К.Б. Шегірбаева, С.К. Саткенбаева

Қоршаған ортаның негізгі объектілерінің сапасын сергек сезінуде және халықтың денсаулығының жай-күйіне олардың жағымсыз әсерінің бағасының белгісі болуы мүмкін болатын өлім-жітім көрсеткіштері маңызды индикатор болып табылады. СППЖ көрсеткіштері қоғам денсаулығының бағасының интегральдық белгісінің бірі және оның алға жылжуы болып табылады.

*Түйінді сөздер:* өлім-жітім, индикатор, денсаулық жай-күйі.

### Factors to death-rate and average life expectancy - an universal methods of the estimation of health of the population

K.B. Shegirbaeva, S.K. Satkenbaeva

The Factors to death-rate serves the most most important indicator, closely ing on quality main object surrounding ambiances and can be a standard of judgement their negative influence upon picture of health populations. One of the integral standard of judgement of public health and his(its) shift is a factor SPPZH.

*Key words:* death-rate, indicator, picture of health.

# КОЛЛЕГИЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РК

Комитет государственного санитарно-эпидемиологического надзора  
Министерства здравоохранения Республики Казахстан

## Постановление Коллегии №6

### Об итогах деятельности органов и организаций государственной санитарно-эпидемиологической службы Республики Казахстан за 2008 год и задачах стоящих перед службой в новом формате на 2009 год

г. Астана

29 января 2009 года

Коллегия санитарно-эпидемиологической службы Республики Казахстан заслушав и обсудив выступление главного врача Республиканской санэпидстанции Оспанова К.С., руководителей органов и организаций санитарно-эпидемиологической службы, научных и противочумных организаций отмечает, что санитарно-эпидемиологической службой республики в 2008 году проведена определённая работа по реализации задач, поставленных Президентом и Правительством по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия в стране.

Продолжалась работа по выполнению Государственной программы реформирования и развития здравоохранения на 2005-2010 годы. Решен вопрос перехода санитарно-эпидемиологической службы на вертикальное подчинение и финансирование из республиканского бюджета, а также изменения статуса центров санэпидэкспертизы. Продолжалась работа по формированию нормативно-правовой базы и подготовки кадров.

В 2008 году по сравнению с 2007 годом снизилась заболеваемость по большинству инфекций, регистрируемых в стране, в том числе тифопаратифозными инфекциями и сальмонеллёзами, дифтерией, коклюшем, эпидемическим паротитом, менингококковой инфекцией, вирусными гепатитами, гриппом и другими.

Уменьшилось число групповых инфекционных заболеваний и пищевых отравлений. Внедрены новые комбинированные вакцины, а так же вакцинация детей против гемофильной инфекции. Улучшились показатели обеспечения населения безопасной питьевой водой, отмечается позитивная динамика показателей соответствия санитарным требованиям эпидемически значимых объектов.

Вместе с тем, в истекшем году в республике отмечен рост заболеваемости бруцеллезом за счет Ал-

матинской, Карагандинской, Южно-Казахстанской и Жамбылской областей.

В Западно-Казахстанской области продолжается активизация природного очага геморрагической лихорадки с почечным синдромом, что привело к 30 случаям заболевания людей.

Не достигнуто позитивных изменений в санитарно-гигиеническом состоянии рынков республики. В Кызылординской области не соответствуют санитарным требованиям 28% рынков, в Павлодарской – 17%, в Атырауской – 15,4%, в Мангистауской - 15,4%, в Алматинской области – 15% и в г. Алматы – 15%.

Не улучшается ситуация по профессиональной заболеваемости работающих, в 2008 году зарегистрировано 577 случаев. Наиболее высокие показатели остаются на предприятиях цветной металлургии и угольной промышленности, на которые приходится 95 % всей регистрируемых случаев. Более чем на 50% выросла заболеваемость с временной утратой трудоспособности.

На основании вышеизложенного коллегия ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Работу органов и организаций государственного санитарно-эпидемиологического надзора республики по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения признать удовлетворительной.

2. Комитету государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан:

1) принять меры по реализации 2 этапа Государственной программы реформирования и развития здравоохранения Республики Казахстан на 2005-2010 годы;

2) завершить организационные мероприятия по переходу на вертикальную структуры управления;

3) совместно с Республиканской санитарно-эпидемиологической станцией, департаментами государственного санитарно-эпидемиологического надзора областей, городов Астана и Алматы, на транспорте активизировать работу по гармонизации нормативной правовой базы в области санитарно-эпидемиологического благополучия в связи с вступлением в ВТО

4) создать рабочую группу по осуществлению контроля за ходом строительства 100 новых школ и больниц в регионах.

2. Государственному учреждению «Республиканская санитарно-эпидемиологическая станция»:

1) обеспечить организационно-методическое руководство деятельности центров санитарно-эпидемиологической экспертизы, с проведением своевременной подготовки специалистов работе на закупаемом оборудовании;

2) разработать и внести дополнения и изменения в нормативные правовые акты с учетом внедрения в деятельность центров санитарно-эпидемиологической экспертизы современного лабораторного оборудования, экспресс-методов исследования;

3) продолжить курсовую подготовку специалистов санэпидслужбы в соответствии с утвержденными программами и на рабочих местах по освоению нового оборудования и освоению новых методов исследования;

4) внести предложения по разработке мониторинга обеспеченности лабораторий диагностическими препаратами, стандартами, питательными средами.

3. Главным государственным санитарным врачам областей, городов Астана и Алматы:

3) принять меры по качественному улучшению госсанэпиднадзора за объектами контроля;

4) продолжить работу по контролю за безопасностью питьевого водоснабжения;

5) ужесточить контроль за строительством и

вводом в эксплуатацию вновь строящихся и восстанавливаемых водопроводов;

6) ужесточить контроль за строительством и вводом в эксплуатацию вновь строящихся объектов здравоохранения.

7) усилить санитарно-эпидемиологический надзор за строящимися объектами по программе «Строительство 100 школ и 100 больниц» в части применения безопасных строительных материалов, соблюдения условий труда работников, действующих нормативных актов в архитектурно-строительной части по набору, площади размещения помещений, по поточности технологических процессов, внутренней отделке помещений и соблюдений требований действующего законодательства.

4. Главным государственным санитарным врачам и руководителям центров санитарно-эпидемиологической экспертизы Алматинской, Акмолинской, Атырауской, Карагандинской областей обеспечить своевременную реализацию Плана мероприятий по реализации государственной программы реформирования и развития здравоохранения на 2005-2010 годы в части модернизации районных центров.

5. Директорам центров санитарно-эпидемиологической экспертизы областей обеспечить;

1) выполнение государственного заказа на лабораторные исследования;

2) эффективное использование оборудования, приобретенного в рамках модернизации областных и районных ЦСЭЭ.

6. Информацию о выполнении постановления представить в Комитет государственного санитарно-эпидемиологического надзора к 20 июня и 1 декабря 2009 года.

7. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Аскарва А. М.

**Председатель**

**А. Белоног**

**Секретарь**

**А. Есмагамбетова**

**Комитет государственного санитарно-эпидемиологического надзора  
Министерства здравоохранения Республики Казахстан**

**Постановление Коллегии  
№ 7**

**О работе органов государственного санитарно-эпидемиологического надзора  
по снижению заболеваемости туберкулезом в 2008 году и задачах на 2009 год**

г. Астана

29 января 2009 года

Коллегия санитарно-эпидемиологической службы Республики Казахстан, заслушав и обсудив выступление главного эксперта Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан Жумадиловой З.Б., руководителей органов и организаций санитарно-эпидемиологической службы отмечает.

Во всех государственных органах санитарно-эпидемиологической службы созданы отделы по надзору за туберкулезом. Однако органы госсанэпиднадзора не в полной мере подключились к решению данной задачи.

В 2008 году практически не произошло снижения заболеваемости населения туберкулезом, рост инфекции отмечается в Акмолинской, Алматинской, Южно-Казахстанской областях и 2 городах Астана, Алматы.

Не обеспечен 100% осмотр обязательного контингента на туберкулез, в истекшем году не охвачены осмотром 32714 человек обязательного контингента, в том числе в Южно-Казахстанской – 11992, Восточно-Казахстанской – 5905, Актыубинской – 4156, Кызылординской – 3681 и Атырауской областях – 2028.

В сравнении с 2007 годом отмечается рост более чем в 2,5 раза удельного веса деструкций в легких у детей. В Южно-Казахстанской области деструкции в легких выявлены у 36,4% детей, в г. Астана и Павлодарской области у 25%, в Атырауской у 21%.

Некачественно проводится расследование причин запущенных и деструктивных форм туберкулеза, что приводит к росту показателя запущенных случаев среди вновь выявленных больных туберкулезом, который составил в Павлодарской области – 2,3%, Алматинской – 1,9%, Карагандинской, Кызылординской и Южно-Казахстанской – 1,6%, Жамбылской и Костанайской – 1,5% при республиканском показателе – 1,1%.

Не снижается ежегодная заболеваемость туберкулезом медицинских работников, в 2008 году в медицинских организациях республики заболело туберкулезом 266 медработников общей лечебной сети

и 57 работников противотуберкулезных учреждений, что связано с имеющимися нарушениями противоэпидемического режима в медицинских организациях и несоблюдением мер личной гигиены самими медицинскими работниками. Наибольшее количество таких больных – 35 человек – зарегистрировано в г. Астана, в Восточно-Казахстанской области – 32, Акмолинской – 27, Костанайской – 24, Павлодарской и Южно-Казахстанской областях – по 23.

Значительная часть пунктов забора мокроты работают с нарушениями противоэпидемического режима, при этом в 2008 году до 4,0 % снизилась выявляемость туберкулеза бактериоскопическим методом, при рекомендуемом ВОЗ показателе 5-10%. Крайне низкая выявляемость отмечена в Южно-Казахстанской области – 0,6%, Северо-Казахстанской – 1,0%, Жамбылской – 2,0%, Карагандинской – 2,2% и Атырауской – 2,3%.

Продолжают выявляться случаи заболевания среди контактных, особенно среди детей и подростков. Так в 2008 году заболело 155 контактных, из которых 98 взрослых, 39 детей и 18 подростков.

На основании вышеизложенного коллегия **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Работу органов государственного санитарно-эпидемиологического надзора республики по борьбе с туберкулезом считать недостаточной.

2. Комитету государственного санитарно-эпидемиологического надзора обеспечить реализацию санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение распространения туберкулеза, согласно приказу МЗ РК № 245 от 23 апреля 2007г. «О совершенствовании мероприятий по борьбе с туберкулезом в Республике Казахстан»;

3. Государственному учреждению «Республиканская санитарно-эпидемиологическая станция»:

1) провести оценку действующей системы рейтинговой оценки деятельности УГСЭН и разработать новые адекватные показатели по туберкулезу;

2) обеспечить организационно-методическое руководство деятельности Управлений госсанэ-

надзора в части организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в очагах туберкулеза;

4. Главным государственным санитарным врачом областей, гг. Астана, Алматы:

1) усилить контроль за выявлением туберкулеза в сети ПМСП с использованием методов микроскопии, флюорографии и туберкулинодиагностики, контроля за правильным формированием групп «риска», подлежащих ежегодному дифференцированному флюорографическому обследованию и туберкулинодиагностики, своевременному дообследованию лиц, выявленных с подозрением на туберкулез;

2) принять меры по своевременному и качественному оздоровлению очагов туберкулезной инфекции (госпитализация бакцилловыделителей, своевременный охват обследованием контактных

лиц, проведение химиопрофилактики, изоляция детей из очагов, текущая и заключительная дезинфекция);

3) обеспечить участие и контроль в разборе запущенных случаев туберкулеза в сети ПМСП;

4) обеспечить реализацию выполнения мер по инфекционному контролю;

5) обеспечить контроль за своевременной изоляцией больных туберкулезом, особенно детей и подростков.

5. Информацию о выполнении постановления представить в Комитет государственного санитарно-эпидемиологического надзора к 5 июля 2009 года.

6. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Аскарва А. М.

**Председатель**

**А. Белоног**

**Секретарь**

**А. Есмагамбетова**

**Комитет государственного санитарно-эпидемиологического надзора  
Министерства здравоохранения Республики Казахстан**

**Постановление Коллегии**

**№ 8**

**О ходе внедрения Международных медико-санитарных правил  
в республике и мерах по их дальнейшей реализации**

**г. Астана**

**29 января 2009 года**

Заслушав и обсудив доклад начальника управления эпидемиологического надзора КГСЭН Жолшорина А.Ж. коллегия санитарно-эпидемиологической службы Республики Казахстан отмечает.

Основные мероприятия по обеспечению на территории республики поэтапного ввода в действие новых Международных медико-санитарных правил (далее - ММСП) в целом выполнены.

Созданы необходимые условия, зарегистрирован и функционирует Национальный координатор по ММСП – ГУ «РСЭС».

Получен доступ к конфиденциальной информации ВОЗ. Комитет ГСЭН и РСЭС имеет постоянную информацию о событиях имеющих значение для международного общественного здравоохранения.

Совместно с международными экспертами (CDC, ВОЗ) проведена оценка действующей национальной системы эпидемиологического надзора и реагирования с последующим информированием ВОЗ.

Приняты меры по усилению эффективности вы-

явления и регистрации на территории республики чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и получения должностными лицами Министерства здравоохранения достоверной оперативной информации.

В статусе уполномоченных портов имеющих право выдавать Свидетельства о прохождении судном санитарного контроля международного образца и обеспечивать услуги, упомянутые в Приложениях 1 и 3 ММСП зарегистрированы в реестре ВОЗ три порта Казахстана (морпорт «Актау», аэропорты «Алматы» и «Астана»). Работа по регистрации уполномоченных портов и транспортных узлов продолжается.

Проведена экспертная оценка основных нормативно-правовых актов прямого действия Республики Казахстан на соответствие требованиям ММСП.

На основании вышеизложенного и в целях дальнейшего обеспечения на поэтапного ввода в



действие ММСП территории республики коллегия **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Комитету государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения ходатайствовать перед Министерством здравоохранения об упрощении процедуры регистрации и признании зарубежных сертификатов качества на производимые за рубежом расходные материалы (по специальному списку), необходимые для лабораторий особо опасных инфекций и других лабораторий, обеспечивающих работу госсанэпидслужбы по выявлению (обнаружению) и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

2. Республиканской санитарно-эпидемиологической станции, Казахскому научному центру карантинных и зоонозных инфекций имени М. Айкимбаева:

в срок до 1 июля 2009 года разработать и представить в Министерство здравоохранения проект национальных критериев определения чрезвычайной ситуации, имеющей значение для международного общественного здравоохранения, алгоритм принятия управленческого решения и регламент передачи в конфиденциальном порядке информации (уведомления) в Контактный пункт ЕРБ ВОЗ;

в срок до 1 августа 2009 года подготовить проект и внести соответствующие изменения и дополнения в приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 марта 2004 года № 297 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм «Санитарная охрана границы и территории Республики Казахстан» по гармонизации их с требованиями новых ММСП;

в срок до 1 сентября 2009 года разработать проект и представить в Комитет на утверждение методические указания «Оснащение санитарно-карантинных пунктов аэропортов, наземных транспортных узлов, уполномоченных выдавать международные «Свидетельства о прохождении судном санитарного контроля» и обеспечивать услуги, упомянутые в Приложениях 1 и 3 ММСП;

3. РСЭС обеспечить постоянную работу Национального координатора ММСП, оперативный круглосуточный контакт, доступ на конфиденциальный сайт ЕРБ ВОЗ и своевременную информацию в Комитет о чрезвычайных ситуациях, имеющих значение для международного общественного здравоохранения.

4. Комитету совместно с акиматом Мангистауской области рассмотреть вопрос создания санэпидслужбы на морском порту в 2011 году.

5. РСЭС совместно с Департаментом государ-

ственного санитарно-эпидемиологического надзора Мангистауской области в срок до 1 апреля 2009 года подготовить проект изменений и дополнений в приказ МЗ РК от 30 декабря 2003 года № 982 «Об утверждении правил учета, отчетности и форм документации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения» и зарегистрировать в статусе единых национальных и международных следующие формы отчетности:

- Свидетельство об освобождении судна от санитарного контроля/свидетельства о прохождении судном санитарного контроля с дополнением (приложение 3, ММСП;

- Международное свидетельство о вакцинации или профилактике (Приложение 7, ММСП;

- Морская медико-санитарная декларация с дополнением (Приложение 8, ММСП;

6. Главным государственным санитарным врачам Атырауской, Алматинской, Актюбинской, Жамбылской, Южно-Казахстанской, Мангистауской областей и ДГСЭН на транспорте:

1) в срок до 1 июня 2009 года провести экспертную оценку возможностей санитарно-карантинных пунктов, размещенных на эпидемически - опасных участках государственной границы республики на соответствие требованиям ММСП:

- Наземных транспортных узлов (на автопереходах):

- Атырауская область: Жыланды Балкудук, Котяевка, Орда, Борсы, Сайхин, Кайсацкое, Казталовка, Аксай, Таскала,

- Алматинская область: Хоргос, Достык,

- Жамбылская область: Кордай, Карасу, Нововоскресеновка, Айша Биби

- Южно-Казахстанская область: Капланбек, Г. Муратбаева, Шардара,

- Мангистауская область: Тажен, Темирбаба, Аяккарасай, Отынды,

- Актюбинская область: Бозой,

- Международных аэропортов «Ақтау», «Шымкент», «Усть-Каменогорск».

2) представить информацию в Комитет и РСЭС для согласования и принятия решения об их международной регистрации в статусе Казахстанских уполномоченных портов (наземных транспортных узлов).

7. Главным государственным санитарным врачам областей, г.г. Астана, Алматы, на транспорте:

1) усилить профилактические и противоэпидемические мероприятия по предупреждению завоза особо опасных инфекций на территорию Казахстана и недопущение ее дальнейшего распространения, обратив особое внимание на работу санитарно-карантинных пунктов в международных аэропортах, на железнодорожных и автопереходах.

2) усилить государственный санитарно-эпидемиологический надзор за объектами автомобильного, железнодорожного и воздушного транспорта, обеспечивающих перевозку пассажиров и грузов.

8. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Аскарова А. М.

**Председатель**

**А. Белоног**

**Секретарь**

**А. Есмагамбетова**

**Комитет государственного санитарно-эпидемиологического надзора  
Министерства здравоохранения Республики Казахстан**

**Постановление Коллегии  
№ 9**

**О реализации Программы противодействия эпидемии СПИД  
в Республике Казахстан на 2007-2010 годы по итогам 2008 года и задачи на 2009 год**

**г. Астана**

**29 января 2009 года**

Заслушав и обсудив доклад генерального директора Республиканского центра по профилактике и борьбе со СПИД Хасановой М.А., коллегия санитарно-эпидемиологической службы Республики Казахстан отмечает.

Основные мероприятия по обеспечению реализации Программы противодействия эпидемии СПИД в Республике Казахстан за 2008 год в целом выполняются.

Вместе с тем в республике продолжается увеличение числа ВИЧ – инфицированных, в 2008 году зарегистрировано 2335 случаев ВИЧ-инфекции, против 1979 случаев в 2007 году, рост составил 18 %. Наибольшее рост в 2,4 раза отмечается в Алматинской и Костанайской областях, в Западно-Казахстанской области рост составил - 2,3 раза, в Восточно-Казахстанской и Павлодарской областях - 1,7 раза.

Распространенность ВИЧ среди населения в возрасте 15-49 лет по РК на конец 2008 года составила 0,15%.

По сравнению с 2007 годом увеличилась распространенность ВИЧ – инфекции среди потребителей инъекционных наркотиков (ПИН) с 3,9% до 4,3%, осужденных с 2% до 2,4%. Наибольшая распространенность среди ПИН отмечается Костанайской области - 8,2%, Карагандинской области – 7,3 %, ЮКО – 6,8% .

Распространенность ВИЧ – инфекции среди работников секса (РС) снизилась до -1,4%, в то же время выше среднереспубликанского показателя распространенность отмечается в Костанайской области - 3%, Павлодарской - 3%, Карагандинской – 2,6%, ВКО – 2,4% .

Неблагоприятным фактором является продолжающийся рост полового пути передачи инфекции, который составил по итогам года 29,1%. Наиболее активная реализация полового пути передачи отмечена в Павлодарской области - 51%, Актюбинской - 46,7%, Мангистауской - 43,8%, Акмолинской -40,5%, Карагандинской - 39,5%, Южно-Казахстанской - 39,2% , Костанайской - 31,4% и г. Астане - 33,3%.

Отмечается низкий систематический охват ПИН профилактическими программами в Атырауской области – 8 % от числа подлежащих, в Восточно - Казахстанской области - 11%, г. Алматы - 17%, Актюбинской, Алматинской и Мангистауской - 19%, Жамбылской -20%, Костанайской -21%.

Продолжается ухудшаться ситуация по ВИЧ/СПИД среди заключенных, всего в пенитенциарных учреждениях республики зарегистрирован 721 новый случай ВИЧ-инфекции, против 600 в 2007году, рост в 1,2 раза.

Не приняты меры по стабилизации ситуации в пенитенциарной системе: СИ-1 г. Алматы, ИУ ВКО, Алматинской и Павлодарской областях.

В СИ 1 не обеспечивается 100% тестирование следственно-арестованных при поступлении через 6 месяцев, проведение эпидрасследования выявленных случаев и взятие на «Д» учет.

Низкий охват антиретровирусной терапией (АРТ) отмечен в Мангистауской области, которой охвачено только 20 %от числа подлежащих, в Алматинской - 35,7%, Западно-Казахстанской - 37,5%, Акмолинской 40,9%, Карагандинской обл.- 56,0 %.

Не обеспечивается 100% охват профилактиче-

ским АРТ лечением беременных и новорожденных, который составил по итогам года в целом по республике 88% и 93,% соответственно.

На основании вышеизложенного и в целях дальнейшей реализации Программы противодействия эпидемии СПИД в Республике Казахстан на 2006-2010 годы коллегия ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Комитету государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК (далее - Комитет):

инициировать рассмотрение вопроса о межсекторальном взаимодействии и реализации ведомственных программ на заседании Национального Координационного совета по охране здоровья (МВД РК, МО РК, МЮ РК, МОН РК, МКИ РК);

направить ходатайство в Департамент науки и человеческих ресурсов по вопросам организации:

1) клинических баз для ВИЧ - инфицированных и больных СПИДом; 2) ежегодного цикла усовершенствования для врачей лаборантов центров СПИД на базе Алматинского института усовершенствования врачей;

продолжить инициирование вопроса внедрение обмена шприцев в пенитенциарных учреждениях.

2. Главным государственным санитарным врачам областей и гг. Астана, Алматы совместно с руководителями центров по профилактике и борьбе со СПИД обеспечить достижение ожидаемых результатов республиканской и региональных программ по противодействию эпидемии СПИДа по итогам 2009 года.

3. Главным врачам центров по профилактике и борьбе со СПИД областей, гг. Астана, Алматы:

обеспечить ежеквартальное информирование Комитета о выделении финансовых средств на реализацию региональных программ;

обеспечить к 10 числу последующего за кварталом месяца ежеквартальный отчет по приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 ноября 21005 года № 591 «Об утверждении

Инструкции по мониторингу и оценке мероприятий по противодействию эпидемии СПИДа в Республике Казахстан»;

представлять ежемесячно к 10 числу информацию по пунктам 24 и 32 Плана реализации Программы по противодействию эпидемии СПИДа в Республике Казахстан на 2006-2010 годы;

усилить профилактическую работу среди групп, где отмечается рост распространения ВИЧ-инфекции;

обеспечить полноценное эпидемиологическое расследование случаев ВИЧ-инфекции среди детей, случаев заражения внутри пенитенциарной системы, иностранных граждан и реципиентов с принятием соответствующих мер;

обеспечить мониторинг за полнотой охвата и эффективностью предоставляемой АРВ терапии.

4. Главным врачам центров по профилактике и борьбе со СПИД Восточно-Казахстанской, Алматинской, Павлодарской областей и города Алматы:

принять меры по стабилизации ситуации в учреждениях пенитенциарной системе с обеспечением мониторинга за ситуацией по ВИЧ/СПИД в следственных изоляторах. Вынести данный вопрос на рассмотрение областных Координационных советов.

5. Главным врачам центров по профилактике и борьбе со СПИД Карагандинской и Павлодарской областей продолжить работу по реализации пилотного проекта заместительной терапии ВИЧ-инфицированных.

6. РЦ СПИД обеспечить мониторинг за своевременным исполнением мероприятий республиканской и региональных программ по противодействию эпидемии СПИДа в Республике Казахстан.

7. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Аскарва А.М.

**Председатель**

**А. Белоног**

**Секретарь**

**А. Есмагамбетова**

**Комитет государственного санитарно-эпидемиологического надзора  
Министерства здравоохранения Республики Казахстан**

**Постановление Коллегии  
№ 10**

**О работе противочумной службы в 2008 году и задачах на 2009 год**

г. Астана

29 января 2009 года

Заслушав и обсудив доклад директора Казахского научного центра карантинных и зоонозных инфекций им. М.Айкимбаева Атшабар Б.Б. Коллегия санитарно-эпидемиологической службы отмечает.

В 2008 году эпидемиологическая обстановка в республике по карантинным и по особо опасным зоонозным инфекциям оставалась сложной. Зарегистрирован 1 завозной случай холеры О139, 10 случаев заболеваний людей сибирской язвой. Выявлено 37 случаев геморрагических лихорадок, в том числе 7 случаев ККГЛ в Кызылординской и Южно-Казахстанской областях и 30 случаев ГЛПС в Западно-Казахстанской области.

Противочумными учреждениями проведено эпизоотологическое обследование на площади 742,7 тыс. кв. км, что составляет 68,5% всей энзоотичной по чуме территории республики. При этом выделено 340 штаммов возбудителя чумы и 1706 серопозитивных грызунов. Эпизоотии чумы выявлены на территории семи областей. Наиболее активное проявление эпизоотий отмечено в Алматинской и Мангистауской областях, где выделено соответственно 93 и 122 штамма возбудителя чумы, а площадь эпизоотий составила соответственно 17,2 тыс. и 5,3 тыс. кв. км.

Противочумными учреждениями проводились мероприятия по исследованию верблюдов на чуму и подготовке ветеринарных работников по профилактике чумы у верблюдов.

Вместе с тем в деятельности противочумной службы имело место ряд недостатков.

В противочумных станциях отмечается высокая текучесть кадров, подолгу не заполняются вакансии специалистов. В планах работ при обосновании эпидемиологических предпосылок эпизоотологического обследования ряда ПЧС (Араломорская Шалкарская, Кызылординская, Актюбинская, и др.) не проводится анализ эпизоотической ситуации по результатам обследования предыдущих лет.

Противочумными станциями неэффективно используется закупленное на бюджетные средства дорогостоящее оборудование, приобретенное в рамках реализации Государственной программы реформирования и развития здравоохранения.

Основными причинами не использования указанного оборудования являются неподготовленность специалистов к работе (Атырауская, Араломорская, Шалкарская, Мангистауская ПЧС) и трудности приобретения реагентов, которые не зарегистрированы в Казахстане.

Руководителями ПЧС недостаточно уделяется внимания составлению электронной базы данных результатов эпизоотологического обследования очагов чумы и многолетних материалов других зоонозных инфекций, укреплению материально-технической базы учреждений. Бактериологические лаборатории Актюбинской Араломорской, Кызылординской, Шалкарской, Шымкентской ПЧС нуждаются в модернизации, а базы противочумных отделений и эпидотрядов в проведении капитального ремонта, включая отопительные системы и линии водоснабжения.

В противочумных учреждениях не решен вопрос утилизации медицинских отходов.

На основании вышеизложенного, Коллегия **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Директору КНЦКЗИ им. М.Айкимбаева (Атшабар Б.Б.):

1) повысить эффективность консультативно-методической помощи противочумным станциям, санитарно-эпидемиологическим и лечебно-профилактическим организациям республики в организации и проведении эпидемиологического надзора по карантинным и особо опасным инфекциям;

2) обеспечить регулярный выезд закрепленных специалистов в регионы для осуществления консультативной и практической помощи по вопросам особо опасных инфекций;

3) в течение первого полугодия 2009 года обеспечить на базе Центра подготовку специалистов противочумных станций к работе с новым оборудованием (ПЦР, ИФА) и использованию ГИС-технологий в эпидемическом надзоре за особо опасными инфекциями;

4) в первом квартале 2009 г. подготовить и представить предложения по обязательному определению противочумными учреждениями точных координат всех пунктов забора материала

для лабораторного исследования с целью внесения изменений в приказ Главного государственного санитарного врача РК № 25 от 23.04.2003 г. и включению этих данных в отчетные материалы;

5) в срок до 1 марта 2009 года совместно с руководителями департаментов государственного санитарно-эпидемиологического надзора Западно-Казахстанской области и г. Алматы представить предложения по эффективному использованию развернутых региональных диагностических лабораторий.

2. Начальникам противочумных станций:

1) Обеспечить необходимый объем профилактических и противоэпидемических мероприятий по недопущению заболеваемости населения чумой на территории природных очагов инфекции;

2) В первом полугодии принять необходимые меры по 100 % использованию закупленного дорогостоящего лабораторного оборудования;

3) В срок до 10 марта 2009 года определить перечень бактериологических лабораторий станций и противочумных отделений, а также баз противоэпидемических отрядов, нуждающихся в капитальном ремонте, и представить сметную документацию на первоочередные работы;

3. Начальникам Атырауской, Араломорской, Мангыстауской, Шалкарской ПЧС обеспечить диагностику возбудителей особо опасных инфекций с использованием ПЦР.

4. Начальнику Мангыстауской ПЧС совместно с госсанэпидслужбой области взять под контроль сроки, способы и районы проведения полевой дезинсекции на энзоотичной по чуме территории.

5. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора Аскарва А. М.

**Председатель**

**А. Белоног**

**Секретарь**

**А. Есмагамбетова**

**Комитет государственного санитарно-эпидемиологического надзора  
Министерства здравоохранения Республики Казахстан**

**Постановление коллегии  
№11**

**О реализации программы «Элиминация кори и краснухи к 2010 году»  
и поддержания статуса страны свободной от полиомиелита в Республике Казахстан**

**г. Астана**

**«29» января 2009 года**

Заслушав и обсудив доклад заместителя Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Аскарва А.М., Коллегия санитарно-эпидемиологической службы Республики Казахстан отмечает.

Достигнуты определенные успехи в реализации программы ВОЗ «Элиминация кори и краснухи к 2010 году». Создана нормативно-правовая база, введена вакцинация против краснухи, проводится эпидемиологический и лабораторный надзор за инфекциями.

Вместе с тем, сохраняется нестабильная эпидемиологическая ситуация по заболеваемости корью и краснухой. В 2008 году в 7 регионах республики зарегистрировано 20 случаев кори против 13 случаев за 2007 год. Рост заболеваемости отмечен за счет города Алматы, где зарегистрировано 12 случаев или 60% от общей заболеваемости республики. Заболеваемость регистрировалась среди непривитых.

Зарегистрирована вспышка краснухи в Западно-Казахстанской области, на долю которой приходится 64% заболеваемости всей страны. Более 70% случаев приходится на детей в возрасте 8-14 лет, ранее не подлежавших прививкам по календарю прививок. Не выявляются дети с синдромом врожденной краснухи во всех регионах, за исключением Мангыстауской, Карагандинской и Южно-Казахстанской областей.

В ряде областей не достигнут 95% охват прививками на каждой административной территории (Акмолинская, Атырауская, Западно-Казахстанская области).

Несмотря на достигнутые оптимальные показатели выявляемости детей с ОВП по республике, низкие показатели отмечены в Алматинской и Восточно-Казахстанской областях. Не исследуется сточная вода на полиомиелит, за исключением 3 регионов.

В целях обеспечения реализации программы ВОЗ «Элиминация кори и краснухи к 2010 году» и «поддержания статуса страны свободного от полиомиелита», Коллегия постановляет:

1. Комитету государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан решить организационные вопросы по подготовке и проведению Недели иммунизации и дополнительной иммунизации детей против краснухи.

2. Главному врачу РСЭС (Оспанов К.С.):

1) организовать доставку материала от больных в Региональную референс - лабораторию г.Москвы для определения типа циркулирующего вируса кори;

2) принять меры по бесперебойному обеспечению НРЛ тест-системами для исследования на корь и краснуху;

3) принять участие в доработке и внедрению компьютерной программы по индивидуальному учету всех случаев кори и краснухи.

3. Главным государственным санитарным врачам областей, городов Астана и Алматы:

1) обеспечить своевременное эпидемиологиче-

ское расследование каждого случая с подозрением на корь и краснуху;

2) проводить целенаправленную работу по выявлению детей с синдромами врожденной краснухи;

3) провести подготовку медицинских работников региона для проведения в октябре 2009 года дополнительной иммунизации детей против краснухи;

4) период проведения Европейской недели иммунизации с 20 по 26 апреля 2009 года посвятить вопросу реализации программы ВОЗ «Элиминации кори и краснухи к 2010 году»;

5) проводить ежемесячный анализ охвата прививками в разрезе каждой административной территории с принятием своевременных мер по улучшению прививочной работы;

6) внедрить метод исследования окружающей среды на полиомиелит с использованием полимера полиэтиленгликоль – 6000.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Аскарва А.М.

**Председатель**

**А. Белоног**

**Секретарь**

**А. Есмагамбетова**

## **К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ**

---

Просим направлять статьи для публикации по адресу редакции:

050002 г. Алматы, ул. Макатаева, 34

Просьба к авторам придерживаться международных правил построения публикаций и резюме к ним.

### **Общие положения**

1. В редакцию направляются полностью оформленные рукопись статьи и ее компьютерный набор (дискета)

2. Рукопись принимается с сопроводительным письмом руководителя учреждения, в котором выполнялась работа.

3. Рецензия на статью.

4. Экспертное заключение о возможности опубликования в открытой печати.

5. Краткая справка на автора(ов) – фамилия, имя, отчество (полностью), должность и место работы, E-mail, факс, телефон, адрес.

6. Направление в редакцию работ, опубликованных в других изданиях или посланных в другие редакции, не допускается.

7. Статьи, оформленные авторами не в соответствии с настоящими требованиями, возвращаются без рассмотрения.

### **Подготовка рукописи**

Рукописи принимаются на русском или казахском языках.

Рукопись сдается в 2-х экземплярах на белой бумаге (формат А4 – 210x297 мм), все поля не менее 25 мм, текст на одной стороне листа, номер страниц в верхнем правом углу. Резюме на русском языке помещается перед текстом, а на казахском и английском – в конце текста статьи. Каждое резюме должно содержать название, фамилии авторов и ключевые слова. Объем статей: обычной – до 10 страниц, лекции – до 12, обзора – до 14 страниц. Текст статьи подписывается авторами.

Вместе с рукописью сдается дискета (3,5 дюйма). Компьютерный набор: через 1,5 интервала, 28 строк на странице, 65–70 знаков в строке (печатное поле 150 мм), размер шрифта – 14 пт, отступ 1,27 мм, формат набора – документ WORD или \*.rtf. Использовать шрифт Times New Roman (для русского текста и английского резюме) и Times Kaz (для статей и резюме на казахском языке).

Поскольку рисунки, фотографии будут сканироваться, то в интересах автора(ов)

обеспечить их отличное качество (желательно, выполненных на лазерном принтере).

Авторы должны хранить копии всего представленного материала.

### **Титульная часть**

1. Слева сверху – индекс УДК.
2. Название статьи, которое должно быть кратким (не более 10 слов), но информативным;
3. Инициалы и фамилия каждого автора;
4. Название учреждения, отдела, лаборатории, кафедры, в которых выполнялась работа.

### **Авторство**

Все лица, обозначенные как “авторы”, должны соответствовать критериям этого понятия. Участие каждого “автора” в работе должно быть достаточным для того, чтобы принять на себя ответственность перед общественностью за ее содержание. Право быть автором должно основываться только на значительном вкладе в: а) концепцию или план исследований, или анализ, интерпретацию данных; б) написание варианта, первичную подготовку статьи или критический ее разбор с целью внесения важного интеллектуального содержания; в) на одобрении окончательного варианта, который сдается в печать. За любую часть статьи, критически важную для ее главных выводов, должен нести ответственность, по крайней мере, один из авторов.

### **Резюме и ключевые слова**

Резюме и ключевые слова, объемом не более 150 слов, должны быть представлены на английском, русском и казахском языках. В резюме после названия и авторов статьи должны быть кратко изложены цели исследования, основные процедуры (отбор объектов исследования, методы) и основные выводы. Выделите новые и важные аспекты исследования или наблюдения.

Под резюме после обозначения “Ключевые слова” помещается от 3 до 10 слов или коротких фраз на том же языке, которые будут способствовать правильному перекрестному индексированию статьи.

### **Текст**

Текст статьи, содержащий результаты наблюдений или экспериментов, обычно, но не обязательно, делится на разделы:

- Введение (с указанием цели исследования)
- Материалы и методы
- Результаты
- Обсуждение и заключение
- Желательны выводы

Некоторые типы статей (клинические наблюдения, обзоры, редакционные статьи) могут оформляться иначе.

Во введении сформулируйте цель работы. Обоснуйте актуальность исследования или наблюдения. Упоминайте только работы, строго относящиеся к теме.

В разделе “Материалы и методы” опишите, как отбирались пациенты или животные, включая контрольные группы. Опишите оборудование (производителя и страну производства). На общепринятые методы исследования — достаточно ссылок; на опубликованные, но недостаточно широко известные — краткое описание; опишите новые или существенно модифицированные методы, дайте обоснование их применения и оценку их ограничений. Математические формулы, нормативы содержания веществ, ПДК, все использованные лекарства и химические

вещества: генерическое и коммерческое название (фирма-производитель), дозы, способы применения, пути введения и т.д.

Таблицы печатайте на отдельной странице, озаглавливайте каждый столбец, разъяснение терминов и аббревиатур дайте в примечаниях к таблице. Рисунки должны быть представлены в виде четких чертежей на плотной бумаге или выполнены на компьютере. На обороте рисунка (таблицы) проставьте его номер, название работы и фамилию автора, при необходимости укажите верх и низ рисунка. Микрофотографии должны иметь метки внутреннего масштаба.

Химические формулы, дозы, математические формулы должны быть тщательно выверены и завизированы автором на полях.

### **Ссылки, список литературы**

Нумеруйте ссылки в порядке упоминания в тексте. Обозначайте все ссылки арабскими цифрами в квадратных скобках. Оформление списка литературы: Фамилия и инициалы. Название работы //Наименование источника.- Выходные данные (например: Гигиена и санитария. - 1998.-№ 5.-С. 15-20).