



КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
САЛАМАТТЫК САКТОО МИНИСТРЛИГИ
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
MINISTRY OF HEALTH OF THE
KYRGYZ REPUBLIC

КЫРГЫЗСТАНДЫН САЛАМАТТЫК САКТООСУ

№2 2018

ИЛИМИЙ ПРАКТИКАЛЫК ЖУРНАЛЫ



КЫРГЫЗСТАНДАГЫ БИРИНЧИ
МЕДИЦИНАЛЫК ИЛИМИЙ ИНСТИТУТУНА

ПЕРВОМУ МЕДИЦИНСКОМУ НАУЧНОМУ
ИНСТИТУТУ КЫРГЫЗСТАНА

THE FIRST MEDICAL SCIENTIFIC INSTITUTE
OF KYRGYZSTAN

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ КЫРГЫЗСТАНА
научно-практический журнал
HEALTH CARE OF KYRGYZSTAN
research and practice journal



Негизделген
Основан **1938** жыл
год



КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
САЛАМАТТЫКТЫ САКТОО МИНИСТРЛИГИ



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

MINISTRY OF HEALTH OF THE KYRGYZ REPUBLIC

КЫРГЫЗСТАНДЫН САЛАМАТТЫК САКТООСУ
ИЛИМИЙ ПРАКТИКАЛЫК ЖУРНАЛЫ

НАУЧНО ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ЗДРАВООХРАНЕНИЕ КЫРГЫЗСТАНА

HEALTH CARE OF THE KYRGYZSTAN
RESEARCH AND PRACTICE JOURNAL

негизделген/ основан 1938-жыл/год

ТҮЗҮҮЧҮ: Кыргыз Республикасынын саламаттыкты сактоо министрлиги
УЧРЕДИТЕЛЬ: Министерство Здравоохранения Кыргызской Республики
ISSN 1694-8068 (печатная версия)
ISSN 1694-805x (электронная версия)
Периодичность 4 раза в год / Жылына 4 жолу чыгат

ММК УЮШТУРУУЧУСУ: «Кыргызстандын саламаттык сактоосу» илимий практикалык журналынын мекемеси
УЧРЕДИТЕЛЬ СМИ: Учреждение Редакции научно-практического журнала «Здравоохранение Кыргызстана»

КРнын АДИЛЕТ МИНИСТРИЛИГИНДЕ
КАТТООДОН ӨТКӨН/ЗАРЕГИСТРИРОВАН В МИНИСТЕРСТВЕ ЮСТИЦИИ КР
Мамлекеттик каттоо күбөлүгү / Свидетельство о государственной регистрации № 170624-3301-М-е 21.12.2017 жыл/год

РЕДАКЦИЯНЫН МЕКЕМЕСИНИН ДИРЕКТОРУ/ДИРЕКТОР УЧРЕЖДЕНИЯ РЕДАКЦИИ Мергенова И.О.
к.т.: +996 700 73 72 41, 0312 544575
ТЕХРЕДАКТОРУ/ ТЕХРЕДАКТОР: Чариев Б.Б., к.т.: +996 703 138359
Редакциянын пикири автордун пикири менен дайыма эле туура келе бербейт. Макаланын мазмунуна жана тууралыгына авторлор, ал эми жарыялык материалдардын маалыматтарына жарыя берүүчүлөр жоопкерчиликтүү болот/Мнение редакции не всегда совпадает с мнением автора. Ответственность за содержание и достоверность статьи несут авторы. По информации в рекламных материалах - рекламодатели

РЕДАКЦИЯНЫН ДАРЕГИ
ПОЧТОВЫЙ АДРЕС РЕДАКЦИИ.
720005, Кыргыз Республикасы, Бишкек ш., Байтик Баатыра көч. 34/ Кыргызская Республика, Бишкек, ул. Байтик Баатыра, 34.
Тел. ред. + 996 312544575
E-mail: zdrav.kg@mail.ru, info@zdrav.kg
Сайт: www.zdrav.kg

“Кыргызстандагы саламаттык сактоо” журналы Россиянын илимий үзүндүлөр (РИИ) индексине 2016 жылдан баштап киргизилген / Журнал “Здравоохранение Кыргызстана” включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) с 2016 г. Импакт-фактор – 0.024

РЕДАКЦИЯЛЫК КОЛЛЕГИЯСЫ/РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ
Башкы редактор / Главный редактор: Касымов О.Т.,
мед. илим. д-ру. проф. / д-р мед. наук проф., академик РАЕ

Башкы редактору орун басары / заместитель главного редактора: Бримкулов Н.Н., мед. илим. д-ру проф / д-р мед. наук проф.,

Чубаков Т.Ч., мед. илим. д-ру проф / д-р мед. наук проф.,
Жооптуу катчысы:/ответственный секретарь:

Айтмурзаева Г.Т. мед.илим.канд., / канд. мед. наук.

Редколлегиянын мүчөсү/Члены редколлегии:

Атамбаева Р.М. мед. илим. д-ру проф / д-р мед. наук проф.
Байызбекова Д.А. мед. илим. д-ру проф./ д-р мед. наук проф.
Батыралиев Т.А. мед. илим. д-ру проф / д-р мед. наук проф.
Беззатов Б.Х. мед. илим. д-ру проф / д-р мед. наук проф.
Белов Г.В. мед. илим. д-ру проф / д-р мед. наук проф.
Джумабеков С.А. мед. илим. д-ру проф / д-р мед. наук проф.,
ак. НАН КР
Джумагулова А.С. мед. илим. д-ру проф / д-р мед. наук проф.
Мамытов М.М. мед. илим. д-ру проф./ д-р мед. наук проф.
ак. НАН КР
Муратов А.А. мед. илим. д-ру проф / д-р мед. наук проф.
Тухватшин Р.Р. мед. илим. д-ру проф / д-р мед. наук проф
Чолпонбаев К.С. фарм. илим. д-ру проф / д-р мед. наук проф
Ырысов К.Б. мед. илим. д-ру проф / д-р мед. наук проф

Эл аралык редакциялык кеңеши/Международный редакционный совет:

Акматав М. К. Ph.D , Берлин, Германия
Асымбекова Э.У. мед. илим. д-ру проф / д-р мед. наук проф,
Москва, РФ
Комаров Г. А. мед. илим. д-ру проф / д-р мед. наук проф,
Москва, РФ;
Лобзин Ю. В. мед. илим. д-ру проф / д-р мед. наук проф.,
ак. РАН, Санкт-Петербург, РФ
Молдокулов О.А. мед.илим.канд./ канд. мед. наук. КР
ДССУ Өлкөлүк Офисинин Улуттук проф-дук Кызматкери/
Нац. професс-ный сотрудник Странового Офиса ВОЗ, КР
Мур Малкольм мед. илим. д-ру проф / д-р мед. наук проф,
Токио, Япония •
Мусабаев Э. И. мед. илим. д-ру проф / д-р мед. наук проф,
Ташкент, РУз.
Осмонов Д. А. PhD, Бишкек, КР
Синявский Ю. А. биол. илим. д-ру проф. / д-р биол. наук проф., Алматы, РК;
Фаворов М. мед. илим. д-ру проф / д-р мед. наук проф,
Атланта, США

Жазылуу индекси /Подписной индекс КЫРГЫЗ-ПОЧТАСЫ: 77316
ЧЫГАТ жылына 4 ж. / ВЫХОДИТ 4 р/год



КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
САЛАМАТТЫКТЫ САКТОО МИНИСТРЛИГИ



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЕ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

MINISTRY OF HEALTH OF THE KYRGYZ REPUBLIC

**КЫРГЫЗСТАНДЫН САЛАМАТТЫК САКТООСУ
ИЛИМИЙ ПРАКТИКАЛЫК ЖУРНАЛЫ**

НАУЧНО ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ЗДРАВООХРАНЕНИЕ КЫРГЫЗСТАНА

HEALTH CARE OF THE KYRGYZSTAN
RESEARCH AND PRACTICE JOURNAL

ISSN 1694-8068 (Print)
ISSN 1694-805X (OnLine)

founded in 1938

FOUNDER:

Ministry of Health of the Kyrgyz Republic

MASS MEDIA FOUNDER

Establishment "Redaction of the Science
And Practice Journal "Health Care Of
Kyrgyzstan

**REGISTERED IN THE MINISTRY OF
JUSTICE OF THE KYRGYZ
REPUBLIC**

Certificate of State Registration
№ 170624-3301-У-е, 21 December 2017

**Director of the Redaction of the scientific
and practical journal "Health care of
Kyrgyzstan"**

Mergenova Ilmira Osmonovna
c.t.: +996 700 73 72, 0312 54457541

Technical editor

Chariev B.B., c.t.: +996 703 138359

*Views of the editorial board may not
always coincide with those of authors.
Authors are responsible for the content of
the article. Responsibility for the
information contained in advertising
materials is borne by advertisers.*

MAIL ADDRESS OF THE REDACTION
Kyrgyz Republic, Bishkek, Baitik Baatyr
str.34

EDITORIAL BOARD

**Editor-in-chief: Kasymov O.T., dr. med. sci., professor
academic of RANH**

Deputy editors-in-chief:

Brimkulov N.N. dr. med. sci., professor

Chubakov T.Ch. dr. med. sci., professor

Executive secretary:

Aitmurzaeva G.T. cand. med. sci

Editorial members:

Atambaeva R.M.	dr. med. sci., professor
Bayizbekova D.A.	dr. med. sci., professor
Batyrallyev T.A.	dr. med. sci., professor
Bebezov B.Kh.	dr. med. sci., professor
Belov G.V.	dr. med. sci., professor
Jumabekov S.A.	dr. med. sci., professor, acad. of NAS KR
Jumagulova A.S.	dr. med. sci., professor
Mamytov M.M.	dr. med. sci., professor, acad. of NAS KR
Muratov A.A.	dr. med. sci., professor
Tuhvatshin R.R.	dr. med. sci., professor
Cholponbaev K.S.	dr. phar.sci., professor
Yrysov K.B.	dr. med. sci., professor

International Editorial Council:

Akmatov M.K.	Ph.D, Berlin, Germany
Asymbekova E.U.	dr. med. sci., professor, Moscow, Russia
Komarov G.A.	dr. med. sci., professor, Moscow, Russia
Lobzin Yu.V.	dr. med. sci., professor, acad. RAS, Sanct-Petersburg, Russia
Moldokulov O.A.	cand. med. sci., National professional officer, WHO Country Office - Kyrgyzstan
Moore Malcolm	dr. med. sci., professor, Tokyo, Japan
Musabaev E.I.	dr. med. sci., professor, Tashkent, Uzbekistan
Osmonov D.A.	PhD, Bishkek, Kyrgyzstan
Sinyavsky Yu.A.	dr. biol sci., Almaty, Kazakhstan
Favorov M.	PhD, MD, DSc, professor, Atlanta, US

*Journal "Healthcare of Kyrgyzstan" is included in the Russian
Scientific Citation Index (RSCI) since 2016. Impact factor – 0.024*

Published 4 issues per year

KYRGYZ POCHATSY subscription index: 77316



Урматтуу замандаштар!

Өлкөнүн медициналык коомчулугун, Кыргыз эпидемиология жана микробиология илимий институтун, учурдагы Кыргыз Республикасынын Саламаттык Сактоо министрлигине караштуу “Профилактикалык медицина” илимий-өндүрүштүк бирикмесинин жамаатын 80 жылдык мааракеси менен чын жүрөктөн куттуктайм.

Өлкөдө эң көп таралган коркунучтуу инфекциялык жана паразитардык дарттар менен күрөшүүдө өз салымдарын кошкон институттун окумуштууларынын бир нече муундары менен биз сыймыктанабыз. Шал (полиомиелит), безгек (малярия) боюнча изилдөөлөрдүн натыйжалары, бул илдеттердин республиканын аймагында жоголгонун аныктады.

Бүткүл Дүйнөлүк Саламаттык Сактоо Уюму (БДССУ) Кыргыз Республикасынын аймагы шалдан (2002 - ж.) жана безгектен (2016 – ж.) арылды деп тааныды. Институт жамааты өз ишмердүүлүгүнүн аралыгында кызылча (корь), жугуштуу кептөөр (дифтерия) жана гепатит дарттарын азайтууда зор салым кошту.

Адамдын ден соолугуна өсүмдүктөрдүн чаңы, сурьманын жана сымаптын зыяндуу таасирлери жөнүндө ар кайсы жылдары жүргүзүлгөн гигиенист-окумуштуулардын изилдөөлөрү жакынкы жана алыскы чет өлкөлөрдүн илимий коомчулугу тарабынан кеңири таанылды. Андан тышкары адамдын саламаттыгына эмгек шарттарынын жана айлана чөйрөнүн терс таасирлеринин орчундуу проблемалары боюнча илимий изилдөөлөр жүргүзүлүүдө.

Институт өзүнүн басып өткөн даңктуу жылдары 200дөн ашуун диссертация корголду, 4500дөн көбүрөөк илимий эмгектер жарыяланды. Ойлоп таабуга 11 патентке колдоо жана 27 автордук күбөлүк алынды.

Жамааттын окумуштуулары коомдук саламаттык сактоонун проблемаларын изилдөө боюнча жаңы инновациялык ыкмаларды, долбоорлорду киргизип демилге көтөрдү.

Институттун жамааты үчүн 80 жаш – бул жетилген курак. Ага жаратмандык ийгиликтер, чыгармачылык изденүүлөр таандык. Кыргыз Республикасынын 2018-2040 – жылдары туруктуу өнүктүрүү боюнча Улуттук стратегиясынын жана Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн Саламаттык сактоо тутумун (системасын) 2019-2030 – жылдары өнүктүрүү жана калктын саламаттыгын коргоо боюнча Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн программасын ишке ашыруу жамаатын башкы максаты.

Сиздердин өлкөбүздүн салматчылыгы үчүн жасап жаткан иштериниздерге албан-албан ийгиликтерди каалайм. Илимий мекемелердин өрнөктүү иштери мындан ары өркүндөй берсин. Институттун жамаатына жана илимпоздоруна бакубатчылык, үзүрлүү эмгек, дайыма элибиздин салматчылыгынын сактоодо алдыңкы сапта болушуңуздарды каалайм. Өлкөдө тынчтык, сергек жашоо, ынтымак болсун!

Мааракелер менен!

**Кыргыз Республикасынын
Президенти**

С.Ш. Жээнбеков



Дорогие друзья!

Примите искренние поздравления с Юбилеем – 80-летием первого Кыргызского научного института эпидемиологии и микробиологии (правопреемник Научно-производственное объединение «Профилактическая медицина» Министерства здравоохранения Кыргызской Республики). Прошедшие годы это и славная история и яркое настоящее и твердая уверенность востребованности в будущем отечественной медицинской науки.

Коллектив и научно-медицинская общественность по праву может гордиться яркими страницами биографии, кто стоял у истоков его создания (Эльберт Б.Я., Скрябин К.И., Лобынцев С.К., Прорешная Т.Л.), кто обеспечивал его дальнейший авторитет (Перельгин В.М., Джумалшев Н., Комаров Г.А., Тургунбаев О., Хамзамулин Р.О., Абдылдаев Т.Т. и востребованность сегодня (Касымов О.Т., Байызбекова Д.А., Омурзакова К.С., Кучук Т.Э., Кравцов А.А., Нурматов З.Ш., Суранбаева Г.С.).

Многолетние научно-практические разработки института способствовали ликвидации в стране многих инфекций (чумы, холеры, натуральной оспы анкилостомоза и др.). Признание - это сертификат ЕРБ ВОЗ, что территория КР свободна от полиомиелита (2002 г.) и малярии (2016 г.). При этом по сравнению с допрививочным уровнем значительно снизилась корь, дифтерия, гепатит В до спорадических случаев. Этими достижениями мы обязаны нескольким поколениям ученых эпидемиологов - инфекционистов института (Наумова К.Г., Аминова М.Г., Евдошенко В.Г., Гонтарь Н.А., Карась Ф.Р., Тыналиева Т.А., Усманов Р.К., Алымбаева Д.Б. и др.).

Плодотворны научные исследования сотрудников по важнейшим проблемам влияния окружающей среды и условий труда на здоровье человека. Причем разработки ученых гигиенистов разных лет по растительной пыли, биогеохимическим провинциям сурьмы и ртути, биоакту, климату и т.д. признаны научным сообществом гигиенистов стран СНГ и дальнего зарубежья, а также высоко оценены ЕРБ ВОЗ (Шпирт М.Б., Попов Ю.П., Мануйленко Ю.И., Зотова А.Б., Сыдыков А.Т., Абдашмимов К.А., Субботин В.В., Кобзарь В.Н., Шаршенова А.А., Атамбаева Р.М. и др.).

Сегодня коллектив НПО «ПМ» реализует многовекторную и эффективную систему научно-практического сопровождения программ здравоохранения по обеспечению охраны и укрепления здоровья населения КР. Необходимо заметить, 80 лет – зрелый возраст, которому присуще успех созидания, поиски творчества, осмысление дальнейшего развития в реализации Национальной стратегии по устойчивому развитию Кыргызской Республики на 2018 – 2040 гг. и Программы развития здравоохранения до 2030 года.

Желаю всем успехов в дальнейшем развитии и приумножении традиций института, благополучия, процветания, мира и добра.

**Президент
Кыргызской Республики**

Жээнбеков С.Ш.



Уважаемые коллеги!



Примите искренние поздравления и самые добрые пожелания по случаю 80-летнего юбилея создания первого научного института медицинского профиля в Кыргызской Республике (ныне НПО «Профилактическая медицина»).

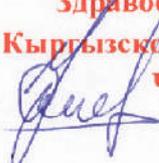
В далекие предвоенные (1938-1940 гг.) и военные (1941-1945 гг.) годы институт прошел славный путь поиска оптимальных и эффективных форм работы, укрепления кадрового потенциала и материально-технической базы. В этот период научные разработки направлены на изучение раневых инфекций и усовершенствованием сывороточно-вакцинного дела. В нарастающем темпе выпускаются бакпрепараты до 22 наименований с объемом миллион доз, что обеспечивало потребности Советской Армии и гражданского населения Кыргызстана.

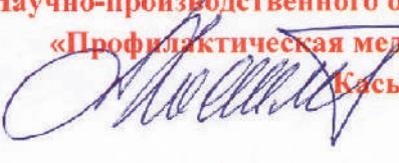
Традиции Кыргызского научного института, заложенные первым директором Эльбертом Б.Я., незыблемы в формировании профессионализма, широкой эрудиции, необычного трудолюбия, ответственности, а главное преданности своему делу научных сотрудников на протяжении советского периода и настоящего суверенного государства в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия страны.

Научные разработки по проблемам эпидемиологии и профилактики инфекционных болезней, медико-гигиеническим признаны научным сообществом СССР, стран СНГ и дальнего зарубежья. Замечательная когорта талантливых ученых института – яркие представители кыргызской интеллигенции составили славу науки и практики отечественной медицины. Научными сотрудниками разных поколений опубликовано более 4500 научных статей, в т.ч. 55 монографий. Внедрены в практику здравоохранения более 200 инструктивно-методических рекомендаций и 250 рацпредложений. Получено 11 патентов изобретений и 27 авторских свидетельств. Диссертаций защищено более 200, из них 41 докторская.

Сегодня коллектив НПО «ПМ» продолжает плодотворную научно-практическую деятельность и является одним из признанных лидеров в области общественного здравоохранения, реализующие программы профилактики инфекционных и неинфекционных болезней.

Желаем всем Вам здоровья и благополучия, новых научных достижений и успехов в деле охраны и укрепления здоровья народа Кыргызстана.

**Министр
Здравоохранения
Кыргызской Республики**

Чолпонбаев К.С.

**Директор
Научно-производственного объединения
«Профилактическая медицина»**

Касымов О.Т.

УДК 061.6

МЕДИЦИНАЛЫК ПРОФИЛДЕГИ БИРИНЧИ КЫРГЫЗ ИЛИМИЙ
ИНСТИТУТУНУН ТҮЗҮЛГӨНДҮГҮНҮН 80 ЖЫЛДЫГЫНА КАРАТА.
ТҮЗҮЛҮҮСҮ ЖАНА ӨНҮГҮҮ КЕЛЕЧЕГИ

Касымов О.Т.1, Омурзакова К.С.1, Касымова Р.О.2

1«Алдын алуучу медицина» ИӨБ,
2Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Россиялык Славян университети,
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Корутунду. Жалпы көрүнүшү биринчи эпидемиология жана микробиология Кыргыз илимий институтунун (азыркы «Алдын алуучу медицина» Илимий Өндүрүштүк Бирикмеси) түзүлүшүнүн жана өнүгүүсүнүн историографиялык фактыларына, өткөн окуяларды жана ишти улантуучу учурдагы коомдук саламаттык сактоо илимине арналган.

Негизги сөздөр: тарых, медицина илими, эпидемиология, гигиена.

К 80-ЛЕТИЮ СОЗДАНИЯ ПЕРВОГО КЫРГЫЗСКОГО НАУЧНОГО ИНСТИТУТА
МЕДИЦИНСКОГО ПРОФИЛЯ. СТАНОВЛЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Касымов О.Т.1, Омурзакова К.С.1, Касымова Р.О.2

1НПО «Профилактическая медицина»,
2Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина,
Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Обзор посвящен историографическим фактам развития и становления первого Кыргызского научного института эпидемиологии и микробиологии (ныне Научно-производственное объединение «Профилактическая медицина»), осмыслению прошлых событий и преемственности современной науки общественного здравоохранения.

Ключевые слова: история, медицинская наука, эпидемиология, гигиена.

TOWARDS THE 80TH ANNIVERSARY OF THE CREATION OF THE KYRGYZ
MEDICAL RESEARCH INSTITUTE. ITS FORMATION AND PROSPECTS.

Kasymov O.T.1, Omurzakova K.S.1, Kasymova R.O.2

1Scientific and Production Centre for Preventive Medicine,
2B.N. Yeltsin Kyrgyz-Russian Slavonic University,
Bishkek, Kyrgyz Republic

Abstract. This article overviews historiographical facts of the formation and development of the first Kyrgyz research institute of epidemiology and microbiology (now the Scientific and Production Centre for Preventive Medicine), making an attempt to comprehend deeper the past events and their continuity with the modern science of public health.

Key words: history, medical science, epidemiology, hygiene.

Изучая современную отечественную систему здравоохранения, все чаще обращает внимание на историю ее становления и развития. Исторический метод, используемый при этом, способствует осмыслению прошлых событий, с позиций современной науки и практики, вероятность ее будущего, позволяет понять, что между периодами развития здравоохранения Кыргызстана существует преемственность, требуя анализа с точки зрения его исторических особенностей и возможностей [9].

Первые сообщения о влиянии факторов окружающей и социальной среды на здоровье кыргызского населения появились в конце 19 века в публикациях ученых-исследователей Пржевальского Н.М. (1839-1888 гг.), Семёнова-Тянь-Шанского П.П. (1827-1914 гг.) и других. Положены основополагающие пути изучения паразитологии, гельминтологии и энтомологии в Средней Азии (включая Кыргызстан) в дореволюционных работах Скрябина К.И., Павлова С.И., Федченко А.П. Врачами войсковых частей и лечебниц

переселенческих управлений российской империи проводились санитарно-эпидемиологические наблюдения, организовывались медицинская помощь и противоэпидемические мероприятия среди населения. В их работах упоминаются лечебные свойства озера Иссык-Куль, природно-климатические характеристики, наличие в округе горячих источников, а также неблагоприятные условия быта и жизни кыргызов, роль воды в распространении ряда заразных заболеваний.

Особое внимание заслуживают сведения о чуме на территориях Кыргызстана, вспышки которой описывались в урочищах Сары-Джаза (1840 г.) и Кальтобулаке в Восточном Алае (1888 г.). Противоэпидемическая служба нашего государства начинается с 1897 г. (120 лет - 2017 г.), с момента открытия врачебно-наблюдательного пункта в с. Атбаши для предупреждения заноса чумы из Китая. Первое квалифицированное описание вспышки чумы в Аксайской долине, 1907 г. (ныне Атбашинский район Нарынской области) дано врачом Щедриковым Н.И. с бактериологическим подтверждением.

После Октябрьской революции 1917 г. формирование медицины тесно связано со становлением и развитием национальной государственности. В составе Туркменской АССР с 1918-1924 гг. формировалась новая система здравоохранения, направленная на доступность лечебно-профилактической помощи и улучшение санитарно-эпидемиологической ситуации. Исключительное развитие здравоохранения началось с образования Кара-Кыргызской Автономной области в 1924 г. и преобразованной к 1926 г. в Кыргызскую Автономную Советскую Социалистическую Республику (КАССР) в составе РСФСР.

Принятый ранее Декрет Совнаркома РСФСР от 15 сентября 1922 г. «О санитарных органах Республики» распространялся и на Кыргызскую АССР. Здесь свирепствовала малярия и трахома (более 30 000 случаев в год), туберкулез (более 4500 случаев), сифилис (более 17 000 случаев), не говоря о кишечных инфекциях, бруцеллезе, эхинококкозе, гельминтозах, паразитарных заболеваниях (клещевой тиф, лихорадка Паппатачи) и многих других инфекциях. Численность населения на 1 врача превышала 45 тысяч. Ощущалась нехватка медицинских кадров, и из центральных научных учреждений РСФСР направлялись

экспедиции ученых медиков и биологов для оказания практической помощи (Яковлев А.Ф., Колисниченко И.К., Скрыбин К.И., Шульц С.С., Павловский С.Н. и мн. другие). Открывались медико-диагностические лаборатории, дезинфекционные станции, открывалась сеть малярийных и бруцеллезных учреждений, а также противочумные пункты в г. Фрунзе и Пржевальске.

В 1935 г. IV Всекиргизский Съезд советов перед органами здравоохранения выдвинул серьезные задачи и о необходимости создания санитарно-противоэпидемиологической службы (СЭС) и перехода ее от эпизодических мероприятий к плановой работе. К этому времени число санитарных врачей составляло 31. Решением Съезда подчеркнуто о необходимости организации в г. Фрунзе на базе бактериологической лаборатории научного института.

В 1936 г. образовалась Киргизская Советская Социалистическая Республика, равноправная в составе СССР. При Наркомздраве Республики создан санитарно-эпидемиологический отдел для организации специализированной службы (СЭС). По-прежнему инфекционная заболеваемость оставалась высокой, санитарное состояние промышленных предприятий и объектов общественного питания, населенных пунктов было очень низким. Обеспеченность жилого фонда водопроводом составляла 5%, канализацией - 3%, центральным отоплением - 2%.

В связи с этим руководство Киргизской ССР приняло историческое совместное Постановление ЦК КП(б) и Совета Народных Комиссаров (Ф316, оп 12.5, л.62-63), на основании которого издан Приказ Наркомздрова Киргизской ССР от 09.12.1937 г. №761 о создании в 1938 г. первого Кыргызского научного института эпидемиологии и микробиологии (ныне Научно-производственное объединение «Профилактическая медицина»).

Директором назначили д.м.н., профессора Б.Я. Эльберта, ранее работавшего в Биотехническом институте Наркомата обороны СССР. **Краткая справка.** Он родился 12 (25) декабря 1890 г. в г. Дубно Волынской губернии в семье служащего. В 1909 г. окончил гимназию и поступил на медицинский факультет Львовского университета (1910). В годы первой мировой войны 1914-1918 гг. работал врачом, начальником

санэпидотряда Российского общества Красного Креста. В 1918 г. медицинская комиссия Киевского университета удостоила Эльберта Б.Я. «степени лекаря». В Красной Армии служил добровольно начальником санбаклаборатории Киевского военного округа и окружной санитарно-технической станции. Одновременно заведовал баклабораторией Киевского института усовершенствования врачей. Здесь выполнил первые научные работы. В 1921 г. стал приват-доцентом кафедры бактериологии. В 1923 г. демобилизован из рядов Красной Армии и избран заведующим кафедрой микробиологии медицинского факультета БГУ, Минск. В этом же году назначен директором Белорусского санитарно-бактериологического института, где в 1924 г. он организовал кафедру экспериментальной гигиены, 2 года читал лекции по этой дисциплине. Фундаментальные исследования по склероме и систематике капсульных бактерий принесли Б.Я. Эльберту мировую известность. Бывал в научных командировках и участвовал в международных конгрессах в Вене, Бремене, Париже, Копенгагене. Научно-педагогическая и организаторская деятельность Б.Я. Эльберта в Беларуси прервана арестом в 1931 г. по делу микробиологов. Приговорен к трем годам концентрационного лагеря (впоследствии Указом Верховного Совета СССР судимость была снята). В 1932—1935 гг. Б.Я. Эльберт находился в Бюро особого назначения ОГПУ. С 1935-1937 гг. - профессор, руководитель отделов Биотехнического института Народного комиссариата обороны. Здесь группой ученых были созданы штаммы пневмонической формы туляремии и живой вакцины «Москва» против этой инфекции. Нарком обороны маршал К.Е. Ворошилов на полтбюро ВКП(б) 22 февраля 1938 г. заявил, что страна готова к ведению наступательной бактериологической войны. Б.Я. Эльберт был одним из основателей бактериологического оружия СССР. В последующем профессора Б.Я. Эльберта направили организовывать научные учреждения медицинского профиля во Фрунзе. [11]

Эльберт Б.Я. принял за создание института с удивительной энергией и упорством. Подобрал корпуса для института и организационно определил его структуру:

I. Эпидемиологический отдел с отделениями: а) кишечных инфекций, б) капельных или детских инфекций, в) лабораторией особо опасных инфекций, г) коревой станции, д) эпидемиологического бюро с разъездными врачами эпидемиологами; **II.** Пастеровская станция; **III.** оспенно-вакцинный отдел с отделениями: а) оспенного, б) вакцинного, в) лаборатории по вакцинации против туберкулеза; **IV.** сывороточный отдел; **V.** санитарно-гиги-

нический отдел с лабораториями: а) пищевой, б) водной; **VI.** учебный отдел; **VII.** судебно-химический отдел; **VIII.** протозоологический отдел на базе малярийной станции. Структура полностью соответствовала потребностям здравоохранения того времени и была направлена на скорейшее улучшение санитарно-эпидемиологической обстановки и медико-социальной профилактики в первую очередь от инфекционных болезней.

Кадровый потенциал отсутствовал, пришлось готовить собственных научных специалистов для санитарно-эпидемиологического дела, на плановых курсах для врачей и лаборантов по бактериологии, эпидемиологии, малярии, вакцинации, санитарной инспекции и т.д. Параллельно осваивались технологии производства вакцин и сывороток. Первую серию бактериальных препаратов институт выпустил к 1940 г. и уже к 1941 г. готовил 11 видов различных препаратов, доводя их выпуск в период ВОВ до 22 наименований (противокоревой, дизентерийной, дифтерийной, антирабической столбнячной сывороток, вакцины против оспы и кишечных инфекций, БЦЖ и дизентерийного бактериофага и др.) с объемом миллион доз, что обеспечивало полностью потребности Советской Армии и гражданского населения Кыргызстана. В эти годы институт осуществлял координирующую функцию по анализу санитарно-эпидемиологической деятельности службы в системе здравоохранения республики. Причем в 40 е годы подавляющий объем клинических анализов проводился в лабораториях института, составляя более десятка тысяч исследований, включая проведение вакцинации населения и даже судебно-медицинскую экспертизу. Научные проблемы краевой эпидемиологии, микробиологии и гигиены и их результаты публикуются в центральных журналах и сборниках, включая местное издание журнала. Опубликовано более 18 научных статей.

Интересный факт, что с образованием научного института основан был журнал «Советское здравоохранение Киргизии» (1938). Первый номер журнала тиражом более 1200 экземпляров вышел под редакцией и.о. председателя Совета Народных Комиссаров Киргизской ССР Абузьяра И.Х. Журнал издавался 4 года,

прервав свой выпуск на период ВОВ. Выпуск журнала «Советское здравоохранение Киргизии» возобновился в 1951 г., с последующим переименованием (1974 г.) в научно-практический журнал «Здравоохранение Киргизии», а с 1991 г. и по настоящее время издается как «Здравоохранение Кыргызстана». Исторически 1938 год поистине можно считать годом основанием медицинской науки Кыргызстана [1].

Наркомздрав СССР для становления института во Фрунзе направляет научных специалистов к.м.н. Кеверкова Н.П., к.б.н. Иванова И.И. и врачей Рябцеву З.С., Васильева Л.В., Мумеджанову Р.М., Игнатову Л.А. и др. К 1939 году численность работающих составляла 50 человек, а к началу 1941 г. насчитывала уже 104 сотрудника, в том числе 6 научных, 8 врачей, 77 рабочих и 13 человек АХЧ. Всяческую помощь в становлении института оказывал Наркомздрав КССР Лобынцев С.К.

В 1939 г. Эльберт Б.Я. одновременно назначается директором Кыргызского медицинского института, где он совмещает должность заведующего кафедрой микробиологии и эпидемиологии [12]. В Киргизию прибывают перспективные ученые специалисты разных областей медицины профессора Слоним А.А., Малышев и др. Следует констатировать, что в середине 1941 г. под руководством Эльберта Б.Я. сформировалась единая система в решении реализации проблем науки, образования и практики. Это следует считать началом новой эпохи развития медицины и здравоохранения в нашей стране. Определенно, становление науки и практики органично было увязано с организацией системы высшего медицинского образования.

Великая Отечественная война 1941-1945 гг. внесла значительные коррективы в процесс развития научно-практической и производственной деятельности Кыргызского НИИ эпидемиологии и микробиологии (переименованного Постановлением Постановлением Народных Комиссаров Кыргызской ССР от 26.05.1941 г.; № 427). Институт развивался в нарастающем темпе, в штате числилось 40 научных сотрудников, включая докторов и кандидатов наук. Все связано с эвакуацией во Фрунзе 7 центральных институтов медико-биологического отделения АН СССР (биохи-

мии, паразитологии, генетики, палеонтологии) и Харьковского стоматологического института. Прибыло множество профессоров, специалистов из западных регионов СССР и г. Ленинграда, включая медиков Берестеченко Е.М. (гигиенист), Конради Г.П. (физиолог), Вольского М.Е. (терапевт), Машковского И.И. (фтизиатр), Дудинова О.А. (офтальмолог), Финкельштейна Л.О. (педиатр), Ябленика Б.С. (дерматолог) и мн. другие. В столице Киргизии к концу 1941 г. (к середине 1942 г.) собралась целая плеяда звезд советской науки академики Бах А.Н., Скрябин К.И., Борисьяк А.А. Усилиями последнего в декабре 1941г. на общем собрании сотрудников АН СССР предложили открыть во Фрунзе Кыргызский филиал Академии наук. Первым Президентом Кыргызского филиала АН избрали академика Скрябина К.И. Состоялась в 1941 г. первая защита кандидатской диссертации Наумова К.Г. на тему: «Малярия в Средней Азии». В годы ВОВ защитили кандидатские (Соксобензон Е.Е., Кеверков В.И., Рабинович Б.С.). Одновременно в лабораториях НИИ микробиологии и эпидемиологии и на кафедрах медицинского института, осуществляя совместные научно-практические исследования оборонного значения по проблемам раневой инфекции.

Выдающийся ученый Эльберт Б.Я., имевший глубокие знания и высочайший профессиональный опыт в организации эффективной системы санитарно-эпидемиологических мероприятий и подготовки медицинских кадров, сумел в Киргизии в кратчайшие сроки создать научно-учебно-производственный центр всесоюзного масштаба и покрыть потребности практического здравоохранения того периода 1938-1945 гг. В 1942 г. ему присвоено звание Заслуженного деятеля науки Кыргызской ССР, награжден орденом «Знак Почета» и медалью «За доблестный труд в ВОВ» и Почетными Грамотами Верховного Совета Киргизии (четырежды).

В 1945 г., Министерство здравоохранения СССР, к сожалению, отозвало Эльберта Б.Я. из Киргизии для работы в Ростовском НИИ эпидемиологии и микробиологии (заместитель директора), а по совместительству заведующим кафедрой микробиологии местного института. Научные разработки по созданию живой вакцины и кожного метода

иммунизации Эльберта Б.Я., Гайского Н.А. в 1946 г. удостоены Сталинской Премии 2-й степени (ныне Государственная Премия СССР). В 1948 г. он возглавил в Минске кафедру микробиологии Белорусского медицинского института (1948-1962), а в 1960-1963 гг. руководил одноименной кафедрой Белорусского государственного университета.

Эльберт Б.Я. до последних лет жизни сохранил добрые отношения с коллегами из Киргизии и поддерживал тесные научные связи. В свой приезд на 25-летний юбилей института в письме МЗ Киргизской ССР от 9 мая 1963 г. он написал: *«Годы, проведенные мной в Киргизии (1937-1945), скажу без преувеличения, были лучшими в моей жизни. Пользуясь доверием ЦК партии и правительства республики и выполняя указанные мне задачи в области подготовки национальных кадров врачей и санитарно-эпидемиологических мероприятий, я всей душой был отдан этому делу, особо сложному в течение ВОВ. Нигде — ни до, ни после работы в Киргизии — я не имел такой возможности проявить инициативу, как у вас на родине, которая стала и для меня родной и близкой».*

Огромное трудолюбие, талант педагога и ученого, живой ум, глубокое понимание требований времени счастливо сочетались в нем с открытостью, доброжелательностью и постоянной готовностью помочь стране и людям. Таким он и остается в нашей памяти и в истории науки. Эльберт Б.Я. умер 19 декабря 1963 г. [6].

Определенно, Эльбертом Б.Я. созданный фундамент научного потенциала и сформированный профессиональный научно-кадровый состав специалистов позволил самостоятельно продолжить научно-практические исследования в области инфектологии, эпидемиологии и гигиены (Гольберг С.И., Аминова М.Г., Цацкина Э.С., Баянов М.Г., Наумов К.Г., Зеленая С.Н., Ерохина С.Г., Новокрещенова Н.А., Карась Ф.Р. и мн. другие). Появились новые научные разработки по изучению природно-очаговых заболеваний (чумы, сибирской язвы, клещевого энцефалита, лейшманиоза, паразитарных проблем) (Бердяев С.А., Воротников И.А., Гонтарь Н.А., Логачева А.С., Максимова В.С. и др.).

В конце ВОВ и первые послевоенные годы возникла проблема со специалистами высшей квалификации из-за эвакуации их в свои республики и города. За короткий период

времени 1941-1946 гг. и.о. директорами института были Гельберг С.И., Комаров П.В., Абдуллаев Ю.А., Вейцман К.М.

В 1946 г. институт возглавила к.м.н. Проreshная Т.Л. (в последующем д.м.н., профессор). В период послевоенного восстановления институт значительно перестроил свою научно-практическую работу. Производственные мощности по выпуску бактериальных препаратов в институте стали резко сокращаться, в связи с его централизацией по Союзу. Страна переходила в стабильную фазу развития: строительство промышленности, развитие сельского хозяйства, животноводства в условиях отгонного пастбища. Научные направления стали востребованы по гигиене (окружающей среды, воды, почвы, воздуха, питания и т.д.), влияющие на здоровье населения. Все это предопределило изменение (1952 г.) названия института - Киргизский НИИ эпидемиологии, микробиологии и гигиены (КНИИ ЭМиГ).

Директором КНИИ ЭМиГ в 1953 г. назначен кандидат медицинских наук Перелыгин В.М. Продолжаются исследования этиологии и специфической профилактики дифтерии, коклюша, кори, скарлатины, биологические характеристики возбудителей, их чувствительность к антибиотикам. Показано использование коревой вакцины Л-4 и Л-16. Охват прививками детей до 90% снижает заболеваемость до спорадического уровня среди населения. Изучаются вакцины БЦЖ, изыскиваются новые высоко иммуногенные штаммы возбудителей туберкулеза. Одновременно проводятся широкомасштабные гигиенические исследования в предприятиях угольной и горнорудной промышленности, использующих растительное сырье: хлопок, луб, зерно и т.д. [2]

В результате в 60-70 годы согласно Постановлению ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 14 мая 1960 г. «О мерах по дальнейшему улучшению медицинского обслуживания и охране здоровья населения СССР» сформулированы современные представления о содержании и основных направлениях научно-практических решений краевых проблем профилактической медицины.

Проводимые НИР в институте расширили возможности изучения особенностей развития эпидемических процессов социально

значимых инфекций и их профилактики в республике. Причем научная разработка по технологии приготовления продукта «Биолакт», полученного путем селекционирования молочно-кислых бактерий из рода ацидофильных, показала высокую эффективность при лечении дизентерии и коли-инфекции у детей и Приказом Минздрава СССР в 1971 г. утверждена для внедрения в систему здравоохранения в Союзном масштабе (Федотов П.В., Зотова А.Б.).

Изучение физико-химических и биологических свойств растительной пыли на производстве показали идентичность вызываемого в эксперименте и клинических условиях биссиноза – особую самостоятельную форму пневмокониоза. В итоге позволило разработать ПДК лубяной и зерновой пыли в воздухе рабочей зоны (утв. МЗ СССР). Результаты обобщены в монографии «Биссиноз как гигиеническая проблема» и легли в основу докторской диссертации Перелыгина В.М. (1965). Защищены кандидатские диссертации его учеников Нестеровой Л.А., Дорошук Е.В. Гигиеническая оценка условий труда сборщиков опия-сырца, работников мясокомбината, свекловодства, проводилась под руководством Шпирта Б.М. и его учеников (Арипов О.Т., Ершова В.И.).

В 1972 г. Перелыгин В.М. переводится в Москву заведующим лабораторией гигиены почвы НИИ общей и коммунальной гигиены им. А.Н. Сысина АМН СССР. Крупный ученый-гигиенист, эксперт ВОЗ, подготовил 20 кандидатов и докторов наук, автор более 200 научных работ, в т.ч. 4 монографий.

В 1972 г. Кыргызский НИИ ЭМиГ возглавил Джумалиев Намырбек, опытный организатор здравоохранения, первый заместитель министра здравоохранения Киргизской ССР.

В период развитого социализма институт в значительной степени улучшил материально-техническую базу, ввел в эксплуатацию новый 5 этажный корпус, обеспечил лаборатории современной аппаратурой: электронный микроскоп (Япония), атомно-адсорбционный спектрофотометр, жидкостные хроматографы, иммуноферментный и биохимический анализатор и др. Естественно, это способствовало улучшению качества НИР по различным направлениям профилактической медицины. Пристальное внимание уделялось обучению

специалистов на ФУВ и подготовке научных кадров в целевой аспирантуре и докторантуре в институтах и вузах СССР. Многие специалисты, защитив кандидатские диссертации, в последующем продолжив НИР, стали докторами наук: Алымбаева Д.Б., Усманов Р.К., Шаршенова А.А., Субботин В., Атамбаева Р.М., Джумалиева Г.А., Байызбекова Ж.А. и др.

В институте имелось отделение профпатологии на 50 коек и базировалась одноименная кафедра Киргизского государственного медицинского института. Проводились совместные НИР на промышленных и сельскохозяйственных объектах по изучению производственно обусловленной и профессиональной заболеваемости рабочих.

В эти годы практиковалось внедрение результатов НИР в регионах республики по профилактике детских капельных, кишечных инфекций, гриппу, гепатиту, полиомиелиту и сальмонеллезным заболеваниям. Так, к 1977 г. это позволило снизить заболеваемость дифтерией в 360 раз, а полиомиелитом в 54 раза по сравнению с 1959 г. (Аминова М.Г., Болгарова О.И., Карась Ф.Э., Баянова М.Г., Чередова Н.Г. и др.). Исследованиями по гриппу и гриппоподобным заболеваниям установлена вирусная этиология острых пневмоний (Евдошенко В.Г., Белецкий В.Н., Воробьева Л.М.). Этими авторами выделен штамм вируса гриппа А2-Гонконг – принятый в качестве эталонного для оценки, отбора и расчета противовирусных препаратов. В изучение тифо-паратифозных болезней и выявление циркуляции различных серотипов сальмонелл в республике внесли вклад ученые Зеленая С.Н., Дьяченко П.Н., Тарантаева Т.М., Согомонян Э.А., Омурзакова К.С., Бестужева А.П. и др. Внедрены многочисленные рекомендации в практическое здравоохранение по диагностике различных инфекций, в т.ч. метод серотипирования менингококка с подготовленной типоспецифической сывороткой [10].

Широко развернутые исследования по арбовирусным инфекциям под руководством Караса Ф.Р. позволили открыть циркуляцию вирусов и определить их нозогеографию на территории Киргизской ССР. Внедрение современных методов вирусологии способствовали выделению 6 новых вирусов, ранее не известных науке, вошедших в международную так

-сономическую классификацию («Бхандта», «Сокулук», «Бурана», «Баткен», «Тамчи», «Иссыккуль»). Впервые на территории Кыргызстана выделены очаги крымской геморрагической лихорадки и возможный ареал распространения клещевого энцефалита (Ф.Р. Карась, С.Г. Варгина, С.Н. Стебляно, А.А. Соролко, В. Герштейн и др.).

Интенсивное развитие сельского хозяйства Киргизии увеличило резко объемы использования пестицидов (хлорорганических, фосфорорганических, ртутьорганических и др.), что оказывало крайне негативное влияние на здоровье населения. Научные разработки института во многом способствовали созданию системы контроля за использованием пестицидов и значительному ограничению стойких и высокотоксичных пестицидов, предупредив не только массовые, но и единичные случаи отравления тружеников села (М.Б. Шпирт, В.И. Ершова, К.А. Абдашимов, Г.В. Альбер, Ю.П. Попов и др.).

Приоритеты народного хозяйства страны исторически обуславливали развитие животноводства, включая отгонное овцеводство на естественных пастбищах 8,9 га разных сезонов пользования. Это предопределяло необходимость комплексного изучения условий труда и быта, водоснабжения и питания животноводов на высокогорных отгонных пастбищах в различные сезонные периоды (Е.В. Дорошук, А.Т. Сыдыков, Б.А. Абылгазиев, С.С. Борсокбаева).

Изучение труда животноводов на этапах получения и переработки натуральной шерсти позволили разработать 36 видов типовых проектов пунктов электромеханической стрижки овец для всех климатических регионов СССР и утвердить стандарт ОСТ 1795884 «Процессы производственных предприятий первичной обработки шерсти. Требования безопасности» (Мануйленко Ю.И., 1992 г.)

Многолетние исследования макро- и микроэлементного состава вод на территории страны позволило большинство районов отнести к геохимическим провинциям со слабо-выраженным недостатком йода, меди, никеля, марганца, хрома, титана и т.д. Ряд районов выделить в эндемичные по заболеваемости зобом (недостаток йода), кариесом зубов (низкое содержание фтора) и железодефицитными анемиями (Э.А. Рудаков, В.А. Дубягин, Б.А.

Абылгазиев и др.).

Необходимо отметить, к концу 80-х годов Джумалиев Н. опубликовал монографии (1978, 1979), где обобщены основополагающие результаты деятельности института за 40 лет. И до сих пор к этим трудам не потерял интерес ученых, врачей, работающих в сфере общественного здравоохранения. [3, 5]

В целом 1972-1988 годы в КНИИ МЭГ сформировались основные научно-практические приоритеты эпидемиологического надзора, диагностики, профилактики за паразитарными и инфекционными болезнями. Значительны результаты по расширению арсенала гигиенических исследований объектов окружающей среды, а также различных отраслей промышленности и сельского хозяйства. [4]

В годы перестройки СССР стали укрупнять НИИ медицинского профиля для повышения статуса категоричности института и улучшения эффективности работы по важнейшим научным направлениям медицинской отрасли. Постановлением Совета Министров Киргизской ССР №41 от 06.01.1988 г. «О реорганизации НИИ туберкулеза, НИИ эпидемиологии, микробиологии и гигиены, НИИ восстановительного лечения и курортологии в НИИ экологии и профилактики инфекционных заболеваний МЗ КССР».

Впервые путем выборов избран директором д.м.н., профессор Комаров Г.А. Новое учреждение располагалось на 6 базах, в том числе двух загородных с. Воронцовка – больница восстановительного лечения и детский противотуберкулезный санаторий. Общая численность работников достигла до 1000 человек, включая 240 штатных научных сотрудников. В тематике НИР разрабатывалась более 30 тем, финансируемых Союзными и республиканскими ведомствами. Приветствовались научные исследования и медицинского обеспечения на основе хозяйственных договоров с предприятиями.

В условиях перестройки традиционно продолжают исследования проблем инфекционных и паразитарных заболеваний, а также арбовирусов. Актуализировались исследования по эпидемиологии и клинике кишечных инфекций у детей (Романенко А.И.), ротавирусных и энтеровирусных инфекций (Алымбаева Д.Б.), гепатитов (Усманов Р.К.).

Велись гигиенические разработки использования гербицидов в сельском хозяйстве, оценка условий труда и профессиональной патологии рабочих различных отраслей промышленности. Изучались факторы окружающей среды и питания, влияющие на состояние здоровья населения. Разработан метод определения фенурона в почве, воде и растениях, установлен ПДК этого вещества для водоемов (Перловская Э.Д.). В объектах окружающей среды (вне производства) изучалось содержание металлов в сурьмяном производстве (Каджи-Сайской биогеохимической провинции) с разработкой ПДК сурьмы в почвах и оценкой иммунологического статуса населения. Изучалась изменчивость пыльцы и спектра аэроаллергенов в условиях экологического дисбаланса (Кобзарь В.Н.), особенности аллергии у детей в этих зонах (Абдылдаев Т.Т.). Оценивалось состояние фактического питания населения, вопросы повышения качества продуктов питания, профилактику пищевых микотоксикозов.

В целом за 1988-1990 гг. ожидаемого качественного рывка по улучшению научно-организационной методологии, несмотря на благие намерения, не произошло. Причин множество, основная из которых - в СССР стали развиваться центробежные общественно-политические явления, в значительной степени коснувшиеся и союзные республики. Все, включая научную интеллигенцию, занялись политикой.

В 1989 г. профессор Комаров Г.А. избирается народным депутатом СССР по одномандатному округу г. Фрунзе. В 1990 г. переезжает в г. Москву, где возглавил подкомитет по экологии человека и населенных пунктов.

Вышло реорганизационное Постановление кабинета министров Киргизской ССР №322 от 01.07.1991 г. «Об организации НИИ туберкулеза, НИИ профилактики и медицинской экологии, НИИ курортологии и восстановительного лечения Минздрава Киргизской ССР».

В 1991 г. Кыргызский НИИ профилактики и медицинской экологии (КНИИ ПиМЭ) возглавил опытный организатор здравоохранения, министр, к.м.н. Тургунбаев Ойрот. Перед ним встала нелегкая задача сохранения творческого потенциала института в условиях на-

двигающегося экономического кризиса и развала союзной системы регулирования НИР.

Страна СССР после известного августовского путча прекратила свое существование. Итоги советского периода деятельности первого медицинского научного учреждения КНИИ ЭМиГ широко известны научному сообществу. Результаты научных исследований опубликованы в более 3,0 тысяч научных трудов, в т.ч. 25 монографиях, защищено более 125 диссертационных работ, в т.ч. практическими врачами - 20. Рекомендованы и внедрены более 200 научных предложений и инструктивно-методических рекомендаций. Получено 5 патентов, 24 авторских свидетельства, 28 приоритетных справок на изобретения. Внедрено более 250 рационализаторских предложений. [7, 8]

В 1991 г. 31 августа была принята Декларация о государственной независимости Кыргызской Республики.

В изменившихся условиях суверенизации страны крайне сложных финансово-экономической ситуации от Турганбаева О. потребовались профессиональная выдержка и организаторский талант по обеспечению научных исследований и сохранению кадрового потенциала. И это следует помнить. Он скоропостижно скончался в 1994 г.

Кыргызский НИИ ПиМЭ возглавил д.м.н., профессор Хамзамулин Р.О., которого в 1995 г. избрали директором по конкурсу. В Кыргызстане во всех отраслях народного хозяйства шли реформы по переходу к рыночной экономике, было не до науки. В сельском хозяйстве внедрялись фермерские и индивидуальные формы ведения хозяйственной деятельности. В промышленности и других отраслях появились производственные объединения и корпорации. И как правило все это заметно ухудшило санитарно-эпидемиологическую обстановку в стране, возникли эпидемические вспышки дифтерии, кори, брюшного тифа, сибирской язвы и т.д., существенно изменило ситуацию в обеспечении условий труда и быта населения. Показатели ежегодной инфекционной и паразитарной заболеваемости достигли более 300 тыс. человек или 6% в структуре всех болезней населения со смертностью до 5%. Высокий удельный вес инфекций регистрируется среди детского населения – 12%. Истинные показате-

-тели заболеваемости намного выше, связанного со снижением обращаемости населения за медицинской помощью и ухудшением условий жизни.

В целом бизнес-сообщество и предприниматели не несли социальной ответственности по обеспечению мероприятий по санитарной охране территорий страны и здоровья населения. По данным ООН 76% населения Кыргызской Республики стало проживать в бедности.

В 1998 г. Хамзамулин Р.О. по состоянию здоровья оставляет пост директора и переезжает в РФ г. Кемерово.

В 1998 г. на вакантное место директора КНИИ ПИМЭ избирается Абдылдаев Т.Т., д.м.н., профессор. В этот период институт использует детальный анализ и обобщение ранее накопленных материалов, осуществлялись определенные исследования:

- эколого-гигиенические на промышленных объектах с оценкой производственной и окружающей среды, показателей здоровья детского и взрослого населения (Субботин В.В., Шаршенова А.А., Мануйленко Ю.И., Попов Ю.П., Саипбаев Б.С., Стеблянко С.Н., Кобзарь В.Н., Абдылдаев Т.Т., Дулатова Г.М., Джумабаев А.Д. и др.).

- социологические по комплексному изучению социальных факторов, влияющих на здоровье населения на популяционном уровне с разработкой основ внедрения здорового образа жизни (Денисламова И.К., Ногаева Л.Ш., Адылова Г.К. и др.);

- эколого-эпидемиологические и эколого-эпизоотологические характеристики зооантропонозов и природно-очаговых инфекций с разработкой правил по санитарной охране территории Кыргызской Республики.

- эпидемиологии, дифференцированной диагностики и клиники вирусных гепатитов (А, В, С, Д и Е) с определением их эндемичности на территории страны. В 1999 г. по КР впервые начата плановая вакцинопрофилактика против гепатита В. Установлены некоторые эпидемиологические особенности инфекции гепатита Е в Кыргызстане. Доказана восприимчивость к вирусу гепатита Е неприматов (свиней и овец). Настоящий факт признан в разрабатываемой зоонозной теории гепатита Е (Усманов Р.К.). Определены критерии комплексной оценки социально-экономического ущерба, наноси-

мого этими и другими инфекционными заболеваниями (Усманов Р.К., Кучук Т.Э., Темиргалиева Б.К. и др.). Изучение проблем вирусных гепатитов с 1998 г. проводилось по совместному проекту с Си-Ди-Си (Атланта, США). Это в значительной степени улучшило материально-техническое оснащение лаборатории вирусных гепатитов современными приборами ИФА, ПЦР, а научные сотрудники прошли обучение по международным стандартам.

Гигиенические результаты нашли отражение в Государственном плане действий по гигиене окружающей среды Кыргызской Республики (утв. Постановлением Правительства КР №611 от 8 ноября 1999г.) и в разработке Межгосударственного стандарта (ГОСТ 30711-2001) «Продукты пищевые. Методы выявления и определение содержания афлатоксинов В1 и М1», Санитарные нормы и правила для предприятий общественного питания быстрого обслуживания 9-17-6/22.

Многолетние исследования института по полиомиелиту и малярии способствовали их ликвидации в стране. Данный факт подтвержден ЕРБ ВОЗ с выдачей сертификата, что территория Кыргызской Республики свободна от полиомиелита (2002) и малярии (2016). Снизилась корь, дифтерия, гепатит В по сравнению с допрививочным периодом – до спорадических случаев.

Таким образом, на протяжении 10 лет (1991-2000 гг.) руководство и ученые НИИ профилактики и медицинской экологии в условиях крайне недостаточного финансирования стремился к поддержанию научного потенциала. Несмотря на предпринимаемые меры, снизилась эффективность научных разработок, сокращались структурные подразделения и кадры.

В сложившейся ситуации вышло Постановление Правительства Кыргызской Республики №491 от 14 августа 2000 г. о переименовании КНИИ профилактики и медицинской экологии в Научно-производственное объединение «Профилактическая медицина» Министерства здравоохранения Кыргызской Республики. Директором назначили д.м.н., профессора, Лауреата Государственной премии Кыргызской Республики в области науки и техники Касымов О.Т.

Новому руководителю в трудных фи-

-нансовых, материально-технических условиях и дефиците научных кадров пришлось решать безотлагательные организационные вопросы развития перспектив научных разработок, востребованных в рамках реализующих национальных программ реформирования здравоохранения «Манас» (1996-2005 гг.), логически продолженной программами «Манас Таалими» (2006-2011 гг.) и «Ден Соолук» (2012-2017 гг.) В этой связи на каждый период были сформулированы приоритеты эпидемиологических, микробиологических и гигиенических исследований с разработкой мероприятий по профилактике инфекционных и неинфекционных болезней. Определены источники финансирования: бюджетное - МЗ КР, конкурсно-грантовое - МОН КР и дополнительные средства зарубежных стран с привлечением грантов международных организаций и фондов. Восстановлено и возобновлена плановая подготовка научных кадров в аспирантуре и докторантуре. Впервые за годы существования научного учреждения при НПО «ПМ» с 2005 г. стал функционировать диссертационный совет по защите докторских и кандидатских диссертаций: эпидемиология, гигиена, инфекционные болезни, общественное здоровье и организация здравоохранения. В соответствии с потребностями здравоохранения при НПО «ПМ» созданы Республиканские научно-практические центры (РНПЦ): по вирусным инфекциям с референс-лабораторией, изучающей проблемы гепатитов; контроля качества лабораторной диагностики инфекционных болезней с международной аккредитацией; инфекционного контроля с координацией за внутрибольничными инфекциями (ВБИ) и управлением медицинскими отходами (УМО). Выработали для них единую научную концепцию, позволяющую интегрировать направление эпидемиологического надзора за инфекциями и управления рисками их возникновения с микробиологической диагностикой. Продолжены базовые научные разработки по проблемам вирусных гепатитов (А, В, С D и E) с организацией дозорного эпидемиологического надзора по стране совместно с Си-Ди-Си (США). Это позволило снизить уровни заболеваемости острых вирусных гепатитов – ВГВ (2000-2017 гг.). Внедрение вакцинопрофилактики против гепатита В, начиная с 2000 г. заболевших среди детей до 14-лет снизи-

лось до единичных случаев.

В настоящее время реализуется инновационный проект «Создание тест-систем для серологической диагностики гепатита E и испытание их диагностической эффективности на клиническом материале из эндемичных и неэндемичных регионов» (2015-2020 гг.). Партнеры: ФГБНУ «НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова» РФ, РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеслесского» НАН Республики Беларусь.

В 2017 г. приступили в рамках проекта «Кыргызско-Немецкой инициативы по гепатиту В» к реализации НИР на тему: «Изучение распространенности ВГ среди населения страны и эффективность разных схем вакцин против гепатита В у взрослых с разработкой научно обоснованных рекомендаций по снижению заболеваемости. Эти исследования проводятся совместно с научным центром TWINCORE (экспериментального и клинического исследования по инфекционным заболеваниям), Ганноверский Медицинский Университет, Германия.

Актуальной проблемой для системы здравоохранения Кыргызстана является качественная диагностика инфекционных болезней. Так, первые годы (2005-2008 гг.) результаты мониторинга тестирования на вирусные гепатиты В и С составляли от 0 до 10%, соответственно на ВИЧ до 30%. И только создание базовых, прогрессивных и интерактивных программ для поэтапного обучения системе управления качеством позволило улучшить показатели тестирования по различным инфекциям от 38 до 89%. Во внимание принимались методы исследования (ИФА, РПР, РПГА и т.д.), качество препаратов для диагностики социально-значимых инфекций (ВИЧ, вирусные гепатиты, сифилис, хламидии, герпес, цитомегаловирус, токсоплазмоз и др.), уровень подготовки лабораторных специалистов.

Научно-организационная деятельность Центра ККЛДИБ (2010-2017 гг.) получила признание Кыргызского Центра аккредитации (Свидетельство № KG 417/КЦА, КМСМП.0002). Он аккредитован также по международному стандарту ISO 17043 (аттестат аккредитации № RG 417/КЦА.ППТ.001). И это за счет современной лабораторной базы, оснащенной при содействии Кыргызско-

-Немецкого проекта «Профилактика ВИЧ/СПИД», и ЦА офиса CDC, а также грантов ГФСТМ и Немецкого Банка развития KfW на сумму более 290 000 \$ США. Итоги кропотливой работы научных сотрудников Центра отмечены присуждением «Премией КР по качеству» (Постановлением Правительства КР № 515 от 20.07.2015 г.).

Возникшие в 2002-2003 гг. вспышки внутрибольничных инфекций (ВБИ) в стационарах Юга страны предопределило ведущую проблему здравоохранения и ее высокую медико-социальную значимость. Центром ИК проведен большой объем работы по созданию нормативно-методической базы и мониторинга ИК, эпиднадзора за ВБИ, образовательных программ и т.д. Соответственно комплекс внедренных организационно-методологических мероприятий в разы улучшил состояние ИК в организациях здравоохранения. В рамках научных проектов проводились исследования: «Дозорный надзор за инфекциями в области хирургических вмешательств» (2005-2006 гг.); комплексно изучались эпидемиологические процессы социально значимых ВБИ (2007-2011 гг.), с организацией эпиднадзора за гемоконтактными инфекциями в ЛПУ (2016-2018 гг.). Пристальное внимание уделяется стратегии разработки УМО в КР (2015-2018 гг.).

На протяжении последних десятилетий Центры НПО «ПМ» разрабатывали и реализовывали целевые программы: «Стратегия борьбы с вирусными гепатитами в Кыргызской Республике» последовательно этапам (1999-2010, 2011-2015). Последняя программа (2017-2020 гг.) предусматривает сокращение на 90% числа новых случаев хронических ВГВ и ВГС и сокращение от них на 60% числа смертей.

«Управление медицинскими отходами (УМО) и контроль внутрибольничных инфекций в Кыргызской Республике» (I фаза – 2002-2006 гг., II фаза -2007-2011 гг.).

На основе этих программ, дополненных новыми нормативно-методическими разработками, принят единый документ: «Инструкции по инфекционному контролю» (утв. Постановлением Правительства КР №32 от 12.01.2012г.).

Пристальное внимание уделяется проблемам управления медицинскими отходами (УМО) и внедрение безопасной системы по их

утилизации в организациях здравоохранения (2008-2017 гг.). При финансовой поддержке Глобального Экологического Фонда (ГЭФ) реализуется совместный с ПРООН проект «Охрана здоровья людей и окружающей среды от непреднамеренных выбросов СО₂ и ртути в результате ненадлежащего обращения медицинскими отходами в Кыргызстане». В результате совместной работы научных сотрудников института (эпидемиологов, микробиологов и гигиенистов) планируется принятие Национальной стратегии УМО в организациях здравоохранения страны (Джумалиева Г.А., Шаршенова А.А., Кравцов А.А., Соромбаева Н., Кулданбаев Н.К., Богданов Э.).

В формировании гигиенических направлений в рамках программ международного сотрудничества использовался междисциплинарный подход интегрирующий многообразие современных проблем, вызванные или обусловленные воздействием факторов окружающей среды (природные, социальные, производственные, бытовые и др.). Причем изучение влияния факторов окружающей среды и труда на здоровье человека является ключевым для всей гигиенической науки. Соответственно эколого-гигиеническая оценка водных объектов и состояние здоровья населения акватория Иссык-Куля (1999-2001) осуществлялась в рамках проекта INTAS 97-0842. По итогам этих исследований в 2001 г. при поддержке программы INTAS 01-МО-167 проведена крупная международная конференция «Здоровье человека и окружающая среда. Стратегии и программы в новом тысячелетии» с участием ученых ближнего и дальнего зарубежья. В последующем в 2002-2004 гг. реализован проект по созданию ГИС окружающей среды Иссык-Кульской области и оценка риска здоровья населения г. Бишкек при системном подходе организации социально-гигиенического мониторинга (2005-2008 гг.), поддержанная Швейцарским научным национальным фондом SCOPES. Оценка условий труда и состояния здоровья населения в биогеохимических провинциях ртути и сурьмы ранее проводимые, имели продолжение по НИР (2016-2018 гг.) в рамках проектов ГЭФ/ПРООН, ЮНЕП, ЕРВ ВОЗ ВОЗ/ЮНЕП и SSFA/2017/UNEP Economy C&H, Jozef Stefan Institute/Институт Юзеф Стефан – г. Любляна и сотрудничества с ГАООСиЛХ

при Правительстве КР. Эти исследования комплексированы по теме: «Оценка влияния природных и антропогенных воздействий на состояние окружающей среды и здоровье населения КР и определения содержания ртути в организме человека, снижения риска его воздействия на состояние здоровья».

Посвящены гигиенические исследования изучению макро- и микро-элементов в воде и продуктах питания, а также и их уровень контаминации химическими канцерогенами (2002-2011 гг.). Предложены алгоритмы совершенствования системы мониторинга за безопасностью пищевой продукции. Постановлением Правительства КР введен в действие технические регламенты «О безопасности бутилированных природных минеральных, природных питьевых и столовых вод» (№139 от 06.04.11г.) и «О безопасности питьевой воды» (№34 от 30.05.11г.), гармонизированные с европейскими стандартами. Технические регламенты (ТР) КР послужили основой для технического регламента ЕвРАЭС «О безопасности бутилированной воды». Этот ТР использован для Таможенного Союза, а затем ТР ЕАЭС «О безопасности питьевой воды упакованной в емкости, включая минеральную воду» (Белов Г.В., Касымбеков Ж., Ажиматова М.). Проведены исследования «Микробиологическая безопасность питьевой воды в Узбекистане и Кыргызской Республике» в соответствии с международными требованиями ИСО (ISO) по проекту ESP.EAP.SFP №982811 программы «Наука ради мира и безопасности» НАТО (партнеры институт Пастера, г.Лилль, Франция, и НИИ водных проблем АН РУз).

Важные исследования проведены по комплексной оценке влияния изменения климата на окружающую среду и здоровье населения Кыргызстана (2009-2015 гг.). Научно

Литература

1. Батыралиев Т.А., Бримкулов Н.Н., Касымов О.Т. Летопись здравоохранения и медицинской науки Кыргызстана // Здравоохранение Кыргызстана. – 2018. - №1. - С.6-12.
2. Браун А.А., Шапиро Б.М. Развитие медицинской науки в Киргизской ССР // Советское здравоохранение Киргизии. – 1963. - №4-5. – С.9-19.
3. Джумалиев Н.Д. Научно-исследовательская деятельность Киргизского института эпиде-

обоснованы ожидаемые показатели уязвимости в связи с климатическими сценариями на территории страны, определены приоритеты сектора здравоохранения КР по адаптации к изменению климата. Результаты доложены и одобрены международным научным сообществом на конференциях, а также поддержан ЕРБ ВОЗ и ВМУ (Германия). В рамках сотрудничества ЕРБ ВОЗ проведены исследования «Безопасность «Безопасность дорожного движения в городе Бишкек» (2003-2004 гг.) и подготовлен отчет ««Анализ ситуации с травматизмом в Кыргызской Республике» (2008-2009 гг.).

В течение последних 15 лет сотрудники института прошли научные стажировки в ведущих университетах и национальных центрах Европы, США, Ю. Кореи, Китая, России и др. (Шаршенова А.А., Джумалиева Г.А., Кучук Т.Э., Кравцов А.А., Кулданбаев Н.К., Касымова Р.О., Тен Е.Е., Шилоносов В.В., Шахматова А.А. и мн. других).

В НПО «ПМ» созданы все предпосылки современной парадигмы подготовки специалистов по общественному здравоохранению для принятия управленческих решений в области профилактики инфекционных и неинфекционных болезней. В последние годы (2000-2018 гг.) научными сотрудниками опубликовано более 1076 научных работ, в т.ч. монографий 25, нормативно-методических рекомендаций 38, защищено 17 докторских и 58 кандидатских диссертаций.

Таким образом, традиции первого Кыргызского медицинского научного учреждения ориентированы на формирование профессиональной компетенции специалистов и добрые человеческие отношения, что на протяжении многих лет способствует успешному выполнению государственных задач по охране и укреплению здоровья населения страны.

миологии, микробиологии и гигиены. - Фрунзе, 1978. – 280 с.

4. Джумалиев Н.Д. Научно-практическая деятельность института эпидемиологии, микробиологии и гигиены // Советское здравоохранение Киргизии. – 1974. - №2. – С.7-12.
5. Джумалиев Н.Д. Оценка и статистические данные распространения инфекционных заболеваний в Киргизии за 60 лет. - Фрунзе, 1979. – 170 с.

6. Касымов О.Т., Белов Г.В. Профессор Эльберт Б.Я. родоначальник научной медицины в Киргизии // Здравоохранение Кыргызстана. – 2016. – №2. – С.3-9.
7. Касымов О.Т., Белов Г.В. Профилактическая медицина – самое первое и приоритетное направление медицинской науки в Кыргызстане // Медицина Кыргызстана. – 2013. – №4. – С.5-15.
8. Касымов О.Т., Стеблянко С.Н. Итоги деятельности Научно-производственного объединения «Профилактическая медицина» за 65 лет и его перспективы // Центрально-Азиатский медицинский журнал. – 2003. – Том IX. – С.6-10.
9. Касымов О.Т., Стеблянко С.Н., Белов Г.В. и др. 70 лет на службе охраны здоровья Кыргызстана: монография - Бишкек, 2008. – 220 с.
10. Тургунбаев О.Т., Джумалиев Н.Д. Санитарно-эпидемиологическая служба Киргизии за 50 лет // Советское здравоохранение Киргизии. – 1974. – №3. – С.3-5.
11. Улащик В.С. Борис Яковлевич Эльберт (1890-1963) // Здравоохранение. – Минск, 2014. – №9. – С.77-79.
12. Эльберт Б.Я. Успехи советской микробиологии и эпидемиологии // Советское здравоохранение. – 1939. – №2-3. – С.3-18.

*Для корреспонденции: Касымов Омор Тилегенович – д.м.н., профессор, академик РАЕ, директор Научно-производственного объединения “Профилактическая медицина” Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, Бишкек.
К.т.: +996312 544578; +996772 135018; e mail: прорт@mail.ru*

УДК 618+616-053.2: 614.2(575.2)

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН САЛАМАТТЫК САКТОО СИСТЕМАСЫН
РЕФОРМАЛООНУН 2012-2018-ЖЫЛДАРГА КАРАТА "ДЕН СООЛУК" УЛУТТУК
ПРОГРАММАСЫН ИШКЕ АШЫРУУДАГЫ ЭНЕ МЕНЕН БАЛАНЫН ДЕН
СООЛУКТАРЫНЫН МАСЕЛЕЛЕРИ ЖАНА ЖЕТИШКЕНДИКТЕРИ**

*Атамбаева Р.М.1, Китарова Г.С.2, Суванбеков А.А.3,
Тентимишова Г.Д.2, Сатыбалдиева А.Ж.1*

*1И.К. Ахунбаева атындагы Кыргыз Мамлекеттик Медициналык Академиясы,
2Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Орус Славян Университети,
3Кыргыз Республикасынын саламаттык сактоо министирлиги, Бишкек*

Корутунду: Эне менен баланын ден соолугунун көрсөткүчтөрүнүн негизги айкын максаттарына жетишүү Кыргыз Республикасынын саламаттык сактоо системасын реформалоонун 2012-2018-жылдарга карата "Ден соолук" улуттук программасынын приоритети болуп саналат. Ийгиликтүү жетишкендиктери менен бирге, ишке ашырылган программдан алынган керектүү кадамдар жана маселелер, эне менен баланын өлүмдөрүнүн көрсөткүчтөрүнүн азыйышы үчүн тоскоолдуктарды жоюу маселелери макалада аныкталган. Эне менен баланын тамактандыруу боюнча иштерин төмөндөтпөө, балдарды эмдөө боюнча саламаттыкты сактоо мекемелеринин башкаруу системсын жакшыртуу жана уюмдар аралык аракеттерди күчөтүү керек.

Негизги сөздөр: Эне менен баланын ден соолугу, тамактандыруу, эмдөө.

**ДОСТИЖЕНИЯ И ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ МАТЕРИ И
РЕБЕНКА В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ «ДЕН СООЛУК» НА 2012-2018 гг.**

*Атамбаева Р.М.1, Китарова Г.С.2, Суванбеков А.А.3,
Тентимишова Г.Д.2, Сатыбалдиева А.Ж.1*

*1Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
2Кыргызско-Российский Славянский Университет им. Б.Н. Ельцина,
3Министерство здравоохранения Кыргызской Республики, Бишкек*

Резюме. Достижения конкретных целей по показателям здоровья матери и ребенка (ЦРТ 4, 5) являются приоритетом Национальной программы реформирования здравоохранения Кыргызской Республики «Ден соолук» на 2012-2018 гг. Вместе с успешными результатами, полученными от реализации программы, изложенных в статье, определились и важные последующие шаги и задачи для устранения барьеров в улучшении показателей материнской и младенческой смертности. Необходимо не сбавлять темпов по работе, касающихся вопросов питания матерей и детей, вакцинации детей, усовершенствования организации и управления систем здравоохранения и усиления межсекторальных процессов.

Ключевые слова: Здоровье матери и ребенка, питание, вакцинация.

**ACHIEVEMENTS AND ISSUES RELATED TO THE MATERNAL AND CHILD
HEALTH WITHIN THE FRAMEWORK OF THE IMPLEMENTATION OF THE
NATIONAL HEALTH REFORM PROGRAM OF THE KYRGYZ REPUBLIC"
DEN SOOLUK" FOR 2012-2018**

*Atambaeva R.M.1, Kitarova G.S.2, Suvanbekov A.A.3,
Tentimishova G.D.2, Satybaldieva A.J.1*

*Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev,
Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin,
Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek*

Abstract. *The achievement of specific targets for maternal and child health indicators (MDGs 4, 5) is a priority of the National Health Reform Program of the Kyrgyz Republic «Den Sooluk» for 2012-2018. Along with the successful results obtained from the implementation of the program outlined in the article, important next steps and tasks for removing barriers to improving the indicators of maternal and infant mortality have been determined. It is necessary not to slow down the work on the nutrition of mothers and children, vaccinate children, improve the organization and management of health systems and strengthen intersectoral processes.*

Key words: *Maternal and child health, nutrition, vaccination.*

Для решения лежащих в основе структурных проблем в области охраны здоровья матери и ребенка в системе здравоохранения в условиях затяжного экономического кризиса за последние десятилетия в Кыргызстане проведено реформирование сектора. Реализованы принятые государством программы «Манас», «Манас Таалими» и «Ден соолук». Это комплексные реформы, которые варьировали от внесения изменений в клиническую практику до внесения изменений в организацию, управление и финансирование системы.

Национальная программа реформирования здравоохранения Кыргызской Республики «Ден соолук» на 2012-2018 годы (далее – Программа «Ден соолук») разработана с учетом опыта предыдущих программ по реформированию системы здравоохранения, является их логическим продолжением, и сфокусирована на достижении конкретных целей по 4 приоритетным направлениям: сердечно-сосудистые заболевания, здоровье матери и ребенка, туберкулез и ВИЧ-инфекция, путем обеспечения расширенного охвата населения ключевыми услугами, улучшения качества предоставляемой медицинской помощи и устранения барьеров в системе здравоохранения, которые не были устранены в рамках предыдущих программ. Приоритеты были тщательно отобраны посредством диалога и на основе опыта прошлого, при этом основывались на структуре бремени заболеваний и обязательствах Кыргызской Республики по достижению Целей развития тысячелетия (ЦРТ). Программа реализуется под руководством Министерства здравоохранения КР (далее - МЗ КР) и его Партнеров по развитию [1].

Ежегодно в стране растет рождаемость, в среднем от 150 тыс. до 200 тыс. населения. На начало 2017 года около 34 процентов общей численности населения страны составили дети и подростки. В тоже время население Кыргызстана постепенно приближается к

порогу старости [2,3,4]. Но несмотря на позитивные изменения сохраняются проблемы и нерешенные задачи по здоровью матери и ребенка, как особой социально-демографической группы населения страны.

В нарушении состояния здоровья детей до 5 лет в большей степени обусловлены причинами перинатального происхождения и характером питания. Именно эти вопросы затрагивались на прошедшем недавно VI Международном Конгрессе, посвященном питанию матери и ребенка в первые 1000 дней его жизни (Турция 2018 г.) [7]. Подчеркивалось, что будущее здоровье ребенка в большей мере определяется в первые 1000 дней после зачатия – еще в утробе матери и в первые 2 года после рождения. Неполноценное питания как матери, плода, так и новорожденного ребенка, и детей до 2-х летнего возраста – один из многих факторов который может привести к увеличению уровня показателей материнской, младенческой, детской смертности.

По отчетным данным реализации программы «Ден соолук» проводится большая работа в области охраны здоровья матери и ребенка, достигаются определенные результаты: улучшились показатели выживаемости детей, особенно недоношенных детей и детей с низким весом при рождении, но наряду с этим возрастает число детей, имеющих сложности и задержки в развитии [5, 10]. Статистические данные (ЦЭЗ МЗ КР) по материнской и младенческой смертности показывают стабильное улучшение (рис.1), в особенности показателя младенческой смертности, который имеет устойчивую тенденцию к снижению. Более того, в 2015 году Кыргызстан вошел в число стран, которые достигли ЦРТ- 4 (снижение на 2/3 уровня младенческой и детской смертности по сравнению с 1990г.). Но уровни показателей еще далеки от данных Европы и даже стран СНГ и остаются высокими.



Рис.1. Материнская, младенческая смертность, Кыргызская Республика, 2013 -2017 гг.

В структуре причин материнской смертности послеродовые кровотечения являются самыми распространенными осложнениями, приводящими к смертельному исходу. С 2016 г. экстрагенитальные заболевания вышли на передний план (табл.1).

Таблица 1 Структура причин материнской смертности, Кыргызская Республика, 2013 -2017 гг. (%)

	Кыргызская Республика					
	из них по причинам (%)					
	Кровотечение	Гипертензионные расстройства	Сепсис	Разрыв матки	Экстрагенитальные заболевания	Прочие
2013	32,8	16,4	11,5	6,6	21,3	11,4
2014	24,4	15,9	20,7	-	22,0	17,0
2015	30,2	12,7	22,8	3,2	23,8	4,7
2016	18,8	22,9	6,3	2,1	33,8	14,5
2017	14,6	10,4	22,9	4,2	39,0	2,1

В Кыргызской Республике независимо от уровня бедности практически у всех женщин роды проходят в стационаре (роддома, родильные отделения), что можно считать положительным фактором в снижении риска в смертности женщин и новорожденных. Доля женщин, родивших детей в стационарных медицинских учреждениях, в 2016г. составила 99,7 процента [4].

Основными причинами младенческой смертности являются заболевания и состоя-

ния, возникающие в перинатальном периоде, которые выросли с 63,1% в 2012 году до 66,9% в 2015 году [5]. В структуре причин младенческой смертности отмечается снижение доли смертности от болезней органов дыхания с 14,9% до 8,9%, инфекционных и паразитарных болезней - с 4,5% до 3,4%, при этом выросла доля смертности от врожденных аномалий развития с 12,6% до 16,1%. С 2013 года данный показатель занимает второе место в структуре причин младенческой смертности

после перинатальных причин (табл.2).

К вопросу питания относится заболеваемость детей и женщин железodefицитной анемией (ЖДА) (табл.3, рис.2). Согласно официальным данным МЗ КР, среди беременных, состоящих на учете в течение года с различными заболеваниями, ЖДА стабильно занимает высокий процент. Также считается общепринятым, что по ЖДА не достигнуты целевые индикаторы, и связывают это с лежащими вне сектора здравоохранения причи-

нами (социально-экономические условия, недостаточный уровень информированности населения, на уровне общин несбалансированное питание).

Известные факты: статус питания детей отражает их здоровье в целом, и недоедание или неадекватное питание в раннем детстве тесно связано с нарушением ментального развития и потенциала познания в более позднем возрасте.

Анализируя качество питания детей,

Таблица 2 Структура причин младенческой смертности, Кыргызская Республика, 2015 -2017 гг. (%)

Годы	2013	2014	2015	2016	2017
	100	100	100	100	100
Всего	63,8	67,2	66,9	64,9	62,4
Состояния, возникающие в перинатальном периоде	15	14,8	16,1	18,5	19,3
Врожденные аномалии	12,9	10,7	8,9	9,8	11
Болезни органов дыхания	3,5	3,7	3,4	2,7	2,4
Инфекционные и паразитарные болезни	2,1	1,8	1,9	1,6	1,5
Травмы, отравления	1,1	0,9	1,3	1,2	1,3
Болезни нервной системы и органов чувств	0,1	0,1	0,3	0,2	0,7
Болезни органов пищеварения					

Таблица 3 Заболеваемость беременных женщин железodefицитной анемией, Кыргызская Республика, 2013-2016гг.(%)

Годы	Железodefицитная анемия(%)			
	2013	2014	2015	2016
Регионы				
Кыргызская Республика	35,4	34,5	43,8	32,0
Баткенская область	44,0	41,1	62,3	41,7
Джлалабадская область	45,6	52,6	46,8	38,4
Иссык-Кульский область	20,2	17,8	21,9	23,4
Нарынская область	30,8	24,3	22,5	21,6
Ошская область	39,5	32,7	28,9	29,6
Таласская область	24,1	28,1	32,7	40,8
Чуйская область	23,3	19,7	20,8	22,7
г. Бишкек	37,2	41,0	41,0	33,5
г. Ош	25,5	24,7	24,0	30,6
Республиканские организации	43,1	20,6	18,0	11,7

можно отметить дисбаланс в калорийности потребляемых продуктов питания у детей в возрасте 1-17 лет. В 2016 году она составила 1957,3 ккал, что на 37,3 ккал больше суточной потребности, составляющей по минимальным нормам потребления 1920 ккал. При этом калорийность питания детей в возрасте 1-3 лет на 287,1 ккал ниже минимальной суточной

нормы этой возрастной категории. Потребление других жизненно важных элементов, таких как жиры и белки, были ниже установленной суточной потребности на 13 и 15 граммов, соответственно.

Число истощенных дошкольников в возрасте 1-6 лет составило 7,1 процента, девочек в возрасте 7-10 лет и мальчиков 7-11лет,

соответственно, 8,9 и 4,4 процента. Наибольшая доля детей в возрасте 1-6 лет с недостаточным весом наблюдалась среди девочек (7,6 процента). Отмечены различия в распределении недоедающих детей по возрастным группам и полу ребенка: в 2016г. доля детей с недостаточным весом среди девочек составила 8,2 процента, а среди мальчиков – 5,5 процента. Из них более истощенными

оказались однолетние мальчики (11,9 процента) и девочки (11,0 процента). Неравнозначно распределение недоедающих детей по территории республики. Соответственно, наибольший удельный вес среди детей – дошкольников, страдающих недостатком веса, наблюдался в Нарынской, Баткенской областях и г. Ош (14,6; 8,8; 10,1 процента) [4].



Рис. 2. Заболеваемость детей в возрасте от 0 до 5 лет железодефицитной анемией, Кыргызская Республика, 2013-2016гг. (на 100 000 нас.)

Как видно из представленного рисунка, по заболеваемости ЖДА среди детей в возрасте от 0 до 5 лет в КР отмечается положительная динамика. На данном рисунке представлены данные официальной статистики по распространенности анемии у детей до 5 лет на уровне первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) [5,6].

По результатам рандомизированных исследований, проведенных Национальным статистическим комитетом, совместно с ЮНИСЕФ и CDC USA в 2013 году, отмечается снижение с 31,8% в 2009 году до 23,6% в 2013 году распространенности железодефицитной анемии среди детей в возрасте 6-29 мес. [8,9].

В целях профилактики анемии у детей в возрасте 6-24 мес. МЗ КР с 2009 года внедряется обогащение домашней пищи детей микронутриентными порошками (программа «Гүлазык») через ПМСП. По данным внешней оценки, проведенной также Национальным статистическим комитетом и CDC USA в 2013 году, распространенность железодефицитной анемии среди детей в возрасте 6-29 мес. снизилась с 31,9% в 2009г. до 23,6% в 2013 г.

[5].

Грудное вскармливание (ГВ) в Кыргызстане можно считать общепринятой практикой кормления детей. Процент детей, находящихся на исключительно грудном вскармливании, неуклонно повышается с 2011 (61,9), и в настоящее время их более 70 процентов (рис.3).

Активная работа по ресертификации продолжается: 29 сертифицированных ОЗ на соответствие критериям «Больница доброжелательного отношения к ребенку» по выполнению 11 принципов успешного грудного вскармливания.

Достижения можно отметить и по службе вакцинации. Доля детей до 2-х лет, охваченных вакцинальным комплексом, находится на стабильном высоком уровне. Целевой показатель по поддержке не менее 96% детей до 2-х лет вакцинальным комплексом достигнут (рис. 4).

С 1993г. не регистрировались случаи полиомиелита, с 2003 г. – столбняка и с 2007 г. – дифтерии. В 2002 г. Кыргызстан получил сертификат ВОЗ о статусе страны, свободной

от полиомиелита. Ежегодно увеличивается доля бюджетного финансирования на закупку вакцинных и расходных препаратов (в 2010 г. – 35,6 млн. сомов и в 2015 г. – 91,6 млн. сомов). В 2015 году успешно локализована вспышка заболеваемости кори. С 2016 года внедрена вакцинация против пневмококковой инфекции [Отчет по средне- срочному обзору Национальной программы реформирования здравоохранения Кыргызской Республики «Ден

соолук» на 2012-2016 годы].

Но проводимую работу необходимо продолжать, так как имеются факты увеличения отказов от прививок среди городских жителей.

В целях профилактики врожденных аномалий – одной из главных причин смертности среди детей до года в стране введена практика назначения фолиевой кислоты и иодида калия. Охват по отчетным данным на сегодня составляет более 60 % [5] (рис.5).

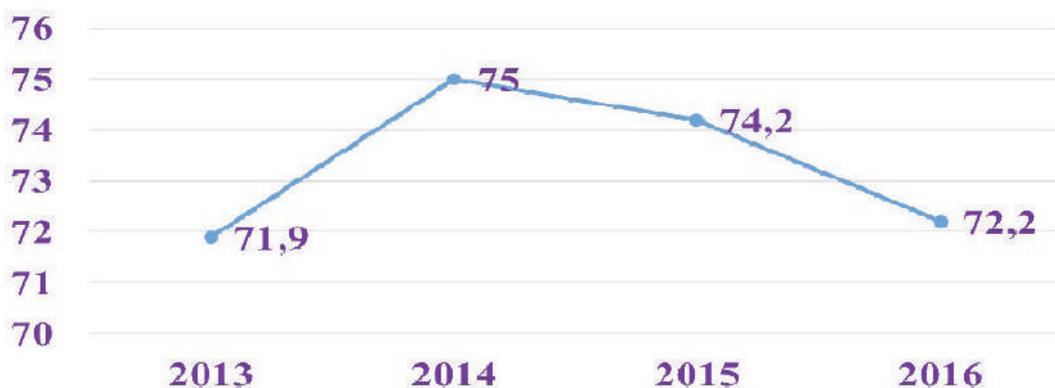


Рис.3. Грудное вскармливание детей в возрасте до 6 месяцев, Кыргызская Республика, 2013-2016гг. (%)

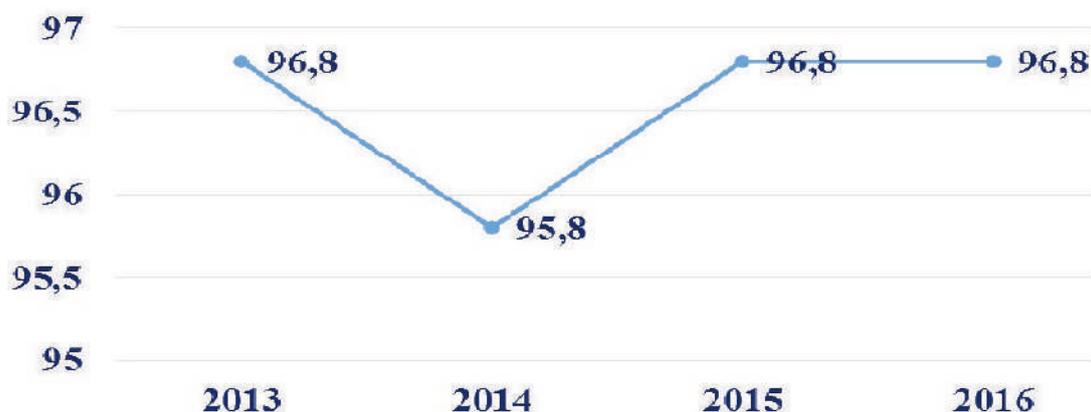


Рис.4. Охват первичным комплексом иммунизирующих прививок против «управляемых инфекций», Кыргызская Республика, 2013-2016гг., общий охват детей до 1 года

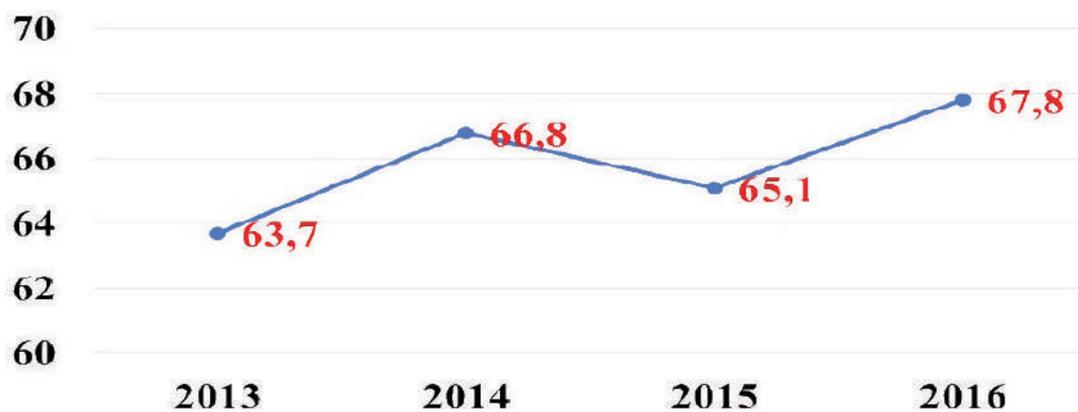


Рис.5. Доля беременных, получавших фолиевую кислоту, Кыргызская Республика, 2013-2016 гг. (%)

Таким образом, остаются важные приоритеты, выделенные МЗ КР для дальнейших шагов по улучшению охраны здоровья матери и ребенка, направленные на усиление межсекторального взаимодействия и вовлечение других секторов (образование, социальная защита, органы местного самоуправления, сельское хозяйство), а также гражданского и бизнес-сообществ в реализацию эффективных программ, направленных на профилактику нарушений питания у детей и матерей. Для снижения распространенности анемии среди детей и подростков – продолжение внедрения программ по питанию детей грудного и раннего возраста, обогащение домашней еды витаминно-минеральными добавками. Нема-

ловажным является улучшение информированности населения по вопросам ухода и развития, опасным признакам болезней у детей, вопросам питания детей раннего и грудного возраста и другим вмешательствам на государственном уровне (внесение дополнения и изменений в Закон Кыргызской Республики «О защите грудного вскармливания и регулировании маркетинга продуктов и средств искусственного питания детей в Кыргызской Республике» относительно организации питания детей и подростков в условиях чрезвычайных ситуаций и детей с особыми нуждами (маловесные дети и дети от ВИЧ-инфицированных матерей).

Литература

1. Программа «Ден соолук» утверждена постановлением Правительства КР от 24 мая 2012 года №309.
2. Узакбаев К.А. Охрана здоровья детей и подростков: проблемы и перспективы развития // Здоровье матери и ребенка. – 2013. – Т.5, №1. С.3-9.
3. Атамбаева Р.М. Анализ динамики медико-демографических показателей в Кыргызской Республике / Р.М. Атамбаева, Г.С. Китарова, Е.С. Кондратьева // Педиатрическая фармакология. – 2014. – Т.11, №1. – С.79-82.
4. Уровень жизни населения Кыргызской Республики 2012-2016: Годовая публикация / Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. – Бишкек, 2016. – 135 с.
5. Отчет по средне-срочному обзору Национальной программы реформирования здравоохранения Кыргызской Республики «Ден соолук» на 2012-2016 годы, Бишкек, 2017. – 77 с.

6. Здоровье населения и деятельность организаций здравоохранения Кыргызской Республики в 2016 году; Министерство здравоохранения Кыргызской Республики; ЦЭЗ при МЗ КР. – Бишкек, 2017. – 379 с.
7. From fetal life to childhood. First 1000 days. Maternal – infant – nutrition: тезисы докладов конгресса. – Турция, Анталия (14-18.03.2018 г.) – 245 с.
8. Daily use of Sprinkles micronutrient powder for 2 months reduces anemia among children 6 to 36 months of age in the Kyrgyz Republic : A cluster-randomized trial / E. Lundeen, T. Schueth, N. Toktobaev [et al.] // Food and Nutrition Bulletin. – 2010. - Vol.31, N3. – P.446-460.
9. Efficacy of different strategies to treat anemia in children: a randomized clinical trial / J. L Rosado, K.E. González, M. del C. Saamaño // Nutr. J. – 2010. –Vol.9. – P.40.
10. Кочкорова Ф.А. Структура заболеваемости детей дошкольного возраста г.Бишкек // Здравоохранение Кыргызстана. – 2008. - №4. – С.67-69.

Для корреспонденции: Китарова Г.С. – д.м.н., профессор кафедры медицинской информатики и биологии Кыргызско-Российского славянского университета им. Ельцина Б.Н., г.Бишкек, Кыргызская Республика, к.т.: +996 312 66-05-21, 66-20-05; e-mail: g_kitarova@mz.med.kg

УДК 616.915-036.22-084

**ДҮЙНӨДӨГҮ КЫЗЫЛЧА ООРУСУН ЭЛИМИНАЦИЯЛОО ПРОГРАММАСЫ.
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ЖАНА ВИРУСТУН ГЕНОТИПТЕРИ**

**Юминова Н.В., Контаров Н.А., Погарская И.В.,
Александр С.К., Осокина О.В.**

ФМБИМ «И.И. Мечников атындагы вакциналар жана сывороткалар ИИИ»,
Москва, РФ

Корутунду: Макала дүйнө жүзүндөгү ар кандай жылдардагы жана ошондой эле азыркы учурдагы кызылча оорусунун толук анализин материалдарын өзүнө камтыйт. Ошондой эле ДССУ стандарттары боюнча кызылча оорусун элиминациялоо пландары жөнүндө жана 2025ж. чейин дүйнөдөгү окуялардын өсүүсүн прогноздоочу варианттар жөнүндө баяндайт. Оорунун клиникалык картинасы жана кабылдоосу, ошондой эле кызылча вирусунун генетикалык линиясы жана штаммы өзүнчө белгиленген.

Негизги сөздөр: кызылча, оорулар, штаммы, элиминация, инфекциядан кийинки иммунитет, генетикалык линия.

**ПРОГРАММА ЭЛИМИНАЦИИ КОРИ В МИРЕ.
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ГЕНОТИПЫ ВИРУСА**

**Юминова Н.В., Контаров Н.А., Погарская И.В.,
Александр С.К., Осокина О.В.**

ФГБНУ «НИИ вакцин и сывороток имени И.И. Мечникова»,
Москва, РФ

Резюме. Статья содержит в себе материалы по подробному анализу заболеваемостью корью во всем мире как в различные годы, так и в современное время. Также рассказывается о планах элиминации кори по стандартам ВОЗ и прогнозируемые варианты развития событий в мире вплоть до 2025г. Отдельно выделены клиническая картина и осложнения заболевания, а также генетические линии и штаммы вируса кори.

Ключевые слова: корь, заболеваемость, штаммы, элиминация, постинфекционный иммунитет, генетическая линия.

**PROGRAMME ON MEASLES ELIMINATION IN THE WORLD.
EPIDEMIOLOGY AND GENOTYPES OF THE VIRUS.**

**Yuminova N.V., Kontarov N.A., Pogarskaya I.V.,
Alexander S.K., Osokina O.V.**

I.I. Mechnikov Research Institute for Vaccines and Sera,
Moscow, Russia

Abstract. The article contains material of detailed analysis of measles morbidity across the world both in different years and in the present time. Plans on measles elimination by WHO standards are also discussed together with predicted variants for the development of events in the world up to the year 2025. Clinical features and complications of measles as well as genetic lines and strains of the measles virus are reviewed.

Key words: measles, incidence, strains, elimination, post-infection immunity, genetic line.

Корь, эпидемический паротит и краснуха всего 15-20 лет назад – широко распространенные вирусные антропонозные инфекции. Так, корь – острое, высоко контагиозное заболевание, распространяющееся воздушно – капельным путем и проявляющееся лихорадкой, общей интоксикацией, катаром верхних дыхательных путей и конъюнктив, характерной макуло-папулезной сыпью на коже.

Корь имеет высокий уровень летальности. В некоторых развивающихся странах, особенно у детей с нарушением питания, достигает 10% после коревого энцефалита – очень тяжелого осложнения после коревой инфекции.

Возбудитель заболевания – РНК – содержащий вирус кори человека, принадлежит к роду Morbillivirus семейства Paramyxoviridae.

Если в РФ до 1985г. циркулировала 1-я генетическая линия (группа А) и она включала все известные на то время вакцинные штаммы вируса кори, входящие в состав коревых вакцин, используемых до сих пор во всем мире (за исключением Китая и Японии), а это – штаммы Edmoston, Schwarz t2, Ленинград -16 (Л-16), Edmoston – Zagreb, Moraten и другие (всего 18 основных вакцинных штамма), то все последние (до 2017г.) годы типичными представителями генетической линии стала группа Д (4-я генетическая линия): сначала Д 4 и Д 6 [1].

С 2002 г. в РФ, как и в странах Европы, начала действовать программа элиминации кори и СВК.

Планы по элиминации вируса кори как в мире, так и в Евро - Азиатском пространстве приходится все время отодвигать (сначала 2002-2007гг., до 2010г., до 2015г., до 2020г., а теперь и до 2025г.), возможно, что и она будет труднореализуемая.

Роспотребнадзор предостерег нас в очередной раз об очень сложной эпидемической ситуации с корью почти во всех странах Европы и Азии и усилил контроль этой высококонтагиозной инфекции на их границах.

Теперь задача элиминации кори в странах Европы и Азии ставится до 2025г.

Но сможем ли мы ее реализовать?

Так как в группе риска находятся не только непривитые дети, но взрослые старше 25 лет, а в последние годы и старше 35 до 50 лет, у которых срок иммунной защиты от прививки, скорее всего, истек, тем более в условиях практического отсутствия в течение почти 15 лет эффекта проэпидемичивания и бустеризации населения к дикому вирусу кори.

Тем более, что все последние наблюдения позволяют констатировать, что эффективность поствакцинального и постинфекционного иммунитета разнятся [2; 3].

Одна из последних целей ВОЗ была задача – достичь элиминации кори к 2020 году в глобальном масштабе. Ситуация последнего времени меняет эти планы, и возможная элиминация переносится до 2025 года.

Это подтверждается тем, что в 2001г. планировалась элиминация кори на американской территории, а в реальности это произошло в 2002г.

И если для Европы главным годом эли-

минации был 2015 год, а для Азии–2020г., то несмотря на то, что общее бремя кори в мире преимущественно снизилось, однако вспышки инфекции до сих пор регистрируются во всем мире.

Так, если в конце 20 века от кори умирало до 1 млн. человек (в основном это жители стран Азии и Африки), то в 2000г. было зарегистрировано 544200 умерших.

Начало осуществления программы элиминации кори в мире привело к тому, что уровень снижения числа смертей уменьшился на 33% и составил в 2013г. 145700 (и опять большинство летальных исходов регистрировалось в развивающихся странах).

Анализ риска летального исхода показал, что он выше всего был в 2013-2015гг. в Африке. И если в Америке в этот промежуток от кори умер один человек – это был первый летальный исход за 12 лет, в Европе – 110, Западно-Тихоокеанском регионе – 1500, в Восточном Средиземноморье – 32500, в Юго-Восточной Азии 37500, то в Африке -74200.

Интересно отметить, что рост вспышек кори отмечается в мире именно там, где ранее отмечалось благополучие. Так, начиная с 2008г. в Мексике было зарегистрировано всего 5 случаев, 4 из которых в 2011г., в Австралии – 540 (173 в 2012г.), в США – 1483 (609 в 2014г.), в Германии – 1781 (849 в 2015г.), Испании 7704 (6581 в 2011г.), Италии – 7587 (1674 в 2014г.), Индии – 30671 (29693 в 2011г.) (материалы по данным Вед Сингх, Бельгия, 2017г.)

Известно, что корь характеризуется циклической природой развития со сменой 3 клинических периодов, некоторые авторы (Учайкин В.Ф. и др., Чешик С.Г.) выделяют 4 периода в течении кори: инкубационный, катаральный, высыпания, пигментации.

Больной человек выделяет вирус в последние 2-3 суток инкубационного периода и до 3-5 суток после появления коревой сыпи. Наиболее контагиозным больной является в катаральном периоде, когда выделение вируса происходит особенно активно при кашле, чихании, слезотечении, разговоре и др. Это особенно важно учитывать при выделении вируса для его верификации для последующего слежения за его изменчивостью и определения местных и завозных импортируемых случаев кори.

Важно также отметить, что, помимо типичной кори, выделяют атипичную форму, имеющую существенные отклонения в симптоматике и течении (абортивная, митигированная, стертая, бессимптомная, гипертоксическая, геморрагическая, злокачественная, рудиментарная).

По степени интоксикации выделяют различные формы тяжести течения заболевания типичной кори: легкую, среднетяжелую, тяжелую.

В настоящее время преобладают типичные формы кори. Наиболее распространена среднетяжелая форма кори – ее выявляют в 55-65 % случаев, тяжелую диагностируют у 3-5% больных, легкую – у 30-40%.

Дети в развивающихся странах более восприимчивы к кори. Это прежде всего связано с наличием у них синдрома мальнутриции (включается дефицит витамина А), нищетой населения, недоступностью медицинской помощи, высоким процентом ВИЧ – инфицированных.

Осложнения кори тоже впечатляющие. Это пневмонии до 58%, диареи – 42%, энцефалопатии – 71%, вторичные инфекции, т.к. вирус кори является очень сильным иммунодепрессантом, геморрагический синдром у заболевших достигает 2%, а летальность – до 25%.

Кроме того, у больных детей регистрируется дегидратация, причем этот процесс происходит очень быстро, а это уже критическая ситуация, которая требует немедленных мер, глухота, слепота и др.

У детей развивающихся стран один из трех случаев кори приводит к осложнениям, которые регистрируются в 30% случаев. Причем риск осложнённого течения особенно высок у детей до 5 лет и у взрослых старше 20 лет.

По данным некоторых журналов [6, 7] корь у африканских детей являлась причиной слепоты у 25% детей школьного возраста и 14% случаев глухоты по данным исследования в Нигерии [6;7].

Литература

1. Вакцины и вакцинация: Национальное руководство. Краткое издание. / Под ред. В.В. Зверева, Р.М. Хайтова. – М.: ГЭОТАР – медиа, 2014. – С.401-413.
2. Юминова Н.В., Зверев В.В. Роль лаборатор-

А как обстоят дела по кори в Европейском регионе, Российской Федерации и странах СНГ?

Европейское бюро Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) на встрече министров здравоохранения в Черногории сообщило, что в 2017г. Европа пережила эпидемию кори. Зарегистрировано 21315 случаев заболевания, 35 человек скончалось. В сравнении с 2016г. рост заболеваемости составил более 40%, правда в 2016г. кори было мало, всего 5273 случая. Эпидемия кори в Европе в 2017 г. затронула 15 из 53 стран, а число умерших превысило 100. Больше всего случаев было в Румынии – 5562 случая, Италия – 5006, Украина (3-е место) – 4767.

По мнению Европейского бюро ВОЗ причинами вспышки заболеваемости в странах Европы и СНГ стали неполное покрытие вакцинацией (1-я и 2-я прививки в 12 месяцев и 7 лет) популяции, недостаточное внимание к группам риска по кори (медицинские работники, сотрудники детских, школьных, средних и высших учебных заведений, воинские контингенты, внутрибольничное заражение и т.д., нарушения в процедуре вакцинации, а также неудовлетворительное сопровождение заболевших, отказы от вакцинации по религиозным соображениям и т.д. и т.п. [4;5].

Среди стран Европы и бывших Республик, затронутых эпидемией – Греция (976 случаев), Германия – (927), Сербия – (702), Таджикистан – (649), Франция – (520), на девятом скорбном месте Россия (408) и все это произошло в 2017г.

Директор Европейского бюро ВОЗ Zsuzsanna Jakab посчитала ситуацию трагической и напомнила, что бюро ставит задачу полной ликвидации кори и краснухи (СВК) на континенте.

Всего в мире регистрируется примерно 15-20 млн. случаев в год и, если за 35 лет от нее умерло 2,6 млн. человек, то в 2015-2017гг., менее 70 тыс., что стало результатом глобальной программы элиминации кори в мире.

ной диагностики кори в выполнении программы элиминации кори в РФ / НИИ вирусных препаратов им. О.Г. Анджаларидзе.- М.:РАМН, 2004г.

3. Юминова Н.В., Контарова Е.О., Балаев Н.В. и др. Вакцинопрофилактика кори, эпидемичес-

- кого паротита и краснухи: задачи, проблемы, реалии // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2011. - №4159. - С.40-44
4. Юминова Н.В., Колышкин В.М., Россошанская Н.В. и др. Многолетняя пострегистрационная оценка качества отечественных моно- и комбинированных вакцин из штамма Ленинград-3 // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. - 2006. - №6(31). – С.8-10.
5. Юминова Н.В. Научные основы совершенствования вакцинопрофилактики кори и эпидемического паротита: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. -М., 1998. – 44 с.
6. Dunmade A.D. et al // J. Deat Stud. Deat Educ. - 2007. – Vol.12. – P.112 118.
7. Irezegwui et al. // Br. J. Ophtalmol. – 2003.Vol.87. – P.20-23.

*Для корреспонденции: Юминова Надежда Васильевна – д.б.н., профессор,
зам. директора по научной работе,
ФГБНУ «НИИ вакцин и сывороток им. И. И. Мечникова», Москва, РФ.
К.т.: 8-910-422-97-06. E-mail: yuminova@mail.ru.*

УДК 613.2+614.2

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН КАЛКЫНЫН ДЕН СОЛУГУНУН
АБАЛЫН ЖАНА АЙЛАНА ЧӨЙРӨНУ СЫМАПТЫН ТААСИРЛЕРИНЕН
КОРГОО ПРОБЛЕМАЛАРЫНА КАРАТА**

**Касымов О.Т., Шаршенова А.А., Салымбекова К.С.,
Аблесова А.К., Шахматова А.К.**

«Алдын алуучу медицина» ИӨБ, Бишкек,
Кыргыз Республикасы

Корутунду. *Адамдын организмине айлана чөйрө жана өндүрүш чөйрөсү аркылуу таасир берүүчү сымаптын булактары жөнүндөгү маалыматтар келтирилген. Эл аралык регламенттик документтердин, айлана чөйрөнү жана калктын ден соолугун коргоого багытталган Кыргыз Республикасынын сымап проблемасы боюнча нормативдик укуктук актыларынын жана көрсөтмөлөрүнүн мазмунуна анализ жүргүзүлгөн. Кыргыз Республикасындагы медициналык таштанدىларга болгон мамлелер жана сымап менен болгон медициналык буюмдарды иштетүү эрежелери боюнча иштелип чыккан нормативдик документтердин жыйынтыктары жана приоритеттери көрсөтүлгөн. Адамдын ден соолугуна сымаптын тийгизкен таасиринин тобокелдигин төмөндөтүү үчүн иш аракетиндеги багыттар сунушталган.*

Негизги сөздөр: *сымап, айлана чөйрө, ден соолукка болгон таасири, медициналык таштанدىлар, сымап менен болгон таштанدىлар.*

**К ПРОБЛЕМЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ
НАСЕЛЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ РТУТИ**

**Касымов О.Т., Шаршенова А.А., Салымбекова К.С.,
Аблесова А.К., Шахматова А.К.**

НПО «Профилактическая медицина»,
Бишкек Кыргызская Республика

Резюме. *Представлены сведения об источниках ртути, ее воздействии на организм человека через объекты окружающей среды и производственную среду. Проведен анализ содержания регламентирующих международных документов, рекомендаций и нормативных правовых актов Кыргызской Республики по проблеме ртути, направленных на охрану окружающей среды и здоровья населения. Показаны приоритеты и результаты разработок нормативных документов по обращению с медицинскими отходами и правилами работы с ртутьсодержащими медицинскими изделиями в Кыргызской Республике. Предложены направления деятельности для снижения риска воздействия ртути на здоровье человека*

Ключевые слова: *ртуть, окружающая среда, воздействие на здоровье, медицинские отходы, ртутьсодержащие отходы.*

**ON THE PROBLEM OF PROTECTION OF THE ENVIRONMENT AND HEALTH
STATE OF THE POPULATION OF THE KYRGYZ REPUBLIC FROM
THE MERCURY EXPOSURE**

**Kasymov O.T., Sharshenova A.A., Salymbekova K.S.,
Ablesova K.S., Shakhmatova A.K.**

Scientific and Production Centre for Preventive Medicine,
Bishkek, Kyrgyz Republic

Abstract. *Information is presented on mercury sources and exposure of the human body to it through environmental and industrial routes. The content of international regulatory documents, recommendations and normative legal acts of the Kyrgyz Republic dealing with the mercury problem regarding protection of environmental and human health is analyzed. Priorities and results coming from the development of regulating documents on medical waste handling and rules of working with mercury-containing medical items in the Kyrgyz Republic are shown. Directions of activity to reduce the health risk to humans from mercury exposure are proposed.*

Key words: *mercury, environment, health impacts, medical waste, mercury-containing waste.*

По данным Всемирной организации здравоохранения (2017 г.) ртуть – это природный элемент, обнаруживаемый в воздухе, воде и почве и представляет значительную проблему для общественного здравоохранения.

Формы ртути бывают разные: элементарная (или металлическая), неорганическая (воздействию которой люди могут подвергаться на местах работы) и органическая (например, метилртуть, воздействию которой люди могут подвергаться во время еды). Формы ртути различаются между собой по степени токсичности и по их воздействию на нервную, пищеварительную и иммунную системы, а также на легкие, почки, кожу и глаза.

Проблема ртутного загрязнения окружающей среды имеет глобальный характер. Ртуть поступает в окружающую среду в результате вулканической деятельности, выветривания скальных пород и в результате человеческой жизнедеятельности (выработка энергии на угольных электростанциях, сжигание угля в домах для обогрева и приготовления пищи, промышленные процессы, использование мусоросжигательных установок, а также добыча ртути, золота и других металлов).

Общеизвестно, что ртуть относится к токсичным и опасным веществам для людей, особенно для беременных женщин, младенцев, детей. Значительное воздействие ртути на здоровье людей происходило в 1932-1968 годы, когда завод, производящий уксусную кислоту, сливал жидкие отходы, содержащие метилртуть в залив Минамата (Япония). Местные жители и рыбаки питались рыбой и моллюсками из залива, в итоге пострадали порядка 50000 человек и более 2000 случаев болезни Минамата (повреждение мозга, паралич, бессвязная речь и расстройство сознания) [3].

Люди могут подвергаться воздействию ртути в любой ее форме в разных обстоятельствах. Работники предприятий могут подвергаться воздействию ртути при вдыхании элементарной ртути во время промышленных процессов или аварии. Воздействие на здоровье и тяжесть заболевания зависит от продолжительности, пути или способа воздействия, формы ртути, ее концентрации и полученной дозы, возраста человека.

Результаты исследований по изучению условий труда и здоровья работающих, занятых в производстве сурьмы и ртути, определе-

нию металлов в организме человека были опубликованы ранее в трудах Гудзовского Г.А. (1966), Трахтенберг И.М. (1969); Бескровная В.М. (1972). Егоров В.П. (1972); Гадаскина И.Д. с соавт.(1975), Рафель Ю.Б. (1986), Clarkson T.W. (1988); Langworth S. et al (1990); Ревич Б.А. (1991) и другие [7,13, 2, 8, 6, 11, 21,12, 22].

Следует отметить, что в Кыргызской Республике расположено предприятие по первичной добыче и производству металлической ртути – Хайдарканское ртутное акционерное общество (ХРАО), которое является единственным в мире.

Комплексные исследования, посвященные изучению состояния окружающей среды в районе добычи и производства ртути, а также оценке состояния здоровья населения и работающих в Кыргызской Республике проводились рядом исследователей: Субботин В.В., с соавт. (1993); Шаршенова А.А., с соавт. (1994, 2001, 2005, 2006); Новикова Н.В. с соавт.(1995); Абдылдаев Т.Т. с соавт. (1996); Тыналиев М.Т. с соавт. (1997); Шаршенова А.А., Касымов О.Т.(1998), Кулданбаев Н.К. с соавт. (2014), Омурзакова К.С. (2016) [5, 10, 19, 23, 17, 18, 4, 15, 14, 16, 20].

Ртуть содержится во многих изделиях, включая следующие: гальванические элементы; измерительные приборы (термометры и барометры); электрические переключатели и реле в оборудовании; в лампах для освещения; в косметических средствах – продуктах для осветления кожи и фармацевтических препаратах.

Следует отметить, что в 2013 году правительства многих стран приняли Минаматскую конвенцию о ртути. Согласно Конвенции правительства, являющиеся ее Сторонами, должны принимать ряд мер, включая меры по предотвращению выделения ртути в воздух и снятию с производства определенных ртутьсодержащих изделий. Из статьи 1 Конвенции следует, что «Цель настоящей Конвенции заключается в охране здоровья человека и окружающей среды от антропогенных выбросов и высвобождений ртути и соединений ртути».

Кыргызстан не является Стороной Минаматской конвенции. В стране необходимо активизировать работу в направлении сокращения и предупреждения негативного воздействия ртути на здоровье населения и

окружающую среду. Подписание Кыргызской Республикой Минаматской Конвенции о ртути и присоединение к ней позволит значительно снизить негативное воздействие тяжелого металла – ртути на здоровье населения.

В настоящее время не всегда удается учитывать возможные негативные факторы влияния химических веществ на окружающую среду и здоровье человека. Безопасное обращение химических веществ – это приоритетное направление на пути к устойчивому развитию.

Проблемы безопасного обращения с ртутью и ртутьсодержащими отходами не в полной мере нормативно регулируются для обеспечения экологической безопасности и здоровья населения. В этой связи постановлением Правительства Кыргызской Республики № 91 от 2 марта 2015 года была утверждена Программа Правительства Кыргызской Республики по надлежащему управлению химическими веществами в Кыргызской Республике на 2015-2017 годы. В Программе были определены шесть приоритетов, из которых второй направлен на охрану здоровья населения от вредного воздействия химических веществ; третий - улучшение обращения с ртутьсодержащими товарами и отходами и поставлены соответствующие задачи [1].

В секторе здравоохранения ртуть присутствует в различных термометрах (градусники, контактные термометры, используемые в лабораториях), приборах для измерения кровяного давления, стоматологической амальгаме (зубные пломбы), а также в системах для освещения (люминесцентные и бактерицидные лампы, которые содержат различное количество ртути).

Проблема загрязнения окружающей среды в лечебно-профилактических организациях может иметь место при несоблюдении условий безопасности и правил утилизации медицинских отходов. В результате повреждения (боя) целостности ртутьсодержащих продуктов (РСП) образуются ртутьсодержащие отходы (РСО), которые могут представлять угрозу для здоровья человека и загрязнения объектов жилой и окружающей среды.

Нами был проведен анализ нормативных правовых актов Кыргызской Республики в отношении ртути, а именно, медицинских отходов.

В отношении утилизации ртути в Кыргызской Республике следует отметить, что согласно статье 8, Требования к размещению отходов Закона КР «Об отходах производства и потребления» отходы, являющиеся источниками загрязнения окружающей среды, подлежат уничтожению, переработке, очистке, хранению либо захоронению на специальных полигонах или в других отведенных местах размещения отходов.

Надо отметить, что специальных полигонов для захоронения химических отходов, в части ртути, в республике не имеется. Наиболее приемлемым вариантом утилизации ртутьсодержащих отходов является Хайдарканское ртутное акционерное общество (ХРАО). Как альтернативный вариант возможна авиаперевозка отходов в другие страны для утилизации, но решение этой проблемы трудоемко и затратно.

При перевозке опасных грузов должны быть соблюдены требования к таре, упаковке, маркировке в соответствии с техническими регламентами Таможенного союза.

Необходимо получение разрешения органов внутренних дел на перевозку, выдаваемое в соответствии с Законом Кыргызской Республики «О лицензионно-разрешительной системе в Кыргызской Республике», а также разрешительные документы уполномоченного органа в области регулирования промышленной безопасности. Разрешение на перевозку опасных грузов выдается территориальными подразделениями уполномоченного государственного органа в сфере обеспечения безопасности дорожного движения, по территории которых осуществляются эти перевозки.

Опасные грузы перевозятся специализированными транспортными средствами или транспортными средствами общего назначения, приспособленными для этих целей, прошедшими технический осмотр. Перевозка опасных грузов осуществляется согласно требований постановления Правительства КР №198 от 11.04.2016 года «Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом».

Порядок обращения с отходами производства и потребления в Кыргызской Республике (утвержден Постановлением Правительства Кыргызской Республики 5 августа 2015 года № 559) регулирует вопросы,

связанные с организацией юридическими и физическими лицами деятельности в области обращения с отходами производства и потребления независимо от их организационно-правовой формы, а также устанавливает экологические требования к размещению отходов и объектам размещения отходов, определяет порядок разработки проектов нормативов образования отходов и установления лимитов на их размещение.

Согласно статьи 2 Государственные органы, органы местного самоуправления, юридические и физические лица при осуществлении своей деятельности по вопросам, связанным с отходами производства и потребления, руководствуются законодательством Кыргызской Республики и настоящим Порядком. Следует отметить, что статья 3 Порядка не распространяется на обращение с радиоактивными отходами, на операции по обращению с биологическими и медицинскими отходами. В этом документе - в статье 51 имеется следующая информация: «...51. На полигонах, предназначенных для размещения твердых бытовых отходов, запрещается размещение следующих твердых и шламообразных промышленных отходов: 11) отходы медицинской промышленности: отходы производства синтомицина, содержащие бром, дихлорэтан, метанол; отходы обогащения и шламы, содержащие соли тяжелых металлов.

В соответствии со статьей 54 Порядка, Владелец объекта захоронения отходов должен уведомить уполномоченный государственный орган по охране окружающей среды или его территориальные органы о неблагоприятном воздействии на окружающую среду, выявленном в результате контроля и мониторинга, а также согласовывать характер и сроки корректирующих мер, которые будут приниматься.

Согласно положения о Министерстве чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики, утвержденного 20.02.2012 года №115 одними из задач министерства являются организация ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ. Одним из основополагающих документов в области обеспечения защиты населения и территории от стихийных бедствий и катастроф, в том числе от техногенных катастроф, является

План Гражданской защиты Кыргызской Республики в мирное время, утвержденный Премьер-министром Кыргызской Республики от 28.01.2011 года с приложениями Календарного плана основных мероприятий органов управления и сил гражданской защиты, в том числе в случае возникновения аварий на химически-опасных объектах. Данный план действий охватывает мероприятия защиты гражданского населения в случае возникновения ЧС (в т.ч. химических аварий), силы, привлекаемые для ее ликвидации.

Открытым и нерешенным остается вопрос в случае малого или большого разлива ртути (например, разбития медицинского градусника, прибора) в жилых и нежилых помещениях по их демеркуризации. В связи с этим для предупреждения отравлений ртутью необходимо усиливать и укреплять потенциал отделов профилактической дезинфекции (ОПД) территориальных центров профилактики заболеваний и госсанэпиднадзора (ЦПЗиГСЭН) для выполнения демеркуризационных мероприятий. В противном случае создавать специальные подразделения в структуре ЦПЗиГСЭН для выполнения демеркуризационных работ.

Проведенный анализ содержания нормативных правовых актов (НПА) КР в области управления медицинскими отходами свидетельствовал о том, что в части медицинских ртутьсодержащих отходов нет отдельного документа.

В этой связи в рамках проекта ГЭФ/ПРООН «Охрана здоровья людей и окружающей среды от непреднамеренных выбросов СОЗ и ртути в результате ненадлежащего обращения с медицинскими отходами в Кыргызстане» группой экспертов, в том числе с участием сотрудников Научно-Производственного объединения «Профилактическая медицина», была проведена определенная работа по разработке проекта документа - правил обращения с ртутьсодержащими отходами в организациях здравоохранения Кыргызской Республики.

В ходе работы был выполнен анализ действующих НПА с учетом требований конвенции Минамата и директив Европейского Союза в отношении ртути содержащих приборов, подготовлен проект соглашения между Хайдарканским ртутным комбинатом

и МЗ КР/ПРООН о принятии на разовой основе ртутных термометров из пилотных организаций здравоохранения для их утилизации.

Итогом работы 2016-2017 годов явилось Постановление Правительства КР «О вопросах по обращению с медицинскими отходами и работе с ртутьсодержащими изделиями в организациях здравоохранения Кыргызской Республики» (Утв. П ПКР № 94 от 15 февраля 2018 года). В данном документе отмечено, что ... «В целях предотвращения вредного воздействия медицинских отходов на здоровье человека и окружающую среду, упорядочения работы с ртутьсодержащими изделиями, в соответствии со статьей 12 Закона Кыргызской Республики «Об общественном здравоохранении», статьями 10 и 17 конституционного Закона Кыргызской Республики «О Правительстве Кыргызской Республики» Правительство Кыргызской Республики постановляет:

1. Утвердить:

- Временную инструкцию по обращению с медицинскими отходами на территории Кыргызской Республики согласно приложению 1;

- Временные правила работы с ртутьсодержащими изделиями медицинского назначения согласно приложению 2».

Таким образом, для того чтобы снизить риски воздействия ртути на организм человека в Кыргызской Республике необходимо осуществлять деятельность в следующих направлениях:

- улучшать и укреплять систему государственного санитарно-гигиенического над-

зора; проводить оценку воздействия опасных химических веществ и, в частности, ртути и ее соединений на состояние здоровья населения; проводить мониторинг содержания вредных веществ в объектах окружающей среды, продуктах питания, в процессе трудовой деятельности и вне производства;

- укреплять систему экологического контроля;
- совершенствовать систему мониторинга за выбросами токсичных вредных веществ, как ртути и другие вещества 1-2 классов опасности;
- улучшить лабораторно-диагностическую базу ЛПО для определения ртути в биоматериалах и продуктах питания;
- проводить государственные программы по детоксикации здоровья работающих и населения, имеющих контакт с ртутью;
- осуществлять программы и действия с акцентом на предупреждение негативного влияния ртути на состояние здоровья детского населения;
- проводить широкую информационно-разъяснительную работу среди населения о вредном воздействии ртути на организм человека;
- поддерживать инициативы и действия, направленные на применение альтернативных, технологий, не связанных с ртутью и другими вредными веществами;
- содействовать развитию предприятий, действия которых направлены на вторичную переработку, утилизацию и обезвреживание отходов производства и потребления.

Литература

1. Программа Правительства Кыргызской Республики по надлежащему управлению химическими веществами в Кыргызской Республике на 2015-2017 годы. Утв. постановлением Правительства Кыргызской Республики № 91 от 2 марта 2015 года. <http://www.ecology.gov.kg/page/view/id/27>
2. Бескровная В.М. Состояние сердечно-сосудистой системы при хронической интоксикации сурьмой // Здравоохранение Киргизии. – 1972. – №1. – С. 11-14.
3. ВОЗ. Ртуть и здоровье // Информационный бюллетень ВОЗ, Март 2017 г. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs361/ru>
4. Влияние кальция пектата на выведение ме-

таллов из организма ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС / Н.В.Новикова, А.А. Абдуллина, М.Кубрак и др. // Наука и техника. - Бишкек, 1995.- № 1 - 2.- С.84-86.

5. Гигиеническая характеристика условий труда работающих Хайдарканского ртутного комбината. / В.В.Субботин, А.А.Шаршенова, К.Ш.Оконбаев и др. // Сб. трудов КНИИПиМЭ / Окружающая среда и здоровье человека, Бишкек, 1993. - Т.1. - С.3-9.

6. Гадаскина И.Д., Гадаскина Н.Д., Филов В.А.. Определение неорганических ядов в организме. - Л.: Медицина, 1975. – С.72.

7. Гудзовский Г.А. Гигиена труда в производстве сурьмы / Автореф. дисс... докт. мед. наук. - М., 1965. – 39 с.

8. Егоров В.П. Гигиеническая характеристика биогеохимической ртутной провинции Горного Алтая и его влияние на здоровье население и эндемический зуб как проявление краевой патологии. /Автореф. дисс... канд. мед. наук – Киев, 1972. – 18 с.
9. Кулданбаев Н.К., Шахматова А.К., Женалиева М.Ж. Оценка экономической выгоды и потенциальной опасности ртути содержащих ламп в лечебно-профилактических организациях Кыргызстана //Вестник КРСУ. - 2017. - № - С. - .
10. Шаршенова А.А., Хамзамулин Р.О., Дулатова Г.М. Результаты токсикологического обследования рабочих, занятых в производстве ртути // Здравоохранение Кыргызстана. - 1994. - № 1. - С.15-17.
11. Рафель Ю.Б. Гигиеническая характеристика сурьмяной биогеохимической провинции и регламентация сурьмы в почве: автореф. дисс... канд. мед. наук. – М., 1986. – 21 с.
12. Ревич Б.А. Биомониторинг микроэлементов в организме человека. Геохимия техногенеза: Тез. Докл. 2 Всесоюзного совещания – Минск, 1991. – С.254-256.
13. Трахтенберг И.М. Хроническое воздействие ртути на организм.- Киев: Здоров'е, 1969. – 189 с.
14. Тыналиев М.Т., Эсекеев Б.С., Шаршенова А.А. и др. Токсикологические исследования крови на содержание тяжелых металлов у больных с мочекаменной болезнью // Мат. науч.-практ. межд. конф.: Мед.реабилитация и физ. терапия: состояние и перспективы. КНИИ курортологии и восстановительного лечения. – Бишкек, 1997. – Ч.III. –С.125-128.
15. Абдылдаев Т.Т., Шаршенова А.А., Иманалиева Ч.А. Уровни металлов в биосредах детей различных геохимических территорий Кыргызской Республики / АМН России; НИИ педиатрии. - Деп. в ГЦНМБ от 16.04.96., № Д-25095. - М.,1996. - 15 с.
16. Шаршенова А.А., Касымов О.Т. Актуальные проблемы медицины труда в Кыргызской Республике // Медицина труда и промышленная экология - М., 1998. - № 7.- С.26-31.
17. Шаршенова А.А. Токсикологические исследования содержания тяжелых металлов в биосредах организма детей. //Здоровье населения и среда обитания. – М., 2005. - №3- С.15-17.
18. Sharshenova A., Subbotin V. Study of trace element composition of the hair in the population of the mercury biogeochemical province /Second Central & Eastern Europe Conference on Health and the Environment, October 22-25, 2006, Bratislava, Slovak Republic. - P.45 – 84.
19. Экология человека в ртутно-сурьмяном биогеохимическом регионе Кыргызской Республики /А.А.Шаршенова, К.С.Омурзакова, В.В.Субботин, О.Т.Касымов, Б.С.Саипбаев, Э.Т.Кожомкулов, Д.А.Адамбеков, А.М.Умуралиева // Матер. межд. конф. «Здоровье человека и окружающая среда. Стратегии и программы в новом тысячелетии». – Бишкек, 2001. - С.126-129.
20. Эколого-гигиеническая оценка почв можжевеловых лесов в Районе села Навобод (Согдийская область, Республика Таджикистан) / Н.К.Кулданбаев, Р.Д. Фогт, А. Арнолдуссен, Т.Н. Сыдыкбаев, Т.И.Окланд, О.Эйлертсен, А.А. Шаршенова // Наука и новые технологии. - Бишкек, 2014. – №1. - С.53-59. (ISSN 1026-9045).
21. Biological monitoring of toxic metals / T.W. Clarkson, J.B. Hursh, P.R. Sager, T.L.Syversen // Mercury. / T.W. Clarkson, L. Friberg, G.F. Nordberg, P.R.Sager (eds). – New York, Plenum Press, 1988. – P. 199-246.
22. Langworth S., Gothe G.J., Vesterberg O. Biological monitoring of environmental and occupational exposure to mercury// Int. Arch. Occup. Environ. Health. – 1990. – Vol.63. – P. 161- 167.
23. Омурзакова К.С. Оценка иммунного статуса и разработка способов иммунокоррекции при интоксикации организма человека ртутью и сурьмой // Здравоохранение Кыргызстана. – 2016. - №1. – С.30-36.

*Для корреспонденции: Шаршенова Айнаш Акыновна – д.м.н., профессор, руководитель Центра медицины окружающей среды и экологии человека Научно-производственного объединения «Профилактическая медицина» Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек.
К.т.: р. +996(312) 544573; моб. тел.: +996 772 990021;
e-mail: spcprn_mhkr@mail.ru.*

УДК 616.36–002–07

**БИРИНЧИ ЖАНА ҮЧҮНЧҮ ГЕНОТИПТЕРДЕГИ ГЕПАТИТ Е ВИРУСУНУН
РЕКОМБИНАНТТЫК АНТИГЕНДЕРИ: КОНСТРУКЦИЯ ЛОО ЖАНА
ДИАГНОСТИКАЛЫК ТЕСТЕРДЕ КОЛДОНУУ МҮМКҮНЧҮЛҮГҮН БААЛОО**

*Алаторцева Г.И.1, Сидоров А.В.1, Нестеренко Л.Н.1, Лухверчик Л.Н.1,
Доценко В.В.1, Жукина М.В.1, Амиантова И.И.1, Милованова А.В.1,
Воробьев С.С.1, Аммур Ю.И.1, Нурматов А.З.3, Нурматов З.Ш.3,
Байызбекова Д.А.3, Касымова Р.О.3, Кюрегян К.К.1,2, Михайлов М.И.1,2,
Арабей А.А.4, Жаворонок С.В.4, Зверев В.В.1*

1ФМБИМ «И.И. Мечников атындагы вакциналар жана сывороткалар ИИИ»,

2ФМБКПБМ «Россиялык үзгүлтүксүз профессионалдык билим берүү медициналык академиясы», Москва, РФ

3«Алдын алуучу медицина» ИӨБ, Бишкек, Кыргыз Республикасы

4БМ «Беларусь мамлекеттик медициналык университети», Минск, Беларусь

Корутунду. Кыргызстандагы гепатит Е (ГЕ) менен ооруган оорулардын клиникалык материалдарын жана РФ Белгород областындагы чочкордон алынган биологиялык үлгүсүн колдонуу менен *E.coli* клеткаларындагы 1чи жана 2чи генотиптердеги гепатит Е вирусунун рекомбинанттык ORF2 жана ORF3 белокторунун экспрессиясы үчүн генно-инженердик конструкциясы алынган. Рекомбинанттык белоктор эксклюзиондук хроматография методу менен тазаланган. Алардын антигендик өзгөчөлүгү ГЕ менен ооруган оорулардын, реконвалесценттердин жана салыштыруу группасындагылардын канынын сары суусундагы иммунохимиялык реакциясында аныкталган.

Негизги сөздөр: гепатит Е вирусу, ВГЕ 1-чи генотиптеги, ВГЕ 3-чү генотиптеги, *orf2* гени, ORF3 гени, капсиддик белок, рекомбинанттык антиген ORF2, рекомбинанттык белок ORF3, иммуноферменттик анализ, ИФА, Вестерн-блоттинг.

**РЕКОМБИНАНТНЫЕ АНТИГЕНЫ ВИРУСА ГЕПАТИТА Е ПЕРВОГО И
ТРЕТЬЕГО ГЕНОТИПОВ: КОНСТРУИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ
ПРИМЕНЕНИЯ В ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ТЕСТАХ**

*Алаторцева Г.И.1, Сидоров А.В.1, Нестеренко Л.Н.1, Лухверчик Л.Н.1,
Доценко В.В.1, Жукина М.В.1, Амиантова И.И.1, Милованова А.В.1,
Воробьев Д.С.1, Аммур Ю.И.1, Нурматов А.З.3, Нурматов З.Ш.3,
Байызбекова Д.А.3, Касымова Р.О.3, Кюрегян К.К.1,2,
Михайлов М.И.1,2, Арабей А.А.4, Жаворонок С.В.4, Зверев В.В.1*

1ФГБНУ «НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова»,

2ФГБОУДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»,

Москва, РФ

3НПО «Профилактическая медицина»,

Бишкек, Кыргызская Республика

4УО «Белорусский государственный медицинский университет»,

Минск, Беларусь

Резюме. С использованием клинического материала от больного гепатитом Е (ГЕ) из Кыргызстана и биологических образцов от свиней из Белгородской области РФ получены генно-инженерные конструкции для экспрессии рекомбинантных белков ORF2 и ORF3 вируса гепатита Е 1-го и 3-го генотипов в клетках *E.coli*. Рекомбинантные белки очищены методом эксклюзионной хроматографии. Их антигенная специфичность подтверждена в иммунохимических реакциях с сыворотками крови больных ГЕ и реконвалесцентом и групп сравнения.

Ключевые слова: вирус гепатита Е, ВГЕ 1-го генотипа, ВГЕ 3-го генотипа, ген *orf2*, ген *orf3*, капсидный белок, рекомбинантный антиген ORF2, рекомбинантный белок ORF3, иммуноферментный анализ, ИФА, Вестерн-блоттинг.

HEPATITIS E VIRAL RECOMBINANT ANTIGENS (GENOTYPES 1 AND 3):
DESIGN AND EVALUATION OF THE ANTIGENIC PROPERTIES

Alatortseva G.I.1, Sidorov A.V.1, Nesterenko L.N.1, Lukhverchik L.N.1,
Dotsenko V.V.1, Zhukina M.V.1, Amiantova I.I.1, Milovanova A.V.1,
Vorobyov D.S.1, Ammur Yu.I.1, Nurmatov A.Z.3, Nurmatov Z.Sh.3,
Bayizbekova D.A.3, Kasymova R.O.3, Kyuregyan K.K.1,2, Mikhailov M.I.1,2,
Arabay A.A.4, Zhavoronok S.V.4, Zverev V.V.1

1I. Mechnikov Research Institute of Vaccines and Sera,
2Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Moscow, RF
3Scientific and Production Centre for Preventive Medicine of the
Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek
4Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

Abstract. By using clinical material of the patient with hepatitis E (HE) from Kyrgyzstan and biological samples of pigs from the Belgorod region, Russian Federation, gene engineering structures for expression of hepatitis E viral recombinant proteins ORF2 and ORF3 (1st and 3rd genotypes) in *E.coli* cells had been developed. The recombinant proteins had been purified by the method of exclusive chromatography. Their antigenic specificity had been confirmed in immunochemical reactions with sera of HE patients and reference groups.

Key words: Hepatitis E Virus; genotype 1 HEV; genotype 3 HEV; orf2 gene; orf3 gene; capsid protein; ORF2 recombinant antigen; ORF3 recombinant antigen; ELISA; Western blot.

Введение Гепатит Е (ГЕ) - острое вирусное инфекционное заболевание с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя и преимущественно водным путем распространения, характеризуется острым течением и частым развитием тяжелых форм у беременных. Подтверждением случая ГЕ считается обнаружение РНК вируса гепатита Е (ВГЕ) в фекалиях и/или сыворотке крови, наличие специфических IgM-антител и/или IgG-антител к ВГЕ с увеличением титра в 4 и более раз в парных сыворотках крови, взятых с интервалом в 4-6 недель, в сочетании с клиническими и биохимическими проявлениями острого гепатита. В ряде случаев клинические проявления могут быть стертыми или отсутствовать [8].

Вирусный геном представлен одноцепочечной полиаденилированной РНК положительной полярности размером 7300 нуклеотидных остатков (н.о.), содержит три открытые рамки считывания orf1, orf2 и orf3. Одним из важных этапов жизненного цикла вируса является образование бицистронной субгеномной РНК размером 2200 н.о. с последующей транскрипцией информационной РНК, с которой транслируются наиболее антигенно-значимые белки ORF2 и ORF3 [15, 29]. Наибольшую диагностическую ценность имеет кодируемый геном orf2 капсидный белок ORF2. Являясь основным структурным компонентом вирусной частицы, белок ORF2

ВГЕ содержит мажорные антигенные детерминанты вируса и отвечает за индукцию протективного гуморального иммунного ответа организма-хозяина. Иммунодоминантный домен в структуре белка ORF2, содержащий взаимодействующие со специфическими IgG- и IgM-антителами эпитопы, локализован в С-концевом участке белка по данным разных исследователей в области с 454 по 606 а.о. [20] или с 432 по 660 аминокислотные остатки (а.о.) [23]. По результатам изучения мутантных форм ВГЕ этот домен включен в процесс связывания вируса с чувствительными клетками и содержит нейтрализующие эпитопы [26]. Другой диагностически важный антиген - продукт гена orf3 белок ORF3, или VP13, - включает три антигенные домена (в положениях с 31 по 40 а.о., с 63 по 76 а.о. и в области С-концевого участка) [17, 27]. Его существенной особенностью является способность взаимодействовать со специфическими сыворотками крови больных на поздних сроках острой фазы инфекции и в ранней фазе реконвалесценции [21]. Стратегия получения рекомбинантных аналогов полноразмерного белка ORF3 для применения в диагностических тестах представляется наиболее целесообразной, учитывая его относительно небольшой размер и возможность презентации всех эпитопов, необходимых для определения давности инфицирования и стадии развития

заболевания.

Генотипирование изолятов ВГЕ показало, что в России и на территории стран постсоветского пространства циркулируют практически исключительно штаммы ВГЕ 1-го и 3-го генотипов. Поскольку известно, что для белков ВГЕ разных генотипов характерны отличия в антигенных свойствах, в данной работе была поставлена задача получения рекомбинантных антигенов ORF2 и ORF3 ВГЕ 1-го и 3-го генотипов путем клонирования в бактериальной экспрессирующей системе соответствующих фрагментов вирусного генома.

Материалы и методы

Праймеры и пробы для проведения ПЦР и секвенирования синтезировали в ЦКП ФГБУН Института биорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН и ЦКП ВНИИСБ «Биотехнология». Получение фекальных экстрактов, выделение из них нуклеиновых кислот и подтверждение наличия РНК ВГЕ методом вложенной ПЦР проводили по ранее разработанным методикам [12]. Тотальную РНК выделяли из фекальных экстрактов с применением наборов QIAamp Viral RNA Mini Kit («Qiagen», Германия) и High Pure RNA Isolation Kit («Roche Diagnostics», Германия). Дополнительно наличие РНК ВГЕ 3-го генотипа в образцах тотальной РНК подтверждали методом ПЦР в реальном времени с использованием специфических праймеров, Taq-полимеразы и красителя SybrGreen (компания «Синтол», Россия). ДНК-копии полиаденилированной РНК получали с использованием праймеров dT-18 и обратной транскриптазы SuperScript III («Life Technologies», США). Полученные ДНК-копии амплифицировали с помощью высокоточной ДНК-полимеразы «Phusion» («Finnzymes», Финляндия) и вирусоспецифических праймеров. Реакции проводили на термоциклере «TProfessional Gradient» («Biometra», Германия). ПЦР-продукты необходимого размера выделяли из агарозных гелей после электрофоретического разделения ампликонов, для добавления к ПЦР-продукту экстра-3'-dA проводили ещё один цикл амплификации с Taq-полимеразой, полученную ДНК очищали на колонках («Евроген», Россия) и использовали в А/Т-клонировании. Лигирование полученных фрагментов ДНК в плазмидные векторы pGEM-T Easy

(«Promega», США), pAL2-T («Евроген», Россия), pEL5a [2] и трансформацию компетентных клеток *E.coli* CC001 генотипа XL-Blue (ООО «Евроген», Россия) и штамма *E.coli* PLT90 [1] лигазной смесью осуществляли по общепринятому методу [10].

Определение нуклеотидной последовательности ДНК проводили методом Сэнгера в модификации капиллярного электрофореза в ЦКП ФГБУН Института биорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН и ЦКП ВНИИСБ «Биотехнология» на геномном анализаторе «ABI-3130-XL» («Applied Biosystems», США). Для анализа и обработки нуклеотидных и аминокислотных последовательностей, дизайна праймеров использовали пакет программ Vector NTI ver. 11.0. Полипептидные последовательности анализировали дополнительно, используя программу BLAST-Protein. Анализ коротких пептидных гомологий между белком ORF3 ВГЕ 3-го генотипа и белками герпесвирусов человека 1-8 типов проводили, используя ранее описанные алгоритмы [6, 13, 18,].

Получение биомасс культур клеток *E. coli* PLT90, трансформированных векторной или рекомбинантными плазмидами, выделение и очистку рекомбинантных полипептидов проводили с помощью ранее опубликованных методик [4, 7, 9].

В работе использовали сыворотки крови и фекалии больных ГЕ из инфекционных больниц г. Ош (Кыргызская Республика) и сыворотки крови больных ГЕ, предоставленные Белорусским государственным медицинским университетом (г. Минск, Республика Беларусь). В качестве источника РНК ВГЕ 1-го генотипа использовали клинические образцы от больных ГЕ из Кыргызстана, ВГЕ 3-го генотипа – образцы фекалий свиней из свиноводческих хозяйств Белгородской обл. Сыворотки крови условно здоровых лиц и контрольной группы (содержащие серологические маркеры инфицирования вирусами гепатитов А, В, С и инфекционных патологий печени иной этиологии: инфекционный мононуклеоз, цитомегаловирусная инфекция, ВИЧ-инфекция) были получены из Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М. Ф. Владимирского и Клинико-диагностического центра ФГБНУ НИИВС им. И.И. Мечникова (г. Москва, Россия). В качес-

-тве положительного контрольного образца в иммунохимических реакциях использовали ранее полученные рекомбинантные полипептиды ORF2 и ORF3 ВГЕ 1-го генотипа [3], в качестве отрицательного – β -галактозидазу *E.coli*, выделенную из клеток штамма PLT90, трансформированных векторной плазмидой pEL5a без вставки вирусоспецифической ДНК. IgG-антитела к ВГЕ в образцах сывороток крови выявляли с помощью иммуноферментной тест-системы «ДС-ИФА-АНТИ-HEV-G» (НПО «Диагностические системы», Россия). Серологические маркеры инфицирования вирусами гепатитов А, В, С и возбудителями инфекционной патологии печени иной этиологии определяли с помощью коммерческих иммуноферментных тест-систем «ДС-ИФА-АНТИ-HAV-G-РЕКОМБ», «ДС-ИФА-НВsAg - подтверждающий тест», «ДС-ИФА-ВИЧ-АГ/АТ Скрин» (НПО «Диагностические системы», Россия), «Вектоген В-НВs-антиген-2», «ГепаБест анти-НВс-IgG», «Бест анти-ВГС-авто», «Бест анти-ВГС-подтверждающий тест», «Бест анти-ВГС-подтверждающий тест», «ВектоЦМВ-IgG-авидность», «ВектоВЭБ-ЕА-IgG», «ВектоВЭБ-НА-IgG» (ЗАО «Вектор-Бест», Россия), «БЛОТ ВИЧ 1/2+0» (ЗАО БТК «Биосервис», Россия).

Вестерн-блоттинг и твердофазный не прямой иммуноферментный анализ проводили с помощью ранее описанных методик [4, 24].

Результаты

На матрице РНК ВГЕ, выделенной от больного с лабораторно подтвержденным диагнозом ГЕ из Кыргызстана, получена ДНК-копия с использованием олиго-dT-праймеров, принимая во внимание факт 3'-концевого полиаденилирования вирионной РНК ВГЕ. С помощью специфических праймеров проведена ПЦР-амплификация с последующим А/Т клонированием в плазмиду pGEM-T Easy и получением клонов *E.coli* СС001 (XL-Blue), содержащих в составе рекомбинантной плазмиды ДНК-копию бицистронной субгеномной РНК ВГЕ 1-го генотипа размером 2300 н.о. При сравнении нуклеотидных последовательностей полученных клонов с последовательностью соответствующего участка генома референсного штамма ВГЕ 1-го генотипа (NCBI AB369689) обнаружено множество (более 60) точечных мутаций, что свидетельствует о высокой вариабельности генома ВГЕ

и возможности существования более широкого спектра серовариантов вируса, чем это предполагалось ранее. По результатам анализа литературных данных и исследования профиля гидрофобности/гидрофильности капсидного белка, рассчитанного по индексу гидропатичности [19], для получения рекомбинантного антигена выбран фрагмент гена *orf2*, кодирующий последовательность капсидного белка с 406 по 660 а.о. Сравнительный анализ аминокислотных последовательностей полноразмерного ORF2-продукта клонированного фрагмента кДНК и референсного штамма ВГЕ выявил 8 аминокислотных замен, в том числе одну (Ile519 на Thr519) в С-концевом участке белка ORF2. Фрагменты кДНК генов *orf2* и *orf3* из рекомбинантных плазмид pGE-Measy-HE1 переклонировали в экспрессирующий вектор pEL5a с помощью ПЦР по сайтам рестрикции *Bam*HI и *Pst*I. Для повышения уровня экспрессии рекомбинантного белка ORF3 проведена оптимизация кодонов клонированного фрагмента кДНК. Таким образом, были получены рекомбинантные плазмиды, кодирующие полноразмерную копию белка ORF3 и С-концевой фрагмент белка ORF2 ВГЕ 1-го генотипа в виде слитных с β -галактозидазой *E.coli* полипептидов.

В качестве источника вирусосодержащего материала при клонировании фрагментов генома ВГЕ 3-го генотипа использовали образцы фекалий свиней из Белгородской области – региона с высоким распространением ВГЕ среди людей и животных [11]. Из образцов фекальных экстрактов, содержащих РНК ВГЕ 3-го генотипа по результатам ПЦР в реальном времени, выделяли тотальную РНК, которую затем использовали для получения кДНК в реакциях обратной транскрипции с применением праймеров dT-18. С учетом высокой гетерогенности вирусного генома было рассчитано и синтезировано более 20 прямых и обратных праймеров различной степени вырожденности для получения на матрице кДНК ПЦР-продуктов разной длины. Критерием отбора ПЦР-продуктов для клонирования был их размер в диапазоне 230-2000 пар н.о. в зависимости от использованных для амплификации праймеров. Полученные ДНК-копии фрагментов генома ВГЕ клонировали в векторах pGEM-T Easy или pAL2-T. В результате отбора, выполненного по результатам

секвенирования вставок вирусоспецифической ДНК, были получены плазмиды, содержащие ПЦР-продукты размером 230 п.н.о., кодирующие N-концевые фрагменты вирусных белков ORF2 и ORF3 ВГЕ 3-го генотипа. Последовательность клонированного фрагмента кодировала значительную часть (Met1-Leu76) белка ORF3 и N-концевой фрагмент белка ORF2 длиной 72 а.о. Предварительно проведенный биоинформационный анализ полипептидной последовательности диагностически значимого С-концевого участка белка ORF2 (406-660 а.о.) показал довольно высокую степень гомологии полипептидных фрагментов разных изолятов ВГЕ 3-го генотипа. Исходя из результатов определения нуклеотидной последовательности клонированного фрагмента гена *orf2* и генотипирования изолятов ВГЕ от свиней Белгородской обл. (GeneBank KP144127 - KP144144), для участка 405-660 а.о. ORF2 была выбрана консенсусная (наиболее гомологичная) последовательность ВГЕ 3-го генотипа штамма HM055578 (Венгрия). Анализ нуклеотидной последовательности недостающего 3'-концевого фрагмента гена *orf3* протяженностью 111 н.о. показал выраженную гетерогенность, однако кодируемый им С-концевой участок белка ORF3 оказался довольно консервативным, поэтому на основе множественного сравнения доступных в базах данных аминокислотных последовательностей была рассчитана последовательность недостающего С-концевого фрагмента ORF3 (Glu77-Arg113): ELALDSRPAPSAPLGLTSP-SAPPLPPVVDLPQLGLRR. Для улучшения экспрессии рекомбинантного белка в бактериальной системе дополнительно была проведена оптимизация кодонов клонируемых фрагментов ДНК. Синтез оптимизированных нуклеотидных последовательностей и сборка полинуклеотидов, кодирующих полноразмерный белок ORF3 и С-концевой фрагмент белка ORF2 (406-660 а.о.) ВГЕ 3-го генотипа, были выполнены компанией «Евроген». Синтетические продукты использовали в конструировании рекомбинантных плазмид для экспрессии целевых белков. Ген *orf3* ВГЕ 3-го генотипа амплифицировали в ПЦР с использованием праймеров, фланкированных сайтами рестрикции *XmaI* и *PstI*, ПЦР-продукт вставляли в плазмиду pEL5a по соответствующим сайтам. Фрагмент гена *orf2* был синтезирован с флан-

кирующими сайтами рестриктазы *BamHI*, его вставляли в плазмиду pEL5a без этапа амплификации по соответствующему сайту рестрикции. Схематическое изображение полученных рекомбинантных плазмид для экспрессии в бактериальной системе белков ORF2 и ORF3 ВГЕ 1-го и 3-го генотипов в виде слитных с β -галактозидазой *E.coli* (*b-Gal*) полипептидов приведено на рисунке 1.

Наличие вставок и рамок считывания слитных белков было подтверждено секвенированием. Для белков ORF3 ВГЕ 1-го и 3-го генотипов показано совпадение аминокислотной последовательности, кодируемой клонированным фрагментом ДНК, с последовательностью белка референсных штаммов ВГЕ 1-го и 3-го генотипов за исключением одной аминокислотной замены в каждом из них (Ala34 на Val34, Ser67 на Leu67 соответственно). Белковый состав лизатов клонов рекомбинантных штаммов-продуцентов, полученных в результате трансформации рекомбинантными плазмидами клеток штамма *E.coli* PLT90, был исследован методами электрофореза в SDS-полиакриламидном геле и Вестерн-блоттинга с пулом образцов сывороток крови, содержащих IgG-антитела к ВГЕ. По результатам исследований отобраны клоны, для которых был показан наибольший уровень синтеза рекомбинантных белков, обладающих антигенной активностью в реакции иммуноблоттинга со специфическими сыворотками.

С помощью поиска и множественного сравнения соответствующих мотивов по доступным в базах данных последовательностям полипептидов проведен анализ коротких пептидных гомологий - мотивов потенциальных линейных эпитопов - между белками ВГЕ 1-го и 3-го генотипов и белками семейства герпесвирусов человека 1-8 типов. Для белка ORF2 не было найдено заметной гомологии с белками цитомегало- и Эпштейн-Барр вирусов, а для клонированных фрагментов ORF2 - с белками других герпесвирусов. В аминокислотной последовательности полученного белка ORF3 ВГЕ 1-го генотипа не было обнаружено совпадений с последовательностями структурных белков герпесвирусов, за исключением фрагмента Gln63-Pro69 белка ORF3 ВГЕ 1-го генотипа, подобного участку ядерного белка EBNA-2 вируса Эпштейн-Барр (ВЭБ), однако большая часть этой последовательности

находится вне экспериментально картированной иммунодоминантной области Ser67-Gly76 [17, 27], совпадая лишь по трём аминокислотным остаткам Ser67-Pro69. [5]. В составе белка ORF3 ВГЕ 3-го генотипа обнаружен похожий мотив с консервативной для ВГЕ 3-го генотипа аминокислотной заменой Ser67 на Leu67, приводящей к изменению структуры потенциаль-

ного линейного эпитопа. По литературным данным иммунодоминантный домен белка ORF3 локализован в области 67-76 а.о., нами показано практическое отсутствие совпадения в структуре данного эпитопа у белков ORF3 1-го и 3-го генотипов (LPP в белке ORF3 ВГЕ 3-го генотипа вместо SPP в белке ORF3 ВГЕ 1-го генотипа).

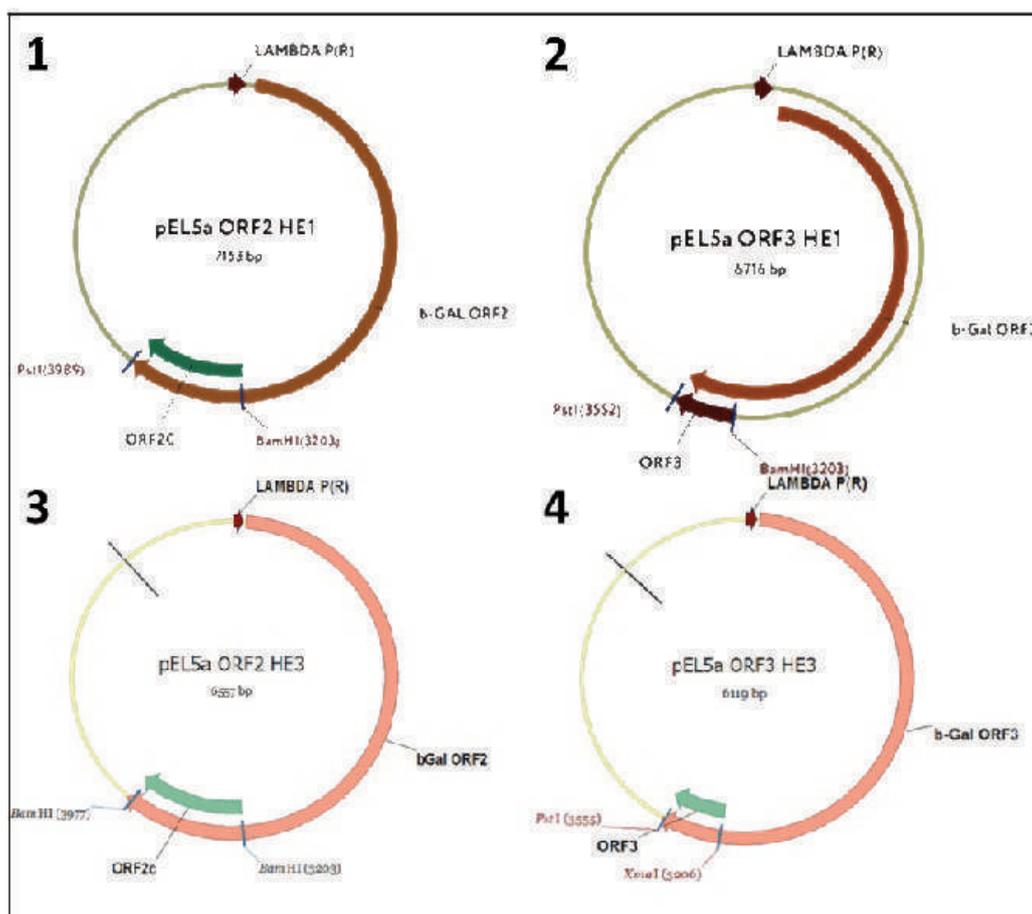


Рис. 1. Схема плазмид, экспрессирующих рекомбинантные аналоги белков ORF2 ВГЕ 1-го генотипа (1), ORF3 ВГЕ 1-го генотипа (2), ORF2 ВГЕ 3-го генотипа (3), ORF3 ВГЕ 3-го генотипа (4) в виде слитных с β-галактозидазой *E.coli* полипептидов. Показано расположение сайтов рестрикции *PstI*, *BamHI* и *XbaI*, использованных в клонировании

Степень очистки рекомбинантных антигенов ORF2 и ORF3 ВГЕ 1-го и 3-го генотипов контролировали на отдельных стадиях процесса выделения с помощью электрофореза в 10 % SDS-полиакриламидном геле. Исследование электрофоретических профилей белкового состава фракций после хроматографической очистки подтвердило отделение рекомбинантных полипептидов от основной массы примесных белков. Антигенную

активность фракций белков оценивали методом ИФА в реакциях с пулом образцов сывороток крови, содержащих IgG-антитела к ВГЕ, и пулом отрицательных (донорских) сывороток. Лучшие по показателям двух методов фракции объединяли. На рисунке 2 проиллюстрирован контроль процесса выделения на этапе хроматографической очистки на примере рекомбинантного белка ORF2 ВГЕ 1-го генотипа.

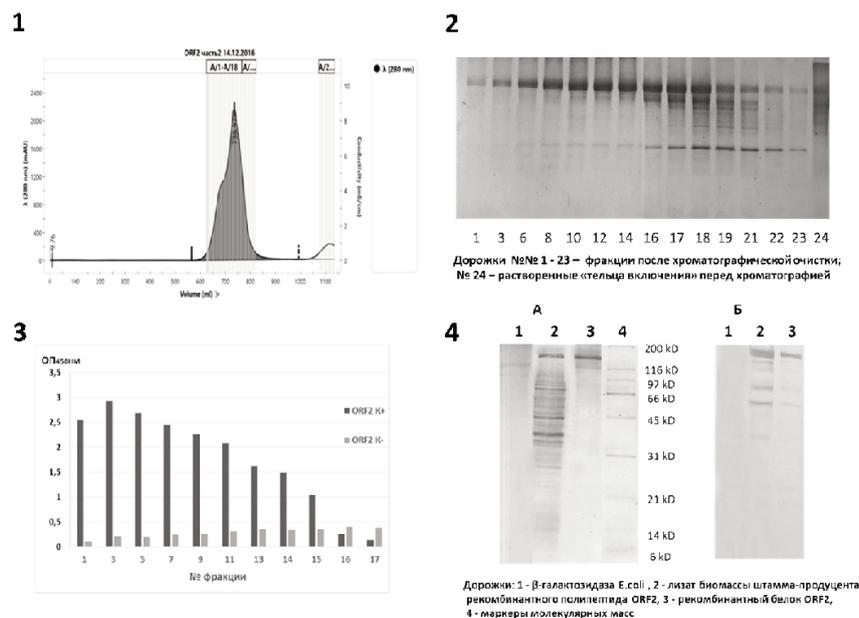


Рис. 2. Хроматограмма очистки рекомбинантного белка ORF2 ВГЕ 1-го генотипа (1) и результаты тестирования фракций рекомбинантного белка методами электрофореза в SDS-полиакриламидном геле (2) и иммуноферментного анализа (3) (ORF2 K+ - пул сывороток крови больных ГЕ; ORF2 K- - пул сывороток крови здоровых доноров); анализ (4) очищенного рекомбинантного белка ORF2 ВГЕ 1-го генотипа с помощью электрофореза в SDS-полиакриламидном геле (А) и Вестерн-блоттинга (Б) с пулом сывороток больных ГЕ.

Молекулярные массы выделенных рекомбинантных белков, оцененные методом электрофореза, соответствовали величинам, теоретически рассчитанным с помощью программы Vector-NTI: 144,1 кДа и 128,5 кДа для белков ORF2 и ORF3 ВГЕ 1-го генотипа, 145,1 кДа и 128,4 кДа для белков ORF2 и ORF3 ВГЕ 3-го генотипа, соответственно. Выход рекомбинантных белков на 1 грамм использованной для выделения биомассы составил: ORF2 и ORF3 ВГЕ 1-го генотипа - 2,9 мг/г и 2,5 мг/г, ORF2 и ORF3 ВГЕ 3-го генотипа - 3,0 мг/г и - 2,5 мг/г соответственно.

Для оценки антигенной специфичности полученных рекомбинантных белков были сформированы контрольные панели образцов сывороток крови, протестированных с помощью коммерческих тест-систем на содержание серологических маркеров инфицирования вирусами гепатитов А, В, С, Е, ВЭБ, ВИЧ-1/2 и ЦМВ. Средние значения оптической плотности в обследованных методом ИФА образцах сывороток крови в тест-системе сравнения и при использовании в качестве антигенов рекомбинантных белков ORF2 и ORF3 ВГЕ 1-го и 3-го генотипов, иммобилизованных в лунках планшет, представлены в

таблице 1.

Все пробы от больных ГЕ и реконвалесцентов, содержащие IgG-антитела к ВГЕ, при взаимодействии с рекомбинантными белками ORF2 ВГЕ 1-го и 3-го генотипов были положительными со значениями оптической плотности (ОП) от 0,254 до 2,820 о.е. 84 % и 96 % обследованных образцов этой группы положительно прореагировали с полученными рекомбинантными белками ORF3 ВГЕ 1-го генотипа и 3-го генотипов соответственно. При этом относительно невысокие значения ОП (от 0,210 до 0,763 о.е.) можно объяснять тем, что белок ORF3 индуцирует преимущественно образование IgM- и ранних IgG-антител [21], а отбор образцов опытной группы проводился на предназначенной для выявления IgG-антител тест-системе, содержащей в составе антигенной основы С-концевые фрагменты белков ORF2 и ORF3 ВГЕ 1-го и 2-го генотипов [22]. Исследование образцов от здоровых доноров (n=75) и групп сравнения в реакциях с полученными рекомбинантными антигенами не выявило ложноположительных результатов, что свидетельствует об их строгой специфичности и отсутствии перекрестной иммунореактивности с маркерами инфицирования

Таблица 1 - Оценка антигенной специфичности рекомбинантных антигенов ORF2 и ORF3 ВГЕ 1-го и 3-го генотипов методом ИФА

Исследуемая группа	Средняя величина оптической плотности при $\lambda=450$ нм, ОП _{сред.} (M \pm m)						Референс-набор «ДС-ИФА-АНТИ- HEV-G» (E-151) НПО «Диагностические системы» ОП _{кр.} = 0,195
	Количество обследо- ванных образцов	ORF2 1 генотип	ORF3 1 генотип	ORF2 3 генотип	ORF3 3 генотип	ORF3 3 генотип	
Больные ГЕ и реконвалесценты	50	1,105 \pm 0,113	0,334 \pm 0,02	1,217 \pm 0,03	0,407 \pm 0,03	0,832 \pm 0,09	
Здоровые доноры	75	0,072 \pm 0,009	0,047 \pm 0,003	0,028 \pm 0,002	0,047 \pm 0,006	0,029 \pm 0,005	
Больные гепатитом А	20	0,115 \pm 0,013	0,032 \pm 0,003	0,074 \pm 0,05	0,084 \pm 0,001	0,038 \pm 0,006	
Больные гепатитом В	20	0,072 \pm 0,009	0,031 \pm 0,002	0,031 \pm 0,002	0,026 \pm 0,002	0,027 \pm 0,004	
Больные гепатитом С	20	0,057 \pm 0,008	0,029 \pm 0,002	0,025 \pm 0,004	0,025 \pm 0,004	0,031 \pm 0,005	
ВИЧ-инфицированные	20	0,069 \pm 0,012	0,062 \pm 0,005	0,086 \pm 0,004	0,079 \pm 0,005	0,046 \pm 0,008	
Больные инфекционным моноклеозом	20	0,106 \pm 0,027	0,054 \pm 0,003	0,048 \pm 0,003	0,091 \pm 0,006	0,026 \pm 0,01	
Больные цитомегалови- русной инфекцией	20	0,072 \pm 0,009	0,071 \pm 0,005	0,021 \pm 0,001	0,033 \pm 0,006	0,034 \pm 0,007	

возбудителями других вирусных гепатитов и инфекционной патологии печени иной этиологии (ЦМВ, ВЭБ, ВИЧ). При использовании в качестве антигена препарата β -галактозидазы, выделенной из биомассы клеток штамма *E.coli* PLT90, трансформированных плазмидой pEL5a без вставки ДНК-копии вирусной РНК, положительных реакций с образцами сывороток опытной и контрольных групп не выявлено.

Обсуждение

Рекомбинантные антигены, на основе которых созданы имеющиеся к настоящему времени коммерческие отечественные и зарубежные тест-системы для серодиагностики ГЕ, содержат различные фрагменты белков ORF2 и ORF3 ВГЕ. На основании анализа опубликованных в научной литературе данных и результатов проведенного биоинформационного исследования в данной работе была поставлена и достигнута цель получения рекомбинантных антигенов, содержащих С-концевые фрагменты (406 - 660 а.о.) капсидных белков ORF2 и полноразмерные аналоги белков ORF3 ВГЕ 1-го и 3-го генотипов. С достаточной степенью уверенности можно предположить, что в их составе присутствуют главным образом линейные эпитопы, поскольку применяемая процедура очистки белков из нерастворимых «телец включений» содержит этапы денатурации. В первичной структуре полученных рекомбинантных полипептидов выявлены одиночные аминокислотные замены в структуре иммунодоминантных доменов (Ile519 на Thr591 для белка ORF2 ВГЕ 1-го генотипа, Ala34 на Val34 для белка ORF3 ВГЕ 1-го генотипа, Ser67 на Leu67 для белка ORF3 ВГЕ 3-го генотипа), которые могут приводить к штаммоспецифичной вариативности антигенных свойств ВГЕ и свидетельствуют об уникальности антигенов, полученных на основе природных изолятов вируса.

Результаты экспериментов по исследованию взаимодействия рекомбинантных антигенов ВГЕ 1-го и 3-го генотипов с гомологичными и гетерологичными специфическими антителами показали, что эпитопы С-концевого иммунодоминантного домена отвечают за генотип-специфичную иммунореактивность антигена ORF2 [23]. Известно также, что в положении 63 - 76 а.о. белка ORF3

ВГЕ присутствует обогащенный пролином мотив «РХХР», содержащий линейные и поверхностно-ориентированные генотип-специфические антигенные сайты [28]. С другой стороны, в экспериментах по подробному картированию эпитопов в составе С-концевого участка ORF2 показано наличие двух линейных В-клеточных эпитопов в области 411-415 а.о. и 427-430 а.о. общих для штаммов ВГЕ различных генотипов, хозяевами которых являются птицы, свиньи или человек [25].

Полученные в настоящей работе рекомбинантные белки обладают антигенной специфичностью ВГЕ 1-го генотипа, вызывающего заболевание исключительно у людей, и ВГЕ 3-го генотипа, являющегося этиологическим агентом антропозооноза. Таким образом, существует возможность применения полученных антигенов не только в медицинской практике, но также в ветеринарии и, с большой долей вероятности, для изучения циркуляции вируса среди широкого спектра его природных резервуаров.

Имеются данные, свидетельствующие о перекрестной реактивности антител к ВГЕ и некоторым герпесвирусам (ВЭБ, ЦМВ), осложняющей интерпретацию результатов серодиагностики ГЕ [14, 16]. Сравнительный анализ аминокислотных последовательностей фрагментов белков ORF2 и ORF3 в составе полученных нами рекомбинантных полипептидов и белков герпесвирусов не выявил протяженных гомологий, что теоретически свидетельствует об отсутствии идентичных эпитопов в их составе. Методом ИФА показано взаимодействие полученных рекомбинантных полипептидов с сыворотками крови больных ГЕ и реконвалесцентов и отсутствие кросс-реактивности с образцами, содержащими серологические маркеры инфицирования вирусами гепатитов А, В, С и возбудителями инфекционной патологии печени иной этиологии (герпесвирусы, ВИЧ).

Для более глубокого изучения антигенных свойств полученных рекомбинантных антигенов и разработки диагностических тестов на их основе требуется проведение дальнейших исследований на более расширенных и репрезентативных выборках специфических и контрольных образцов сывороток крови людей и животных.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации (Соглашение №

Литература

1. Алаторцев В.Е., Алаторцева Г.И. Патент РФ. 1992. № 2043409 на изобретение «Штамм бактерий *Escherichia coli*, используемый для получения рекомбинантных белков».
2. Алаторцев В.Е., Алаторцева Г.И. Патент РФ.1992. № 2071501 на изобретение «Вектор рEL5а, предназначенный для экспрессии чужеродной ДНК».
3. Г.И. Алаторцева, А.А. Гринёв, И.И. Амиантова, Л.Н. Нестеренко, Л.Л. Суханова, А.В. Титаев, В.В. Зверев, В.А. Гольцов «Получение рекомбинантных полипептидов, содержащих антигенные детерминанты вируса гепатита Е». Вопросы вирусологии, 1998, 43, № 6, 266-269.
4. Алаторцева Г.И., Сидоров А.В., Нестеренко Л.Н. и др. Получение рекомбинантного аналога гликопротеина Е вируса *Varicella zoster*: клонирование, экспрессия и исследование антигенных свойств. Эпидемиология и вакцинопрофилактика, 2016, 15, 1(86), с. 77-85.
5. Алаторцева Г.И., Сидоров А.В., Нестеренко Л.Н. и др. Получение рекомбинантного белка ORF3 вируса гепатита Е 1-го генотипа с применением метода оптимизации кодонов. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии, 2017, 6, с. 63-72.
6. Блинов В.М., Гейслер В., Краснов Г.С. и др. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии, 2014, 2, с. 101 – 113.
7. Гловер Д. Новое в клонировании ДНК. Методы. Пер. с англ. Москва, 1989, с. 122-128.
8. Джумалиева Д.И., Алымбаева Д.Б., Усманов Р.К. Диагностика фекально-орального вирусного гепатита ни А ни В методом иммунной электронной микроскопии // Здравоохранение Киргизии. – 1989. - №5. – С.47-48.
9. Дарбре А. Практическая химия белка. Пер. с англ. Москва, 1989, с. 1-621.
10. Маниатис Т., Фрич Э., Сэмбрук Дж. Методы генетической инженерии. Молекулярное клонирование. Пер. с англ. Москва, Мир, 1984, 487 с.
11. Поляков А.Д. Особенности эпидемиологического процесса гепатита Е в Белгородской области. Научные ведомости. Сер. Медицина. Фармация, 2016, 5(226), вып.33, с.79-83.
12. Солонин С.А., Мальцева Н.С., Троценко О.Е., Исаева О.В., Кюрегян К.К., Михайлов

14.613.21.0057 от 28.07.2016, уникальный идентификатор проекта RFMEFI61316X0057).

- М.И., Попова О.Е., Кожанова Т.В., Отт В.А., Каравянская Т.Н. Циркуляция вируса гепатита Е на территории Хабаровского края. Дальневосточный журнал инфекционной патологии. 2010, № 16, С. 31-36.
13. Altschul S., Gish W., Miller W. et al. Basic local alignment search too. *J. Molecular Biology*, 1990, V.215, N.3, P.403 – 410.
14. Fogeda M., de Ory F., Avellón A., Echevarría J.M. Differential diagnosis of hepatitis E virus, cytomegalovirus and Epstein-Barr virus infection in patients with suspected hepatitis E. *J Clin. Virol*, 2009, V.45, N.3, P.259 – 261.
15. Graff, J.; Torian, U.; Nguyen et al. A bicistronic subgenomic mRNA encodes both the ORF2 and ORF3 proteins of hepatitis E virus. *J. Virol*. 2006, 80, 5919–5926.
16. Hyams C., Mabayoje D.A., Copping R. et al. Serological cross reactivity to CMV and EBV causes problems in the diagnosis of acute hepatitis E virus infection. *J Med. Virol*, 2014, V.86, N.3, P.478-483.
17. Khudyakov Y.E., Khudyakova N.S., Fields H.A. et al. Epitope mapping in proteins of hepatitis E virus. *Virology*, 1993, V.194, N.1, P.89 – 96.
18. Koonin E.V., Gorbalenya A.E., Purdy M.A. et al. Computer-assisted assignment of functional domains in the nonstructural polyprotein of hepatitis E virus: delineation of an additional group of positive-strand RNA plant and animal viruses. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 1992, V.89, N.17, P.8259 – 8263.
19. Kyte J., Doolittle R.F. A simple method for displaying the hydropathic character of a protein. *J. Mol. Biol*, 1983, V.157, N.1, P.105 – 132.
20. Li S.W., Zhang J., He Z.Q., Gu Y., Liu R.S., Lin J. Mutational analysis of essential interactions involved in the assembly of hepatitis E virus capsid *J Biol. Chem.*, 2005, V.280, N5, P.3400 – 3406.
21. Ma H., Song X., Li Z et al. Varying abilities of recombinant polypeptides from different regions of hepatitis E virus ORF2 and ORF3 to detect anti-HEV immunoglobulin M. *J Med. Virol.*, 2009, V.81, N6, P.1052 – 1061.
22. Obriadina A1, Meng JH, Ulanova T, Trinta K, Burkov A, Fields HA, Khudyakov YE. A new enzyme immunoassay for the detection of antibody

- to hepatitis E virus. J Gastroenterol Hepatol. 2002, Suppl 3: 360-364.
23. Osterman A., Vizoso Pinto M.G., Haase R. et al Systematic screening for novel, serologically reactive Hepatitis E Virus epitopes Virology Journal, 2012, V.9, P. 28 – 32.
24. Towbin H., Staehlin T., Gordon Y. Electrophoretic transfer of proteins from polyacrylamide gels to nitrocellulose sheets: procedure and some applications. Proc. nat. Acad. Sci. USA, 1979, V. 76, N 9, P. 4350-4359.
25. Xinjie Wang, Qin Zhao, Lu Dang et al. Characterization of Two Novel Linear B-Cell Epitopes in the Capsid Protein of Avian Hepatitis E Virus (HEV) That Are Common to Avian, Swine, and Human HEVs. J Virol, 2015, V. 4, N. 89(10), P. 5491-501.
26. Yamashita T., Mori Y., Miyazaki N. et al Matsuura Biological and immunological characteristics of hepatitis E virus-like particles based on the crystal structure. Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 2009, V.106, N.31, P.12986 – 12991.
27. Yarbough P.O., Tam A.W., Fry K.E. et al. Hepatitis E virus: identification of type-common epitopes. J. Virol, 1991, V.65, N.11, P. 5790 – 5797.
28. Yonglin Yang, Shaoli Lin, Yuchen Nan et al. A Linear Surface Epitope in a Proline-Rich Region of ORF3 Product of Genotype 1 Hepatitis E Virus. Viruses. 2016 Aug 18;8(8). pii: E227.
29. Zhou Y.H., Purcell R.H., Emerson S.U. An ELISA for putative neutralizing antibodies to hepatitis E virus detects antibodies to genotypes 1, 2, 3, and 4. Vaccine, 2004, V.22, N.20, P.2578 – 2585.

Для корреспонденции: Алаторцева Галина Ивановна - к.б.н., зав. лабораторией клонирования вирусных геномов ФГБНУ НИИВС им. И.И. Мечникова, Москва, РФ. E-mail: alatorseva@gmail.com

УДК 616-002.5-084

**БАЛДАР АРАСЫНДАГЫ КУРГАК УЧУКТУ АЛДЫН АЛУУ БОЮНЧА
ӨНДҮРҮЛГӨН АР КАНДАЙ БЦЖ ВАКЦИНАСЫНЫН
САЛЫШТЫРМАЛУУ ЭФФЕКТИВДҮҮЛҮГҮ**

**Фаворов М.1,2,3, Али М.1, Турсунбаева А.4,
Исмаилов С.4, Чорба Т.2,**

1Эл аралык вакцин институту, Сеул, Корея

2Ооруларды контролдоо жана алдын алуу Борбору, Атланта, АКШ

3Ооруларды контролдоо жана алдын алуу Борбору, БА боюнча Офиси,

Алматы, Казахстан Республикасы

4Фтизиопульмонология Илимий Улуттук Борбору,

Алматы, Казахстан Республикасы

Корутунду. Киришүү: Бир жылды алып таштаганда, качан БЦЖ вакцинациясы жүргүзүлбөгөн учурда, Казахстанда акыркы эки он жылдыкта балдардын эрте жашында БЦЖ вакцинациясын жүргүзүү 86% дан 99% түзкөн. 2002ж. баштап 4 жыл ичиндеги ар кандай өндүрүш булактарынан (Япония, Сербия жана Россия) алынган БЦЖ препараттары 7-айлык мезгилинде, сентябрдан марты кошу менен жүргүзүлгөн же башка эч кандай БЦЖ препараты жүргүзүлгөн эмес. Биздин изилдөө максатыбыз БЦЖ-иммунизациянын салыштырмалуу эффективдүүлүгүн баалоо болгон. **Методдору.** Биз төрт 7 айлык мезгилдеги, БЦЖ курсуна алынган балдардын курактык когортундагы вакцинациянын жыйынтыктарына ретроспективдүү салыштырмалуу изилдөөлөрдү жүргүздүк. Үч когорта вакцинаны 3 өндүрүш булактарынын бирөөсүн гаана алган, бир когорта вакцинация жүргүзүлгөн эмес. Үч жыл боюу когортко белгилүү болгон кургак учук окуясы жана культуралдык аныкталган кургак учук жана 21 ай боюу белгилүү болгон кургак учуктук менингити боюнча байкоолор жүргүзүлгөн. Кургак учук оорусунун салыштырмалуу тобокелдигинин негизинде алдын алуунун эффективдүүлүгү ар бир вакцинациядан өткөн когорт үчүн эсептелинди жана вакцинациядан өтпөгөн когорт менен салыштыруу жүргүзүлдү. **Жыйынтыктар.** 3 өндүрүш булактарынын вакцинасынын коргоо эффективсинде айрымачылык байкалса да алардын бары коргоо натыйжасына ээ болушкан. Азыркы учурда Казахстанда колдонулуучу Япония вакцинасы, Серб вакцинасы жана Россия вакцинасы клиникалык кургак учукка карата 69%, 43%, жана 22% туура келген эффективдүүлүккө ээ болгон жана бекитилген кургак учуктун культуралдык тест кургак учукта 92%, 82%, жана 51% ылайык келген. Баардык 3 вакцина кургак учуктук менингиттен болгон коргоо эффективдүүлүгүн >70% деңгээлде көрсөттү. **Интерпретациялоо.** Баардык изилдөөгө алынган үч БЦЖ вакциналары кургак учуктан болгон коргоо эффективсине ээ болушкан, ушунун менен бирге эффективдүүлүгү өндүрүш булактарына жараша өзгөргөн. Улуттук иммунизациялоо саясатын аныктоодо БЦЖ препараттарынын эффективдүүлүгүнө көңүл буруу керек.

Ключевые слова: кургак учук, БЦЖ вакцинасы, алдын алуу, эффективдүүлүгү, когорттук изилдөөлөр.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВАКЦИН БЦЖ ОТ РАЗЛИЧНЫХ
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ СРЕДИ ДЕТЕЙ**

**Фаворов М.1,2,3, Али М.1, Турсунбаева А.4,
Исмаилов С.4, Чорба Т.2,3**

1Международный институт вакцин,

Сеул, Корея

2Центры по контролю и профилактики заболеваемости,

Атланта, США

3Центры по контролю и профилактики заболеваемости,

Офис ЦА, Алматы, Республика Казахстан

4Национальный научный центр фтизиопульмонологии,

Алматы, Республика Казахстан

Резюме. Введение: За исключением одного года, когда БЦЖ вакцинация практически не проводилась, охват детей раннего возраста БЦЖ-вакцинацией в Казахстане за последние 2 десятилетия составлял от 86% до 99%. Начиная с 2002 г. в течение последовательных 4 лет препараты БЦЖ из различных источников (Япония, Сербия и Россия) использовались исключительно только в 7-месячные периоды с сентября по март включительно или же не проводилось никакой другой БЦЖ вакцинации. Целью нашего исследования была оценка относительной эффективности БЦЖ-иммунизации. **Методы.** Мы провели ретроспективное сравнительное исследование результатов вакцинации в возрастных когортах детей, охваченных курсами БЦЖ в течение четырех ежегодных 7-месячных периодов. Три когорты получили вакцину только от одного из 3-х производителей и одна когорта не была вакцинирована. В течение трех лет в когортах велось наблюдение за извещенными случаями клинического туберкулеза и культурально подтвержденного туберкулеза и в течение 21 месяца за извещенными случаями туберкулезного менингита. Эффективность профилактики на основе относительного риска заболевания туберкулезом вычислялась для каждой вакцинированной когорты и проводились сравнения с невакцинированной когортой. **Результаты.** Хотя различия в защитном эффекте наблюдались среди данных 3 вакцин, все они обладали защитой. Японская вакцина, которая в настоящее время используется в Казахстане, сербская вакцина и российская вакцина имели эффективность в отношении клинического туберкулеза 69%, 43%, и 22% соответственно и в отношении культурально подтвержденного туберкулеза 92%, 82%, и 51% соответственно. Все 3 вакцины проявили защитную эффективность от туберкулезного менингита на уровне >70%. **Интерпретация.** Все изученные три вакцины БЦЖ имели защитный эффект от туберкулеза, при этом эффективность варьировала в зависимости от производителя. При определении национальной политики иммунизации следует уделять внимание эффективности препаратов БЦЖ.

Ключевые слова: туберкулез, вакцины БЦЖ, профилактика, эффективность, когортное исследование.

COMPARATIVE TUBERCULOSIS (TB) PREVENTION EFFECTIVENESS OF BACILLUS CALMETTE-GUÉRIN (BCG) VACCINES FROM DIFFERENT PRODUCERS AMONG CHILDREN

**Favorov M.1,2,3, Ali M.1, Tursunbayeva A.4,
Ismailov S.4, Chorba T.2,3**

1International Vaccine Institute, Seoul, Korea

2Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, USA

3Centers for Disease Control and Prevention, CA Office,
Almaty, Republic of Kazakhstan

4National Scientific Centre of Phthisiopulmonology,
Almaty, Republic of Kazakhstan

Abstract. Background: Except during 1 year when little or no BCG vaccine was administered, coverage of infants with Bacillus Calmette-Guérin (BCG) in Kazakhstan in the past 2 decades has ranged from 86% to 99%. BCG preparations from different sources (Japan, Serbia, and Russia) or none were used exclusively in comparable 7-month time frames, September through March, in 4 successive years beginning in 2002. Our objective was to assess relative effectiveness of BCG immunization. **Methods:** We did a retrospective comparison of outcomes of birth cohorts from the four 7-month time frames. Three cohorts received vaccine from one of three manufacturers exclusively, and one cohort was not vaccinated. Cohorts were followed for 3 years for notifications of clinical TB and of culture-confirmed TB, and for 21 months for notifications of TB meningitis. Prevention effectiveness based on relative risk of TB incidence was calculated for each vaccinated cohort, and comparisons were made to the unvaccinated cohort. **Findings:** Although there were differences in protection effectiveness observed among the three BCG vaccines, all were protective. The Japanese vaccine (the product currently used in Kazakhstan), the Serbian vaccine, and the Russian vaccine respectively were 69%, 43%, and 22% effective with respect to clinical TB notifications, and 51% effective with

respect to culture confirmed TB. All three vaccines were >70% effective with respect to TB meningitis. **Interpretation:** All three BCG vaccines evaluated were protective against TB, and prevention effectiveness varied by manufacturer. When setting national immunization policy, attention should be given to the effectiveness of BCG preparations.

Keywords: Tuberculosis; BCG vaccines; Prevention; Effectiveness; Cohort study.

Introduction

Since 1921, Bacillus Calmette-Guérin (BCG) vaccine has been given to infants to reduce the risk of tuberculosis (TB) disease, and disseminated TB (1). Although measures of BCG effectiveness have been difficult to quantify (2), when BCG immunization of newborns was stopped in Sweden, a circumstance that provided an unvaccinated comparison group, a six-fold increase in TB notifications was observed in infants (3). Differences in relative effectiveness of BCG preparations have been described in two case-control studies with different vaccines, but these studies have lacked unvaccinated comparison groups for estimating absolute vaccine effectiveness (4,5). However, estimates of relative effectiveness of different BCG vaccines would be of value in allocating resources in developing countries where TB is highly endemic.

From the mid-1960s until 2003, BCG vaccine produced in Russia was administered routinely at birth to all infants in Kazakhstan. In the post-Soviet era, when there has been a BCG immunization program in place, BCG coverage of infants in Kazakhstan has ranged from 86% in 1994, to 99% in 1997, 1998, 1999, and 2006 (6). Beginning in March 2003, the Government of Kazakhstan gradually changed its BCG vaccine procurement source from Microgen, the Federal

State Scientific-Industrial Company for Immunobiological Medicines, an enterprise of the Ministry of Health (MOH) of the Russian Federation, to the **Torlak Institute of Immunology and Virology**, a global producer of vaccines and biopharmaceuticals in Belgrade, Serbia. The change in source was associated with 1,282 reports of adverse post-vaccination events in newborns in 2003; of these, 1,260 (98%) were reports of lymphadenitis. A subsequent investigation yielded reported cases of lymphadenitis in 1.5% (26/1,747) of children vaccinated with Torlak BCG compared to 0.02% (1/4,217) of children vaccinated with Microgen BCG (RR=62.6 (95% CI: 8.5-462.1); p<0.001) (Kazakhstan MOH, unpublished data). As a result, the Kazakhstan MOH issued a decree in February 2004 suspending use of Torlak BCG vaccine. Microgen BCG continued to be administered to fewer than 5% of newborns, but after reports of adverse events in 54 children given Microgen BCG between May and July 2004, the MOH completely suspended the use of BCG vaccine on July 30, 2004. From August 2004 to March 2005, the BCG vaccination program in Kazakhstan was mostly disbanded (Table 1). However, in mid-March 2005, BCG infant vaccination resumed, with vaccine produced by Japan BCG Laboratory (Tokyo), and use of this vaccine has continued into 2011.

Table 1 - Birth cohorts, BCG vaccine used, and length of follow-up, Kazakhstan, 2002-2008

Cohort, vaccine used, number of newborns in cohort	Inclusive months of cohort entry (births)	Inclusive dates of follow-up period
A (no BCG vaccine) N=160,997	Sep 2004 – Mar 2005	Sep 2004 – Aug 2007
B (“Microgen”, Russia) N=138,059	Sep 2002 – Mar 2003	Sep 2002 – Sep 2005
C (“Torlak”, Serbia) N=150,938	Sep 2003 – Mar 2004	Sep 2003 – Sep 2006
D (“BCG lab”, Japan) N=168,664	Sep 2005 – Mar 2006	Sep 2005 – Sep 2008

Objective

The objective of this study was to assess the relative protective effectiveness of BCG vaccines produced by three different manufacturers. The vaccines were administered from 2002 through

2006 as part of a BCG vaccination program in which there were no major identifiable changes other than the addition or subtraction of specific BCG vaccines.

METHODS

Overall

We used vaccination, TB notifications, and laboratory data for four different cohorts of children. Three cohorts had received one of the three BCG preparations, and one cohort had received no BCG. Each cohort was followed over comparable time frames in successive years using three different TB reporting models. The first model included clinically-defined, radiologically-confirmed cases, the second was restricted to laboratory-confirmed cases, and the third was restricted to reported cases of TB meningitis. Because it was possible for a given case to be in more than one model, there was overlap between the models.

Populations Studied and Ethics Considerations

National TB data were obtained from aggregated surveillance statistics published annually by the Kazakhstan National Tuberculosis Center (7), and as such, this activity was determined to be program evaluation and not human subjects research. General population estimates, and estimates of the number of children in successive cohorts were obtained from publications of the Republic of Kazakhstan National Statistics Agency (8). All personal information was removed from national TB surveillance data before analysis. In addition, human subjects review and ethical approval for these analyses were obtained from the U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), which determined that this project was program evaluation and not human subjects research.

Data Sources and Overall TB Rates

The Kazakhstan MOH has included surveillance strengthening as an important component of its directly observed therapy, short-course (DOTS) program implementation. As a joint public health program development effort, national case-based, disease-specific electronic surveillance was first implemented in 1998 by the MOH, with the support of CDC and USAID, to collect and analyze data necessary to monitor and evaluate key TB program activities. Development and adaptation of Kazakhstan's TB Electronic Surveillance and Case Management (ESCM) system have included development of electronic software in compliance with WHO requirements for national case-based surveillance. The ESCM system was evaluated jointly by the MOH and CDC in 2003 and 2006, and comparisons of

completeness of reporting of the electronic and paper-based surveillance systems favored the electronic system, supporting discontinuation of traditional paper-based surveillance and continuation of the ESCM.

In this study, published aggregated/unlinked data were used from the ESCM system from 2002-2009, and included notifications of 300,098 TB cases. The following variables were used in the analysis: date of birth, date of case notification, radiological confirmed TB disease, TB meningitis, culture of sputum or gastric aspirate, and laboratory confirmation of TB (culture positivity).

Study Design

This study was a retrospective comparison of outcomes of four different birth cohorts. For the period 2002-2006, three cohorts of BCG-vaccinated children (September 2002-March 2003, September 2003-March 2004, September 2005-March 2006) and one cohort of unvaccinated children (September 2004-March 2005) were analyzed. Births and inclusion in each new cohort began on September 1 of a given year and ended on March 31 of the subsequent year (Figure 1). The cohorts and follow-up periods are described in Table 1. We estimated the number of births for the 7-month cohorts as: [(the number of live births in each year of the study \div 12) \times 4] + [(number of live births in the following year \div 12) \times 3]; thus, a 4-month estimate of the number of live births from September through December in any given year was added to a 3-month estimate of the number of live births from January through March in the subsequent year. The 7-month inclusion period for each cohort was succeeded immediately by a 29-month follow-up period during which time the cohort was followed, yielding a total potential cohort inclusion and follow-up time of 3 years. The respective cohorts were followed for the full 3 years for TB incidence, both for notification of clinical or culture-positive cases, and for 21 months for notifications of TB meningitis. Hence, the numbers of clinical cases and the numbers of culture-positive cases for the different cohorts during the follow-up periods included all cases diagnosed in a cohort between the first day of the cohort inclusion period and a final day 3 years later, and for TB meningitis, the cases diagnosed in a cohort between the first day of the cohort inclusion period and a day 21 months later.

Laboratory-confirmed data were based on TB culture results routinely reported to the ESCM

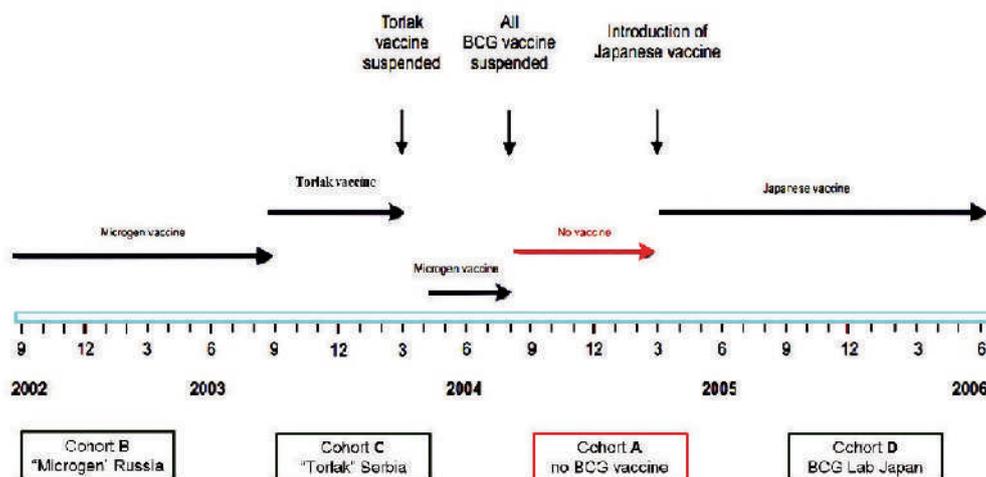


Fig.1. Cohorts of vaccinated and unvaccinated children in Kazakhstan, 2002-2006

system by TB hospital laboratories. Because these were strictly surveillance data, no attempt was made to standardize the reports among oblasts for scientific analyses, for variation because of equipment limitation, or for variations in training levels of laboratory personnel.

Analysis

To assess BCG effectiveness for each vaccinated cohort, we calculated relative risk (RR) for each of three models, that was as the ratio of p1 (the risk of having developed TB) to p2 (the risk observed in the unvaccinated cohort). The confidence interval (CI) for RR was calculated taking the natural logarithm of the estimate of RR as $\log_e(RR) = \log_e(p1/p2) = \log_e(an2/cn1)$, where “a” was the estimated number of TB cases in a given vaccinated cohort, “n1” was the number of births in the vaccinated cohort, “c” was the number of cases in the unvaccinated cohort, and “n2” was the number of births in the unvaccinated cohort. The standard error (SE) of the natural logarithm of RR was estimated as

$$SE[\log_e(RR)] = \sqrt{\left(\frac{b}{an_1} + \frac{d}{cn_2}\right)}$$

where “b” was the number of non-cases in the vaccinated cohort and “d” was the number of non-cases in the unvaccinated cohort (9).

The 95% CI for $\log_e(RR)$ was computed as $\log_e(RR) \pm 1.96 SE$, and the 95% CI for RR was obtained by taking anti-logarithms. Finally, BCG prevention effectiveness was calculated as $(1 - RR) \times 100$. Prevention effectiveness was calculated for each of the three models: clinical TB, laboratory-confirmed TB, and TB meningitis. The

lower boundary for the 95% CI for prevention effectiveness was calculated as the upper limit of the 95% CI of the RR, and the upper boundary for the 95% CI for prevention effectiveness was calculated as the lower limit of the 95% CI of RR. All p-values were calculated as two-tailed.

Kazakhstan has 16 administrative territories: two cities and 14 oblasts (provinces). To determine if there were regional variations in prevention effectiveness, high TB prevalence oblasts ($\geq 4.02/1,000$; range: 4.03-4.34) were compared with low TB prevalence oblasts ($\leq 2.99/1,000$; range: 1.69-2.95) with respect to RR and prevention effectiveness of the three BCG vaccines in the four different cohorts. High prevalence oblasts included Atyrauskaya, Kyzylordinskaya, Mangistauskaya, West Kazakhstan, and Zhambylskaya oblasts; low prevalence oblasts included Almatinskaya, East Kazakhstan, North Kazakhstan, and South Kazakhstan oblasts.

Results

The number of newborns in each cohort ranged from 138,059 to 168,664 in the four respective 7-month periods examined (Table 1). Cohort A (the unvaccinated group) served as the comparison group for cohorts B, C, and D (Russian, Serbian, and Japanese vaccines, respectively). Prevention effectiveness based on clinical TB case notifications was 69% for Japanese BCG, 43% for Serbian, and 22% for Russian BCG (Table 2).

Of the 784 patients in the four cohorts who had specimens cultured for TB, 20 (2.5%) had positive cultures (Table 3). Estimates of prevention effectiveness levels based on laboratory-

confirmed TB cases were 92% for Japanese BCG, 82% for Serbian, and 51% for Russian.

BCG prevention effectiveness based on numbers of TB meningitis case notifications for each vaccinated cohort ranged from 71% to 89% (Table 4). Each vaccine had statistically significant prevention effectiveness for TB meningitis when compared with the outcomes of the unvaccinated cohort.

The moving average (2-month) analysis of incidence rate based on clinical case notifications in the cohorts demonstrated a rapid increase in TB incidence during first year of life among unvaccinated children (Figure 2). The vaccinated cohorts had no comparable increase. Relative to each vaccinated cohort, there was an increased TB risk among the unvaccinated cohort. The three vaccines differed significantly in prevention effectiveness.

Survivor curve person-year (life table)

analyses for TB prevention among the BCG vaccinated and unvaccinated cohorts demonstrated significant prevention effectiveness for all three vaccines with respect to developing disease resulting in TB case notification (Figure 3). The cumulative percentage of cohort members without TB during the first 1,000 days of follow-up among unvaccinated children was 0.9964%, but among the cohort vaccinated with the Japanese vaccine, the percentage of cohort members without TB during the first 1,000 days of the follow-up period was 0.9996%, i.e., the vaccinated cohort had 32 more disease-free person-years per 10,000 person-years than were had by the unvaccinated cohort.

The prevention effectiveness hierarchy of manufactures with respect to clinical TB remained the same for the three vaccines when comparing high TB prevalence oblasts collectively with low TB prevalence oblasts (Table 5).

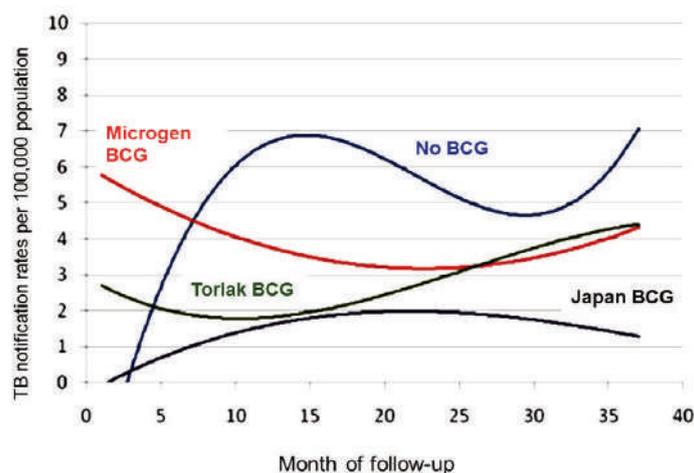


Fig.2. Moving average (2-month) TB notification rate of different birth cohorts born in September-March, by type of BCG administered, Kazakhstan, 2002-2008

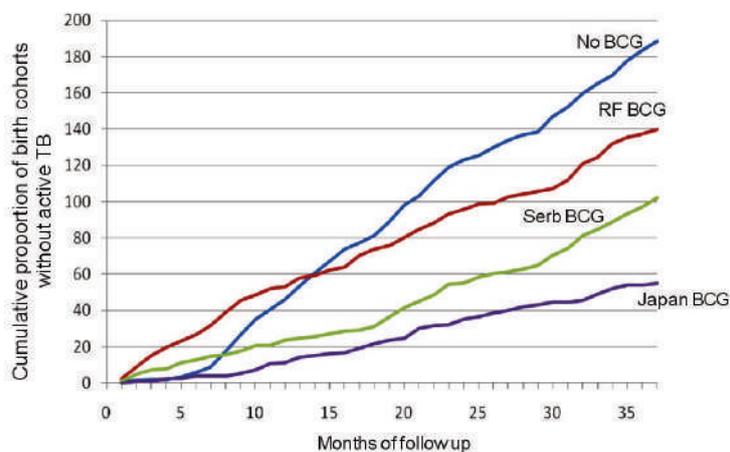


Fig.3. Survivor curve person-year analyses for reported incidence of active TB among different BCG vaccinated and non-vaccinated birth cohorts, Kazakhstan, 2002-2008

Table 2 - BCG vaccine prevention effectiveness for clinically defined, radiologically confirmed TB cases, Kazakhstan, 2002-2008

Cohorts (BCG product)	BCG Vaccinated			Non-vaccinated (Cohort A)			RR**	95% CI for RR**		PE** (%)	p-value
	# births	# cases	Risk/1000*	# births	# cases	Risk/1000*					
B Russian	138,059	207	1.50	160,970	310	1.93	0.78	0.65	0.93	22	0.005
C Serbian	150,938	165	1.09	160,970	310	1.93	0.57	0.47	0.69	43	<0.001
D Japanese	168,664	102	0.60	160,970	310	1.93	0.31	0.25	0.39	69	<0.001

* Risk is calculated for the entire follow-up period (3 years)

** RR, Relative risk; CI, Confidence interval; PE, Prevention effectiveness

Table 3 - BCG vaccine prevention effectiveness for culture positive TB cases, Kazakhstan, 2002-2008

Cohorts (BCG product)	BCG vaccinated			Non-vaccinated (Cohort A)			RR**	95% CI for RR**		PE** (%)	p-value
	# births	# cases	Risk/1000*	# births	# cases	Risk/1000*					
B Russian	138,059	5	0.04	160,970	12	0.07	0.49	0.17	1.38	51	0.16
C Serbian	150,938	2	0.01	160,970	12	0.07	0.18	0.04	0.79	82	0.01
D Japanese	168,664	1	0.01	160,970	12	0.07	0.08	0.01	0.61	92	<0.01

* Risk is calculated for the entire follow-up period (3 years)

** RR, Relative risk; CI, Confidence interval; PE, Prevention effectiveness

Table 4 - BCG vaccine prevention effectiveness for TB meningitis cases, Kazakhstan, 2002-2008

Cohorts (BCG product)	BCG Vaccinated			Non-vaccinated (Cohort A)			RR**	95% CI for RR**		PE** (%)	p-value
	# births	# cases	Risk/ 1000*	# births	# cases	Risk/ 1000*					
B Russian	138,059	2	0.01	160,970	10	0.06	0.23	0.05	1.05	77	0.040
C Serbian	150,938	1	0.01	160,970	10	0.06	0.11	0.01	0.86	89	0.009
D Japanese	168,664	3	0.02	160,970	10	0.06	0.29	0.08	1.05	71	0.043

* Risk is calculated for the follow-up period specifically used for meningitis cases (21 months)

** RR, Relative risk; CI, Confidence interval; PE, Prevention effectiveness

Table 5 - Relative risk and TB protective effectiveness of BCG vaccines in different birth cohorts in areas of low ($<2.99/1000$) and high ($\geq 4.02/1000$) TB reported incidence

TB reported incidence	Cohorts (BCG product)	BCG Vaccinated			Non-vaccinated (Cohort A)			RR**	95% CI for RR**		PE** (%)
		# births	# cases	Risk/1000*	# births	# cases	Risk/1000*				
Low ($\leq 2.99/1000$)	B Russian	68,209	61	0.89	80,489	92	1.14	0.78	0.57	1.08	22
	C Serbian	75,333	48	0.64	80,489	92	1.14	0.56	0.39	0.79	44
	D Japanese	84,245	34	0.40	80,489	92	1.14	0.35	0.24	0.52	65
High ($\geq 4.02/1000$)	B Russian	26,670	74	2.77	31,711	112	3.53	0.79	0.59	1.05	21
	C Serbian	29,472	65	2.21	31,711	112	3.53	0.62	0.46	0.85	38
	D Japanese	33,397	35	1.05	31,711	112	3.53	0.30	0.20	0.43	70

Discussion

The study data demonstrate positive but differing prevention effectiveness for clinical TB (22%, 46%, 69%) in Kazakhstan for BCG vaccines from three producers, comparing outcomes of three vaccinated cohorts of infants with those of an unvaccinated cohort; during the time frames studied, modification of BCG sources and a 7-month suspension of BCG administration were the only externally imposed variations in an otherwise unmodified national TB prevention program. All three BCG vaccines were protective but with differing effectiveness observed for culture-confirmed TB and for TB meningitis.

Published case-control studies have yielded widely disparate measures of protection from BCG administration, ranging from a 16% reduction (10) to an 83% reduction (11) in TB incidence.

In 1994, George Comstock proposed using a controlled methodology to measure relative vaccine efficacy changes in geographic areas in which the BCG vaccine had been recently changed (12), noting that “...countries that have a need for vaccination and that vaccinate at birth could be recruited to use their own vaccine in even years and a different vaccine in odd years without making any other changes in their vaccination programs. Merely accumulating reported cases and deaths among persons born in these even and odd years would reflect effects of the vaccines.” The use of three different BCG vaccines within a relatively short period of time and the interruption of a BCG vaccination program yielded unvaccinated and vaccinated cohorts that provided a unique opportunity to evaluate the effectiveness of BCG vaccines in a model that resembled the one proposed by Comstock: the experience of three different infant cohorts, each vaccinated with a different BCG product, could be compared with that of an unvaccinated cohort; very large numbers included in each cohort (range: 138,059–168,664) provided adequate sample sizes for statistical analysis; the retrospective approach to identifying study cohorts avoided the ethical quandary of using a vaccine strategy in infants that did not include BCG; the vaccinated populations studied were newborns and relatively mycobacteria-naïve, in comparison to older children or adults who may have acquired mycobacterial immunity and whose inclusion might have reduced the observed BCG effective-

ness (13); and the control (unvaccinated) cohort was drawn from the same population from which the comparison (vaccinated) cohorts came.

Potential limitations of this study need to be considered. First, the methodology used was a retrospective cohort study, but the best method for determining the protective effect of a vaccine would be a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled trial; such studies are rarely performed because of their difficulty and expense, and the intent of this study was to make a relatively inexpensive effort to analyze previously gathered data to shed light on the prevention effectiveness of each vaccine preparation. In addition, a prospective trial that employed a vaccine strategy arm that did not include BCG could potentially be considered unethical, because BCG confers protection against meningel and disseminated TB disease in childhood (1, 14, 15). Second, to interpret the measured effectiveness of BCG vaccine in a program as a reflection of vaccine efficacy, one would have to assume that each cohort of vaccinated and unvaccinated children was similar with respect to potential risk factors for TB exposure and infection. Although our comparison cohorts were consistent in time and place, risk factors that could have varied and affected the measures of prevention effectiveness observed between cohorts included accuracy of diagnosis, exposure to environmental mycobacteria, vaccine virulence, and transmissibility of locally endemic TB strains, household exposure risk, and population genetics. Indeed, studies using the same BCG strain in different countries have yielded varying levels of protection (16). Although there was no reason to assume that exposure to circulating nontuberculosis mycobacterium strains, transmissibility of locally endemic TB strains, diagnostic methods, or population genetics and immunity would have appreciably varied between the cohorts chosen, there were small but progressive year-to-year decreases in population burden of TB disease that could have had concomitant minor effects on the potential risk of household exposure (and hence risk of primary infection, as opposed to reactivated disease) for those cohorts. Third, most cases were clinically diagnosed; this is commonly the case in children, but pediatric clinical diagnoses are more subjective and subject to more variation. Data for culture positive cases were analyzed separately, but the numbers of culture positive cases were sparse and the CIs for prevention

effectiveness for culture-positive disease were wide. Fourth, in a differential diagnosis in the absence of laboratory confirmation, clinicians may be influenced away from a TB diagnosis because of their expectations of BCG effectiveness and their knowledge of a child's vaccination status, which would contribute to overestimates of prevention effectiveness. However, clinicians were unlikely to know which BCG a child received; thus, expectations of BCG effectiveness would not have had an effect on the differences in prevention effectiveness observed between the vaccines.

Historically, demand for BCG led the Institute Pasteur to distribute the original strain to the world before protocol standards for culture were established (17). Reduced efficacy has subsequently been reported for strains that have had greater numbers of serial passages, and genetic differences have been noted between strains that may explain the differences in reported prevention effectiveness (18,19).

Evaluation of the effectiveness of BCG programs is important, especially in developing countries, and identification of strains that offer superior protection would have worldwide applicability, especially for developing and transitional economies. Other approaches outlined for improving existing BCG vaccination strategies include modifying strains to express *Mycobacterium tuberculosis* antigens with greater immunogenicity, and using prime-boost strategies (supplemental to BCG administration) with supplemental inoculation with viral vectors encoding *M. tuberculosis* antigens or protein subunits (20,21). In countries in which TB incidence is very high, small increments BCG prevention effectiveness could potentially prevent large numbers of TB cases and their attendant high death rate, especially in children.

Conclusions

All three BCG vaccine preparations evaluated were found to be effective in preventing TB disease. TB prevention effectiveness of BCGs varies by manufacturer. The prevention effectiveness hierarchy of manufacturers for clinical TB was the same whether one were evaluating high- or low- TB prevalence areas. Ascertaining the relative effectiveness/efficacy of BCG vaccines from different producers may have great implications

References

1. Colditz G.A., Brewer T.F., Berkey C.S., Wil-

when setting national and global policy.

Acknowledgements

The authors salute many colleagues who have worked on BCG vaccine issues in Central Asia. We also thank our colleagues from the Kazakhstan National Tuberculosis Center for helping with data gathering and preliminary processing. The authors also wish to thank colleagues in USAID for advices and in CDC's Coordinating Office of Global Health for critical review of earlier versions of this article.

Disclaimer

The opinions expressed by authors contributing to this journal do not necessarily reflect the opinions of the Centers for Disease Control and Prevention or the other institutions with which the authors are affiliated.

Authors and contributors

M.F. conceived and designed this evaluation, and drafted the article. M.A. and A.T. identified data sources and analyzed data. I.A. was responsible for monitoring and evaluation of BCG implementation in Kazakhstan. S.I. coordinated Kazakhstan data gathering and analysis. P.G. provided scientific support for the study development, surveillance of BCG outcomes, and review of analyses. T.C. contributed substantially to analyses and manuscript writing. All authors participated in revising the article critically for intellectual content.

Conflicts of Interest

The authors declare that they have no conflicts of interest that could inappropriately influence their work.

Role of the funding source

The corresponding author had full access to all the data in the study and had final responsibility for the decision to submit for publication. As described in the Methods section, data collection was performed by the Government of Kazakhstan. The funding sources for data analyses and development of this manuscript were the Government of Kazakhstan, the U.S. Government through USAID and CDC, and the Swedish International Development Cooperation Agency. CDC and the International Vaccine Institute participated collaboratively with the Government of Kazakhstan in study design, analysis, interpretation of data, and decision to submit the work for publication.

son M.E., Burdick E, Fineberg H.V. Efficacy of BCG Vaccine in the Prevention of Tuberculosis.

- Meta-analysis of published literature. JAMA 1994;271:698-702.
2. Comstock GW. Simple, practical ways to assess the protective efficacy of a new tuberculosis vaccine. Clin Infect Dis. 2000;30 Suppl 3:S250-3.
 3. Romanus V. Tuberculosis in bacillus Calmette-Guérin immunized and non-immunized children in Sweden: a ten years evaluation following cessation of general bacillus Calmette-Guérin immunization of the newborn in 1975. Pediatr Infect Dis J 1987;6:272-80.
 4. Padungchan S, Konjanart S, Kasiratta S, Daramas S, ten Dam HG. The effectiveness of BCG vaccination of the newborn against childhood tuberculosis in Bangkok. Bull World Health Organ. 1986;64:247-58.
 5. Tidjani O, Amedome A, ten Dam HG. The protective effect of BCG vaccination of the newborn against childhood tuberculosis in an African community. Tubercle. 1986;67:269-81.
 6. WHO/UNICEF Review of National Immunization Coverage 1980-2007, Kazakhstan, 2008.
 7. National Center for Tuberculosis. [Ismailov SS, Baimukhanova KX, Belinskaya GD, Tursynbaeva GS, eds.] Annual tuberculosis statistical review, Republic of Kazakhstan [in Russian]. Almaty, Kazakhstan: Etamp Asia Publishers, 2007. [and annual editions of this report from 1998-2006]
 8. Agency of Statistics of the Republic of Kazakhstan, 2011. Multiple websites available through: <http://www.stat.kz/digital/naselsenie/Pages/default.aspx>
 9. Smith PG, Morrow RH (eds.). Field Trials of Health Interventions in Developing Countries. A Toolbox. 2nd edition. 1996. London: Macmillan Education Limited.
 10. Shapiro C, Cook N, Evans D, et al. A case-control study of BCG and childhood tuberculosis in Cali, Colombia. Int J Epidemiol. 1985;14:441-6.
 11. Sirinavin S, Chotpitayasunondh T, Suwanjutha S, Sunakorn P, Chantarajanasiri T. Protective efficacy of neonatal Bacillus Calmette-Guérin vaccination against tuberculosis. Pediatr Infect Dis J. 1991;10:359-65.
 12. Comstock GW. Field trials of tuberculosis vaccines: how could we have done them better? Control Clin Trials. 1994;15:247-76.
 13. von Reyn CF. Routine childhood Bacillus Calmette-Guérin immunization and HIV infection. Clin Infect Dis 2006;42:559-561.
 14. Fine PE. BCG vaccination against tuberculosis and leprosy. Br Med Bull. 1988;44:691-703.
 15. Rodrigues LC, Diwan VK, Wheeler JG. Protective effect of BCG against tuberculous meningitis and miliary tuberculosis: a meta-analysis. Int J Epidemiol. 1993;22(6):1154-8.
 16. Fine PE. BCG: the challenge continues. Scand J Infect Dis. 2001;33:243-5.
 17. Delogu G, Fadda G. The quest for a new vaccine against tuberculosis. J Infect Dev Ctries. 2009;3:5-15.
 18. Behr MA, Wilson MA, Gill WP, et al. Comparative genomics of BCG vaccines by whole-genome DNA microarray. Science. 1999;284:1520-3.
 19. Brosch R, Gordon SV, Garnier T, et al. Genome plasticity of BCG and impact on vaccine efficacy. Proc Natl Acad Sci USA. 2007;104:5596-601.
 20. Svenson S, Källenius G, Pawlowski A, Hamasur B. Towards new tuberculosis vaccines. Hum Vaccin. 2010;6:309-17.
 21. Russell DG, Barry CE 3rd, Flynn JL. Tuberculosis: What we don't know can, and does, hurt us. Science. 2010; 328:852-6.

*Для корреспонденции: Фаворов М. – Центры по контролю и профилактике заболеваемости, Атланта, Джорджия, США. E-mail: FavorovMichael@gmail.com).
В редакции имеется русская версия статьи.*

УДК 616.36-002-022.1-092.9

ГЕПАТИТ Е ВИРУСУН КОЁНДОРГО ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫК ЖУКТУРУУ

Арабей А.А., Макаревич Ж.А., Марчук С.И., Жаворонок С.В.

*БМ «Белоруссия мамлекеттик медициналык университети»,
Минск, Беларусь*

Корутунду. Бул изилдөөлөрдө негизи көңүл ВГЕ штаммы жуктурулган кроликтердеги оорулардын патогенезине бурулган. ВГЕ штаммы жуктурулган баардык сегиз жаныбар толкун сыяктуу вирусемияны, боордун аланин-аминотрансферазасынын (АЛТ) өрчүшүн жана изилдөөнүн 12 жумасына чейин заң аркылуу вирустун экскрециясын көрсөттү. Вирус жуктурулган кроликтердин боорунда, он эки эли ичегисинде, көк боордо жана бөйрөктө ВГЕ РНК идентификацияланган. Алынган маалыматтар ВГЕ жуктуруу жана патогенезди изилдөө үчүн кроликтер ылайыктуу модели болуп саналарын көрсөттү.

Негизги сөздөр: ВГЕ, кроликтер, эксперименталдык модели, патогенез, жугуштуулук.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИНФИЦИРОВАНИЕ КРОЛИКОВ ВИРУСОМ ГЕПАТИТА Е

Арабей А.А., Макаревич Ж.А., Марчук С.И., Жаворонок С.В.

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
Минск, Беларусь*

Резюме. В настоящем исследовании основное внимание уделялось изучению патогенеза заболевания у кроликов, инфицированных штаммом ВГЕ кроликов. Все восемь животных, зараженные штаммом ВГЕ кроликов, продемонстрировали волнообразную вирусемию, повышение аланин-аминотрансферазы печени (АЛТ) и экскрецию вируса с фекалиями на протяжении 12 недель исследования. РНК ВГЕ идентифицирована в печени, двенадцатиперстной кишке, селезенке и почках инфицированных кроликов. Полученные данные указывают на то, что кролики являются подходящей моделью для инфицирования и изучения патогенеза ВГЕ.

Ключевые слова: ВГЕ, кролики, экспериментальная модель, патогенез, инфекция.

EXPERIMENTAL INFECTION OF RABBITS WITH THE HEPATITIS E VIRUS

Arabey A.A., Makarevich Zh.A., Marchuk S.I., Zhavoronok S.V.

*Belorussian State Medical University,
Minsk, Belarus*

Abstract. This study focused on investigating the pathogenesis in rabbits following infection with rabbit HEV isolate. All eight animals inoculated with the rabbit HEV became infected, exhibiting an intermittent viremia, obvious fluctuations of alanine aminotransferase (ALT) and persistent fecal virus shedding throughout the 12 weeks study. HEV RNA expression were detected in liver, duodenum, spleen and kidney from the necropsied rabbits. These data indicate that rabbits are an appropriate model for HEV infection and study HEV pathogenesis.

Key words: HEV, rabbits, experimental model, pathogenesis, infection.

Вирус гепатита Е (ВГЕ) вызывает острое заболевание печени и передается преимущественно фекально-оральным путем через заражённую воду или продукты питания. Изначально предполагалось, что, как и вирус гепатита А, ВГЕ является самоограничивающимся заболеванием, однако на сегодняшний день имеются данные, что этот вирус может инициировать хронический гепатит у лиц со сниженным иммунитетом, например, реципиентов органов трансплантации, ВИЧ-инфицированных и пациентов, подвергнутых химиотерапии. Летальный исход при ВГЕ в

целом не превышает 1%, но у инфицированных беременных женщин он может достигать 25-30% [1-4].

ВГЕ представляет собой безоболочечный вирус с геномом, представленным положительно направленной молекулой РНК, который включает три частично перекрывающиеся открытые рамки считывания (ОРС) и полиаденилированную некодирующую область. Этот вирус является единственным членом семейства *Hepeviridae* [5]. На сегодняшний день установлено 7 генотипов ВГЕ. Генотипы 1 и 2 инфицируют людей и чаще

всего встречаются в развивающихся странах Азии, Африки и Южной Америки. Генотипы 3 и 4 имеют более широкий диапазон хозяев, включающий людей, свиней, оленей, кроликов и других млекопитающих, вызывая спорадические случаи заболевания как в развивающихся, так и в промышленно развитых странах [6].

Первый штамм ВГЕ животного происхождения выделен у свиней в США в 1997 году [3, 7]. Другие штаммы вируса были выявлены у различных видов животных, включая кур, оленей, мангустов, лисиц, хорьков, крыс, летучих мышей, диких кабанов и фореи [8].

После идентификации ВГЕ на кролиководческих фермах Китая в 2009 году исследователи США, Франции, Италии и Германии идентифицировали несколько различных штаммов ВГЕ у кроликов разных пород [9-13]. Позднее учёные продемонстрировали, что ВГЕ кроликов может пересекать межвидовой барьер и инфицировать свиней [14] и нечеловекообразных приматов [15], что указывает на потенциальный риск заражения людей. Поскольку кролики наряду со свиньями признаны резервуаром ВГЕ, оценивается возможность их использования в качестве альтернативной модели для исследования этого вируса [16].

Целью настоящего исследования являлось моделирование вирусного гепатита Е у кроликов для изучения особенностей течения заболевания.

Материалы и методы

Для эксперимента были отобраны кролики в возрасте 16 недель и весом 2,1-3,7 кг. Перед инфицированием все животные обследовались на отсутствие антител к ВГЕ в сыворотке крови методом ИФА и РНК ВГЕ в образцах фекалий с помощью ПЦР. Животных распределили случайным образом на 2 группы. Кроликов экспериментальной группы (n=8) подвергли внутривенному инфицированию суспензией, содержащей белорусский изолят ВГЕ кроликов с концентрацией вируса 7×10^2 МЕ/мл. Кроликам контрольной группы (n=5) внутривенно вводили стерильный раствор фосфатно-солевого буфера. Каждого кролика содержали в индивидуальной клетке на протяжении всего эксперимента.

В течение 12 недель у животных еженедельно осуществлялся забор крови и фекалий

для исследований. Цельную кровь и образцы фекалий тестировали на наличие РНК ВГЕ методом ОТ-ПЦР [17]. В сыворотке крови исследовался уровень активности АЛТ кинетическим методом («Анализ-Х», РБ), а также наличие антител к ВГЕ, как описано ранее [18]. В конце эксперимента животных подвергали эвтаназии с последующим забором желчи и внутренних органов (печень, двенадцатиперстная кишка, селезёнка, почка) для исследования в ПЦР.

Результаты и обсуждение

До начала проведения эксперимента у всех 13 кроликов отмечалось отсутствие специфических иммуноглобулинов к ВГЕ в сыворотке крови, а все образцы фекалий были негативными на наличие РНК ВГЕ. Уровень активности АЛТ находился в пределах нормы, при этом среднее значение в группе составило 31,8 Е/л. В течение эксперимента в контрольной группе кроликов не отмечалось значительного повышения активности АЛТ в отличие от опытной группы. Среднее значение АЛТ в контроле за 12 недель исследования равнялось 32,4 Е/л с минимальным средним показанием на 2-й неделе (17,8 Е/л) и максимальным на 4-й неделе (43,7 Е/л). В экспериментальной группе активность АЛТ начала возрастать уже на первой неделе эксперимента, превысив значение 100 Е/л у двух кроликов на второй неделе исследования (рис. 1). Сравнительный анализ продемонстрировал увеличение средних показателей АЛТ в опытной группе в 2,5 раза по отношению к контролю за весь период наблюдения.

ПЦР исследование образцов крови и фекалий не установило положительных результатов в контрольной группе животных на протяжении всего эксперимента. При этом РНК ВГЕ выявлена в фекалиях всех кроликов опытной группы на первой неделе исследования. После введения вируса у кролика №1 наблюдался диспепсический синдром, постепенный отказ от пищи и слизистые выделения из кишечника. На 9 день после инфицирования кролик скончался. Экскреция вирусной РНК с калом наблюдалась у трёх кроликов на протяжении 12 недель. У других 3-х животных выделение вируса носило волнообразный характер с периодическим исчезновением и появлением РНК в фекалиях. У кролика №7 экскреция вируса прекратилась на 9-й неделе

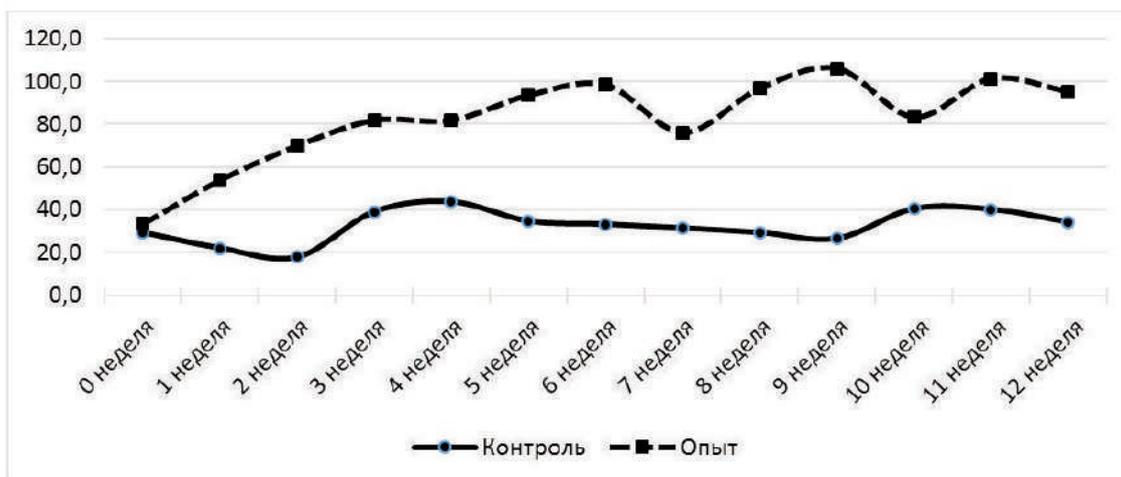


Рис.1. Динамика активности АЛТ в контрольной и опытной группах кроликов

эксперимента (таблица 1).

Вирусемия отмечалась у 4-х кроликов на 4 и 8-12 неделях исследования, также демонстрируя при этом волнообразный характер возникновения.

При исследовании внутренних органов и желчи на наличие вирусной РНК были получены данные, отражённые в таблице 2.

Проведенный анализ продемонстрировал 100% выявляемость РНК ВГЕ в образцах желчи и двенадцатиперстной кишки всех инфицированных кроликов. В печени и селезёнке наличие вируса не установлено только у одного кролика исследуемой группы. Локализация ВГЕ в тканях почки идентифицирована у четырёх из семи заражённых кроликов.

Таблица 1 - Выявление РНК ВГЕ у инфицированных кроликов в течение эксперимента

№ кролика	Наличие (+) либо отсутствие (-) РНК ВГЕ в образцах крови/фекалий кроликов на каждой неделе исследования												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-/-	-/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-/-	-/+	-/+	-/+	+/+	-/+	-/+	-/-	+/+	+/+	-/+	+/+	-/+
3	-/-	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	+/+	+/+	+/+	-	-
4	-/-	-/+	-/+	-/-	-/+	-/+	-/-	-/+	-/+	-/-	-/+	-/-	-/+
5	-/-	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	+/+	-/+	+/+	-/+
6	-/-	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/-	-/+	-/-
7	-/-	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/-	-/-	-/-	-/-
8	-/-	-/+	-/+	-/+	+/+	-/+	-/+	-/+	+/+	-/+	-/+	-/+	+/+

Таблица 2 - Идентификация вирусной РНК в желчи и органах кроликов

№ кролика	РНК ВГЕ в желчи	РНК ВГЕ в печени	РНК ВГЕ в кишечнике	РНК ВГЕ в селезёнке	РНК ВГЕ в почке
1	+	+	+		
2	+	+	+	+	+
3	+	+	+	+	+
4	+	-	+	-	-
5	+	+	+	+	-
6	+	+	+	+	-
7	+	+	+	+	+
8	+	+	+	+	+

Специфические иммуноглобулины к ВГЕ возникли на 4-й неделе исследования у одного кролика. На момент завершения эксперимента анти-ВГЕ IgG выявлены у 4 кроликов из 7, что составило 57%.

В развитых странах отмечается рост случаев хронического гепатита Е, вызванных 3 и 4 генотипами. Определяющими признаками хронического гепатита Е служат высокие уровни аминотрансфераз, вирусемия и харак-

-терная гистологическая картина [19, 20]. Моделирование ВГЕ на животных помогает в изучении патогенеза заболевания, а также особенностей самого вируса. Показано, что кролики могут послужить в качестве удобной модели животных для экспериментального инфицирования вирусом. Установлено, что фекальная экскреция вирусной РНК у инфицированных кроликов возможна на протяжении 9 месяцев [8]. При этом результаты гистопатологического исследования печени выявили хроническую воспалительно-клеточную инфильтрацию и выраженный портальный фиброз, что указывало на хронический ВГЕ у животных.

Длительная вирусемия и фекальная экскреция вируса у инфицированных кроликов соответствует картине хронического ВГЕ, наблюдаемого у людей. Сероконверсия у животных возникала примерно на 5 неделе. У одного из кроликов специфические антитела появились на 22-25 неделе исследования, после чего экскреция вируса прекратилась. Другие исследования [21, 22] продемонстрировали персистирующий ВГЕ у некоторых кроликов после внутривенного инфицирования. В тканях печени одного из кроликов наблюдались при-

знаки хронического гепатита. Отмечалось повреждение почек с выявлением РНК ВГЕ в моче и белков ОРСЗ в тканях почки. Полученные данные продемонстрировали способность штамма ВГЕ кроликов индуцировать хронический гепатит с внепеченочными проявлениями заболевания.

В настоящем исследовании продемонстрированы аналогичные результаты. Кролики действительно являются вполне удобной моделью для изучения ВГЕ. Продолжительное выделение вируса у кроликов с фекалиями на фоне высоких значений АЛТ подтверждает данные о возможности хронического течения инфекции. Несмотря на то, что сероконверсия специфических антител выявлена у четырёх инфицированных животных, у двух из них продолжалась фекальная экскреция вируса до конца исследования. Продemonстрирована внепеченочная локализация вируса, подтверждающая возможность поражения почек, селезёнки и двенадцатиперстной кишки, что указывает на серьёзную опасность заболевания. Исследование механизмов патогенеза ВГЕ на модели животных имеет важное практическое значение для дальнейшего применения в клинике.

Литература

1. Джумалиева Д.И., Алымбаева Д.Б., Усманов Р.К. Диагностика фекально-орального вирусного гепатита ни А ни В методом иммунной электронной микроскопии // Здравоохранение Киргизии. – 1989. - №5. – С.47-48.
2. Усманов Р.К., Фаворов М.Р., Васильева В.И. и др. Сравнительное изучение энтерального гепатита Е (ни А ни В) в долинных и горных местностях Киргизии // Вопросы вирусологии. – 1991. - №1. – С.66-69.
3. Усманов Р.К., Балаян М.С., Джумалиева Д.И. и др. Экспериментальная инфекция гепатита Е у поросят // Вопросы вирусологии. – 1991. - №3. – С.212-216.
4. Kamar N., Bendall R., Legrand-Abravanel F., Xia N.S., Ijaz S., et al. (2012) Hepatitis E. *Lancet* 379: 2477–2488.
5. Emerson S.U., Anderson D., Arankalle A., Meng X.J., Purdy M., et al. (2004) Hepatitis E virus. In: Fauquet C.M., Mayo M.A., Maniloff J., Desselberger U., Ball L.A. (Eds.), *Virus Taxonomy, VI-Ith Report of the ICTV*. Elsevier/Academic Press, London, pp. 851–855.
6. Smith D.B., Simmonds P., International

- Committee on Taxonomy of Viruses Hepatitis E Study, Jameel S., Emerson S.U., Harrison T.J., Meng X.J., Okamoto H., Van der Poel W.H., Purdy M.A. (2014) Consensus proposals for classification of the family Hepatitis E virus. *J Gen Virol* 95:2223–2232.
7. Meng X.J., Purcell R.H., Halbur P.G., Lehman J.R., Webb D.M., et al. (1997) A novel virus in swine is closely related to the human hepatitis E virus. *Proc Natl Acad Sci U S A* 94: 9860–9865.
8. Han J., Lei Y., Liu L., Liu P., Xia J., et al. (2014) SPF Rabbits Infected with Rabbit Hepatitis E Virus Isolate Experimentally Showing the Chronicity of Hepatitis. *PLoS ONE* 9(6): e99861.
9. Zhao C., Ma Z., Harrison T.J., Feng R., Zhang C., Qiao Z., Fan J., Ma H., Li M., Song A., Wang Y. (2009) A novel genotype of hepatitis E virus prevalent among farmed rabbits in China. *J Med Virol* 81(8):1371–1379.
10. Cossaboom C.M., Cordoba L., Dryman B.A., Meng X.J. (2011) Hepatitis E virus in rabbits, Virginia, USA. *Emerg Infect Dis* 17(11):2047–2049.
11. Izopet J., Dubois M., Bertagnoli S., Lhomme S., Marchandeu S., Boucher S., Kamar N., Abravanel F., Guerin J (2012) Hepatitis E virus strains

- in rabbits and evidence of a closely related strain in humans, France. *Emerg Infect Dis* 18(8):1274–1281.
12. Caruso C., Modesto P., Prato R., Scaglione F.E., De Marco L., Bollo E., Acutis P.L., Masoero L., Peletto S. (2015) Hepatitis E virus: first description in a pet house rabbit. A new transmission route for human? *Transbound Emerg Dis* 62(3):229–232.
13. Eiden M., Vina-Rodriguez A., Schlosser J., Schirrmeier H., Groschup M.H. (2015) Detection of hepatitis E virus in archived rabbit Serum Samples, Germany 1989. *Food Environ Virol* 8(1):105–107.
14. Cossaboom C.M., Cordoba L., Sanford B.J., Pineyro P., Kenney S.P., Dryman B.A., Wang Y., Meng X.J. (2012) Cross-species infection of pigs with a novel rabbit, but not rat, strain of hepatitis E virus isolated in the United States. *J Gen Virol* 93(Pt_8):1687–1695.
15. Liu P., Bu Q.N., Wang L., Han J., Du R.J., Lei Y.X., Ouyang Y.Q., Li J., Zhu Y.H., Lu F.M., Zhuang H. (2013) Transmission of hepatitis E virus from rabbits to cynomolgus macaques. *Emerg Infect Dis* 19(4):559–565.
16. Ma H., Zheng L., Liu Y., Zhao C., Harrison T.J., Ma Y., Sun S., Zhang J., Wang Y. (2010) Experimental infection of rabbits with rabbit and genotypes 1 and 4 hepatitis E viruses. *Plos One* 5(2):e9160.
17. Арабей А.А., Марчук С.И., Макаревич Ж.А., Жаворонок С.В., Кюрегян К.К., Михайлов М.И., Борисовец Д.С. Являются ли домашние животные резервуаром вирусного гепатита Е у человека? Результаты молекулярно-генетических исследований с использованием адаптированного метода ПЦР-анализа // *Лабораторная диагностика. Восточная Европа*. – 2017. - №3 (6). - С.343-351.
18. Арабей А.А., Жаворонок С.В., Бутько Л.В., Красочко П.А. Использование белка А для диагностики ВГЕ у животных // *Экология и животный мир: международный научно-практический журнал*. - 2016. - №1. - С.49-52.
19. Geng Y., Zhao C., Huang W., Harrison T.J., Zhang H., Geng K., Wang Y. (2016) Detection and assessment of infectivity of hepatitis E virus in urine. *J Hepatol* 64(1):37–43.
20. Kamar N., Selves J., Mansuy J.M., Ouezzani L., Peron J.M., Guitard J., Cointault O., Esposito L., Abravanel F., Danjoux M., Durand D., Vinel J.P., Izopet J., Rostaing L. (2008) Hepatitis E virus and chronic hepatitis in organ-transplant recipients. *N Engl J Med* 358(8):811–817.
21. Wang L., Xia J., Wang L., Wang Y. (2016) Experimental infection of rabbits with genotype 3 hepatitis E virus produced both chronicity and kidney injury. *Gut*.
22. Wang L., Zhang Y., Gong W., Song W.T., Wang L. (2016) Hepatitis E virus in 3 types of laboratory animals, China, 2012–2015. *Emerg Infect Dis* 22(12).

Для корреспонденции: Арабей Анастасия Анатольевна – с.н.с. научно-исследовательской части УО «Белорусский государственный медицинский университет», г.Минск, Беларусь. К.т.: +375295695048; e-mail: belsoloby@gmail.com.

УДК 616.36-002

ЭПИДЕМИЯЛЫК ЖАКТАН ЖОГОРУ БОЛГОН АЙМАКТАРДАГЫ ГЕПАТИТ Е ӨРЧҮШҮН МАТЕМАТИКАЛЫК МОДЕЛДӨӨ

Контаров Н.В.1, 2

1ФМБУ «И.И. Мечников атындагы вакциналар жана сывороткалар ИИИ»,
2ФГАОУ И.М.Сеченов атындагы биринчи мамлекеттик медициналык университети,
Москва, РФ

Корутунду. Өзү менен кошо төрт бирдей линиялык дифференциалдык деңгээлдеги системаны көрсөтүүчү, белгилүү территориядагы оорулардын өрчүү мезгилиндеги жугуштуу сары формасынын санын прогноздоону жүзөгө ашырууга мүмкүнчүлүк берүүчү, популяциядагы гепатит Е математикалык модели түзүлгөн.

Негизги сөздөр: гепатит Е, математикалык моделдөө, сары жана сарысыз формасы.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ГЕПАТИТА Е В ВЫСОКОЭНДЕМИЧНЫХ РЕГИОНАХ

Контаров Н.В.1, 2

1ФГБНУ «НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова»;
2ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет
имени И.М. Сеченова», Москва, РФ

Резюме. Построена математическая модель гепатита Е в популяции, представляющая собой систему из четырех однородных линейных дифференциальных уравнении, позволяющая осуществлять прогноз числа инфицированных желтушной формой в периоды увеличения заболеваемости на данной территории.

Ключевые слова: гепатит Е, математическое моделирование, желтушная и безжелтушная формы.

MATHEMATICAL MODELING OF HEPATITIS E IN ENDEMIC AREAS

Kontarov N.V.1, 2

I.I. Mechnikov Research Institute for Vaccines and Sera,
2I.M. Sechenov First Moscow State Medical University,
Moscow, RF

Abstract. A mathematical model of hepatitis E in the population, which is a system of four homogeneous linear differential equation that allows prediction of the number of infected jaundice form during periods of increasing incidence in the area.

Key words: hepatitis E, mathematical modeling, jaundice and non-jaundice forms.

Инфекция гепатита Е обнаруживается во всем мире. Эта болезнь распространена в странах с ограниченными ресурсами и ограниченным доступом к основным службам водоснабжения, санитарии, гигиены и охраны здоровья. В этих районах эта болезнь возникает в виде как вспышек, так и спорадических случаев. Вспышки обычно происходят после контаминации источников питьевого водоснабжения фекалиями и могут охватывать от нескольких сотен до нескольких тысяч человек. Некоторые из таких вспышек происходили в районах конфликтов и гуманитарных чрезвычайных ситуаций, таких как зоны боевых действий и лагеря беженцев, или в группах внутренне перемещенных лиц, в

ситуациях, в которых санитария и безопасное водоснабжение создавали особые проблемы [1]. На сегодняшний день не существует математической модели, с помощью которой можно проводить прогноз изменения заболеваемости вирусными гепатитами, в том числе и гепатитом Е, в популяции, где возможно распространение данной инфекции. Нами была создана математическая модель развития вирусного гепатита Е в популяции, которая может быть использована и для других вирусных гепатитов.

В данной математической модели рассматривается развитие двух форм проявления вирусного гепатита Е: желтушной и безжелтушной после незначительного общего инку-

бационного периода [2]. Пусть $X(t)$, $Y(t)$, $A(t)$ и $Z(t)$ обозначают численности, соответственно, восприимчивых, инфицированных, членов популяции с желтушной формой и членов популяции с безжелтушной формой из общей популяции N , занимающей ограниченную территорию. Предположим, что восприимчивые умирают естественной смертью со скоростью μ ; больные желтушной формой умирают от инфекции со скоростью d : $1/d$ имеет порядок дней. Составим систему дифференциальных уравнений, описывающих схему заболевания:

$$dX/dt = B - \mu X - \lambda c X, \lambda = \beta Y/N, \quad (1)$$

$$dY/dt = \lambda c X - (v + \mu) Y, \quad (2)$$

$$dA/dt = p v Y - (d + \mu) A, \quad (3)$$

$$dZ/dt = (1 - p) v Y - \mu Z, \quad (4)$$

$$N(t) = X(t) + Y(t) + Z(t) + A(t), \quad (5)$$

где B – скорость пополнения восприимчивых, μ – скорость естественной смерти, не связанной с болезнью,

λ – вероятность получения инфекции от случайного члена популяции,

β – вероятность передачи болезни, c – количество контактов,

d – скорость гибели, вызванной желтушной формой,

p – доля членов популяции с желтушной формой,

v – скорость превращения заболевания в желтушную форму,

$1/v = D$ – средний инкубационный период стадии болезни до разделения на две возможных формы. Общая численность популяции при этом не постоянна и может быть получена при сложении уравнений (1-5): $dN/dt = B - \mu N - dA$

Если $X \approx N$, тогда Y аппроксимируется следующим выражением:

$$Y(t) = Y(0)e^{(v(R_0 - 1)t)} = Y(0)e^{rt} \quad (6)$$

R_0 – базовое «передаточное» число, $1/v$ – средний инкубационный период, $Y(0)$ – первоначальное количество заразных людей в популяции. Действительная скорость роста r положительная, если имеет место эпидемия ($R_0 > 1$), $R = \beta c/v$. В нашем случае $R = 0,01$, что указывает на отсутствие эпидемии.

Из (6) мы можем получить время удвоения числа жертв эпидемии:

$$t_{0.5} = \ln 2 / (v(R_0 - 1)) \quad (7)$$

Видно, чем больше «передаточное число», тем короче время удвоения $t_{0.5}$.

Если теперь подставить уравнение (6) в уравнение (3) для больных желтушной формой, получим:

$$dA/dt = p v Y(0)e^{rt} - (d + \mu) A \quad (8)$$

Вначале вспышки заболевания число заболевших с желтушной формой равно 0, т.е. $A(0) = 0$, следовательно, решение уравнения (8) выглядит следующим образом:

$$A(t) = p v Y(0) (e^{rt} - e^{-(\mu + d)t}) / (r + d + \mu) \quad (9)$$

Оценка для $c = 2$, $\beta = 0,4$ и $v = 0,03$ следующая: $r = v(R_0 - 1) = -0,295$, что также указывает на отсутствие эпидемии.

Также сделаны оценки других параметров модели $d \approx \mu = 0,03$ [день]⁻¹, $p = 0,5$, $v = 0,03$ [день]⁻¹, $c = 2$ контакта в день, $Y(0) = 500$ человек. В результате можно сделать прогностическую оценку числа инфицированных $A(t)$ с желтушной формой и построить зависимость $A(t)$ в зависимости от различных значений указанных выше параметров модели (рис. 1):

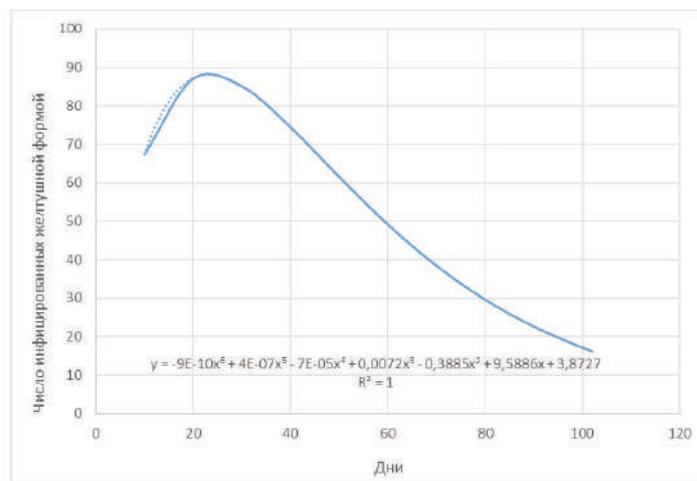


Рис.1. Зависимость числа заболевших желтушной формой от продолжительности вспышки

С помощью данной зависимости можно осуществлять прогноз числа заболевших наиболее опасной желтушной формой гепатита Е на контролируемой территории.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации (Соглашение № 14.613.21.0057 от 28.07.2016, уникальный идентификатор проекта RFMEFI61316X0057).

Литература

1. Rein D.B., Stevens G.A., Theaker J., Wittenborn J.S., Wiersma S.T. The Global Burden of Hepatitis E Virus Genotypes 1 and 2 in 2005 // Hepatology. – 2012. - Vol.55, No.4. – P.988-997.
2. Lozano R., Naghavi M., Foreman K., Lim S.,

Shibuya K., Aboyans V., Abraham J. et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 // Lancet. - 2012. – Vol.380. – P.2095-2128.

*Для корреспонденции: Контаров Николай Александрович – к.б.н., в.н.с.
ФГБНУ «НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова»,
доцент кафедры медицинской и биологической физики ФГАОУ ВО «Первый Московский
государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова МЗ РФ».
К.т.: +7(495)-917-49-00; e-mail: kontarov@mail.ru.*

УДК 616.98

**КАТУУ ФАЗАДАГЫ ГИБРИДИЗАЦИЯЛАНГАН АНАЛИЗДИН НЕГИЗИНДЕ,
АНТИРЕТРОВИРУСТУК ПРЕПАРАТТАРГА КАРАТА ВИЧТИ ТУРУКТУУЛУККА
АЛЫП КЕЛҮҮЧҮ ТОЧКАЛЫК МУТАЦИЯЛАРДЫ АНЫКТОО**

Рыжов К.А.1, Носик М.Н.1, Кравченко А.В.2, 3

1ФМБУ «И.И. Мечников атындагы вакциналар жана сывороткалар ИИИ»,

2ФБИМ эпидемиология ИИИБ,

3Алдын алуу жана ЖИКС менен күрөшүү боюнча ФИМБ,

Москва, РФ

Корутунду. Вирустук геномдогу жогорку тездиктеги мутацияга алып келүүчү, АИВти жогорку репликациясы антиретровирустук препараттардын таасирине карата (АРВ-препараттар) туруктуу болгон штаммдардын келип чыгуусуна түрткү берет, жыйынтыгында жүргүзүлгөн дарылоолор оң натыйжа бербейт. Ушул себептен улам ВИЧ-инфекциясынын диагностикасындагы жана дарылоодогу маанилүү милдеттеринин бири болуп вирустардын варианттарынын АРВ-препараттарга карата туруктуулугун тез жана өз учурунда аныктоо болуп саналат, бул дарылоону оңдоого мүмкүнчүлүк берет. Бул проблеманы чечүү үчүн АИВ-инфекциясын дарылоодо кеңири колдонулуучу, АРВ-препараттарына карата резистенттүүлүктүн пайда болуусуна алып келүүчү, бир жолу коюуда 12 чекиттик мутацияны аныктоого мүмкүнчүлүк берүүчү, катуу фазадагы гибридизациялык анализдин негизиндеги тест-система иштелип чыккан. Иштелип чыккан тест-системанын жетишкендиги аны татаал прибордук базага ээ болбогон лабораторияларда пайдаланууга боло тургандыгы.

Негизги сөздөр: АИВ, АРТ, точкалык мутация; АРВ-препараттарына карата резистенттүүлүк, гибридизациялык анализ.

**ВЫЯВЛЕНИЕ ТОЧЕЧНЫХ МУТАЦИЙ, ВЕДУЩИХ К УСТОЙЧИВОСТИ ВИЧ К
АНТИРЕТРОВИРУСНЫМ ПРЕПАРАТАМ, НА ОСНОВЕ ТВЕРДОФАЗНОГО
ГИБРИДИЗАЦИОННОГО АНАЛИЗА.**

Рыжов К.А.1, Носик М.Н.1, Кравченко А.В.2, 3

1ФГБУ НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова,

2ФБИМ ЦНИИ эпидемиологии, 3ФНМЦ по профилактике и борьбе со СПИДом,

Москва, РФ

Резюме. Высокая скорость репликации ВИЧ, приводящая к большой частоте мутаций в вирусном геноме, способствует возникновению штаммов ВИЧ, устойчивых к действию антиретровирусных препаратов (АРВ-препаратов), в результате чего проводимое лечение не дает положительных результатов. Ввиду этого, одной из самых важных задач при диагностике и лечении ВИЧ-инфекции является быстрое и своевременное выявление устойчивых к АРВ-препаратам вариантов вируса, что позволяет корректировать лечение. Для решения этой проблемы была разработана тест-система на основе твердофазного гибридизационного анализа, позволяющая выявлять в одной постановке 12 точечных мутаций, приводящих к появлению резистентности к АРВ-препаратам, широко применяемых в лечении ВИЧ-инфекции. Достоинством разработанной тест-системы является то, что она применима в лабораториях, не имеющих сложной приборной базы.

Ключевые слова: ВИЧ, АРТ, точечная мутация; резистентность к АРВ-препаратам, гибридизационный анализ.

**DETECTION OF POINT MUTATIONS ASSOCIATED WITH HIV-DRUG
RESISTANCE BY A SOLID-PHASE ASSAY**

Ryzhov K.A.1, Nosik M.N.1, Kravtchenko A.V.2, 3

1I.I. Mechnikov Research Institute for Vaccines and Sera

2Central Research Institute of Epidemiology”,

3Federal AIDS Center,

Moscow, RF

Abstract. High speed replication of HIV leads to a large frequency of mutations in the viral genome and contributes to the emergence of HIV strains resistant to antiretroviral drugs. As a result the treatment does not give positive results. Therefore, one of the most important tasks in the diagnosis and treatment of HIV- infection is the early detection of drug-resistant variants of the virus which allows to adjust the treatment. To solve this problem a test system based on solid-phase hybridization assay was developed. This test system allows to detect in single performance 12 point mutations leading to the emergence of resistance to antiretroviral drugs widely used in the treatment of HIV infection. The advantage of the designed test system is that it is applicable in laboratories that do not have expensive equipment.

Keywords: HIV, HAART, point mutation, HIV drug resistance, solid-phase assay.

Для улучшения качества жизни ВИЧ-инфицированного требуется проведение высокоактивной антиретровирусной терапии (АРТ), которая должна проводиться пациенту пожизненно. Однако проведение терапии быстро становится неэффективным ввиду высокой изменчивости генома ВИЧ, что приводит к быстрому возникновению вариантов вируса, устойчивых к воздействию антиретровирусных препаратов (АРВ-препараты) [5-9]. Мутации, приводящие к появлению устойчивых к воздействию применяемых при конкретной схеме лечения АРВ-препаратов, зачастую приводят к появлению резистентности к другим препаратам, не применявшимся ранее. В свете этого одной из основных диагностических задач является своевременное выявление таких мутаций для назначения эффективной АРТ, а в случае появления таких мутаций в процессе лечения - для быстрой смены схемы лечения.

До недавнего времени единственным известным способом выявления устойчивых вариантов вируса был культуральный метод. Несмотря на эффективность, этот метод обладает рядом недостатков. Он довольно трудоемкий, требует больших затрат времени и не позволяет выявлять, какие именно мутации привели к появлению устойчивости. На данный момент широко применяется более точный и быстрый метод прямого выявления точечных мутаций – секвенирование. В России Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения и социального развития РФ зарегистрировано и разрешено к применению три тест-системы для определения мутаций устойчивости ВИЧ: ViroSeq HIV-1 (регистрационное удостоверение ФС № 2005/97 от 24 января 2005 г.) фирмы Abbott, США; ВИЧ-1 "TRUGENE HIV-1 Genotyping Kit" (регистрационный номер ФСЗ 2010/05985 от 25.01.2010) фирмы Siemens Healthcare, Герма-

ния и «АмплиСенс® HIV-Resist-Seq» (ТУ 9398-013-01897593-2011 ФСР 2008/02414 от 11.04.2012) ЦНИИЭ, Россия, основанные на методе секвенирования [1]. Однако их применение сильно ограничено необходимостью приобретения дорогостоящего оборудования и реактивов. В последнее время все более широкое распространение в диагностике заболеваний различной природы получают методы, основанные на технологии микрочипов (или биочипов) [2, 3, 7]. Сущность метода заключается в амплификации генетического материала, последующей гибридизации с набором зондов и выявлением флуоресцентным или колориметрическим методом образовавшихся дуплексов. Теоретически с помощью этого метода в одной пробе можно выявить все известные мутации устойчивости к АРВ-препаратам в одной реакции. Тест-система для выявления точечных мутаций ВИЧ, основанная на принципах этой технологии, может стать альтернативной методу секвенирования.

Целью настоящего исследования было разработать тест-систему для определения мутаций, ведущих к лекарственной резистентности ВИЧ, на основе твердофазного гибридизационного анализа с колориметрическим выявлением продуктов гибридизации на основе 96-ти и 384-х луночных полистироловых планшетов. Точкой различия наиболее распространенных на территории России субтипов А, В, CRF02_AG является область, расположенная в гене *pol*. В этой области расположено множество мутаций устойчивости ко многим широко применяемым АРВ-препаратам. Поэтому именно эта область была выбрана для проведения исследований.

Материалы и методы

Выделение ДНК и РНК

Для выделения провирусной ДНК и вирусной РНК использовали фракцию мононуклеарных клеток, выделенную из крови ВИЧ-

инфицированных до начала лечения и в процессе лечения АРВ препаратами. Выделение проводили на коммерческих наборах фирмы «Интерлабсервис» в соответствии с прилагаемой инструкцией.

Выделенную РНК подвергали обратной транскрипции. Полученную кДНК и провирусную ДНК амплифицировали с помощью набора для постановки ПЦР фирмы «Интерлабсервис» в соответствии с прилагаемой инструкцией.

В качестве контроля использовали плазмиду рВН10, содержащую полноразмерный геном ВИЧ-1. В качестве отрицательного контроля использовали ДНК, выделенную из лимфоцитов здоровых людей.

Подбор праймеров.

Были рассчитаны и синтезированы праймеры, комплементарные наиболее консервативной области генома ВИЧ – фрагменту гена *pol* – гену обратной транскриптазы (ОТ), которые позволяют выявлять с высокой эффективностью большинство субтипов ВИЧ-1, в особенности субтипа А (IDU-A), наиболее распространенного на территории РФ. Последовательности подбирали по консенсусной последовательности субтипа А, взятой из базы данных генетических последовательностей национальной лаборатории Los Alamos с помощью программы для подбора праймеров Oligo 7. Проверку проводили по базе данных, используя консенсусные последовательности всех субтипов ВИЧ-1 и последовательностей ДНК человека с помощью программы Vector NTI Advance.

Подбор зондов

Для использования метода биочипов необходимо иметь набор из 4-х - 6-ти нуклеотидных зондов для каждой мутации, отличающихся на один нуклеотид, в позиции мутации. Правила подбора зондов такие же, как и для подбора праймеров для проведения ПЦР. Особое внимание надо обратить на то, чтобы зонд не попал в высоковариабельную область генома, искомым нуклеотид находился в середине зонда и чтобы зонды не перекрывались друг с другом.

Для расчета последовательностей зондов использовали базу данных точечных мутаций к АРВ-препаратам Стенфордского университета (<http://hivdb.stanford.edu/>) по консенсусной последовательности субтипа А,

полученной как описано выше. При изучении расположения мутаций в геноме ВИЧ видно, что расстояние между некоторыми мутациями устойчивости к АРВ-препаратам составляет 1 – 3 нуклеотида. Было обнаружено 9 таких близкорасположенных мутаций, которые невозможно выявить с помощью зондов.

Для проведения реакции гибридизации были рассчитаны и синтезированы гексануклеотидные зонды к мутациям. Для повышения чувствительности и специфичности зонды подбирались к обеим цепям амплифицируемой ДНК. Было рассчитано и синтезировано 96 зондов к 12 мутациям, вызывающим устойчивость к препаратам класса НИОТ (нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы): M41L, L74V, Y115F, Q151M, M184V, L210W, T215Y, K219Q; ННИОТ (ненуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы): E138K, Y181C, M230L и ИП (ингибиторы протеазы): L76V.

Применяемые растворы:

Растворы для гибридизации:

- раствор для сорбции (10mM Na₃PO₄ pH 7.0, 10mM ЭДТА pH 8.0);
- раствор для гибридизации (формаamid 50%, NaCl 0,75M, 5mM Na₃PO₄ pH 7.0, 50 мкг/мл ДНК из селезенки телянка, 0,1% твин-20, 5mM ЭДТА pH 8.0);
- 3M NaCl;
- фосфатно-солевой буфер(ФСБ)(4mM K₃PO₄, 0,021% NaCl pH 7.2);
- цитратно-фосфатный буфер (ЦФБ) (0,11 M Na₂HPO₄, 28mM лимонная кислота)

Амплификация

Для амплификации использовались праймеры следующей структуры:

прямой: 5'-GTAAAGCAATTGTGTAAACTC-CTCA-3'

обратный праймер: 5'-CCTACTAATACTGTACSTATAGCTTTATG-3'

Реакцию проводили в объеме 100 мкл. Выделенную провирусную ДНК или полученную из РНК кДНК вносили в пробирку с реакционной смесью в количестве 25 мкл. Температурный режим проведения реакции:

Начальное плавление:	95.0С – 5 мин
5 первых циклов:	95.0С – 30 сек
	70.0С – 30 сек
	72.0С – 30 сек
30 циклов:	95.0С – 30 сек
	67.0С – 20 сек

720С – 20 сек

Заключительная стадия: 720С – 10 мин

После проведения амплификации проводили электрофорез в 2% агарозном геле при 150В с 10 мкл амплификата для оценки количества наработанного фрагмента.

Для проведения реакции гибридизации использовали 96-ти и 384-х луночные полистироловые планшеты фирмы Costar.

Сорбция

Для сорбции на поверхности планшетов использовали амплификат, полученный при проведении ПЦР. Перед внесением в лунки амплифицированный фрагмент плавили при температуре 98°C в течение 5 мин.

Для анализа на 96-ти луночных планшетах полученный фрагмент в количестве 100 нг (5 – 10 мкл) вносили в лунку, содержащую 100 мкл смеси равных объемов раствора для сорбции и 3М NaCl. Инкубировали при температуре 37°C в течение ночи. Пластины однократно отмывали ФСБ с 0,05% твин-20 (ФСБ-Т).

Для анализа в 384-х луночных планшетах из реакционной смеси выделяли ПЦР фрагмент осаждением с помощью спирта по стандартной методике [4]. Осажденную ДНК растворяли в 50 мкл ТЕ. Наносили 20 нг (2 мкл) в лунку, содержащую 10 мкл смеси равных объемов раствора для сорбции и 3М NaCl. Инкубировали при 37°C 2 часа. Пластины однократно отмывали ФСБ с 0,05% твин-20 (ФСБ-Т).

Гибридизация

В лунки с сорбированной ДНК вносили зонды, растворенные в растворе для гибридизации в количестве 100 пг для 96-ти луночных плашек и в количестве 10 пг для 384-х луночных. Инкубировали 2 часа при 42°C. Удаляли гибридизационный буфер и троекратно промывали ФСБ-Т при комнатной температуре по 5 мин.

Образцы выявляли обработкой в течение 1 часа авидин-пероксидазным комплексом с последующей троекратной отмывкой ФСБ-Т при комнатной температуре по 5 мин и однократной отмывкой ФСБ-Т с 0,3 М NaCl. В качестве субстрата использовали 0,04% раствор ортофенилендиамина в ЦФБ с добавлением 0,06% H₂O₂. Реакцию останавливали добавлением равного объема 4н H₂SO₄ и измеряли оптическую плотность (ОП) при 492 нм. Для

определения граничного значения параллельно ставился планшет с ВИЧ-отрицательным контролем и бралось среднее значение по зонду, к каждой мутации (по 4 лункам). Образец, где положительный сигнал выявлялся только одним зондом (прямым или комплементарным) считался отрицательными по данной мутации, так как данные сиквенирования не подтвердили наличие данной мутации в образце.

Результаты и обсуждение

С помощью разработанного варианта тест-системы было проанализировано на лекарственную устойчивость 29 образцов от ВИЧ-инфицированных лиц из Москвы и Московской области как, не получавших АРТ (10 образцов), так и проходящих лечение (19 образцов). Результаты одной из постановок на 96 луночном полистироловом планшете представлены в таблице 1.

Интерпретация результатов.

При учете результатов за положительный считался сигнал, превышающий пороговое значение не менее чем в 2 раза. Для каждой системы зондов в 8-ми лунках может быть от одного до четырех положительных сигналов. Сигнал в лунке с зондом к «дикому» варианту вируса, т.е. присутствовавшего до начала лечения, говорит об отсутствии мутации в данной позиции. Сигнал в лунке с зондом, предназначенным для выявления мутации, приводящей к появлению лекарственной устойчивости, говорит о наличии такой мутации. Одновременно могут присутствовать оба этих сигнала. Положительным считался образец, где сигнал выявлялся в лунках как для прямой, так и обратной последовательностей. Образцы, где сигнал выявлялся только для одного зонда (прямого или комплементарного) считался отрицательными по данной мутации. Наличие сигнала в 3-х или 4-х парах лунок свидетельствовало об ошибке постановки реакции гибридизации. Отсутствие сигнала во всех лунках, также свидетельствовало об ошибке.

Для больного, не получавшего АРТ, положительный результат наблюдался в лунках с зондами к «дикому» типу вируса (лунки «А» 1 и «Е» 1, значения ОП 1,04 и 1,26; лунки «А» 2 и «Е» 2, значения ОП 0,56 и 1,00; лунки «А» 3 и «Е» 3, значения ОП 1,08 и 1,32) и в лунках с зондами к незначимой мутации (лунки «В» 2 и «F» 2, значения ОП 1,15 и 1,29).

Для больного №1, получавшего АРТ, за положительный результат принимались лунки «А» 5 и «Е» 5 (значения ОП 0,62 и 0,65, зонды к «дикому» типу вируса); «В» 6 и «F» 6 (значения ОП 1,35 и 1,28, зонды к незначимой мутации); «D» 4 и «H» 4 (значения ОП 1,22 и 1,06, зонды к мутации M41L). Для больного №2, получавшего АРТ, за положительный результат принимаются лунки «А» 7 и «Е» 7 (значения ОП 0,88 и 0,55, зонды к «дикому» типу вируса), «В» 9 и «F» 9 (значения ОП 1,01 и 1,22, зонды к незначимой мутации) и «D» 8 «H» 8 (значения ОП 1,23 и 1,52, зонды к мутации Q151M).

В качестве контроля использовалась плаزمид, содержащая полноразмерный геном ВИЧ-1 – рВН10. Для нее положительные сигналы были выявлены в лунках «А» 10, 11, 12

(значения ОП 1,37, 1,21, 1,48) и «Е» 10, 11, 12 (значения ОП 1,54, 1,62, 2,01) - зонды к «дикому» типу вируса.

Сигналы в лунках «А» 4, 8, 9, «С» 3, «D» 5, 9 и «Е» 6 не учитывались, так как в «парных» лунках «Е» 4, 8, 9, «G» 3 и «H» 5, 9, «А» 6 положительного сигнала не было.

В результате постановки в образцах от пациентов, не получавших АРТ, не были выявлены мутации, вызывающие резистентность к лекарственным препаратам. У пациента, не получавшего АРТ, выявлялся тип, генетическая последовательность которого была полностью идентична консенсусной («дикий» тип) и присутствовала мутация M41G, не приводящая к появлению резистентности к АРВ-препаратам (табл.1).

Таблица 1 - Результаты постановки 3-х образцов на разработанной тест-системе

Тип зонда		Тип образца											
		Первичный больной			Получавший АРВ терапию 1			Получавший АРВ терапию 2			Контроль (рВН10)		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Зонды к «дикому» типу	A	1.04	0.56	1.08	0.51	0.62	0.48	0.88	0.74	0.52	1.37	1.21	1.48
Зонды к незначимым мутациям	B	0.34	1.15	0.46	0.21	0.41	1.35	0.29	0.47	1.01	0.25	0.22	0.28
Зонды к незначимым мутациям	C	0.29	0.33	0.58	0.38	0.29	0.41	0.35	0.41	0.39	0.23	0.32	0.29
Зонды к резистентному типу	D	0.44	0.48	0.39	1.22	0.54	0.39	0.28	1.23	0.51	0.24	0.27	0.36
Зонды к «дикому» типу	E	1.26	1.00	1.32	0.42	0.65	0.49	0.55	0.49	0.42	1.54	1.62	2.01
Зонды к незначимым мутациям	F	0.29	1.29	0.31	0.30	0.35	1.28	0.41	0.33	1.22	0.31	0.25	0.45
Зонды к незначимым мутациям	G	0.26	0.31	0.34	0.41	0.42	0.47	0.38	0.51	0.29	0.26	0.28	0.39
Зонды к резистентному типу	H	0.28	0.35	0.29	1.06	0.27	0.22	0.29	1.52	0.35	0.35	0.38	0.41

Примечание:

В рядах A, B, C, D гибридизовались зонды к прямой цепи ДНК;

В рядах E, F, G, H гибридизовались зонды к комплементарной цепи ДНК;

В лунках D1, H1, D4, H4, D7, H7, D10, H10 – зонды к M41L;

В лунках D2, H2, D5, H5, D8, H8, D11, H11 – зонды к Q151M;

В лунках D3, H3, D6, H6, D9, H9, D12, H12 – зонды к M230L;

В рядах 1 – 3 сорбирован образец от пациента, не получавшего АРВ терапию; в рядах 4 – 6 и 7 – 9 – сорбирован образец от пациента, получавшего АРВ терапию; в рядах 10 – 12 – контроль (рВН10).

Пограничное значение ОП по лункам:

A1 – D1, A4 – D4, A7 – D7, A10 – D10 – 0.46;

A2 – D2, A5 – D5, A8 – D8, A11 – D11 – 0.51;

A3 – D3, A6 – D6, A9 – D9, A12 – D12 – 0.48;

E1 – H1, E4 – H4, E7 – H7, E10 – H10 – 0.44;

E2 – H2, E5 – H5, E8 – H8, E11 – H11 – 0.51;

E3 – H3, E6 – H6, E9 – H9, E12 – H12 – 0.43.

Жирным шрифтом в заштрихованных клетках выделены положительные значения.

Жирным курсивом в заштрихованных клетках выделены выявленные мутации, вызывающие резистентность к АРВП.

Из 19 образцов от пациентов, получавших АРТ, у 6 пациентов (31,6%) выявлялись как «дикий» тип, так и мутации, Q151M и M41L, вызывающие устойчивость к препаратам класса НИОТ - AZT (азидотимидину) и d4T (ставудину): у 4-х пациентов выявлена мутация M41L (21,1%) и 2-х мутация, Q151M (10,5%). Мутации в данной позиции вызывают перекрестную резистентность к другим препаратам. Так мутация M41L к AZT вызывает резистентность к препаратам ABC (абакавиру), ddI (диданозину), TDF (тенофовиру), и d4T (ставудину), а мутация Q151M к

d4T вызывает резистентность к препаратам 3ТС (ламивудину), FTC (эмтрицитабину), ABC, ddI, TDF, и AZT.

Аналогичные результаты были получены на 384-х луночных планшетах (данные не приводятся).

Для определения чувствительности разработанной тест-системы было проведено ее сравнение с тест-системой Viroseq HIV-1 фирмы Abbott. Результаты, полученные с применением 2-х систем, полностью совпали (табл. 2).

Таким образом, использование предло-

Таблица 2 - Результаты сравнительных испытаний разработанной тест-системы с тест-системой «ViroSeq HIV-1»

Препарат (мутация)	Разработанная тест-система			«Viroseq HIV-1»		
	AZT (M41L)	d4T (Q151M)	NVP (M230L)	AZT (M41L)	d4T (Q151M)	NVP (M230L)
кол-во выявленных мутаций*	4	2	0	4	2	0
кол-во образцов без мутаций	15	17	19	15	17	19

Примечание:

Цифрами в таблице указано количество исследованных образцов.

* - мутации, вызывающие появление резистентности к АРВ-препаратам.

женной тест-системы на клинических образцах показало, что она позволяет выявлять в одной постановке 12 точечных мутаций, приводящих к появлению резистентности к АРВ-препаратам, широко применяемым в лечении ВИЧ-инфекции как нуклеозидной (M41L, L74V, Y115F, Q151M, M184V, L210W, T215Y, K219Q) и нуклеозидной природы (E138K, Y181C, M230L), так и к ингибиторам протеазы

(L76V). Чувствительность и специфичность тест-системы не уступает методу секвенирования (результаты сопоставимы с результатами, полученными на тест-системе Viroseq HIV-1 фирмы Abbott), а широкое распространение в России таких методов, как ПЦР и ИФА, позволяет использовать эту методику даже в медицинских учреждениях, не имеющих сложной приборной базы.

Литература

1. Богословская Е.В., Шипулин Г.А., Саркисян К.А. и др. Результаты государственных испытаний тест-системы, предназначенной для выявления мутаций устойчивости ВИЧ к антиретровирусным препаратам. Эпидемиология и инфекционные болезни; 2008; 3: 54-7.
2. Грядунов Д.А., Зименков Д.В., Михайлович В.М. и др. Технология гидрогелевых биочипов и ее применение в медицинской лабораторной диагностике. Лаборатория; 2009; 3 (11): 10-4.
3. Мызникова А.И., Захарова Н.В., Грядунов Д.А. и др. Олигонуклеотидный микрочип для одновременной идентификации шести возбудителей различной природы. Вопросы практической педиатрии; 2009; 4 (1): 35-8.

4. Молекулярная клиническая диагностика. Методы. // Под ред. С. Херрингтона и Дж. Макги. Издательство «Мир», 1999.
5. Кравченко А.В., Беляева В.В., Ситдыкова Ю.Р. и др. Факторы, определяющие эффективность высокоактивной антиретровирусной терапии у больных ВИЧ-инфекцией. Эпидемиология и инфекционные болезни; 2005; 5: 53-8.
6. Gianella S., Richman D.D. Minority Variants of drug-resistant HIV; J. Infect. Dis.; 2010; 202.: 657-66.
7. Hemelaar J; Gouws E; Ghys P D; Osmanov S. Global trends in molecular epidemiology of HIV-1 during 2000–2007. - AIDS: March 13th, 2011 - Volume 25 - Issue 5 - p 679–689

8. Hemelaar J. The origin and diversity of the HIV-1 pandemic. Trends Mol Med 2012; 18:182–192.
9. Hirsch M.S., Gunthard H.F., Schapiro J.M et al. Antiretroviral drug resistance testing in adult HIV-1 infection: 2008 recommendations of an international AIDS society-USA panel Clin. Infect. Dis.; 2008; 47: 266-85.

Для корреспонденции: Носик Марина Николаевна - к.б.н., руководитель лаборатории, ФГБУ «НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова», г. Москва, РФ. К.т.: +7 916 490-66-24; e-mail: mnossik@yandex.ru.

УДК 618.19-006.6-07-036.2

**ТАШКЕНТ ШААРЫНДАГЫ ЖАТЫН МОЮНЧАСЫНЫН РАК ООРУСУНАН
БОЛГОН ООРУЛАРДЫ ЖАНА ӨЛҮМДҮ БААЛОО**

Алмухамедова Б.Г.1, Алиева Д.А.2,4, Игисинов Н.С.3,4, Юсупов Б.Д.2

1Республикалык специализацияланган илимий-практикалык медициналык онкология жана радиология борборунун (ИПМОРБ) шаардык филиалы,

2Республикалык специализация-ланган ИПМОРБ,

Ташкент, Өзбекстан Республикасы

3Central Asian Cancer Institute, Астана ш., Казахстан

4Евразиялык ракты изилдөө институту, Бишкек, Кыргызстан

Корутунду. Бул илимий иштин максаты-Ташкент ш. жатын моюнчасынын рагынан (ЖМР) болгон оорулардын жана өлүмдүн эпидемиологиялык өзгөчөлүктөрүн баалоо (2009-2016жж. ретроспективдүү изилдөөлөр). Изилдөө мезгилинде Ташкент ш. ЖМР 1 190 жаңы окуясы жана 722 өлүмү катталган. Оорулардын орточо курагын 54,5 жаш, өлгөндөрдүкү 59,9 жашты түзкөн. ЖМР ооруларынын стандартизацияланган көрсөткүчтөрү 11,40/0000, өлүмү –6,90/0000 болгондугу аныкталды. Оорулардын курактык жогорку точкасы 45-64 жашта (30,70/0000), ал эми өлүмдүн жогорку точкасы 65 жана андан жогорку жашта – 28,40/0000 белгиленген.Ташкент ш.оорулардын жана өлүмдүн курактык көрсөткүчтөрүнүн трендису ар кандай тенденцияга ээ болгон, бул борбордогу жалпы аялдардагы ооруу көрсөткүчтөрүнүн өсүүсүндө жана өлүм көрсөткүчтөрүнүн төмөндөөсүндө көрсөтүлгөн.

Негизги сөздөр: жатын моюнчасынын рагы, оорулар, өлүм, Ташкент шаары.

**ОЦЕНКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ ОТ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ
В ГОРОДЕ ТАШКЕНТЕ**

Алмухамедова Б.Г.1, Алиева Д.А.2,4, Игисинов Н.С.3,4, Юсупов Б.Д.2

1Городской филиал Республиканского специализированного Научно-практического медицинского центра (НПМЦ) онкологии и радиологии,

2Республиканский специализированный НПМЦ онкологии и радиологии,

Ташкент, Республика Узбекистан

3Central Asian Cancer Institute, Астана, Республика Казахстан

4Евразийский институт изучения рака,

Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Цель настоящей работы оценить эпидемиологические особенности заболеваемости и смертности от рака шейки матки (РШМ) в городе Ташкенте. Исследование ретроспективное (2009-2016 гг.). За изучаемый период в Ташкенте было зарегистрировано 1 190 новых случаев и 722 умерших от РШМ. Средний возраст составил больных 54,5 лет и умерших 59,9 лет. Установлено, что стандартизованные показатели заболеваемости РШМ были 11,40/0000 и смертности – 6,90/0000. Возрастные показатели имели пик заболеваемости в 45-64 года (30,70/0000) и пик смертности в 65 лет и старше – 28,40/0000. Тренды возрастных показателей заболеваемости и смертности в Ташкенте имели различную тенденцию, что отразилось на росте показателя заболеваемости и снижении показателя смертности в целом у всего женского населения столицы.

Ключевые слова: рак шейки матки, заболеваемость, смертность, город Ташкент.

**EVALUATION OF CERVICAL CANCER INCIDENCE AND MORTALITY
IN TASHKENT CITY**

Almuhamedova B.G.1, Alieva D.A.2.4, Igissinov N.S.3.4, Yusupov B.D.2

1Tashkent City Branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center (SPMC) of Oncology and Radiology,

2Republican Specialized SPMC of Oncology and Radiology,

Tashkent, Uzbekistan

3Central Asian Cancer Institute, Astana, Kazakhstan

4Eurasian Institute for Cancer Research, Bishkek, Kyrgyzstan

Abstract. The purpose of this work is to assess the epidemiological features of incidence and mortality from cervical cancer (CC) in the city of Tashkent, based on a retrospective study from 2009 to 2016. In the period under study, 1,190 new cases and 722 deaths from cervical cancer were registered in Tashkent. The average age of the patients was 54.5 years, the deceased 59.9. It was found that the age-standardized rates of CC were 11.40/0000, mortality – 6.90/0000. The age peak of the incidence was observed in 45-64 years (30.70/0000), and the peak of mortality in 65 years and older is 28.40/0000. Trends in the age-specific morbidity and mortality rates in Tashkent had a different trend, which affected the increase in the incidence rate and the decrease in the death rate as a whole for the entire female population of the capital.

Key words: cervical cancer, incidence, mortality, Tashkent city.

Введение

Рак шейки матки (РШМ) остается одной из глобальных проблем общественного здоровья и здравоохранения. По данным Международного агентства по изучению рака в мире ежегодно регистрируют около 528 тысяч новых случаев РШМ и около 266 тысяч женщин умирает от данной патологии [1]. При этом заболеваемость и смертность от РШМ имеет значительную географическую вариативность [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8] и зависит от многих экзогенных и эндогенных причин, которые, безусловно, в свою очередь связаны с социально-экономическими, медико-демографическими факторами репродуктивного анамнеза и другими факторами, о чем свидетельствуют многочисленные исследования [9, 10, 11]. В Узбекистане, как и во многих странах, РШМ также представляет одну из актуальных проблем в онкогинекологии.

Город Ташкент является столицей Узбекистана, при этом является самым большим по численности населения городом в Средней Азии, центром Ташкентской агломерации, главным в Узбекистане культурным, научным, политическим и экономическим центром, а также транспортным узлом. Город Ташкент, один из крупных городов и регионов Узбекистана, где отмечаются высокие показатели онкологической заболеваемости и смертности, что требует дальнейшего углубленного клинико-эпидемиологического анализа. В этой связи, представляет собой научный и практический интерес изучить заболеваемость и смертность от РШМ в крупном мегаполисе страны.

Материал и методы

Материалом исследования послужили данные онкологических учреждений г. Ташкента, касающиеся новых случаев РШМ (МКБ 10-С53) и об умерших от РШМ. Используются данные Государственного комитета Респуб-

лики Узбекистан по статистике о численности женского населения г. Ташкент. Исследование ретроспективное за 8 лет (2009-2016 гг.). По общепринятым методам медико-биологической статистики [12, 13] вычислены экстенсивные, возрастные, грубые, стандартизованные показатели заболеваемости и смертности, а также кумулятивный риск развития РШМ. Стандартизованные показатели заболеваемости и смертности вычислены прямым способом, использован мировой стандарт населения [14] с рекомендациями по его расчету [15]. Показатели заболеваемости и смертности вычислены на 100 000 (0/0000) женского населения. Определены среднегодовые значения (M, P), средняя ошибка (m), 95% доверительный интервал (95% ДИ), среднегодовые темпы прироста/убыли (Тпр/уб, %).

Результаты и их обсуждение

За 8 лет (2009-2016 гг.) в г. Ташкент было зарегистрировано 1 190 больных с впервые в жизни установленным диагнозом РШМ и 722 умерших от данной патологии. Количество больных и умерших от РШМ по изучаемым возрастным группам представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 видим, что удельный вес больных РШМ имели унимодальный рост с пиком в группе 45-64 года – 55,5%, где число умерших было также многочисленным (51,8%) (табл. 1).

Средний возраст больных РШМ за 2009-2016 гг. составил $54,5 \pm 0,5$ лет и при выравнивании имел невыраженную тенденцию к снижению, а среднегодовой темп убыли составил $T_{пр} = +0,6\%$. Средний возраст умерших составил $59,9 \pm 0,7$ лет и среднегодовой темп убыли составил $T_{уб} = -0,3\%$ (рис. 1).

Среднегодовой грубый показатель заболеваемости РШМ у жительниц столицы составил $12,5 \pm 0,40/0000$ (95% ДИ=11, 8-13, 20/0000), а в динамике при выравнивании данного

Таблица 1 - Число больных и умерших от РШМ в г. Ташкенте за 2009-2016 гг.

Возрастные группы, лет	Больные		Умершие	
	Число	%	Число	%
18-44	288	24,2	113	15,7
45-64	661	55,5	374	51,8
65 и старше	241	20,3	235	32,5
Всего	1190	100,0	722	100,0
Средний возраст	M±m	95% ДИ	M±m	95% ДИ
	54,5±0,5	53,4-55,5	59,9±0,7	58,6-61,2



Рис. 1. Динамика среднего возраста больных и умерших от РШМ в г. Ташкенте за 2009-2016 гг.

показателя наблюдается тенденция к росту, среднегодовой темп прироста составил $T_{пр}=+1,8\%$ (рис. 2).

Анализ 95% доверительных интервалов грубого показателя заболеваемости РШМ за изучаемые годы показал, что они накладываются друг на друга, а имеющиеся различия были статистически незначимы ($p>0,05$), т.е.

на формирование показателей объективно влияли одни и те же причинные факторы.

Среднегодовой грубый показатель смертности от РШМ в городе составил $7,6\pm 0,20/0000$ (95% ДИ= $7,2-8,00/0000$) и в динамике имел тенденцию к снижению, а среднегодовой темп убыли при выравнивании составил $T_{уб}=-0,6\%$ (рис. 2).

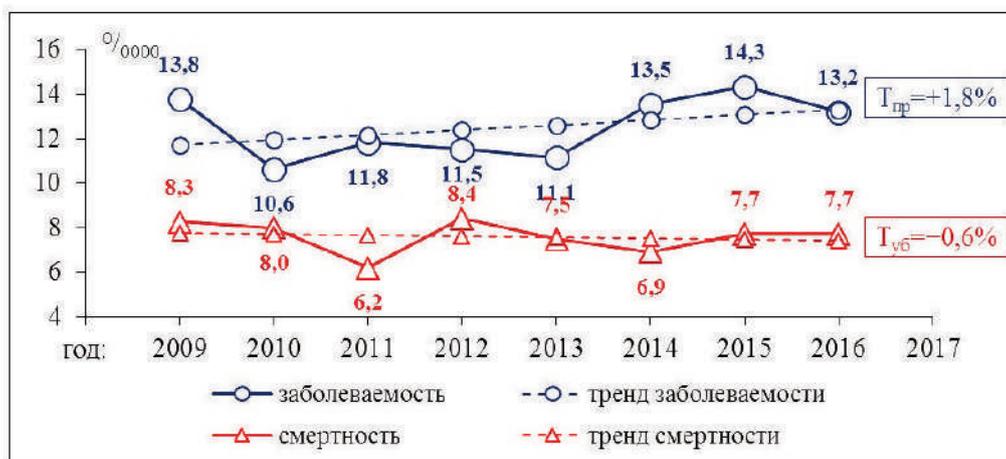


Рис. 2. Динамика грубого показателя заболеваемости и смертности от РШМ в г. Ташкенте за 2009-2016 гг.

Стандартизованный показатель заболеваемости РШМ у жительниц в г. Ташкенте за изучаемый период в среднем составил $11,4 \pm 0,30/0000$ (95% ДИ=10,8-12,00/0000) и статистически значимо не отличался от гру-

бого показателя заболеваемости (рис. 3), поскольку их 95% ДИ показателей накладывались друг на друга. Следовательно, возрастная структура населения г. Ташкента не отличалась от мирового стандарта населения.

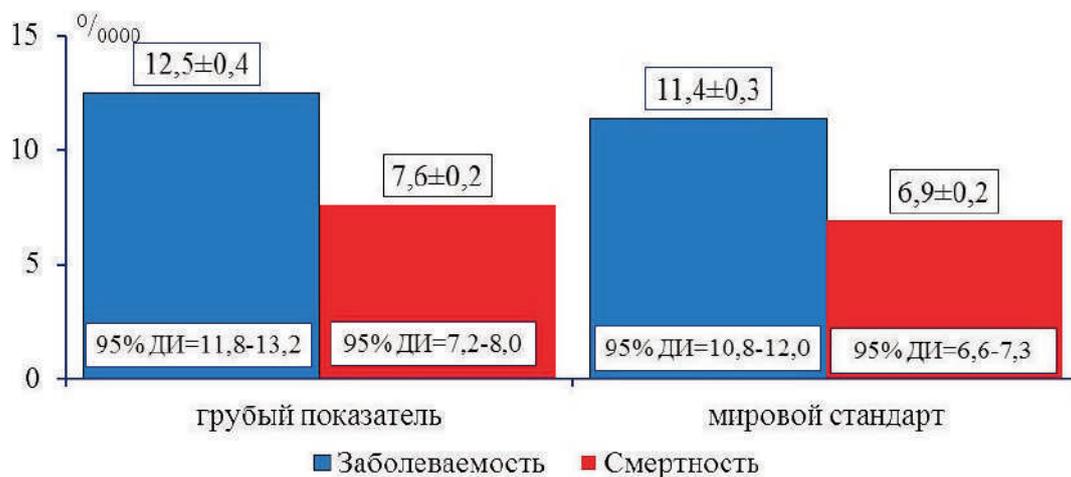


Рис. 3. Среднегодовые показатели заболеваемости и смертности от РШМ в г. Ташкенте за 2009-2016 гг.

Среднегодовой стандартизованный показатель смертности от РШМ в г. Ташкенте составил $6,9 \pm 0,20/0000$ (95% ДИ=6,6-7,30/0000) и статистически значимо не отличался от грубого показателя смертности, поскольку их 95% ДИ показателей накладывались друг на друга.

ванные показатели заболеваемости имели тенденцию к росту и среднегодовой темп прироста составил $T_{пр} = +1,0\%$, а стандартизованные показатели смертности от РШМ в г. Ташкенте в динамике имели тенденцию к снижению и среднегодовой темп убыли при выравнивании составил $T_{уб} = -1,7\%$ (рис. 4).

В динамике выравненные стандартизо-



Рис. 4. Динамика стандартизованного показателя заболеваемости и смертности от РШМ в г. Ташкенте за 2009-2016 гг.

У всего женского населения г. Ташкента в 18-44 года показатель заболеваемости РШМ составил $7,2 \pm 0,20/0000$ (95% ДИ=6,8-7,60/0000). В 45-64 года уровень заболеваемости увеличился в 4,3 раза по сравнению с

предыдущей группой и составил $30,7 \pm 1,50/0000$ (95% ДИ=27,8-33,70/0000). В возрастной группе 65 лет и старше показатель заболеваемости составил $29,1 \pm 2,60/0000$ (95% ДИ=24,1-34,10/0000) (табл. 2).

Таблица 2 - Возрастные показатели заболеваемости и смертности от РШМ у жительниц г. Ташкента за 2009-2016 гг.

Возрастные группы	Заболеваемость, ‰		T _{пр/уб} , %	Смертность, ‰		T _{пр/уб} , %
	P±m	95% ДИ		P±m	95% ДИ	
18-44	7,2±0,2	6,8-7,6	+2,6	2,6±0,1	2,3-2,8	-2,6
45-64	30,7±1,5	27,8-33,7	+2,8	17,4±0,7	16,1-18,7	+1,2
65 и старше	29,1±2,6	24,1-34,1	-5,7	28,4±2,2	24,0-32,8	-5,5

Анализ 95% ДИ возрастных показателей РШМ у жительниц г. Ташкента показал, что до 45 лет они не накладывались на показатели в старших возрастных группах. Обратная картина была в возрастных группах старше 45 лет, где 95 ДИ накладывались друг на друга, т.е. имеющиеся различия были статистически не значимыми.

Среднегодовые возрастные показатели смертности от РШМ в г. Ташкенте с возрастом растут и пик смертности приходится на самую старшую возрастную группу – 65 лет и старше – 28,4±2,20/0000 (табл. 2). При этом анализируя 95% ДИ возрастных показателей смертности было установлено, что они не накладывались друг на друга, т.е. различие было статистически значимо (p<0,05), что свидетельствовало о влиянии различных факторов, влияющих на формирование показателей

смертности от РШМ в разных возрастах.

Тренды возрастных показателей заболеваемости имели тенденцию к росту в 18-44 года (T_{пр}=+2,6%) и в 45-64 года (T_{пр}=+2,8%), а к снижению наблюдались в старшей возрастной группе – 65 лет и старше (T_{уб}=-5,7%) (табл. 2).

Тренды возрастных показателей смертности от РШМ в г. Ташкенте имели тенденцию к снижению в 18-44 года (T_{уб}=-2,6%) и 65 лет и старше (T_{уб}=-5,5%), а в 45-64 года смертность имела тенденцию к росту (T_{пр}=+1,2%) (табл. 2).

Анализ соотношения смертности к заболеваемости показал, что самые высокие значения, приближающиеся к единице, были установлены в возрастной группе 65 лет и старше – 0,98 (рис. 4), и в целом по г. Ташкенту составляет 0,61.

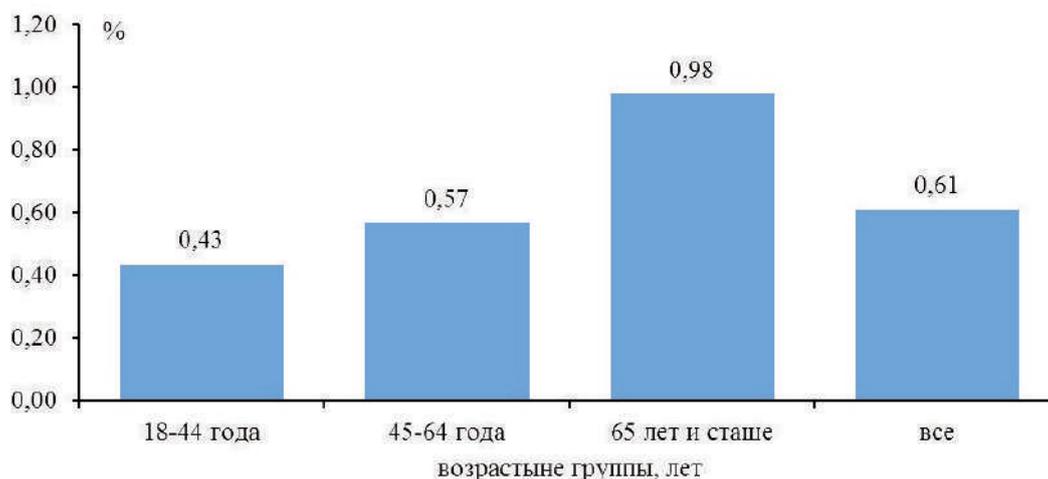


Рис. 4. Соотношение показателей смертности к заболеваемости от РШМ в г. Ташкент за 2009-2016 гг.

Установлено, что заболеваемость и смертность от РШМ в г. Ташкенте остаются на достаточно высоком уровне. Несомненно, на формирование данных показателей в последние годы повлияли реализация процессов реформирования в системе здравоохранения

страны, имеющих место в последние годы и направленных на раннюю диагностику и профилактику онкопатологии. Остаются также вопросы: «Почему в возрастной группе 45-64 года растет заболеваемость и смертность?»; «С чем же связаны высокие темпы убыли

заболеваемости и смертности РШМ в 65 лет и старше?»; «Почему соотношение смертности к заболеваемости приближается к 1 в этой же возрастной группе?». Несомненно, это связано с проблемами учета и регистрации. Однозначных и полноценных ответов в рамках данной статьи мы не можем дать – это требует дальнейшего углубленного изучения.

Таким образом, результаты эпидемиологической оценки заболеваемости и смертности от РШМ в г. Ташкенте показывают на сложившуюся тенденцию и необходимость проведения дальнейших углубленных эпидемиологических исследований показателей РШМ (заболеваемости, смертности, ранней диагностики, запущенности, морфологической верификации, результаты цитологического скрининга, оценки методов лечения, показателей выживаемости и т.п.) в масштабах республики. Полученные результаты эпидемиологических исследований можно рекомендовать использовать для проведения мониторинга и оценки противораковых мероприятий в республике и принятия управленческих решений.

Выводы

1. В г. Ташкенте за изучаемый период было зарегистрировано 1 190 новых случаев РШМ

Литература

1. Ferlay J., Soerjomataram I., Ervik M., Dikshit R., Eser S., Mathers C., Rebelo M., Parkin D.M., Forman D., Bray F. GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC Cancer Base // International Agency for Research on Cancer. – 2013. – No. 11. <http://globocan.iarc.fr>.
2. Forman D., Bray F., Brewster D.H., Gombe Mbalawa C., Kohler B., Pineros M., Steliarova-Foucher E., Swaminathan R., Ferlay J. Cancer Incidence in Five Continents // International Agency for Research on Cancer. – 2014. – Vol. X. – No. 164. http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/epi/sp164/CI5volX_Full.pdf
3. Igissov N. Ethnic and Age Variation of Cancer of the Reproductive System in Women of Kyrgyzstan // Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. – 2004. – Vol. 5 (2). – P. 217-222.
4. Игиссинов Н.С., Игиссинова Г.С., Сейтказина Г.Д. Эпидемиология рака шейки матки в избранных регионах Кыргызстана // Онкология и Радиология Казахстана № 1 (10). – 2005. – С. 7-14.

и 722 случаев смерти от данной патологии. Средний возраст составил больных – 54,5 лет и умерших – 59,9 лет, при этом в динамике отмечается невыраженная тенденция к «омоложению»;

2. Заболеваемость РШМ в г. Ташкенте составила при оценке грубого показателя – 12,50/0000 и мирового стандарта – 11,40/0000;

3. Смертность от РШМ в г. Ташкенте составила при оценке грубого показателя – 7,60/0000 и стандартизованного показателя – 6,90/0000;

4. Возрастные показатели РШМ показали уни-модальный рост с пиком заболеваемости в 45-64 года – 30,70/0000 и с пиком смертности в 65 лет и старше – 114,20/0000. При этом соотношение в смертности к заболеваемости в этой группе имело максимальное значение – 0,98;

5. В динамике возрастные показатели заболеваемости имели различную тенденцию и в целом это отразилось на общем тренде (Тпр=+1,8%);

6. Тренды показателей смертности в целом снижались (Туб=-0,6%), что было обусловлено снижением в возрастных группах 18-44 года (Тпр=-2,6%) и в 65 лет и старше (Тпр=-5,5%).

5. Кудрявцев И.Ю. Статистика злокачественных новообразований женской репродуктивной системы в Навоийском регионе республики Узбекистан: заболеваемость, смертность и социально-экономический ущерб // Вестник РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН. – 2009. – 20. – № 2. – С. 28-33.

6. Абдихакимов А.Н., Кошкина Т.А. и соавт. Первый опыт скрининга рака шейки матки с определением вируса папилломы человека в Центральном-азиатском регионе // Вестник РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН. – 2010. – 21. – № 3. – С. 20-23.

7. Igissinov N., Nuralina I., Igissinova G., Kim S, Moore M. Igissinov S. et al. Epidemiological Aspects of Morbidity and Mortality from Cervical Cancer in Kazakhstan // Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. – 2012. – Volume 13. – N 4 – P. 2345-2348.

8. Тилляшайхов М.Н., Исламов Х.Д., Алиева Д.А. Состояние онкологической службы Узбекистана и перспективы ее развития // Евразийский онкологический журнал – 2017. – № 1. – С. 24-29.

9. Заридзе Д.Г. Эпидемиология, механизмы канцерогенеза и профилактика рака // Пробл. клинич. медицины. – 2005. – № 2. – С. 10-16.
10. Mohanty G., Ghosh S.N. Risk factors for cancer of cervix, status of screening and methods for its detection // Arch Gynecol Obstet. – 2015. – 291 (2). – P. 247-249.
11. Pimple S., Mishra G., Shastri S. Global strategies for cervical cancer prevention // Curr Opin Obstet Gynecol. – 2016. – 28 (1). – P. 4-10.
12. Мерков А.М., Поляков Л.Е. Санитарная статистика. – Ленинград: Медицина, 1974. – 384 с.
13. Гланц С. Медико-биологическая статистика. – М.; 2009. – 460 с.
14. Ahmad O.B., Boschi-Pinto C., Lopez A.D. et al. Age standardization of rates: a new who standard. GPE Discussion Paper Series: EIP/ GPE/ EBD. World Health Organization. – 2001. – No. 31. <http://www.who.int/healthinfo/paper31.pdf>
15. Рекомендации Национального института рака (США) по использованию World Standard (WHO 2000-2025). <http://seer.cancer.gov/stdpopulations/world.who.html>.

*Для корреспонденции: Игисинов Нурбек Сагинбекович – д.м.н., ассистент профессора, председатель/вице-Президент ОО «Central Asian Cancer Institute» /ОО «Евразийский институт изучения рака, Астана, Казахстан.
К.т.: +77051206521; e-mail: n.igissinov@gmail.com*

УДК: 616.36-002

ӨНӨКӨТ ГЕПАТИТ С – АСКЕР БӨЛҮКТӨРҮНДӨ АКТУАЛДУУ ПРОБЛЕМА

Барамзина С.В.

Киров мамлекеттик медициналык университети,
Киров, РФ

Корутунду. Изилдөөнүн максаты: өнөкөт гепатит С формасы менен ооруган аскер кызматкерлерине клиникалык-морфологиялык жана эпидемиологиялык анализ жүргүзүү. **Материалдар жана методдор.** Байкоодо HCV-инфекциясынын ар кандай формасы менен ооруган, комплекстүү клиникалык-лабораториялык жана инструменталдык изилдөөлөр жүргүзүлгөн, 18-23 жаштагы, 13 аскерге жаңы чакырылган жана 13 мөөнөттүк кызматын өтөп жаткан солдаттар болгон. Өнөкөт гепатит С стадиясы жана активдүүлүгү Knodell аркылуу гистологиялык активдүүлүк индексин эсептөө жана эластометриясы менен болгон, тери аркылуу боордун биопсиясынын маалыматтары боюнча баалаанган. **Жыйынтыктар:** моно- жана микст HCV-инфекциясынын негизги берилүү жолдору вена аркылуу баңги заттарын жана оперативдүү кийлигишүүлөрдү колдонуу болуп саналат. Клиникалык маалыматтар боюнча моно-инфекциядагы гепатит С аз жан орточо даражадагы формасы көбүрөөк катталган, микст-гепатит В+С боордун ферменттеринин азыраак активдүүлүгү көбүрөөк байкалган. Бирок морфологиялык өзгөрүүлөр гепатит С караганда микст-гепатит В+С өтө көрүнүктүү болгон. Өнөкөт гепатит С 84% вирустун жогорку репликациясы байкалган, микст-гепатитте HCV жогорку репликациясы 63,1% окуяда белгиленген, микст-инфекциядагы гепатит В вирустук репликациясы 33,9% гана аныкталган, ал эми 2% окуяда, бир эле учурда HBV жана HCV-вирустарынын репликациясы байкалган.

Тыянак: Көпчүлүк аскер кызматкерлериндеги боордун олуттуу морфологиялык бузулуулары менен, өнөкөт гепатит С жана В+С жогорку репликативдүү формаларынын болушу өз учурундагы терапиянынын зарылдыгын далилдейт.

Негизги сөздөр: өнөкөт гепатит С, өнөкөт гепатит В+С, клиникалык-лабораториялык өзгөрүүлөр, морфологиялык көрсөткүчтөр.

ХРОНИЧЕСКИЙ ГЕПАТИТ С - АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА В ВОЙСКАХ

Барамзина С.В.

Кировский государственный медицинский университет,
Киров, РФ

Резюме. Цель исследования: проведение клиничко-морфологического и эпидемиологического анализа у военнослужащих, больных хроническими формами гепатита С. **Материалы и методы.** Под наблюдением находилось 13 призывников и 13 солдат срочной службы в возрасте 18-23 лет, больных различными формами HCV-инфекции, которым было проведено комплексное клиничко-лабораторное и инструментальное обследование. Стадию и активность хронического гепатита С оценивали по данным чрезкожной биопсии печени, с подсчетом индекса гистологической активности по Knodell и эластометрии. **Результаты:** основным путем передачи моно- и микст HCV-инфекции у военнослужащих и призывников является употребление внутривенных наркотиков и оперативные вмешательства. При моно-инфекции гепатита С чаще регистрировались формы с минимальной и умеренной степенью активности по клиничским данным, при микст-гепатите В+С чаще наблюдалась минимальная активность ферментов печени. Однако морфологические изменения при микст-гепатите В+С были более выражены, чем при гепатите С. При хроническом гепатите С в 84% наблюдалась высокая репликация вируса, при микст-гепатите высокая репликация HCV зафиксирована в 63,1% случаев, репликация вируса гепатита В при микст-инфекции была выявлена только в 33,9%, а в 2% случаев наблюдалась репликация HBV и HCV-вирусов одновременно. **Выводы:** Наличие у большинства военнослужащих высокорепликативных форм хронического гепатита С и В+С с серьёзными морфологическими нарушениями в ткани печени свидетельствует о необходимости своевременной терапии.

Ключевые слова: хронический гепатит С, хронический гепатит В+С, клиничко-лабораторные изменения, морфологические показатели

CHRONIC HEPATITIS C - AN URGENT PROBLEM IN THE TROOPS

Baramzina S.V.

Kirov State Medical University,
Kirov, RF

Abstract. Purpose: clinical and morphological and epidemiological analysis of military personnel with chronic forms of hepatitis C. **Materials and methods.** There were 13 conscripts and 13 conscripted soldiers aged 18-23 years who were suffering from various forms of HCV infection who underwent complex clinical and laboratory and instrumental examinations. The stage and activity of chronic hepatitis C was assessed by transcutaneous liver biopsy, with the calculation of the Knodell histological activity index and liver elastometry. **Results.** The main way of transmission of mono- and mixed HCV infections among military personnel and conscripts is the use of intravenous drugs and surgical interventions. With mono-infection of hepatitis C, forms with a minimal and moderate degree of activity were more often recorded from clinical data, with a mixed-hepatitis B + C, a minimal activity of liver enzymes was more often observed. However, morphological changes with mixed hepatitis B + C were more pronounced than with hepatitis C. In chronic hepatitis C in 84%, high replication of the virus was observed, with mixt-hepatitis high replication of HCV was fixed in 63.1% of cases, replication of hepatitis B virus when mixed infection was detected only in 33.9%, and in 2% of cases, replication of HBV and HCV viruses was observed simultaneously. **Conclusion:** The presence of highly replicative forms of chronic hepatitis C and B + C in the majority of servicemen with serious morphological disturbances in liver tissue indicates the need for timely therapy.

Key words: chronic hepatitis C, chronic hepatitis B + C, clinical and laboratory changes, morphological indices

Вирусный гепатит С является актуальной проблемой не только среди гражданского населения, но и в вооруженных силах [1, 2]. В последние годы отмечается устойчивая тенденция к росту HCV-инфекции среди всех слоёв населения современной России. Так по данным Жданова К.В. с соавт. в последние годы отмечен рост заболеваемости ХГС и В от 5,2 до 6% среди военнослужащих срочной службы и особенно среди военнослужащих по контракту. В структуре хронических вирусных гепатитов в войсках лидирует ХГС - 71,5%, ХГВ встречается в 23,9% случаев, ХГВ+С в 1%, ХГВ+С+D в 0,3%, недифференцированные гепатиты в 2,5% [3].

Цель исследования: проведение клиничко-морфологического и эпидемиологического анализа у военнослужащих, больных хроническими формами гепатита С.

Материалы и методы

Под наблюдением находилось 13 призывников и 13 солдат срочной службы в возрасте 18-23 лет. Диагноз хронического гепатита С был установлен лицам, у которых в течение 6 и более месяцев выявлялись RNA HCV и анти-HCV в сыворотке и/или отмечалось повышение активности АЛТ и АСТ. У

больных определяли уровень билирубинемии сыворотки и печеночных ферментов. Для установления этиологического диагноза микст-инфекции гепатита В+С и исключения другой патологии в сыворотке крови методом ИФА определяли маркеры вирусных гепатитов А, В, D, Е. Также были исключены хронические гепатиты аутоиммунной, наследственной и лекарственной этиологии. Стадию и активность хронического гепатита С оценивали по данным чрезкожной биопсии печени, с подсчетом индекса гистологической активности по Knodell и эластометрии печени.

Результаты и обсуждение

В результате проведенных исследований установлено, что хронический гепатит С наблюдался в 65% (17 человек), а микст-инфекция гепатита В+С - в 35% случаев (9 человек).

При анализе эпидемиологических данных было выявлено, что ведущую роль в трансмиссии при обеих формах HCV-инфекции у военнослужащих играет применение наркотиков, которое наблюдалось в 50% случаев. Заражение в ходе оперативных вмешательств имело место в 25%. В 12% случаев установлены факты переливания крови и в 8% лечения у стоматолога, в 1% при нанесении

татуировки и в 4% случаев установить причину заражения не удалось.

При хроническом гепатите С в период активности процесса 76% больных предъявляли различные жалобы (таблица).

Ведущими клиническими синдромами были астеновегетативный и холестатический. 46% пациентов жаловались на слабость и не-

домогание, в 38,4% случаев наблюдалась желтушность кожи и склер, в 31% - тяжесть и тупые боли в правом подреберье. Нарушение аппетита было отмечено в 23% случаев, а в 15,3% - геморрагический синдром, который проявлялся кровотечениями из носа и дёсен. В 24% наблюдались лишь ферментативная активность.

Таблица - Сравнительная характеристика клинико-лабораторных показателей при гепатите С и микст-гепатите В + С

Признак	ХГС	ХГС+В
1. Ведущий синдром в клинике	Астенический, Холестатический	Болевой, Астенический
2. Симптомы		
боль в правом подреберье	31%	84,6%
слабость	46%	61,5%
желтуха	38,4%	31%
3. Лабораторные показатели		
билирубин (общий)	45 ± 3,5 мкмоль/л	30 ± 1,9 мкмоль/л
АЛТ	110 ± 7,3 ед.	48 ± 2,1 ед
АСТ	45 ± 2,9 ед.	34 ± 1,5 ед
ИГА	3,25 ± 0,9	3,4 ± 0,8
4. Репликация вируса		
НСV	84%	63%
НВV	-	35,9%

Средний \pm уровень билирубинемии колебался от 45 \pm 3,5 мкмоль/л – на фоне активности процесса, до 21 \pm 2,2 мкмоль/л - в восстановительный период. Преобладала прямая фракция билирубина. Повышение уровня печеночных ферментов в сыворотке крови составила: АЛТ - 110 \pm 7,3 Ед/л в период обострения и 58 \pm 3,2 Ед/л в период восстановления, АСТ - 45 \pm 2,9 Ед/л и 21 \pm 1,6 Ед/л соответственно. О малосимптомном течении ХГС указывалось также и другими авторами [4, 6].

По данным биопсии печени при хроническом гепатите С преобладали формы с умеренной и минимальной активностью процесса (60% и 23% случаев соответственно), а в 15% - активности не было. Дольковая и балочная структуры печени оставались сохранными, выявлялась незначительно выраженная лимфоидная инфильтрация печеночных балок, не проникающая вглубь паренхимы, а также гидропическая и жировая дистрофии гепатоцитов. Некрозы отсутствовали. Фиброз был выражен слабо в виде тонких тяжей или вообще не определялся. Индекс гистологической активности по Knodell у данной группы паци-

ентов составил 3,25 \pm 0,9 балла. По данным эластометрии печени в большинстве случаев была установлена степень фиброза F1.

При хроническом гепатите В+С неактивные формы заболевания составили 57,1%. Минимальная степень активности встречалась в 28,3%, а умеренная - в 14,6% случаев. Несмотря на частое отсутствие изменений биохимических показателей, в 90% случаев, больных беспокоили различные жалобы. В отличие от моно-инфекции в клинике микст-гепатита В+С преобладали болевой и астеновегетативный синдромы (таблица). Боль и тяжесть в правом подреберье были выражены сильнее, чем при моно-инфекции, и встречались в 84,6% случаев. В 61,5% случаев больные предъявляли жалобы на слабость, в 23% горечь во рту и тошноту, в 7,6% - анорексию. Наличие активности процесса сопровождалось желтухой в 31% случаев. Билирубин сыворотки был незначительно повышен и колебался в пределах от 30 \pm 1,9 до 15 \pm ,9 мкмоль/л. Повышение печеночных ферментов было значительно меньше, чем при моно-инфекции и для АЛТ показатель составил

48 ± 2,1 и 21 ± 1,1 Ед/л (при поступлении и при выписке), а для АСТ - 34 ± 1,5 и 19 ± 1,7 Ед/л соответственно.

Напротив морфологические изменения при микст-гепатите В+С были более выражены, чем при гепатите С. Лимфоцитарная инфильтрация проникала вглубь печеночной долики в виде тяжей и была более выражена. Кроме этого наблюдалась очаговая инфильтрация лимфоцитами печеночных долек. Баллонная и зернистая дистрофия были выражены сильнее, чем при моно-инфекции. Склероз был выражен незначительно. Отмечалась повышенная регенераторная активность гепатоцитов, что отражалось полиплоидией клеток и полиморфизмом их ядер. Индекс гистологической активности при гепатите В+С составил 3,4 ± 0,8. По данным эластометрии печени в большинстве случаев была установлена степень фиброза F1-2. Другие авторы также отмечают более серьезные морфологические изменения при микст-инфекции [5].

Наличие в биоптатах полиплоидных клеток служит неблагоприятным прогнозом, так как может указывать на начало формирования ложных долек и цирроза печени. Данные биопсии показывают, что невыраженная ферментативная активность процесса не всегда соответствует морфологической картине в ткани печени при микст-гепатите В+С.

Особый интерес представляет выраженность репликативной активности вируса гепатита С при моно- и микст-инфекции. При хроническом гепатите С в 84% наблюдалась

высокая репликация вируса (с наличием RNAHCV в высоком титре и анти - HCV класса IgM). А при микст-гепатите репликация HCV зафиксирована только 63,1% случаев. Репликация вируса гепатита В при микст-инфекции была выявлена только в 33,9% (наличие DNA HBV, HBSAg, HBeAg/или анти-HBeIgM, HBcor IgM), а в 2 % случаев наблюдалась репликация HBV и HCV-вирусов одновременно.

Таким образом, основным путем передачи моно- и микст HCV-инфекции у военнослужащих и призывников является употребление внутривенных наркотиков и оперативные вмешательства. При моно-инфекции гепатита С чаще регистрировались формы с минимальной и умеренной степенью активности по клиническим данным, при микст-гепатите В+С чаще наблюдалась минимальная активность печёночных ферментов. Однако морфологические изменения при микст-гепатите В+С были более выражены, чем при гепатите С. При хроническом гепатите С в 84% наблюдалась высокая репликация вируса, при микст-гепатите высокая репликация HCV зафиксирована только 63,1% случаев, репликация вируса гепатита В при микст-инфекции была выявлена только в 33,9%, а в 2% случаев наблюдалась репликация HBV и HCV-вирусов одновременно. Наличие у большинства военнослужащих высокорепликативных форм хронического гепатита С и В+С с серьезными морфологическими нарушениями в ткани печени свидетельствует о необходимости своевременной терапии.

гии. - 2012. - Том 4, № 4.

4. Ющук Н.Д., Климова Е.А., Знойко О.О. и др. Вирусные гепатиты: клиника, диагностика, лечение. - М: «ГЭОТАР-Медиа», 2012. - 160 с.

5. Арямкина О.Л., Слободина О.Н. Патоморфогенез хронического гепатита В и С // Вестник Новгородского Государственного университета. – 2006. - №35. - С.29-31.

6. Омуралиев К.Т., Рыскулбекова А.Б. Эпидемиологическая характеристика вирусных гепатитов в г. Бишкек (1995-2015гг.) // Здравоохранение Кыргызстана. – 2016. - №3. – С.13-16.

Литература

1. ВОЗ. Гепатит С: Информационный бюллетень ВОЗ. - Женева: ВОЗ, 2017. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs164/ru/>.
2. ВОЗ. Гепатит В: Информационный бюллетень ВОЗ. - Женева: ВОЗ, 2017. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/eliminate-hepatitis/ru/>.
3. Жданов К.В., Гусев Д.А., Козлов К.В. и др. Организация медицинской помощи военнослужащим, больным хроническими вирусными гепатитами, в Вооруженных силах Российской Федерации // Журнал инфекто-

Для корреспонденции: Барамзина Светлана Викторовна - к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней, Кировского государственного медицинского университета, г. Киров, РФ. К.т.: 89091440033; e-mail: sw3837@mail.ru.

УДК 616.4-003.214:616.523-053.2

**БАЛДАРДАГЫ ГЕМОМРАГИЯЛЫК ВАСКУЛИТТИН КЛИНИКАЛЫК
КӨРҮНҮШТӨРҮ**

**Исмамбетова Г.К., Исангужина Ж.Х.,
Мамырбаева М.А., Шильманова А.Б.,
Нурғалиев Н.М.**

Марат Оспанов атындагы Батыш-Казакстан мамлекеттик медициналык университети,
Актобе, Казакстан

Корутунду. Макалада Актобе ш., областтык балдар ооруканасында 2015-2017-ж., мезгил аралыгында 1 жаштан 18 жашка чейинки курактагы 138 балага стационардык дарылоо жүргүзүлгөн изилдөөнүн жыйынтыктары берилген. 61,6% да оору баиталаардын алдында вирустук инфекция менен ооруп айыгышкан. Орточо-оор даражада - 64,5% да эркек балдар басымдуулук кылды. Бөйрөк синдрому тери бүдүрчөлөрү 100% муун жабырлануулары 47,8% жана абдоминалдык өзгөрүүлөр- 39,1% айкалышкан капиллярдык- уулуу нефрит түрүндө өткөн.

Негизги сөздөр: гемморрагикалык васкулит, балдар, клиникалык белгилер

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГЕМОМРАГИЧЕСКОГО ВАСКУЛИТА У ДЕТЕЙ

**Исмамбетова Г.К., Исангужина Ж.Х.,
Мамырбаева М.А., Шильманова А.Б.,
Нурғалиев Н.М.**

Западно-Казакстанский государственный медицинский университет
имени Марата Оспанова,
г. Актобе, Казакстан

Резюме. В статье представлены результаты исследования 138 детей возрасте от 1 года до 18 лет, проходивших стационарное лечение в Областной детской клинической больнице г. Актобе в период с 2015-2017 гг. В 61,6% дебюту заболевания предшествовала перенесенная вирусная инфекция. Средне - тяжелая степень у 64,5%, преобладали мальчики. Почечный синдром протекал в виде капиллярно-токсического нефрита, который сочетался с кожными высыпаниями в 100%, суставными поражениями в 47,8 % и абдоминальными изменениями в - 39,1%.

Ключевые слова: гемморрагический васкулит, дети, клинические проявления

CLINICAL PRESENTATIONS OF HEMORRHAGIC VASCULITIS IN CHILDREN

**Ismambetova G.K., Isanguzhina Zh.H.,
Mamyrbaeva M.A., Shilmanova A.B.,
Nurgaliev N.M.**

Marat Osipov West-Kazakhstan State Medical University,
Aktobe, Kazakhstan

Abstract. The article presents the results of a study of 138 children aged 1 to 18 years who underwent inpatient treatment at the Regional Children's Clinical Hospital of Aktobe in the period from 2015-2016. In 61.6% of the debut of the disease was preceded by the transferred viral infection. The average - a severe degree in 64.5%, was dominated by boys. Renal syndrome occurred in the form of capillary-toxic nephritis, which was associated with skin rashes of 100%, joint damage in 47.8% and abdominal changes of -39.1%.

Key words: hemorrhagic vasculitis, children, clinical manifestations

Геморрагический васкулит представляет серьезную медико-социальную проблему, являясь одной из наиболее частых форм первичных системных васкулитов и рассматривается как генерализованный микротромбоваскулит неясной этиологии.

Геморрагический васкулит (ГВ) занимает особое место в педиатрической практике не только в связи с высокой частотой встречае-

мости, до 20-25 на 10000 детей в год [1, 2, 3], но и тяжелым рецидивирующим течением, изменением характерной клинической картины и частым вовлечением в патологический процесс почек.

Цель исследования – выявить клинические особенности течения болезни Шенлейн–Геноха у детей.

Материалы и методы исследования

Обследование выполнено у 138 детей в возрасте от 1 года до 18 лет, проходивших стационарное лечение в Областной детской клинической больнице г. Актобе в период с 2015-2016 г.г.

Всем детям проводилось комплексное клиническое обследование с учетом жалоб, анамнестических данных, результатов физических методов обследования, общеклинических лабораторных, иммунологических и функциональных методов исследования по стандартным методикам.

Результаты исследования и их обсуждение

По возрасту, пролеченные дети с ГВ рас-пределились следующим образом: до 1 года – 6 (4,3%), от 1-3 лет – 22 (16,0%), 4-6 лет – 31 (22,5 %), 7-10 лет – 45 (32,6%), 11-14 лет – 20 (14,5%), 15-18 лет – 14 (10,1 %) (таблица 1).

При анализе возрастного состава установлено, что чаще болели дети в возрасте 7-10 лет – 45 (32,6 %) и 4-6 лет – 31 (22,5 %), реже в стационар поступали дети до 1 года - 6 (4,3%) и 15-18 лет – 14 (10,1 %).

Таблица 1 - Распределение больных детей с ГВ в зависимости от возраста

Возрастная группа	до 1 года	1-3 года	4-6 лет	7-10 лет	11-14 лет	15-18 лет	Итого
Число больных детей	6	22	31	45	20	14	138
% соотношение больных детей	4,3	16	22,5	32,6	14,5	10,1	100%

Из 138 детей, проходивших лечение в гематологическом отделении, мальчиков было 88 – 63,7%, девочек 50 – 36,3 %.

У большинства детей – 87 (63,0%) начало заболевания пришлось на зимне-весенний период года. Часто дебюту заболевания предшествовала перенесенная вирусная инфекция – 85 случаев (61,6%), связь болезни с аллергической реакцией на пищевые продукты была выявлена у 25детей (18,1%), у 28 детей (20,3%) не удалось установить связь.

Легкая степень тяжести геморрагического васкулита отмечалась у 28 (20,3 %) детей, средне - тяжелая у 89 (64,5%), тяжелая степень ГВ у 21 ребенка (15,2%).

В зависимости от клинических форм геморрагического васкулита дети были разделены на 4 группы: 1-я группа – кожная форма (n=41(29,7%)); 2-я группа – кожно-суставная форма (n=38 (27,5%)); 3-я группа – кожно - абдоминальная форма (n=36 (26,1%)); 4-я группа – кожно - почечная форма (n=23(16,7%)) (таблица 2).

Таблица 2 - Распределение больных детей в зависимости от формы ГВ

Возрастная группа	до 1 года	1-3 года	4-6 лет	7-10 лет	11-14 лет	15-18 лет	Итого
Кожная форма	4	6	8	13	6	4	41
Кожно-суставная форма	-	10	9	12	4	3	38
Кожно-абдоминальная форма	1	4	9	11	5	6	36
Кожно-почечная форма	1	2	5	9	5	1	23
Всего	6	22	31	45	20	14	138

Чаще всего кожный синдром проявлялся в виде симметрично расположенной папулезно – геморрагической сыпи, локализованной на передней поверхности голеней у 104 (75,4%) детей, в области голеностопных и коленных суставов у 71 (51,4%) пациентов, на ягодицах у 61 (44,2%), задней поверхности бедёр 59 (42,7%), туловище у 38 (27,5%) детей. Практически не встречалась сыпь на лице, области промежности. Впервые дни заболевания, элементы сыпи были одинаковой

величин, диаметром до 0,5 см, и формы, не исчезающие при надавливании. В более тяжёлых случаях элементы сыпи имели тенденцию к слиянию с образованием некрозов. Продолжительность кожного синдрома составляла примерно от 8 – 21 дней, при этом у мальчиков средняя продолжительность сыпи была выше, чем у девочек и составляла в среднем 18 дней, а у девочек 14 дней.

Среди детей второй группы кожно-суставной синдром наблюдался у всех больных.

Клинические проявления отмечались в виде мигрирующих симметричных полиартритов, обычно крупных суставов, сопровождаясь болью различного характера – от кратковременной ломоты до острейшей боли, приводящей больных к обездвиженности. Боли в суставах сопровождались умеренным отеком, болезненностью при пальпации, ограниченностью движения в суставах. Поражение голеностопных суставов выявлено у 35 (92,1%) пациента, коленных суставов у 30 (78,9%). Поражение локтевых суставов наблюдалось у 10 (26,3%) детей, лучезапястных суставов у 6 (15,8%). Мелкие суставы кистей и стоп практически не вовлекались в патологический процесс. Суставной синдром редко бывал продолжительным и обычно своей длительностью не превышал одну-две недели.

Основными клиническими проявлениями абдоминального синдрома являлись схваткообразные боли в животе различной интенсивности и продолжительности. Боли носили приступообразный характер, начинались внезапно, не были связаны с приемом пищи и не зависели от времени суток, имели черты кишечных колик, без определённой локализации. Проявления абдоминального синдрома было диагностировано у 36 детей (26,1%), и в 12 (33,3%) случаев предшествовал проявлению кожного синдрома, в связи с чем, эти дети прежде осматривались хирургом с целью исключения острой хирургической патологии. На фоне интенсивных абдоминальных болей почти у 35 (97,2%) детей отмечалась многократная рвота, у 21 (58,3%) детей отмечался интенсивный жидкий стул с примесью слизи, у 15 (41,6%) стул был с примесью крови. Длительность абдоминального синдрома составляла примерно 11-14 дней.

В четвёртой группе (n=23(16,7%)) клинически имел место почечный синдром в виде капиллярно-токсического нефрита, который сочетался с кожными высыпаниями (23-100%), суставными поражениями (11-47,8 %) и абдоминальными изменениями (9 -39,1%). Изменения в анализах мочи характеризовались различной степенью выраженности микрогематурией у 20 (86,9%) пациентов, реже – лёгкой лейкоцитурией лимфоцитарного характера (7–8 в поле зрения) у 11 (47,8%) детей, и умеренной протеинурией (от 0,066‰ до 0,145‰) у 21 (91,3%) детей [2, 3, 4].

В общем анализе крови при геморрагическом васкулите повышение СОЭ до 20 мм/час было отмечено у 93 (67,4%) детей, повышение СОЭ от 20 до 40 мм/час у 34 (24,6%), повышение СОЭ выше 40 мм/час у 11 (8,0 %) пациентов.

Снижение тромбоцитов ниже $180,0 \cdot 10^9$ г/л отмечалось у 95 (68,8%) детей, снижение гемоглобина ниже 100 г/л был у 76 (55,0%) детей, лейкоцитоз выше $15,0 \cdot 10^9$ был у 63 (45,6%) пациентов, эозинофилия отмечалась у 31 (22,4%) детей, выраженная диспротеинемия у 61 (44,2%) детей [7,8] (табл.3).

В общем анализе крови при геморрагическом васкулите повышение СОЭ до 20 мм/час было отмечено у 93 (67,4%) детей, повышение СОЭ от 20 до 40 мм/час у 34 (24,6%), повышение СОЭ выше 40 мм/час у 11 (8,0 %) пациентов.

Снижение тромбоцитов ниже $180,0 \cdot 10^9$ г/л отмечалось у 83 (60,1%) детей, снижение гемоглобина ниже 100 г/л был у 56 (40,6%) детей, лейкоцитоз выше $15,0 \cdot 10^9$ был у 53 (38,4%) пациентов, эозинофилия отмечалась у 31 (22,4%) детей, выраженная диспротеинемия у 41 (29,7%) детей.

Таблица 3 - Распределение больных детей с ГВ в зависимости от изменений в общем анализе крови

Возрастная группа	до 1 года	1-3 года	4-6 лет	7-10 лет	11-14 лет	15-18 лет
Повышение СОЭ до 20 мм/час	4	14	22	34	11	8
Повышение СОЭ от 20 до 40 мм/час	2	7	8	7	6	4
Повышение СОЭ выше 40 мм/час	-	1	1	4	3	2
Снижение тромбоцитов	3	12	21	27	12	8
Снижение гемоглобина	4	7	13	21	7	4
Лейкоцитоз	3	8	14	18	7	3
Эозинофилия	-	5	8	10	5	3
Диспротеинемия	2	8	6	15	6	4

Выводы:

1. Среди больных, мальчиков в 2 раза больше (63,7%), чем девочек (36,3%).
2. Преобладала средняя степень тяжести васкулита у 89 детей (64,5%).
3. В 61,6% дебюту заболевания предшество-

Литература

1. Борисова Е.В. К патогенезу геморрагического васкулита у детей. / Е.В. Борисова, Л.М. Казакова, А.В. Шабальдин // Педиатрия. – 2008. – № 2. – С.94-98.
2. Исангужина Ж.Х., Исмаилова Г.С. Особенности течения геморрагического васкулита у детей // Медицинский журнал Западного Казахстана. – 2012. – №1(33). – С.108.
3. Кучербаев А.А., Борякин Ю.В., Мотушева Р.К. Геморрагические диатезы у детей в Кыргызской республике // Журнал MEDICUS. – Волгоград, 2017. – №2(14). – С.39-43.
4. Croche Santander, Borja; Campos, Elena; Sanchez, Adela; Marcos, Laura; Diaz, Isabel; Toro, Cristobal. Purpura de Schonlein-Henoch con afectacion peniana. Caso clinico. Arch Argent Pediatr 2016;114(4):e249-e251/e249

- вала перенесенная вирусная инфекция.
4. Почечный синдром протекал в виде капиллярно-токсического нефрита, который сочетался с кожными высыпаниями (23 -100%), суставными поражениями (11-47,8 %) и абдоминальными изменениями (9-39,1%).

5. Harbi N.N. Henoch-Schoenleinsyndrom in children: experience from southern part of Saudi Arabia // East Afr. Med. – 2011. – Vol.73. №3. – P. 191–193.
6. Lin Z.N. Interleukin - 1 receptor antagonist allele: is it a genetic link between Henoch-Schonlein nephritis and IgA-nephropathy? / Z.N Lin [et al.] // Kidney Int. - 2007. – Vol. 51. - № 6. – P.938-942.
7. Murugasu B., Yap H.K., Chiang G.S. A child with Henoch-Schonlein nephritis and selective proteinuria - case report // J. Singapore Paediatr. Soc. – 2010. – Vol. 32, № 1-2. – P.43-45.
8. Namgoong M.K. Eosinophil cationic protein in Henoch-Schonlein purpura and in Ig A – nephropathy / M.K.Namgoong [et al.] // PediatrNephrol. - 2007. – Vol.11. - № 12.– P. 703.

Для корреспонденции: Исангужина Жамиля Халимовна - к.м.н., доцент кафедры детских болезней №2, Западно - Казахстанский государственный медицинский университет имени Марата Оспанова, Актобе, Казахстан. E-mail: Gamilia04@mail.ru.

Мамырбаева Марзья Абдрамановна - к.м.н., доцент, руководитель курса коммуникативных навыков и психологии кафедры ОВП №1, Западно - Казахстанский государственный медицинский университет имени Марата Оспанова, Актобе, Казахстан. К.т.: 87716095904, e-mail: mamyrbaeva_ma@mail.ru.

УДК: 616-006.6-071(574.51)

АЛМАТЫ ОБЛАСТЫНЫН КАЛКЫНЫН ОНКО-ООРУЛАРЫН
ТӨМӨНДӨТҮҮДӨГҮ СКРИНИНГ ИЗИЛДӨӨЛӨРҮНҮН ТААСИРИ

Шегирбаева К.Б.1, Каргабаев Е.Ж.2,3, Жунусова М.М.2,3

1«Эмгек медицинасы, кесиптик патология жана өндүрүштүк экология Институту» Мекемеси,

2Алматы аймактык онкологиялык диспансери,
Алматы, Казакстан Республикасы

3«Алдын алуучу медицина» ИӨБ,
Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду. Учурдагы саламаттык сактоонун маанилүү проблемалары болуп онкологиялык оорулар саналат. Бул жагдайдын деңгээлине жана структурасына таандык болгон, сандык жана сапаттык өзгөчөлүктөрүн изилдөө практикалык жактан чоң мааниге ээ, бул кийинки алдын алуу иштерин, максаттуу атайын өндүрүштүк жабдууларды жана ишишке каршы каражаттарды, керебеттерди пландоону, кадрларды даярдоону, территориялык ракка каршы максаттуу программаларды иштеп чыгууну жакшыртууну талап кылат. Скрининг программасын аткаруудагы онкодиспансердин иш аракеттеринин жыйынтыктары боюнча калкты медициналык тейлөөнүн сапатынын жакшырганын белгилөөгө болот. Кесиптик кароодон өткөрүү боюнча калктын максаттуу группаларын толук алуу жүргүзүлөт, бекитилген калк үчүн консультативдик-диагностикалык кызматтын баардык керектүү түрлөрүнүн жетиштүүлүгү көбөйгөн. I – II стадиясында аныкталган, онкопатологиясы менен болгон оорулардын саны акырындык менен көбөйүүдө, демек онкопатологияны аныктоо боюнча иштерди активизациялоону көрсөтөт, анын ичинде калкты скринингдик изилдөөлөрү да кирет. Аймактык онкологиялык кызматтын абалын мүнөздөөчү көрсөткүчтөр калкты кесиптик кароодон өткөрүүнүн көлөмүнө жана зыяндуу ишиик ооруларын эрте стадиясында (I-II) аныктоо деңгээлине, ошондой эле калктын жана врачтардын ал жөнүндөгү маалыматтуулугуна байланыштуу.

Негизги сөздөр: жаңы пайда болгон зыяндуу ишиик оорулары (ЖЗШ), скрининг изилдөөлөрү, кесиптик кароолор, калктын ден соолугу.

ВЛИЯНИЕ СКРИНИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА СНИЖЕНИЕ
ОНКОЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Шегирбаева К.Б.1, Каргабаев Е.Ж.2,3, Жунусова М.М.2,3

1 Учреждение «Институт медицины труда, профессиональной патологии и промышленной экологии»,

2 Алматинский региональный онкологический диспансер,
Алматы, Республика Казахстан

3 НПО «Профилактическая медицина»,
Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Важной проблемой современного здравоохранения являются онкологические заболевания. Изучение количественных и качественных особенностей этой ситуации, относящихся к уровню и структуре, имеет большое практическое значение, что предполагает дальнейшее совершенствование профилактической работы, целенаправленного производства специализированного оборудования и противоопухолевых средств, планирования коек, подготовку кадров, разработку территориальных противораковых целевых программ. По результатам деятельности онкодиспансера в выполнении скрининговых программ можно отметить улучшение качества медицинского обслуживания населения. Проводится полный охват целевых групп населения по профосмотрам, увеличилась доступность всеми необходимыми видами консультативно-диагностических услуг для прикрепленного населения. Постепенно растет число случаев больных с онкопатологией, выявленных на I – II стадиях, что свидетельствует об активизации работы по выявлению онкопатологии, в том числе в рамках скринингового обследования населения. Показатели, характеризующие состояния онкологической службы

региона, напрямую связаны с объемом охвата профосмотров населения и с уровнем выявляемости злокачественных опухолей в ранней стадии (I-II) заболевания, а также с вопросами осведомленности о нем населения и врачей.

Ключевые слова: заболеваемость злокачественными новообразованиями (ЗН), скрининговые исследования, профосмотр, здоровье населения.

INFLUENCE OF SCREENING RESEARCHES ON DECREASE IN CANCER INCIDENCE OF THE POPULATION OF ALMATY REGION

Shegirbayeva K.B.1, Kargabaev E.Zh.2,3, Zhunussova M.M.2,3

1Institute of Occupational Medicine, Occupational Diseases and Industrial ecology,

2Almaty Regional Oncology Center,

Almaty, Republic of Kazakhstan

3Scientific and Production Centre for Preventive Medicine,

Bishkek, Kyrgyz Republic

Abstract. Important problem of modern health care are oncological diseases. Studying of the quantitative and qualitative features of this situation relating to the level and structure has great practical value that assumes further improvement of scheduled maintenance, purposeful production of the specialized equipment and antineoplastic means, planning of beds, training, development of territorial anticarcinogenic target programs. By results of activity of oncology dispensary in implementation of screening programs it is possible to note improvement quality of medical care of the population. The full coverage of target groups of the population on professional surveys is carried out, availability all necessary types of consulting and diagnostic services for the attached population has increased. Gradually the number of cases of the patients with an oncopathology revealed on I– II stages that demonstrates activization of work on detection of an oncopathology, including within screening inspection of the population grows. The indicators characterizing conditions of oncological service of the region are directly connected with the volume of coverage of professional surveys of the population and with the level of detectability of malignant tumors in an early stage (I-II) disease and also with questions of awareness about him the population and doctors.

Key words: malignant diseases morbidity, screening studies, periodic health examination, population health

Одним из направлений государственной социальной политики многих стран является сохранение и укрепление здоровья, профилактика инвалидности трудоспособного населения, которое обеспечивает социально-экономическое развитие государства. Обеспечение населения доступной медицинской помощью на современном этапе является важной задачей системы охраны здоровья граждан, направленной на создание целого комплекса мероприятий организационного, социального и медицинского характера.

Цель исследования является анализ выполнения скрининговых программ. В работе использованы статистические методы исследования.

Материал и объемы исследования.

Ежегодные данные Казахского научно-исследовательского института онкологии и радиологии по заболеваемости и смертности, также по региональному онкодиспансеру.

Данные по основным показателям спе-

циализированной консультативно-диагностической помощи взрослому населению по выполнению скрининговых программ в Южном регионе Республики Казахстан.

Введение

Важной проблемой современного здравоохранения являются онкологические заболевания. Значимость этих заболеваний в обществе определяется в связи с постоянным и повсеместным ростом заболеваемости населения злокачественными новообразованиями (ЗН), высокой смертностью и инвалидизацией [1, 7].

Реальная онкологическая ситуация на отдельных территориях Республики Казахстан значительно различается. Изучение количественных и качественных особенностей этой ситуации, относящихся к уровню и структуре, имеет большое практическое значение, что предполагает дальнейшее совершенствование профилактической работы, целенаправленного производства специализированного

оборудования и противоопухолевых средств, планирования коек, подготовку кадров, разработку территориальных противораковых целевых программ.

Концепция скрининга в здравоохранении, то есть активного выявления болезни или предболезненного состояния у лиц, считающихся или считающих себя здоровыми, в течение XX в. быстро распространилась и в настоящее время широко принята в большинстве развитых стран. При правильном использовании скрининг может быть действенным инструментом в профилактике заболеваний [1].

Скрининг (от англ. Screening - «отбор, сортировка») - стратегия в организации здравоохранения, направленная на раннее выявление заболеваний у клинически бессимптомных лиц.

Цели скрининга:

1. Для снижения уровня заболеваемости и смертности населения, т.к. раннее выявление заболеваний во время скрининга позволяет обеспечить раннее и своевременное начало лечения.
2. Для изучения распространенности заболевания (или группы заболеваний), факторов риска его развития и их относительного значения.

Обсуждение

Порядок проведения скрининга онкопатологии в Казахстане регламентирован Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 995 «О внесении изменений и дополнений в приказ исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 10 ноября 2009 года № 685 «Об утверждении Правил проведения профилактических медицинских

осмотров целевых групп населения».

Данные скрининговые осмотры проводятся ежегодно в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи (ГОБМП) субъектами здравоохранения, имеющими лицензию на данный вид деятельности. Программа имеет информационное обеспечение в виде электронной базы данных скрининговых осмотров [2-6].

Скрининговые осмотры взрослого населения направлены на раннее выявление и предупреждение:

- 1) основных болезней системы кровообращения - артериальной гипертонии, ишемической болезни сердца;
- 2) сахарного диабета среди мужчин и женщин;
- 3) предопухолевых, злокачественных новообразований шейки матки среди женщин;
- 4) предопухолевых, злокачественных новообразований молочной железы среди женщин;
- 5) глаукомы среди мужчин и женщин;
- 6) предопухолевых, злокачественных новообразований толстой и прямой кишки среди мужчин и женщин.

ГКП на ПХВ «Алматинский региональный онкологический диспансер» обслуживает территорию южного региона Алматинской области, 9 сельских районов, с общей численностью населения 1330259 тыс. человек. Заболеваемость ЗН на сегодняшний день имеет тенденцию к снижению (таблица 1).

В структуре заболеваемости от ЗН по региону на первое место выходят рак молочной железы, на втором месте – рак легкого, третье место занимают рак желудка, а на четвертом месте – рак шейки матки. Структура заболеваемости от ЗН по Южному региону Алматинской области представлена в таблице 2.

Таблица 1 - Показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями

№	Город, район	2016 г.		2017 г.	
		Абс.	%ооо	Абс.	%ооо
1	Республика Казахстан	36813	206,9	35695	198,0
2	ГКП на ПХВ «АРОД» Южный регион Алматинской области	1612	124,4	1564	117,5

Таблица 2 - Структура заболеваемости от ЗН

Место (I – XI)	Локализация	2016 г.		2017 г.	
		%	абс.	%	абс.
I	C50 Молочная железа	14,0	226	15,0	235
II	C33-34 Трахея. Бронхи и лёгкое.	9,4	152	10,0	157
III	C16 Желудок	8,3	133	8,0	126
IV	C53 Шейка матки	8,0	130	7,1	111
V	C44,C46.0, C46.1 Кожа, Саркома Капоши кожи, Саркома Капоши мягких тканей.	7,1	114	8,0	125
VI	C18-21 Ободочная кишка, задний проход и анальный канал.	7,0	112	6,4	100
VII	C56 Яичники.	3,9	64	3,0	47
VIII	C22 Печень и внутренние желчные протоки	3,4	57	3,6	56
IX	C15 Пищевод.	2,9	48	3,2	50
X	C61 Предстательной железы.	2,9	46	3,2	50
XI	Прочие	33,1	553	32,5	507

Смертность от ЗН по РК и Южному региону Алматинской области также имеет тенденцию к снижению, что представлена на рис. 1.

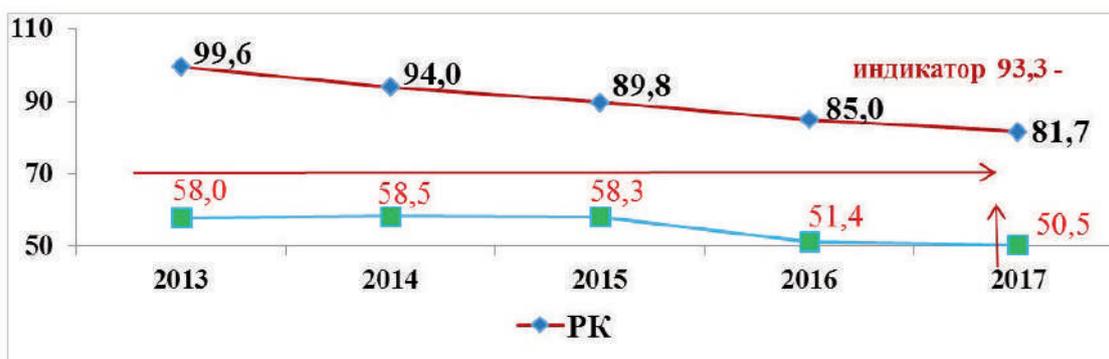


Рис.1. Смертность от ЗН по Южному региону Алматинской области в сравнении с республиканскими показателями

В структуре смертности от ЗН по региону на первое место выходят рак легкого, на второе место – рак желудка, третье место занимают рак молочной железы и на четвертом

месте находятся рак прямой кишки.

Структура смертности от ЗН по Южному региону Алматинской области представлена на рис.2.

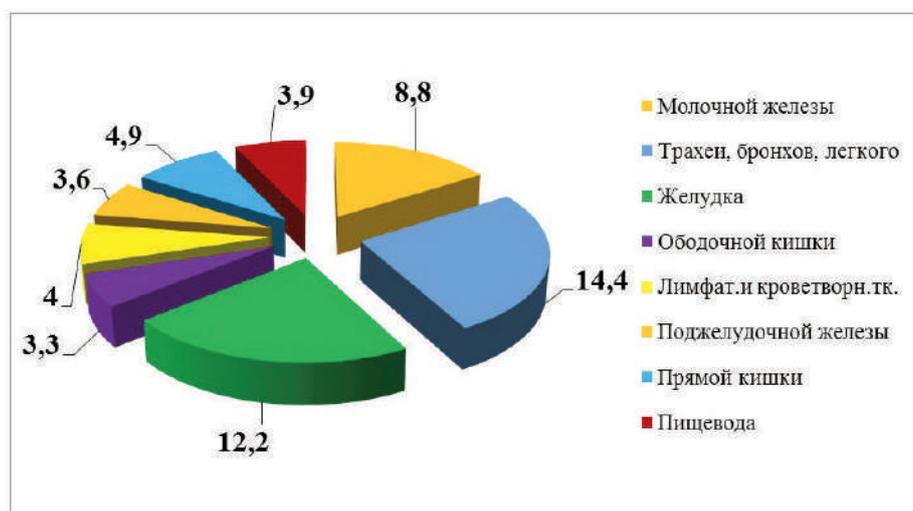


Рис.2. Структура смертности от ЗН по Южному региону Алматинской области

Результаты по реализации скрининговых программ по ГКП на ПХВ «АРОД» представлены на таблицах 3, 4, 5.

Таблица 3 - Реализация скрининговых программ (I)

Вид скрининга	Обследовано, абс. число	Охват к РПН, %		Показатели, % к числу осмотренных			Выявление предрака, ДО		Оздоровлено пациентов с предраком	
		2016*	2017**	Вторая чигка	(+) гемокульт-тест	Проведено колоноскопий	абс. число	% к осмотренным	абс. число	% к выявленным
РМЖ	30355	79%	94%	28737			1657	5,7%	1657	100%
РШМ	30036	90%	100%				4397	14%	4397	100%
КРР	59494	99%	100%		298	287	105	0,17%	105	100%

Примечание:

* РПН на 1 апреля 2016 года

** РПН на 1 апреля 2017 года

По результатам деятельности онкодиспансера в выполнении скрининговых программ можно отметить улучшение качества медицинского обслуживания населения. Проводится полный охват целевых групп населения по профосмотрам, увеличилась доступность всеми необходимыми видами консультативно-диагностических услуг для

прикрепленного населения.

Постепенно растет число случаев больных с онкопатологией, выявленных на I – II стадиях, что свидетельствует об активизации работы по выявлению онкопатологии, в том числе в рамках скринингового обследования населения.

Таблица 4 - Реализация скрининговых программ (II)

2017 г. Вид скрининга	Выявление рака		Из них 0 стадии (CIS)		Из них I стадии		Из них II стадии		Из них III-IV стадии	
	абс.	% к охвату	абс.	% к выявл.	абс.	% к выявл.	абс.	% к выявл.	абс.	% к выявл.
РМЖ	40	0,13%			15	37,5%	20	50%	5	12,5%
РШМ	11	0,03%			9	81%	2	18%		
КРР	8	0,01%					4	50%	4	50%

Таким образом, показатели, характеризующие состояния онкологической службы региона, напрямую связаны с объемом охвата профосмотров населения и с уровнем вы-

являемости злокачественных опухолей в ранней стадии (I-II) заболевания, а также с вопросами осведомленности о нем населения и врачей.

Таблица 5 - Реализация скрининговых программ (III)

Виды ЗН	Число впервые выявленных больных в 2017 году по ЭРОБ, всего, абс.	В том числе по скринингу		В том числе впервые выявленных больных целевого возраста, включая выявленных по скринингу		В том числе впервые выявленных больных в 2017 году целевого возраста скрининга 2016 года*	
		абс. число	% к числу зарегистрированных по регистру	абс. число	% к числу зарегистрированных по регистру	абс. число	% к числу зарегистрированных по регистру
РМЖ	235	40	17%	38	16,1%	32	9,4%
РШМ	111	11	9,9%	3	2,7%	9	3,7%
КРР	32	8	25%	6	18,7%	30	35,7%

Литература

1. Holland W.W., Stewart S., Masseria C. Основы политики. Скрининг в Европе / Всемирная организация здравоохранения, от имени Европейской обсерватории по системам и политике здравоохранения. – 2008. – 76 с.
 2. Ранняя диагностика рака молочной железы на уровне первичной медико-санитарной помощи. Маммографический скрининг: методические рекомендации / Под ред. д.м.н. К.Ш. Нургазиева. – Алматы, 2012.
 3. Комарова Л.Е. Маммографический скрининг и его роль в снижении смертности от рака молочной железы // Маммология. - 2006. - № 3. - С.5-10.1. ТЗ/С
 4. Гурина Л.И., Юдин С.В., Трегубенко А.Ю. Роль скрининговых мероприятий в выявлении онкологической патологии у мужчин // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения

и истории медицины. - 2005. - №2. - С.49-52.
 5. Ранняя диагностика рака толстой кишки на уровне первичной медико-санитарной помощи. Колоректальный скрининг: методические рекомендации / Под ред. д.м.н. К.Ш. Нургазиева. – Алматы, 2012.
 6. Ранняя диагностика рака шейки матки на уровне первичной медико-санитарной помощи. Цитологический скрининг: методические рекомендации / Под ред. д.м.н. К.Ш. Нургазиева. – Алматы, 2012.
 7. Тен Е., Намазбекова А. Возможности популяционного канцер-регистра: Отчет Проекта ВОЗ/МЗ КР по внедрению популяционного регистра онкобольных (онко-регистр) в Кыргызской Республике на примере Чуйской области. Данные за 2015 г. / ВОЗ; Министерство здравоохранения КР. – Б., 2017. – 36 с.

Для корреспонденции: Шегирбаева Карлыгаиш Байдуллаевна – д.м.н., профессор, аккредитованный независимый эксперт здравоохранения Казахстана, ведущий аудитор ISO, руководитель Международного центра системы менеджмента качества Учреждения «Институт медицины труда, профессиональной патологии и промышленной экологии», Алматы, Республика Казахстан. К.т.: +7 705 612 5014; e-mail: shagirbaeva-k@mail.ru.
Каргабаев Естуре Жайтуревич – аккредитованный независимый эксперт по хирургии, заведующий хирургическим отделением ГКП на ПХВ «Алматинский региональный онкологический диспансер», Алматы, Республика Казахстан. К.т.: +7 701 724 6645; e-mail: estore.k@mail.ru

УДК 616.22-006.52

АДАМДЫН ПАПИЛЛОМА ВИРУСУНУН (АПВ) ДИАГНОСТИКАСЫНА КАРАТА
ЗАМАНДЫН АЛДЫҢКЫ БЫМАЛАРЫ ЖАНА АНЫН КЕКИРТЕК
ПАПИЛЛОМАТОЗУ МЕНЕН БАЙЛАНЫШЫ

Шарипова И.П., Садирова Ш.С., Шарипов С.М.,
Зоитов И.С., Алиева Л.Е., Мусабаев Э.И.

Вирусология ИИИ, Ташкент, Өзбек Республикасы

Корутунду: Макалада цервикалдык сүртүндүдөгү (кекиртектин папилломатозу менен болгон балдардын энелерин кошуу менен) АПВ карата жогорку онкогендик тобокелдиктеги оң натыйжасы менен болгон 132 аялдын заарасынын үлгүсүнүн салыштырмалуу анализинин маалыматы келтирилген. Кекиртектин папилломатозу менен болгон балдары бар аялдардын заарасында АПВ аныктоо түйүлдүккө карата вертикалдуу берилүү жолдорунун механизм дагы бир жолу далилдейт. Жыйынтыгы кекиртектин папилломатозу менен болгон балдардын энелеринин заарасын АПВ карата изилдөө керектигин көрсөтөт, оң натыйжадагы жыйынтыкта кекиртектин папилломатозунун этиологиясынын АПВ божомолдонот.

Негизги сөздөр: адамдын папиллома вирусу, жатын моюнчасынын рагы, кекиртек папилломатозу, зааранын ПЦР методу.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ ВИРУСА ПАПИЛЛОМЫ
ЧЕЛОВЕКА (ВПЧ) И ЕЕ СВЯЗИ С ПАПИЛЛОМАТОЗОМ ГОРТАНИ

Шарипова И.П., Садирова Ш.С., Шарипов С.М.,
Зоитов И.С., Алиева Л.Е., Мусабаев Э.И.

НИИ вирусологии, Ташкент, Республика Узбекистан

Резюме. В статье представлены данные сравнительного анализа образцов мочи, 132 женщин с положительными результатами на ВПЧ высокого онкогенного риска из цервикального мазка (включая 32 матерей детей с папилломатозом гортани). Определение ВПЧ в моче у женщин с детьми с папилломатозом гортани еще раз подтверждает механизм вертикальной передачи ВПЧ к плоду. Результат указывает на необходимость исследование мочи матерей детей с папилломатозом гортани на ВПЧ, при положительном результате предполагать ВПЧ этиологию папилломатоза гортани.

Ключевые слова: вирус папилломы человека, рак шейки матки, папилломатоз гортани, метод ПЦР в моче.

MODERN APPROACHES TO THE DIAGNOSIS OF THE HUMAN PAPILLOMA
VIRUS AND ITS RELATION TO LARYNGEAL PAPILLOMATOSIS

Sharipova I.P., Sadirova Sh.S., Sharapov S.M.,
Zoitov I.S., Alieva L.E., Musabaev E.I.

Research Institute of Virology, Tashkent, Republic of Uzbekistan

Abstract: The article presents the data of the comparative analysis of urine samples, 132 women with positive HPV results of high oncogenic risk from the cervical smear (including 32 mothers of children with papillomatosis of larynx). The definition of HPV in urine of women with children having laryngeal papillomatosis once again confirms the mechanism of vertical transmission of HPV to the fetus. The result indicates the need to study the urine of mothers of children with laryngeal papillomatosis to HPV, if a positive result obtained, suspect HPV etiology of laryngeal papillomatosis.

Key words: human papilloma virus, cervical cancer, laryngeal papillomatosis, PCR method in urine

Актуальность

Рак шейки матки является важной проблемой для здравоохранения в развивающихся странах, это является вторым по распространенности видом рака среди женщин. Большинство случаев рака шейки матки вызваны

инфекциями с определенными подтипами вируса папилломы человека (ВПЧ), передаваемыми половым путем, которые могут привести к предраковым поражениям и инвазивному раку [1, 2].

Вирусы папилломы человека (ВПЧ)

представляют собой большую группу вирусов, которые заражают как кожные, так и слизистые оболочки плоскоклеточного эпителия и вызывают исключительно интраэпителиальные неоплазии. Более 200 были выделены из клинических биопсий, и они классифицируются по последовательности ДНК и пронумерованы в той последовательности, в которой они были выделены. Типы ВПЧ, поражающие слизистые оболочки плоскоклеточного эпителия 16, 18, 31, 33, 35, 52, 58, 39, 45, 59, 56, 66 и 51, описаны как типы высокого канцерогенного риска (ВКР). Персистирующая инфекция с одним из этих вирусов приводит к инвазивному раку шейки матки у женщин, третьей наиболее распространенной форме рака у женщин во всем мире [3]. Типы ВПЧ, не вызывающие рак (особенно типы 6 и 11), могут вызывать остроконечные кондиломы и респираторный папилломатоз (болезнь, при которой опухоли вырастают в дыхательных путях, ведущих из носа и рта в легкие) [4]. И хотя эти состояния очень редко приводят к смерти, они часто могут привести к заболеванию. Остроконечные кондиломы широко распространены и крайне заразны [5].

Папилломатоз гортани (ПГ) является одним из наиболее распространенных опухолевых заболеваний верхних отделов дыхательных путей, встречающихся как у детей, так и у взрослых [9,10]. По данным различных авторов, частота ПГ колеблется от 20 до 45% всех доброкачественных опухолей этой локализации [11, 12, 13]. Выделяют две принципиально различные формы ПГ: ювенильный ПГ и папилломатоз взрослых. Ювенильный ПГ, или папилломатоз детей и подростков, проявляется, по данным различных авторов, у детей младше 14, 16 или 18 лет. Папилломатоз взрослых развивается в возрастных группах старше 14, 16, 18 лет или в возрасте 21 года [12].

Имеются указания на возможность латентного течения ВПЧ - инфекции половой сферы и дыхательных путей. В частности, при помощи *in situ* гибридизации показано, что в шейке матки клинически и цитологически здоровых женщин ВПЧ-6 и 11 и ВПЧ-16 и 18 обнаруживались с частотой 23% и 8% соответственно [14]. Этот факт представляет интерес в связи с существующим положением об инфицировании детей вирусом папилломы

человека при прохождении родовых путей [15, 16, 17].

Частота вертикальной трансмиссии вируса папилломы человека изучена у беременных женщин, которым была проведена эндоцервикальная биопсия с последующим изучением образцов при помощи полимеразной цепной реакции (ПЦР) (определялись типы 6, 11, 16, 18, 31, 33, 52). Согласно полученным данным, были инфицированы 31,2 % женщин, новорожденных – 21,7 % (по результатам исследования слизи из ротовой полости и глотки). Причем инфицирование детей произошло у 57,14 % женщин, ВПЧ позитивных на момент родов [15]. Авторами также было отмечено также значение высоких титров вируса для реализации вертикальной передачи.

Определение типа вируса папилломы человека у 26 детей в возрасте от 1 года до 15 лет, страдающих рецидивирующим респираторным папилломатозом, при помощи ПЦР позволило выявить ДНК ВПЧ 6, 11, 16 и 18 типов [18]. ДНК вируса папилломы человека удалось определить у всех больных, в том числе у 15 пациентов обнаружено изолированное инфицирование ВПЧ 11 типа; у 7 – изолированное инфицирование ВПЧ 6 типа; остальные 4 ребенка оказались инфицированы одновременно ВПЧ 6 и 11 типов.

Очевидно, что назрела необходимость разработки комбинированных методов профилактики ювенильного ПГ [18].

Обнаружение ВПЧ в шейке матки используется в качестве нового метода скрининга рака шейки матки и рекомендуется для вторичной профилактики. Исследования показали, что скрининговые системы основанные на выявлении ВПЧ, являются более высокоэффективными в отношении раннего выявления интраэпителиальной неоплазии и инвазивного рака шейки матки по сравнению с существующими методами скрининга [6]. Однако, определение ВПЧ сопряжено с инвазивностью процедуры забора материала для исследования, что ограничивает его использование повсеместно. Применение менее инвазивных методов забора материала позволило бы более широко использовать метод определения ВПЧ в скрининговых системах, что позволило бы выявлять патологию на ранних этапах.

Раннее выявление предраковых состоя-

ний позволило бы снизить частоту развития грозной патологии и снизить экономическое бремя данного заболевания.

Цель исследования. Определение диагностической ценности коммерчески доступных тест-систем для обнаружения ВПЧ высокого онкогенного риска методом ПЦР в моче, также оценку факторов, влияющих на эффективность определения ВПЧ в моче и ее связи с наличием папилломатозом гортани у детей.

Материал и методы

Было проведено параллельное контролируемое исследование показателей чувствительности и специфичности выявления ДНК ВПЧ в моче у женщин положительных и отрицательных на наличие ДНК ВПЧ в стандартном клиническом образце (соскоб из цервикального канала).

Опытную группу составили 100 женщин, в образце из цервикального канала которых была выявлена ДНК ВПЧ, также 32 женщин – матери детей с папилломатозом гортани. Контрольную группу составили 100 женщин, образец цервикального канала которых был отрицателен на наличие ДНК ВПЧ. Для диагностики использовали коммерчески доступные тест системы для проведения ПЦР. Исследовались образцы утренней мочи женщин из обеих групп сравнения.

Также исследовали 32 ребенка с папилломатозом гортани, в анамнезе матерей у которых имела генитальная инфекция, вызванная ВПЧ, и в образце из цервикального канала которых была выявлена ДНК ВПЧ.

Исследования проводили на базе поликлинического отделения и Референс лаборатории НИИ вирусологии МЗ РУз в течении 2017 года. Подбор пациентов проводился на основе оппортунистического скрининга. Исследование проводили с использованием Набора реагентов для выявления и количественного определения ДНК вирусов папилломы человека (ВПЧ) высокого канцерогенного риска (ВКР) 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59 типов в клиническом материале методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с гибридационно-флуоресцентной детекцией «АмплиСенс®ВПЧ ВКР скрин-титр-FL» производства ООО «Интерлабсервис», Россия. Исследование проводилось по трем филогенетическим группам: А7 – типы 18, 39, 45, 59;

А9 – 16, 31, 33, 35, 52, 58; А5/А6 – 51, 56. Статистический анализ проводили по методу четырехпольной таблицы с использованием метода McNemar для спаренных показателей, с учётом уровня достоверности 0,05.

Результаты

В результате оппортунистического сравнительного анализа при обследовании 515 женщин методом ПЦР диагностики в 2017 году, в цервикальном мазке у 100 женщин было обнаружено наличие генетического материала ВПЧ с высоким канцерогенным риском (ВКР). Эти женщины составили опытную группу. К опытной группе добавили 32 женщин (ВПЧ с ВКР), в анамнезе у детей которых имелся папилломатоз гортани. При анализе образцов утренней мочи у этих 132 женщин с наличием ВПЧ с ВКР выявлено наличие генетического материала ВПЧ с ВКР у 111 женщин, что составило 84%. У женщин, составлявших контрольную группу, при обследовании мочи ВПЧ также выявлено не было. Таким образом, чувствительность метода составила 84%, а специфичность 100%. При этом достоверность различий показателей в моче и в классическом образце составила $p < 0,001$ (McNemar).

Было изучено влияние филогенетической группы на эффективность определения ВПЧ в моче. Распределение положительных результатов по филогенетическим группам таковы: при анализе из соскоба цервикального канала у 43,7% инфицированных отмечался тип А9, а при анализе мочи составило 39,6% (McNemar $p=0,045$), далее следовал тип А5/А6 у 36,8% в цервикальном мазке, в образце утренней мочи составило 23,9% (McNemar $p=0,003$) (Рис.1). В меньшей степени отмечался тип А7 в 19,5%, а в моче это составило 10,5% (McNemar $p=0,002$). Чувствительность метода определения в моче при филогенетической группе А9 составила 90,6%, в филогенетической группе А5/А6 – 64,9%, в филогенетической группе А7 – 53,8%.

Была изучена зависимость эффективности выявления ВПЧ в моче в зависимости от концентрации вируса. В двух третях всех случаев (67%) отмечалась повышенная концентрация вируса при цервикальном исследовании, а в моче – в 65% случаев (McNemar $p=0,15$), в 25% случаев отмечалась клинически значимая концентрация, в моче - в 19%

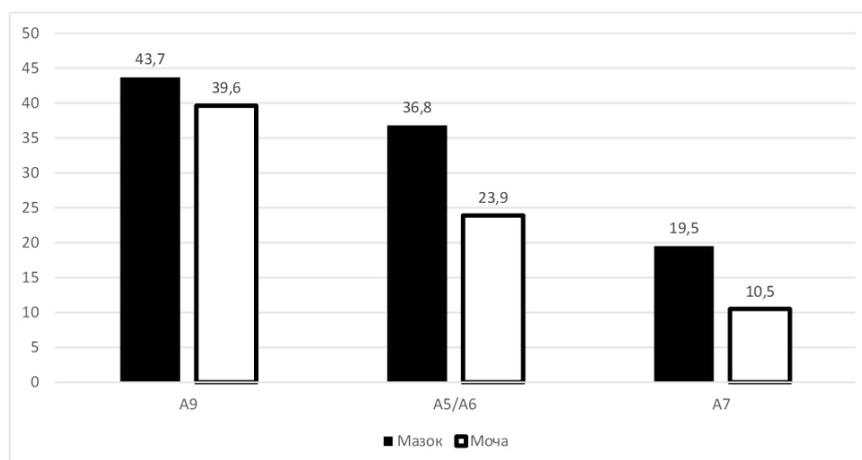


Рис. 1. Показатели выявляемости ВПЧ в цервикальном мазке и в моче в зависимости от филогенетической группы

случаев (McNemar $p=0,01$) и в 8% случаев отмечалась клинически незначимая концентрация в образцах из цервикального мазка, соответственно получили отрицательный результат при исследовании образцов мочи (рис.2). У лиц с повышенной концентрацией вируса в цервикальном мазке, чувствительность определения в моче составила 97%, у лиц с клинически значимой концентрацией, чувствительность составила 76%.

Под нашим наблюдением находились 32 ребенка, из них было девочек 21, мальчиков 11 в возрасте от 6 месяцев до 14 лет. Большинство из них были в возрасте от 3 до 9 лет, а к периоду полового созревания их количество существенно уменьшалось.

Длительность заболевания на момент об-

следования варьировала от 1 года до 13 лет. В течение 1 года болели – 7 детей, 2 лет – 8, 3 лет – 6, 4 лет - 4, 5 лет - 3, 6 лет - 1, 13 лет - 3. ПГ изначально носил часто рецидивирующий характер у 16 больных (преимущественно в возрасте от 6 до 9 лет). Распределение больных по возрасту, в котором впервые был выявлен ПГ, показало, что в подавляющем большинстве случаев клинически заболевание манифестировало в возрасте от 1 года до 6 лет. Эта группа состояла из 21 ребенка (65,6%). Пик заболеваемости в наших наблюдениях приходился на возраст от 2 до 4 лет. Реже всего клиническая манифестация заболевания отмечалась в предпубертатном - и пубертатном периоде (у 3 мальчиков и 1 девочки).

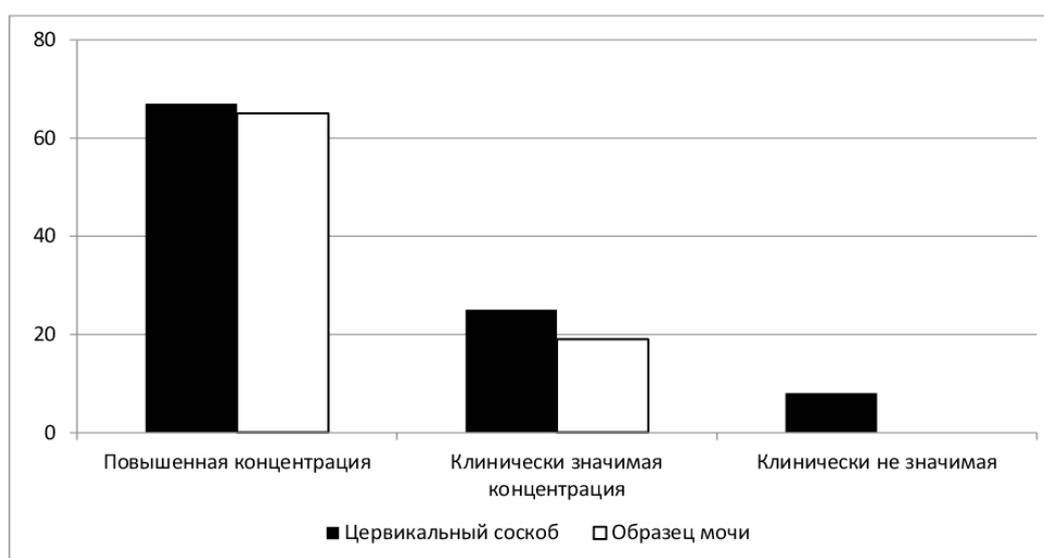


Рис. 2. Частота выявления ДНК ВПЧ в мазке из цервикального канала и в моче в зависимости от концентрации вируса

Анализ анамнестических данных позволил выяснить роль наследственности и факторов риска (папилломатоз гениталий у матери, отягощенный акушерский анамнез), способствующих клиническому проявлению и прогрессированию заболевания. Анамнез по выявлению у их матерей ВПЧ у всех детей с ПГ был отягощенным.

Обсуждение

В предыдущем проведенном нами сравнительном анализе количество исследуемых образцов мочи составило 24, в связи с этим мы получили высокий результат, в котором чувствительность метода составила 95,6%, а специфичность 100% [7]. Это дало возможность предположить о хороших перспективах использования метода для исследования ВПЧ, но количество наблюдений не давало возможности судить о достаточной достоверности и репрезентативности.

Сравнительный анализ эффективности тестирования ВПЧ в моче показывает несколько ниже уровень (84%) эффективности по сравнению с предыдущими результатами (95,6%), которые были получены на примере 24 образцов материала [7]. Возможно, что увеличение числа наблюдений повлияет на эффективность выявления в сторону уменьшения, но объем выборки 100 образцов является репрезентативным и достаточным для анализа. Данные результаты, а именно $p < 0.001$, говорит о том, что выявление ВПЧ в цервикальном мазке и в моче не тождественны и не могут быть взаимозаменяемы.

Далее было изучена зависимость определения ВПЧ в моче в зависимости от генотипа. Исследование показало, что, несмотря на некоторую тенденцию в зависимости определения ВПЧ в моче, генотип не влияет на эффективность определения. При всех филогенетических группах в моче также определяется значимо ($p < 0.05$) низкий уровень ВПЧ.

Однако при изучении влияния уровня концентрации вируса было выявлено, что у лиц с повышенной концентрацией вируса в цервикальном мазке, специфичность определения ВПЧ в моче составила почти 100%, чувствительность определения ВПЧ в моче у лиц с клинически значимой концентрацией вируса в цервикальном мазке составила значительно ниже – 76%. Было отмечено также значение

высоких титров вируса для реализации вертикальной передачи. Концентрация ВПЧ в моче у матерей детей с папилломатозом гортани показала аналогичную специфичность и чувствительность.

При использовании многофакторного анализа на основе логистической регрессии, при включении показателя определения ВПЧ в моче при различных генотипах и различной концентрацией в одну единую модель, было установлено, что только концентрация вируса влияет на чувствительность метода (ОШ 3.1 95% ДИ 2.1-4.2).

Таким образом, эффективность определения ВПЧ в моче напрямую зависят от концентрации содержания в организме человека. Чем выше изначальная концентрация, тем выше вероятность определения в моче. Принимая во внимание то, что ложно отрицательные результаты тестов определяются в основном среди лиц с клинически незначимой концентрацией вируса, можно утверждать, что метод определения ВПЧ в моче, помимо эпидемиологических целей, может использоваться в системе раннего выявления патологии шейки матки на основе выявления ВПЧ, позволяя выявлять лиц с высоким риском развития патологии шейки матки и отсеивать лиц с низким риском развития патологии.

Определение ВПЧ в моче у женщин с детьми с папилломатозом гортани еще раз подтверждает механизм вертикальной передачи ВПЧ к плоду. Также этот результат указывает на необходимость исследование мочи матерей детей с папилломатозом гортани на ВПЧ, при положительном результате предполагать ВПЧ этиологию папилломатоза. Эта методика дает возможность осуществить ранний и адекватный подбор наиболее эффективных для каждого конкретного ребенка иммуностимулирующих и противовирусных препаратов.

Выше изложенное позволяет считать, если отягощенный акушерский анамнез, искусственное вскармливание, отягощенный аллергологический анамнез, вирусно-бактериальная инфекция являются факторами риска и способствующими реализации папилломатоза гортани у детей, а наличие ВПЧ в моче матери играет важную этиологическую роль.

Привлекательность этого метода в том, что сбор мочи осуществляется самим пациентом – не инвазивным путем, в свою

очередь, сбор материала не требует участия медперсонала.

В нашем исследовании предполагается, что вертикальная передача ВПЧ к плоду происходила пренатально или перинатально. В свете этого возникают и другие важные вопросы: как мы должны действовать, когда ДНК ВПЧ идентифицируется у матери во время беременности? Даже на основе консервативных клинических рассуждений, из которых послеродовой период может значительно уменьшить предрасположенность беременных к ВПЧ, эта ситуация, по-видимому, увеличивает подверженность плода вертикальной передаче.

Использованная литература

1. Einstein M.H. et al. Clinician's guide to human papillomavirus immunology: knowns and unknowns // *Lancet Infect. Dis.* - 2009. – Vol.9, N 6. – P.347-56.
2. Smith, J.S. et al. Human papillomavirus type distribution in invasive cervical cancer and high-grade cervical lesions: a meta-analysis update // *Int. J. Cancer.* - 2007. – Vol.121, N 3. –P.621-632.
3. Pogoda C.S., Roden R.B., and Garcea R.L. Immunizing against Anogenital Cancer: HPV Vaccines // *PLoS Pathog.* - 2016. – Vol.12, N 5. – P.e1005587.
4. Cobos C. et al. The role of human papilloma virus (HPV) infection in non-anogenital cancer and the promise of immunotherapy: a review // *Int. Rev. Immunol.* - 2014. – Vol.33, N 5. – P.383-401.
5. Entiauspe L.G. et al. Uncommon non-oncogenic HPV genotypes, TP53 and MDM2 genes polymorphisms in HIV-infected women in Southern Brazil // *Braz. J. Infect. Dis.* - 2014. Vol.18, N 6. – P.643-650.
6. Persechino S., et al. Condyloma acuminata and mollusca contagiosa: a giant manifestation in a patient with lupus // *Skinmed.* - 2014. – Vol.12, N 5. – P.310-311.
7. Шарипова И.П., Мустафаев Х.М., Латыпов Р.Р. Оценка методики определения ВПЧ в моче для целей эпидемиологического скрининга // *Молекулярная диагностика.* - 2017. - Т.1. - С.92–93.
8. Ronco G. et al. Efficacy of human papillomavirus testing for the detection of invasive cervical cancers and cervical intraepithelial neoplasia: a randomised controlled trial // *Lancet Oncol.* - 2010. – Vol.11, N 3. – P.249-257.

Выводы:

1. При диагностике ВПЧ инфекции определение ВПЧ в моче является чувствительным и специфичным методом наряду обнаружением ДНК ВПЧ в цервикальном мазке.
2. При подозрении или диагностике папилломатоза гортани у детей в протокол исследования необходимо включить анализ мочи матери ребенка на ДНК ВПЧ.
3. При положительных результатах мочи матери ребенка на ДНК ВПЧ осуществить ранний и адекватный подбор ребенку наиболее эффективных иммуностимулирующих и противовирусных препаратов.
9. Антонив В.Ф., Мицконас А., Антонив Т.В., Матела И.И. Папилломатоз гортани. Роль вируса папилломы человека, перспективы диагностики и лечения // *Вестн. оториноларингол.* - 2004. - №3. - С.23-26.
10. Овчинников Ю.М., Киселев В.И., Солдатский Ю. и др. Распространенность типов вируса папилломы человека и их влияние на течение заболевания у детей, страдающих рецидивирующим респираторным папилломатозом // *Вестн. оториноларингол.* - 2004. - №3. - С.29-33.
11. Солдатский Ю.Л., Онуфриева Е.К., Стеклов А.М. Рецидивирующий респираторный папилломатоз: современное состояние проблемы // *Вестн. оториноларингол.* - 2009. - №4. - С.66-71.
12. Барышев В.В., Андреев В.Г., Попучиев В.В. и др. Современные аспекты изучения респираторного папилломатоза. Ч.I. Этиология, патогенез, диагностика // *Сибирск. онкол. журн.* - 2009. - Т.5, №35. - С.67-72.
13. Шабалдина Е.В., Павленко С.А., Шабалдин А.В. Ювенильный респираторный папилломатоз гортани // *Мед. в Кузбассе.* - 2006. - №3. - С.32-34.
14. Czegledy J., Veress G., Kenya J., Gergely L. Genital human papillomavirus (HPV) infection in Hungarian women // *Acta Microbiol. Hung.* - 1993. - Vol.40, N 2. - P.115–122.
15. Alberico S., Pinzano R., Comar M. et al. Maternal-fetal transmission of human papillomavirus // *Minerva Ginecol.* - 1996. -Vol.48, N 5. - P.199–204.
16. Kashima H.K., Mounts P., Shah K. Recurrent respiratory papillomatosis // *Obstet. Gynecol. Clin. North Am.* - 1 996. - Vol.23, N 3. - P.699

–706.

17. Xavier R., Santos G., Medeiros R. et al. Perinatal transmission of human papilloma virus // 7th Intern. Congr. Pediat. Otorhinolaryngology. - Helsinki, 1998. - A.210.

18. Овчинников Ю.М., Киселев В.И., Солдат-

ский Ю.Л. и др. Распространенность типов вируса папилломы человека и их влияние на течение заболевания у детей, страдающих рецидивирующим респираторным папилломатозом // Вестн. оторинолар. - 2004. - №3. - С.29–33.

Для корреспонденции: Садирова Шахло Собировна – соискатель, НИИ вирусологии, Ташкент, Республика Узбекистан. К.т.: +998973332340; e-mail: sadshah_907@mail.ru.

Мусабоев Эркин Исакович – д.м.н., профессор, директор НИИ вирусологии, Ташкент, Республика Узбекистан. К.т.: +998 71 224-83-26; e-mail: drmusabaev@rambler.ru.

УДК 616.316.5-002.12

**ЭПИДЕМИЯЛЫК ПАРОТИТ. КЛИНИКА, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ЖАНА
ВИРУСТУН ГЕНОТИПТЕРИ**

Юминова Н.В., Контаров Н.А., Погарская И.В., Ковалёва Л.Г.

ФМБИМ «И.И. Мечников атындагы вакциналар жана сывороткалар ИИИ»,
Москва, РФ

Корутунду. Макала дүйнө жүзүндөгү ар кандай жылдардагы жана ошондой эле азыркы учурдагы эпидемиялык паротит ооруларынын толук анализдик материалдарын өзүнө камтыйт. Ошондой эле эпидемиялык паротиттин кабылдоолорун жана алардын пайыздык түзүлүшү жөнүндө толук айтат. Өзүнчө ЭП (эпидемиялык паротит) вирусунун геномынын түзүлүшү, оорунун клиникалык сүрөттөмөсү жөнүндө айтылган, ЭП пайда болуусу жана аларды шарттаган факторлор каралган.

Негизги сөздөр: эпидемиялык паротит, оорулар, вирус геномы, манифесталдык инфекция, орхит жана башка кабылдоолор.

ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПАРОТИТ.

КЛИНИКА, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ГЕНОТИПЫ ВИРУСА

Юминова Н.В., Контаров Н.А., Погарская И.В., Ковалёва Л.Г.

ФГБНУ «НИИ вакцин и сывороток имени И.И. Мечникова»,
Москва, РФ

Резюме. Статья содержит в себе материалы по подробному анализу заболеваемости эпидемическим паротитом во всем мире как в различные годы, так и в современное время. Также подробно рассказывается об осложнениях эпидемического паротита и их процентной составляющей. Отдельно рассказано о строении генома вируса ЭП (эпидемического паротита), и о клинической картине заболевания, рассмотрен анализ вспышек ЭП и факторы, обуславливающие их.

Ключевые слова: эпидемический паротит, заболеваемость, геном вируса, манифестная инфекция, орхит и другие осложнения

**MUMPS: CLINICAL FEATURES, EPIDEMIOLOGY
AND VIRUS GENOTYPES**

Yuminova N.V., Kontarov N.A., Pogarskaya I.V., Kovaleva L.G.

I.I. Mechnikov Research Institute for Vaccines and Sera,
Moscow, RF

Abstract. The article contains materials on a detailed analysis of the morbidity of mumps throughout the world, both in different years and in modern times as well as details of complications of mumps and their percentage. A separate account is given of the structure of the genome of the mumps virus and the clinical picture of the disease, Mumps outbreaks and related factors are reviewed.

Key words: mumps, morbidity, virus genome, clinical infection, orchitis and other complications

Эпидемический паротит (ЭП) – острая вирусная инфекция, передаваемая воздушно-капельным путем. Возбудитель – РНК – содержащий вирус, относящийся к семейству Paramyxoviridae, род Paramyxovirus. Геном вируса содержит 7 генов, кодирующих 5 внутренних (P, L, M, V, I), трансмембранный белок SH и 2 поверхностных белка – гемагглютинин и нейраминидазу (HN) и белок слияния F. Вируснейтрализующей активностью обладают антитела только к HN и F – белкам вируса эпидемического паротита. В настоящее

время в мире циркулирует 12 генотипов вируса ЭП:

A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L и выделенный в особую группу Ленинград -3 (Л-3).

ЭП передаётся воздушно-капельным путём, входными воротами является слизистая оболочка дыхательных путей, рта, а также конъюнктивы глаз. При ЭП в основном поражаются слюнные железы, возможно поражение эндокринной, нервной систем, поражение половых желез, поджелудочной железы и др. железистых органов.

По данным разных авторов в 25-30% или 30-40% ЭП может протекать бессимптомно.

Некоторые осложнения ЭП у взрослых встречаются чаще, чем у детей.

Так, очень часто возникают орхиты (у 20-30%) заболевших мальчиков – подростков, из них 50% могут быть взрослые мужчины.

Вирус ЭП выделяется из яичек, в патологии могут затрагиваться, как клетки Лейдига, так и половые клетки, что приводит к снижению тестостерона и потере репродуктивной активности.

В 30% случаев у мужчин постпубертатного возраста орхит может быть двусторонним. Бесплодие возникает редко, тем не менее олигоспермия и снижение репродуктивной функции встречается в 13% случаев при двустороннем поражении яичек.

У женщин и девочек в 5% случаев выявляются оофориты и у 3% девушек старше 14 лет развивается мастит. У беременных возник риск спонтанных абортов, возрастала смертность плода в первые 3 месяца беременности. В случае эндокардиального фиброзластоза этиологическим агентом служит именно вирус ЭП при внутриматочном и постнатальном инфицировании.

Поражение поджелудочной железы у больных ЭП возникает достаточно часто по данным разных авторов - в 42,3- 72,5% случаев. Впоследствии панкреатит развивается 1 из 30 случаев [1, 2].

Со стороны нервной и сердечно-сосудистой систем при ЭП возникают следующие осложнения: менингит, менингоэнцефалит, невриты периферических нервов, а также миокардиты и эндокардиты.

ЭП относится к истинным антропонозным инфекциям, источником инфекции может быть только человек.

В настоящее время неоднократно было доказано, что заражение вирусом ЭП не всегда приводит к развитию манифестной инфекции, инфекция может протекать субклинически.

Но очень важно (а авторы в этом убедились неоднократно), что лица (дети и взрослые) с бессимптомным течением инфекции выделяют вирус со слюной во внешнюю среду и могут служить источником инфекции в коллективе.

У таких бессимптомных носителей вирус

выделяется до 24 суток с момента заражения, т.е. где-то учитывая инкубационный период, всего 10—13 суток. Роль таких носителей в эпидемическом плане невелика.

Контагиозность больных при ЭП значительно ниже, чем при кори, но восприимчивость к этому заболеванию всеобщая и приближается к 100% и сохраняется у восприимчивых людей всю жизнь.

Так, вспышки ЭП регистрируются в глобальном масштабе с 2008г.

В странах США, Македонии, Израиле, Великобритании регистрировали наибольшую заболеваемость ЭП в абсолютных числах - больше 2000 случаев в каждой стране (США более 4192 случаев в 2010г., Великобритания – 2081 – в 2014г.и др.).

В Европе в 2013г. заболело 35075 человек ЭП, В Восточном Средиземноморье – 27958, в Юго – Восточной Азии 36352 человек, в Западно – Тихоокеанском регионе – 391314 и т.д.

Важно отметить, что вспышки ЭП регистрируются в популяциях как с высоким, так и с низким охватом прививками (из них 15-45% привиты, 33-85% - не привиты).

Анализ вспышек ЭП заболевших показал, что факторы, обуславливающие развитие вспышек ЭП в привитых популяциях, это:

1. снижение постпрививочного иммунитета;
2. высокая плотность населения;
3. иммунологические отличия между вакцинами и диким вирусом;
4. порог коллективного иммунитета (88-92%); незначительное снижение иммунитета может привести к вспышке;
5. использование вакцин на основе штамма Rubini (низкая иммуногенность).

ЭП очень серьезное заболевание. Так асептический менингит может возникать в 50-60% случаев, манифестный менингит 4-10%, энцефалит 1 на 6000, патологические изменения ЭКГ до 15%, глухота – 1 на 20000 случаев, панкреатит 3,5 % случаев, орхит 20- 50%, летальные исходы – 2 случая в год.

Роль вакцинопрофилактики против ЭП трудно переоценить.

В настоящее время в мире более 120 стран ввели в свои календари прививки против ЭП (2013г.), в 72 странах они отсутствуют.

Так, в США заболеваемость ЭП существенно снизилась [2].

В настоящее время иммунизация позволяет предотвращать предположительно от 2 х до 3 х миллионов случаев смерти в год.

Ещё 1,5 млн. случаев смерти можно было предотвращать путём улучшения гло-

бального охвата иммунизацией.

По оценкам 19,4 млн. детей грудного возраста в мире все ещё не получают основных вакцин, и это прискорбно.

Литература

1. Вакцины и вакцинация: Национальное руководство. Краткое издание. / Под ред. В.В. Зверева, Р. М Хаитова. – Москва: ГЭОТАР –

медиа, 2014. – С.423-431.

2. CDC. Mumps Epidemiology and prevention of vaccine – preventable diseases. Pink Book, 2015.

Для корреспонденции: Юминова Надежда Васильевна – д.б.н., профессор, зам. директора по научной работе, ФГБНУ «НИИ вакцин и сывороток им. И. И. Мечникова», Москва, Россия. К.т.: 8-910-422-97-06. E-mail: yuminova@mail.ru; mech.inst@mail.ru.

УДК 614.1-053.2-053.5(575.2)

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН НАРЫН ОБЛУСУНДА ЖАШАГАН БАЛДАРДЫН ЖАНА ӨСПҮРҮМДӨРДҮН ООРУГА КЕЗДЕШҮҮСҮ

Атамбаева Р.М., Кочкорова Ф.А., Цивинская Т.А.,

Эсенаманова М.К., Эрбаев А.Т.

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз Мамлекеттик Медициналык Академиясы,

Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду: Нарын облусунда жашаган калктын балдар катмарынын ооруга чалдыгуусун анализдөө учурунда функционалдык жактан калыбына келүүчү реакциялардын көпчүлүк пайызы шаарда жашаган балдарга туура келди (II ден-соолук тобу). Шаардык окуучулардын арасындагы жалпы ооруга чалдыгуунун түзүлүшүндө көз оорулары (24%), дем алуу органдарынын оорулары (14%) жана жаракат алуулар (10%) басымдуулук кылат. Айылда окуган окуучулардын арасында дем алуу органдарынын оорулары 16,4%ды түзсө, сөөк-муун аппараттарынын оорулары жана жаракат алуулар 9,79% ды түздү.

Негизги сөздөр: оорулардын кездешүүсү, балдар, өспүрүмдөр, ден-соолук топтору.

СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В НАРЫНСКОЙ ОБЛАСТИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Атамбаева Р.М., Кочкорова Ф.А., Цивинская Т.А.,

Эсенаманова М.К., Эрбаев А.Т.

Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,

Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме: При анализе заболеваемости детского населения Нарынской области, выявлен наибольший процент функциональных обратимых отклонений у детей, проживающих в городе (II группа здоровья). В структуре обшей заболеваемости городских школьников преобладают болезни глаза и его придатков (24%), болезни органов дыхания (14%) и травмы (10%). Среди сельских школьников преобладают также болезни органов дыхания в 16,4% случаев, заболевания костно-суставного аппарата и травмы в 9,79% случаев.

Ключевые слова: структура заболеваемости, дети, подростки, группа здоровья.

STRUCTURE OF MORBIDITY OF CHILDREN AND ADOLESCENTS LIVING IN THE NARYNSK REGION OF THE KYRGYZ REPUBLIC

Atambaeva R.M, Kochkorova F.A, Tsivinskaya T.A,

Esenamanova M.K., Erbaev A.T.

I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy,

Bishkek, Kyrgyz Republic

Abstract. When analyzing the morbidity of children in the Naryn oblast, the greatest percentage of functional reversible abnormalities was found in children living in the city (health group II). In the structure of the general morbidity of urban schoolchildren, the predominant diseases were diseases of the eye and its appendages (24%), followed by respiratory diseases (14%) and injuries (10%). Among rural schoolchildren, respiratory diseases were also predominant - 16.4%, followed by diseases of the osteoarticular system and injuries - 9.79%.

Key words: morbidity, children, adolescents, health groups.

Введение

Принято считать, что здоровье детского населения определяется сложным воздействием целого ряда факторов: наследственностью, образом и качеством жизни, качеством окружающей среды, учебными нагрузками, отсутствием достаточной физической активности и др. [1,2]. Актуальность проблемы сохранения и укрепления здоровья

детей и подростков чрезвычайно велика, так как они являются основным демографическим и трудовым ресурсом страны, который отражает уровень ее развития [3, 4]. В течение последних лет отмечаются неблагоприятные сдвиги в состоянии здоровья детей школьного возраста, характеризующиеся ростом распространенности функциональных расстройств и хронических заболеваний [5]. Так, по данным

официальной статистики Кыргызской Республике, за период с 2007 по 2014 годы, наблюдается значительный рост заболеваемости подростков, в структуре которой на первом месте заболевания органов дыхания до (44,8% в 2014 г.), инфекционные и паразитарные заболевания (11,2%), болезни органов пищеварения (8,3%), заболевания крови и кроветворных органов (7,7%), болезни кожи и подкожной клетчатки (5,1%) [6]. В связи с чем, нами была изучена заболеваемость детского населения, проживающего в Нарынской области, с целью разработки профилактических мероприятий по укреплению и сохранению здоровья подрастающего поколения.

Материалы и методы

Заболеваемость детей и подростков, проживающих в Нарынской области, изучали путем проведения профилактических медицинских осмотров за 2015-2016 гг. Медицинский осмотр прошли дети в возрасте от 7 до 18-ти лет (n = 10622), из них 51% девочек и 49% мальчиков.

Комплексная оценка состояния здоровья базировалась на заключениях специалистов по амбулаторной документации, а также данных лабораторного и инструментального обследования.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ «Statistica 6.0».

Результаты и их обсуждение

В результате анализа проведенных профилактических медицинских осмотров выявлено, что дети и подростки в возрасте от 7 до 18 лет, проживающих в Нарынской области, относятся к I группе здоровья, особенно дети, проживающие в сельской местности (рис.1). Наибольший процент функциональных обратимых отклонений наблюдается у детей, проживающих в городе (II группа здоровья), и лишь незначительная часть детского населе-

ния относится к III группе здоровья. Следует обратить внимание на то, что подростки 16 и 18 лет, проживающие в сельской местности, не относятся к данной группе, что отражает процессы адаптации детского организма к условиям жизни по мере развития основных органов и систем [7] (рис.1). Кроме того, снижения показателей III группы здоровья, у детей, проживающих в сельской местности и увеличения данного показателя у детей, проживающих в городе, может быть связано с внутренней миграцией населения Кыргызской Республики.

Однако нельзя не обратить внимание на то, что именно в школьном возрасте происходит формирование хронической патологии. Для детей именно этого возраста характерно возникновение хронических заболеваний нервной, мочевыделительной и сердечно-сосудистой систем, ЛОР-органов и зрения [7]. Так, структуру общей заболеваемости детей и подростков, проживающих в г. Нарын, формируют в 24% случаев болезни глаза и его придатков (VII), в 14% - болезни органов дыхания (X), в 10% - травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин, в 8% случаев – заболевания костно-суставного аппарата (XIII) и врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения (XVII). В 7% - болезни крови и кроветворных органов (III) и болезни эндокринной системы (IV), 6% случаев представлено VI классом (болезни нервной системы) и XII классом (болезни кожи и подкожной клетчатки), в 3% случаев V класс (психические расстройства и расстройства поведения), в 2% случаев болезни системы кровообращения и болезни мочеполовой системы, и 1% случаев заболевания подростков представлено I классом (некоторые инфекционные и паразитарные заболевания) и VIII классом (болезни уха и сосцевидного отростка) (рис 2).

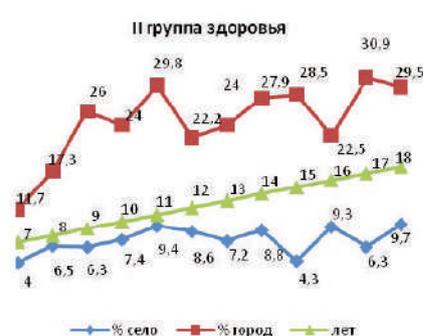
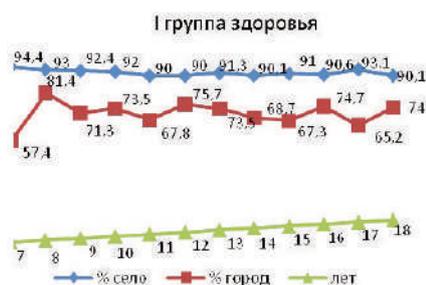




Рис.1 Показатели здоровья детей по группам, проживающих в Нарынской области

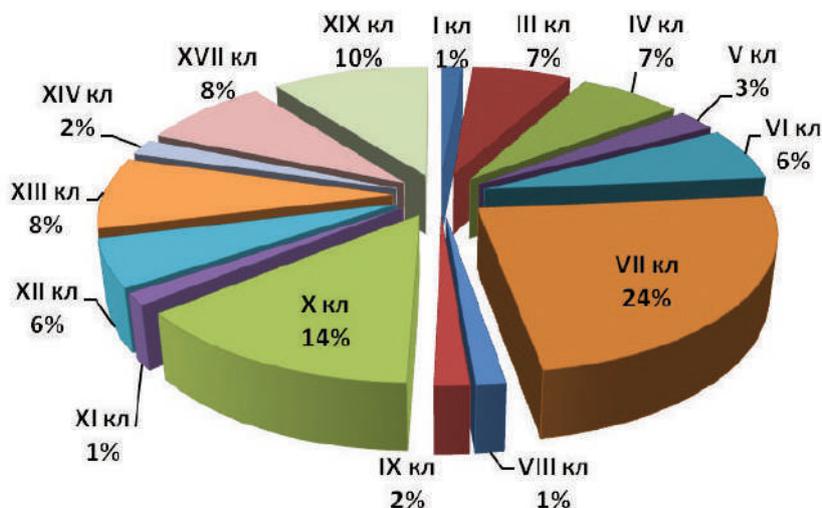


Рис.2. Структура заболеваемости детей и подростков, проживающих в городе Нарын

Как видно из рисунка, наибольший удельный вес приходился на болезни глаза и его придатков (Класс VII) – 24%, среди которых преобладает миопия – 75,4%, на долю остальных заболеваний глаз приходится 16,6%.

Также наиболее часто встречаются заболевания органов дыхания (Класс X) – 14%. Следует отметить, что из большого числа болезней органов дыхания, основная доля данной структуры принадлежит тонзиллиту 40,9% (J35.0) и фарингиту 34,0% (J31.2). На долю остальных болезней органов дыхания (бронхит, гайморит, катар, пневмония) приходится 25,1%. Структуру травматизма (Класс XIX) в 10% случаях формируют черепно-мозговые травмы. Удельный вес болезней класса XIII (заболевания костно-суставного аппарата) и XVII (врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения) в основном представлен плоскостопием (M 24.1) и врожденным пороком сердца (Q24.9). Болезни крови и кроветворных органов, а

также заболевания эндокринной системы среди детей, в основном представлены железодефицитной анемией в 89,2% случаев и диффузным увеличением щитовидной железы в 48,2% случаев. Структуру VI класса (болезни нервной системы) и XII класса (болезни кожи и подкожной клетчатки) в основном формируют эпилепсия (Кл VI G40.9) – 25,9%, ДЦП (Кл VI G80.9) – 22,2% , лишай (Кл XII L43.9) в 33,3% случаях.

Незначительный удельный вес в структуре заболеваний приходился на I класс болезней (некоторые инфекционные и паразитарные болезни), который представлен герпесом (B00.9), бородавками (B07) и эхинококкозом (B67). На VIII класс (болезни уха и сосцевидного отростка), представленный наружным отитом (H60), приходится в среднем 66,6% случаев. XI класс в 33,3% случаях формируется гастритом (K29.5), а удельный вес V класса (психические расстройства) приходится на умственную отсталость (54,5%) и

XIV класса (болезни мочеполовой системы) на хронический пиелонефрит (75%).

К прочим заболеваниям, составившим 1,2% случаев, отнесены болезни и состояния, диагностированные в единичных случаях, не имевшие существенного значения в динамике наблюдений.

В отличие от детей и подростков, проживающих в городе Нарын, структура заболеваемости детского населения Нырынской области в основном представлена X классом (болезни органов дыхания), что составило 16,4% случаев, XIII (заболевания костно-суставного аппарата) и XIX классы (травмы, отравления, и некоторые другие последствия воздействия внешних причин) формируют структуру заболеваемости в 9,79% случаев. В 6,90% - бо-

лезни эндокринной системы (IV) и болезни глаза и его придатков (VII), болезни крови и кроветворных органов (III) составили 6,23% случаев. Также в 6,45% случаев структура заболеваемости представлена VI классом (болезни нервной системы) и в 6,0% случаев врожденными аномалиями (пороки развития), деформациями и хромосомными нарушениями (XVII). На XII класс (болезни кожи и подкожной клетчатки) приходится 5,56% случаев заболевания (рис. 3). Как видно из рисунка, наибольший удельный вес приходился на болезни органов дыхания (Класс X), среди которых преобладает тонзиллит (J35.0) и фарингит (J31.2) – 97%, на долю остальных болезней органов дыхания (бронхит, гайморит, катар, пневмония) приходится 30,1%.

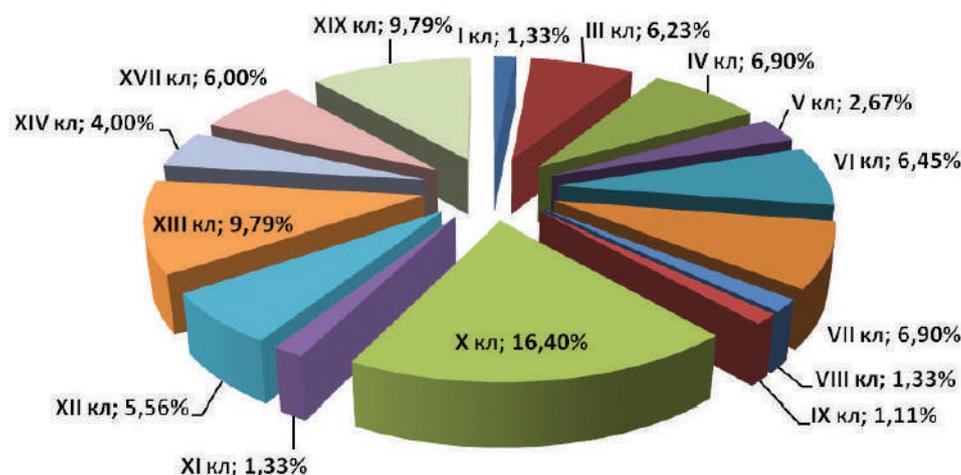


Рис.3. Структура заболеваемости детей и подростков, проживающих в сельской местности Нарынской области

Структуру травматизма (Класс XIX) – в 95,7% случаях формируют черепно-мозговые травмы. Удельный вес болезней класса XIII (заболевания костно-суставного аппарата) в основном представлен плоскостопием (M 24.1). Болезни эндокринной системы представлено диффузным увеличением щитовидной железы в 99% случаях. Класс VII (болезни глаза и его придатков) формирует миопия, на долю которой приходится 94,6%. Болезни крови и кроветворных органов в основном представлены железодефицитной анемией в 89,8% случаях. Также наиболее часто встречаются болезни нервной системы (Класс VI), основу которого составляет детский церебральный паралич (G80.9) и XVII класс (врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения), ос-

нову которого формируют - врожденный порок сердца (Q24.9), врожденная деформация грудной клетки (Q95.4) и косолапость (Q 66). Структуру XII класса (болезни кожи и подкожной клетчатки) и XIV класса (болезни мочеполовой системы) в основном формируют дерматит и экзема (Кл XII L20-L30), витилиго Кл XII (L81), гидроцеле (XIV N 43.3). VI класса (болезни нервной системы) в основном формируют эпилепсия (Кл VI G40.9) – 25,9%, ДЦП (Кл VI) – 22,2% и лишай (Кл XII L43.9) в 33,3% случаях.

Незначительный удельный вес в структуре заболеваний приходился на I класс болезней (некоторые инфекционные и паразитарные болезни), который представлен бруцеллезом (A23) и бородавками (B07). V класс (психические расстройства) представлен

умственной отсталостью (F 70-79), на долю которой приходится 99,8%. VIII класс (болезни уха и сосцевидного отростка) представлен серной пробкой (H61.2). Болезни системы кровообращения (Класс IX) и болезни органов пищеварения (Класс XI) представлены варикозом (I83), гастритом (K29.5). К прочим заболеваниям, составившим 1% случаев, отнесены болезни и состояния, диагностированные в единичных случаях, не имевшие существенного значения в динамике наблюдений.

Выводы. Таким образом, наибольший процент функциональных обратимых отклонений наблюдается у детей, проживающих в

Литература

1. Донских, И.В. Анализ заболеваемости детей и подростков Иркутской области (на примере Тайшетского района) [Текст] / И.В. Донских//Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2013.№2 (90). С.102-105.
2. Самигулина А. Э. Особенности репродуктивного здоровья подростков [Текст] /А.Э. Самигулина// Здравоохранение Кыргызстана. 2009. №2. С. 166-168.
3. Крукович, Е.В. Особенности состояния здоровья и питания подростков Приморского края [Текст] / Е.В. Крукович, Л.А. Жданова, В.Н. Лучанинова, Л.В. Транковская // Гигиена и санитария. 2007. №1. С. 71-74.
4. Кожухметова, А.Н. Гигиеническое обоснование рационализации питания детей школьного возраста [Текст]: дис. ... канд. мед. наук:

городе (II группа здоровья), и лишь незначительная часть детского населения относится к III группе здоровья. Однако имеется тенденция к увеличению данного показателя среди детей, проживающих в городе, и снижение его у детей, проживающих в сельской местности. В структуре общей заболеваемости городских школьников преобладают болезни глаза и его придатков (24%), болезни органов дыхания (14%) и травмы (10%). Среди сельских школьников преобладают также болезни органов дыхания (16,4%) случаев, заболевания костно-суставного аппарата и травмы в 9,79% случаев.

14.02.01/ А.Н. Кожухметова Бишкек 2016. - 113 с.

5. Жирнов, В.А. Анализ заболеваемости детей дошкольного возраста в амбулаторно-поликлиническом звене [Текст] /В.А. Жирнов, М.В. Дмитриева // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2015. Том 17, №5(3). С.762-766.
6. Атамбаева, Р.М. Состояние здоровья детей и подростков в Кыргызской Республике [Текст] / Р.М. Атамбаева, Г.С. Китарова, Кочкорова Ф.А., Цивинская Т.А. //Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. 2017. Том 17, №10. С. 12-15.
7. Кучма, В.Р. Гигиена детей и подростков [Текст] / Кучма В.Р.-М.: ГЭОТАР- Медиа,2008.- 480 с.

Для корреспонденции: Атамбаева Раиса Минахмедовна – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой гигиенических дисциплин Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. К.т.: +996312 51-19-70, e-mail: r.atambaeva@gmail.com.

УДК 616.36-002-036.22

**ЭНДЕМИКАЛЫК ЭМЕС АЙМАКТАРДАГЫ ВИРУСТУУ
ГЕПАТИТ Е ТАРАЛУУ ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ**

*Жаворонок С.В.1, Давыдов В.В.1, Арабей А.А.1, Яговдик-Тележная Е.Н.1,
Зновец Т.В.1, Кюрегян К.К.2, Михайлов М.И.2, Алаторцева Г.И.2, Анисько Л.А.1,
Розачева Т.А.1, Руммо О.О.3, Доценко М.Л.1, Марчук С.И.1, Гасич Е.Л.4,
Каишкур Ю.В. 1, Шумский Ю.И.1, Красочко П.А.5, Борисовец Ю.Д.5*

1БМ «Белоруссия мамлекеттик медициналык университети»,

Минск, Беларусь

2ФМБИУ «И.И. Мечников атындагы вакциналар жана сывороткалар ИИИ»,

Москва, РФ

3РИПБ Органдарды жана ткандарды трансплантациялоо,

4РИПБ Эпидемиология жана микробиология,

5С. Н. Вышелесск атындагы эксперименталдык ветеринария Институту,

Минск, Беларусь

Корутунду. Гепатит Е (ГЕ) – жергиликтүү өзгөчөлүк менен болгон зооантропоноздук инфекция. Беларусь Республикасы бул оору боюнча эндемикалык аймак болуп саналбайт, бирок БР элдердин жана жаныбарлардын арасында вирустуу ГЕ (ВГЕ) таралуусу жөнүндөгү маалыматтар бар. Изилдөөнүн максаты: ГЕ боюнча тобокелдик группасын аныктоо, ВГЕ резервуарын аныктоо жана БРгы ГЕ боюнча эпидемиологиялык жагдайды изилдөө. Адамдардын жана жаныбарлардын биологиялык материалдарындагы антителдер, антигендер жана РНК ВГЕ изилденди. Баардык изилденген группаларда оң жыйынтык аныкталды. БР автохтондук ВГЕ 3 генотипинин циркуляциясы далилденди. ВГЕ резервуарлары аныкталды: үй жана жапайы чочкосу, кроликтер жана бугулар да болушу мүмкүн.

Негизги сөздөр: гепатит Е, гепатит Е вирусу, автохтондук вирустуу гепатит Е, эндемикалык процесс, эпизоотикалык процесс.

**ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА
Е В НЕЭНДЕМИЧНОМ РЕГИОНЕ**

*Жаворонок С.В.1, Давыдов В.В.1, Арабей А.А.1, Яговдик-Тележная Е.Н.1,
Зновец Т.В.1, Кюрегян К.К.2, Михайлов М.И.2, Алаторцева Г.И.2,
Анисько Л.А.1, Розачева Т.А.1, Руммо О.О.3, Доценко М.Л.1, Марчук С.И.1,
Гасич Е.Л.4, Каишкур Ю.В. 1, Шумский Ю.И.1, Красочко П.А.5, Борисовец Ю.Д.5*

1УО «Белорусский государственный медицинский университет»,

Минск, Беларусь

2ФГБНУ «НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова»,

Москва, РФ

3РНПЦ Трансплантации органов и тканей,

4РНПЦ Эпидемиологии и микробиологии,

5Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского,

Минск, Беларусь

Резюме. Гепатит Е (ГЕ) – зооантропонозная инфекция с топической специфичностью. Республика Беларусь (РБ) не является эндемичной по данному заболеванию, но имеются данные о циркуляции вируса ГЕ (ВГЕ) среди людей и животных в РБ. Цель исследования: выявление групп риска по ГЕ, установление резервуаров ВГЕ и изучение эпидемиологической ситуации по ГЕ в РБ. Биологический материал от людей и животных был изучен на наличие антител, антигена и РНК ВГЕ. Положительные результаты выявлены во всех изученных группах. Подтверждена циркуляция автохтонного ВГЕ 3 генотипа в РБ. Выявлены резервуары ВГЕ: домашние и дикие свиньи, кролики и возможно олени.

Ключевые слова: гепатит Е, вирус гепатита Е, автохтонный вирусный гепатит Е, эпидемический процесс, эпизоотический процесс.

CHARACTERIZATION OF THE SPREAD OF HEPATITIS E VIRUS
INFECTION IN A NON-ENDEMIC REGION

Zhavoronok S.V.1, Davydov V.V.1, Arabei A.A.1, Yagovdik-Telezhnaya E.N.1,
Znovets T.V. 1, Kyuregyan K.K. 2, Mikhailov M.I. 2, Alatortseva G.I.2, Anisko L.A.1,
Rogacheva T.A.1, Rummo O.O.3, Dotsenko M.L.1, Marchuk S.I. 1, Gasich E.L.4,
Kashkur Yu.V.1, Shumski Yu.I.1, Krasochko P.A.5, Borisovets Yu.D.5

1Belarusian State Medical University,

Minsk, Belarus

2I.I. Mechnikov Research Institute of Vaccines and Sera,

Moscow, RF

3The Republican Research and Practice Centre for Organ and Tissue Transplantation,

4The Republican Research and Practice Centre for Epidemiology and Microbiology,

5The S.N. Vysheslesky Institute of Experimental Veterinary Medicine,

Minsk, Belarus

Abstract. Hepatitis E (HE) is a zoonoanthroposis with topical specificity. The Republic of Belarus (RB) is not endemic for this disease, but there are reports suggesting the circulation of the HE virus (HEV) among humans and animals in the RB. The aim of the study was to identify the risk groups for the HE, detect the HEV reservoirs and study the epidemiological situation of the HE in the RB. Biological material from humans and animals has been studied for the presence of antibodies, antigen and HEV RNA. Positive results were found in all studied groups. The circulation of autochthonous HEV 3 genotype in the RB was confirmed. HEV reservoirs have been identified: domestic and wild pigs, rabbits and possibly deer.

Key words: hepatitis E, hepatitis E virus, autochthonous viral hepatitis E, epidemic process, epizootic process.

Гепатит Е (ГЕ) – зооантропонозное заболевание вирусной этиологии с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя, склонное к эпидемическому распространению в развивающихся странах. В странах с развитой системой контроля за качеством питьевой воды, к которым относится Республика Беларусь (РБ), заболеваемость ГЕ носит спорадический характер. До 2016 года в РБ случаи заболевания ГЕ у людей не регистрировались. Начиная с 2017 года в г. Минске было выявлено несколько случаев острой инфекции у человека.

На сегодняшний день вирус гепатита Е (ВГЕ) является основной причиной возникновения острого гепатита во всем мире [1]. Ежегодно в мире ВГЕ инфицируются 20 млн. человек, в том числе у 3,3 млн. развивается клинически выраженная картина, из них более 56 тыс. случаев болезни заканчиваются летально [2]. Чаще всего ГЕ проявляется в виде острой самоограничивающейся инфекции, однако у пациентов с хроническим заболеванием печени, у пожилых людей и у беременных женщин может развиваться фульминантная печеночная недостаточность, завершающаяся смертельным исходом в 10-20% случаев [3, 10].

При гепатите Е (ГЕ) существует два разных эпидпроцесса, которые характерны для регионов с жарким климатом – гиперэндемичный и умеренным климатом – неэндемичный. На гиперэндемичных территориях циркулируют штаммы 1-го и 2-го генотипов вируса гепатита Е (ВГЕ), где основным источником инфекции являются больные люди. В неэндемичных регионах циркулирует вирус 3-го и 4-го генотипов. Источником служат свиньи, дикие кабаны, олени и, возможно, кролики [4]. При инфицировании 3 генотипом ВГЕ, возможен гемоконтактный механизм заражения и может развиваться хронический ГЕ с прогрессирующим фиброзом и циррозом [5]. Встречаемость антител против ВГЕ в Европе составляет 4-52%, в США и Канаде – 15-25%, в Северной Африке и на Ближнем Востоке до 58%, в Китае – 10-20% и в Южной Азии – 10-40% [6]. В России также имеет место распространение ГЕ [7].

Материалы и методы

Для оценки эпидемического процесса циркуляции ВГЕ на территории РБ обследованы здоровые люди, пациенты из групп риска и животные, являющиеся предполагаемыми резервуарами инфекции, на наличие антител ВГЕ IgG, антител ВГЕ IgM, антигена ВГЕ

иммуноферментным анализом (ИФА) и РНК ВГЕ в полимеразной цепной реакции (ПЦР).

Анти-ВГЕ классов IgM и IgG определяли методом ИФА в образцах сыворотки крови, полученных от 82 доноров крови с повышенным уровнем аланиновой аминотрансферазы (АлАТ), 404 практически здоровых жителей РБ (средний возраст $41,4 \pm 22,4$ года), 17 охотников, контактировавших с кровью и мясом диких кабанов, 98 пациентов с острым гепатитом, 189 пациентов с хроническими вирусными гепатитами (ХВГ) В и С, 132 беременных женщин с клинико-лабораторными симптомами поражения печени, 126 пациентов с иммунодефицитом (ВИЧ-инфекцией), 33 пациента, перенесших трансплантацию печени. Определение анти-ВГЕ IgG также проводили методом ИФА в образцах сывороток крови от 1064 домашних свиней из различных регионов страны, 101 дикого кабана и 68 кроликов.

Для качественного определения анти-ВГЕ использовали коммерческие ИФА-диагностикумы производства «Диагностические системы» и «Вектор Бест» РФ. Для выявления антител у животных использовали те же наборы, но с соответствующими видоспецифическими конъюгатами, мечеными пероксидазой хрена.

Для обнаружения РНК ВГЕ был проведен ПЦР анализ биологического материала 77 свиней, 37 диких кабанов, 165 кроликов, 3 оленей. Тотальную РНК выделяли из 50 мкл образцов биологического материала с помощью набора для выделения нуклеиновых кислот (Jena Bioscience, Германия) по протоколу производителя. Выявление РНК ВГЕ проводили методом гнездовой ПЦР с обратной транскрипцией (ОТ-ПЦР) с вырожденными праймерами к участку открытой рамки считывания (ОРС) 2 генома ВГЕ. Внешние праймеры: прямой 5'-aay tat gcm sag tac cgg gttg-3' и обратный 5'-ccc tta tcc tgc tga gca ttctc-3'; внутренние праймеры: прямой 5'-gtu atg uty tgc ata cat ggct-3' и обратный 5'-agc sga sga aat yaa ttc tgt c-3' [8]. Чувствительность теста – менее 10 МЕ/мкл, специфичность – 100%. Условия проведения ОТ-ПЦР соответствовали описанным ранее [9]. Все положительные результаты выявления РНК ВГЕ подтверждали в коммерческом ПЦР-диагностикуме RealStar® HEV RT-PCR Kit 2.0 (Altona, Германия).

Для обнаружения антигена ВГЕ в образцах биологического материала использовали лабораторный образец тест-системы для выявления методом иммуноферментного анализа, основанного на использовании в качестве покрытия для твердой фазы полистирольных планшетов и получения конъюгата кроличий гамма-глобулин с естественными поликлональными антителами к ВГЕ 3 и синтетическими полипептидами ОРС2 и ОРС3 ВГЕ 1.

Для определения нуклеотидной последовательности и генотипирования ВГЕ проводили прямое секвенирование ампликонов. Полученные продукты амплификации вырезали из геля и выделяли из агарозы с помощью набора QIAquick Gel Extraction kit (QIAGEN, Hilden, Германия). Первичную нуклеотидную последовательность ВГЕ определяли на автоматическом секвенаторе 3500 GeneticAnalyzer (ABI, Foster City, США) с использованием набора BigDye Terminator v 3.1 Cycle Sequencing Kit. Анализ нуклеотидных последовательностей ВГЕ выполняли с помощью программного обеспечения MEGA 7.0.26.

Результаты и обсуждение

Для общей оценки эпидемической ситуации обследовано 404 практически здоровых человека, проживающих в различных городах Республики Беларусь (РБ) в возрасте от 20 до 60 лет. Среди обследуемых у 27 выявлены антитела ВГЕ класса G (анти-ВГЕ IgG), у троих из них определялись также и антитела ВГЕ IgM (анти-ВГЕ IgM). С возрастом иммунологическая прослойка нарастает и приближается к 18 % (у лиц старше 50 лет). Тестирование сывороток крови 17 охотников, имевших ранее контакты с биологическим материалом при разделке туш диких кабанов в полевых условиях, показало наличие анти-ВГЕ IgG у 8 из них. В анамнезе у обследованных охотников с наличием анти-ВГЕ IgG были выявлены эпизоды транзитного повышения АлАТ и гепатомегалии без повышения уровня билирубина.

Из 82 образцов крови доноров крови с повышенным АлАт, положительные результаты на наличие анти-ВГЕ IgG получены у 6, из них у 2 выявлены и анти-ВГЕ IgM, что может свидетельствовать об остром периоде гепатита Е (рис.1).



Рис. 1. Серопозитивность anti-HEV здорового населения Республики Беларусь

В целях изучения возрастной иммунологической структуры серопозитивного анти-ВГЕ населения РБ были исследованы образцы сыворотки крови 276 жителей г. Минска, относящиеся к разным возрастным категориям. В 27 образцах были обнаружены анти-ВГЕ IgG. Среди обследованных в возрасте до 25-ти лет частота выявления анти-ВГЕ IgG составила 1,78% (1/56). В возрастной группе старше 25-ти лет анти-ВГЕ IgG были выявлены в 11,7% (26/222). Различия между двумя возрастными группами были достоверными ($\chi^2 = 5,02$; $p = 0,025$), что подтверждает положение о циркуляции ВГЕ и нарастании иммунологической прослойки среди жителей РБ с возрастом (рис.2).

При обследовании 98 пациентов с острым гепатитом, у пяти из них установлен острый вирусный гепатит Е (ОВГЕ), тяжелая (2) и среднетяжелая (3) холестатическая форма. Заболевшие – это лица старше 60 лет, четверо из них мужчины. Уточнение анамнеза позволило связать трое из этих случаев ГЕ с употреблением свиного мяса, один – свиной

печени, а один – недостаточно термически обработанной олениной. У всех в начале заболевания были выявлены анти-ВГЕ IgM с последующим снижением их титра и нарастанием титра анти-ВГЕ IgG. У двоих из них при секвенировании РНК выявлен третий генотип ВГЕ. Все пациенты получали базисную терапию без использования противовирусных препаратов.

Анализ геномной последовательности ВГЕ, выделенной от серопозитивной анти-ВГЕ IgM+IgG пациентки, употреблявшей сырую свинину, продемонстрировал принадлежность вируса к генотипу 3 и его сходство с последовательностями ВГЕ, выделенными от домашних свиней на территории РБ, что свидетельствует о зооантропонозной природе автохтонного ВГЕ в регионе.

Обследовано 189 пациентов с хроническими вирусными гепатитами (ХВГ) В и С, из них на стадии цирроза печени – у 64. В этой группе обследуемых только анти-ВГЕ IgG обнаружены у 29, только анти-ВГЕ IgM – у 23, анти-ВГЕ IgM и анти-ВГЕ IgG – у 14 (рис.3).

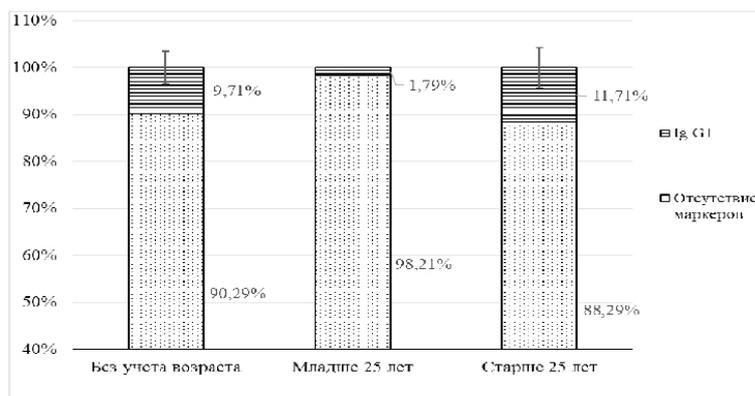


Рис.2. Возрастная иммунологическая структура анти-ВГЕ IgG здорового населения Республики Беларусь

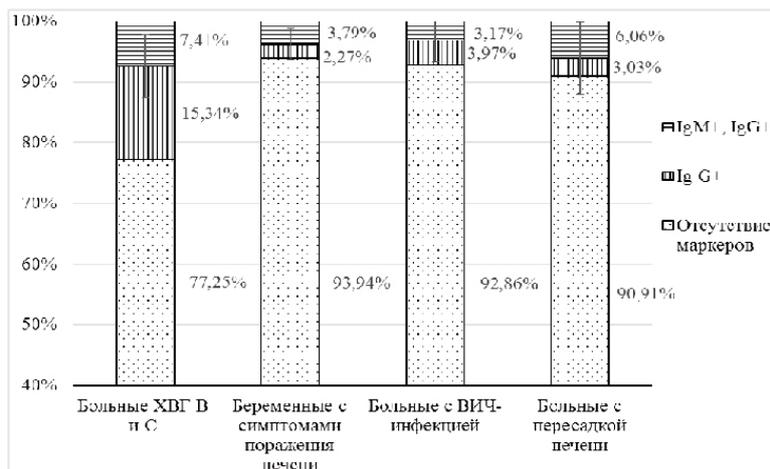


Рис.3. Серопозитивность анти-ВГЕ жителей Республики Беларусь, имеющих различную патологию

При обследовании 33 пациентов, перенёвших ортотопическую трансплантацию печени. Все пациенты получали иммуносупрессивную терапию. Анти-ВГЕ IgG выявлены у 3. У 2 из них выявлены анти-ВГЕ IgM и диагностирован острый холестатический гепатит.

Из 132 беременных женщин с клинико-лабораторными симптомами поражения печени, анти-ВГЕ IgG определялись у 8. У 5 из них выявлены анти-ВГЕ IgM. Все обследуемые позитивные по анти-ВГЕ IgG и анти-ВГЕ IgM не выезжали за пределы РБ, но употребляли в пищу термически не обработанную свинину. У одной из пяти инфицированных женщин беременность закончилась антенатальной гибелью плода.

Среди 126 пациентов с ВИЧ-инфекцией анти-ВГЕ IgG обнаружены у 9, анти-ВГЕ IgM – у 4. У одного ОВГЕ диагностирован одновременно с впервые выявленной ВИЧ-инфекцией после отдыха в одной из стран Юго-Восточной Азии.

При исследовании 1064 сывороток крови свиней из 87 хозяйств РБ, анти-ВГЕ IgG выявлены у 303. РНК ВГЕ обнаружена у 20 свиней из 77, а антиген ВГЕ – у 11 из 40. При секвенировании РНК ВГЕ от свиней выявлен третий генотип. ПЦР-анализ биологического материала, взятого у 37 диких кабанов, не выявил РНК ВГЕ, а анти-ВГЕ IgG обнаружены в 37 образцах сывороток крови из 101 (рис.4). Получен один положительный результат выявления РНК ВГЕ в мясе оленя.

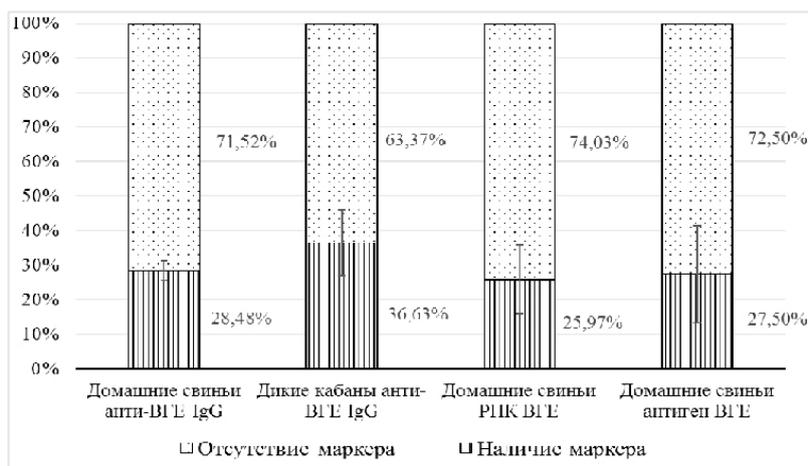


Рис.4. Маркеры ВГЕ домашних свиней и диких кабанов.

Анти-ВГЕ IgG также были обнаружены у 14 из 68 обследованных кроликов, что составило 20,6%. При исследовании кроликов на наличие вирусной РНК (n=165) обнаружено 33 положительных случая, что составило 33,3%

от общего количества. Из 6 сотрудников, имеющих ежедневный контакт с кроликами, у 2 выявлены анти-ВГЕ IgG, возможно, является результатом их зоонозной инфекции ВГЕ.

Таким образом, на территории РБ осуществляется циркуляция автохтонного ВГЕ 3 генотипа среди людей и животных. Полученные результаты обуславливают необходимость разработки системы эпидемического надзора и контроля ВГЕ в РБ, включающую внедрение тестов на маркеры ВГЕ при обследовании па-

циентов с острыми и хроническими гепатитами, пациентов из групп риска, беременных с симптомами поражения печени, доноров крови и органов. Домашние и дикие свиньи, кролики и возможно олени являются резервуаром ВГЕ в регионе. Передача ВГЕ от кроликов к человеку нуждается в дальнейшем изучении.

Исследования проведены в рамках "МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ГОСУДАРСТВ УЧАСТНИКОВ СНГ НА ПЕРИОД ДО 2020 ГОДА при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ (Соглашение № 14.613.21.0057 от 28.07.2016, уникальный идентификатор проекта RFMEFI161316X0057) и ГКНТ Республики Беларусь.

Литература

1. Doceul V., Bagdassarian E., Demange A., Pavio N. Zoonotic Hepatitis E. Virus: Classification, Animal Reservoirs and Transmission.
2. Гепатит Е. Информационный бюллетень. Июль 2016г. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs280/ru.
3. Khuroo M.S., Teli M.R., Skidmore S., et al. Incidence and severity of viral hepatitis in pregnancy // *Am. J. Med.* – 1981. – Vol.70. – P.252-255.
4. Nan Y., Zhang Y.J. Molecular biology and infection of Hepatitis E Virus // *Front Microbiol.* – 2016. – Vol.7. – P.1419.
5. Hoofnagle J.H., Nelson K.E., Purcell R.H. Hepatitis E // *N. Engl. J. Med.* – 2012. – Vol.367. – P.1237–1244.
6. Y. Wang. Hepatitis E Virus // *Advances in Experimental Medicine and Biology.* – 948. – Springer, 2016. – 246 p.
7. Малинникова Е.Ю., Коптюг В.Г., Михайлов М.И. Характеристика клинического течения автохтонного гепатита Е в Центральном регионе России // *Журнал инфектологии.* – 2013. – Том 5, №3. – С.56-60.
8. Мохаммед А.М., Потемкин И.А., Карлсен А.А., Исаева О.В., Кюрегян К.К., Козлов В.Г., Жаворонок С.В., Михайлов М.И. Циркуляция вируса гепатита Е кроликов на территориях с разной степенью эндемичности по гепатиту Е // *Современные проблемы науки и образования.* – 2015. – № 2. – С.64.
9. Арабей А.А., Мохаммед А.М. Е., Жаворонок С.В., Кюрегян К.К., Бутько Л.В., Давыдов В.В., Михайлов М.И. Обнаружение вируса гепатита Е среди кроликов в Республике Беларусь // *Военная медицина.* – 2015. – №2. – С.51-53.
10. Омуралиев К.Т., Рыскулбекова А.Б. Эпидемиологическая характеристика вирусных гепатитов в г. Бишкек (1995-2015гг.) // *Здравоохранение Кыргызстана.* – 2016. – №3. – С.13 17.

Для корреспонденции: Жаворонок Сергей Владимирович - д.м.н., профессор, кафедра инфекционных болезней, УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск. К.т.: +375 29 6553387; e-mail: zhavoronok.s@mail.ru.

Михайлов Михаил Иванович - д.м.н., профессор, член-корр. РАН, руководитель НИЦ ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, заведующий лабораторией вирусных гепатитов ФГБНУ НИИВС им. И.И. Мечникова, г. Москва. E-mail: michtmich2@yandex.ru.

УДК 616.98-084

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДАГЫ АИВТИН ВЕРТИКАЛДУУ
ТАРАЛУУ ЖОЛДОРУНУН ЭЛИМИНАЦИЯСЫ**

Исмаилова А.Д.1, Карагулова А.Ш.2, Байызбекова Д.А.1

1«Алдын алуучу медицина» ИОБ,

2ЖИКСТИ алдын алуу жана ага каршы күрөшүү шаардык бор-

бору, Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду: Макалада АИВ-инфекциясынын энеден балага өтүүсүн алдын алуудагы эпидемиологиялык анализи берилген.

Негизги сөздөр: Алдын алуу, эне, бала, АИВ-инфекциясы.

**ЭЛИМИНАЦИЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО ПУТИ ПЕРЕДАЧИ
ВИЧ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Исмаилова А.Д.1, Карагулова А.Ш.2, Байызбекова Д.А.1

1НПО Профилактическая медицина

2Городской центр профилактики и борьбы со СПИДом,

Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме: В статье дается эпидемиологический анализ профилактике передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку.

Ключевые слова: профилактика, мать, ребенок, ВИЧ-инфекция.

**ELIMINATION OF VERTICAL TRANSMISSION
OF HIV IN THE KYRGYZ REPUBLIC**

Ismailova A.D.1, Karagulova A.Sh.2, Bayizbekova D.A.1

1Scientific and Production Centre for Preventive Medicine,

2Bishkek c. AIDS Centre,

Bishkek, Kyrgyz Republic

Abstract: This article presents an epidemiological analysis of the prevention of HIV transmission from mother to child

Key words: prevention, mother, child, HIV

Актуальность. Современные эпидемиологические тенденции ВИЧ-инфекции в мире свидетельствуют об увеличении доли женщин и детей. Так, по оценке ЮНЕЙДС [2014] во всем мире увеличивается число женщин с ВИЧ-инфекцией старше 15 лет, что составляет 17,1 млн. человек, из них 1,4 млн. женщин были беременны [1]. При рассмотрении данных о причинах смертности в гендерном и возрастном аспекте было отмечено, что у женщин в возрасте 15-29 лет ВИЧ-инфекция занимает четвертое место (у мужчин десятое), у женщин 30-49 лет - первое место (у мужчин - второе).

Сложившуюся ситуацию по ВИЧ-инфекции в Кыргызской Республике нельзя рассматривать изолированно от ситуации в мире. Кыргызская Республика все еще находится на этапе нарастания эпидемии ВИЧ-инфекции и входит в число стран с наиболее высокими темпами развития эпидемии в мире [6]. С 2010 года число официально зарегистрированных случаев ВИЧ-инфекции в стране утроилось (с

2718 случаев на 01.01.2010г. до 7532 на 01.01.2018г.). К сожалению, в последние годы наблюдается увеличение выявления числа ВИЧ-инфицированных женщин, за тот же период их численность увеличилась в 2,5 раза (с 823 случаев в 2005г. до 2646 в 2017г.). Феминизация эпидемии в свою очередь приводит к росту перинатальной передачи от матери ребенку.

Цель: Эпидемиологический анализ профилактики передачи ВИЧ от матери ребенку.

Материалы и методы исследования: Материалами для изучения профилактики передачи ВИЧ от матери ребенку явились статистические данные регистрации беременных женщин с ВИЧ-инфекцией.

В последние годы отмечается большой сдвиг в понимании научных данных и программных требований, которые касаются профилактики ВИЧ-инфекции у новорожденных. В странах с начальными и концентрированными эпидемиями ВИЧ-инфекции могут быть проблемы по проведению профилактики ВИЧ-

-инфекции у новорожденных. В странах с начальными и концентрированными эпидемиями ВИЧ-инфекции могут быть проблемы по проведению профилактики ВИЧ-инфекции у новорожденных, потому что количество детей подверженных заражению ВИЧ-инфекцией небольшое. В связи с этим, международным сообществом и партнерами были предприняты большие усилия в области адвокации по повышению информированности и обеспечению дополнительной поддержки и приверженности в борьбе с эпидемией.

Кыргызская Республика обязуется сократить дальнейшее распространение ВИЧ-инфекции и признает, что для этого необходимо сосредоточить усилия на работе с ключевыми группами населения, а также решать имеющиеся проблемы и устранять препятствия, чтобы предотвратить передачу ВИЧ-инфекции от матери ребенку. Это стало одним из основных направлений национальной программы реформирования сектора здравоохранения «Ден Соолук» на 2012 – 2018 гг. В программе определены основные показатели: «Снижение вертикальной передачи ВИЧ-инфекции до 2% к концу 2016 года среди новорожденных младенцев».

В основной стратегии профилактики ВИЧ-инфекции у детей грудного возраста были отмечены области приоритетных направлений, в том числе использования четырехкомпонентного комплексного подхода:

1. первичная профилактика ВИЧ-инфекции среди рожениц;
2. предупреждение нежелательной беременности среди женщин с ВИЧ-инфекцией;
3. Профилактика передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку;
4. предоставление помощи, лечения и поддержки матерям с ВИЧ-инфекцией и их детям, семьям.

Раннее выявление у беременных женщин ВИЧ-инфекции позволяет своевременно проводить профилактические мероприятия по ППМР. Из профилактических мероприятий важную роль играет тестирование и консультирование (ТиК) на ВИЧ-инфекцию беременных женщин, а установление статуса ВИЧ у отца будущего ребенка играет основную роль в сохранении здоровья матери и ребенка в последующем. В связи с этим, медицинские работники проводят обследование на ВИЧ-ин-

фекцию и беременных женщин, и их половых партнеров [3].

Консультирование и тестирование проводятся во всех медицинских организациях, куда может обратиться беременная женщина фертильного возраста – фельдшерско-акушерские пункты, группы семейных врачей, центры семейной медицины, центры планирования семьи, родовспомогательные организации и др. Все специалисты, предоставляющие ТиК, были обучены навыкам проведения консультирования при обследовании на ВИЧ-инфекцию. Каждый год в стране на ВИЧ-инфекцию тестируется около 8% населения (450 000 человек), из которых доля беременных женщин составляет 45% от всех категорий обследуемых. Основной причиной обращения для диагностики ВИЧ-инфекции чаще всего является не личное желание/осознание риска, а внешние факторы: рекомендации медицинских работников или условия получения другой помощи (выезд в другую страну, нахождение в пенитенциарной системе и.т.д.).

С 2008 по 2015 годы закупка тест-систем для тестирования на ВИЧ-инфекцию финансировалась за счет международной донорской организации –Глобальным фондом по борьбе со СПИДом, туберкулезом и малярией и частично за счет республиканского и городского бюджетов. С 2016 года финансирование от ГФСТМ сокращается на 50%, а с 2017 года на 80%. В условиях перехода на государственное финансирование вопрос тестирования беременных активно обсуждается среди заинтересованных организаций и учреждений. На сегодняшний день существует риск срыва обследования беременных на ВИЧ-инфекцию. Для обследования беременных необходимо закупить тест-систем на 4 650 000 сомов в год [4].

Анализ охвата беременных женщин обследованием на ВИЧ-инфекцию показал, что в период 2005-2008 годы охват был низким, так как обследование проводилось по эпидемиологическим и клиническим показаниям. По данным ДЭН за ВИЧ-инфекцией (2009 г.) 35% беременных женщин считали, что им не нужно проходить тестирование, 10% не знали, где сдавать, и 3% боялись стигмы по ВИЧ-статусу.

Начиная с конца 2008 года, по приказу

Министерства здравоохранения КР за №400, тестирование беременных на ВИЧ-инфекцию стало в обязательном порядке. В связи с этим доля тестированных на ВИЧ-инфекцию выросла и составила в среднем 85%. Увеличение тестирования на ВИЧ позволило своевременно выявлять ВИЧ-инфекцию у беременных женщин и своевременно предоставлять им услуги по профилактике передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку (ППМР). Охват услугами ППМР достоверно вырос и темп прироста составил 35% в год, достоверным считается увеличение темп прироста выше 5% (рис. 1) ($y=6,88x+19,65$, $T_{пр}=35\%$).

До 2005 года услуги ППМР в Кыргызской Республике предоставлялись исключительно Республиканским объединением «СПИД», Городским центром профилактики и борьбы со СПИДом г.Бишкек и областными центрами по профилактике и борьбе со СПИДом. Это было обусловлено тем, что к 2005

году было зарегистрировано только 10 ВИЧ-инфицированных беременных женщин. С 2005 года ЦСМ в Чуйской области были вовлечены в предоставление услуг по ППМР, и с 2009 года при поддержке ЮНИСЕФ и ГФСТМ ППМР была внедрена в ЦСМ и родильных домах города Ош и Кадамжайском районе Баткенской области. В данное время комплексные услуги по ППМР уже предоставляются во всех регионах страны на уровне ЦСМ и родильных домов. В сфере ППМР оказывали техническую поддержку и другие партнеры, как ЮСАИД/PEPFAR, реализующие данные мероприятия в рамках проекта «Качественное здравоохранение», Германское общество по международному развитию, реализующее проект по сексуальному и репродуктивному здоровью и эффективному перинатальному уходу (в Чуйской и Иссык-Кульской областях).

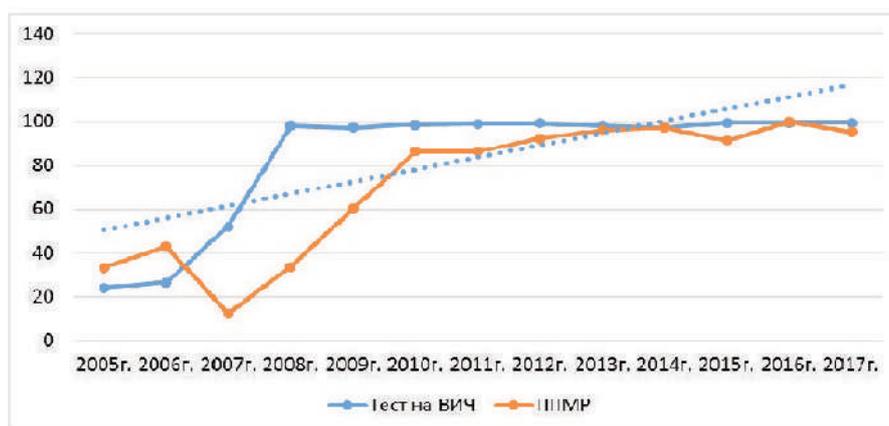


Рис. 1. Охват тестированием на ВИЧ-инфекцию и ППМР беременных (%) за период с 2005 по 2015 годы

Профилактические мероприятия по снижению риска передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку в республике начаты с 1997 года, но полноценно превентивные меры начали проводиться с 2007 года. До 2007 года мероприятия по ППМР проводились с использованием антиретровирусного препарата - невирапин, с 2007 применялся препарат зидовудин, а с 2009 года используется трехкомпонентный подход к ППМР. Впервые в 2008 году разработан клинический протокол «Профилактика передачи ВИЧ от матери ребенку» и в 2009, 2012 и 2015 году на основании рекомендации ВОЗ был пересмотрен. В настоящее время клинический протокол оказывает большую помощь в работе специалистов 1-3-го уровня системы здравоохранения [5]. В соот-

ветствии с ним они предоставляют помощь женщинам, получившим положительные результаты теста на ВИЧ во время антенатального ухода, лечение ВИЧ-инфицированным беременным, в том числе тем, кто практиковал употребление наркотиков инъекционно в прошлом или практикует в настоящее время. Обучение медицинских работников по теме «ППМР», наставничество и мониторинг проводятся на постоянной основе. В настоящее время Кыргызская Республика реализует Опцию В+ в рамках обновленного протокола по ППМР.

Новый протокол был распространен на русском и кыргызском языках по всей организации здравоохранения республики.

С каждым годом улучшается динамика

предоставления профилактики передачи ВИЧ от матери ребенку, и в 2017 году охват составил более 95,4%.

Охват услугами ППМР благоприятно сказался на вертикальной трансмиссии. Вертикальная трансмиссия достоверно снизилась за период с 2005 по 2017 годы ($t=8,75$; $p<0,001$) с момента внедрения рутинного те-

стирования на ВИЧ и предоставления услуг ППМР на ПМСП.

Нами для оценки эффективности ППМР рассчитывался показатель χ -квадрат. χ – квадрат составил 84,2, что подтвердило достоверность влияния внедрения ППМР на снижение передачи ВИЧ от матери ребенку с достоверностью $> 99,99\%$ (рис. 2).

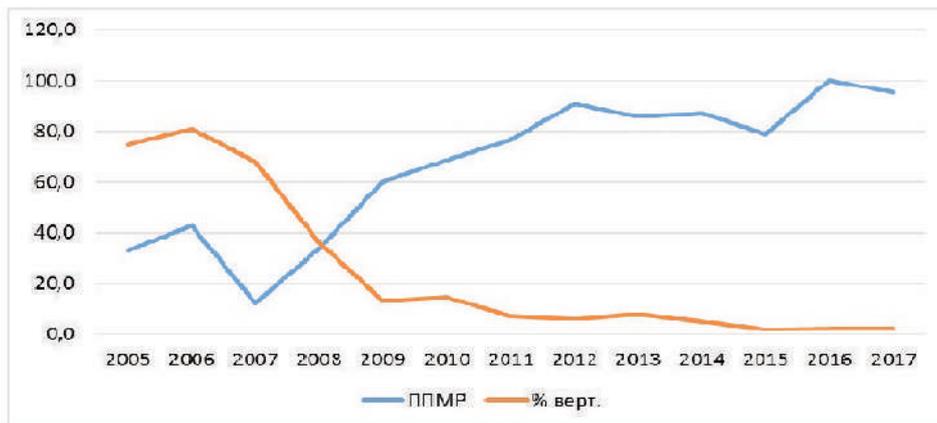


Рис. 2. Профилактика передачи ВИЧ от матери ребенку и вертикальная трансмиссия (2005-2017 гг.)

Обследование детей, рожденных от ВИЧ-инфицированных матерей, в соответствии с алгоритмом действия проводится методом ПЦР ДНК ВИЧ в 4-6 недельном возрасте. За период с 2011 по 2012 годы по

республике всего обследовано 11 детей в двухмесячном возрасте, только в 2015 году оно достигло до 88% , а в 2017 году составило 58% (рис. 3) в возрасте 2 месяцев.



Рис. 3. Сведения о детях, обследованных методом ПЦР ДНК ВИЧ

Раннее выявление ВИЧ-инфекции у детей, рожденных от ВИЧ-инфицированных матерей, позволяет своевременно подключить детей к АРТ и снизить смертность.

Для ранней диагностики у младенцев, рожденных от ВИЧ-инфицированных матерей, используется метод полимеразной цепной реакции (ПЦР) с дезоксирибонуклеиновыми (ДНК) или рибонуклеиновыми (РНК) зондами. К преимуществам ранней диагностики относится более раннее начало антиретровирусной терапии (АРТ) у ВИЧ-инфицированных младенцев и более короткая

продолжительность профилактики котримаксазолом, своевременное проведение вакцинации против туберкулеза (БЦЖ), кори, эпидемического паротита, краснухи (КПК) у младенцев, у которых не обнаружена ВИЧ-инфекция. При использовании для диагностики этого метода выявления вируса продолжительность наблюдения за младенцем короче. Это помогает уменьшить период неопределенности и стресса у родителей, снижает потери для последующего наблюдения за младенцами. Также ранняя диагностика у младенцев позволяет точнее оценивать эффективность

вмешательств по ППМР [2].

Вирусологическое тестирование требует специальных лабораторных мощностей, и в Кыргызской республике с 2012 года в двух лабораториях (ЛДВ в РЦ “СПИД” в г.Бишкек, и ЛДВ ООЦПБС) проводится это исследование.

В целях улучшения ранней диагностики с 2013 года в стране внедрена новая методика диагностики ВИЧ-инфекции у детей методом «сухой капли крови» (СКК) при поддержке Детского фонда ООН (ЮНИСЕФ). Исследования сухой капли крови – удобная методика для нашего государства. Преимущества этого подхода включают простоту сбора образцов крови, хранение и транспортировку, не требующих низкой температуры. Для успешного внедрения данной методики было проведено обучение медперсонала ПМСП, службы «СПИД» и ДПЗ и ГСЭН. Подготовка сотрудников данных ОЗ позволила внедрить его по республике. Несмотря на наличие подготовленных кадров, лабораторного оборудования, расходных материалов, в стране существует ряд проблем: отсутствие взаимодействия уч-

Литература

1. Декларация о приверженности делу борьбы с ВИЧ/СПИД// Резолюция S-26/2 специально сессии Генеральной Ассамблеи ООН по ВИЧ/СПИДу, Нью-Йорк, июнь 2001 г. - 19с.
2. Абдыраева Б.Р. Клинико-эпидемиологические особенности течения ВИЧ-инфекции у детей на примере юга Кыргызстана: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.09 / Б.Р. Абдыраева. - Бишкек, 2015. - 30 с.
3. Отчет ЮНИСЕФ в Кыргызской Республике за 2011 год: Обеспечивая устойчивость услуг

реждений родовспоможения, первичной медико-санитарной помощи и службы СПИД; плохой менеджмент по проведению РДМ; на уровне первичной медицинской помощи нехватка ресурсов - отсутствие финансовых средств, затруднение с транспортировкой биообразцов в лабораторию (отдаленность ЛДВ).

Потеря для дальнейшего наблюдения младенцев, у которых не был определен ВИЧ статус, является проблемой. Основными причинами потерь для дальнейшего наблюдения является некачественные консультирование и предоставление информации в медицинских учреждениях.

Во многих странах ВЕЦАЦВЕ/СНГ предоставление антиретровирусной терапии детям является приоритетной задачей, и это находит отражение в растущем год от года количестве ВИЧ-инфицированных детей, которые получают АРТ. По оценке ЮНИСЕФ, в 2009 году 49% ВИЧ-инфицированных детей в возрасте младше 15 лет в регионе ЦВЕ/СНГ получали АРТ.

в сфере борьбы с ВИЧ/СПИДом для женщин и детей на юге Кыргызской Республики.

4. Байызбекова, Д.А. Базовая оценка по внедрению ППМР // ТиК в ОЗ ПМСП в КР.
5. Базовая стратегия профилактики ВИЧ-инфекции у детей грудного возраста в Европе / ВОЗ. - Женева, 2004. - 24 с.
6. Страновой отчет о достигнутом прогрессе в осуществлении глобальных мер в ответ на ВИЧ-инфекцию / ЮНЕЙДС; ПРООН; ЮСАИД-2014 г. (ЮНЕЙДС, 2014).

Для корреспонденции: Карагулова Аида Шайлообековна - к.м.н., с.н.с., директор Городского центра профилактики и борьбы со СПИДом МЗ КР. К.т.: +996554 346332, +996702849088; e-mail: karagulova.ash@mail.ru

УДК 613.2

**ЖУМУШЧУЛАРДЫН ТАМАКТАНУУСУН ЖАНА ДЕН СОЛУГУН
ДАРЫЛОО-АЛДЫН АЛУУДАГЫ ЗАМАНДЫН АЛДЫҢКЫ ГИГИЕНАЛЫК
ОПТИМИЗАЦИЯЛОО СИСТЕМАСЫ**

Истомин А.В.1, Касымов О.Т.2, Джорбаева А.А.3

1ФБИМ «Ф.Ф. Эрисман атындагы Федералдык илимий гигиена борбору»,

Москва, РФ

2«Алдын алуучу медицина» ИӨБ,

3И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы,

Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду. Зыяндуу эмгек шартында иштеген жумушчулардын тамактануусун жана ден солугун алдын алуудагы гигиеналык оптимизациялоо системасы иштелип чыккан. Биринчи жолу алдын алуу маанисиндеги атайын жаңы азыктарын колдонуу негиздери келтирилген. Колдонулуп жаткан дарылоо-алдын алуу азыктарын коррекциялоо, негизги меню-бөлүштүрүүлөрүн иштеп чыгуу, айкын болгон зыяндуу эмгек шартында иштеген жумушчулар үчүн тамак-аштын картотекасын түзүү зарылдыгы көрсөтүлгөн. Өндүрүш шартында иштегендер үчүн лабораториялык-клиникалык жактан негизделген атайын азыктарды колдонуу натыйжалуулугунун маркердук көрсөткүчтөрү сунушталды.

Негизги сөздөр: дарылоо-алдын алуу азыктары, зыяндуу эмгек шарты, атайын тамак азыктары.

**СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ И ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ**

Истомин А.В.1, Касымов О.Т.2, Джорбаева А.А.3

1ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»,

Москва, РФ

2НПО «Профилактическая медицина»,

3Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,

Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Разработана система гигиенической оптимизации лечебно-профилактического питания и здоровья работающих во вредных условиях труда. Впервые аргументировано применение новых специализированных продуктов профилактического назначения. Показана необходимость коррекции существующих рационов лечебно-профилактического питания, разработки базовых меню-раскладок, формирования картотеки блюд для конкретных вредных условий труда работающих. Предложены маркерные показатели лабораторно-клинического подтверждения эффективности применения специализированных продуктов для работающих в условиях производства.

Ключевые слова: лечебно-профилактическое питание, вредные условия труда, специализированные продукты

**THE MODERN SYSTEM OF HYGIENIC OPTIMIZATION OF TREATMENT
AND PREVENTIVE NUTRITION AND HEALTH OF WORKERS**

Istomin A.V.1, Kasymov O.T.2, Jorbaeva A.A.3

1The F.F. Erisman Federal Scientific Centre of Hygiene,

Moscow, RF

2Scientific and Production Centre for Preventive Medicine,

3I.K. Akhunbaev State Medical Academ,

Bishkek, Kyrgyz Republic

Abstract. The system of hygienic optimization of therapeutic and preventive nutrition and health of workers in harmful working conditions is developed. For the first time, the use of new specialized prophylactic products. The necessity of correction of existing rations of therapeutic and preventive nutrition, development of basic menu-layouts, the formation of a card file for specific hazardous working conditions. The marker indicators of laboratory-clinical confirmation of the effectiveness of

application of specialized products for workers in production conditions are proposed.

Key words: *Treatment and preventive nutrition, harmful working conditions, specialized products*

С целью профилактики общих и профессиональных заболеваний на промышленных предприятиях проводятся комплексные технические, технологические, санитарные и другие мероприятия, направленные на ограничение неблагоприятного воздействия на рабочих вредных факторов производственной среды. Вместе с тем, не всегда представляется возможным полностью исключить или обеспечить постоянное соблюдение предельно допустимых величин вредных химических и физических факторов на производстве [7].

В этих условиях особенно возрастает значение гигиенических и медико-биологических мероприятий, среди которых важное место отводится лечебно-профилактическому питанию (ЛПП), основой современных принципов построения которого является признание пищевых продуктов как источника биологически активных веществ, способных выполнять защитную роль при влиянии на организм неблагоприятных факторов [1, 10].

При этом следует отметить, что в условиях воздействия вредных и опасных производственных факторов существующий дисбаланс структуры и качества питания взрослого трудоспособного населения необходимо рассматривать не только с точки зрения возможного развития ряда распространенных алиментарно-зависимых заболеваний, но и как фактор, способствующий возникновению профессиональной и профессионально обусловленной патологии.

Задачами лечебно-профилактического питания являются повышение общей резистентности организма, защитных функций физиологических барьеров, изменение метаболизма ксенобиотиков, компенсирование повышенных затрат пищевых и биологически активных веществ, воздействие с помощью пищевых продуктов с заданными лечебно-профилактическими свойствами на состояние наиболее поражаемых органов и систем [1, 3].

Особый интерес в настоящее время представляет разработка и применение в рамках ЛПП специализированной пищевой продукции, обладающей протекторными свойствами или повышающими резистентность организма. Продукты диетического профилактиче-

ского питания, производимые промышленным способом из качественного сырья, имеют научно обоснованную рецептуру и способны обеспечить высокую эффективность защиты, показанную в ряде натуральных наблюдений [4, 9].

Актуальными также остаются вопросы разработки и внедрения оптимальных меню-раскладок рационов ЛПП на всю рабочую неделю, формирования картотеки блюд с использованием современных специализированных продуктов питания заданного нутриентного состава, а также совершенствование системы эффективного гигиенического контроля за оборотом новых продуктов питания профилактического назначения [1, 8].

По результатам многолетних гигиенических и клинико-лабораторных исследований работающих во вредных условиях труда различных производств нами научно обоснована гигиеническая модель оптимизации ЛПП в рамках профилактических мероприятий для сохранения состояния здоровья работающих (рис.1).

Модель базируется на современной нормативной правовой документации и включает, наряду с совершенствованием технологий и рецептур производства специализированных продуктов для работающих во вредных условиях, обязательную гигиеническую экспертизу, разработку рекомендаций по применению продукта ЛПП в условиях производства, а также оценку его эффективности.

Систематизированный подход, представленный в модели, подразумевает разработку новых видов продуктов питания профилактического назначения, новых технологических процессов изготовления, упаковки, хранения и перевозки. При этом производители обязаны обосновать их безопасность, пищевую ценность, сроки годности.

Существенным аспектом конкретного практического внедрения предложенной модели является коррекция существующих рационов ЛПП. К сожалению, в настоящее время на местах отсутствуют примерные меню-раскладки на каждый рабочий день по каждому рациону, что существенно затрудняет работу столовых на предприятиях по внедрению



Рис.1. Гигиеническая модель оптимизации лечебно-профилактического питания работающих во вредных условиях труда

оптимальной системы лечебно-профилактического питания и осуществления действенного контроля за его организацией и состоянием.

В этой связи представляется целесообразным рассмотреть вопрос о разработке базовых недельных (двухнедельных) меню-раскладок для рационов ЛПП, формировании картотеки блюд для конкретных вредных производств и реестра новых продуктов

диетического профилактического питания. Таким образом могут быть сформированы различные варианты рационов ЛПП с учетом конкретных условий труда работающего, климатогеографического фактора, региональных и национальных особенностей питания, а также способов технологической обработки продуктов.

Для этой цели для каждого наименования

блюда ЛПП необходимо составление технологических карт, предназначенных для работников общественного питания, технологов пищевой промышленности, гигиенистов, врачей диетологов, специалистов, занимающихся вопросами организации лечебно-профилактического питания на промышленных предприятиях и осуществлением контроля за его состоянием.

В целом, оценка системы управления безопасностью пищевых продуктов должна быть основана на анализе рисков и критических контрольных точках при изготовлении рационов ЛПП на предприятии общественного питания, на которых необходимо разработать, внедрить и поддерживать процедуры, основанные на принципах ХАССП в соответствии с требованиями ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и ТР ТС 027/2012 «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания».

Повышенное внимание необходимо уделять вопросам организации ЛПП работающих в особых условиях. Например, при вахтовом методе работы, работе в труднодоступных районах, в экспедиционных условиях, при разъездном характере работы, работе в пути, в процессе движения транспортного средства, работающих малыми бригадами при отсутствии стационарных пунктов питания.

Следует отметить, что одними из первых (пионерских) работ в данном научном направлении (еще в период существования СССР) явились исследования, проведенные в Киргизии, на примере рабочих высокогорных рудников [5;6;11]. В последующем результаты данных приоритетных научных исследований были положены в основу разработки специализированных вахтовых рационов ЛПП и гигиенических требований к организации горячего питания данного контингента работающих [2].

Весьма значимым представляется блок

Литература

1. Абдикаримов С.Т., Касымов О.Т., Белов Г.В., Эсенаманова М.К., Касымова Р.О. Работа НПО «Профилактическая медицина» по техническому регулированию в области гигиены питания и водоснабжения // Медицина Кыргызстана. – 2009. - № 4. – С.7-9.

мероприятий модели, направленных на клиническое подтверждение эффективности новых продуктов специализированного питания с учетом данных о биологическом действии того или иного промышленного ксенобиотика. При этом, как комплекс биомаркеров, так и сама процедура оценки эффективности диетических профилактических продуктов в натуральных условиях конкретного производства и клинических условиях, должны быть определены соответствующим методическим документом.

Результаты проведенных исследований должны служить объективным обоснованием целесообразности включения специализированных продуктов в систему лечебно-профилактического питания работающих во вредных условиях и широкого использования на промышленных предприятиях, а также в целях преемственности профилактических мероприятий на этапах санаторно-курортной реабилитации, в клиниках профессиональных болезней и др.

Опыт внедрения усовершенствованной системы гигиенической оптимизации лечебно-профилактического питания и здоровья работающих во вредных условиях труда с оценкой элиминационной функции организма, биохимических показателей белкового обмена, функционального состояния печени, иммунного и антиоксидантного статуса с позиций доказательной медицины свидетельствует, что включение в рацион новых диетических профилактических продуктов приводит к активации основных барьерных и детоксицирующих органов и систем, коррекции ведущих патогенетических механизмов токсичности промышленных ядов, способствует увеличению адаптационных резервов организма, иммуномодулирующему эффекту, оптимизации показателей системы «перекисное окисление липидов - антиоксидантная защита» в предупреждении неблагоприятного влияния факторов производственной среды на здоровье работников.

2. Вахтовые рационы лечебно-профилактического питания: методическое пособие. – М., 2011. – 28 с.

3. Истомин А.В., Сааркоппель Л.М. Гигиенические вопросы коррекции профилактического питания работающего населения // Здоровье нации – основа процветания России

- М., 2016. – С.201-204.
4. Истомин А.В., Сааркоппель Л.М., Яцына И.В. Гигиенические проблемы коррекции фактора питания у работающих во вредных условиях труда/Под ред. академика РАН, профессора В.Н. Ракитского. – М., 2015. – 186 с.
5. Касымов О.Т., Джорбаева А.В., Истомин А.В. Питание рабочих высокогорных рудников в вахтовый период // Инфекционные заболевания и новые технологии в медицине. – Липецк, 1998. – Ч.1. – С.103.
6. Касымов О.Т., Джорбаева А.А., Истомин А.В. Состояние и пути оптимизации питания горняков Кыргызстана в условиях высокогорья // Вопросы питания. – 1998. – № 2. – С.3-5.
7. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации в 2016 году: Государственный доклад. – М., 2017. – 220 с.
8. Шпирт М.Б., Мамбеталиев Б.С., Эсенаманова М.К., Кожомкулов Б.А., Касымов О.Т., Джорбаева А.А. Принципы рационального питания в условиях обжитого высокогорья // Здравоохранение Киргизии. – 1989. - №4. – С.13-17.
9. Яцына И.В., Сааркоппель Л.М., Истомин А.В. Гигиенические проблемы безопасности условий труда и детоксикационного питания работающих женщин / Под редакцией академика РАН, профессора В.Н. Ракитского. – М., 2016. – 140 с.
10. Эсенаманова М.К., Касымов О.Т., Джусупов К.О. Питание и здоровье: монография / Под ред. д.м.н., проф. О.Т. Касымова. - Изд. 2-е, перераб. и допол. – Бишкек, 2005. – 232 с.
11. Istomin A.V., Yudina T.V., Kasymov O.T., Mambetaliev B.S., Dzhorbaeva A.A., Borsokbaeva S.S. Construction of dietary rations for people working under high-altitude conditions // Hypoxia medical. – 1998. – Vol.6, N 2. - P.107.

Для корреспонденции: Истомин Александр Викторович – д.м.н., профессор, заведующий отделом здорового и безопасного питания ФБУН «Федеральный научный центр гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, г. Москва, РФ. К.т.: р. 8 (495) 586-12-89; сот.: 8 (903) 558-31-54; e-mail: erisman-istomin@yandex.ru; pesticidi@yandex.ru.

УДК 613.2

**АР КАЙСЫ КУРСТУН МЕДИК-СТУДЕНТТЕРИНИН ИШ ЖУЗҮНДӨГҮ
ТАМАКТАНУУСУН ГИГИЕНАЛЫК БААЛОО**

Казимова В.М., Казимов М.А.

*Азербайжан медициналык университети,
Баку, Азербайжан Республикасы*

Корутунду. Иштердин максаты медициналык университеттин ар кайсы курстарынын студенттеринин орточо бир суткалык тамак-аш рационунун сандык жана сапаттык көрсөткүчтөрүн изилдөө жана тамактануусунун тең салмактуулугун гигиеналык баалоо болду. Медициналык университеттин 1-2 жана 5-курстарынын студенттеринин тамактануу өзгөчөлүктөрү анкетирлөө-сурамжылоо ыкмасы менен изилденди. Изилдөөгө 196 студент, анын ичинде 72 улан жана 124 кыз катышты. Студенттердин тамактануусунун сандык жана сапаттык көрсөткүчтөрүнө, тең салмактуулугуна жана энергетикалык балансына талдоо жүргүзүлдү. Студенттердин тамактануусу орточо 1 суткалык рациондо майдын ашыкча өлчөмдө болгондугу себебинен тең салмакталбаган болуп чыкты. 2- жана 5-курстун студенттерине караганда, 1-курстун студенттеринин 1 суткалык рационунда макро- жана микронутриенттер көп. Студенттердин тамактануу рационундагы компоненттеринин деңгээлдеринин жана алардын окуган курстарынын ортосунда жогорку кайтарым корреляциялык байланыштын бар экендиги аныкталды. 1-курстагы студент жигиттердеги энергетикалык баланс оң, 2 курстун студент кыздарында терс болуп саналат. Калган студенттердин топторунда тең салмактуу энергетикалык баланс аныкталды.

Негизги сөздөр: студенттер, тамак-аш, сандык жана сапаттык өзгөчөлүктөр.

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ
СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ РАЗНЫХ КУРСОВ ОБУЧЕНИЯ**

Казимова В.М., Казимов М.А.

*Азербайджанский Медицинский Университет,
Баку, Азербайджанская Республика*

Резюме: Целью работы явилось исследование количественных и качественных показателей среднесуточного пищевого рациона и гигиеническая оценка сбалансированности питания студентов разных курсов медицинского университета. Анкетно-опросным методом изучены особенности питания студентов 1-го, 2-го и 5-го курсов медицинского университета. В исследовании принимали участие 196 студентов, в том числе 72 юноши и 124 девушки. Анализировались количественные и качественные показатели, сбалансированность и характер энергетического баланса питания студентов. Питание студентов оказалось несбалансированным по причине избыточного количества жира в среднесуточном рационе. Количество макро- и микронутриентов в суточном рационе студентов 1-го курса больше, чем у студентов 2-го и 5-го курсов. Установлена высокая обратная корреляционная связь между уровнями компонентов пищевого рациона студентов и курсами их обучения. Энергетический баланс у студентов-юношей 1-го курса является выражено положительным, у студенток 2-го курса - отрицательным. У остальных групп студентов установлен равновесный энергетический баланс.

Ключевые слова: студенты, питание, количественные и качественные особенности

**HYGIENIC ASSESSMENT OF THE ACTUAL NUTRITION OF MEDICAL
STUDENTS OF DIFFERENT COURSES**

Kazimova V.M., Kazimov M.A.

*Azerbaijan Medical University,
Baku, Republic of Azerbaijan*

Abstract. The aim of the work was to study the quantitative and qualitative indicators of the average daily diet and hygienic assessment of the nutritional balance of students from different courses of the medical university. The peculiarities of nutrition of students of the 1st, 2nd and 5th courses of the medical university were studied using the survey method. There are 196 students studying in it, including 72 young men and 124 girls. Quantitative and qualitative indicators, balance and character of the energy balance of pupils' nutrition are analyzed. Nutrition of students was unbalanced due to

excess fat in the average daily diet. The number of macronutrients and micronutrients in the daily ration of first-year students is higher than that of students of the 2nd and 5th courses. A high inverse correlation was established between the levels of the components of the ration of students and the courses of their education. The energy balance of the first-year students is clearly positive, the second year students have a negative balance. The balance of the other groups of students has an equilibrium energy balance.

Keywords: *students, nutrition, quantitative and qualitative features*

Коренные изменения в технологии образовательного процесса, особенно вузовского, сопровождаются рядом факторов риска для здоровья студентов. Всевозрастающее число различных учебных предметов, завершающихся экзаменом, высокие требования к приобретению разнохарактерной информации, а также проблемы адаптации к новым университетским условиям, новому коллективу, организации своего быта, режима дня, питания и др. формируют напряженное условие жизни студенчества. Все эти факторы в совокупности оставляют отпечаток в здоровье молодого организма, на показатели его физического развития [3, 4, 6]. В числе далеко не всех перечисленных факторов питанию студентов принадлежит ведущее место. Многочисленные исследования, посвященные изучению состояния здоровья студентов, свидетельствуют о важной роли питания в формировании их здоровья и физического развития. Установлено, что в основе причин многих заболеваний, в том числе и алиментарных, лежат различного характера нарушения питания [1, 2, 7, 9, 10].

Следует отметить, что особенности питания студентов, в частности, студентов-медиков в нашей республике не изучались. В связи с этим, нами проведено исследование особенностей питания студентов 1-го, 2-го и 5-го курсов факультета общественного здоровья Азербайджанского Медицинского Университета.

Цель работы – исследование количественных и качественных показателей среднесуточного пищевого рациона и гигиеническая оценка рациональности и сбалансированности питания студентов разных курсов медицинского университета.

Материалы и методы

Исследования проведены анкетно-опросным методом. Анкетирование проводили среди студентов обоего пола 1-го, 2-го и 5-го курсов факультета общественного здоровья. Всего было опрошено 196 студентов, в том

числе 72 юноши и 124 девушки. На основании анкетных материалов вычисляли количество макронутриентов (белков, жиров и углеводов), а также витаминов и минеральных веществ в суточном рационе и энергетическую ценность рациона по таблице химического состава продуктов [5, 8]. Статистическую обработку материала проводили с использованием пакета статистических прикладных программ Statistica. Были определены необходимые статистические показатели (величины средних арифметических взвешенных – M , среднеквадратическое отклонение – δ , ошибка средней арифметической – m). Уровень значимости считали достоверным начиная с $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Результаты исследования показали разный качественный состав суточного рациона студентов разных курсов обучения. Из данных таблицы 1 видно, что содержание основных пищевых веществ в рационе студентов 1-го курса статистически значимо превышает таковые у студентов 2-го и 5-го курсов. При этом фактический уровень белков, жиров и углеводов в рационе юношей значительно больше, чем у девушек.

Сопоставление фактических величин макронутриентов с их нормативными уровнями (таблица 1) указывает на существенное превышение пищевых веществ в рационе студентов 1-го курса. При этом особого внимания заслуживает высокое содержание жиров в питании студентов. Так, например, если степень превышения физиологических норм содержания жиров в рационе юношей и девушек 1-го курса составляет соответственно 121,34 и 94,57%, то у студентов и студенток 2-го и 5-го курсов – соответственно 69,23-28,70 и 31,60-31,03%. Содержания белков и углеводов в рационе студентов 2-го и 5-го курсов находятся ниже физиологических уровней. Таким образом, устанавливаются статистически достоверно высокие отрицательные корреляционные связи между количеством макронутриентов в суточном рационе и курсом

обучения студентов ($r=-0,79\pm0,22$; $t=3,59$; $p<0,05$). Рассмотрение данных о соотношении основных пищевых веществ в среднесуточном рационе дают основание отметить несбалансированность питания студентов независимо от их пола и возраста. Соотношение белков, жиров и углеводов в рационе исследуемых

групп находилось в пределах 1:1,39:4,58 - 1:1,71: 4,04 у юношей и 1:1,62:4,66 - 1:1,89:4,80 у девушек, вместо рекомендуемого 1:1,25:4,97 для юношей и 1:1,10:4,73 для девушек соответствующих возрастно-половых и профессиональных групп [8].

Таблица 1 - Макронутриентный состав суточного рациона студентов

Курсы	Студенты	Показатели	Макронутриенты		
			белки	жиры	углеводы
1-й	юноши	M±m, г	106,41±4,38	179,29±7,67	372,80±28,93
		% от нормы	147,79	221,34	104,13
	девушки	M±m, г	71,09±4,32	130,36±7,93	265,58±14,57
		% от нормы	116,54	194,57	91,89
2-й	юноши	M±m, г	79,93±3,40	137,08±4,40	322,08±6,47
		% от нормы	111,01	169,23	89,96
	девушки	M±m, г	46,50±2,27	88,20±3,10	223,47±4,80
		% от нормы	76,23	131,60	77,32
5-й	юноши	M±m, г	74,92±0,54	104,25±7,06	342,93±29,50
		% от нормы	104,05	128,70	95,79
	девушки	M±m, г	54,12±2,72	87,79±8,47	252,58±14,02
		% от нормы	88,72	131,03	87,39

Высокое содержание жиров в рационе студентов и достаточно отличительные гендерные различия при этом объясняются разными отношениями юношей и девушек к продуктам животного и растительного происхождения. Согласно данным рис. 1, число студентов-юношей, употребляющих продукты животного происхождения (мясо, яйцо, молоко и молочные продукты), статистически значимо превышает число девушек. По отношению к продуктам растительного происхождения (хлебобулочные, макаронные и кондитерские изделия, рис и др.) существенные половые различия не устанавливаются.

Анализ данных об обеспеченности организма студентов витаминами и минеральными веществами свидетельствует, прежде

всего, о различии в содержании этих веществ в среднесуточном рационе (табл. 2). Уровни витаминов (А, РР, В1, С) и минеральных веществ (особенно Р и Fe) в рационе студентов-юношей 1-го курса значительно превышает физиологические потребности организма, что связано с большим употреблением студентами продуктов животного происхождения, в частности мясных блюд. Об этом свидетельствует также высокие уровни Fe, в несколько раз превышающие установленные нормы в рационе. Содержание этого вещества в рационе девушек 2-го и 5-го курсов ниже нормы (75,0-81,72% от нормы) коррелируется низким употреблением ими мясных продуктов по сравнению с юношами.

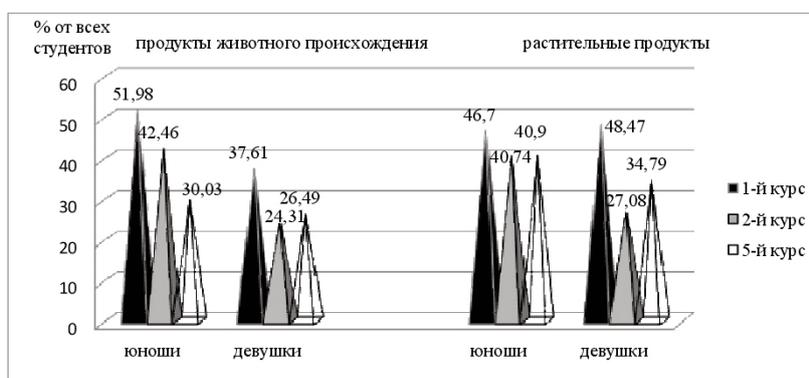


Рис.1. Среднее число студентов, принимающих продукты животного и растительного происхождения (в % от общего количества студентов)

Таблица 2 - Содержание витаминов и минеральных веществ в суточном рационе студентов (в % от нормы)

Пищевые вещества		Курсы, студенты и содержание веществ в % от нормы					
		1-й		2-й		5-й	
		юноши	девушки	юноши	девушки	юноши	девушки
Витамины	А, мкг	151,11	86,82	113,17	60,04	86,76	70,67
	В ₁ , мг	122,0	83,33	78,0	48,0	101,33	64
	В ₂ , мг	72,22	51,11	65,55	40,0	55,55	50,55
	РР, мг	143,15	128,30	118,05	78,05	92,75	91,30
	С, мг	165,25	129,46	115,24	94,48	157,06	83,29
Минеральные вещества, мг	Са	76,42	49,68	51,49	22,24	76,07	32,97
	Р	124,63	82,40	92,57	56,86	92,21	63,04
	Fe	284,40	142,0	338,30	75,0	215,0	81,72
	Mg	79,68	57,16	66,11	44,60	69,32	50,92

Для определения адекватности суточного рациона к энергетическим потребностям организма была вычислена разница между энергетической ценностью среднесуточного пищевого рациона (ЭЦР) и расхода энергии за сутки (СЭТ). При этом принимали во внимание то, что 5-10%-ое превышение энергетической ценности питания над производимыми затратами энергии может считаться нормальным [5]. Исходя из этого, как видно из таблицы 3, у юношей 1-го курса обучения

энергетическая ценность рациона 791,9 ккал, или на 28,50% больше суточной энерготраты и, следовательно, энергетический баланс у этой группы студентов считается неадекватным по избыточной энергетической ценности среднесуточного рациона. Неадекватное питание, характеризующееся отрицательным энергетическим балансом, регистрируется у девушек 2-го курса. У студентов остальных исследуемых групп установлен равновесный энергетический баланс.

Таблица 3 - Состояние энергетического баланса (ЭБ) исследуемых групп студентов

Курсы	Студенты	Энергетическая ценность рациона (ЭЦР)	Суточная энерготрата (СЭТ)	Разница между ЭЦР и СЭТ		Характер ЭБ
				в ккал	в %	
1	юноши	3572,1±156,3	2780,2±121,2	+791,9	28,5	положит.
	девушки	2509,1±108,4	2463,0±86,4	+46,0	1,9	равновесн.
2	юноши	2841,7±171,4	2967,3±139,1	-125,6	4,2	равновесн
	девушки	1969,4±117,2	2288,0±89,1	-318,6	13,9	отрицат.
5	юноши	2764,4±225,9	2866,0±162,2	-101,6	3,6	равновесн
	девушки	2281,2±126,4	2286,6±53,3	-5,3	0,2	равновесн

Выводы

1. Количество макро- и микронутриентов в суточном рационе студентов 1-го курса больше, чем у студентов 2-го и 5-го курсов. Между уровнями компонентов пищевого рациона студентов и курсами их обучения установлена высокая обратная корреляционная связь.
2. Питание студентов, независимо от их пола и возраста, оказалось несбалансированным,

Литература

1. Алуф О.Б., Васюхичева О.В., Мишкич И.А., Султанбекова А.А. и др. Гигиеническая оценка пищевого поведения студентов первого курса медицинского высшего учебного заведения // Здоровье населения и среда обитания. -

характеризующимся статистически значимо высоким уровнем жира в среднесуточном рационе.

3. Энергетический баланс у студентов-юношей 1-го курса является выражено положительным, у студенток 2-го курса - отрицательным. У остальных групп студентов установлен равновесный энергетический баланс.

2014. - № 2 (251). – С.23-26.

2. Дорошевич В.И., Ширко Д.И. Статус питания и состояние здоровья молодых мужчин // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. - 2013. - Т.8, № 1. – С.372-373.

3. Ковалёва О.А., Солнцева Г.В., Чуглазова А.М., Бернадская Д.В. Физическое здоровье как интегральный показатель уровня адаптации организма студентов к образовательному процессу // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму (Материалы XV Междун. науч. сессии по итогам НИР за 2016 год, посв. 80-летию ун-та, БГУФК. Минск, 30 марта – 17 мая 2017г.), - Минск, 2017. – Ч.3. – С.345-347.
4. Коновалова Г.М., Украинцева М.В. Исследование системы внешнего дыхания у студентов в условиях образовательного процесса // Известия Сочинского государственного университета. – 2015. - № 3-1 (36). – С.250-255.
5. Кучма В.Р., Блинова Е.Г., Оглезнев Г.А. Основы рационального питания и гигиеническая оценка пищевого статуса студента. - Омск: ОмГМА. 2007. - 172 с.
6. Матиишена Е.В. Влияние обучения в вузе на успешность адаптации, уровень тревожности и стресса студентов начальных курсов // Молодой ученый. – 2016. - №11. – С.1770-1773.
7. Мельникова М.М. Несбалансированное питание как фактор риска развития алиментарно-зависимых заболеваний // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. - 2014. - № 1 (17). – С.197-200
8. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации: Методические рекомендации 2.3.1.2432-08. – М., 2008. – 29 с.
9. Платунин А.В., Морковина Д.А., Студеникина Е.М. Гигиеническая оценка питания студентов учебных заведений медицинского профиля // Гигиена и санитария. – 2015. - № 9. – С.25-27.
10. Эсенаманова М.К., Касымов О.Т., Джусупов К.О. Питание и здоровье: монография / Под ред. д.м.н., проф. О.Т. Касымова. - Изд.2-е, перераб. и допол. – Бишкек, 2005. – 232 с.

Для корреспонденции: Казимов Мирза Агабаба оглы – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей гигиены и экологии.

*Тел.: раб.:0994 595 59 35; дом.:0994 5629312, сот.: 0994 5031977 09;
e-mail: kazimovmirza@rambler.ru*

УДК 613.1(478.9)

ПРИДНЕСТР ТЕРРИТОРИЯСЫНДАГЫ ЖУГУШТУУ ООРУЛАРЫНА КЛИМАТТЫН ӨЗГӨРҮҮСҮНҮН ТААСИРИ

Кишлярук В.М.

*Т.Г. Шевченко атындагы Приднестр Мамлекеттик университети,
Тирасполь, Молдова*

Корутунду. Макалада 2001-2016 жж. мезгилдериндеги Приднестр территориясындагы жугуштуу оорларына климаттын өзгөрүүсүнүн таасири боюнча суроолору каралган. Аймактагы абанын орточо жылдык температурасы менен инфекциялык патологиядагы оорулардын өрчүү ортосундагы көз карандылык аныкталган. Эпидемиологиялык жагдайы өтө жана азыраак жагымдуу болгон райондор белгилүү болду.

Негизги сөздөр: медико-географиялык баалоо, абанын орточо жылдык температурасы, оорулар, жугуштуу жана мите оорулары, Приднестр.

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ИНФЕКЦИОННЫМИ БОЛЕЗНЯМИ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИДНЕСТРОВЬЯ

Кишлярук В.М.

*Приднестровский Государственный университет им. Т.Г. Шевченко,
Тирасполь, Молдова*

Резюме. В статье рассматриваются вопросы влияния климатических изменений на заболеваемость инфекционными болезнями на территории Приднестровья за период 2001-2016 гг. Была выявлена зависимость между увеличением среднегодовых температур воздуха и ростом заболеваемости инфекционными патологиями в регионе. Установлены районы с наиболее и наименее благоприятной эпидемиологической ситуацией.

Ключевые слова: медико-географическая оценка, средняя годовая температура воздуха, заболеваемость, инфекционные и паразитарные болезни, Приднестровье.

IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON MORBIDITY OF INFECTIOUS DISEASES IN THE TERRITORY OF DNIESTER REGION

Kishliariuk V.

*T.G. Shevchenko Pridnestrovian State University,
Tiraspol, Moldova*

Abstract. The study examines the impact of climate change on the infectious disease morbidity in the territory of Dniester region for the period 2001-2016. A relationship was found between the increase in average annual air temperatures and the increase in the incidence of infectious pathologies in the region. Areas with most and least favorable epidemiological situation were identified.

Keywords: medical-geographical assesment, averagee annual temperature of air, morbidity, infectious and parasitiic diseases, Dniester region.

Актуальность проблемы

В системе жизненных ценностей любого государства одно из основных мест занимает здоровье населения, которое является не только индикатором социально-биологического благополучия людей, но и содействует увеличению резерва трудовых ресурсов. Особую важность этот аспект приобретает в условиях демографической ситуации Приднестровья [3], где наблюдается снижение численности населения региона, и остро ощущается недостаток трудоспособных кадров непенсионного возраста. При этих обстоятельствах перед здравоохранением ставятся цели сохранения

общественного здоровья и снижение заболеваемости. Для их реализации должны использоваться достижения не только медицины, но и смежных с ней наук: гигиены, эпидемиологии и др. [1, 5, 6].

В сложившихся условиях важное значение приобретает изучение влияния различных факторов окружающей среды на здоровье людей [2, 5, 12]. В решении проблем сохранения общественного здоровья актуальным становится географический подход. При этом значительное место занимают вопросы медико-географической оценки территории с использованием различных характеристик

здоровья населения [4]. В связи с этим большой интерес вызывают исследования влияния климата на уровень инфекционной патологии на территории Приднестровья.

Цель работы. Целью работы является определение влияния изменений климата на заболеваемость инфекционными болезнями на территории Приднестровья, а также медико-географическая оценка исследуемого региона в отношении динамики эпидемиологической ситуации.

Материалы и методы исследования

В качестве материалов для исследования использовались многолетние данные, полученные в результате обработки наблюдений четырех метеорологических станций и восьми постов, ныне действующих на территории Приднестровья, материалы статистических ежегодников Государственной службы статистики и Министерства здравоохранения Приднестровья за период 2001-2016 гг.

Методы исследования. При работе над статьей были использованы статистический, картографический методы исследований, анализ данных метеорологических наблюдений, а также аналитический и эпидемиологический анализы.

Результаты и их обсуждение

Территория Приднестровья характеризуется умеренно-континентальным климатом [3]. Однако, в последние годы, наблюдается повышение среднегодовых температур воздуха (рис. 1,2), преобладание антициклонального типа погоды [8], а средние месячные

температуры могут отклоняться от средних многолетних показателей [9], зимой от +7 до 11°C, летом от +5 до -4°C (табл.1).

В Приднестровье используется Международная классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, десятого пересмотра (МКБ-10) [13]. В ней классификация инфекционных и паразитарных болезней основывается на учёте признаков филогенетической и экологической близости возбудителей. На территории Приднестровья наиболее часто регистрируются случаи заболевания такими инфекционными и паразитарными болезнями как: острые инфекции верхних дыхательных путей, острые пневмонии, бронхопневмонии, острые кишечные инфекции, сальмонеллезные инфекции, ветряная оспа, носители вируса гепатита, эшерихиозы и др. [14].

Уровень заболеваемости инфекционными болезнями на территории Приднестровья отличается некоторыми различиями временного и пространственного характера.

Наиболее низкий уровень заболеваемости инфекционными болезнями среди всего населения Приднестровья был отмечен в 2003 году (рис. 3). Затем имело место увеличение заболеваемости, и максимум пришелся на 2008 год. В последующие годы наблюдается снижение заболеваемости и некоторая стабилизация ее уровня. В целом за период 2001-2016 гг. линия тренда демонстрирует незначительный рост заболеваемости инфекционными болезнями.

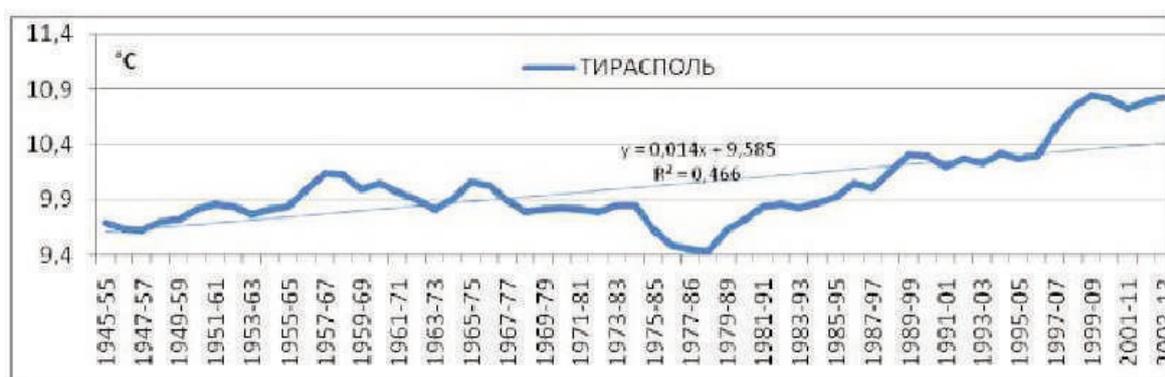


Рис. 1. Многолетний ход средней годовой температуры воздуха (°C) на станции Тирасполь, сглаженный 11-ти летней скользящей средней [10]

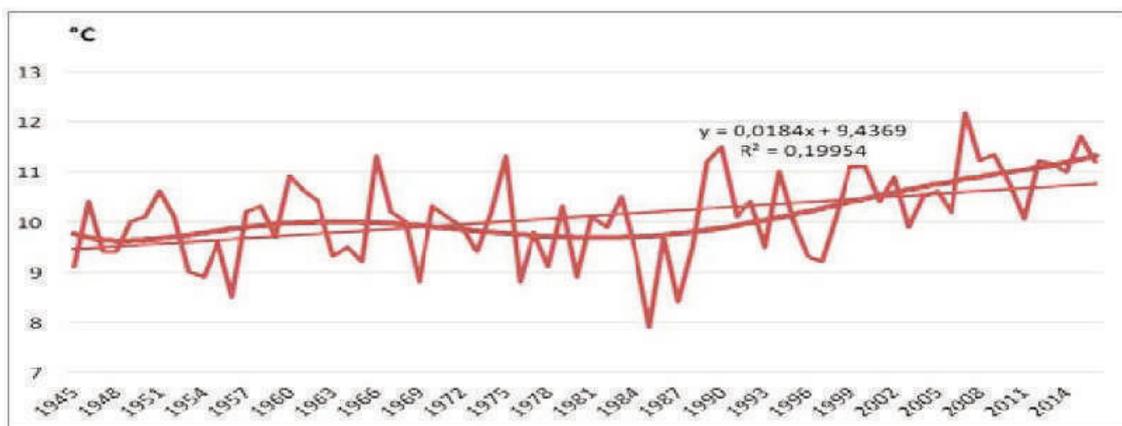


Рис. 2. Многолетний ход средней годовой температуры воздуха (°C) на станции Тирасполь [11]

Таблица 1 - Наибольшие положительные и отрицательные отклонения средней месячной температуры воздуха (°C).

Наибол. отклонен.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1. Каменка													
Положит.	6,9	6,4	6,1	3,5	5,0	3,7	4,3	3,8	4,3	4,0	4,6	5,7	2,4
Отрицат.	-10,9	-9,8	-7,5	-4,4	-2,7	-2,2	-2,6	-3,1	-3,7	-3,6	-6,0	-6,6	-1,7
2. Рыбница													
Положит.	6,8	6,0	5,9	3,0	5,0	3,6	4,3	4,4	4,2	3,8	4,6	3,8	2,4
Отрицат.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6,9	9,4	6,0	4,2	2,7	2,2	2,3	2,7	3,4	2,7	6,1	6,3	1,6
3. Дубоссары													
Положит.	6,9	6,4	5,9	3,3	4,7	3,8	4,3	3,3	3,9	4,0	5,1	5,9	2,4
Отрицат.	-9,3	-11,7	-6,9	-4,6	-2,8	-2,2	-2,5	-3,7	-3,4	-2,7	-6,4	-6,5	-1,8
4. Тирасполь													
Положит.	6,7	5,6	6,1	3,1	4,1	3,6	4,2	3,6	3,5	4,2	4,5	6,2	2,3
Отрицат.	-8,9	-10,6	-5,5	-4,0	-2,6	-2,9	-2,4	-3,3	-3,0	-4,2	-6,7	-6,3	-2,2

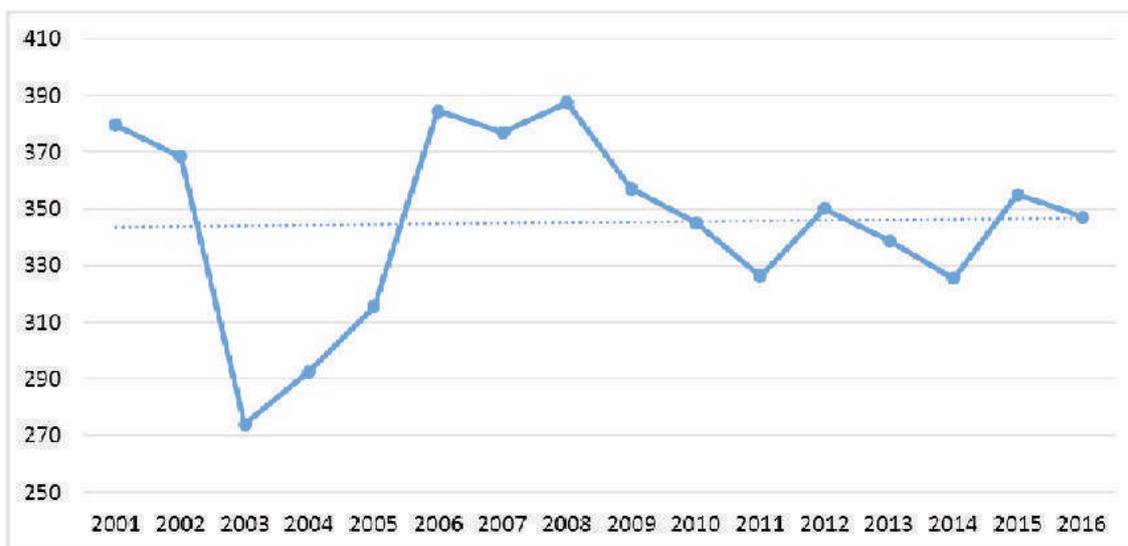


Рис. 3. Инфекционная заболеваемость в Приднестровье, 2001-2016 гг.

Среди городов и районов Приднестровья наиболее высокая заболеваемость отмечена в г. Тирасполь и Дубоссарском районе (рис. 4). Тирасполь на данный момент остался единственной административной единицей, где средний уровень заболеваемости превышает среднее значение для всей территории Приднестровья.

В этих же административных единицах, так же, как и по всей территории Приднестровья, наибольший уровень заболеваемости наблюдается у взрослых и подростков до 15 лет.

Самая низкая заболеваемость отмечена в Слободзейском районе, хотя в целом наблюдается рост уровня заболеваемости. Однако после 2007 года стабилизационная тенденция сохраняется (рис. 5).

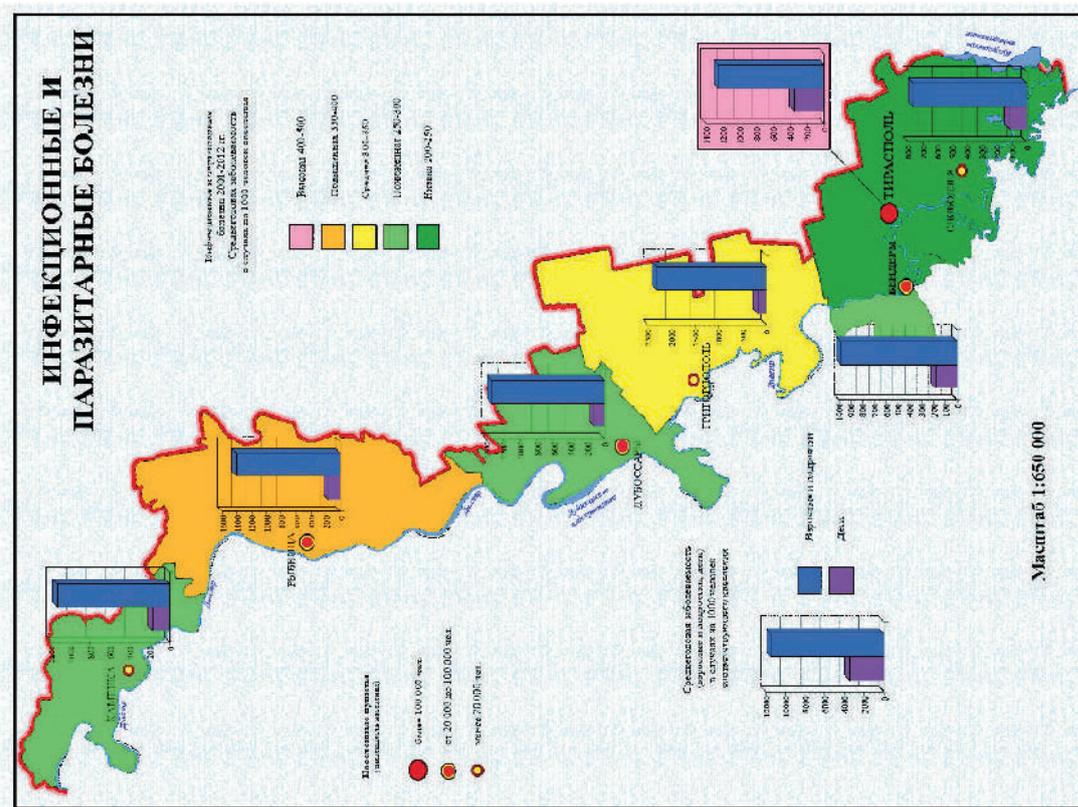
Явление роста заболеваемости за период 2001-2016 гг. характерно и для г. Тирасполь, и для Дубоссарского района (рис. 6, 7). Также, в Дубоссарском районе наблюдается наибольший рост заболеваемости, особенно резкий характер он приобрел в период 2011-2014 гг.

Снижение заболеваемости инфекционными болезнями отмечено в Каменском, Рыбницком, Григориопольском районах, а также в гг. Бендеры и Днестровск (рис. 8-12).

Степень и характер распространения инфекционной заболеваемости на территории Приднестровья определяется, очевидно, как социально-экономическими, так и природно-климатическими факторами. Влияние каждого фактора в распространении инфекционных патологий требует дальнейших более детальных, всесторонних научных исследований и обоснований.

Однако уже сейчас можно отметить, что выявленная в специальной научной литературе тенденция отрицательного влияния потепления климата на повышение уровня инфекционной заболеваемости [15, 16], для территории Приднестровья, в некоторой степени, находит свое подтверждение, хотя рост заболеваемости в целом – незначительный, а для большинства административно-территориальных единиц региона характерна обратная тенденция - снижение уровня заболеваемости.

При этом общая смертность от инфекционных и паразитарных болезней [17-20] остается на стабильном уровне: 0,3-0,4 на 1000 человек населения региона, а тренд младенческой смертности детей до 1-го года жизни, за период исследований, демонстрирует снижение (рис. 13).



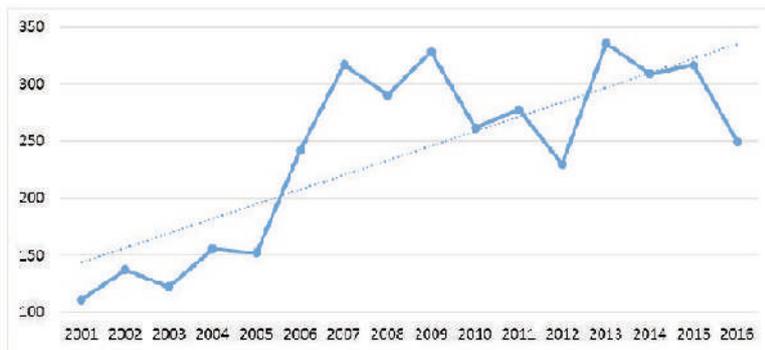


Рис. 5. Инфекционная заболеваемость в Слободзейском районе, 2001-2016 гг.

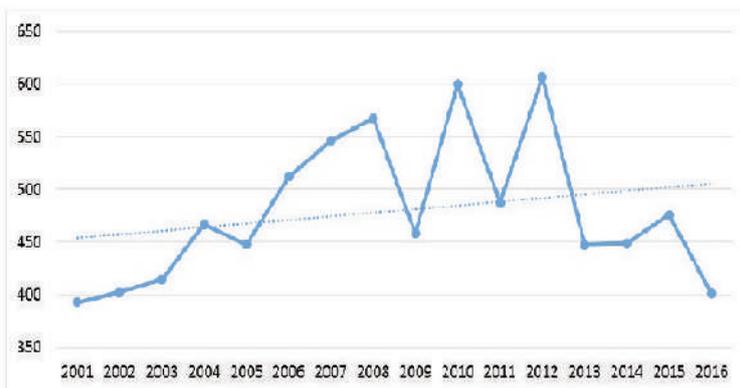


Рис. 6. Инфекционная заболеваемость в г. Тирасполь, 2001-2016 гг.

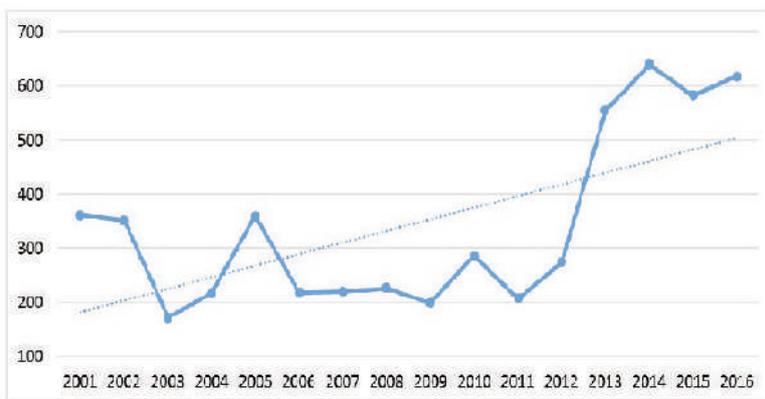


Рис. 7. Инфекционная заболеваемость в Дубоссарском р-оне, 2001-2016 гг.

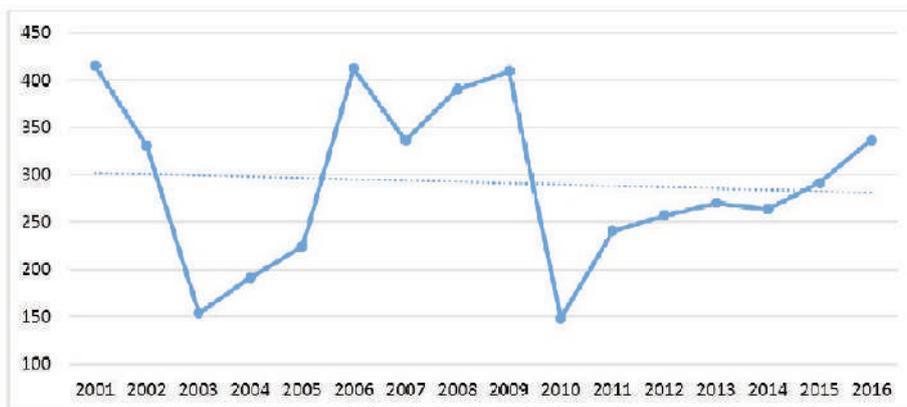


Рис. 8. Инфекционная заболеваемость в г. Бендеры, 2001-2016 гг.

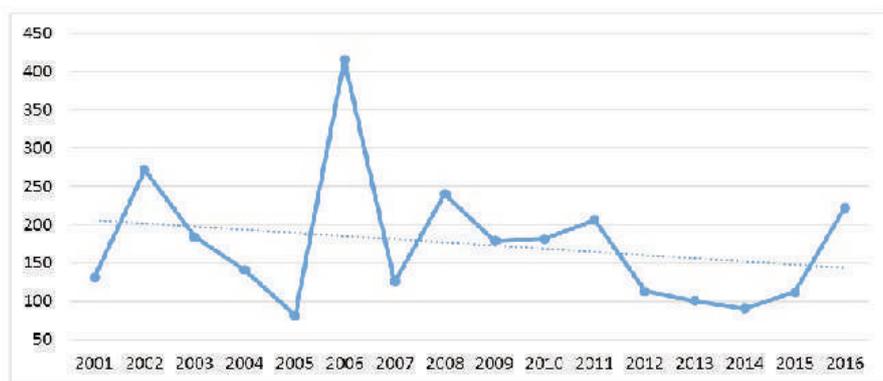


Рис. 9. Инфекционная заболеваемость в г. Днестровск, 2001-2016 гг.

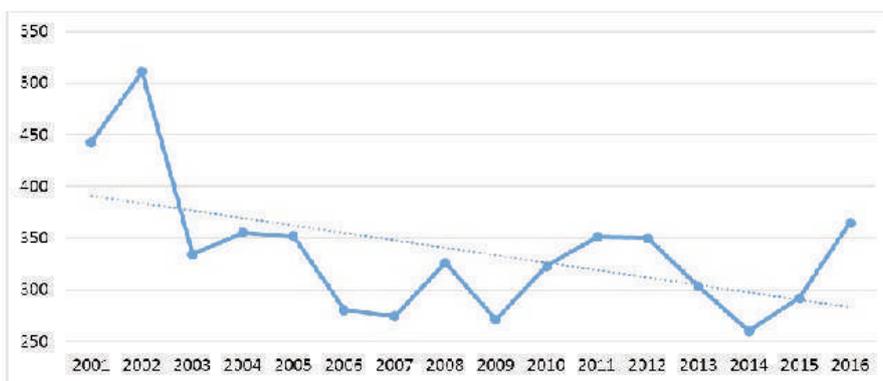


Рис. 10. Инфекционная заболеваемость в Григориопольском районе, 2001-2016 гг.

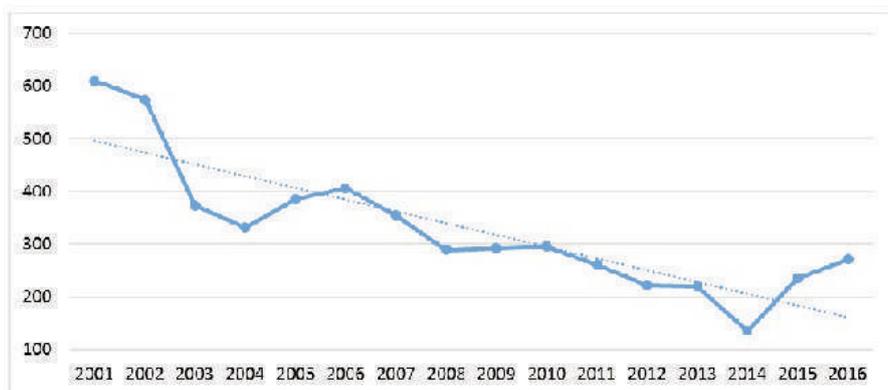


Рис. 11. Инфекционная заболеваемость в Рыбницком районе, 2001-2016 гг.

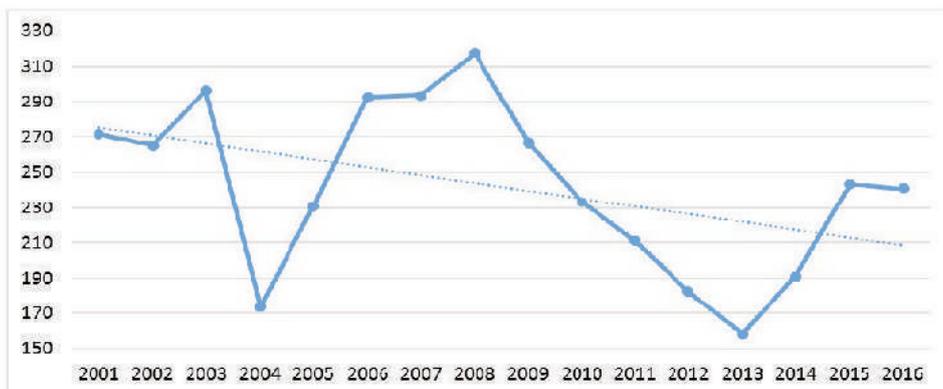


Рис. 12. Инфекционная заболеваемость в Каменском районе, 2001-2016 гг.

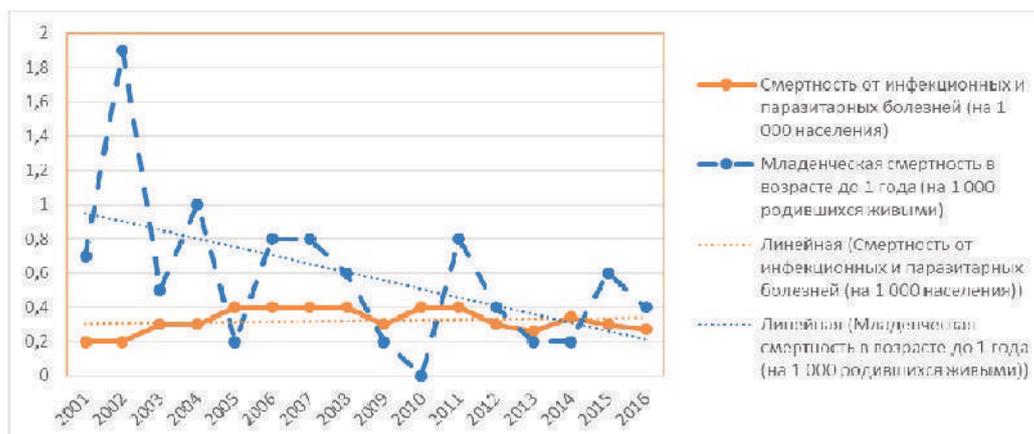


Рис. 13. Смертность от инфекционных и паразитарных болезней на территории Приднестровья

Выводы:

1. На территории Приднестровья выявлена корреляция между климатическими изменениями и заболеваемостью инфекционными болезнями. Так, пик заболеваемости приходится на период 2006-2008 гг. В это же время регистрируется наиболее высокий уровень среднегодовых температур воздуха. Однако зависимость между потеплением климата и ростом заболеваемости не столь значительна и соблюдается не на всей территории региона. Необходимы дополнительные комплексные исследования.
2. Наиболее благоприятная обстановка в отношении заболеваемости инфекционными болезнями отмечена в гг. Бендеры, Днестровск,

Литература

1. Т.Т.Абдылдаев, С.Н.Стеблянко, В.М.Глиненко Экологические аспекты охраны здоровья населения // Здоровоохранение Кыргызстана. – 1999. – № 1. – С.19-23.
2. Алымкулов Р.Д., Кудаяров Д.К., Касымов О.Т. Климат и здоровье детей: монография. - Бишкек, 1998. – 156 с.
3. Атлас. Приднестровская Молдавская Республика. – Тирасполь, 2000. – 62 с.
4. Шакирова Ю.А. Анализ пространственного распределения заболеваемости населения как комплексного интегрального показателя качества окружающей среды (на примере республики Татарстан): автореф. дис. ... канд. географ. наук. – Астрахань, 2009. – 24 с.
5. Касымов О.Т., Абдикаримов С.Т. Руководство по общественному здравоохранению: монография / Под общей ред. О.Т. Касымова, С.Т. Абдикаримова. - Бишкек, 2012. – 272 с.
6. Касымова Р.О., Касымов О.Т., Абжалбекова Н.Т. Природные и природно-техногенные про-

а также Слободзейском и Каменском районах. Более сложная ситуация сложилась в г. Тирасполь, Рыбницком и Дубоссарском районе. 3. Рост заболеваемости инфекционными патологиями за исследуемый период зарегистрирован в г. Тирасполь, Слободзейском и Дубоссарском районах, а снижение заболеваемости отмечено в гг. Бендеры, Днестровск, а также Григориопольском, Рыбницком и Каменском районах.

4. В целом эпидемическая обстановка на территории Приднестровья демонстрирует стабильную ситуацию. Однако при сохранении тенденции потепления климата возможны негативные последствия в распространении инфекционных заболеваний.

цессы окружающей среды Кыргызстана // Здоровоохранение Кыргызстана. – 2016. - №1. – С.11-15.

7. Кишлярук В.М. Климат. // Атлас. Приднестровская Молдавская Республика. - Тирасполь, 2000. - С.16-17.
8. Кольвенко В.В., Ершов Л.А. Комплексная оценка климатических изменений в Приднестровье второй половины XX века – начала XXI века // Материалы V Международной научно-практической конференции «Геоэкологические и биоэкологические проблемы северного Причерноморья». – Тирасполь, 2014. – С.134-137.
9. Михальская А.В., Басок В.Н., Кольвенко В.В., Кафарова Л.Г., Плотникова В.В., Кишлярук В.М. Справочник по климату Приднестровской Молдавской Республики. – Тирасполь, 2016. - 72 с.
10. Концепция региональной стратегии адаптации к изменению климата: Приднестровье. – Бендеры, 2012. - 136 с.

11. Кольвенко В.В., Ершов Л.А., Баца Т.А., Никашкин А.В. Влияние изменения температуры воздуха и осадков на почвенные влагозапасы юга Приднестровья за последние 15 лет // Интегрированное управление трансграничным бассейном Днестра: платформа для сотрудничества и современные вызовы: Материалы международной конференции. – Тирасполь, 2017. – С.199-203.
12. Мамбеталиев Б.С., Касымов О.Т., Джусупов К.О., Бурабаева А.А. Влияние производственно-климатической среды горной местности Кыргызстана на организм человека // Здоровье человека и окружающая среда. Стратегии и программы в новом тысячелетии. 14-16 мая, Бишкек-Чолпон-Ата. – Бишкек, 2001. – С.207-212.
13. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. 10-й пересмотр. Том 1 (часть 1). – Женева, 1995. – 698 с.
14. Статистический сборник. Здоровье населения Приднестровья и деятельность учреждений здравоохранения. – Тирасполь, 2001-2016. – 201 с.
15. Ревич Б.А. Изменение здоровья населения России в условиях меняющегося климата // Проблемы прогнозирования. – 2008. - №3. – С.140-151.
16. Программа сектора здравоохранения Кыргызской Республики по адаптации к изменению климата на период 2011-2015 годы. – Бишкек, 2011. – 75 с.
17. Статистический ежегодник 2003. Статистический сборник (за 1998-2002 гг.). – Тирасполь, 2003. - 185 с.
18. Статистический ежегодник Приднестровской Молдавской Республики – 2008: Статистический сборник (за 2003-2007 гг.). – Тирасполь, 2008. – 188 с.
19. Статистический ежегодник Приднестровской Молдавской Республики – 2012: Статистический сборник (за 2008–2012 гг.). – Тирасполь. 2013. – 190 с.
20. Статистический ежегодник Приднестровской Молдавской Республики – 2017: Статистический сборник (за 2012 – 2016 гг.). – Тирасполь, 2017. – 188 с.

Для корреспонденции: Кишлярук Виктор Михайлович – к. геогр.н., доцент кафедры физической географии, геологии и землеустройства Приднестровского Государственного университета им. Т.Г. Шевченко, г. Тирасполь, Молдова. К.т.:+373(533) 2-20-617; e-mail: viktakis@idknet.com.

УДК [613.6+614.3]: 221.101.264.22

**БЕЛАРУСЬ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ЭМГЕККЕ ЖӨНДӨМДҮҮ КАЛКЫНЫН
ДЕН СОЛУГУН КОРГОО БОЮНЧА МАМЛЕКЕТТИК САНИТАРДЫК
КӨЗӨМӨЛДӨӨ ОРГАНДАРЫНЫН ИШ АРАКЕТТЕРИ**

Косяченко Г.Е.1, Сычик С.И.1, Ракевич А.В.2

1РУИ «Илимий-практикалык гигиена борбору»,

2ММ «Республикалык гигиена, эпидемиология жана коомдук ден соолук борбору»,

Минск, Беларусь

Корутунду. Беларусь республикасынын иштеген калкынын ден соолугун коргоону камсыз кылуу боюнча мамлекеттик санитардык көзөмөлдөө мекемелеринин жана органдарынын иш аракетин мүнөздөөчү материалдар келтирилген. Биздин өлкөдө эмгек потенциалын жана сан жагынан коргоо проблемасы бар болгон тийиштүү мыйзамдык, техникалык, илимий, маалымат, социалдык, экономикалык жб. каражаттардын жардамы менен ишке ашырылуучу алдын алуу иш чараларынын эсебинен чечилет. Ошого байланыштуу биздин өлкөдөгү ар бир иш ордундагы чың жана коопсуз шартты камсыз кылуудагы мамлекеттик санитардык көзөмөлдөөнүн иш аракеттери өтө маанилүү болуп саналат.

Негизги сөздөр: эмгек шарты, жумушчулардын оорулары, тобокелдүүлүктү башкаруу, санитардык кызматтын милдети.

**ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО САНИТАРНОГО
НАДЗОРА ПО СОХРАНЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ ТРУДОСПОСОБНОГО
НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Косяченко Г.Е.1, Сычик С.И.1, Ракевич А.В.2

1РУП «Научно-практический центр гигиены»,

2ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»,

Минск, Беларусь

Резюме. Представлены материалы, характеризующие деятельность органов и учреждений государственного санитарного надзора по обеспечению сохранения здоровья работающего населения республики Беларусь. В нашей стране проблема сохранения численности и здоровья трудового потенциала решается за счет профилактических мер, осуществляемых с помощью всех имеющихся в распоряжении средств - законодательных, технических, научных, информационных, социальных, экономических и др. В этой связи деятельность государственного санитарного надзора в нашей стране по обеспечению здоровых и безопасных условий на каждом рабочем месте является важнейшей.

Ключевые слова: условия труда, заболеваемость работников, управление рисками, задачи санитарной службы.

**ACTIVITIES OF THE STATE SANITARY SUPERVISION BODIES FOR HEALTH
MAINTENANCE OF THE POPULATION OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

Kosyachenko G.E.1, Sychik S.I.1, Rakevich A.V.2

1Scientific and Practical Centre for Hygiene”,

2Republican Centre for Hygiene, Epidemiology and Public Health,

Minsk, Belarus

Abstract. Presents materials describing the activities of the bodies and institutions of the state sanitary supervision in order to ensure the health of the working population. In our country the problem of maintaining the strength and health of the labor potential is solved by preventive measures, using all available tools - legislative, technical, scientific, informational, social, economic etc. In this regard, the activities of the state sanitary supervision in our country to ensure healthy and safe conditions at each work place is the most important.

Key words: working conditions, workers' morbidity, risk management, sanitary service objectives

Общепризнанным является то, что важнейшим индикатором здоровья общества является состояние здоровья его работников, которое определяет качество трудовых ресурсов, демографическую ситуацию в стране, производительность труда и в конечном итоге - величину национального внутреннего валового продукта. В этой связи деятельность государственного санитарного надзора в нашей стране по обеспечению здоровых и безопасных условий на каждом рабочем месте является важнейшей.

Реализация мероприятий Республиканской целевой программы по улучшению условий и охраны труда на 2011-2015 годы и пролонгированной до 2020 года позволяет существенно улучшить условия труда. На многих предприятиях проведена реконструкция зданий, модернизация производств, технологических процессов, замена устаревшего оборудования, выполнены работы по усовершенствованию систем вентиляции и отопления. За последние 5 лет количество предприятий с условиями труда, соответствующими гигиеническим требованиям, возросло на 3,8% и составило 38,2%. Удельный вес организаций, где условия труда оценивались как неудовлетворительные, уменьшился на 3,1% и составил 2,1% от общего числа субъектов хозяйствования находящихся на надзоре.

В целом приходится констатировать, что все же обстановка с условиями труда на ряде предприятий остается напряженной. Во вредных и (или) опасных условиях труда продолжает работать более 380 тыс. работников, в том числе с повышенным уровнем шума - 160 тыс. человек, в условиях повышенной запыленности - 48 тыс. человек.

Проблему оздоровления условий труда работающих подтверждают и результаты комплексной гигиенической оценки условий труда, проведенной на промышленных предприятиях. С участием территориальных центров гигиены и эпидемиологии за последние два года обследовано свыше 450 тыс. рабочих мест. Более чем на 52% рабочих мест условия труда оценены как вредные или опасные. Из них, к вредным условиям труда первой степени (класс - 3.1) отнесены 32,2% рабочих мест, к вредным условиям труда второй степени (класс - 3.2) - 23,3% рабочих мест, к вредным условиям труда третьей степени

(класс - 3.3) - 4,7% рабочих мест, к вредным условиям труда четвертой степени (класс 3.4) - 0,2% рабочих мест.

Анализ данных по вновь регистрируемым профессиональным заболеваниям за последние пять лет по этиологическим факторам показал, что структура профессиональных заболеваний в последние годы формировалась по причине воздействия промышленных аэрозолей - 54,6% заболеваний, 28,7% - от физических факторов, 3,1% - от химических факторов, 8,5% - от биологических факторов, 1,5% - в связи с физическими перегрузками и перенапряжением.

В группе промышленных аэрозолей основной вклад в заболеваемость вносит кремнийсодержащая пыль - 38%. Среди физических факторов основной причиной профессиональных заболеваний является интенсивный производственный шум - 26%, среди биологических факторов - 13% микробы и вирусы.

Основными причинами возникновения профессиональных заболеваний являлись: несовершенство технологических процессов и рабочих мест (73% случаев), конструктивные недостатки машин, оборудования и несовершенство средств индивидуальной защиты (по 21%), неисправность и неэффективность работы санитарно-технических устройств (6,6%).

Неоднократно отмечалось, что статистические показатели с уровнем профессиональной заболеваемости в республике не отражают истинное положение дел в связи с крайне низкой выявляемостью заболеваний, при одновременно достаточно высокой численности работающих, занятых во вредных и опасных условиях труда, и их удельного веса в структуре трудоспособного населения. Можно полагать, что основная часть профессиональных заболеваний маскируется в структуре общей заболеваемости, в результате отмечается утяжеление первично выявляемой профпатологии, соответственно растет уровень инвалидизации больных с впервые выявленными профессиональными заболеваниями.

Имеющаяся диспропорция с условиями труда на большинстве рабочих мест предприятий и организаций республики и реальным состоянием здоровья работников, оцениваемом,

прежде всего, по случаям вновь выявляемых профессиональных заболеваний, создает иллюзорную картину «благополучия», достижения «определенных успехов» и не позволяет реально оценивать уровень профессионального здоровья и влиять на его, приводит к дискредитации гигиенических требований и нормативов, требует комплексного совершенствования всей системы медицинского обслуживания работающего населения республики. Такие направления усилий по сохранению здоровья работающего населения должны быть гармонизированы с Концепцией развития органов государственного санитарного надзора, которой определена цель по перестройке надзорной деятельности с переходом от практики преимущественного выявления и пресечения нарушений санитарно-эпидемиологического законодательства к стратегии предупредительного надзора, направленного на предотвращение нарушений санитарных норм и правил, гигиенических нормативов. От правильного выбора направлений, предвидения новых потребностей общества и одновременно появления новых угроз здоровью, обеспечения гибкой и адекватной реакции органов госсаннадзора на запросы власти и общества, снижения издержек, квалифицированного управления финансовыми средствами, реализации современной кадровой политики, повышения инициативы, зависит результативность профилактической медицины и эффективное функционирование органов государственного санитарного надзора республики в перспективе.

Научными подразделениями РУП «Научно-практический центр гигиены», учреждениями госсаннадзора под началом ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» постоянно проводится работа по научному обоснованию, совершенствованию, адаптации нормативной базы по разделу гигиены труда. Совместно с областными ЦГЭиОЗ, Минским городским ЦГЭ по разделу гигиены труда переработано и актуализировано более 20 санитарных норм и правил, гигиенических нормативов. Унифицированы и объединены санитарные нормы и правила по строительной индустрии, сельскому хозяйству и ряду отраслей промышленности в три основных нормативных документа, таких как «Требования к организа-

циям, осуществляющим строительную деятельность, и организациям по производству строительных материалов, изделий и конструкций», «Требования к организациям, осуществляющим сельскохозяйственную деятельность», «Требования к условиям труда работающих и содержанию производственных объектов». Ведутся исследования по обоснованию гигиенических нормативов вредных веществ в воздухе рабочей зоны, оценке и регламентации сочетанного действия некоторых физических факторов производственной среды.

В современных условиях основными направлениями действий органов госсаннадзора по улучшению условий труда в республике следует считать:

- обеспечение внедрения на предприятиях и в организациях системы управления профессиональными рисками и проведение детального анализа с целью выявления причинно-следственных связей влияния вредных факторов производственной среды на состояние здоровья;
- совершенствование и разработка нормативной базы и правового обеспечения по гигиене и охране труда, совершенствование организационных аспектов деятельности промышленно-санитарного надзора с учетом требований практического здравоохранения;
- проведение поисковых научных исследований по обоснованию критериев риска и вероятности формирования профпатологии в зависимости от выраженности производственных факторов химического, биологической и физической природы, в том числе обладающих специфически аллергенным и канцерогенным действием, с проработкой единых подходов для определения льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях на основе комплексной оценки влияния условий труда и организации трудовой деятельности на состояние здоровья работающих;
- местным органам власти и управления, облисполкомам, Минскому горисполкому на предприятиях, где постоянно регистрируются профзаболевания, необходимо обеспечить разработку мероприятий по минимизации воздействия вредных факторов на работающих, включающих модернизацию технологических процессов и оборудования, улучшение санитарно-технического состояния производствен-

ных помещений, наладку и испытание систем вентиляции, обеспечение работающих санитарно-бытовыми помещениями, средствами индивидуальной защиты и выделение в необходимых объемах денежных средств для их реализации, с конкретной адресной привязкой по рабочим местам;

- органам надзора и контроля необходимо сконцентрировать усилия надзорной деятельности за неблагополучными в гигиеническом отношении промышленными предприятиями и сельскохозяйственными организациями. Обеспечить комплексность в работе по улучшению условий труда, санитарно-бытового и медицинского обеспечения работников, профилактике профессиональных заболеваний, пропаганде здорового образа жизни в первую очередь с местными органами власти и управления с рассмотрением результатов надзорных мероприятий за объектами с повышенным риском для здоровья работающих в исполнительных комитетах.

Таким образом, на данном этапе наше общество не может остановить производство, не может отказаться от наемного труда, а поэтому необходимо стремиться всячески снизить бремя, которое оно несет в связи с причине-

нием вреда работающим в условиях современных производств. Для этого органы государственного управления, организации здравоохранения всех уровней организуют и совершенствуют деятельность по защите работающих от опасностей и рисков, связанных с профессиональной деятельностью.

Решение комплекса поставленных задач в соответствии с Декретом Президента Республики Беларусь от 23 ноября 2017 г. № 7 «О развитии предпринимательства» возможно при активном и ответственном участии бизнеса, на основе разработки и внедрения инновационных подходов реализации мер по оптимизации условий труда, анализа и управления профессиональными рисками, совершенствования медицинского обеспечения по сохранению и укреплению здоровья работников. Новые формы надзорной деятельности по разделу гигиены труда должна быть ориентированы не только на констатацию санитарного состояния подконтрольных объектов, но и позволять оценивать возможный масштаб последствий при одновременном повышении ответственности субъектов хозяйствования за выполнение установленных санитарно-гигиенических норм и требований.

Для корреспонденции: Косяченко Григорий Ефимович – д.м.н., доцент, заведующий лабораторией гигиены труда республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены» Минздрава Беларуси, г.Минск. К.т.: +375 17 2928056; e mail: gek.vod@mail.ru

УДК 614.2 + 614.44

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДАГЫ ДАРЫЛОО МЕКЕМЕЛЕРИНДЕ
МЕДИЦИНАЛЫК ТАШТАНДЫЛАРДЫ
БАШКАРУУ СИСТЕМАСЫН ЖҮЗӨГӨ АШЫРУУ**

Кравцов А.А.1, Соромбаева Н.О.1, Джумалиева Г.А.2 Токтобаев Н.Ж.1

1«Алдын алуучу медицина» ИОБ,

2Кыргыз мамлекеттик И.К. Ахунбаев атындагы медициналык академиясы,

Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду. Медициналык таштандыларды башкаруунун (МТБ) натыйжалуу жана эпидемиологиялык коопсуз системасы иштелип чыккан жана Кыргыз Республикасынын (КР) бардык ооруканаларында жана 100 ФАПта жүзөгө ашырылган. Жугуштуу МТ МТБ системасында зыянсыздандыруу үчүн гравитациялык ВК-75 автоклава аларды автоклавдан өткөрүүнүн натыйжалуу (100%) режими иштелип чыккан. Иштелип чыккан МТБ системасы ооруканалардагы МТ зыянсыздандыруу үчүн колдонулуучу дезинфектанттарды чыгымдоону 36,4% төмөндөтүүгө, жугуштуу МТ көлөмүн 8% төмөндөтүүгө, аларды зыянсыздандыруу чыгымын азайтууга мүмкүнчүлүк берет. Иштелип чыккан система ооруканаларга жана ФАПга шприцердин пластик бөлүктөрүн экинчи иштетүүгө тапшыруу менен кошумча акча каражаттарын алууга шарт түзөт.

Негизги сөздөр: медициналык таштандыларды башкаруу системасы, натыйжалуулук, коопсуздук.

**ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКИМИ ОТХОДАМИ
В ЛЕЧЕБНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Кравцов А.А.1, Соромбаева Н.О.1, Джумалиева Г.А.2 Токтобаев Н.Ж.1

1НПО «Профилактическая медицина»,

2Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,

Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Была разработана и внедрена в практику всех больниц и 100 ФАПов Кыргызской Республики (КР) эффективная и эпидемиологически безопасная система управления медицинскими отходами (УМО). Для обеззараживания инфицированных МО в системе УМО был разработан эффективный (в 100%) режим их автоклавирования в гравитационном автоклаве ВК-75. Разработанная система УМО способствует снижению на 36,4% расхода дезинфектантов, используемых в больницах для обеззараживания МО, и уменьшению объема инфицированных МО на 8%, что способствует снижению затрат на их обеззараживание. Разработанная система позволяет больницам и ФАПам получать дополнительные денежные средства, сдавая пластиковую часть шприцев на вторичную переработку.

Ключевые слова: система управление медицинскими отходами, эффективность, безопасность.

**INTRODUCTION OF THE MEDICAL WASTE MANAGEMENT SYSTEM INTO
HEALTH CARE INSTITUTIONS OF THE KYRGYZ REPUBLIC**

Kravtsov A.A.1, Sorombaeva N.O.1, Jumaliev G.A.2 Toktobaev N.Zh.1

1Scientific and Production Centre for Preventive Medicine,

2I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy,

Bishkek, Kyrgyz Republic

Abstract. An effective and epidemiologically safe healthcare waste management system was developed and implemented in practice by all hospitals and 100 feldsher-accoucher posts (FAPs) of the Kyrgyz Republic. For disinfection of infected healthcare wastes in the healthcare waste management system, an effective (100%) mode of their autoclaving in the VK-75 gravity autoclave has been developed. The developed healthcare waste management system contributes to a 36.4% decrease in the disinfectant used in hospitals for healthcare waste disinfection, and a 8% decrease in the volume of infected healthcare wastes, which contributes to reducing the cost of their disinfection. The developed system allows hospitals and FAPs to receive additional money by the plastic part of syringes being

sent for recycling.

Key words: *system of healthcare waste management, effectiveness, safety*

Актуальность

Проблема медицинских отходов как источника опасности всегда являлась актуальной для систем здравоохранения во всем мире. Высокий риск распространения инфекций с парентеральным путем передачи способствовал глобальному переходу на одноразовый медицинский инструментарий при оказании медицинской помощи, что повлекло за собой образование огромных объемов медицинских отходов (МО) и повышение прямого и опосредованного риска возникновения инфекционных и неинфекционных заболеваний у людей и риска загрязнения окружающей среды [1].

В настоящее время известны многочисленные случаи инфицирования медицинского персонала при несоблюдении правил сбора, хранения и транспортировки медицинских отходов [2]. Особенно высок эпидемиологический риск при травмах с нарушением целостности кожных покровов - ранениях острыми инфицированными предметами [3]. В структурном отношении риск заражения в зависимости от фактора травматизации распределяется следующим образом: иглы – 79%, режущие инструменты – 24% и другие варианты – 7,0% [4].

Объемы образуемых в больницах МО имеют устойчивую тенденцию к интенсивному росту. Так, в 2006 году проектом Швейцарского красного креста было проведено исследование, направленное на определение типа, массы и объема образуемых отходов в больницах г. Бишкек, в результате которого было показано, что в среднем в стационарах образуется 0,156 кг инфицированных МО на койку в сутки и 0,003 кг на посещение одного пациента в поликлиниках.

До внедрения безопасной системы управления медицинскими отходами (УМО) в больницы Кыргызской Республики, для обеззараживания инфицированных МО использовали дезинфицирующие средства. Данный метод являлся неэффективным с эпидемиологической точки зрения, так как не имел объективных методов контроля, и небезопасным для здоровья медицинского персонала, так как использовались в основном хлорсодержащие дезинфектанты, являющиеся токсичными.

Также, в больницах в сельской местно-

сти использовали импровизированные мусоросжигательные печи, в которых уничтожали все МО, включая пластиковые МО, что создавало новую опасность, в частности – загрязнение окружающей среды стойкими органическими загрязнителями.

Проблема загрязнения окружающей среды, создаваемая мусоросжигательными печами МО, признается Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ). В документе, названном «Управление медицинскими отходами здравоохранения» (март 2004 г.), в качестве долгосрочной цели объявляется: эффективная полномасштабная поддержка технологий, основанных на несжигании для конечной утилизации медицинских отходов в целях предотвращения появления болезней, связанных:

- с небезопасным управлением медицинскими отходами;
- с образованием стойких органических загрязнителей диоксинов и фуранов, являющихся одними из самых токсичных химических соединений, полученных человеком, и приводящих к ряду онкологических заболеваний, болезням иммунной системы, нарушениям в работе репродуктивной и других систем организма человека [5].

Осознавая важность проблемы, в 2005 году Кыргызская Республика ратифицировала «Стокгольмскую конвенцию о стойких органических загрязнителях», совершив тем самым прорыв к снижению и ликвидации в конечном итоге, где это возможно, выбросов диоксинов и фуранов. Однако существующая на тот момент система управления МО в организациях здравоохранения (ОЗ), в особенности в крупных населенных пунктах, не являлась эффективной с точки зрения инфекционной и экологической безопасности.

В связи с чем, в 2005 году НПО «Профилактическая медицина», при технической поддержке Швейцарского красного креста, ВОЗ, ГФСТМ и ПРООН/ГЭФ, начаты исследования по разработке и внедрению в практику больниц Кыргызской Республики безопасной и эффективной системы УМО, основанной на использовании экологически безопасной технологии обработки инфицированных МО методом паровой стерилизации.

Данный метод был выделен как приоритетный для обеззараживания МО, поскольку являлся контролируемым, в отличие от химической дезинфекции, и оказывал минимальное воздействие на здоровье медицинских работников и окружающую среду [6]. При этом у группы исследователей было понимание, что режимы автоклавирования применяемые для стерилизации инструментов и изделий медицинского назначения, не могли гарантировать эффективного обеззараживания МО, в особенности при использовании гравитационных автоклавов с ручным управлением, в основном используемых в больницах Кыргызской Республики.

Материалы и методы исследования

Исследования проводились в период с 2005 по 2017 годы в больницах различного уровня и всегда состояли из 3 этапов: 1 этап – изучение существующей практики обращения с инфицированными МО; 2 этап – разработка и апробация системы обращения с МО; 3 этап – разработка технологии и режима автоклавирования МО.

Существующая практика обращения с инфицированными МО проводилась последовательно в 10 пилотных стационарах Нарынской и Таласской областей, в 54 больницах г. Бишкек и в 100 фельдшерско-акушерских пунктах (ФАП) Чуйской и Иссык-Кульской областей. Оценку проводили методом прямого наблюдения за выполняемыми медицинскими манипуляциями, в процессе которых образуются МО, а также методом анкетирования медицинского и технического персонала, вовлеченного в процесс обращения с МО. Все полученные в ходе наблюдения и опроса данные фиксировались в разработанной до проведения исследования форме «Инструменты оценки системы УМО».

При разработке системы УМО во всех пилотных стационарах и ФАПах был использован метод организационного моделирования, с использованием натуральных моделей организационных структур и процессов, заключающийся в оценке их функционирования в реальных организационных условиях. Так были проведены организационные эксперименты – заранее спланированные и контролируемые перестройки структур и процессов; анализ ситуации принятия решений и организационного поведения; управленческие игры

– действия практических медработников, основанные на заранее установленных правилах. Процесс проектирования организационной структуры системы УМО в стационарах был основан на использовании метода структуризации целей, экспертно-аналитического метода, а также выявления и анализа организационных прототипов.

Экспериментальные исследования (39 серий опытов) по изучению эффективности обеззараживания МО в гравитационном автоклаве ВК-75 проводили на базе Республиканского научно-практического центра инфекционного контроля НПО «Профилактическая медицина» и 10 пилотных стационарах Нарынской и Таласской областей. Для контроля эффективности автоклавирования МО использовали 352 стандартных бактериологических теста (стрипы с различным содержанием *Geobacillus stearothermophilus*: Log4 - 2,1x10⁴, Log5 - 2,1x10⁵, ProTest - 3,0x10⁵ и ProLine - 4x10⁶) и мониторинг температуры электронным термометром УСТ.

Полученные данные обрабатывались общепринятыми статистическими методами [7, 8] при помощи персонального компьютера с использованием табличного редактора Excel 2013 с пакетом анализа для Windows 7.

Результаты исследования

Проведенная оценка текущей практики управления медицинскими отходами в стационарах Нарынской, Таласской областей, г. Бишкек и в ФАПах выявила, что основной объем МО:

- в сельских больницах вывозился силами самих больниц на сельские полигоны твердых бытовых отходов, которые находились в неудовлетворительном состоянии или сжигался открытым способом на территории самих больниц;
- из лечебных учреждений г. Бишкек попадал на муниципальные полигоны твердых бытовых отходов, которые находились в неудовлетворительном состоянии, зачастую горели в результате самовозгорания из-за пропитывания отходов свалочным газом, что приводило к образованию окиси углерода и аммиака, а при наличии пластика в отходах еще и диоксинов и фуранов;
- в ФАПах сжигался открытым способом на территории ФАПа (рис.1).



Рис. 1. Места сжигания МО в ФАПх

• Оценка практики обращения с МО показала, что существовавшая система управления МО являлась небезопасной, так как долгие годы основным методом обеззараживания инфицированных МО, включая остро-колющие отходы, и анатомических МО являлась дезинфекция хлорсодержащими средствами (рис.2) без их особого разделения или их низкотемпературное сжигание, что приводило к загрязне-

нию окружающей среды. Также одной из проблем, выявленных в ходе оценки, являлась не обустроенность мест временного хранения общих отходов на территории больниц, которые не имели ограждения, являлись доступными как для персонала больниц и их посетителей, так и бродячих животных (рис.3).



Рис. 2. Дезинфекция шприцев хлорсодержащими средствами в больницах КР



Рис. 3. Места временного хранения и сжигания МО на территории больниц КР до внедрения безопасной системы УМО

Схема обращения с МО в пилотных больницах до разработки и внедрения эффективной и безопасной системы управления МО представлена на рис.4.



Рис. 4. Схема организации системы УМО в больницах КР до внедрения эффективной системы УМО

После проведенной оценки практики обращения с МО в больницах и ФАПах и выявления основных проблем, дальнейшие исследования по разработке системы УМО проводились в двух параллельных направлениях:

- разработка безопасной системы управления медицинскими отходами (УМО), ее апробация и внедрение в практику;
- разработка эффективного режима обеззараживания МО методом автоклавирования в гравитационных автоклавах с ручным (для больниц) и автоматическим управлением (для ФАП).

Основной подход при разработке безопасной системы УМО заключался в максимально возможном уменьшении количества

потенциально опасных в инфекционном плане МО в местах их возникновения с целью снижения затрат на их обработку и последующее уничтожение.

Разработанная система УМО была сфокусирована на МО классов «А» (неопасные/общие), «Б» (опасные потенциально-инфицированные) и «В» (химические отходы) и включала следующие компоненты:

- сортировку МО в местах их образования;
- идентификацию и маркировку МО;
- сбор и транспортировку МО на территории больницы или в ФАПе;
- обработку автоклавированием в централизованных пунктах обеззараживания МО или кабинетах обеззараживания в ФАП;

• временное хранение и удаление (вывоз) обеззараженных МО.

Схема разработанной и внедренной в практику больниц и 100 ФАПов безопасной системы управления МО представлена на рисунке 5.

В результате проведенной работы, в практику больниц и в последующем 100 ФАПов была внедрена сортировка МО и раздельный сбор в разные емкости (эмалирован-

ные ведра) в местах их образования. Для раздельного сбора остро-колющих отходов и пластиковой части шприцев было предложено использование игло-отсекателей, что в комбинации с использованием технологии автоклавирования обеспечивало в дальнейшем возможность сдавать на вторичную переработку пластик с получением дополнительного дохода для больниц, направленного на поддержание системы УМО.

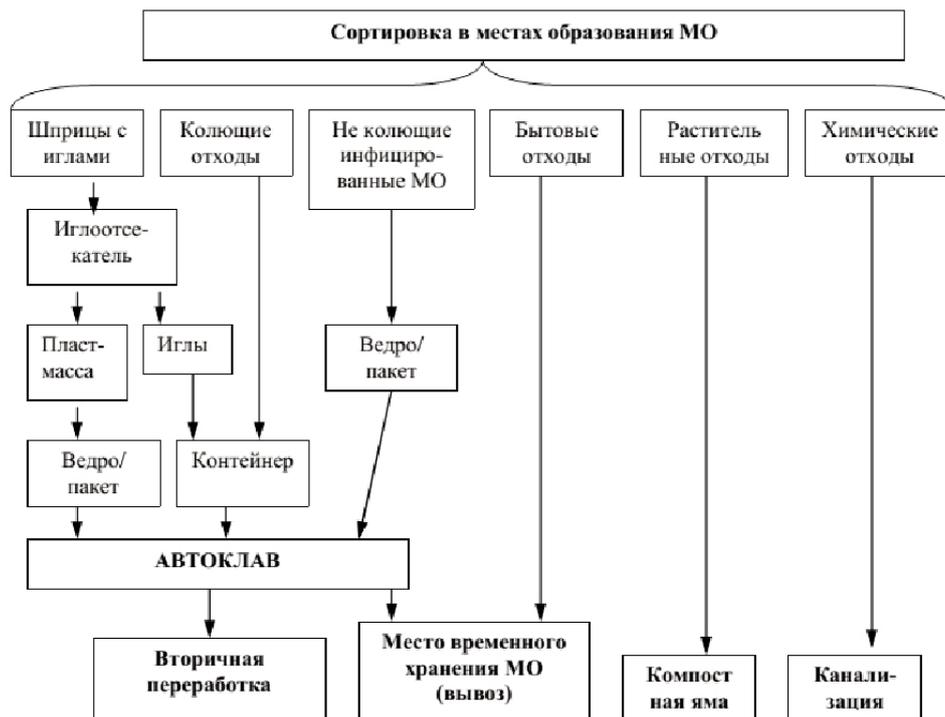


Рис. 5. Схема безопасной и эффективной системы УМО, разработанной для больниц и ФАПов КР

Анатомические отходы после их обеззараживания в сельских больницах помещаются в специализированные бетонированные ямы для анатомических отходов, а крупных городах (г. Бишкек и г. Ош) сдаются в патологоанатомические бюро, которыми затем проводится их захоронение на отведенных местах клад-

бищ.

Места временного хранения МО на территории больниц КР были огорожены, забетонированы и вывешены предупреждающие об опасности таблички. Доступ в места временного хранения строго ограничили, только ответственным персоналом (рис.6).



Рис. 6. Места временного хранения МО на территории больниц КР после внедрения безопасной системы УМО

Для идентификации МО нами было введено использование системы цветной кодировки: желтый цвет - для потенциально инфицированных отходов, черный цвет - для неопасных общих отходов.

Разработанная нами система УМО была апробирована в больницах Нарынской и Таласской областей, а также на базе Национального госпиталя Министерства здравоохранения Кыргызской Республики (НГ МЗ КР).

В результате внедрения системы УМО в НГ МЗ КР было установлено, что каждый день образуется 61,8 кг потенциально-инфицированных отходов, из них пластиковой части

шприцев - 7,2 кг, остро-колющих отходов - 2,1 кг. При этом данном объеме образующихся МО, доход от сдачи пластиковой части шприцев на вторичную переработку составлял около 12000 сом в год. Кроме того, было выявлено снижение расхода хлорсодержащих дезинфектантов в практике НГ МЗ КР на 36,4% за счет внедрения технологии автоклавирования медицинских отходов. Также в результате внедрения системы тщательной сортировки МО снизился объем инфицированных отходов на 8%, что привело к снижению затрат на их обеззараживание.



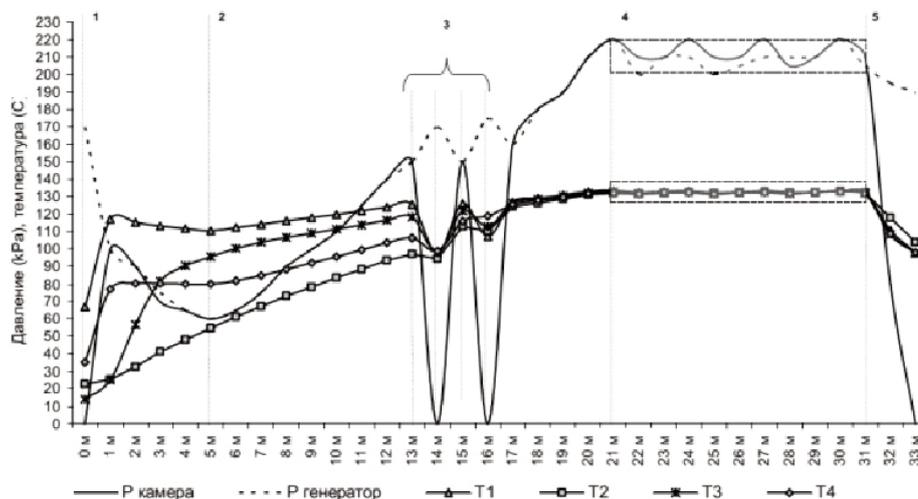
Рис. 7. Места временного хранения МО на территории больниц КР после внедрения безопасной системы УМО

Во всех больницах были организованы пункты обеззараживания МО, в которых проводится автоклавирование инфицированное МО. Пункты обеззараживания МО были оснащены автоклавами марки ВК-75 (Российского производства), локальной системой вентиляции и необходимым оборудованием для взвешивания МО, мытья и временного хранения транспортных емкостей (рис.7).

С целью разработки эффективного режима обеззараживания инфицированных МО в эмалированных ведрах и полипропиленовых пакетах методом автоклавирования, была проведена серия экспериментальных исследований на гравитационном ВК-75 с мониторингом температуры стерилизации и биологических тестов со спорами *Geobacillus Stearothermophilus*.

В результате проведения исследований был разработан оптимальный алгоритм и режим автоклавирования МО в гравитацион-

ном автоклаве ВК-75 заключающийся в том, что после загрузки МО в автоклав производят «продувку» камеры автоклава с целью удаления холодного воздуха, затем производят два импульса (резкое повышение давления до 1,5 атмосфер в камере и резкий сброс пара) для удаления «воздушных карманов». После чего доводят давление в камере автоклава до 2,2 атмосфер и проводят стерилизацию в течение 10 минут (рис.8). Эффективность разработанного режима обеззараживания МО в гравитационном автоклаве ВК-75 была подтверждена в 39 сериях опытов с мониторингом температуры и давления в камере и контролем 352 биологических индикаторов. В результате проведенных бактериологических исследований была показана 100% эффективность разработанного режима автоклавирования МО в гравитационном автоклаве марки ВК-75, помещенных в эмалированные ведра или полипропиленовые пакеты.



Примечание: T1 – Контрольный датчик температуры в верхней точке камеры автоклава
 T2 – Верхнее ведро со шприцами, датчик расположен на дне ведра в шприце (нормальный просвет отсеченной канюли у шприца)
 T3 – Нижнее ведро с перевязочным материалом, датчик расположен в верхней трети объема МО
 T4 – Нижнее ведро с перевязочным материалом, датчик расположен в нижней трети объема МО
 1 – продувка камеры (P = 50 кПа); 2 – конец продувки камеры (5 мин); 3 – импульсы (два последовательных импульса, первый при давлении в парогенераторе P = 150 кПа); 4 – начало стерилизации МО; 5 – окончание стерилизации МО (10 мин.).

Рис. 8. Разработанный режим автоклавирования МО в гравитационном автоклаве ВК-75

На основании результатов проведенных исследований нами была разработана и внедрена комбинированная «кластерно-децентрализованная» система УМО для городов Бишкек и Ош, которая включала в себя:

1. «Кластерную подсистему» - наиболее близко расположенные больницы группировались в кластеры, в каждом кластере на базе од-

ного крупного стационара организовывался централизованный пункт автоклавирования МО, в который МО транспортировались из близлежащих (сателлитных) больниц.

2. «Децентрализованную подсистему» - в наиболее отдаленных больницах организовывались локальные собственные пункты автоклавирования МО.

Для данных подсистем было разработано и внедрено два принципиально разных подхода по сбору и транспортировке МО класса Б2 (остро-колющие МО) и Б3 (инфицированные МО):

- «ведерная система» - сбора в эмалированные ведра для использования в больницах, имеющих собственный пункт автоклавирования МО;
- «пакетная система» - система сбора в одноразовые полипропиленовые пакеты для больниц, не имеющих своего пункта автоклавирования МО.

Разработанная система УМО включала 13 централизованных пунктов автоклавирования МО с 29 спутниковыми ОЗ, и 12 децентрализованных, автономных пунктов автоклавирования МО.

Разработанная нами система УМО для больниц КР была представлена в Министерство здравоохранения КР и заинтересованным донорам, в результате чего за счет средств доноров, таких как Швейцарский красный крест, ГФСТМ, ПРООН/ГЭФ, данная система была внедрена в практику более 230 лечебных учреждений и 100 ФАПов КР.

Для эффективного внедрения и поддержания работоспособности в будущем разрабо-

танной системы УМО в нами были разработаны и внедрены Стандартные операционные процедуры (СОП) по организации работы с медицинскими отходами в клинических отделениях ОЗ, СОП по транспортировке медицинских отходов за пределами ОЗ, СОП по автоклавированию МО, СОП по действиям при аварийных ситуациях при обращении с МО, инструмент мониторинга и оценки системы УМО. В учебные программы высших и среднеспециальных учебных медицинских заведений были интегрированы учебные модули по УМО.

Заключение

Проведенное нами комплексное исследование позволило разработать и внедрить эффективную и безопасную систему УМО во все больницы и 100 ФАПов КР. Ключевыми элементами успешного внедрения новой системы УМО являлись предварительный анализ проблемы, инновационные решения с участием заинтересованных сторон, пилотное тестирование и демонстрация разработанной системы УМО в пилотных больницах с целью оценки ее эффективности, разработка плана поэтапного внедрения системы УМО, разработка руководств и стандартных операционных процедур по обращению с МО.

5. О проведении эксперимента по внедрению комплекса мероприятий по обращению с медицинскими отходами лечебно-профилактических учреждений, находящиеся на территории юго-восточного административного округа города Москвы; Распоряжение Правительство Москвы, 30 мая 2006 г., N 916-ПП.

6. Narhay, M.O., Halpern, S.D., Narhay, J.S. Health care waste management: a neglected and growing public health problem worldwide, *Tropical // Medicine and International Health*. – 2009. – Vol.14, N 11. – P.1414-1417.

7. Акынбеков К.У., Абдуллин К.Д. Практикум по медицинской статистике. – Бишкек, 1999. – 129 с.

8. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. - Ленинград: «Медицина», 1978. – 296 с.

Литература

1. Акимкин В.Г. Организация обращения с отходами в крупном лечебно-профилактическом учреждении // *Сибирь-Восток*. – 2003. - № 11(71). – С.23-30.
2. Платошина О.В., Герман А.М., Дровнина С.П., Андреева О.М. Спектр и частота травматических повреждений у медицинских работников // *Инфекционный контроль в ЛПУ: сб. Материалов I конференции Сев.-Зап. Региона России*. – СПб, 2000. – С.11.
3. Акимкин В.Г. Эпидемиология и профилактика внутрибольничного инфицирования медицинского персонала вирусами гепатитов В и С // *ЖМЭИ*. – 2005. - № 1. – С.21-25.
4. Отходы учреждений здравоохранения: современное состояние проблемы, пути решения / Под ред. Л.П. Зуевой. – СПб., 2003. – 43 с.

*Для корреспонденции: Кравцов Алексей Анатольевич - к.м.н.,
руководитель Республиканского научно-практического центра инфекционного контроля,
НПО «Профилактическая медицина». К.т.: 0-555-303305; e-mail: kravcov_aa@mail.ru.*

УДК 616.36-002.14:578.891]-078.33

**РОЛЬ ВИРУСА ГЕПАТИТА Е В ЭТИОЛОГИИ ОСТРЫХ ВИРУСНЫХ
ГЕПАТИТОВ НА ТЕРРИТОРИИ КЫРГЫЗСТАНА**

*Лухверчик Л.Н.1, Алаторцева Г.И.1, Нестеренко Л.Н.1,
Михайлов М.И.1, Кюрегян К.К.1, Доценко В.В.1,
Кабаргина В.Ю.1, Амиантова И.И.1, Нурматов З.Ш.2,
Нурматов А.З.2, Байызбекова Д.А.2, Касымов О.Т.2,
Максытов С.Т.3, Зверев В.В.1*

*1ФГБНУ «НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова»,
г. Москва, Россия;*

*2НПО «Профилактическая медицина» Минздрава Кыргызской Республики, г.
Бишкек, Кыргызстан;*

*3Институт медицинских проблем Южного филиала Национальной академии
наук Кыргызской Республики,
г. Ош, Кыргызстан*

Резюме. Определены серомаркеры вирусных гепатитов А, В, С и Е в 474 образцах сывороток крови от пациентов с симптомами патологии печени. ВГЕ (32,4%) был на втором месте среди причин ОВГ после вируса гепатита А (39,4%). У 46,8% серопозитивных по ВГЕ лиц выявлены маркеры микст-инфицирования вирусами других гепатитов. 21,1% исследованных образцов крови от здоровых лиц содержали антитела к ВГЕ (АТ-ВГЕ). Наибольшее число серопозитивных лиц выявлено в Ошской и Баткенской областях и г. Бишкеке. Наиболее часто АТ-ВГЕ встречались у лиц в возрасте от 1 до 5 лет и старше 30 лет. Полученные результаты обосновывают необходимость усовершенствования диагностики ОВГ путем включения серомаркеров ГЕ, особенно среди детей и подростков.

Ключевые слова: вирус гепатита Е, сероэпидемиология, острый вирусный гепатит.

**THE ROLE OF HEPATITIS E VIRUS IN THE ACUTE VIRAL HEPATITIS
ETIOLOGY IN THE KYRGYZSTAN TERRITORY**

*Lukhverchyk L.N.1, Alatorseva G.I.1, Nesterenko L.N.1, Mikhailov M.I.1,
Kyuregyan K.K.1, Dotsenko V.V.1, Kabargina V.Iu.1, Amiantova I.I.1,
Nurmatov Z.Sh.2, Nurmatov A.Z.2., Baiyzbekova D.A.2, Kasymov O.T.2,
Maksytov S.T.3, Zverev V.V.1*

*1Mechnikov Research Institute for Vaccines and Sera,
Moscow, Russia;*

*2Scientific Production Association «Preventive Medicine»
Ministry of Health of the Kyrgyz Republic,
Bishkek, Kyrgyz Republic;*

*3Institute of medical problems of South Division of National
Academy of Science of the Kyrgyz Republic,
Osh, Kyrgyz Republic*

Abstract. Markers of viral hepatitis A, B, C and E in sera samples of 474 patients with liver pathology clinic signs have been determined to evaluate the role of HEV in the etiology of acute viral hepatitis (AVH). HEV (32.4%) was the second among causes of AVH after hepatitis A virus (39.4%). Markers mixed infection with other hepatitis viruses have been detected in 46.8% HEV-seropositive patients. Anti-HEV antibodies were detected in 482 of 2279 studied samples (21.1%). The greatest number of seropositive specimens were found in Osh and Batken regions and Bishkek city. Most often, AB-HEV were found in persons of age 1 to 5 years and over 30 years. A wide prevalence of HEV in the structure of AVH has been established. This requires modification of the system for AVH diagnosis, including the determination of HEV serological markers, especially in children and adolescents.

Key words: hepatitis E virus, HEV, seroepidemiology, acute viral hepatitis.

Гепатит Е (ГЕ) - острое вирусное инфекционное заболевание с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя, которое характеризуется преимущественно водным путем передачи, циклической вспышечной заболеваемостью и частым развитием острой печеночной энцефалопатии у беременных [1].

Источником инфекции являются больные с любой формой заболевания, в том числе и безжелтушной. В крови больного обычно вирус обнаруживают через 2 недели после заражения, а в фекалиях - за неделю до начала и в первую неделю заболевания. Период вирусемии длится около 2 недель. Чаще болеют лица мужского пола в возрасте 15-40 лет, у детей заболевание регистрируется реже [2].

Повышенный риск инфицирования ГЕ характерен для работников животноводческих хозяйств, осуществляющих уход за свиньями, сотрудников предприятий мясоперерабатывающей промышленности, занятых первичной обработкой туш и работающих в убойных цехах. При бессимптомном течении ГЕ у домашних животных (свиней, крупного рогатого скота и других) и птиц маркеры инфицирования вирусом гепатита Е (ВГЕ) выявляются от 0,5% до 70% [3]. Не исключена возможность парентеральной передачи ГЕ при переливании крови от больных с бессимптомным течением в период вирусемии. ВГЕ передается от беременной матери плоду в III триместре беременности [4]. Данных о передаче вируса половым путем нет.

ВОЗ сообщает о 20 миллионах случаев инфицирования ВГЕ, 3 миллионах острых случаев ГЕ, 70 тысячах летальных случаев в год. Среди причин смерти от ГЕ на первом месте находится хроническая патология печени - до 70%, затем гибель беременных - до 40% и на последнем месте - острая печеночная и почечная недостаточность - до 4% [5].

Эпидемические вспышки возникают в странах Центральной Азии, Африки и Латинской Америки. К эндемичным странам относят Китай, Индию, Туркмению, Казахстан, Таджикистан, Узбекистан, Кыргызстан, Боливию, Мексику, Тайвань. Доля ГЕ в структуре острых вирусных гепатитов (ОВГ) во время вспышек колеблется от 64,7% до 80%, в условиях спорадической заболеваемости - от 10% до 18,8%. Частота обнаружения антител к вирусу гепатита Е (АТ-ВГЕ) среди жителей эн-

демичных регионов составляет 23,8 - 28,7%, а в странах с умеренным и холодным климатом - около 5,0%. Доля ГЕ в структуре ОВГ колеблется от 0,5% в до 12,6% в европейских странах и на отдельных территориях РФ. В последние годы среди населения, проживающего в неэндемичных регионах, увеличилось количество автохтонных (не завозных, местных) случаев ГЕ. Описаны автохтонные случаи ГЕ, как следствие скрытой активной циркуляции ВГЕ, в Германии, Дании, Франции, Нидерландах, Японии и ряде регионов РФ [6, 7, 8].

Дифференциальная лабораторная диагностика вирусных гепатитов занимает ведущие позиции в системе контроля за инфекционной заболеваемостью. Глобальное распространение и высокий эпидемический потенциал данной полиэтиологической группы инфекционных заболеваний обуславливает их социальную и экономическую значимость [9].

Диагностические тесты для выявления инфекций, вызываемых вирусами гепатита А (ВГА), гепатита В (ВГВ), гепатита С (ВГС) широко доступны. Лабораторная диагностика перечисленных вирусных гепатитов существенно облегчена наличием целого ряда серологических маркеров, которые при обнаружении в отдельности или в комбинации позволяют легко определить активную инфекцию, дифференцировать острую и хроническую формы [10]. Иная ситуация имеет место в отношении ГЕ. Несмотря на существование стойких очагов инфекции во многих странах СНГ, отдельная регистрация случаев ГЕ не проводится, что связано с отсутствием, с одной стороны, настороженности инфекционистов в отношении данной инфекции, с другой стороны, - с отсутствием широко применяемой системы серодиагностики ГЕ. В РФ только с 2013 г. случаи острого ГЕ включены в реестр официальной регистрации инфекционной заболеваемости.

Целью настоящего исследования было оценка роли ВГЕ в этиологии спорадической заболеваемости ОВГ на территории Кыргызской Республики (КР) и изучение распространенности АТ-ВГЕ среди населения республики.

Материалы и методы. За период с декабря 2014 года по август 2017 года проанализировано 2753 образцов сывороток крови от

лиц различного возраста с симптомами и без симптомов патологии печени, обратившихся за медицинской помощью в организации здравоохранения различных областей КР.

Образцы сывороток крови больных с симптомами ОВГ исследовали с помощью иммуноферментных тест-систем производства ЗАО «Вектор-Бест», Россия: «Вектогеп А-IgG» (РУ № ФСР 2012/14011), «ВектоНВсAg-IgM» (РУ № ФСР 2008/03327), «Вектогеп В-НВс-антиген» (РУ № РЗН 2015/2887), «Бест анти-ВГС» (РУ № № РЗН 2015/2352) в соответствии с инструкциями изготовителя.

Антитела IgG (IgG-АТ-ВГЕ) и IgM (IgM-АТ-ВГЕ) к ВГЕ во всех образцах сывороток крови определяли с помощью иммуноферментных тест-систем «ДС-ИФА-АНТИ-НЕV-G» и «ДС-ИФА-АНТИ-НЕV-M» (РУ № ФСР 2010/07840 и РУ № ФСР 2010/07686, НПО «Диагностические системы», Россия) в соответствии с инструкциями производителя. Каждый образец исследовали в повторах. Для каждого положительного образца рассчитывали коэффициент позитивности (КП) по формуле: $КПОБР = ОПОБР / ОПКРИТ$, где ОПОБР - оптическая плотность образца, ОПКРИТ - пороговое значение оптической плотности,

рассчитанное в соответствии с инструкцией производителя.

Результаты и обсуждение. Проведенный анализ официальных годовых отчетных данных «Об инфекционных и паразитарных заболеваниях» (ф.1) Департамента профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ДПЗиГСЭН), ежегодных сборников «Здравоохранения Кыргызстана» Республиканского медико-информационного центра Министерства здравоохранения Кыргызской Республики (РМИЦ МЗ КР), а также результатов многолетних научных исследований РНПЦКВГ при НПО «Профилактическая медицина» показал, что на территории КР многие годы регистрируется высокий уровень заболеваемости ОВГ (рис. 1). Для эпидемического процесса ОВГ в Кыргызстане, как в гиперэндемичном регионе, характерны циклические подъемы заболеваемости через каждые 3-4 года. Циклические подъемы заболеваемости ОВГ наблюдались в 1977, 1983, 1988, 1993, 1997, 2000, 2004, 2009 и в 2012гг. Основной регистрируемой нозологической формой ОВГ, обеспечивающей цикличность подъема заболеваемости, можно считать ВГА.

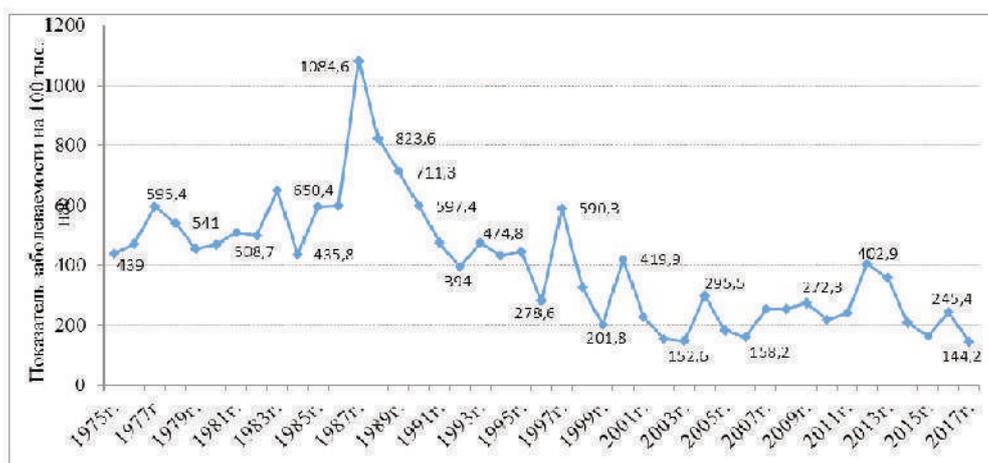


Рис. 1. Многолетняя динамика заболеваемость ОВГ в КР (1975 – 2017 гг.)

Анализ заболеваемости ОВГ с 1975 г. показал, что наблюдаются тенденции к снижению общего уровня заболеваемости ОВГ. Однако, следует обратить внимание на высокие показатели заболеваемости в период с 1986 по 1988 гг. - общереспубликанские показатели превысили 1000 на 100 тыс. населения. Показано, что этот рост был обусловлен крупными эпидемическими вспышками в ряде районов Юго-Западного региона (Ферганская

Долина) и Внутреннего Тянь-Шаня. Показатели заболеваемости достигали 3500-5800 на 100 тыс. населения, при среднем уровне заболеваемости до вспышек 500-600 на 100 тыс. населения. Рост заболеваемости в Тогуз-Торозском районе в 15 раз превысил многолетний уровень, в Тянь-Шанском - в 7,7, в Сузакском - в 4,4 раза [11].

Основной особенностью вспышек ОВГ было инфицирование в основном взрослого

населения в возрасте 15-40 лет, среди которого наблюдалось свыше 65% всех случаев. Резко увеличились показатели летальности при ОВГ и достигли 4% и выросли в 10 раз по сравнению с доэпидемическим периодом. Особенно высокая смертность была среди беременных женщин (более 30 % от всех заболевших) [12].

Эпидемиологические исследования выявили в очагах кластеры инфекции, объединяющие несколько населенных пунктов с максимальными показателями заболеваемости (более 17000 на 100 тыс. населения) и тесно связанные с животноводческими фермами. Так, в пос. Шатрак (Джалал-Абадская обл.) возник кластер с центром вокруг молочно-товарной фермы, где из 120 человек обслуживающего персонала заболело 72 с одним летальным исходом. Таким образом, эпидемиологические вспышки ВГ имели четкие отличия от вспышек ГА [13].

По данным ВОЗ в это же время наблюдались вспышки в других республиках Центральной Азии – в Туркменистане, Узбекистане, Таджикистане, а также в южном Китае, где зарегистрирована самая крупная вспышка, охватившая 12000 человек. В 1976 г. была зарегистрирована крупная вспышка ГЕ в приаральском регионе Казахстана. Показатели заболеваемости превысили 9000 на 100 тыс. населения при средних показателях 500 на 100 тыс. населения [14].

Анализ заболеваемости в КР ОВГ показал, что с 2001 г. наблюдается выраженная тенденция к росту, свидетельствующая об активизации эпидемического процесса. В 2012 г. наблюдался выраженный подъем заболеваемости ОВГ, достигший показателей 2000 г. (рис. 1). Данный подъем имел все характерные черты ВГА: выраженная осенне-зимняя сезонность, преимущественное поражение детского населения, преобладание контактного пути передачи. Анализ сезонности эпидпроцесса показал, что в 2012 г. по сравнению с 2011 г. значительный рост заболеваемости начался в августе (39,7 на 100 000 населения против 22,8) и почти в 2 раза превысил показатели 2011 г. С начала 2013 г. в республике наметилась тенденция к снижению уровня заболеваемости.

В КР на базе Республиканского научно-практического центра по контролю вирусных гепатитов при НПО «Профилактическая меди-

цина» в 2000 году была организована и внедрена система дозорного эпидемиологического надзора (ДЭН) за ОВГ.

По данным ДЭН доля случаев вирусных гепатитов неизвестной этиологии суммарно в 2000 - 2014 годах составила 15% и отмечалась тенденция к ее росту (2012 г - 12,9%, 2013 г. - 15,6%, 2014 г. - 17,8%). В 15,2% образцов сывороток крови больных ОВГ, обследованных с 2000 по 2008 год, не удалось определить маркеров инфицирования вирусами гепатитов А, В, Д и С.

Территория КР является гиперэндемичной по ГЕ. При подъеме заболеваемости ГЕ в осенне - зимний период 1998 - 1999 годов на долю ГЕ приходилось 35,9% всех случаев ОВГ, включая случаи микст-инфекции [15]. Такой уровень заболеваемости ГЕ соответствует прогнозируемому в эндемичных регионах, который может составлять от 22 до 85%. Для эпидемического процесса ОВГ в Кыргызстане, как и в других гиперэндемичных регионах, характерна периодичность подъема заболеваемости. Основными нозологическими формами ОВГ с характерной периодичностью подъема заболеваемости являются ВГА и ВГЕ [16, 17, 18].

В то же время по результатам серологических исследований доля ГЕ в этиологической структуре ОВГ составила 0,9% [19]. Такая низкая частота выявления АТ-ВГЕ у населения республики не отражает реальную эпидемиологическую ситуацию по этой инфекции, возможно, вследствие не полной репрезентативности изучаемых групп населения и выборки обследуемых образцов.

Оценка вклада ВГЕ в этиологию спорадических случаев ОВГ на территории КР. За весь период исследований протестировано 474 образца сывороток крови пациентов с клиническими и лабораторными признаками патологии печени и предварительным диагнозом «острый вирусный гепатит». Полученные результаты приставлены в таблице 1.

Анализ результатов показал, что у 91% обследованных с клиническими признаками патологии печени идентифицированы серологические маркеры вирусных гепатитов различной этиологии. При этом ВГЕ был на втором месте среди этиологических агентов, вызывающих ОВГ, его удельный вес составил 32,4% после ВГА, серомаркеры которого

выявлены у 39,4,7% обследованных лиц. Индикаторы инфицирования ВГВ и ВГС в исследуемой группе обнаружены только у 14,9% и 13,5% пациентов, соответственно. У 46,8% лиц с лабораторно подтвержденным диагнозом ГЕ выявлены маркеры других вирусных гепатитов, в том числе ВГА (16,2%), ВГВ (14,9%), ВГС (15,6%). Таким образом, основная часть (71,8%) больных ОВГ - это пациенты с энтеральными гепатитами - ВГА и ВГЕ. Эти данные указывают на необходимость обязательного параллельного определения диагностических маркеров данных гепатитов при определении этиологии заболевания. Обнаруженная нами высокая доля случаев микст-инфекций ВГЕ с ВГА согласуется с результатами ряда исследований [3].

У 82,6% пациентов с ВГВ обнаружен НВсАg и у 17,4% - IgM к НВсАg. IgG-АТ-ВГЕ были выявлены у 33,3% больных ВГВ. Учитывая, что наличие IgG-антител к ВГЕ может свидетельствовать о недавнем инфицировании, в данной группе серопозитивных по ГЕ лиц нельзя исключить наличие случаев микст-инфекции.

Сравнительный анализ распределения выявленных случаев ОВГ показал, что только при ВГА наиболее часто инфицируются мужчины – 61,5%. При других изученных гепатитах количество зараженных мужчин и женщин было практически одинаковым: ВГВ - 52,2%:47,8%; ВГС – 50%:50%; ВГЕ – 52,6%:47,4%.

Анализ распределения серопозитивных лиц в отношении ВГА по возрастным группам показал, что 30,0% составили дети от 6 до 10 лет, 19,8% - дети от 0 до 5 лет, 17,7% - подростки от 11 до 15 лет и 17,1% - взрослые от 20 до 29 лет и. Больные с установленным диагнозом ВГВ составили 31,9% среди взрослых 20-29 лет, 23,2% - 30-39 лет и 11,7% - 50-59 лет. ВГС в основном встречался среди взрослых - 20-29 лет (29,7%) и 30-39 лет (26,6%).

При определении серомаркеров ВГЕ позитивные лица выявлены во всех возрастных группах, и их наибольшее число было среди взрослых 50-59 лет (19,6%) и 20-29 лет (18,2%). Маркеры микст-инфицирования ВГЕ и ВГА в 60% случаев были выявлены у детей от 0 до 10 лет, ВГЕ и ВГВ - в 74% случаев у взрослых от 20 до 49 лет и 92% случаев микст-инфицирования ВГЕ и ВГС - у взрослых от 20

до 59 лет.

Таким образом, маркеры острого ГЕ обнаружены во всех возрастных группах, в том числе и среди женщин детородного возраста, что указывает на необходимость проведения обязательной серодиагностики ГЕ во всех возрастных группах лиц с клиническими симптомами ОВГ.

Анализ этиологической структуры ОВГ в различных областях республики показал, что наибольшее число случаев ВГА и ВГЕ выявлено в Баткенской и Ошской областях. 85,9% всех больных, у которых выявлен ВГВ, проживают в Ошской области. ВГС чаще встречался в Ошской и Чуйской областях.

Серопревалентность ВГЕ среди здорового населения КР. Изучено 2279 образцов сывороток крови лиц различного возраста без симптомов патологии печени, полученных из лечебно-профилактических учреждений различных регионов Кыргызстана, на присутствие IgG- и IgM- антител к ВГЕ. Среди обследованных удельный вес детей и подростков составил 43,0%. Трудоспособные лица от 20 лет до 59 лет составили 49,3%, лица пенсионного возраста (от 60 лет и старше) - 7,7%. Таким образом, проведенное исследование позволило получить данные об уровне серопревалентности ВГЕ практически у всех групп населения КР. При этом исследовано практически одинаковое количество мужчин и женщин во всех возрастных группах, за исключением групп 10-14 и 50-59.

АТ-ВГЕ, представленные IgG и IgM, были выявлены у 21,1% (n=482) от общего числа обследованных. Несмотря на то, что территория КР является гиперэндемичной по ГЕ, частота обнаружения АТ-ВГЕ различается по отдельным регионам. Высокая распространенность АТ-ВГЕ отмечается в регионах, граничащих с Узбекистаном и Таджикистаном - Баткенской, Джалал-Абадской и Ошской областях. В то же время проведенные исследования показали низкий уровень серопревалентности ВГЕ в северных регионах КР: не было обнаружено ни одного положительного образца в Таласской области и только один серопозитивный образец выявлен в Иссык-Кульской области (табл.2).

Среди серопозитивных лиц было практически одинаковое количество мужчин - 53,7% (n=259), и женщин - 46,3% (n=223).

Таблица 1 - Этиологическая структура гепатитов в исследуемой группе больных ОБГ на территории КР

Нозологическая группа	ВГА	ВГВ	ВГС	ВГЕ	в том числе микст-инфекции		
					ВГЕ+ВГА	ВГЕ+ВГВ	ВГЕ+ВГС
Серопозитивные лица, (абс. (%)) в том числе:	187 (39,4%)	69 (14,7%)	64 (13,5%)	154 (32,4%)	25	23	24
по половому признаку:							
мужчины	115 (61,5%)	36 (52,2%)	32 (50%)	81 (52,6%)	16	14	7
женщины	72 (38,5%)	33 (47,8%)	32 (50%)	73 (47,4%)	9	9	17
по возрастным группам:							
0-5 лет	37 (19,8%)	3 (4,3%)	1 (1,6%)	13 (8,4%)	8	0	0
6-10 лет	56 (30,0%)	2 (2,9%)	1 (1,6%)	12 (7,8%)	7	0	0
11-15 лет	33 (17,7%)	2 (2,9%)	1 (1,6%)	7 (4,5%)	4	0	0
16-19 лет	22 (11,8%)	5 (7,2%)	5 (7,8%)	14 (9,1%)	4	2	1
20-29 лет	32 (17,1%)	27 (39,1%)	19 (29,7%)	28 (18,2%)	2	6	3
30-39 лет	4 (2,1%)	16 (23,2%)	17 (26,6%)	21 (13,6%)	0	6	5
40-49 лет	3 (1,5%)	6 (8,7%)	11 (17,2%)	23 (14,9%)	0	5	6
50-59 лет	0	8 (11,7%)	7 (10,7%)	30 (19,6%)	0	4	8
60 лет и старше	0	0	2 (3,2%)	6 (3,9%)	0	0	1
по региону проживания:							
г. Бишкек	40 (21,5%)	2 (2,9%)	0	17 (11,0%)	2	0	0
Баткенская область	67 (35,8%)	17 (24,6%)	5 (7,9%)	28 (18,2%)	10	3	1
Джалал-Абадская область	4 (2,1%)	3 (4,3%)	2 (3,1%)	8 (5,2%)	0	1	1
Ошская область	15 (8,0%)	39 (56,6%)	55 (85,9%)	78 (50,7%)	7	17	20
Чуйская область	61 (32,6%)	8 (11,6%)	2 (3,1%)	23 (14,9%)	6	2	0

Анализ распределения серопревалентности по ВГЕ по возрастным группам (табл.2) показал, что среди обследованных детей в возрасте от 0 до 14 лет серопозитивные составили 9,9% (n=63). Изучение динамики выявляемости антител у детей в возрасте от 0 до 14 лет показало существенное увеличение серопозитивной прослойки в группах от 1 до 5 лет (13,4%), от 6 до 9 лет (10,3%) и от 10 до 14 лет (9,5%). Наименьшее количество серопозитивных лиц (8,1%) было выявлено среди подростков от 15 до 19 лет. По нашему мнению, такая ситуация может быть связана с тем, что у детей этого возраста еще не до конца сформирован полный комплекс гигиенических навыков, предотвращающий заражение инфекциями с фекально-оральным механизмом передачи. Возможно, дети этой группы

перенесли ГЕ в стертой форме, и он не был диагностирован своевременно или был «замаскирован» другим диагнозом. Таким образом, полученные данные указывают на достаточно интенсивную циркуляцию ВГЕ среди детского населения, что частично не совпадает с общепринятыми эпидемиологическими закономерностями распространения ГЕ [20].

Анализ распределения серопозитивных лиц среди взрослых показал, что наибольшее количество лиц с АТ-ВГЕ встречалось в старших возрастных группах: 40-49 лет (34,9%), 50-59 лет (40,6%), 60 лет и старше (52,6%). Повышенную частоту обнаружения АТ-ВГЕ в старших возрастных группах можно связать с ранее перенесенной инфекцией во время подъема эпидемической заболеваемости.

Таблица 2 - Частота обнаружения антител к ВГЕ в различных регионах Кыргызстана и возрастных группах

1	2	Число исследованных сывороток	Количество серопозитивных сывороток	
			Абс.	%
1. Регион Кыргызстана				
	Баткенская область	432	158	36,6
	г. Бишкек	915	173	18,9
	Джалал-Абадская область	98	20	20,4
	Иссык-Кульская область	25	1	4
	Нарынская область	28	3	10,7
	Ошская область	116	57	49,1
	Талаская область	32	0	0
	Чуйская область	633	70	11,1
2. Возрастная группа				
	до года	133	6	4,5
	1-5 лет	209	28	13,4
	6-9 лет	126	13	10,3
	10-14 лет	169	16	9,5
	15-19 лет	344	28	8,1
	20-29 лет	297	31	10,4
	30-39 лет	324	79	24,4
	40-49 лет	258	90	34,9
	50-59 лет	244	99	40,6
	60 и старше	175	92	52,6

На следующем этапе исследований был проведен анализ зависимости выявляемости IgG- и IgM- антител к ВГЕ от возраста, пола и региона проживания серопозитивных лиц (табл. 3).

Оценка распределения образцов с выявленными IgG-АТ-ВГЕ по возрастным группам показала, что 11,1% серопозитивных лиц - это дети в возрасте от 0 до 14 лет, из них наибольший процент (4,6%) - дети группы от 1 до 5 лет, что свидетельствует о достаточно интенсивной циркуляции ВГЕ в данной возрастной группе детского населения. Такое же количество положительных образцов (4,6%) обнаружено и среди подростков. Дети и подростки до 19 лет составили 15,7% в анализируемой группе, что превышает количество серопозитивных лиц в возрасте 20-29 лет. В более старших возрастных группах наблюдается нарастание количества серопозитивных лиц от 17% в в группе 30-39 лет до 21,2% в группе 50-59 лет. Многими авторами отмечается рост удельного веса серопозитивных лиц с увеличением возраста обследуемых групп населения [20], но полученные нами результаты отличаются от общих тенденций.

Анализ распределения серопозитивных

лиц с IgG-АТ-ВГЕ по областям проживания показал, что 48,9% от их общего числа проживают в регионах, граничащих с Узбекистаном - гиперэндемичной по ГЕ территорией, 35,8% проживают в столице республики - г. Бишкеке. Довольно большое количество серопозитивных лиц в столичном регионе можно объяснить, с одной стороны, процессами трудовой миграции, так как в Чуйской области, на территории которой находится столица, количество выявленных позитивных образцов было в 2,5 раза меньше (14,4%), а, с другой стороны - большей доступностью и лучшим качеством медицинской помощи и более высокой степенью охвата клиническими обследованиями больных.

Среди обследованных лиц с выявленными IgG-АТ-ВГЕ количество мужчин и женщин было практически одинаковым: 53,5% и 46,5%, соответственно. Однако, в ряде работ [21] приводятся данные о преобладании среди заболевших ГЕ лиц мужского пола.

Анализ коэффициентов позитивности (КП) положительных сывороток крови с IgG-АТ-ВГЕ показал, что 53,3% проанализированных образцов имели КП от 1,0 до 2,5, 23,% - от 2,51 до 5,0 и 23,7% - более 5,1.

Таблица 3 - Результаты анализа в серопозитивных группах обследованных лиц

Анализируемые параметры	Положительные образцы с IgG-антителами к ВГЕ		Положительные образцы с IgM-антителами к ВГЕ	
	абс.	%	абс.	%
Всего	452	100,0	30	100,0
Возрастная группа:				
до года	6	1,4	0	0,0
1-5 лет	21	4,6	7	23,3
6-9 лет	10	2,2	3	10,0
10-14 лет	13	2,9	3	10,0
15-19 лет	21	4,6	7	23,3
20-29 лет	27	6,0	4	13,4
30-39 лет	77	17,0	2	6,7
40-49 лет	89	19,7	1	3,3
50-59 лет	96	21,2	3	10,0
60 и старше	92	20,4	0	0,0
Пол:				
Мужчины	242	53,5	18	60,0
Женщины	210	46,5	12	40,0
Область проживания:				
Баткенская область	152	33,6	6	20,0
г. Бишкек	162	35,8	11	36,7
Джалал-Абадская область	18	4,0	2	6,6
Иссык-Кульская область	1	0,2	0	0,0
Нарынская область	3	0,7	0	0,0
Ошская область	51	11,3	6	20,0
Чуйская область	65	14,4	5	16,7
Величина коэффициента позитивности (КП):				
от 1 до 2,5	241	53,3	21	70,0
от 2,51 до 5,0	104	23,0	6	20,0
от 5,1 и выше	107	23,7	3	10,0

Несколько иную картину показал анализ группы лиц, в сыворотках которых были выявлены IgM-АТ-ВГЕ. 67% серопозитивных лиц было выявлено среди детей и подростков. При этом наиболее часто (23,3%) положительные образцы выявляли в группе 1 - 5 лет и 15-19 лет. Среди взрослых 13,4% лиц с IgM-АТ-ВГЕ были в группе 20-29 лет. Таким образом, IgM-АТ-ВГЕ были обнаружены в большинстве случаев среди детей, подростков и молодежи, что указывает на их высокую восприимчивость к заражению ГЕ и на рост заболеваемости ГЕ.

Лица с IgM-АТ-ВГЕ проживали в основном в Баткенской области (20%), Ошской области (20,0%), в г. Бишкеке (36,7%). Среди лиц с данным типом АТ-ВГЕ было 60,0% мужчин и 40,0% женщин. 70% положительных сывороток имели КП 1-2,5, 20% - 2,51-5,0 и 10% - 5,1 и выше.

Таким образом, результаты проведенных нами исследований по изучению распространения серологических маркеров инфициро-

ванности населения [22] свидетельствуют о непрекращающейся циркуляции ВГЕ в межэпидемический период.

Выводы

1. Полученные результаты свидетельствуют о непрекращающейся циркуляции ВГЕ в межэпидемический период. Для более глубокого понимания закономерностей эпидемиологического процесса ГЕ в Кыргызстане необходимы широкие скрининговые исследования по выявлению специфических маркеров инфицирования ВГЕ, в том числе среди населения южных и северных областей республики и в группах риска: у лиц, контактирующих с животными и жителей сельской местности.
2. Широкая распространенность ГЕ в структуре ОВГ (32% от общего числа) требует модификации существующей системы комплексной диагностики этиологии ОВГ с включением определения серологических маркеров ГЕ параллельно с серодиагностикой ГА, особенно у детей и подростков. Достаточно широкая распространенность смешан-

-ного инфицирования ГЕ с ГВ и ГЕ с ГС среди взрослых указывает на необходимость обязательного тестирования больных ОВГ на маркеры ГЕ — специфические IgG- и IgM-антитела.

3. В случаях ОВГ неясного происхождения, особенно с предполагаемым фекально-оральным механизмом передачи, в Кыргызстане, а также, по-видимому, в других странах СНГ, в качестве этиологического агента следует рассматривать ВГЕ.

4. Наиболее часто IgG-АТ-ВГЕ встречаются в возрастных группах от 40 лет и старше. И напротив, IgM-АТ-ВГЕ чаще выявляли у детей 1-5 лет и подростков 15-19 лет.

5. Отмечена неравномерность серопревалентности ВГЕ в отдельных регионах КР. Высокая распространенность характерна для южных

регионов - Баткенской, Джалал-Абадской и Ошской областей. В то же время не было обнаружено ни одного положительного образца в Таласской области и только один образец выявлен в Иссык-Кульской области.

6. Несмотря на то, что Кыргызстан относится к гиперэндемичным по ГЕ регионам, АТ-ВГЕ выявляются среди населения республики реже, чем в Узбекистане и Таджикистане [14], что свидетельствует о достаточно высоком уровне системы мониторинга общественного здоровья и гигиены.

7. Полученные результаты показывают необходимость проведения работ по дальнейшему изучению закономерностей протекания эпидпроцесса ГЕ в данном гиперэндемичном регионе.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации (Соглашение № 14.613.21.0057 от 28.07.2016, уникальный идентификатор проекта RFMEFI61316X0057).

Литература

1. Kamar N., Bendall R., Legrand-Abravanel F. [et al.]. Hepatitis E. Lancet. 2012; 379: 2477 - 2488.

2. Kamar N., Dalton H.R., Abravanel F. [et al.]. Hepatitis E virus infection. Clin. Microbiol. Rev. 2014; 27: 116 - 138.

3. Кюрегян К.К., Михайлов М.И. Молекулярно-биологические основы контроля вирусных гепатитов (монография). М. Икар 2013: 336 с.

4. Gallian P., Piquet Y., Assal A. [et al.]. Hepatitis E virus: blood transfusion implications. Transfus. Clin. Biol. 2014; 21(45): 173 - 177.

5. Khuroo M.S., Khuroo M.S. Hepatitis E: an emerging global disease - from discovery towards control and cure. J. Viral. Hepat. 2016; Feb 23(2): 68 - 79.

6. Vollmer T., Diekmann J., Johne R. [et al.]. Novel approach for detection of hepatitis E virus infection in German blood donors. J. Clin. Microbiol. 2012; 50: 2708 - 2713.

7. Pawlotsky J.M. Hepatitis E screening for blood donations: an urgent need? Lancet. 2014; 384(9956): 1729 - 1730.

8. Малинникова Е. Ю., Михайлов М.И., Кюрегян К.К. Вирусный гепатит Е. Современные представления об этиологии, эпидемиологии, диагностике, клинике и профилактике. Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2014; 3(8):13 - 22.

9. Кюрегян К.К., Михайлов М.И. Молекулярно-биологические основы контроля вирусных гепатитов (монография). М. Икар 2013: 336 с.

10. Kamili S. Challenges in laboratory diagnosis of HBV and HCV infections. Medical Virology. 2014; XXVIII(4): 22 - 23.

11. Темиргалиева Б.К., Кучук Т.Э., Калашникова Т.В., Фаворов М.О., Усманов Р.К., Глиненко В.М. [и др.] Сероэпидемиология гепатита Е в Кыргызской Республике.// Материалы науч.-практ. конф. «Медицина на стыке тысячелетий». Бишкек, 2000:580-585.

12. Глиненко В.М., Усманов Р.К., Темиргалиева Б.К. [и др.] Гепатит Е в Кыргызской Республике.// В кн.: «Инфекции, обусловленные иерсиниями (иерсиниоз, псевдотуберкулез) и другие актуальные инфекции». Санкт-Петербург, 2000:29-31.

13. Усманов Р.К. Эпидемиологические и вирусологические закономерности вирусных гепатитов на примере Кыргызской республики: Автореф. дис. ...док. мед. наук: 03.00.06, 14.00.30 // Институт полиомиелита и вирусных энцефалитов им. М.П. Чумакова, РАМН. М., 1995: 59 с.

14. WHO/IVB/10.14 «The Global Prevalence of Hepatitis E Virus Infection and Susceptibility: A Systematic Review». December 2010: 23 - 24. www.who.int/vaccines-documents

15. Алаторцева Г.И., Федорова О.Е., Замятина

- Н.А. [и др.]. Применение тест-системы «ВГЕ-скрин» для определения удельного веса гепатита Е в структуре вирусных гепатитов на территории Киргизии. Актуальные вопросы эпидемиологии инфекционных болезней. М. 2006: 76 - 79.
16. Балаян М. С., Михайлов М. И. Энциклопедический словарь. Вирусные гепатиты. М. Амипресс 1999: 320 с.
17. Фаворов М.О., Шахгильдян И.В., Яшина Т.Л. [и др.]. Характеристика вспышки гепатита ни А, ни В с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя в Ошской области, Киргизской ССР. Журн. микробиол. 1990: 11: 37 - 44.
18. Усманов Р.К., Фаворов М.Р., Васильева В.И. [и др.]. Сравнительное изучение энтерального гепатита Е (ни А ни В) в долинных и горных местностях Киргизии. Вопросы вирусологии. 1991: 36 (1): 66 - 69.
19. Абдикаримов С.Т., Усманова Р.К., Махмануров А.А. [и др.]. Гепатит Е в Кыргызской Республике в межэпидемический период. Вестник уральской медицинской академической науки. 2013: 2(44): 3 - 6.
20. Khuroo M.S., Khuroo M.S., Khuroo N.S. Hepatitis E: Discovery, global impact, control and cure. World J. Gastroenterol. 2016: Aug; 22(31):7030-45.
21. Purcell R.H., Emerson S.U. Hidden danger: the raw facts about hepatitis E virus. Journal of Infectious Diseases. 2010: 202(6): 819 - 821.
22. Лухверчик Л.Н., Алаторцева Г.И., Нестеренко Л.Н. [и др.]. Изучение серопревалентности вируса гепатита Е в различных возрастных группах здорового населения Кыргызстана. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2016: 15:1(86): 39 - 43.

Для корреспонденции: Лухверчик Людмила Н. – к.м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории клонирования вирусных геномов ФГБНУ НИИ вакцин и сывороток им. И.И.

Мечникова, Москва, РФ. E-mail: lexh294@yandex.by

Алаторцева Галина Ивановна - к.б.н., зав. лабораторией клонирования вирусных геномов ФГБНУ НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова, Москва, РФ. E-mail:

alatorseva@gmail.com.

УДК 658

2020-ЖЫЛГА ЧЕЙИН ЖАНА АНДАН КИЙИНКИ МЕЗГИЛДЕГИ ХИМИЯЛЫК ЗАТТАРДЫ ЭЛ АРАЛЫК ЖӨНГӨ САЛУУГА КАРАТА СТРАТЕГИЯЛЫК ЫКМАСЫНДАГЫ (ХЗЖЭСЫ) МОЛДОВА РЕСПУБЛИКАСЫНЫН САЛАМАТТЫК САКТОО СЕКТОРУНУН РОЛУ ЖӨНҮНДӨ ЖОЛ КАРТАСЫ

Сырку Р.Ф., Опополь Н.И., Пынзару Ю.В., Цуркану Г.И., Манчева Т.С.

*Коомдук ден соолук Улуттук Агентствосу,
Кишинев, Молдова Республикасы*

Корутунду. Макалада 2020-жылга чейин жана андан кийинки мезгилдеги химиялык заттарды эл аралык жөнгө салууга карата стратегиялык ыкмасындагы (ХЗЖЭСЫ) Молдова Республикасынын Саламаттык сактоо секторунун ролу жөнүндөгү жол картасын иштеп чыгуу маалыматы келтирилген. «Тобокелчиликти төмөндөтүү», «билим жана тажырыйба», «институционалдык потенциал», «лидерлик жана координация» активдүүлүк чегинде негизделген, конкреттүү иш аракеттер 2020-жылы улуттук деңгээлде саламаттык сактоо секторун активациялоо боюнча конкреттүү иш чаралар болуп саналат.

Негизги сөздөр: химиялык заттар, саламаттык сактоо сектору, ХЗЖЭСЫ, жол картасы, саламаттык сактоо секторунун приоритеттүү багыттары.

ДОРОЖНАЯ КАРТА О РОЛИ СЕКТОРА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА В СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПОДХОДЕ К МЕЖДУНАРОДНОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ (СПМРХВ) ДО 2020 ГОДА И НА ПОСЛЕДУЮЩЕЕ ВРЕМЯ

Сырку Р.Ф., Опополь Н.И., Пынзару Ю.В., Цуркану Г.И., Манчева Т.С.

*Национальное Агентство Общественного Здоровья,
Кишинев, Республика Молдова*

Резюме. В статье представлена информация о разработке Дорожной карты о роли сектора здравоохранения в Республике Молдова в стратегическом подходе к международному регулированию химических веществ до 2020 года и на последующее время. Конкретные действия, сфокусированные в рамках активностей «снижение риска», «знание и опыт», «институциональный потенциал», «лидерство и координация», являются конкретными мерами по активизации сектора здравоохранения в достижении цели 2020 года на национальном уровне.

Ключевые слова: химические вещества, сектор здравоохранения, СПМРХВ, дорожная карта, приоритетные направления деятельности сектора здравоохранения.

ROADMAP ON THE OF ROLE OF THE HEALTH SECTOR OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA IN THE STRATEGIC APPROACH TO INTERNATIONAL CHEMICALS MANAGEMENT FOR UP TO 2020 AND BEYOND

Sircu R.F., Opopol N.I., Pinzaru Yu.V., Zurcan G.I., Mancheva T.S.

*National Agency of Public Health,
Kishinev, Republic of Moldova*

Abstract. Information on development Road map to enhance health sector engagement in the Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM) towards the 2020 goal and beyond is presented in this article. Specific actions focused within activities: "risk reduction", "knowledge and evidence", "institutional capacity" and "the leadership and coordination", are concrete measures in enhancing the health sector in achievement of the goal of 2020 at the national level.

Key words: chemical substances, health sector, SAICM, Road map, priority activities of the health sector.

Введение

Стратегический Подход к Международному Регулированию Химических Веществ (СПМРХВ) – это глобальное политическое обязательство со стороны правительств и других заинтересованных сторон для руководства

усилиями, направленными на достижение цели 2020 года. Охват включает все аспекты химической безопасности (здоровья, экологические, экономические, социальные и трудовые аспекты). Основная цель СПМРХВ: к 2020 г. производить и использовать химические

вещества таким образом, чтобы были сведены к минимуму пагубные последствия для здоровья человека и окружающей среды [3, 6].

В последнее время наметился рост глобального осознания важности участия сектора здравоохранения в решении проблемы химического воздействия на здоровье людей. Однако понимание решения этой проблемы остается сложной задачей. Сотрудничество сектора здоровья и других заинтересованных сторон с целью уменьшения бремени воздействия химикатов все еще недостаточно. Все заинтересованные стороны на глобальном, региональном и национальном уровнях участвуют в скоординированных действиях по смягчению воздействия химических веществ с целью предотвращения болезней, вызванных их влиянием, и улучшения состояния здоровья населения.

Здоровье населения рассматривается как одно из главных условий успешной реализации стратегии социально-экономического развития Республики Молдова. Важнейшей целью государства в области охраны здоровья является снижение уровня заболеваний, распространение которых несет главную угрозу здоровью граждан и национальной безопасности. При этом только совершенствование системы здравоохранения, его модернизация в постоянно изменяющихся социально-экономических условиях может обеспечить достижение этой цели.

Сектор здравоохранения – это часть экономики, занимающейся связанной со здоровьем проблемой в обществе. Она включает как профилактическую и лечебную медицину, регулирование предоставления услуг здравоохранения, принятие стандартов для общественного и профессионального здоровья, так и производство, а также контроль распределения лекарств. В сектор здравоохранения входят государственные, частные, добровольные и общественные организации.

В нашей стране Министерству Здравоохранения, Труда и Социальной Защиты и Национальному Агентству Общественного Здоровья отводится значительная роль в решении проблемы химической безопасности, включающей защиту здоровья населения и профилактику/сокращение рисков, связанных с управлением химическими веществами на протяжении всего их жизненного цикла.

Приоритетные направления деятельности сектора здравоохранения

Принимая во внимание ограниченное время, оставшееся для достижения прогресса в направлении к цели 2020, и насущную необходимость практической деятельности и технического сотрудничества на международном и национальном уровнях в секторе здравоохранения, 69 Сессия Всемирной Ассамблеи (май 2016) приняла резолюцию о разработке Дорожной карты и ее представлении на 70 Всемирной ассамблее здравоохранения. Дорожная карта включает конкретные меры по активизации участия сектора здравоохранения на пути к достижению цели 2020 года и на последующий период [1, 2, 4, 5, 7-10].

Ключевыми областями Сектора здравоохранения являются:

- *снижение риска;*
- *знание и фактически данные;*
- *институциональный потенциал;*
- *координация и лидерство.*

Основными актерами являются: Министерство здравоохранения, труда и социальной защиты, центры общественного здоровья, медицинские работники, ассоциации и общественные организации, промышленность, международные медицинские организации, региональные группы.

Партнеры: финансовые организации, другие заинтересованные стороны.

В направлении деятельности по **Снижению риска**, которая предусматривает стратегии охраны здоровья, здоровые условия в учреждениях здравоохранения и повышение осведомленности, для Республики Молдова приоритетными действиями являются:

- к 2020 г. вывести из обращения краски, содержащие свинец, в соответствии с целями Глобального альянса по ликвидации свинец содержащих красок;
- создание потенциала для оценки воздействия ртути на здоровье и снижения последствий такого воздействия, осуществление Минаматской конвенции о ртути;
- применение руководящих указаний Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) для сокращения использования ртути в здравоохранении и утилизации загрязненных ртутью отходов;
- разработка и проведение кампаний по инфор-

- мированию работников здравоохранения о химических веществах, вызывающих озабоченность;
- разработка и проведение кампаний информационно-просветительского характера по приоритетным вопросам общественного здравоохранения, связанным с химическими веществами на протяжении их жизненного цикла: пестициды из группы стойких органических загрязнителей, свинец, ртуть;
- публикация и использование статей по вопросам сектора здравоохранения, связанным с химическими веществами, в рецензируемых медицинских, токсикологических и других журналах;
- документальная фиксация опыта осуществления и эффективности различных мероприятий по повышению осведомленности и снижению риска и профилактических стратегий, обмен этой информацией с другими сторонами.

В направлении деятельности **Знания и данные**, включающем оценку риска, биомониторинг и эпиднадзор, измерение прогресса, обмен данными и совместная деятельность, приоритетными действиями являются:

- принятие мер для восполнения пробелов в научных знаниях, касающихся связи химических веществ с неинфекционными заболеваниями;
- мониторинг и наблюдение за здоровьем и окружающей средой с точки зрения воздействия химических веществ на протяжении всего их жизненного цикла на национальном уровне;
- создание токсикологического информационного центра для усиления токсикологической и токсиконадзорной деятельности;
- участие в сетевых образованиях, в том числе таких как Сеть ВОЗ по оценке химических рисков и сеть токсикологических центров ВОЗ INTOX.

В направлении деятельности **Институциональный потенциал**, включающем национальную политику и нормативную базу, международные медикосанитарные правила (2005г.), и специальную подготовку и образование, приоритетными действиями являются:

- создание/укрепление базового потенциала для обеспечения готовности к химическим инцидентам и чрезвычайным ситуациям, обнаружения и реагирования; повышение осве-

- домленности всех заинтересованных сторон;
- создание новых центров и сетей по отравлениям на национальном уровне, наличие доступа к службе информации об отравлениях;
- совершенствование учебных планов в медицинских заведениях с целью охвата вопросов воздействия приоритетных химических веществ на здоровье человека с уделением особого внимания токсикологии.

В направлении деятельности **Руководство и координация**, включающем учет аспектов здравоохранения во всех мерах политики в области химических веществ, вовлечение сектора здравоохранения и координация, взаимодействие с другими секторами и заинтересованными сторонами, приоритетными действиями являются:

- повышение осведомленности о последствиях воздействия химических веществ для здоровья на протяжении всего их жизненного цикла;
- содействие включению приоритетов здравоохранения в национальную политику в области химических веществ;
- назначение в Министерстве здравоохранения, труда и социальной защиты контактного лица по вопросам, связанным с химическими веществами и здоровьем, включая реализацию данной дорожной карты;
- участие в межсессионном процессе подготовки рекомендаций в отношении Стратегического подхода и рационального регулирования химических веществ и отходов после 2020 г. и содействие учету в рамках этого процесса приоритетов сектора здравоохранения;
- участие в национальных, региональных и международных форумах по химическим веществам, в том числе по новым вопросам политики;
- укрепление потенциала в секторе здравоохранения в плане межсекторального взаимодействия и поиск возможностей для обмена информацией, согласования и координации усилий сетей в других секторах;
- участие в региональных и международных переговорах, в том числе связанных с многосторонними природоохранными соглашениями, финансированием развития и техническим сотрудничеством, для обсуждения вопросов, касающихся сектора здравоохранения.

Выводы

Дорожная карта для повышения роли

сектора здравоохранения в Стратегическом подходе к международному регулированию химических веществ на пути к достижению цели 2020 г. и на последующий период является важным инструментом в определении приоритетных областей для взаимодействия и дополнительных действий, имеющих отношение к регулированию химических веществ на национальном уровне.

Конкретные действия, сфокусированные в рамках активностей «снижение риска», «знание и опыт», «институциональный потенциал», «лидерство и координация»,

Литература

1. Касымов О.Т., Абдикаримов С.Т. Руководство по общественному здравоохранению: монография / Под общей ред. О.Т. Касымова, С.Т. Абдикаримова. - Бишкек, 2012. – 272 с.
2. Шаршенова А.А., Усонкулова Г.Б., Железняк А.О. Гигиеническая оценка ртути в объектах окружающей среды // Здравоохранение Кыргызстана. – 2016. - №2. – С.42-48.
3. Strategic Approach to International Chemicals Management. SAICM texts and Resolutions of the International conference on Chemicals Management. - Geneva, 2007. - 215 p.
4. Strategy for strengthening the engagement of the health sector in the implementation of the Strategic Approach: http://www.who.int/ipcs/capacity_building/chemicals_management/saicm_iccm3_en.pdf.
5. The role of the health sector in the Strategic Approach to International Chemicals Management towards the 2020 goal and beyond. The Sixty-ninth World Health Assembly: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69/A69_ACONF6-en.pdf.
6. 2030 Agenda for Sustainable Development: <http://www.un.org/ga/search/>

являются конкретными мерами по активизации сектора здравоохранения в достижении цели 2020 года на национальном уровне.

Активизация участия сектора здравоохранения Республики Молдова в Стратегическом Подходе является ключевым фактором в эффективном осуществлении устойчивого управления химическими веществами и сведения к минимуму риска и неблагоприятных последствий воздействия на здоровье людей химических веществ на протяжении всего их жизненного цикла.

[view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E.](http://www.who.int/ipcs/publications/wha/en/)

7. Resolution WHA 69.4: The role of the health sector in the Strategic Approach to International Chemicals Management towards the 2020 goal and beyond: <http://www.who.int/ipcs/publications/wha/en/>.
8. The role of the health sector in the Strategic Approach to International Chemicals Management towards the 2020 goal and beyond: Consultation with Member States: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/315927/66wd06e_Add.2_Chemicals_160631.pdf ua=1.
9. Priorities of the health sector towards achievement of the 2020 goal of sound chemicals management. Results of WHO consultation: http://www.who.int/ipcs/consultation_health_sector_priorities.pdf.
10. Results of the focus group discussions held with National Focal Points (NFPs) from Africa, Latin America and the Caribbean, Central and Eastern Europe and Asia Pacific regions in Brasilia, February 2017. 6th Central and Eastern Europe regional meeting on the Strategic Approach to International Chemicals Management. Lodz, Poland, 19-21 February 2018.

Для корреспонденции: Опополь Николай Иванович - доктор хабилитат медицинских наук, профессор, член –корр. АН

Республики Молдова, г.Кишинев; e-mail:poropol@cnsr.md.

Сырку Раиса Федоровна – к.б.н., доцент, зав. лабораторией

Химические опасности и токсикология, Национальное Агентство общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Молдова, г. Кишинев.

К.м.: +373 022 57 46 34; e-mail: raisasircu@mail.ru

УДК 616.988.21

**КУТУРМАНЫН СОЦИАЛДЫК-ЭКОНОМИКАЛЫК МААНИСИН
БААЛООДОГУ МЕТОДИКАЛЫК АСПЕКТИЛЕРИ**

*Тайчиев И.Т.1,2, Абдыраева Б.Р.1, Кучкаров У.И.1,
Туташева А.Т.1, Нажиманов Ж.А.1*

*1Ош мамлекеттик университети,
2КР УИА ТБ,
Ош, КР*

Корутунду. Макалада КР кутурма оорусунун социалдык-экономикалык маанисин комплекстүү баалоонун натыйжалары жана методикалык ыкмаларынын анализи келтирилген.

Негизги сөздөр: социалдык-экономикалык мааниси, баалоо, эпидемиология, кутурма, зыяндуулук, натыйжа.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЗНАЧИМОСТИ БЕШЕНСТВА**

*Тайчиев И.Т.1,2, Абдыраева Б.Р.1, Кучкаров У.И.1,
Туташева А.Т.1, Нажиманов Ж.А.1*

*1Ошский государственный университет,
2Южное отделение НАН КР,
Ош, КР*

Резюме. В сообщении приводятся анализ методических подходов и результаты комплексной оценки социально-экономической значимости бешенства в КР.

Ключевые слова: социально-экономическая значимость, оценка, эпидемиология, бешенство, ущерб, эффективность.

**METHODICAL ASPECTS OF THE ASSESSMENT OF SOCIO-ECONOMIC
IMPORTANCE OF RABIES**

*Taichiev I.T.1,2, Abdyraeva B.R.1, Kuchkarov U.I.1,
Tutasheva A.T.1, Nazhimanov Zh.A.1*

*1Osh State University,
2Southern Branch of the NAS of the Kyrgyz Republic,
Osh, KR*

Abstract. The report provides an analysis of methodological approaches and results of a comprehensive assessment of the socio-economic significance of rabies in the Kyrgyz Republic.

Key words: socio-economic significance, evaluation, epidemiology, rabies, damage, efficiency.

Одной из ведущих и основных задач современной эпидемиологической науки и практики является оценка показателей социально-экономической значимости инфекционных болезней вообще и зоонозов в частности, направленная на дальнейшую оптимизацию системы медицинских и ветеринарно-санитарных мероприятий. Во второй половине прошлого столетия суждение о социально-экономическом ущербе от инфекционных болезней основывалось на характеристике отдельных его составляющих компонентов. Однако при таком подходе не представлялось возможным произвести целостной характеристики социально-экономической значимости. Поэтому в последующие годы выполнен ряд работ, посвященных соче-

танному исследованию показателей социального и экономического ущерба: потерь от временной и стойкой утраты трудоспособности, расходов на медицинское обслуживание заболевших, а также общей заболеваемости и смертности. [1,2].

В связи с чрезвычайным разнообразием инфекционных болезней, реализация имеющихся общих методических подходов в каждом конкретном случае требует тщательного их осмысливания с целью наиболее полного учета и охвата всех социальных и экономических последствий, обусловленных клинико-эпидемиологическими закономерностями изучаемых заболеваний. В этом отношении зоонозные инфекции занимают особое место в ряду инфекционных болезней из-за разно-

образия этиологических групп и эпидемиологических звеньев (источник инфекции, механизмы и факторы передачи), оказывающих влияния на величину социальных и экономических параметров.

Современный социально-экономический анализ в эпидемиологии предполагает:

1. Оценку показателей социального и экономического ущерба, наносимого изучаемым заболеванием;
2. Исследование социальной и экономической эффективности отдельных медицинских мероприятий их комплексов и программ, направленных на снижение инфекционной заболеваемости населения.

Общим для всех болезней элементом экономического ущерба является ущерб от заболеваемости и смертности. При определении величины потерь от зоонозов этот элемент должен быть дополнен рядом слагаемых, связанных с болезнью и гибелью сельскохозяйственных животных, а также с проведением санитарно-гигиенических и ветеринарно-профилактических мероприятий. Комплексный анализ ветеринарных и медицинских проблем в социально-экономическом аспекте является особенностью методического подхода при зоонозных инфекциях. [3]

Основными компонентами экономического ущерба от бешенства сельскохозяйственных животных в СССР считались:

1. ущерб от падежа, вынужденного убоя и уничтожения животных;
2. ущерб от сокращения недополучения объема сельскохозяйственной продукции вследствие заболевания и падежа животных;
3. ущерб от недополучения приплода;
4. Ущерб от уничтожения и дополнительной переработки продуктов и сырья животного происхождения [4].

Социально-экономический анализ предполагает не только оценку величины социального и экономического ущерба, но и эффективности проводимых мероприятий. Социальная эффективность их измеряется величиной предотвращенного социального ущерба, т.е. числом заболевших и смертных исходов, возникновение которых было предотвращено осуществлением лечебно-профилактических и противоэпидемических мероприятий. Экономическая же эффективность здравоохранения характеризует тот

вклад, который оно вносит в экономику страны улучшением здоровья населения. В общем виде она представляет собой соотношение между суммой затрат на проведение противоэпидемических, профилактических, лечебных мер и предотвращенным экономическим ущербом от заболеваемости и смертности.

В.И. Морозов с соавт. [5] впервые предложили вычислять эффективность мероприятий по профилактике бешенства путем определения числа заразившихся, неизбежно заболевших бы без применения вакцинации, среди обратившихся за антирабической помощью по следующей формуле:

$$M/n1+n2K+t3C,$$

где М – коэффициент заболеваемости людей, пострадавших от бешенных и подозрительных животных, равный 0,1-0,3;

К и С – коэффициенты, определяющие наличие заразных животных среди неизвестных и известных животных в зависимости от эпизоотической ситуации. Результаты их расчета показали 99% эффективность антирабических прививок среди обратившихся за медицинской помощью укушенных людей различными животными.

Таким образом, существуют различные методические подходы к оценке социально-экономической значимости бешенства. Комплексный анализ медицинских и ветеринарных проблем в социально-экономическом аспекте позволяет определить в наиболее полном объеме значимость этой инфекции. В свете данной рекомендации нами впервые в Кыргызской Республике проведена комплексная оценка социально-экономической значимости рабической инфекции [6]. При этом среднегодовая величина нанесенного экономического ущерба бешенством в КР составила более 710,5 тыс. сомов, из которых 31,8% (222,6 сом) приходилось на ущерб от заболеваемости и смертности людей от гидрофобии, 25,0% (176,9 тыс. сомов) - на затраты иммунизации укушенных людей, 21,3% (151,1 тыс. сомов) - на ущерб от недополучения сельхозпродукции, 18,3% (130,1 тыс. сомов) - на затраты иммунизации домашних животных и уничтожения бродячих собак и кошек, 4,1% (29,1 тыс. сомов) - на ущерб от заболеваемости, падежа, вынужденного убоя сельхозживотных. За последние 3 десятилетия в КР

Таблица - Ожидаемая заболеваемость гидрофобией среди укушенных людей бешеными и подозрительными на бешенство животными (категории АВС)

Вид покусавшего животного	1,2,3*	Локализация укусов					Итого
		Голова, лицо множественные	Голова, лицо одиноч.	Кисть, пальцы рук	Плечо, предплечье	Туловище, ноги	
Собака	1	1831	3967	14917	15141	16522	52378
	2	60	30	15	5	3	10,9
	3	1100	1190	2237	758	495	5780
Кошка	1	21	208	2814	206	561	3810
	2	70	40	20	5	3	18,0%
	3	14	83	563	10	16	686
Сельхоз-животные (КРС, МРС, лошадь)	1	-	-	3383	1955	769	6107
	2	-	-	3	1	1	2,1%
	3	-	-	101	19	7	127
Волк	1	165	17	39	-	5	226
	2	90	40	20	-	3	72,1%
	3	148	7	8	-	-	163
Лиса	1	25	194	747	84	131	1181
	2	70	40	20	5	3	21,2%
	3	17	77	149	4	4	251
Итого:	1	2042	4396	21900	17386	17988	63708
	2	62,5%	30,9%	4,5%	2,9%	11,0%	11,0%
	3	1279	1353	3058	791	522	7007

Примечание: * – число укушенных лиц (1), вероятность заражения вирусом бешенства по Бабешу в % (2) и число зараженных, т.е. ожидаемая заболеваемость (3).

n1 – число укушенных бешеными животными (категория АВ);

n2- число укушенных неизвестными животными (категория С);

n3- число укушенных известными животными (категория D);

за антирабической помощью обратилось более 100 тысяч укушенных, из которых 64 тысяч были укушены бешеными (категория АВ) и подозрительными (категория С) животными, которые по локализации укушенной раны и видам покусавшего животного (категория АВС) были распределены в таблице.

Среди них ожидаемая заболеваемость гидрофобией составила 7 тысяч случаев, а в КР фактически же заболело гидрофобией 9 человек, которым антирабические прививки проведены с различными дефектами. При этом

Литература

1. Покровский В.И. Руководство по зоонозам. – Москва, 1983. – 319 с.
2. Шахматина И.Р. Социально-экономическая значимость инфекционных болезней. – Москва, 1982. - С.8-31.
3. Черкасский Б.Л. Эпидемиология и профилактика бешенства. – Москва, 1985. – 286 с.
4. Негматуллин М.Г., Никитин М.Н. Методы расчета противоэпизоотических мероприятий // Журнал «Степные просторы». – 1983. №4. -

суммарная эффективность антирабических прививок составила более 99,9%. Таким образом, комплексная оценка нанесенного ущерба эффективности проведенных мероприятий в общем контексте наиболее полно и реально отражает социально-экономическую значимость бешенства. Аналогичный подход социально-экономической оценки можно использовать и в отношении других зоонозов на любой территории за любой отрезок времени с целью оптимизации эпидемиологического надзора за ними.

С.30-33.

5. Морозов В.И., Алехин Р.М., Хиенинсом М.А. Гидрофобия в СССР // Журнал микробиологии, микробиологии и иммунологии. - Москва, 1977. - №12. – С.9-13.
6. Тайчиев И.Т. Эпидемиология и социально-экономическая значимость рабической инфекции в Кыргызской Республике: автореферат канд. дисс. ... мед. наук. - Ташкент, 1991. – 24 с.

Для корреспонденции: Тайчиев Имамназар Тайчиевич – д.м.н., профессор, кафедра эпидемиологии, микробиологии и инфекционных болезней медицинского факультета Ошского государственного университета, г.Ош, КР.
к.т.: 0777709000, e-mail: tajchiev@mail.ru.

УДК 614.2:616-022-036.22

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАНЫН ПАРАЗИТАРДЫК КЫЗМАТЫ ЖАНА МИТЕ
ООРУЛАР БОЮНЧА ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫК АБАЛЫ**

Тойгомбаева В.С.1, Исаков Т.Б. 2, Усубалиева Ж.М.2, Исакова Ж.Т.1

1И.К. Ахунбаеватындагы Кыргыз Мамлекеттик медициналык академиясы,

2Оорунун алдын алуу бөлүмү жана Мамлекеттик

санитардык-эпидемиологиялык көзөмөл,

Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду. макалада өлкөдөгү паразиттик кызматтарды түзүүгө, мите оорулар жана саламаттык сактоо иш-чараларды этап боюнча эпидемиологиялык жагдай тууралуу айтылат.

Негизги сөздөр: безгек, ичеги мите оорулары, мите курттарданарылтуу чаралар, коомдук тартуу.

**ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ И
ЭПИДСИТУАЦИЯ ПО ПАРАЗИТАРНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ**

Тойгомбаева В.С.1, Исаков Т.Б. 2, Усубалиева Ж.М.2, Исакова Ж.Т.1

1Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,

2Департамент профилактики заболеваний и государственного

санитарно-эпидемиологического надзора,

Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. В статье дается становление паразитологической службы в Кыргызской Республике, эпидемиологическая ситуация по паразитарным заболеваниям и этапы проведения оздоровительных мероприятий по профилактике паразитозов.

Ключевые слова: малярия, кишечные паразитозы, дегельминтизация, социальная мобилизация.

**THE PARASITOLOGICAL SERVICE OF THE KYRGYZ REPUBLIC AND
THE EPIDEMIOLOGICAL SITUATION OF PARASITIC DISEASES**

Toigombaeva V.S.1, Isakova T.B.2, Usubalieva J.M.2, Isakova J.T.1

1I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy,

2Department of Disease Prevention and Surveillance,

Bishkek, Kyrgyz Republic

Abstract. The article describes the formation of the parasitological service in the Kyrgyz Republic, the epidemiological situation of parasitic diseases and the stages of health improvement measures.

Key words: malaria, intestinal parasitosis, deworming, social mobilization.

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения в Кыргызской Республике остается одним из ведущих показателей деятельности многих служб, органов государственной власти, местного самоуправления и сообществ. Одним из основных факторов санитарно-эпидемиологического благополучия является состояние инфекционной и паразитарной заболеваемости населения республики. По данным РМИЦ Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, в структуре совокупной заболеваемости населения республики удельный вес инфекционных и паразитарных заболеваний составляет 5%, а среди детей до 14 лет -10%. Однако истинная доля

как инфекционных, так и паразитарных заболеваний намного выше. Для получения истинной картины распространения глистных инвазий существует поправочный коэффициент, который увеличивает уровень заболеваемости в 10 раз [4, 5].

В дореволюционной Киргизии почти никто по-настоящему не занимался изучением распространения паразитарных заболеваний. Отмечались лишь отдельные исследования. Так, врачом Константиновым было установлено наличие желтушно-гемоглиноурической формы малярии. По клинике малярии были опубликованы работы А.Д. Грекова, А. Певницкого, В.А. Доброхотова, по энтомоло-

гическим исследованиям А.П. Федченко и В.И. Кушелевского [1, 2, 3].

В первые десятилетия XX века из паразитарных заболеваний официальной регистрации в республике подлежала только малярия, учет которой был начат с 1921 г. Во втором десятилетии XX века республика пережила жестокую эпидемию малярии, которой было поражено почти все население. Показатель заболеваемости в эти годы варьировал от 1323,5 (1923г.) до 3765,6 (1930г.). В связи с широким распространением малярии, были организованы врачебные экспедиции, передвижные фельдшерско-акушерские пункты, а в 30-е годы была организована большая исследовательская работа по изучению региональных особенностей малярии и разработана программа по оздоровлению. Первыми организаторами борьбы с малярией были наркомы – С.К. Лобынцев, И.К. Ахунбаев, Ф.Н. Нургазиева. Первые научные исследования по изучению малярии проводились К.Г. Наумовым, А.Ф. Яковлевым, И.А. Гонтарь, Тарвит, А.И. Лобынцевым. Активное участие в борьбе с малярией принимали практические врачи: А.Я. Поляков, А.И. Антонова, Н.П. Талалова, В.А. Петросянц, С.Д. Рафибеков, Ю.Ш. Ибрагимов, Х.Х. Рузиев и др.

Организация противомаларийных станций по всей республике и проведение общемасштабных противомаларийных мероприятий (борьба с комарами, совершенствование ирригационных систем, широкая акрихинизация населения, активное выявление и лечение больных) дали свои результаты. Успеху в борьбе с малярией способствовали решение организационных вопросов: подготовка квалифицированных кадров, укрепление противомаларийной службы (3 года работы засчитывались как 5 лет), работникам предусматривались дополнительные отпуска, наиболее отличившимся из малярийного фонда начисляли надбавки к заработной плате в размере 25-50%. В послевоенные годы, в результате ослабления противомаларийных мероприятий, вновь наблюдается рост заболеваемости малярией с максимальным подъемом (67152 случая) в 1945 г.

Фрунзенскую противомаларийную станцию в то время возглавлял Х.Х. Рузиев. В результате целенаправленных противомаларийных мероприятий к 1950 году уровень за-

болеваемости малярией снизился в сотни раз по сравнению с довоенным периодом, и в 1959 году был зарегистрирован последний случай местной малярии.

Благополучная ситуация сохранялась до 80-х годов XX века, когда малярия регистрировалась в виде единичных завозных случаев. Групповой завоз малярии в 1981 году возвратившимися воинами афганцами явился следствием активизации эпидемического процесса и формирования местных очагов. Вспышки малярии наблюдаются сначала в областях южного региона, достигнув пика в 2002 году (2744 случая) с последующим распространением и по северу республики, в основном в Чуйской области. В результате проводимых противоэпидемических мероприятий удалось снизить уровень заболеваемости, а к 2011 году добиться ликвидации местной передачи малярии и вступить в фазу поддержания достигнутых результатов (2011-2013гг.), которую успешно завершили, и в 2016 получили сертификат о ликвидации малярии в республике. Во главе организации противоэпидемических и профилактических мероприятий стоял ДГСЭН МЗ КР в лице сотрудников Н.Т. Усенбаева, А.А. Жороева, К.Ш. Альмерекова, А.А. Анарбаева и др. Значительную помощь в финансировании проводимых противомаларийных мероприятий оказали Глобальный Фонд по борьбе со СПИД, туберкулезом и малярией (ГФ СТМ) и Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ).

Официальный учет гельминтозов и протозоозов был начат во второй половине прошлого столетия и связан с открытием паразитологического отдела во главе с врачом Кыдыновым С.К., который занимался организацией противоэпидемических и профилактических мероприятий по снижению уровня заболеваемости гельминтозами и протозоозами. Структуру паразитарных заболеваний в республике формируют около 20 видов гельминтов и 10 видов простейших. В конце XX и в начале XXI века уровень заболеваемости был высоким и инвазированность отдельных детских коллективов доходила до 80%. Из регистрируемых паразитозов превалировал энтеробиоз – 37,4%, аскаридоз составлял – 26,4%, лямблиоз – 23,1%, гименолепидоз – 8,2%, из протозоозов встречался лямблиоз, амебиаз, токсоплазмоз, лейшманиоз. При

проведении скрининговых исследований выявлялась высокая доля микст инвазированных в сочетании от 2 до 4 паразитов. Доля таких микстинвазий доходила до 30,1% [1, 2].

Основными причинами высокой заболеваемости гельминтозами в Кыргызской Республике являются инфицирование водных объектов республики неочищенными сточными водами в результате несовершенства канализационных сооружений, низкая степень благоустройства населенных мест, недостаточное обеспечение населения питьевой водой, широкое загрязнение продуктов питания яйцами гельминтов в результате несоблюдения правил приготовления, хранения и реализации продуктов питания, неудовлетворительное санитарно-техническое состояние детских дошкольных учреждений и школ, низкий социальный уровень жизни и санитарной пропаганды, недостаточные гигиенические навыки населения. Сохранению данной эпидемиологической ситуации способствовало отсутствие настороженности по вопросам диагностики, лечения и диспансеризации больных паразитозами у работников здравоохранения. Отмечалась неудовлетворительная оснащённость лабораторий и использование в работе только простейших методов исследований. Не на должном уровне была межсекторальная и межведомственная интеграция при проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий. Практически во всех регионах республики на 60-70% были сокращены должности врачей-паразитологов, их помощников, лаборантов-паразитологов. В течение ряда лет вопросам паразитозов не уделялось должного внимания, поэтому для определения истинной картины поражённости МЗ КР в 2008 году при поддержке ЮНИСЕФ организовало экспедиционное дозорное обследование детей (от 2 до 12 лет) Лейлекского района Баткенской области. По результатам паразитологического обследования было принято решение о проведении массовой дегельминтизации и социальной мобилизации населения. Положительные результаты проведенной массовой дегельминтизации и социальной мобилизации в Баткенской области стали примером для проведения подобных акций и по другим регионам. В 2009 году она была проведена среди населения Ошской области и г. Ош, а в 2010 году в Таласской

области с охватом 92,8% населения. В сентябре – ноябре 2010 г. были проведены преддегельминтизационные лабораторные обследования детей на паразитозы, с последующей акцией массовой дегельминтизации и социальной мобилизации населения Джалал-Абадской, Иссыккульской, Чуйской областях и жилмассивах г. Бишкек. Для улучшения лабораторной диагностики паразитозов был внедрен количественный паразитологический метод обследования - Като-Кац. Полученные в результате скринингового исследования детей до 14 лет свидетельствуют о высокой их инвазированности кишечными паразитами: в Нарынской области – 25,3%, Джалал-Абадской – 37,3%, Чуйской – 11,3%, Таласской – 20,8% и городе Бишкек – 12,5%. Были запланированы и организованы акции дегельминтизации с охватом всех детей до 14 лет. Всего за период с 2007-2011 гг. было проведено 6 акций дегельминтизации с охватом 92% взрослого и 98% детского населения (табл.1.).

Одновременно с проведением акции дегельминтизации была организована социальная мобилизация всего населения с привлечением Сельских комитетов здоровья, областных и районных ЦСМ, центров укрепления здоровья, ЦГСЭН, представителей госадминистраций и Министерства образования и науки Кыргызской Республики. Проведенная работа требовала больших интеграционных мероприятий среди медицинских учреждений, заинтересованных ведомств, общественных организаций и самого населения. Организаторами и исполнителями данной работы явился паразитологический отдел ДГСЭН: Ж.М. Усубалиева, К.А. Ногойбаева, Г.М. Минбаева, К.М. Раимкулов, Г.Б. Абдылдаева, Г.А. Жумашева.

В результате проведенных мероприятий инвазированность детей снизилась в 3,8 раза (рис.1).

Финансовую поддержку в закупке антигельминтных препаратов оказал Фонд Растроповича-Вишневской, помощь в проведении лабораторных исследований и закупке необходимого оборудования - Швейцарский институт тропической медицины, ЮНИСЕФ, в обучении населения, обеспечении информационным материалом и проведении семинаров-тренингов - проект Швейцарско-шведского Красного креста. Консультативно-

Таблица 1 - Этапы оздоровления населения Кыргызской Республики за период 2007 – 2012 гг.

Дата	Регионы	% охвата	Примечание
2007 г.	Лейлекский район Баткенской области	98%	Все население
2008 г.	Баткенская область	95,4%	Все население (2 тура)
2009 г.	Баткенская область Ошская область г. Ош	98,5%	Школьники 1-4 классов (поддерживающий тур)
		93,5%	Все население (2 тура)
2010 г.	Джалалабадской, Таласской, Иссыкульской, Нарынской и Чуйской областях, г. Бишкек	94%	Все население (1 тур)
2011 г.	Все области КР	98,6%	Школьники 1-4 классов (поддерживающий тур)
		98,3%	Школьники 1-4 классов (поддерживающий тур)
2012 г.	Все области КР	99,3%	Школьники 1-4 классов, дети и сотрудники домов интернатов (поддерживающий тур)

методическую помощь на всех этапах проведения перечисленных мероприятий оказывали ВОЗ и ЮНИСЕФ.



Рис. 1. Динамика показателя пораженности детей после дегельминтизации

В настоящее время сложилась стабильная тенденция низкой пораженности населения республики кишечными паразитами, однако наблюдается рост заболеваемости эхинококкозом и альвеококкозом. Если в 2008 г. по республике было выявлено 766 случаев эхинококкоза, из них 46 альвеококкоза, то в 2017 г. выявлено 942 и 149 соответственно. В

основном альвеококкоз был зарегистрирован в Алайском районе Ошской области.

Таким образом, паразитологическая службы в республике обеспечила эффективный эпидемиологический надзор за малярией и кишечными инвазиями, в то же время возникают новые проблемы, требующие изучения и принятия управленческих решений.

Литература

1. Джумалиев Н.Д. Основные этапы развития санитарно-эпидемиологической службы Кыргызской ССР. - Ф.: «Кыргызстан», 1977. – 248 с.
2. Джумалиев Н.Д., Дьяченко П.Н. Очерки и статистические данные распространения инфекционных заболеваний в Киргизии за 60 лет: сб. тр. - Т.ХХI. – Фрунзе, 1979. - 315 с.

3. Рузиев Х.Х. К истории ликвидации малярии в Киргизии // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – М.: Медицина, 1971. - №3. – С.363-364.
4. СЭС и ЗН. Обзор инфекционной и паразитарной заболеваемости в Кыргызской Республике за 2015-2016 гг.
5. Тойгомбаева В.С. Паразитарные болезни Кыргызстана. - Бишкек, 2010. – 147 с.

Для корреспонденции: Тойгомбаева Вера Садвакасовна - д.м.н., профессор, заведующая кафедрой общей и клинической эпидемиологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызстан. К.т.: +996312 56-58-06, 56-58-38; e-mail: vera2808@inbox.ru.

УДК 616-006-08:006.015.5

**МЕНЕДЖМЕНТ САПАТ СИСТЕМАСЫН ТУРУКТУУ
ЖАКШЫРТУУ – МЕДИЦИНАЛЫК ЖАРДАМДЫН САПАТЫНЫН ГАРАНТИЯСЫ**

Шегирбаева К.Б.1, Жунусова М.М.2,3, Каргабаев Е.Ж.2,3

1«Эмгек медицинасы, кесиптик патология жана өндүрүштүк экология

Институту» Мекемеси,

2Алматы аймактык онкологиялык диспансери,

Алматы, Казакстан Республикасы

2«Алдын алуучу медицина» ИОБ,

Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду. ПХВ «АРОД»го ГКПнын сапатын башкаруу системасы жана стандарттардын негизинде жүзөгө ашырылган менеджмент системасы МСС негизги принциптерин ишке ашырууга мүмкүнчүлүк берет. Стандартизациялоонун чегинде, медициналык кызматтын бардык көлөмүнө жана сапатына карата бирдей талаптары белгиленет. Стандартизациялоо боюнча иштерди жакшыртуу максатында биздин диспансердин диагностикалык жана дарылоо мүмкүнчүлүктөрү эске алынган. Бүгүнкү күндө ПХВ «АРОД»го болгон ГКП жаңы цифралык, интернет жана биомедициналык технологияга негизделген, комплекстүү денсоолукту коргоо системасы (ДКС) **BIOTELEMEDICINE** жүзөгө ашыруу менен бүтөт. Жалпысынан онкодиспансердин иши МСС принциптерин жүзөгө ашыруу жана инновациялык технологияларды колдонуу менен медициналык кызматтын сапатын жогорулатуу суроолорун комплекстүү чечүүгө багытталган медициналык жардамдын сапатын башкаруу системасы жакшыртылат.

Негизги сөздөр: медициналык жардамдын сапаты, менеджмент сапат системасы(МСС), сапаттуулукту башкаруу, стандартизация.

**ПОСТОЯННОЕ УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА
КАЧЕСТВА – ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

Шегирбаева К.Б.1, Жунусова М.М.2,3, Каргабаев Е.Ж.2,3

1 Учреждение «Институт медицины труда, профессиональной патологии и промышленной экологии»,

2 Алматинский региональный онкологический диспансер,

Алматы, Республика Казахстан

3 НПО «Профилактическая медицина»,

Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Система управления качеством в ГКП на ПХВ «АРОД» и внедренная система менеджмента на основе стандартов позволяют реализовать основные принципы СМК. В рамках стандартизации устанавливаются единые требования для всех к объему и качеству медицинских услуг. В целях совершенствования работы по стандартизации были учтены диагностические и лечебные возможности нашего диспансера. На сегодня ГКП на ПХВ «АРОД» завершает внедрение комплекса системы охраны здоровья (СОЗ) **BIOTELEMEDICINE**, основанного на новых цифровых, интернет и биомедицинских технологиях. В целом работа онкодиспансера улучшилась, с внедрением принципов СМК и с использованием инновационных технологий совершенствуется система управления качеством медицинской помощи, направленная на комплексное решение вопросов повышения качества медицинских услуг.

Ключевые слова: качество медицинской помощи, система менеджмента качества (СМК), управление качеством, стандартизация.

**CONTINUOUS IMPROVEMENT OF A QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM – A QUALITY ASSURANCE OF MEDICAL CARE**

Shegirbayeva K.B.1, Zhunussova M.M.2,3, Kargabaev E.Zh.2,3

1Institute of occupational medicine, occupational diseases and Industrial ecology,

2Almaty, Regional Oncology Center, Almaty,

Republic of Kazakhstan

3Scientific and Production Centre for Preventive Medicine,

Bishkek, Kyrgyz Republic

Abstract. *The control system of quality in "The Almaty regional oncological clinic" and the introduced quality management system on the basis of standards allows to realize the basic principles the system of management quality. Within standardization uniform requirements for all to the volume and quality of medical services are established. For improvement of work on standardization diagnostic and medical opportunities of our clinic have been considered. For today "The Almaty regionalny oncological clinic" finishes introduction of a complex of system of health protection of **BIOTELEMEDICINE**, based on new digital, the Internet and biomedical technologies. In general work of oncology dispensary has improved, with introduction of the principles the quality management system and with use of innovative technologies is improved a control system of quality of medical care, directed to the complex solution of questions of improvement of quality of medical services.*

Ключевые слова: *quality of medical care, system of quality management, quality assurance, standardization*

Успехи становления стандартизации в медицине позволяют говорить о создании системы управления качеством в здравоохранении на основе стандартов, доказательной медицины и клинико-экономического анализа. Роль стандартизации – это обеспечение непрерывного управления качеством медицинской помощи [1].

Цель исследования: совершенствование системы управления качеством медицинской помощи с использованием инновационных технологий, направленное на комплексное решение вопросов повышения качества медицинских услуг.

Материал и объемы исследования

Ежегодные данные Казахского научно-исследовательского института онкологии и радиологии по заболеваемости и смертности от ЗН, также по региональному онкодиспансеру. Данные по целевым показателям (в том числе и финансовым) и индикаторам качества по ГКП на ПХВ «Алматинский региональный онкологический диспансер» (АРОД).

Введение

Модель непрерывного управления качеством предусматривает управление результатом путем совершенствования лечебно-диагностического процесса. Ее основу составляют: процессный анализ, ориентация на непрерывное совершенствование процессов, вовлечение в управление всего персонала, постепенный отказ от инспекционного контроля в пользу контроля деятельности самими исполнителями, то есть самоконтроля [2].

Стандартизация лечебно-диагностиче-

ского процесса позволяет усовершенствовать процедуру экспертизы качества лечения и диагностических мероприятий [3].

Обсуждение

Система управления качеством в ГКП на ПХВ «АРОД» и внедренная система менеджмента на основе стандартов позволяют реализовать основные принципы СМК. В рамках стандартизации устанавливаются единые требования для всех к объему и качеству медицинских услуг. В целях совершенствования работы по стандартизации были учтены диагностические и лечебные возможности нашего диспансера.

Повышение качества оказания медицинских услуг в ГКП на ПХВ «АРОД» осуществляется за счет совершенствования работы службы внутреннего контроля (аудита), внедренной в диспансер, начиная с 2013 года. При Службе внутреннего аудита создан Совет по управлению качеством медицинских услуг, который заседает один раз в месяц. На заседаниях Совет рассматривает проблемные вопросы, связанные с условиями организации медицинской помощи и качеством оказания медицинских услуг. Систематически проводятся тематические семинары. Разработаны анкеты по анонимному изучению мнения пациентов о качестве предоставляемых медицинских услуг работниками, результаты которых ежеквартально рассматриваются комиссией. Так, в 2017 году проанкетировано 560 пациентов, из них удовлетворены качеством оказания медицинских услуг – 83,5%, не полностью – 8,3%, не удовлетворены – 7,1%.

Мониторинг по результатам анкетирования пациентов и медперсонала, результаты анализа обращений граждан проводятся ежемесячно, по которым составляются протоколы разбора, акты и ежеквартально по отчетной форме передается РГП на ПХВ «РЦРЗ» МЗ РК.

Сформированные индикаторы качества – показатели отражают важнейшие элементы структуры, процесса и результата оказания помощи. В каждом подразделении существуют свои индикаторы, позволяющие оценить достижение актуальных для него задач.

Внутрибольничная система контроля качества медицинской помощи имеет ступенчатую структуру и осуществляется на следующих уровнях: заведующего отделением – зам. директора по лечебной работе – аудиторами и экспертами – аккредитованными независимыми экспертами – внешними экспертами уполномоченных органов. Оценка качества медицинской помощи проводится по первичной медицинской документации. Внутрибольничная экспертиза наиболее приближена к непосредственным исполнителям медицинских услуг. Результаты экспертизы используется для дифференциальной оплаты труда медицинских работников.

На сегодня ГКП на ПХВ «АРОД» завершает внедрение комплекса системы охраны здоровья (СОЗ) **BIOTELEMEDICINE**, основанного на новых цифровых, интернет и био-медицинских технологиях. Данный программный комплекс имеет успешный опыт внедрения и промышленной эксплуатации классической медицинской информационной системы (МИС) **STANDARD MEDICUS**.

Комплекс этих систем используется в Онкологическом центре г.Астаны и в 25 поликлиниках г.Астаны по блочным модулям, в том числе по охвату населения города в системе скрининга. В ГКП на ПХВ «АРОД» комплекс

охватывает 17 региональных медицинских организаций. Также на данный момент в онкодиспансере внедрено 15 рабочих мест для врачей и среднего медицинского персонала.

Данный комплекс является единственным в Казахстане, на основе которого полностью автоматизирована онкологическая служба города, все клинические процессы амбулаторно-диспансерных организаций, функциональная диагностика 23 отделений стационара Онкологического центра, закуп, оборот и разведение лекарств, клиническо-диагностическая лаборатория.

Преимуществом комплекса, основанным на новых цифровых и интернет технологиях, по нашему мнению, является дистанционное ведение пациента и возможность использования цифровых девайсов, в т.ч. персональных, а также использование технологий смарт-контрактов. Самой новой ценной возможностью является автоматизация районных больниц (с учетом удаленного расположения в Алматинской области), вплоть до фельдшерских пунктов, их подключение к общей системе охраны здоровья районного, регионального и областного уровней. Комплекс позволяет вести полный учет социально-медицинского состояния населения, покрыть всю территорию области единой системой пропедевтической, диагностической и лечебно-профилактической помощи, а также вести учет и отчет по обороту лекарствами и изделиями медицинского назначения. Все перечисленные возможности данной программы крайне важны для перехода к полноценной системе страхового финансирования медицинских услуг.

В целом показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями (ЗН) по республике снижаются, данные представлены на таблице 1.

Таблица 1 - Показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями

№	Город, район	2016 г.		2017 г.	
		Абс.	%000	Абс.	%000
1	Республика Казахстан	36813	206,9	35695	198,0
2	ГКП на ПХВ «АРОД» Южный регион Алматинской области	1612	124,4	1564	117,5

Результаты по выполнению целевых показателей онкодиспансера можно увидеть на таблице 2.

В целом работа онкодиспансера улучшилась, с внедрением принципов СМК совершенствуется система управления качеством

медицинской помощи с использованием инновационных технологий, направленных на комплексное решение вопросов повышения качества медицинских услуг.

Из выше сказанного, хочется отметить, собственный опыт внедрения и поддержания в работоспособном состоянии СМК позволяет сформулировать ряд ключевых факторов успеха, наличие которых желательно обеспечить тем руководителям медицинских организаций, которые только вступают на путь создания собственной СМК. Функционирующая СМК

может стать реальным инструментом непрерывного совершенствования деятельности медицинской организации и источником экономической выгоды. За счет документированности, контроля, анализа и периодического пересмотра ключевых производственных и управленческих процессов в соответствии с требованиями стандарта обеспечивается прозрачность, лучшая управляемость и непрерывное совершенствование деятельности организации.

Таблица 2 – Выполнение целевых индикаторов по Южному региону Алматинской области в сравнении с республиканскими показателями

Целевые индикаторы			2016 г.	2017 г.
1. Снижения смертности от онкологической патологии (‰)		АРОД	51,4	50,5
		РК	85,0	82,2
2. Увеличение удельного веса I-II стадии ЗН (%)		АРОД	52,7	56,6
		РК	58,9	59,6
3. Увеличение удельного веса больных проживших 5 и более лет (%)		АРОД	41,9	44,0
		РК	47,9	49,0
4. Число впервые выявленных больных ЗН I стадии		АРОД	16,6	17,4
		РК	21,8	24,7
5. Число впервые выявленных больных по визуально-доступным локализациям ЗН III-IV-стадии		АРОД	22,0	18,7
		РК	13,8	12,3

Таким образом, работа по повышению качества медицинских услуг продолжается, принимается целый ряд мер по поддержива-

Литература

1. Эванс Р.Ж. Управление качеством. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 637 с.
2. Ибраев С.Е., Воронцова Н.Г. Совершенствование системы оплаты труда через управление качеством медицинской помощи // Управление качеством медицинской и санаторно-курортной помощи в современных условиях: Мате-

нию СМК в рабочем состоянии и совершенствовании, процесс этот носит непрерывный, постоянный характер.

риалы Межд. Симпозиума. - Астана-Чолпон-Ата, 2005. - С.80-85.

3. Шоранов М.Е., Батырбеков М.Т., Куценко И.Н., Альжанова А.Б. Стандарты медицинской помощи в здравоохранении // Значение и роль стандартизации в управлении здравоохранением: Материалы межд. научно-практ. конф. - Алматы, 2008. - С.8-11.

Для корреспонденции: Шегирбаева Карлыгаш Байдуллаевна – д.м.н., профессор, аккредитованный независимый эксперт здравоохранения Казахстана, ведущий аудитор ISO, руководитель Международного центра системы менеджмента качества Учреждения «Институт медицины труда, профессиональной патологии и промышленной экологии», Алматы, Республика Казахстан.

К.т.: тел.: +7 705 612 5014; e-mail: shagirbaeva-k@mail.ru.

Жунусова Меруерт Мыктыбайевна – внутренний эксперт, заведующая амбулаторно-поликлиническим отделением ГКП на ПХВ

«Алматинский региональный онкологический диспансер», Алматы, Республика Казахстан.

К.т.: +7 701 724 6645; e-mail: meruert_0700@mail.ru.

УДК 316+502/504

**ЭКО-СОЦИО-БИОЛОГИЯЛЫК ГОМЕОСТАЗ
ЖАНА АДАМДЫН ПАССИОНАРДУУЛУГУ**

(Л.Н. Гумилевдин пассионардуулук теориясы боюнча ой жүгүртүүлөр)

Комаров Г.А.

*ФМБА квалификацияны көтөрүү институту,
Москва, РФ*

**ЭКО-СОЦИО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ГОМЕОСТАЗ
И ПАССИОНАРНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА**

(размышления по теории пассионарности Л.Н. Гумилева)

Комаров Г.А.

*Институт повышения квалификации ФМБА,
Москва, РФ*

**ECO-SOCIO-BIOLOGICAL HOMEOSTASIS AND HUMAN PASSIONARITY
(reflections on L.N. Gumiljev's theory of passionarity)**

Комаров Г.А.

*Institute for Advanced Studies of FMBA,
Moscow, RF*

Воспоминания

В период с 1989 до 1991 года, будучи народным депутатом и назначенный председателем подкомитета Верховного Совета страны по экологии человека, имея хороший рабочий кабинет на восьмом этаже одной из «книжек» на Калининском проспекте (теперь Новом Арбате), с величайшим интересом изучал ранее засекреченные документы по чудовищной радиационной аварии на одном существующем и ныне «атомном» объекте, унесшей много тысяч человеческих жизней в поселениях по берегам реки Теча. Это называлось ВУРС – восточно-уральский радиоактивный след. Мною готовились парламентские слушания.

В это время мне позвонил офицер охраны, который спросил о том, может ли быть выписан пропуск без предварительной заявки «гражданину Гумилеву». Я спросил об имени и отчестве, и он сказал, что по паспорту - Льву Николаевичу. Через две минуты я был на проходной, чтобы встретить этого великого человека, ученого с мировым именем...

И встретил. В старомодных туфлях и основательно поношенном темно-сером костюме, задумчиво разминая в руках папиросу "Беломорканал", меня ждал человек, книги которого стояли в моем книжном шкафу на самом почетном месте, идеи которого подвигли меня создать первый тогда в стране научно-исследовательский институт экологии человека.

Говорят, что судьба иногда дарит нам подарки такой величайшей ценности, которым нет измерений и сравнений. Вот, это и случилось. Лев Николаевич пил предложенный мною чай, и непрерывно курил папиросы одну за другой. Трижды осужденный, в том числе приговоренный к высшей мере наказания - к смертной казни, которая только чудом не состоялась, сын моих двух любимых поэтов – расстрелянного за «нехорошие стихи» Николая Гумилева и решившей свою судьбу без расстрела Анны Ахматовой, автор многих замечательных книг по истории России без стремления угодить действующему «царю» и существующей системе, создатель волнующей до сих пор умы просвещённых людей во всем мире теории говорил со мной – с простым смертным, которому судьба подарила такую величайшую возможность общения. Не только в это раз, но и потом, к сожалению, ненадолго, поскольку через полтора он ушел в Вечность.....



Когда я спросил его о месте здоровья в созданной им системе, то он ответил: «если бы я это сделал, то тебе ничего не осталось». А я до сих пор не могу ничего добавить, находясь в плену и очаровании гениально им созданного...

Из наших бесед я вынес главное: человек – это «штучное» и совершенно уникальное творение Природы или Бога, хотя каждый только маленькая песчинка социума. Аристотель прав, но не во всем. Теперь становится понятным, что человек – это не только «политическое (социальное) животное», а эко-социо-биологическое явление и существо.

Три составляющих и три начала

Размышляя над соотношением трех начал и трех составляющих в человеке - экологического, биологического и социального, вначале только для себя мною была создана графическая



модель человека, которую в последующем вот уже четверть века использую как логотип возглавляемых кафедр общественного здоровья и здравоохранения. Среда обитания человека имеет четкие границы, существование за пределами которых без специальных искусственно созданных приспособлений и устройств невозможно: скафандр, гидрокостюм, дыхательный аппарат, акваланг, батискаф, подводная лодка, космический корабль. Следовательно, все три составляющих – экос, биос и социум в человеке в условиях гомеостаза каждый по отдельности и все вместе взятые не могут выходить за пределы границ природной ниши, а может меняться только их соотношение.

И, действительно, у части людей больше биологического, доставшегося в процессе эволюции в наследство от далеких предков - животных. У других больше социального как в потребностях, так и в образе жизни и поведении. Но есть в далеких от нас странах на островах в океанах немало людей,

живущих как часть природы, экосистемы, с простейшими социальными потребностями и самоидентификацией.

Сложившиеся под влиянием книги Л.Н. Гумилева «Этногенез и биосфера Земли» перцепции, аттитуды и основанная на них модель позволяют понять, почему при «воспалении» сегмента «социум» с увеличением его объема при невозможности расширения границ ниши у человека происходит сокращение сегмента «биос» -снижается рождаемость, увеличивается заболеваемость и смертность, все чаще встречается неспособность к продолжению рода. А также сегмента «экос» - человек вырубает леса, чтобы обогатиться и повысить свой социальный статус, уничтожает химическими удобрениями тонкий плодородный слой земли с той же целью, безжалостно и безответственно истребляет исчезающие виды редких животных и растений.

Подобное, но только с иной направленностью происходит у людей при диспропорциональном преобладании «биоса» - животного начала, в частности, с присущей от простейших до приматов агрессивностью, которая, по утверждению лауреата Нобелевской премии, одного из крупнейших теоретиков этологии Конрада Лоренса, является наибольшей угрозой и опасностью для человечества, а также с объяснением наблюдающегося в последнее время все больше иррационального потребительского поведения во всем – в накоплении изделий из драгоценных металлов, в приобретении полуторасотметровых яхт, в строительстве многоэтажных загородных домов с позолоченными ваннами и большими бассейнами, обширных земельных угодий, в переедании на самом деле вредных для здоровья экзотических продуктов питания, в неумеренном сексуальном разнообразии и активности. Биологическое преобладание оказывает давление на социальное и на экологическое начала. Когда в человеке просыпается зверь, он забывает о боге, нравственности, любви к ближнему, готов сжечь и и разрушить все окружаю-

-щее без сожаления. Как сейчас разрушают храмы, древние шедевры искусства, жгут бесценные книги, убивают ни в чем неповинных стариков, женщин и детей.

Возникает вопрос: почему в течение уже больше двух тысячелетий за одним человеком Иисусом Христом шло и идет много миллионов убежденных последователей-христиан и много миллионов за другим человеком Магометом (Мухаммедом) убежденных сторонников ислама? И почему в Европе у одного из самых образованных народов за одним человеком тоже пошли миллионы на губительное для хрупкого мира и зверское уничтожение людей? И почему сейчас не одиночки, а тоже многие тысячи людей избрали для себя терроризм как норму социального поведения? Что общего в этих совершенно противоположных явлениях?

При всей важности и целесообразности равновесия в человеке и в обществе всех трех начал, чем обеспечивается гомеостаз, как это ни противоречиво и ни парадоксально, останавливается развитие. Нетронутый волнением и непроточный роскошный пруд со временем становится отвратительным зловонным болотом...

Пассионарность и пассионарии

По мнению Л.Н. Гумилева, на Земле с периодичностью примерно один раз в три столетия происходят «пассионарные толчки», резко меняющие ход исторического развития человечества. Они возникают не от какого-то внеземного космического импульса, не связаны напрямую с природными катаклизмами и с глобальными изменениями климата. Возникали и разрушались целые цивилизации, могущественнейшие империи, частью оставившие после себя богатое наследство, такие как Византийская, Эллинская, Римская империя, а частью без следа канувшие в прошлое как Андская, Хазария и другие.

Термин «пассионарность» введен Л.Н. Гумилевым и происходит от слова «passio» - страсть в дословном переводе с латинского. Но смысловое значение его значительно шире. Другого названия, отражающего суть явления, пока никто не придумал и не предложил. И не все одинаково воспринимают и понимают теорию пассионарности.

Один из крупнейших ученых, автор многих замечательных книг по социальной психо-

логии, в том числе многократно переиздававшегося на разных языках учебника «Общественное животное» Э.А. Аронсон глубоко исследовал и блестяще описал с примерами присущий многим людям, если не сказать определеннее – большинству людей психологический конформизм, проявляющийся в подчинении, идентификации, и значительно реже нонконформизм с интернализацией при формировании аттитюдов и социального поведения. Проще сказать, человек ведет себя среди большого собрания людей, в «толпе» как все или как большинство, будучи не всегда согласным, находя этому всевозможные внутренние и внешние оправдания. Это конформизм, проявляющийся в подчинении большинству. Но нередко такое происходит благодаря очарованию одним человеком и формированием аттитюда идентификации, т.е. желанием быть на него похожим. При нонконформизме и особенно антиконформизме человек действует по своим убеждениям и установкам, а также независимо от большинства, нередко наперекор ему.

Привожу эти, казалось бы, на первый взгляд разные явления, но во время пассионарного толчка в обществе происходит объединение большей части людей вокруг какой-то овладевшей их умами идеи, ее носителя, генератора и харизматического лидера – пассионария. К ранним убежденным последователям присоединяется также немалое число людей по принципу «как все, так и я». У части это подчинение большинству, а у другой части - идентификация себя с пассионарием по принципу «я тоже такой, как он». В какой-то мере это наше наследство от стайных или стадных животных, где всегда есть вождь, «царя», как бы он ни назывался иначе. Вот так возникает и набирает силу и размах массовое движение, которое не всегда бывает, увы, направлено на достижение благих целей, на созидание, как свидетельствует история.

Мой вопрос к Л.Н. Гумилеву относительно того, почему в его замечательной пассионарной теории нет такого компонента как «здоровье», был отнюдь не праздным. За полвека работы в области медицины с пациентами, студентами, а теперь и с руководителями медицинских организаций разного уровня, являющихся по большей части лидерами, не

Мой вопрос к Л.Н. Гумилеву относительно того, почему в его замечательной пассионарной теории нет такого компонента как «здоровье», был отнюдь не праздным. За полвека работы в области медицины с пациентами, студентами, а теперь и с руководителями медицинских организаций разного уровня, являющихся по большей части лидерами, не будучи профессиональным социальным психологом, но при создании аудио-слайд фильмов своих лекций и чтения их, используя элементы нейро-лингвистического программирования и другие формы психологического влияния, прихожу к выводу о том, что состояние здоровья людей очень существенно влияет на их восприятие и социальное поведение. И не только психического здоровья, которое может быть нередко определяющим, но и физического тоже. Совершенно не подвергая сомнению при этом влияния множества других факторов – как-то этнических, культурных, религиозных, гендерных, образовательных, экономических, природных средовых и других. Это не мое «открытие» и не мой вклад в теорию пассионарности, поскольку есть немало тому прямых и косвенных подтверждений в специальных исследованиях.

Пассионарность и здоровье

Люди, не имеющие полного и безупречного здоровья, больше склонны к конформизму, легче поддаются психологическому влиянию, осознавая недостаточность своих сил и уверенности для сопротивления или противостояния большинству. Толпа возбуждена и агрессивна потому, что большинство людей в ней находит возможность освободиться от избыточно накопившейся внутренней неудовлетворенности, своеобразно «обезболить» себя, почувствовать себя сильнее. Конформизм в толпе тем выше, чем значительнее и ярче пассионарный лидер. Самым наглядным примером являются выборы. На выборы мэра города, а тем более президента идет значительно больше людей, чем на выборы депутатов в муниципальные органы законодательной власти, хотя, казалось бы, последние ближе к насущным проблемам граждан. Срабатывают обусловленные конформизмом подчинение и идентификация. И они тем более выражены, чем выше уровень неудовлетворенности людей, психической и психологической неустойчивости. Но глубоко не изучалось влия-

ние физического нездоровья и различных болезненных состояний на пассионарный потенциал и социальное поведение людей.

Мои собственные наблюдения и первые результаты далеких пока от завершения специальных исследований сотрудников показывают, что в медицинских организациях, где происходит концентрация людей с различными заболеваниями, а персонал находится в состоянии высокого нервного напряжения, обусловленного большой ответственностью и постоянной мобилизационной готовностью, психологический конформизм, конфликтогенность и агрессивность во много раз выше, чем в целом в социуме. Не только алкоголь и наркотики обуславливают все чаще наблюдающееся неадекватное поведение пациентов при оказании им медицинской помощи, агрессию, в части случаев с убийством. Реакция людей, отраженная в сенсационных, нередко целенаправленно обостренных публикациях в средствах массовой информации, становится все более и более неадекватной. Эффект «толпы» наносит колоссальный вред здоровью людей, пассионарный потенциал которых в последнее время объективно снижается, а конформизм, агрессивность повышаются на фоне происходящих в целом в мире крупных, как теперь говорят, резонансных конфликтов, в том числе не только на межгосударственной, экономической, но и на религиозной, этнической почве, с применением оружия. И простейший сравнительный анализ по статистическим данным показывает, что это напрямую корреляционно связано с интегральными показателями здоровья населения. Чем ниже уровень здоровья населения, тем ниже его пассионарный потенциал, но выше психологический и социальный конформизм и агрессивность.

И вот что очень любопытно, если непредвзято проанализировать дошедшие до нас исторические документы, свидетельства современников и врачей относительно здоровья пассионариев, харизматических лидеров, увлекших за собой миллионы людей в разных частях света на достижение общественных благ, к высоким свершениям и преобразованиям, а также, напротив, к разрушительным и жестоким войнам, противостоянию, которое и сейчас есть, обретает все более опасный характер в связи с обладанием оружием и средс-

-твами массового уничтожения, можно обнаружить множество примеров нарушений у них психического и физического здоровья. Тимурленг был хромым, присной памяти немецкий жестокий фанатик-пассионарий с явными психическими расстройствами, уничтоживший большое число безвинных людей и сломавший судьбы еще большему числу граждан своей страны наш лидер прошлого, тоже несомненный пассионарий, страдал нарциссизмом, паранойей и бредом преследования, идеологи и предводители исламского фундаментализма, разжигающие межэтнические, межрелигиозные войны и ненависть, мягко говоря, психически нездоровы. Можно до бесконечности продолжать приводить примеры нездоровья пассионариев – злых гениев человечества. Но с таким же успехом можно привести еще большее число пассионариев, увлекших людей на созидательные цели, раздвинувших горизонты науки, культуры – К. Циолковский был глухим, И. Ньютон страдал шизофренией и танатофобией, М. Лермонтов тоже, а Э. Хемингуэй паранойей, И. Кант страдал гипотрофией, ипохондрией, депрессией, Ф. Ницше закончил свои дни в психиатрической лечебнице, Л. ван Бетховен болел врожденным сифилисом, Юлий Цезарь перенес множество инсультов, Ч. Дарвин страдал неукротимой рвотой всю жизнь, Л. Толстой и Ф. Достоевский депрессией и фобиями. И можно привести еще сотни великих имен, не нарушая при этом врачебной тайны, поскольку все это известно и опубликовано в исторических источниках, заслуживающих доверия.

Означает ли это, что среди пассионариев больше людей с психическими расстройствами и физическими недугами, чем в среднем в популяции? Вовсе нет, просто нам о них больше известно. А статистика, увы, не всегда отражает истинное положение вещей, а психических и психологических расстройств – тем более. Всегда ли здоровье и его расстройства отражаются на деятельности пассионариев? Также нельзя сказать односложно...

Несомненным остается только одно, несмотря на нездоровье, а в части случаев именно поэтому пассионарии выделяются из «толпы», встают впереди всех, получают «мандат вождя», а дальше начинает срабатывать конформизм – «если многие или все остальные идут за ним, то и мне туда же идти

надо». И начинается общественное движение. Весь вопрос в том, в каком направлении идет это движение – по созидательному или разрушительному пути? И есть ли разница в направлении общественного движения в зависимости от состояния здоровья пассионария-лидера, или нет? По имеющимся к настоящему времени научным данным судить об этом не представляется возможным.

Но волнение и свежие струи в пруду не дают ему превратиться в болото...

Гармония постоянства или дисгармония перемен

Известный английский политический деятель, и, кстати, писатель тоже, лауреат Нобелевской премии по литературе Уинстон Черчилль писал: «Становиться лучше – значит, меняться; быть совершенным – значит, меняться часто».

Но, если мы говорим, что существование человека в состоянии гомеостаза возможно только в границах эко-социо-биологической ниши, то означает ли это гармоничное и устойчивое сочетание всех трех начал в нем самом, внутри? И какие пропорции являются оптимальными? А это смотря для чего, и у кого...

Часть из нас рождается с преобладанием биологического начала и это сохраняется на протяжении всей жизни, а у части с возрастом, с накоплением знаний, с интеграцией в общественную жизнь, биологическое сокращается и увеличивается доля социального. Происходят перемены. Гармония достигается в том случае, когда все три начала в тех или иных пропорциях в человеке приходят к равновесию, и его такой установившийся гомеостаз психологически и физически вполне удовлетворяет: хорошо поесть, поработать на пользу общества и для своего благосостояния, отдохнуть на природе. Все размеренно и спокойно. И все в пределах своей эко-социо-биологической ниши. Гармония покоя и удовлетворенности, обеспечивающая здоровье.

Но среда и чаще всего социальная меняется, и для внутренней гармонии требуются изменения в соотношении всех трех составляющих: назначение на руководящую должность, изменение семейного положения, непредвиденные межличностные проблемы, возникновение социальных потрясений и многое другое. Перед человеком для сохранения

УДК 82-4

**САНЖАРБЕК БАКИРОВИЧ ДАНИЯРОВДУН 90-ЖЫЛДЫГЫНА
КАРАТА – УНИКАЛДУУ ИНСАН (1928 – 2011 жж.)**

Кононец И.Е.1, Зарифьян А.Г.2, Касымов О.Т.3

1Кыргыз Мамлекеттик И.К.Ахунбаев атындагы медициналык академиясы,

2Кыргыз-Россиялык Б.Н.Ельцин атындагы Славян университети,

3«Алдын алуучу медицина» ИӨБ,

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

**К 90-ЛЕТИЮ САНЖАРБЕКА БАКИРОВИЧА ДАНИЯРОВА –
УНИКАЛЬНАЯ ЛИЧНОСТЬ (1928 – 2011 гг.)**

Кононец И.Е.1, Зарифьян А.Г.2, Касымов О.Т.2

1Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К.Ахунбаева,

2Кыргызско-Российский Славянский университет им.Б.Н.Ельцина,

г. Бишкек, Кыргызская Республика

**TOWARDS THE 90TH ANNIVERSARY OF THE BIRTHDAY OF SANJARBEK
BAKIROVICH DANIYAROV – A UNIQUE PERSONALITY (1928-2011)**

Kononets I.E.1, Zarifian A.G.2, Kasymov O.T.2

I.I.K. Akhunbaev State Medical Academy,

2B.N. YeltsinKyrgyz-Russian Slavonic University,

c.Bishkek, Kyrgyz Republic

Настоящий ученый не изменит долгу перед лицом выгоды, не изменит своим принципам и перед лицом смерти.

Ложных речей он не повторяет, кривотолкам и клевете не придает значения. Он не роняет своего достоинства, не меняет своего решения.

Конфуций



Данияров Санжарбек Бакирович родился 25 февраля 1928 года в селе Кайынды Чон-Кеминского района в семье зажиточного крестьянина известного кыргызского рода Атаке-Сарыбагыш, что в те годы негативно сказалось на его судьбе, его продвижении по служебной иерархии. Отец Санжарбека Бакир (1885 г.) был грамотным, состоятельным, набожным человеком, знал арабскую письменность. В 1931 году он был арестован, сослан в Сибирь, пропал без вести. Позже был реабилитирован. Документ, подтверждающий реабилитацию отца, был обнаружен в 1979 году, почти через 50 лет.

После ареста отца конфисковали все имущество, наличный скот. В семье воспитывалось 8 детей, старшему из которых исполнился 21 год, а младшей дочери Кутпе – только 2 года, Санжарбеку – 4 года. Мать Бюбю

апа (1892-1981 гг.) была вынуждена вместе с детьми покинуть родное село и переехать в столицу, г. Фрунзе. В городе младший брат отца Данияров Базаркул (1907-1942 г.) взял на себя благородную гуманную миссию, оказывая всестороннюю материальную и моральную помощь семье старшего брата. Создал условия для получения детьми высшего образования. Базаркул Данияров, являясь одним из первых просветителей и педагогов, вместе с выдающимися личностями: Ишеналы Арабаевым, Касымом Тыныстановым, Петром Кузьмичом Юдахиным, стоял у истоков народного образования Киргизской АССР.

Семья Данияровых попала под маховик репрессий. В 1937 г. Базаркул Данияров был

арестован по ложному обвинению, исключен из рядов ВКП(б), осужден на 10 лет и сослан в колонию с.Ивдель, Свердловской области, где скончался в 1942 г. 24-апреля 1959 г. был реабилитирован.

Зять Санжарбека Бакировича - известный писатель-драматург, ученый Тазабек Саманчин был осужден как националист за свою кандидатскую диссертацию, посвященную Молдо Кылыч Шамырканову. Вернулся он из Сибири уже больным тяжелой гипертонией, осложнившейся инсультом и смертью.

Как дочь репрессированных родителей была исключена из аспирантуры младшая сестра Кутпа Бакировна.

В эти суровые времена клеймо сына врага народа – такое могло навсегда сломать, искалечить душу. Но Санжарбек Бакирович выстоял, уцелел, не озлобился на весь мир, а, напротив, пройдя через годы страданий, научился состраданию к людям и порядочности в отношении с ними. Через преодоление трудностей человек увереннее достигает намеченного. У скандинавов существует поговорка: только северный ветер рождает викингов.

В 1935 г. Санжарбек поступил в школу №3 имени И.В.Сталина, а в 1936 г. с открытием кыргызской средней школы №5 имени А.С.Пушкина перешел, продолжил свою учебу до начала Великой Отечественной войны.

В школе Санжарбек отличался прекрасной учебой, активно участвовал во всех мероприятиях, художественной самодеятельности, хорошо рисовал. С открытием первого в республике Дворца пионеров посещал кружки авиамоделирования и танцевальный.

В декабре 1939 г. одиннадцатилетний Санжарбек в числе 3-х лучших учеников города был направлен в Грузию на празднование 60-летия И.В.Сталина. Побывал он не только в Тбилиси, и в городе Гори, на родине тогдашнего вождя. Огромное впечатление на мальчика произвели белоснежная ванна с двумя кранами с теплой и холодной водой, душем, а также цитрусовые деревья, плодоносящие даже зимой, в декабре.

Детство Санжарбека и его сверстников резко поделено на две части – довоенное и военное. Когда началась великая Отечественная война, Санжарбеку было 13 лет. Осень и зиму 1941-1943 гг. из-за материальных трудностей

проживания в г. Фрунзе семья провела в родном селе Кайынды, где работал учителем старший брат Данияров Насыр. Некоторое время Санжарбек ходил учиться в соседнее село Карал-Дюбинскую школу. Его не удовлетворял уровень преподавания в сельской школе. В первой половине 1943 г. 15-летний Санжарбек вернулся в г.Фрунзе, поступил на подготовительные курсы при КГМИ, а спустя полгода после вступительных экзаменов приобрёл полноценный статус студента лечебного факультета.

Из воспоминаний академика, героя Социалистического труда, д.м.н., профессора Мирсаида Мирхамидовича Миррахимова: «Уже с первых дней совместной учебы я обратил внимание на Санжара, отличавшегося хорошим кругозором, большой внутренней культурой, достаточными знаниями русского языка, опрятной внешностью, а главное – дружелюбием и чувством сострадания. Занимались мы с ним в одной группе, и отличительной особенностью Санжара была великолепная память и способность легко усваивать новый, порой сложный материал, сохраняя его в памяти. Уже с первых шагов учебы он стал лидером среди студентов нашего курса, и к нему с уважением относились как студенты, так и педагоги».

В те годы в КГМИ сложился сильный, высокоинтеллектуальный научно-педагогический коллектив, состоящий из выдающихся ученых-теоретиков и профессоров-клиницистов, эвакуированных из европейской части страны – Харькова, Ленинграда и Москвы.

Студенты слушали лекции и общались с выдающимися педагогами – медиками, являющимися авторами прекрасных учебников, фундаментальных научных руководств, служивших настольными книгами не только для студентов, но и педагогов медицинских вузов страны. В это «золотое время» главной фигурой для студентов являлся высококвалифицированный, с широким кругозором заведующий кафедрой, умело объединявший кафедру, состоящую из грамотных доцентов, ассистентов и аспирантов. Незабываемы музыкальные вечера, лекции по музыке, вопросам культуры, проводившиеся учителями – профессорами.

И возвращаясь к воспоминаниям Мирсаида Мирхамидовича: «Несмотря на голод и холод студенты не пропускали лекции или

семинарские занятия, практически не бывало случая, чтобы тот или иной учащийся пришел на занятие неподготовленным». Хотелось, чтобы такое же огромное стремление к знаниям проявлялось и у наших студентов, которые не испытывают таких невзгод.

В институте Санжарбек Бакирович учился успешно, получал повышенную персональную стипендию имени И.В.Сталина, являлся членом комитета комсомола КГМИ.

Из воспоминаний Мирсаида Мирхамидовича Миррахимова: «Шла кровопролитная Великая Отечественная война, когда с середины 1944 г. на юге Кыргызстана стали свирепствовать так называемые «вшивые» (передающиеся вшами) тифы – сыпной и возвратный. К нам третьекурсникам обратились представители Минздрава Республики, Ошского облздрава и Правительства, чтобы в качестве добровольцев помогли одолеть распространяющуюся опасную инфекцию, т.к. не хватало медицинских работников. Естественно, что нашлись такие добровольцы среди студентов нашего курса, в числе которых были Санжар и я. Нас вдвоём отправили в район Чон-Алая. Уже на месте, высоко в горах, мы стали свидетелями нищеты, завшивленности людей. Мы работали отдельно, посещая разные колхозы и поселки района, преодолевая большие расстояния на лошадях, занимаясь ликвидацией завшивленности и лечением тифа с помощью инъекций лекарств (мафарсена). Примерно после 45-50- дневной работы удалось «обуздать» опасную инфекцию, вернуть веру людям».

Зимой и летом 1947 года Данияров С.Б. и Миррахимов М.М. участвовали в двух научных экспедициях, организованных профессором Вольским М.Е. в городе Нарын - для изучения физиологических параметров солдат, несущих службу в условиях высокогорья, и в санатории Ак-Суу Аксуйского района Иссык-Кульской области - по изучению влияния минеральных вод на деятельность пищеварительных желез. Результатом этих экспедиций явилась публикация первых исследовательских работ, выполненных еще в студенческие годы.

В процессе учебы интересы Санжарбека в большей мере сконцентрировались вокруг двух дисциплин: фундаментальной (теоретический предмет) – нормальной физиологии и

прикладной (клиническая дисциплина) – акушерство и гинекология.

Первую кафедру тогда возглавлял крупнейший физиолог, представитель Института физиологии им. И.П.Павлова (Ленинград), продолжатель Павловской школы профессор Георгий Павлович Конради, а вторую – прекрасный ученый и клиницист – профессор Лев Ефимович Гуртовой. Будучи студентом 4-го курса, Санжарбек возглавлял научный студенческий кружок при кафедре акушерства и гинекологии. Профессор Лев Ефимович был уверен, что Санжар выберет клиническую специальность для будущей своей деятельности, и по этому поводу профессор несколько раз беседовал с ним, одним из лучших студентов. Но сердце молодого человека – студента больше склонилось к физиологии. Зная способности и трудолюбие Санжара, можно предположить, что он не только стал бы первым кыргызом – доктором наук в области акушерства и гинекологии, но и непревзойденным специалистом, приобретя огромный авторитет не только в нашей республике. Но судьба распорядилась иначе.

Выбор нормальной физиологии студентом – персональным стипендиатом и обладателем диплома с отличием об окончании медицинского института завершилось зачислением его аспирантом Института физиологии имени И.П.Павлова АН СССР (г. Ленинград). На учебу в городе на Неве Санжарбек, как и многие выпускники мединститута, был направлен директором КГМИ Иса Коноевичем Ахунбаевым. Первым его научным руководителем стал выдающийся представитель экологической физиологии Абрам Донович Слоним, в свое время создавший кафедру нормальной физиологии нашего медицинского института и проработавший также в филиале АН СССР в Кыргызской Республике. Высокопорядочный, обладающий широкими и глубокими знаниями, учитель смог передать Санжару не только знания в области физиологии, но и привить качества, способствовавшие его дальнейшему становлению. Многие черты профессора А.Д.Слонима совпадали с теми, которые закладывались в молодежь в соответствии с обычаями и традициями кыргызского народа, сохранившимися на протяжении многих веков в народе.

Из воспоминаний академика М.М.Мир-

-рахимова: «Мне думается, что в академическом физиологическом институте Санжар чувствовал себя не как прикомандированный, а как свой, родной человек, я бы даже сказал, как у себя дома, чему способствовал профессор А.Д.Слоним. Естественно, будучи в тогдашнем Ленинграде и в одном из выдающихся физиологических Центров Мира, благодаря своим способностям Санжар смог накопить серьезные знания в области физиологии, что предопределило дальнейшую его судьбу как ученого. Не менее важно, что у него еще более расширился кругозор, безусловно, еще более возросла культура. Благодаря своим способностям, сравнительно быстро приобретаемым знаниям, выступлениям на семинарах и конференциях он стал весьма авторитетным, я бы сказал, даже любимцем среди виднейших физиологов Советского Союза».

В феврале 1952 года аспирант из Киргизии Данияров С.Б. успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Натуральные пищевые слюнные рефлекссы и их связь с состоянием и мышечной деятельностью» и после чего возвратился в свой родной вуз и приступил к самостоятельной научно-педагогической деятельности. Яркий талант Даниярова проявлялся не только в эрудиции, прекрасной памяти, а прежде всего, в поразительной интуиции, остроте мышления, широте совершенно подчас неожиданных для собеседников аналогий. Рождение новой идеи, появление новой задачи, нового направления деятельности охватывали его всецело, как лесной пожар. В такие периоды глубочайшая увлеченность новым делом доходила у Санжарбека Бакировича до самозабвения, до абсолютной, полной сосредоточенности мыслей и чувств на том, что в данный момент представлялось ему главным, решающим. Одним из пионерских научных направлений ученого явилось изучение реакций сердечно-сосудистой системы и дыхания в ответ на лучевое воздействие, что завершилось успешной защитой в 1970 году в Военно-медицинской академии имени С.М.Кирова (г. Ленинград) докторской диссертации на тему: «Влияние ионизирующей радиации на функциональное состояние и регуляторные механизмы сердечно-сосудистой системы», а позднее капитальной монографией «Лучевая болезнь и сердечно-сосудистая система» (1974 г.).

Следующий этап его научных изысканий в области радиобиологии был связан с важным, новым направлением – изучением комбинированного влияния высокогорья и ионизирующей радиации на организм животных. Результаты экспериментов обнаружили, что пребывание в условиях высокогорья существенно изменяет радиочувствительность организма, облегчая течение лучевого процесса и его исход.

Ещё одно направление научных работ, осуществляемых профессором С.Б.Данияровым и его учениками, связано с изучением физиологических механизмов адаптации организма животных и человека к условиям высокогорья. Были получены новые оригинальные данные о перестройках сократительной функции миокарда, реактивности резистивного и емкостного отделов сосудистого русла к вазоактивным веществам, изменениях тонуса вегетативных сердечных центров. Результаты этих исследований послужили основанием для выдвижения новой концепции о природе «горной ваготонии» и роли симпатической нервной системы в формировании адаптированности к комплексу горных факторов.

В последние годы С.Б.Данияров с группой сотрудников изучал основные вегетативные и психофизиологические параметры человека с учетом этнических особенностей в экосистемах с различной производственной деятельностью – вахтовики, чабаны, студенты. При этом использовался комплексный подход с применением компьютерных программ и психотестов, предусматривающих исследование функциональной асимметрии и биоэлектрической активности мозга.

Итоги исследований С.Б.Даниярова и его школы получили отражение в 280 научных статьях, 8 монографиях: «Высокогорье и вегетативная нервная система», «Работа сердца», «Работа сердца в условиях высокогорья», «Состояние сердечно-сосудистой системы в условиях высокогорья Киргизии». Под его руководством защищены 30 кандидатских и докторских диссертаций.

Живу не зря. И это греет – Данияров С.Б.

Хочется отметить ещё одну грань деятельности Санжарбека Бакировича – организатора медицинского образования. С большим

увлечением работал он в должности заместителя декана лечебного факультета, а с 1962 по 1971 годы проректором по учебно-воспитательной работе. В этот период в мединституте работала бескорыстная, грамотная, преданная делу «команда» управленцев: ректор – Валентина Абдылдаевна Исабаева, проректор по научной работе Мирсаид Мирхамидович Миррахимов, однокурсник и студенческий друг Санжарбека Бакировича. Их объединяли общая цель, общие идеи. У руководства вузом стояли единомышленники, люди высокой морали и нравственной чистоты. Прежде всего, этим определялся имидж мединститута в республике и за ее пределами. Вскоре в научных и вузовских кругах их окрестили «великолепной тройкой». Подбор кадров проводился объективно и только в интересах общего дела, что превращало кафедры в основную ячейку научно-учебного процесса при высокой ответственности педагогического коллектива.

Талант администратора, высокие организаторские способности, компетентность в решении многих вопросов явились основанием для выдвижения Санжарбека Бакировича в 1971 году на должность ректора КГМИ, в которой он проработал 17 лет. Ректором он был совершенно необычайным. Если у кого-нибудь появлялась свежая идея, он радовался этому и всячески помогал ее реализовать. Именно в этот период началась целенаправленная подготовка научно-преподавательских кадров в Москве, Ленинграде, Киеве. Постепенно во главе практически всех кафедр встали доктора медицинских наук. КГМИ приобрел высокий авторитет среди медицинских вузов Союза.

Благодаря энергии С.Б.Даниярова, жажде всего нового, передового, в институте получили развитие современные методы оптимизации учебного процесса, началось психологическое обследование студентов. По его инициативе и с активным участием врача-психиатра доцента Б.Н.Дегтярева был организован при КГМИ курс педагогики и медицинской психологии, редко встречающийся в структуре других медицинских вузов.

С.Б.Данияров непосредственно курировал школы – семинары молодых педагогов, аспирантов и научных сотрудников института. Нередкими гостями в мединституте бывали виднейшие организаторы здравоохранения,

учебного дела и науки: Б.В.Петровский (бывший министр здравоохранения СССР), академик Ю.М.Лопухин (ректор 2-го Московского медицинского института), академик Е.И.Чазов (бывший министр здравоохранения СССР, ныне директор кардиологического научно-производственного комплекса), В.И.Покровский (президент РАМН), Н.А.Агаджанян (академик РАМН, почетный профессор Российского университета дружбы народов), Б.И.Ткаченко (академик РАМН, директор Института экспериментальной медицины) и многие другие.

Встречи на организуемых рабочих совещаниях, симпозиумах или конференциях проходили в дискуссиях и спорах, что рождало новые идеи и предопределяло новые пути развития КГМИ. В стенах института царил творческая атмосфера, дух коллективизма, доброжелательная и здоровая моральная обстановка. И, конечно же, роль Санжарбека Бакировича в этом была определяющей.

Санжарбек Бакирович, будучи ректором КГМИ, одновременно заведовал кафедрой нормальной физиологии, где последовательно прошел путь от ассистента до академика. На кафедре работали педагоги, обладающие высоким профессионализмом, компетентностью, требовательностью и принципиальностью, доброжелательным, тактичным и бережным отношением к студентам. Это вызывало заслуженную любовь, глубокое уважение и признательность со стороны студентов.

Под руководством С.Б.Даниярова сотрудники кафедры защитили докторские диссертации – Карасаева А.Х., Кононец И.Е., Тыналиева Б.К. и кандидатские диссертации – Зарифьян А.Г., Наумова Т.Н., Тюреканова Н.Э., Эсенбекова З.Э., Калмамбетова А.И., Катькалов Г.В. И теперь ученики Санжарбека Бакировича сами являются научными руководителями и консультантами диссертационных работ.

Сотрудниками кафедры выпущено большое количество учебно-методических пособий для студентов, клинических ординаторов, которые внедрены в ряде вузов СНГ.

В 2012 г. по просьбе коллектива кафедра нормальной физиологии была переименована на кафедру фундаментальной и клинической физиологии имени академика Санжарбека Бакировича Даниярова, сотрудники которой

успешно развивают высказанные нашим Учителем идеи, сохраняют традиции и ответственность при подготовке врачебных и научных кадров.

Санжарбек Бакирович обладал какой-то удивительной способностью располагать к себе окружающих, находить пути и возможности для установления и укрепления контактов с людьми разного возраста и самых различных взглядов, интересов, характеров. Глаза его были теплыми и сияющими, веселыми и озорными, восхищенными и умными, сострадательными, одухотворенными и пытливыми. Санжарбек Бакирович улыбался коллегам, нам, его ученикам, студентам. И хотелось бы привести мудрые слова из Корана: «Улыбнуться, глядя в лицо ближнего, - милосердие». С детства Санжарбек был наделен замечательным человеческим качеством. Он умел дружить и быть надежным другом.

Все, кому довелось общаться с Санжарбек Бакировичем, отмечали то, как умел он слушать своего собеседника, как он мог быстро и точно ориентироваться в ситуации, принимать верные решения, анализировать обстановку, предвидеть результаты того или иного действия. Очень трогательные и теплые отношения с первых дней институтской жизни и до последнего дыхания связывали Санжарбека Бакировича с Мирсаидом Мирхамидовичем.

Из воспоминаний академика Мирсаида Мирхамидовича Миррахимова: «Мы с Санжаром более полувека делили свои радости, переносили трудности, помогали друг другу. Нас объединяла и долгая семейная дружба. Санжар был желанным в нашем доме. И мой отец, и моя мать относились к нему как родному сыну. С добротой вспоминаю маму Санжара Бюбю-апа, добрую, нежную. Сколько добрых напутствий и пожеланий она высказывала в наш адрес».

Умный, талантливый, красивый Санжарбек был лишен честолюбия. В силу этого, а также большой занятости по службе работа над докторской диссертацией у него несколько затянулась. В тесном дружеском кругу Миррахимов полушутя – полусерьезно стал упрекать друга в отсутствии воли и усидчивости, грозя расплавленным свинцом приклеить его к стулу, чтобы он наконец завершил работу над давно начатой диссертацией. Словом,

упорство Миррахимова в конечном итоге привело к ожидаемому результату. Этой победе Даниярова на «научном фронте» Миррахимов был рад больше, чем сам победитель.

Санжарбек Бакирович Данияров, Мамбет Мамакеевич Мамакеев, Мирсаид Мирхамидович Миррахимов, Арстанбек Мурзалиевич Мурзалиев, Сулайман Иманбаевич Иманбаев были очень близкими коллегами, друзьями, всю жизнь продвигали, поддерживали, не предавали друг друга. Многие щепетильные вопросы решали, советуясь друг с другом. Радости и горести близких, друзей, сотрудников ощущались Санжарбек Бакировичем как собственные. Естественно это вызывало к нему глубокое уважение, восхищение и любовь.

Коллег, друзей, учеников всегда притягивали высокая интеллигентность, настоящий демократизм, чувство юмора и оптимизм.

Как-то известного детского хирурга Станислава Долецкого спросили, кого бы вы выбрали: если бы пришлось выбирать из 5-балльного человека, но 2-балльного специалиста и наоборот. Санжарбек Бакирович сказал: «Для меня важны, прежде всего, человеческие качества. В конечном итоге всякого можно обучить профессии. Это дело нелегкое. Беда, если он лишен добрых человеческих, нравственных качеств».

Санжарбек Бакирович говорил: «Главным для себя считал и считаю семью. Основное в жизни, чтобы у человека был надежный тыл. У меня замечательная жена Лиля Джусуповна, две дочки, сын, братья и сестра». В довершении к своим многим выдающимся способностям Санжарбек Бакирович оказался талантливым главой семейства, мужем, отцом, дедушкой.

Лиля Жусуповна (1933-2001 гг.) - кинорежиссер, Заслуженный деятель искусств Кыргызской Республики, дочь известного поэта, драматурга, классика кыргызской литературы, фронтовика Жусупа Турусбекова (1910-1943 гг.), погибшего в Великой Отечественной войне под Москвой. Она отличалась прямоотой, принципиальностью, широким кругозором, что предопределило её успехи в области Кыргызского кино. Она являлась одним из его основателей.

Первая женщина кыргызка, дипломированный режиссер - кинодокументалист

около 40 лет посвятившая творчеству в жанре документального кинематографа. Ею созданы многие номера киножурнала «Советская Киргизия», кинофильмы «Мыскал», «Бакен Кыдыкеева», «Чон-Таш», «Восставшие из праха», крупномасштабные публицистические фильмы «Вслед за весной», «Твой день республика», «Они родились на Тянь-Шане», которые являются кинолетописью прожитого республикой времени.

Лиля Жусуповна, являясь матерью троих детей, была верной спутницей Санжарбека Бакировича, умело совмещая не простую работу кинорежиссера с не менее сложной миссией жены, матери, бабушки.

Дети Санжарбека Бакировича: дочь Асель – кандидат медицинских наук. Асель Санжарбековна с 2012 года возглавляет Общественный Фонд Санжарбека Бакировича. Ежегодно победителю конкурса молодых ученых КГМА, проводимого в рамках «Дней науки», вручается Премия имени академика С.Б. Даниярова в виде 10-дневного культурно-познавательного путешествия в Москву с посещением объектов культурно-научного наследия и достопримечательностей города.

Дочь Гюзель – кандидат медицинских наук, художник-любитель, участвовала в международных выставках.

Сын Бектур – продолжатель фамилии. На Востоке говорят: младший в семье – старший. Так все в семье относились к Бектуру.

Гордостью отца было то, что сын выбрал профессию врача, защитил кандидатскую диссертацию и является научным сотрудником Научно-исследовательского института хирур-

гии и трансплантации органов, высококвалифицированным интервенционным кардиологом.

6 внуков: Айпери, Сардар, Малика, Атай, Алым, Жусуп.

Правнуки – Тимур, Марат, Лиля и Алан.

Всем продолжателям фамильного дела хочется пожелать хранить любовь, стараться быть во всем похожим на своих родителей и с честью пронести по жизни фамилию, доставшуюся в наследство от Санжарбека Бакировича Даниярова.

За долгую жизнь у Санжарбека Бакировича бывали всякие ситуации: благоприятные, удачные, сложные. Но при всех обстоятельствах он неизменно оставался честным, принципиальным, глубоко порядочным. И в удаче, и в беде он не терял присутствия духа, не возносился, но и не гнул, не опускал головы. Он умел оставаться человеком при любых поворотах судьбы.

Великая честь выпала коллегам, нам, его ученикам, жить и творить в одну эпоху с этим выдающимся ученым, педагогом, гражданином.

Человек живет до тех пор, пока жива память о нём. Имя и дело Санжарбек Бакировича, память о нем будут жить ещё очень долго. Ведь дело его жизни продолжают ученики, последователи.

В этом году мы отмечаем 90-летие со дня рождения Санжарбека Бакировича Даниярова, и он вновь с нами. Мы чувствуем славного и достойного сына своей страны, своего народа.

Для корреспонденции: Зарифьян Анэс Гургенович - заслуженный деятель культуры КР, профессор, декан медицинского факультета Кыргызско-Российского Славянского университета им.Б.Н.Ельцина, г.Бишкек, Кыргызская Республика.

К.т.: +996312 316069, e-mail: med@krsu.edu.kg.

Касымов Омор Тилегенович – д.м.н., профессор, Кыргызско-Российский Славянский университет им.Б.Н.Ельцина, г.Бишкек, Кыргызская Республика.

К.т.: +996312 544578, e-mail: nport@mail.ru.

УДК 061.61

КҮЧӨТҮҮЛӨРДҮ ЖАЛПЫЛОО МЕНЕН ИШТӨӨ

Лобзин Ю.В., Лебедев М.Ф., Волжанин В.М.

*Инфекциялык оорулар боюнча Евро-Азиялык коому,
Санкт-Петербург, РФ*

Кортутунду. Евро-Азиялык коомдун 10 жыл ичиндеги инфекциялык оорулары боюнча жана ЕАЭС мамлекеттердин медицинадагы кызматташтык келечегинин кыскача обзору берилген.

РАБОТАТЬ, СУММИРУЯ УСИЛИЯ

Лобзин Ю.В., Лебедев М.Ф., Волжанин В.М.

*Евро-Азиатское общество по инфекционным болезням,
Санкт-Петербург, РФ*

Резюме. Дается краткий обзор работы Евро-Азиатского общества по инфекционным болезням за 10 лет и перспективы сотрудничества государств ЕАЭС в медицине.

ADDING UP EFFORTS

Lobzgin Yu.V., Lebedev M.F., Volzhanin V.M.

*Euro-Asian Society for Infectious Diseases,
St. Petersburg, RF*

Abstract. A short review is presented on the activities of the Euro-Asian Society for Infectious Diseases for the past 10 years and prospects for collaboration of the states of the Euro-Asian Economic Union in medical sphere.

В 2018 году Международной общественной организации «Евро-Азиатское общество по инфекционным болезням» исполняется 10 лет. Создание Общества и первые годы его работы нам представляются самыми сложными, но в то же время, самыми яркими. После распада Советского Союза прошло 15 лет, которые привели к разобщенности научных школ, ученых и врачей, в течение многих лет сотрудничавших, взаимодействовавших и дополнявших друг друга. Идея создания Организации, объединяющей специалистов по инфекционным болезням, принадлежала профессорам Витебского медицинского государственного университета Валерию Михайловичу Семенову и Татьяне Ивановне Дмитраченко. По их инициативе, при поддержке ведущих специалистов большинства стран бывшего СССР 4-6 июля 2008 года в Республике Беларусь в Витебске состоялся Международный Евро-Азиатский Конгресс по инфекционным болезням. В рамках Конгресса прошла Учредительная конференция, на которой было принято решение о создании Общественной организации «Евро-Азиатское Общество по инфекционным болезням». В Президиум Общества были избраны представители России, Белоруссии, Казахстана, Украины и Узбекистана. Почетным Президентом Общества стал академик РАМН В.И. Покровский, Президентом - академик РАМН Ю.В. Лобзин. Конференцией было принято решение о проведении Первого Конгресса Евро-Азиатского Общества по Инфекционным Болезням в 2010 году в Санкт-Петербурге. Президиуму Общества было поручено разработать Устав Общества.

Основными положениями Устава стали следующие:

- Международная общественная организация «Евро-Азиатское общество по инфекционным болезням» является добровольным общественным объединением, созданным в результате свободного волеизъявления лиц, основанного на общности профессиональных интересов в области инфекционных болезней, для реализации поставленных перед ним целей.

- Организация осуществляет свою деятельность в соответствии с Конституцией Российской Федерации, Гражданским кодексом Российской Федерации, Федеральным законом «Об общественных объединениях», Федеральным законом «О некоммерческих организациях», иных законов и подзаконных нормативно-правовых актов Российской Федерации, законодательства иностранных государств, где создаются и действуют ее структурные подразделения, а также Уставом Общества и локальными актами Организации.

Целями создания и деятельности Организации являются:

- а) содействие координации деятельности национальных и региональных общественных и прочих организаций, участвующих в борьбе с инфекционными болезнями;
- б) содействие поддержанию высокого научно-методического и технологического уровня изучения инфекционных заболеваний, их профилактики, диагностики и лечения;
- в) содействие формированию общественного мнения по актуальным вопросам инфекционной патологии.

- ги посредством активного информационного сотрудничества со СМИ и иными организациями;
- г) развитие и совершенствование патогенетического направления в изучении и терапии инфекционных болезней;
- д) содействие в подготовке специалистов, занимающихся научными исследованиями в области инфекционных болезней.

Организация не преследует политических целей и не занимается политической деятельностью.

- Задачами Организации являются:

- а) развитие и поддержка коллективной и индивидуальной инициативы и профессиональной активности специалистов в области инфекционных болезней;
- б) информирование общественности о наиболее важных достижениях и проблемах отечественной и мировой медицинской науки и практики;
- в) поддержка научных работников и врачей, лечебных, лечебно-профилактических и научных организаций, ВУЗов и их филиалов, работающих в области изучения инфекционной патологии;
- г) активное участие в разработке, внедрении и популяризации медицинских и медико-социальных программ по профилактике, диагностике и лечению инфекционных заболеваний, направленных на снижение заболеваемости и летальности, а также на оздоровление образа жизни населения и улучшение качества оказания медицинской помощи;
- д) оказание социальной и юридической помощи членам Организации.



1-3 декабря 2010 года в России в Санкт-Петербурге состоялся Первый Конгресс «Евро-Азиатского Общества по инфекционным болезням». Общее собрание Общества приняло Устав организации, в соответствии с которым Конгрессы должны проводиться не реже одного раза в два года, поочередно на территории Европы и Азии. Так же был утвержден логотип Общества.

2-14 сентября 2012 года в Казахстане в его столице Астане прошел Второй Конгресс «Евро-Азиатского Общества по инфекционным болезням», Третий Конгресс был проведен 21-23 мая 2014 года в Екатеринбурге (Россия) на границе Европы и Азии. Четвертый Конгресс Общества вернулся в Санкт-Петербург и состоялся 18 – 20 мая 2016 года в отеле Park Inn Пулковская. Общее собрание членов Общества приняло решение о проведении Пятого Конгресса «Евро-Азиатского Общества по Инфекционным Болезням» 16-18 мая 2018 года в г. Новосибирск.

Все эти годы неизменным Президентом общества избирался академик РАН профессор Юрий Владимирович Лобзин. Под его руководством количество активных членов Общества выросло до 165 человек. Конгрессы Общества, на которых рассматриваются самые актуальные проблемы инфекционных болезней, привлекают внимание не менее 400 – 500 участников. Докладчиками и лекторами на Конгрессах всегда были ведущие специалисты из 14-15 стран Европы и Азии – России, Украины, Казахстана, Беларуси, Узбекистана, Кыргызстана, Литвы, Латвии, Германии, Италии, Монголии, Китая, Израиля, Молдовы, Польши – академик РАН В.В. Покровский (Россия), академик РАН Н.И. Брико (Россия), профессор Д. Коэн (Израиль), профессор Ф. де Роза (Италия), профессор М.Д. Ахмедова (Узбекистан), профессор М.С. Сыздыков (Казахстан), профессор В.И. Кожокару (Молдова), профессор В.М. Семенов (Беларусь), чл.-корр РАН К.В. Жданов (Россия), профессор С.А. Амиев (Казахстан), чл.-корр РАН А.С. Симбирцев (Россия), профессор Т.И. Дмитраченко (Беларусь) и многие другие.

На Втором Конгрессе Обществом было принято решение о проведении его членами тематических конференций в странах, заявивших о своем желании провести мероприятие.

В 2013 году 3-4 октября в Казахстане в Астане была проведена Научно-методическая конференция «Грипп, острые респираторные вирусные инфекции и их осложнения: диагностика, лечение и профилактика», посвященная памяти главного инфекциониста Республики Казахстан профессора Г.У. Алшинбаевой.

В 2014 году: В Республике Казахстан в г. Шымкент 10–11 апреля - **Международная научно-практическая конференция «Острые кишечные инфекции: диагностика, лечение и профилактика».**

26-27 августа - в Кыргызской Республике на озере Иссык-Куль - **Международная научно-практическая конференция «Диагностика, лечение и профилактика социально значимых инфекционных заболеваний».**

На Втором Конгрессе Обществом было принято решение о проведении его членами тематических

конференций в странах, заявивших о своем желании провести мероприятие.

В 2013 году 3-4 октября в Казахстане в Астане была проведена Научно-методическая конференция «Грипп, острые респираторные вирусные инфекции и их осложнения: диагностика, лечение и профилактика», посвященная памяти главного инфекциониста Республики Казахстан профессора Г.У. Алшинбаевой.

В 2014 году: В Республике Казахстан в г. Шымкент **10–11 апреля - Международная научно-практическая конференция «Острые кишечные инфекции: диагностика, лечение и профилактика».**

26-27 августа - в Кыргызской Республике на озере Иссык-Куль - Международная научно-практическая конференция «Диагностика, лечение и профилактика социально значимых инфекционных заболеваний».

В 2015 году: 16-17 апреля в Республике Казахстан в г. Алматы в Казахском национальном медицинском университете им С.Д. Асфендиярова - Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы инфектологии, эпидемиологии и медицинской паразитологии: современные технологии системы эпиднадзора, диагностики, лечения и профилактики»; 16-18 сентября в России в Иркутске - Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Природно-очаговые и другие актуальные инфекции Сибири и Дальнего Востока».

26 – 29 октября в Кыргызской Республике в г. Ош - **Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы гепатологии и гастроэнтерологии».**

В 2016 году 27 августа в России в Санкт-Петербурге - **1-й Евро-Азиатский саммит специалистов по пневмококковой инфекции.**

В 2017 году: 1 - 3 марта в России в Санкт-Петербурге Российская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы инфекционной патологии» (к 90-летию Научно исследовательского института детских инфекций).

1 - 2 июня в России в г. Екатеринбурге Научно-практическая конференция «Избранные вопросы инфекционной патологии Урала и Западной Сибири».

14 - 15 сентября в Республике Казахстан в Астане Научно-практическая конференция «Актуальные инфекции Центральной Азии».

Каждая Конференция, проходящая под эгидой Международной общественной организации «Евро-Азиатское общество по инфекционным болезням», - это событие, которое привлекает врачей глубокой программой и четкой организацией мероприятия. Всегда предусмотрена возможность выслушать лекции профессоров с мировым именем, таких как профессор Д.Гринберг (Израиль), профессор С.М.Харит (Россия), профессор И.А.Карпов (Беларусь), профессор С.С.Козлов (Россия) и задать им вопросы, которых не может не быть у практикующих врачей и преподавателей ВУЗов.

Вступая в год своего десятилетия, Общество в 2018 году, кроме анонсированного Пятого Конгресса, организовало в январе в Санкт-Петербурге Российскую научно-практическую конференцию «Менингококковая инфекция: прежний опыт и новые угрозы. Другие бактериальные и вирусные поражения нервной системы».

В июне в Кыргызской Республике в Бишкеке члены Общества примут участие в **Международной конференции «Актуальные проблемы инфекционных и неинфекционных заболеваний на Евро-Азиатском пространстве в новых условиях общественного здравоохранения».**

В октябре в России в г. Сочи Общество проводит Всероссийскую школу-конференцию «Иммунодиагностика, иммунопрофилактика и иммунотерапия иммунозависимых и инфекционных болезней».

Мы надеемся, что усилия Общества по обогащению знаниями всех участников конгрессов, конференций, школ и семинаров получают заслуженную оценку. Интегральный показатель нашей работы – постоянное увеличение количества активных членов организации.

Для корреспонденции: Лобзин Юрий Владимирович - профессор, академик РАН, Заслуженный деятель науки РФ, директор ФГБУ «Детский научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА», президент МОО «Евро-Азиатское общество по инфекционным болезням».

Санкт-Петербург, РФ. К.т.: +7 (812) 2346004.

Лебедев Михаил Федорович - исполнительный директор МОО «Евро-Азиатское общество по инфекционным болезням». Санкт-Петербург, РФ.

К.т.: +7921 9511791; e-mail: lmf53@mail.ru

Волжанин Валерий Михайлович - вице-президент МОО «Евро-Азиатское общество по инфекционным болезням». Санкт-Петербург, РФ. К.т.: +7921 9613644; e-mail: vmv1949@yandex.ru

МАЗМУНУ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

- 4** **Обращение Президента Кыргызской Республики /Премьер-министра КР**
5 **Обращение министра и директора**

АЛДЫНКЫ БЕТИ / ПЕРЕДОВАЯ / EDITORIAL

6 **Касымов О.Т., Омурзакова К.С., Касымова Р.О.** *Медициналык профилдеги биринчи кыргыз илимий институтунун түзүлгөндүгүнүн 80 жылдыгына карата. Түзүлүүсү жана өнүгүү келечеги./К 80-летию создания первого Кыргызского научного института медицинского профиля, становление и перспективы развития./ Towards the 80th anniversary of the creation of the kyrgyz medical research institute. Its formation and prospects.*

19 **Атамбаева Р.М., Китарова Г.С., Суванбеков А.А., Тентимишова Г.Д., Сатыбалдиева А.Ж.** *Кыргыз республикасынын саламаттык сактоо системасын реформалоонун 2012-2018-жылдарга карата "ден соолук" улуттук программасын ишке ашыруудагы эне менен баланын ден соолуктарынын маселелери жана жетишкендиктери./ Достижения и вопросы охраны здоровья матери и ребенка в рамках реализации Национальной программы реформирования здравоохранения Кыргызской Республики «Ден Соолук» на 2012-2018 гг./Achievements and issues related to the maternal and child health within the framework of the implementation of the national health reform program of the kyrgyz republic "den sooluk" for 2012-2018.*

26 **Юминова Н.В., Конгаров Н.А., Погарская И.В., Александер С.К., Осокина О.В.** *Дүйнөдөгү кызылча оорусун элиминациялоо программасы. Эпидемиология жана вирусунун генотиптери./Программа элиминации кори в мире. Эпидемиология и генотипы вируса./Programme on measles elimination in the world. Epidemiology and genotypes of the virus.*

30 **Касымов О.Т., Шаршенова А.А., Салымбекова К.С., Аблесова А.К., Шахматова А.К.** *Кыргыз республикасынын калкынын ден соолугунун абалын жана айлана чөйрөнү сымаптын таасирлеринен коргоо проблемаларына карата./К проблеме охраны окружающей среды и состояния здоровья населения Кыргызской Республики от воздействия ртути./On the problem of protection of the environment and health state of the population of the kyrgyz republic from the mercury exposure.*

ОРИГИНАЛДУУ ИЗИЛДӨӨЛӨР / ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ / ORIGINAL RESEARCH

36 **Алаторцева Г.И., Сидоров А.В., Нестеренко Л.Н., Лухверчик Л.Н., Доценко В.В., Жукина М.В., Амиантова И.И., Милованова А.В., Воробьев Д.С., Аммура Ю.И., Нурматов А.З., Нурматов З.Ш., Байызбекова Д.А., Касымов О.Т., Кюрегян К.К., Михайлов М.И., Арабей А.А., Жаворонок С.В., Зверев В.В.** *Биринчи жана үчүнчү генотиптердеги гепатит е вирусунун рекомбинанттык антигендери: конструкциялоо жана диагностикалык тестерде колдонуу мүмкүнчүлүгүн баалоо./ Рекомбинантные антигены вируса гепатита Е первого и третьего генотипов: конструирование и оценка возможности применения в диагностических тестах./ Hepatitis e viral recombinant antigens (genotypes 1 and 3): design and evaluation of the antigenic properties.*

47 **Favorov M., Ali M. Tursunbayeva A., Ismailov S., Chorba T.** *Балдар арасындагы кургак учукту алдын алуу боюнча өндүрүлгөн ар кандай бцж вакцинасынын салыштырмалуу эффективдүүлүгү./Сравнительная эффективность вакцин бцж от различных производителей для профилактики туберкулеза среди детей./ Comparative tuberculosis (TB) prevention effectiveness of Bacillus Calmette-Guérin (BCG) vaccines from different producers among children.*

59 **Арабей А.А., Макаревич Ж.А., Марчук С.И., Жаворонок С.В.** *Гепатит е вирусун кроликтерге эксперименталдык жуктуруу. /Экспериментальное инфицирование кроликов вирусом гепатита Е./ Experimental infection of rabbits with the hepatitis e virus.*

64 **Конгаров Н.В.** *Эпидемиялык жактан жогору болгон аймактардагы гепатит е өрчүшүн математикалык моделдөө. / Математическое моделирование развития гепатита Е в высокоэндемичных регионах./ Mathematical modeling of hepatitis e in endemic areas.*

67 **Рыжов К.А., Носик М.Н., Кравченко А.В.** *Катуу фазадагы гибридизацияланган анализдин негизинде, антиретровирустук препараттарга карата вичти туруктуулукка алып келүүчү точкалык мутацияларды аныктоо /Выявление точечных мутаций, ведущих к устойчивости ВИЧ к антиретровирусным препаратам, на основе твердофазного гибридационного анализа./Detection of point mutations associated with hiv-drug resistance by a solid-phase assay.*

КЛИНИКАЛЫК МЕДИЦИНА / КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА / CLINICAL MEDICINE

74 **Алмухамедова Б.Г., Алиева Д.А., Игисинов Н.С., Юсупов Б.Д.** *Ташикент шаарындагы жатын моюнчасынын рак оорусунан болгон ооруларды жана өлүмдү баалоо./Оценка заболеваемости и смертности от рака шейки матки в городе Ташкенте./Evaluation of cervical cancer incidence and mortality in tashkent city.*

81 Барамзина С.В. *Өнөкөт гепатит с – аскер бөлүктөрүндө актуалдуу проблема. /Хронический гепатит С - актуальная проблема в войсках./Chronic hepatitis c - an urgent problem in the troops.*

85 Исмамбетова Г.К, Исангужина Ж.Х., Мамырбаева М.А., Шильманова А.Б., Нурғалиев Н.М. *Балдардагы геморрагиялык васкулиттин клиникалык көрүнүштөрү. /Клинические проявления геморрагического васкулита у детей./Clinical presentations of hemorrhagic vasculitis in children.*

89 Шегирбаева К.Б., Е.Ж. Каргабаев, М.М. Жунусова *Алматы областынын калкынын онко-ооруларын төмөндөтүүдөгү скрининг изилдөөлөрүнүн таасири. /Влияние скрининговых исследований на снижение онкозаболеваемости населения Алматинской области./Influence of screening researches on decrease in cancer incidence of the population of almaty region.*

95 Шарипова И.П., Садирова Ш.С., Шарапов С.М., Зойтов И.С., Алиева Л.Е., Мусабаев Э.И. *Адамдын папиллома вирусунун (апв) диагностикасына карата замандын алдыңкы ыкмалары жана анын кекиртек папилломатозу менен байланышы. /Современные подходы к диагностике вируса папилломы человека (ВПЧ) и ее связи с папилломатозом гортани./Modern approaches to the diagnosis of the human papilloma virus and its relation to laryngeal papillomatosis.*

102 Юминова Н.В., Контаров Н.А., Погарская И.В., Ковалёва Л.Г. *Эпидемиялык паротит. Клиника, эпидемиология жана вирустун генотиптери. /Эпидемический паротит. Клиника, эпидемиология и генотипы вируса./Mumps: clinical features, epidemiology and virus genotypes.*

ПРОФИЛАКТИКАЛЫК МЕДИЦИНА / ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА / PREVENTATIVE MEDICINE

105 Атамбаева Р.М., Кочкорова Ф.А., Цивинская Т.А., Эсенаманова М.К., Эрбаев А.Т. *Кыргыз республикасынын нарын облусунда жашаган балдардын жана өспүрүмдөрдүн ооруга кездешүүсү. /Структура заболеваемости детей и подростков, проживающих в Нарынской области Кыргызской Республики./Structure of morbidity of children and adolescents living in the narynsk region of the kyrgyz republic*

110 Жаворонок С.В., Давыдов В.В., Арабей А.А., Яговдик-Тележная Е.Н., Зновец Т.В., Кюрегян К.К., Михайлов М.И., Алаторцева Г.И., Анисько Л.А., Рогачева Т.А., Руммо О.О., Доценко М.Л., Марчук С. И., Гасич Е.Л., Кашкур Ю.В., Шумский Ю.И., Красочко П.А., Борисовец Ю.Д. *Эндемикалык эмес аймактардагы вирустуу гепатит е таралуу өзгөчөлүктөрү. /Особенности распространения вирусного гепатита Е в неэндемичном регионе./Characterization of the spread of hepatitis e virus infection in a non-endemic region.*

116 Исмаилова А.Д., Карагулова А.Ш., Байызбекова Д.А. *Кыргыз республикасындагы вичтин вертикалдуу таралуу жолдорунун элиминациясы. /Элиминация вертикального пути передачи ВИЧ в Кыргызской Республике./Elimination of vertical transmission of hiv in the kyrgyz republic.*

121 Истомин А.В., Касымов О.Т., Джорбаева А.А. *Жумушчулардын тамактануусун жана ден соолугун дарылоо-алдын алуудагы замандын алдыңкы гигиеналык оптимизациялоо системасы. /Современная система гигиенической оптимизации лечебно-профилактического питания и здоровья работающих./The modern system of hygienic optimization of treatment and preventive nutrition and health of workers.*

126 Казимова В.М., Казимов М.А. *Ар кайсы курстун медик-студенттеринин иши жүзүндөгү Тамактануусун гигиеналык баалоо. /Гигиеническая оценка фактического питания студентов-медиков разных курсов обучения./Hygienic assessment of the actual nutrition of medical students of different courses.*

131 Кишлярук В.М. *Приднестр ,территориясындагы ,жугуштуу ,ооруларына ,Климаттын өзгөрүүсүнүн таасири. /Влияние изменений климата на заболеваемость инфекционными болезнями на территории Приднестровья./Impact of climate change on morbidity of infectious diseases in the territory of dneiester region.*

139 Косяченко Г.Е., Сычик С.И., Ракевич А.В. *Беларусь республикасынын эмгекке жөндөмдүү калкынын ден соолугун коргоо боюнча мамлекеттик санитардык көзөмөлдөө органдарынын иши аракеттери. /Деятельность органов государственного санитарного надзора по сохранению здоровья трудоспособного населения Республики Беларусь./Activities of the state sanitary supervision bodies for health maintenance of the population of the republic of belarus.*

143 Кравцов А.А., Соромбаева Н.О., Джумалиева Г.А. *Кыргыз республикасындагы Дарылоо мекемелеринде медициналык таитандыларды башкаруу системасын жүзөгө ашыруу. /Внедрение системы управления медицинскими отходами в лечебные учреждения Кыргызской Республики./Introduction of the medical waste management system into health care institutions of the kyrgyz republic.*

152 Лухверчик Л.Н., Алаторцева Г.И., Нестеренко Л.Н., Михайлов М.И., Кюрегян К.К., Доценко В.В., Кабаргина В.Ю., Амиантова И.И., Нурматов З.Ш., Нурматов А.З., Байызбекова Д.А., Касымов О.Т., Максытов С.Т., Зверев В.В. *Роль вируса гепатита е в этиологии острых вирусных гепатитов на территории кыргызстана. /Роль вируса гепатита Е в этиологии острых вирусных гепатитов на территории Кыргызстана./The role of hepatitis e virus in the acute viral hepatitis etiology in the kyrgyzstan territory.*

162 Сырку Р.Ф., Опополь Н.И., Пынзару Ю.В., Цуркану Г.И., Манчева Т.С. *2020- жылга чейин жана андан кийинки мезгилдеги химиялык заттарды эл аралык жонго салууга карата стратегиялык ыкмасындагы (хэжэсы) молдова республикасынын саламаттык сактоо секторунун ролу жөнүндө жол картасы/Дорожная карта о роли сектора здравоохранения в Республике Молдова в стратегическом подходе к международному регулированию химических веществ (СПМРХВ) до 2020-года и на последующее время./Roadmap on the of role of the health sector of the republic of moldova in the strategic approach to international chemicals management for up to 2020 and beyond.*

166 Тайчиев И.Т., Абдыраева Б.Р., Кучкаров У.И., Туташева А.Т., Нажиманов Ж.А. *Кутурманын социалдык-экономикалык маанисин баалоодогу методикалык аспектилеру./ Методические аспекты оценки социально-экономической значимости бешенства./ Methodical aspects of the assessment of socio-economic importance of rabies.*

169 Тойгомбаева В.С. Исаков Т.Б., Усубалиева Ж.М., Исакова Ж.Т. *Кыргыз республиканын паразитардык кызматы жана мите оорулар боюнча эпидемиологиялык абалы. /Паразитологическая служба Кыргызской Республики и эпидситуация по паразитарным заболеваниям./The parasitological service of the kyrgyz republic and the epidemiological situation of parasitic diseases.*

173 Шегирбаева К.Б., Жунусова М.М., Каргабаев Е.Ж. *Менеджмент сапат системасын туруктуу жакшыртуу – медициналык жардамдын сапатынын гарантиясы. /Постоянное улучшение системы менеджмента качества – гарантия качества медицинской помощи./Continuous improvement of a quality management system – a quality assurance of medical care.173*

ТАЛКУУЛОО. ОБЗОР/ДИСКУССИЯ. ОБЗОР/DISCUSSION. OVERVIEW

177 Профессор Г.А. Комаров *Эко-социо-биологиялык гомеостаз Жана адамдын пассионардуулугу(л.н. гумилевдин пассионардык теориясы боюнча ой жүгүртүүлөр). / Эко-социо-биологический гомеостаз и пассионарность человека (размышления по теории пассионарности Л.Н. Гумилева). /Eco-socio-biological homeostasis and human passionarity (reflections on l.n. gumipev's theory of passionarity).*

МЕДИЦИНА ТАРЫХЫ / ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ / HISTORY OF MEDICINE

183 Кононец И.Е., Зарифьян А.Г., Касымов О.Т. *Санжарбек бакирович данияровдун 90-жылдыгына карата – уникалдуу инсан (1928 – 2011 жж.). / К 90-летию Санжарбека Бакировича Даниярова – уникальная личность (1928 – 2011 гг.)./Towards the 90th anniversary of the birthday of sanjarbek bakirovich daniyarov – a unique personality (1928-2011).*

МААЛЫМАТ / ИНФОРМАЦИЯ /INFORMATION

190 Лобзин Ю.В., Лебедев М.Ф., Волжанин В.М. *Күчөтүүлөрдү жалпылоо менен иштөө. / Работать, суммируя усилия. / Adding up efforts.*

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
САЛАМАТТЫК САКТОО
МИНИСТРЛИГИ**

ГСП, 720040, Бишкек шаары
Москва көчөсү, 148
Факс: 0 (312) 66-07-17, тел.: 62-18-65
E-mail: mz@med.kg
ОКПО 00013014 ИНН 00610199210162
Регистр № СФ КР 01-0009315
Биринчи май райондук МСИ 004
КРФМ Биринчи май райондук АБ
КРФМ Борбордук казыналыгы
э/с 4402011101027449 БИК 440001



**МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

ГСП, 720040, г.Бишкек
ул. Московская, 148
Факс: 0 (312) 66-07-17, тел.: 62-18-65
E-mail: mz@med.kg
ОКПО 00013014 ИНН 00610199210162
Регистр № СФ КР 01-0009315
ГНИ Первомайского района 004
Первомайское ТУМФКР
Центральное казначейство МФКР
р/с 4402011101027449 БИК 440001

22.05.18 № 413

на № _____ от _____

УКАЗАНИЕ

В целях получения современной информации и ознакомления с новыми научными разработками в области медицинской науки руководителям организаций здравоохранения и медицинских образовательных организаций произвести подписку:

1. На научно-практический журнал «Здравоохранение Кыргызстана» на второе полугодие 2018 год (*подписной индекс №77316. Стоимость одного номера журнала, согласно подписной цене по каталогу Государственного предприятия «Кыргыз почтасы», 600 сом 57 т.*), согласно приложения данного указания министерства здравоохранения Кыргызской Республики.

2. О результатах подписки сообщить в редакцию журнала «Здравоохранения Кыргызстана» по электронной почте: zdrav.kg@mail.ru.

Срок подписки на второе полугодие – до 31 мая 2018 г.

3. Контроль за исполнением настоящего указания возложить на директора Учреждения Редакции научно-практического журнала “Здравоохранение Кыргызстана”, Мергенову И.О.

Министр



К.С. Чолпонбаев