



ҚР ДСМ Қоғамдық денсаулық
сақтау ұлттық орталығы
Национальный центр общественного
здравоохранения МЗ РК
National Center for Public Health of the
Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan

САЛАУАТТЫ ӨМІР САЛТЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ, АУРУДЫҢ АЛДЫН АЛУДЫҢ ЖӘНЕ ДЕНСАУЛЫҚТЫ НЫҒАЙТУДЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ, ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ И УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ

ACTUAL ISSUES OF HEALTHY LIFESTYLE DEVELOPMENT, DISEASE PREVENTION AND HEALTH PROMOTION

СПОРТПЕН АЙНАЛЫСУҒА 8 СЕБЕП



ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ
САҚТАУ ҰЛТТЫҚ
ОРТАЛЫҒЫ



ДЕНЕНІ ТАЗARTY

Дұрыс тамақтанумен бірге жаттығу денені токсиндерден тазартуға көмектеседі



ҚУАТТЫ АРТТЫРУ

Кез-келген дене белсенділігі энергия береді



ИММУНИТЕТТІ КҮШЕЙТУ

Таза ауада жаттығу жасау иммундық жүйені нығайтуға көмектеседі



ЖҮРЕК АУРУЫНЫҢ ҚАУПІН АЗАЙТУ

Жүрек жаттығулары жүрек-тамыр жүйесін нығайтуға көмектеседі



ЖАН ҮЙЛЕСІМДІЛІГІН СЕЗІНУ

Йога бұлшықетті нығайтып, икемділікті дамытуға көмектеседі



БОЙДЫ ТІК ҰСТАУ

Жүзу арқаны әдемі қалыпқа әкелуге көмектеседі



СТРЕССТЕН АРЫЛУ

Спорт қиындықтардан арылуға көмектеседі, уайым – қайғыны сейілтеді



ДҰРЫС ҰЙҚЫ

Жаттығудан кейін ұйықтау әлдеқайда оңай



www.hls.kz



Уважаемые читатели и коллеги!

Прошедший год принес нам немало испытаний и тревог. COVID -19 и вызванные им последствия существенно повлияли на нашу жизнь, затронув все сферы человеческого общества. Особенно это коснулось здравоохранения и экономики государств всего мира. Новые условия жизни требуют от нас новых подходов к здоровью, новых мер по его сохранению. В связи с этим, профилактика заболеваний, повышение знаний о них приобретают колоссальное значение.

Наш журнал «Актуальные вопросы формирования здорового образа жизни, профилактики заболеваний и укрепления здоровья» вновь начинает свою работу. Надеемся, что статьи, опубликованные в нем, заинтересуют всех. Приглашаем принять участие, присылайте свои статьи для публикации в выпусках журнала на безвозмездной основе. Делитесь своим опытом, обсуждайте интересные темы.

Мы будем рады статьям по всем аспектам здравоохранения: по вопросам организации здравоохранения, профилактике инфекционных и неинфекционных заболеваний, факторах риска заболеваний, репродуктивному здоровью и здоровью детей, об экологии и ее влиянию на здоровье человека, об интересном опыте работы по профилактике заболеваний. Мы надеемся на взаимовыгодное сотрудничество.

С требованиями к статьям и условиями приема статей к публикации можете ознакомиться на последних страницах журнала.

***Главный редактор,
д.м.н., профессор Ж. Баттакова***

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО
ОБРАЗА ЖИЗНИ, ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ
И УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ**

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2223-2931

Издается с 2002 г.

№ 1, 2. 2021 г. (УДК 614.2.574)

Подписной индекс 75978

Учредитель:

Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни МЗ РК. Свидетельство о постановке на учет средства массовой информации № 2178-Ж от 01.08.2001 г.

Рекламодатели предупреждены об ответственности за рекламу незарегистрированных, не разрешенных к применению МЗ РК предметов медицинского назначения.

Ответственность за содержание публикуемых материалов несут авторы.

Редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламе.

Редакция оставляет за собой право редакторской правки статей. При перепечатке ссылка на журнал «Актуальные вопросы формирования здорового образа жизни, профилактики заболеваний и укрепления здоровья» обязательна.

Главный редактор:

д.м.н., профессор Баттакова Ж.Е.

Зам. главного редактора:

д.б.н., профессор Имашева Б.С.

Ответственный редактор:

Тунник А.М.

Редакционный совет:

Академик Шарманов Т.Ш. (Казахстан)

д.м.н., профессор Кульжанов М.К. (Казахстан)

д.м.н., профессор Слажнева Т.И. (Казахстан)

Адъюнкт-профессор Massimo Pignatelli (Казахстан)

PhD Antonio Sarria-Santamera (Казахстан)

Malcom A. Moore (Корея)

PhD Breda J. (Москва)

Журнал сверстан и отпечатан в типографии
НЦОЗ МЗ РК

Адрес редакции:

г. Алматы, ул. Кунаева, 86

www.hls.kz

zhurnal.ncoz@hls.kz

Заказ № 53. Тираж 300 экз.

МАЗМҰНЫ

ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ

Айыпханова А.Т., Каупбаева Б.Т., Оспанов Д.М., Газезов Ф.М.

Қазақстан республикасының медициналық ұйымдарды аккредиттеу қызметін тәуелсіз ортаға ауыстырудағы тәжірибесі 9

Баттақова Ж.Е., Әбдірахманова Ш.З., Слажнева Т.И., Адаева А.А., Сулейманова Н.А., Әкимбаева А.А.

Темекіні тұтынудан бас тарту жөніндегі қызметтердің халықаралық жұмыс тәжірибесі және COVID-19 пандемиясы дәуірінде Қазақстан Республикасы үшін проблеманың өзектілігі 19

ЖҰҚПАЛЫ ЕМЕС АУРУЛАРДЫҢ АЛДЫН-АЛУ

Жүнісова Н.А., Ердесов С.Б., Имашева Б.С.

Қазақстан Республикасы халқының жұқпалы емес аурулары мен өлім-жітімінің көрсеткіштері ... 27

ИНФЕКЦИЯЛЫҚ АУРУЛАР, АИТВ/АИТС, АЛКОГОЛИЗМ, ТЕМЕКІ ТАРТУ ЖӘНЕ НАШАҚОРЛЫҚ ПРОФИЛАКТИКАСЫ

Құмысбаева А. Б. , Романова Ж.В. , Душпанова А.Т. , Винников Д.В.

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ студенттерінің туберкулез туралы жұқпалы ауру ретінде білуі 34

РЕПРОДУКТИВТІ ДЕНСАУЛЫҚ. АНАНЫ ЖӘНЕ БАЛАНЫ ҚОРҒАУ

Назарова С.А., Калмакова Ж.А.

Қызылорда қаласы Колледж студенттерінің репродуктивті мінез-құлықтық көрсеткіштері 41

ПРАКТИКАЛЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ

Адилова М.Т., Калымжан Г.Т., Романова Ж.В., Душпанова А.Т.

Қазақ онкология және радиология ғзи қызметкерлерінің үлгісінде кәсіби жану 46

ГИГИЕНА ЖӘНЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Жүнісова Н.А., Имашева Б.С., Ердесов С.Б.

Химиялық қосылыстардың қоршаған ортаға әсері 52

Кирпичева У.А.

Қазақстан республикасындағы қышыма бойынша эпидемиологиялық жағдай туралы 56

Тастаңбаев С.О., Кожаметов Н.Б., Желдербаева М.К.

Қазақстан Республикасындағы радиациялық жағдай және халықтың радиациялық-индукцияланған ауруларының алдын алу 60

Уразаева А.Б., Уразаева С.Т., Тусупкалиева К.Ш., Тадевоян А.Э., Бекенов Ж.Е.

Бруцеллез таралуының эпидемиологиясы: әдеби шолу 69

КЛИНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ТӘЖІРИБИЕЛІК МЕДИЦИНА

Бапаева Г.Б., Чувакова Т.К.

Әйелдердің репродуктивті жүйелерінің микробиотасы (әдебиеттерге шолу) 84

Чувакова Т.К., Жақсалықова К.К., Юшицина Н.Г.

Жаңа туған нәрестенің денсаулығын қалыптастырудағы ішек микробиотасының рөлі (әдебиет шолу) 88

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Айыпханова А.Т., Каупбаева Б.Т., Оспанов Д.М., Газезов Ф.М.

Опыт Республики Казахстан в передаче функции национальной аккредитации поставщиков медицинских услуг в независимую среду..... 9

Баттакова Ж.Е., Абдрахманова Ш.З., Слажнева Т.И., Адаева А.А., Сулейманова Н.А., Акимбаева А.А.

Международный опыт работы служб по отказу от потребления табака и актуальность проблемы для Республики Казахстан в эпоху пандемии COVID-19 19

ПРОФИЛАКТИКА НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Жунусова Н.А., Ердесов С.Б., Имашева Б.С.

Показатели неинфекционной заболеваемости и смертности населения Республики Казахстан..... 27

ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, АЛКОГОЛИЗМА, ТАБАКОКУРЕНИЯ И НАРКОМАНИИ

Кумысбаева А. Б., Романова Ж.В., Душпанова А. Т., Винников Д.В.

Осведомленность студентов КазНу имени Аль-Фараби о туберкулезе как об инфекционном заболевании..... 34

РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ. ОХРАНА МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА

Назарова С.А., Калмакова Ж.А.

Показатели репродуктивного поведения студентов колледжей 41

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Адилова М.Т., Калымжан Г.Т., Романова Ж.В., Душпанова А.Т.

Профессиональное выгорание на примере сотрудников КазНИИ онкологии и радиологии 46

ГИГИЕНА И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Жунусова Н.А., Имашева Б.С., Ердесов С.Б.

Влияние химических соединений на окружающую среду 52

Кирпичева У.А.

Об эпидемиологической ситуации по чесотке в республике Казахстан..... 56

Тастанбаев С.О., Кожаметов Н.Б., Желдербаева М.К.

Радиационная обстановка в Республике Казахстан и профилактика радиационно-индуцированных заболеваний населения 60

Уразаева А.Б., Уразаева С.Т., Тусупкалиева К.Ш., Тадевосян А.Э.,

Бекенов Ж.Е. Эпидемиология вспышек бруцеллеза: литературный обзор..... 69

КЛИНИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

Бапаева Г.Б., Чувакова Т.К.

Микробиота репродуктивной системы женщины (обзор литературы) 81

Чувакова Т.К., Джаксалыкова К.К., Юшицина Н.Г.

Роль кишечной микробиоты в формировании здоровья новорожденного ребенка (обзор литературы) 88

CONTENT

PUBLIC HEALTH

Aiypkhanova A.T., Kaupbayeva B.T., Ospanov D.M., Gazezov F.M.

The experience of the Republic of Kazakhstan in transfer of the national accreditation function of health care providers into independent environment 9

Battakova Zh. E., Abdrakhmanova Sh. Z., Slazhnyova T. I., Adayeva A. A., Suleimanova N. A., Akimbayeva A. A.

International experience of tobacco cessation services and relevance for the Republic of Kazakhstan in the era of the COVID-19 pandemic 19

NONCOMMUNICABLE DISEASE PREVENTION

Zhunossova N.A., Yerdessov S.B., Imasheva B.S.

Indicators of non-communicable morbidity and mortality of the population of the Republic of Kazakhstan 27

PREVENTION OF INFECTIOUS DISEASES, HIV / AIDS, ALCOHOLISM TOBACCO USE AND DRUG ADDICTION

Kumysbayeva A.B., Romanova J.V., Dushpanova A.T., Vinnikov D.V., Ualiyeva A.E.

Al-Farabi KazNU Students' awareness of tuberculosis 34

REPRODUCTIVE HEALTH. MATERNAL AND CHILD HEALTH

Nazarova S. A., Kalmakova Z.A.

Reproductive Behavior Indicators of College Students by Kyzylorda city 41

PRACTICAL HEALTH CARE

Adilova M.T., Kalymzhan G.T., Romanova Zh.V., Dushpanova A.T.

Occupational burnout on the example of employees of the Kazri of oncology and radiology 46

HYGIENE AND EPIDEMIOLOGY

Zhunossova N.A., Imasheva B.S., Yerdessov S.B.

The effect of chemical compounds on the environment 52

Kirpicheva U.A.

Epidemiological situation of scabies in the republic of Kazakhstan 56

Tastanbayev S.O., Kozhakhmetov N.B., Zhelderbayeva M.K.

Radiation situation in the Republic of Kazakhstan and prevention of radiation-induced diseases of the population 60

Urazayeva A.B., Urazayeva S.T., Tusupkaliyeva K.Sh. , Tadevossyan A.E., Bekenov Z.Y.

Epidemiology of brucellosis outbreak: Review of literature 68

CLINICAL AND EXPERIMENTAL MEDICINE

Bapayeva G., Chuvakova T.

Microbiota of the female reproductive system (review) 81

Chuvakova T.K., Jaxalykova K.K., Yushitsina N.G.

Development of intestinal microbiota in infants and its impact on health (literature review) 88

**ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ
ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ
PUBLIC HEALTH**

УДК:614.2:006.036

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕДИЦИНАЛЫҚ ҰЙЫМДАРДЫ
АККРЕДИТТЕУ ҚЫЗМЕТІН ТӘУЕЛСІЗ ОРТАҒА АУЫСТЫРУДАҒЫ ТӘЖІРИБЕСІ
(шолу мақаласы)****А.Т. Айыпханова¹, Б.Т. Каупбаева², Д.М. Оспанов², Ф.М. Газезов²****¹ Стратегия және даму департаменті, Қазақстан Республикасы Денсаулық Сақтау
Министрлігі****² Денсаулық сақтау саласында сыртқы кешенді бағалау жөніндегі сарапшылардың және
кеңесшілердің» қоғамдық бірлестігі.****aiaiypkh@gmail.com; kaupbayeva_bt@acqh.kz; ospanov_dm@acqh.kz; gazezov_fm@acqh.kz****ТҮЙІНДЕМЕ**

Бүгінгі таңда Қазақстан Республикасындағы медициналық ұйымдардың ұлттық аккредиттеу жүйесі «Денсаулық сақтау саласындағы сыртқы кешенді бағалау бойынша сарапшылар мен кеңесшілер» тәуелсіз қоғамдық бірлестігі арқылы жүзеге асырылады. Бұл ұйымды Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігінің уәкілетті комитеті аккредиттеді және оған медициналық ұйымдардың аккредиттеу стандарттарына сәйкестігіне сыртқы кешенді бағалау жүргізу функциясы берілген. Он жылдық кезең ішінде, 2009 жылдан бастап, Қазақстанда аккредиттеу жүйесі мемлекеттік орган негізінде пилоттық іске асырудан басталып, ұлт-

тық деңгейде толық енгізілді. Тиісті функциялар мемлекеттік органнан квази-мемлекеттік ортаға, біртіндеп функциялар тәуелсіз ортаға берілді. Қазіргі модель озық халықаралық тәжірибеге сәйкес келеді және медициналық қызметтердің сапасын және пациенттердің қауіпсіздігін жүйелі түрде жақсарту жөніндегі әрекеттерді растау мақсатында ұлттық аккредиттеуден өтіп жатқан медициналық қызмет көрсетушілер мен бағалауды жүзеге асыратын аккредиттеу ұйымының қарым-қатынастарынан құралады.

Түйінді сөздер: аккредиттеу, сыртқы кешенді бағалау, аккредиттеу стандарттары, функциялар трансферті, медициналық қызметтердің сапасы, пациент қауіпсіздігі.

**ОПЫТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В ПЕРЕДАЧЕ ФУНКЦИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ
АККРЕДИТАЦИИ ПОСТАВЩИКОВ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ
В НЕЗАВИСИМУЮ СРЕДУ
(обзорная статья)****А.Т. Айыпханова¹, Б.Т. Каупбаева², Д.М. Оспанов², Ф.М. Газезов²****¹ Департамент стратегии и развития, Министерство здравоохранения РК****² Общественное Объединение «Экспертов и консультантов по внешней комплексной
оценки в сфере здравоохранения».****aiaiypkh@gmail.com; kaupbayeva_bt@acqh.kz; ospanov_dm@acqh.kz; gazezov_fm@acqh.kz**

РЕЗЮМЕ

На сегодняшний день система национальной аккредитации медицинских организаций в Республике Казахстан осуществляется независимой – Общественным Объединением «Экспертов и консультантов по внешней комплексной оценки в сфере здравоохранения», аккредитованной уполномоченным комитетом Министерства здравоохранения РК, которой передана функция проведения внешней комплексной оценки медицинских организаций на соответствие стандартам аккредитации. За десятилетний период, с 2009 года система аккредитации в Казахстане прошла путь развития от пилотного внедрения на базе государственного органа до полномочного внедрения на национальном уровне через

позапное развитие и переход функции от государственного органа в квазигосударственный сектор, с последующей передачи функции в независимую среду. Действующая модель соответствует лучшей мировой практике и представляет собой взаимодействие аккредитующей организации, оценивающей поставщиков медицинских услуг, с медицинскими организациями, которые на добровольной основе проходят национальную аккредитацию в подтверждение усилий по системному повышению качества медицинских услуг и безопасности пациента.

Ключевые слова: аккредитация, внешняя комплексная оценка, стандарты аккредитации, передача функции, качество медицинских услуг, безопасность пациента.

THE EXPERIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN IN TRANSFER OF THE NATIONAL ACCREDITATION FUNCTION OF HEALTH CARE PROVIDERS INTO INDEPENDENT ENVIRONMENT (review article)

A.T. Aiyppkhanova¹, B.T. Kaupbayeva², D.M. Ospanov², F.M. Gazezov²

¹ Strategy and development department, Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan

² Public Association “Surveyors and consultants in the field of healthcare accreditation”.

aiayppkh@gmail.com; kaupbayeva_bt@acqh.kz; ospanov_dm@acqh.kz; gazezov_fm@acqh.kz

SUMMARY

The system of national accreditation of health care organizations in the Republic of Kazakhstan is presently carried out by an independent Public Association “Experts and consultants on external comprehensive assessment in health sector”, accredited by an authorized committee of the Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan, to which the function of conducting an external comprehensive assessment of medical organizations for compliance with accreditation standards has been delegated. Over a ten-year period, since 2009, the accreditation system in Kazakhstan has evolved from a pilot implementation phase at a state body up

to full implementation at the national level through a gradual development and transfer of functions from a state body to a quasi-governmental sector, and further transfer of functions to an independent environment. The current model is in line with the best international practice and represents an interaction between the accrediting organization that evaluates health care providers and health care organizations that voluntarily undergo national accreditation in confirmation of systematic efforts to improve the quality of health care services and patient safety.

Key words: accreditation, external comprehensive assessment, survey, accreditation standards, transfer of function, quality of health care services, patient safety.

ВВЕДЕНИЕ

Аккредитация является наиболее часто используемым внешним механизмом по улучшению качества в сфере здравоохранения, основанным на стандартах. Быстрое развитие аккредитации

наблюдается в странах Южной Америки и Европе [1]. Цель большинства аккредитационных программ в мире заключается в оценке группой экспертов на местах всех административных и клинических процессов медицинской органи-

зации, прямо или косвенно влияющих на безопасность пациентов и предоставляемых услуг, что отличает ее от процедуры лицензирования, условия которой сильно ограничены, узконаправлены и лимитированы [2]. Исследователи рекомендуют, что необходимо делиться опытом успешной разработки и реализации программ аккредитации в условиях ограниченных ресурсов [2]. По рекомендациям Всемирной организации здравоохранения, Всемирного Банка и Организации экономического сотрудничества и развития, при достижении странами мира всеобщего охвата медицинскими услугами к 2030 году рекомендуется сфокусировать усилия стран на качестве медицинских услуг, и аккредитация поставщиков медицинских услуг является одним из самых эффективных инструментов системного повышения качества медицинских услуг и безопасности пациента [3]. Аккредитация позволяет стандартизовать процессы внутри медицинской организации и минимизировать риски для безопасности пациента [3]. Аккредитованные организации имеют более высокие показатели производительности и индикаторов качества [4], однако опыт пациентов не всегда коррелирует со статусом аккредитации [5].

В большинстве стран постсоветского пространства система аккредитации медицинских организаций не применяется либо находится на стадии формирования. Республика Казахстан, в период с 2009 по 2019 гг., прошла путь построения системы аккредитации медицинских организаций, начиная от проекта Всемирного банка по реформам в здравоохранении до международного признания и выделения в независимую от государства среду.

Цель статьи: Описать опыт Республики Казахстан в построении независимой национальной системы аккредитации медицинских организаций, как инструмента стандартизации и улучшения качества ухода поставщиков медицинских услуг, построенного по принципу равной оценки, и описать основные этапы развития системы аккредитации в Казахстане.

Материалы и методы

При работе над статьей использовался литературный обзор и ретроспективное исследование процессов и данных аккредитующего органа.

I. 2009-2015 ПРОЕКТ ВСЕМИРНОГО БАНКА ПО РЕФОРМАМ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

В 2009 году система аккредитации медицинских организаций зарождалась как проект Всемирного банка по реформам в здравоохранении в сотрудничестве с Министерством здравоохранения Республики Казахстан. При участии экспертов из Канады, США, Турции и Чехии, за шестилетний период была разработана основополагающая база системы аккредитации включающая следующие компоненты:

- 1) Правовая основа.
- 2) Установление аккредитующего органа.
- 3) Разработка методологии внешней комплексной оценки.
- 4) Разработка стандартов аккредитации.
- 5) Ресурсная база, отбор и обучение экспертов.

Правовая основа. В Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения» [6], внесена статья, где определены базовые положения объектов и субъектов в системе аккредитации. На основании Кодекса разработаны Постановления Правительства [7] и Приказ Министра здравоохранения [8], регламентирующий процедуру аккредитации и работу аккредитующего органа. Также в Кодекс прописана статья, определяющая, что аккредитованные медицинские организации имеют преимущественное право на распределение государственного заказа. Данная формулировка означает, что аккредитованные медицинские организации могут получить исключительное право на большее количество заказов от государства на предоставление профильных услуг, а соответственно – и большие объемы финансирования.

Аккредитующий орган определен за Министерством здравоохранения и его территориальными департаментами (рис.1), с передачей процедурных функций в подведомственную организацию РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан (далее – РЦРЗ). Процедурные функции подразумевают составление графиков проведения аккредитации в разрезе регионов и медицинских организаций, выбор экспертов для проведения оценки на ме-

стах и принятие отчетов от экспертов. Формирование списка медицинских организаций для прохождения аккредитации, утверждение графиков аккредитации и экспертов, рассмотрение

результатов аккредитации и принятие решений о статусе аккредитации остаются за уполномоченным органом в лице Министерства Здравоохранения.



Рисунок 1. Аккредитующий орган и его полномочия 2009-2015.

Методология внешней комплексной оценки (аккредитации) разработана рабочей группой при участии международных экспертов и описана в постановлении правительства и приказе Министерства здравоохранения [7,8]. Методология включает проведение самооценки медицинской организацией, оценку экспертами на местах путем обзора документации, интервьюирование персонала и пациентов, заполнение листов оценки, а также бальную систему оценки исполнения стандартов.

Разработка стандартов аккредитации. В период 2009-2015 гг. были разработаны стандарты аккредитации для основных видов поставщиков медицинских услуг: амбулаторно-поликлинических организаций, стационаров, служб скорой медицинской помощи, организаций, оказывающих реабилитационную помощь, паллиативную помощь, а также организаций, осуществляющих деятельность в сфере службы крови [9]. Стандарты разрабатывались рабочими группами и международными экспертами согласно требованиям лучшей мировой

практики и рекомендаций Международного общества по качеству в сфере здравоохранения (International Society for Quality in Healthcare, далее – ISQua). В 2012 году стандарты аккредитации для амбулаторно-поликлинических организаций и стационаров были аккредитованы ISQua как стандарты, отвечающие требованиям лучшей мировой практики.

Ресурсная база, отбор и обучение экспертов. Ресурсная база являлась наиболее затратным этапом развития, так как помимо аренды помещения и закупа офисного оборудования подразумевала создание кадрового потенциала аккредитующего органа и обучение во всех областях страны квалифицированных кандидатов в эксперты, количество которых должно было удовлетворять будущему спросу на услуги. Таким образом, врачебный и сестринский персонал в общем количестве более 200 человек, отвечавший необходимым требованиям, был обучен стандартам аккредитации и методологии внешней комплексной оценки. Обучение проводилось зарубежными лекторами,

экспертами из стран с состоявшейся системой аккредитации. Сформирована база экспертов, привлекаемых для проведения оценки исполнения стандартов в медицинских организациях. Была разработана программа обучения экспертов и проведена ее дальнейшая аккредитация ISQua как программы, отвечающей принципам лучшей мировой практики в вопросах подготовки экспертов к проведению внешней комплексной оценки.

II. 2016-2018 НАРАЩИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА

Завершение проекта всемирного банка, требовало реализации выстроенных мероприятий субъектами аккредитации без внешнего консультирования и финансирования. Опыт, накопленный за предыдущие годы, позволил сфокусироваться на детальной доработке существующих процессов, включающих следующие мероприятия:

- 1) Обновление законодательства по вопросам аккредитации;
- 2) РЦРЗ и аккредитация ISQua в качестве аккредитующей организации;
- 3) Пересмотр стандартов аккредитации и учебной программы, и их повторная аккредитация ISQua;
- 4) Постаккредитационный мониторинг;
- 5) Изменения стоимости государственной услуги в сфере здравоохранения.

Обновление законодательства по вопросам аккредитации. Внесены изменения в Кодекс «О здоровье народа и системе здравоохранения» [6] и утвержден новый приказ Министра здравоохранения и социального развития [10], поясняющие, что аккредитация медицинских организаций проводится уполномоченным органом или организацией, аккредитованной уполномоченным органом. Прописана методология «трейсер»* (см. список терминов), как основной инструмент эксперта внешней комплексной оценки при проведении оценки соответствия исполнения стандарта на местах.

РЦРЗ и аккредитация ISQua в качестве аккредитующей организации. В 2016 году,

РЦРЗ успешно прошел внешнюю оценку ISQua на соответствие международным требованиям, предъявляемым к организациям, осуществляющим аккредитацию медицинских организаций. Данная аккредитация поставила систему аккредитации в один ряд с такими аккредитующими организациями в мире как Joint Commission International, Accreditation Canada, The Australian Council on Healthcare Standards и другие. На территории пост-советского пространства и восточной Европы, данная аккредитация ISQua является единственной и служит международной оценкой всей системы аккредитации в здравоохранении в республике.

Пересмотр стандартов аккредитации. Пересмотр требований ISQua предъявляемых к стандартам аккредитации аккредитующих организаций, а также преодоление трехгодичного цикла действовавших стандартов аккредитации, послужили причиной их пересмотра и совершенствования. Так, количество стандартов для амбулаторно-поликлинических организаций было увеличено с 21 до 98, а количество измеримых элементов стандартов увеличено с 240 до 490. (рис.2) Данные изменения позволили добавить новые стандарты, а также прописать требования стандартов более точными формулировками, что лимитировало возможность их двойного толкования. Также для стационаров были добавлены дополнительные стандарты и критерии по узким направлениям: травматология, кардиология, родовспоможение, онкология, острое нарушение мозгового кровообращения, что в сумме увеличило количество стандартов для стационаров до 174 (870 критериев) [11]. В учебную программу по подготовке экспертов внешней комплексной оценки внесены изменения в части методологии трейсер, практических занятий и требований стандартов. Обновленные стандарты аккредитации для организаций, оказывающих амбулаторно-поликлиническую и стационарную медицинскую помощь, а также учебная программа по подготовке экспертов внешней комплексной оценки, были ре-аккредитованы ISQua в 2017 году.



Рисунок 2. Виды стандартов и их структура.

Постаккредитационный мониторинг. С 2017 года постаккредитационный мониторинг является новым компонентом в цикле аккредитации, следующим после присвоения статуса аккредитации. Это действующий инструмент, позволяющий осуществлять выезд в аккредитованную медицинскую организацию на «фокусную» оценку в случаях, если аккредитуемому органу стало известно о ситуациях в медицинских организациях, подвергающих безопасность пациента или персонала риску, а также, в случаях ненадлежащего выполнения плана корректирующих мероприятий или выявления недостоверных фактов, представленных во время внешней комплексной оценки.

Изменения стоимости государственной услуги в сфере здравоохранения. С конца 2018 года, процедура аккредитации для медицинских организаций стала платной и перестала финансироваться Министерством здравоохранения в связи с изменениями НПА, регламентирующих оказание государственных услуг в сфере здравоохранения [12]. Изначально с 2009 года, Кодекс о здоровье народа подразумевал, что услуга аккредитации является платной, однако до 2018 года предоставление данной услуги финансировалась Министерством здравоохранения в рамках годового плана и являлось бесплатной для медицинских организаций. Недостаток такого подхода выражался в лимите на максимальное количество медицинских организаций, допущенных к аккредитации, формирование которого определяло Министерство здравоохранения.

Также, недостатком бесплатной услуги являлась зависимость РЦРЗ от бюджета, предусмотренного Министерством здравоохранения на финансирование процедурных функций аккредитации, возложенных на РЦРЗ.

III. 2018-2019 КВАЗИГОСУДАРСТВЕННЫЙ СЕКТОР

В конце 2017 года, согласно действующему законодательству, РЦРЗ был одобрен Объединенной Комиссией по Качеству (ОКК)** в качестве аккредитуемого органа для медицинских организаций, как организация, соответствующая предъявляемым требованиям, в частности, аккредитованной ISQua, как аккредитующей организацией. С учетом решения ОКК, Министерством здравоохранения было принято решение аккредитовать РЦРЗ в качестве аккредитуемого органа в республике, и тем самым передать государственную функцию по аккредитации медицинских организаций в подведомственную организацию. Данные изменения позволили РЦРЗ, а именно Центру аккредитации***, осуществлять все ключевые процедуры, ранее закреплённые за Министерством здравоохранения, включая принятие решение о присвоении статуса аккредитации по результатам внешней комплексной оценки, либо – в ее отклонении.

IV. 2019 – ПО НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ – НЕЗАВИСИМАЯ СРЕДА.

Проект всемирного банка по реформам в здравоохранении 2009-2015 гг. изначально

предполагал создание системы аккредитации, как независимой от государства. Данные планы также совпадали с политикой Президента по передаче несвойственных государству функций в конкурентную среду и саморегулируемым организациям [13], а также со строгими рекомендациями ISQua. Таким образом, передача государственной функции по аккредитации медицинских организаций была заранее запланирована в Министерстве здравоохранения и в плане развития РЦРЗ к концу 2019 года. Общественное Объединение «Экспертов и консультантов по внешней комплексной оценке в сфере здравоохранения» отвечало всем необходимым требованиям для участия в конкурсе по передаче государственной функции в независимую среду, включая аккредитацию ISQua в качестве аккредитующей организации. Процедура рассмотрения

и одобрения успешно прошла через ОКК, с последующим оформлением Приказа Министерства здравоохранения о наделении объединения государственной функцией аккредитации медицинских организаций сроком на 5 лет [14]. Таким образом, Общественное Объединение «Экспертов и консультантов по внешней комплексной оценке в сфере здравоохранения» на сегодняшний день является независимым от государства аккредитующим органом для медицинских организаций, а также единственной организацией, уполномоченной обучать экспертов внешней комплексной оценки и проводить постаккредитационный мониторинг в Республике Казахстан (рис.3). Основной кадровый состав объединения составляли сотрудники бывшего Центра аккредитации РЦРЗ.



Рисунок 3. Функции Общественного Объединения «Экспертов и консультантов по внешней комплексной оценке в сфере здравоохранения».

Независимость от государственного и квазигосударственного сектора позволило снизить стоимость услуги аккредитации на 12% с первого месяца передачи государственной услуги. На сегодняшний день проводится работа по повышению оплаты услуги экспертам внешней ком-

плексной оценки, а также улучшение их транспортных условий при междугородних поездках. Независимая среда позволяет выделять больше ресурсов на непрерывное обучение экспертов внешней комплексной оценки, а также на автоматизацию внутренних процессов.

Также продолжается активное взаимодействие с Министерством здравоохранения в рамках совершенствования законодательной базы в виде совместных разработок статей в новый Кодекс «О здоровье народа и системе здравоохранения» о финансовом стимулировании медицинских организации к прохождению аккредитации; внесении изменений в Приказы министра здравоохранения по процедуре аккредитации, делающих процесс аккредитации более гибким и мобильным в вопросах привлечения экспертов и использовании информационных систем; совершенствование стандартов аккредитации; планирование минимального количества аккредитованных медицинских организаций в рамках планов государственной программы на 2020-2025 гг. Помимо Министерства

здравоохранения, ведутся работы с его подведомственными организациями – РГП на ПХВ «Республиканский центр электронного здравоохранения» и Фондом социального медицинского страхования – по вопросам электронного сопровождения процессов внешней комплексной оценки, а также синхронизации базы по медицинским организациям. Представители неправительственных организаций участвует в качестве членов Комиссии по аккредитации, а также разработчиков стандартов аккредитации. Взаимодействие с медицинскими организациями проходит в рамках получения обратной связи по оказанной услуге аккредитации, а также предложений по улучшению стандартов аккредитации (рис.4).



Рисунок 4. Участники системных мер по улучшению качества в рамках национальной аккредитации медицинских организаций.

Прослеживаемая динамика в период с 2017 по 2020 гг. демонстрирует рост числа аккредитованных медицинских организаций и на сегодняшний день составляет 30% от числа всех организаций в стране, подлежащих аккредитации (рис.5). Данные показатели говорят о заинтересованности участвовать в процеду-

ре внедрения стандартов и в их независимой оценке проводимой аккредитуемым органом, несмотря на то, что с 2018 года услуга по аккредитации осуществляется на платной основе, а также кризис связанный с пандемией COVID-19 в 2020 году.



Рисунок 5. Количество аккредитованных медицинских организаций с 2017 по 2020 гг. (с учетом их филиалов).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Опыт республики Казахстан по созданию системы аккредитации медицинских организаций и ее осуществлению независимой от государства организацией может служить примером для других стран постсоветского пространства, где централизованная система управления государственных органов преобладает в сфере внешних оценок, результаты которых прямо или косвенно влияют на финансирование или лицензирование основной деятельности проверяемой организации. Осуществление аккредитации организацией, аккредитованной ISQua и являющейся независимой от государственного органа, является лучшей мировой практикой, обеспечивающей эффективное саморегулирование и объективность. Описанный опыт показывает, что аккредитация, созданная как государственная услуга, таковой и остается, но ее реализация полностью переходит в частную организацию. Участие государственного органа на первых порах развития требуется для создания необходимой правовой и ресурсной базы, а также налаживания основных механизмов создаваемой системы. Передача услуги государственной функции в квазигосударственный сектор, как промежуточный этап перед выделением в независимую среду, позволяет проверить систему на готовность к работе в независимых условиях.

Независимая организация демонстрирует эффективность и потенциал для последующего

улучшения условий оказания услуги аккредитации. Для успешного осуществления аккредитации медицинских организаций независимой организацией, требуется соблюдение всех рекомендаций ISQua, что помимо выстраивания специфических для аккредитующей организации внешних и внутренних процессов, подразумевает открытость, транспарентность и взаимодействие с другими заинтересованными сторонами. Организация продолжает работать с уполномоченным органом в лице Министерства здравоохранения, его территориальными департаментами и некоторыми подведомственными организациями, а также с другими заинтересованными сторонами в части планирования объемов и совершенствования законодательной базы нацеленной на развитие системы аккредитации, а также мотивации объектов аккредитации.

СПИСОК ТЕРМИНОВ

*Трейсер – целенаправленное прослеживание различных этапов оказания медицинской помощи пациенту (маршрута пациента) или оценка связанных между собой процессов системы, в которые вовлекаются сотрудники из различных подразделений медицинской организации.

**ОКК – Объединенная комиссия по качеству медицинских услуг – консультативно-совещательный орган при уполномоченном органе, создаваемый для выработки рекомендаций по совершенствованию клинических протоколов,

стандартов медицинского образования, лекарственного обеспечения, стандартов системы контроля качества и доступности услуг в области здравоохранения.

***Центр аккредитации – структурное подразделение РЦРЗ, ответственное за организацию и проведение процедуры аккредитации, в рамках регламентированных полномочий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Качество и аккредитация в службе здравоохранения: глобальный обзор. – Женева: ВОЗ, 2003. – 105 с.

2. Mansour W., Boyd A., Walshe K. The development of hospital accreditation in low- and middle-income countries: a literature review. // Health Policy Plan. – 2020. – 35(6). – pp. 684-700.: DOI:10.1093/heapol/czaa011

3. Предоставление качественных услуг здравоохранения: обязательное условие всеобщего охвата услугами здравоохранения на мировом уровне./ Всемирная организация здравоохранения. – 2019г.: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/312003>. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

4. Schmaltz S.P., et al. Hospital performance trends on national quality measures and the association with Joint Commission accreditation. / S.P. Schmaltz, S.C. Williams, M.R. Chassin, et al. // J Hosp Med. – 2011. – 6(8). – pp. 454-461.: DOI:10.1002/jhm.905

5. Lam M.B., Association between patient outcomes and accreditation in US hospitals: observational study. / M.B.Lam, J.F. Figueroa, Y. Feyman, et al. // BMJ. – 2018. – Oct, 18 – 363. – k4011.: DOI:10.1136/bmj.k4011

6. О здоровье народа и системе здравоохранения: Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV.: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=34464437#pos=4;-88

7. Об утверждении Правил аккредитации в области здравоохранения: Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2009 года № 1559. (Утратило силу постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 июня 2015 года № 448) https://adilet.zan.kz/rus/docs/P090001559_

8. Об утверждении Инструкции по проведению внешней комплексной оценки на соответствие субъектов здравоохранения стандартам аккредитации.: Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 июля 2010 года № 542 (Утратил силу приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 10 марта 2015 года № 127): https://adilet.zan.kz/rus/docs/V100006432_

9. Об утверждении стандартов аккредитации медицинских организаций.: Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 октября 2012 года № 676.: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200008064>

10. Об утверждении Правил аккредитации в области здравоохранения: Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 10 марта 2015 года № 127 (Утратил силу приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-299/2020.): <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010735>

11. О внесении изменения и дополнения в приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 октября 2012 года № 676 «Об утверждении стандартов аккредитации медицинских организаций».: Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 июня 2018 года № 325: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017115/links>

12. О внесении изменений и дополнения в приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 апреля 2015 года № 294 «Об утверждении стандартов государственных услуг в сфере медицинской деятельности».: Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 10 июля 2017 года № 496. – Пункт 7. (Утратил силу приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-180/2020 .): <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800016742>

13. План нации – 100 конкретных шагов: Программ Президента Республики Казахстан от 20 мая 2015 года. – (97 шаг):. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1500000100>

14. О наделении объединения государственной функцией аккредитации медицинских организаций: Приказ Министерства здравоохранения

УДК:613.846 – 084:614.2

**ТЕМЕКІНІ ТҰТЫНУДАН БАС ТАРТУ ЖӨНІНДЕГІ ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ЖҰМЫС ТӘЖІРИБЕСІ ЖӘНЕ COVID-19 ПАНДЕМИЯСЫ ДӘУІРІНДЕ ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ ҮШІН ПРОБЛЕМАНЫҢ ӨЗЕКТІЛІГІ
(шолу мақаласы)**

**Ж.Е. Баттақова, Ш.З. Әбдірахманова, Т.И. Слажнева, А.А. Адаева, Н.А. Сулейманова,
А.А. Әкимбаева**

**Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің
Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы
shynar_a@mail.ru, 010845@mail.ru, adai-taji@mail.ru, suleimanova72@mail.ru,
anar_a29@mail.ru**

ТҮЙІНДЕМЕ

Мақалада COVID-19 пандемиясы және Дүниежүзілік темекісіз күн контексінде темекі тұтынудан бас тарту және темекіден бас тарту қызметтерін дамытудың өзектілігі көрсетілген. Таиландта темекіні тастағысы келетіндерге телефон желісінің жұмыс тәжірибесі мен тиімділі-

гі ұсынылған. Сондай-ақ, Иорданияның онкологиялық орталықтың жұмысына темекі шегуден бас тарту қызметтерін интеграциялау тәжірибесі ұсынылды.

Түйінді сөздер: темекіден бас тарту, GATS Қазақстан, темекі шегу, темекіден бас тарту жөніндегі телефон желісі

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ РАБОТЫ СЛУЖБ ПО ОТКАЗУ ОТ ПОТРЕБЛЕНИЯ
ТАБАКА И АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В ЭПОХУ
ПАНДЕМИИ COVID-19
(обзорная статья)**

**Ж.Е. Баттақова, Ш.З. Абдрахманова, Т.И. Слажнева, А.А. Адаева,
Н.А. Сулейманова, А.А. Акимбаева.**

**«Национальный центр общественного здравоохранения» МЗРК
shynar_a@mail.ru, 010845@mail.ru, adai-taji@mail.ru, suleimanova72@mail.ru,
anar_a29@mail.ru**

РЕЗЮМЕ

В статье подчеркивается актуальность отказа от потребления табака и развития служб по оказанию услуг отказа от табака в контексте пандемии COVID-19 и Всемирного дня без табака. Представлен опыт работы и эффективность телефонной линии для желающих бросить курить

в Таиланде. Также представлен опыт Иордании в интеграции услуг по отказу от курения в работу онкологического центра.

Ключевые слова: услуги по отказу от табака, GATS Казахстан, курение, телефонная линия по отказу от табака.

**INTERNATIONAL EXPERIENCE OF TOBACCO CESSATION SERVICES AND
RELEVANCE FOR THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN IN THE ERA
OF THE COVID-19 PANDEMIC
(review article)**

**Zh. E. Battakova, Sh. Z. Abdrakhmanova, T. I. Slazhnyova, A. A. Adayeva, N. A. Suleimanova,
A. A. Akimbayeva**

**National Center of Public health of the Ministry of Health RK
shynar_a@mail.ru, 010845@mail.ru, adai-taji@mail.ru, suleimanova72@mail.ru,
anar_a29@mail.ru**

SUMMARY

The article highlights the relevance of tobacco cessation and the development of tobacco cessation services in the context of the COVID-19 pandemic and World No Tobacco Day. The experience and effectiveness of the telephone quit line for those who

want to quit smoking in Thailand are presented. Jordan's experience in integrating smoking cessation services into the work of the cancer center is also presented.

Keywords: quit tobacco services, GATS Kazakhstan, smoking, tobacco quit line

ВВЕДЕНИЕ

Пандемия коронавирусной инфекции (COVID-19) обострила проблему табакокурения и острых респираторных инфекций. В последние десятилетия неинфекционные заболевания дыхательной, сердечно-сосудистой систем, онкологические болезни находятся в фокусе профилактики и борьбы с потреблением табака, включая услуги по отказу от табака.

Курение ослабляет иммунную систему и увеличивает риск развития туберкулеза, повышает восприимчивость к респираторным инфекциям и заболеваниям, таким как грипп, пневмококковая, легионеллезная, микоплазменная пневмония, хроническая обструктивная болезнь легких и астма, вызывает заболевания сердца и легких. С момента начала пандемии COVID-19 появляются публикации о роли курения в восприимчивости и тяжести течения новой инфекции [1-5].

Согласно последним научным данным, считается, что курение повышает риск развития тяжелых форм COVID-19 и увеличивает смертность среди госпитализированных пациентов с коронавирусной болезнью [3-5].

В ряде стран мира на фоне пандемии были предприняты меры по ограничению продаж табачных изделий и потребления табака, принимая во внимание влияние курения на развитие тяжелых симптомов болезни или возможную передачу вируса путем использования, например, одного мундштука для кальяна несколькими людьми или выделение респираторных капель с табачным дымом или в слюне. Так, в Индии и Южной

Африке, во время локдауна, был введен запрет на продажу табачных изделий. В 17 странах Средиземноморского региона ВОЗ был введен запрет на потребление кальяна в общественных местах [2]. В Республике Казахстан Постановлением главного санитарного врача также был введен запрет на потребление кальяна [6].

В то же время COVID-19 привел к нарушению работы служб по отказу от потребления табака и ослабил системы общественного здоровья в связи с ограничительными мерами.

Пандемия COVID-19 заставляет миллионы курильщиков задуматься об отказе от этой нездоровой привычки и требует активизировать усилия медицинских работников по борьбе с табаком и оказанию поддержки тем, кто хочет отказаться от потребления табака. Несмотря на желание бросить курить, сделать это нелегко многим курильщикам, так как никотин вызывает сильную зависимость. Это, совместно со стрессом и текущими трудностями социального и экономического характера в связи с пандемией, затрудняет отказ от курения и требует оказания помощи и поддержки со стороны здравоохранения [2,7].

Согласно статистическим данным около 60% потребителей табака в мире желают бросить курить, но только 30% мирового населения имеют доступ к соответствующим услугам по прекращению потребления табака, таким как национальные бесплатные телефонные линии для желающих бросить курить или покрытие расходов на никотинозаместительную терапию [8].

Данные по отказу от курения по результатам Глобального опроса взрослого населения о потреблении табака в мире и в Республике Казахстан.

Ограничение доступа к услугам по отказу от курения ставит барьеры и создает неравенство для населения. По результатам Глобального опроса о потреблении табака среди взрослого населения, Global Adult Tobacco Survey, GATS за 2008-2018 годы в 31 стране более чем 176 миллионов курильщиков пытались бросить курить

за последние 12 месяцев, и большинство пытались сделать это самостоятельно [2].

В Казахстане, по данным GATS 2014 года, 63,9% нынешних курильщиков планировали бросить курить, но только менее половины из них – 29,5% предприняли попытку бросить курение [9]. Показатель тех, кто пытался бросить курить в нашей стране один из самых низких среди стран, в которых было проведено исследование GATS (рисунок 1) [7].

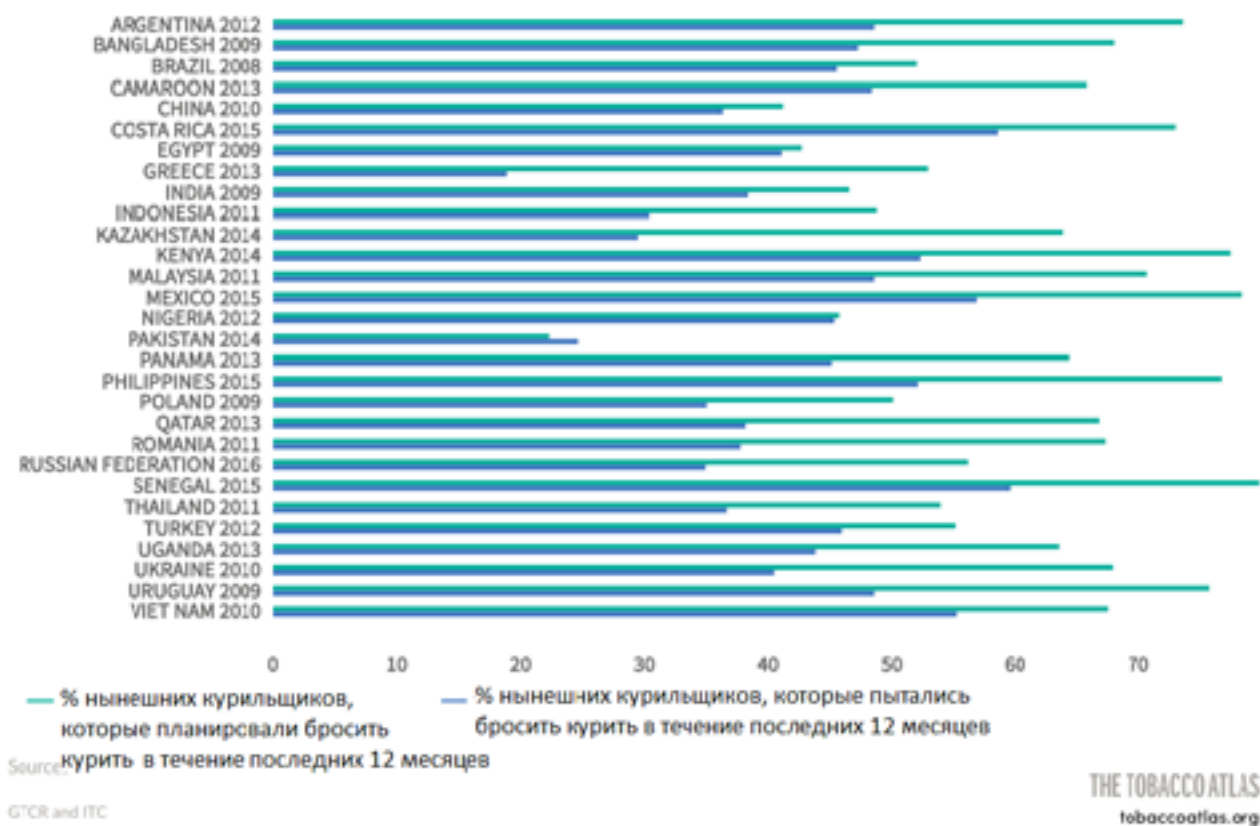


Рисунок 1. Распределение нынешних курильщиков, которые планировали бросить курить и которые пытались бросить курить (в %) по данным опроса GATS в различных странах.

В Республике Казахстан в 2019 году Национальный центр общественного здравоохранения МЗРК с Информационно-вычислительным центром Бюро национальной статистики при поддержке ВОЗ и CDC провел второй раунд опроса GATS. Было опрошено 10677 респондентов в 14 областях и городах Алматы, Нур-Султан и Шымкент. По данным опроса в 2019 году пытались бросить курить в течение последних 12 месяцев 32,1% взрослых от 15 лет и старше (мужчин – 31,1%, женщин – 37,5%). По сравнению с GATS 2014 года этот показатель статистически

значимо увеличился на относительные 8,8%. В то же время получили совет от медицинского работника, чтобы бросить курить 36,0% (мужчин – 40,2%, женщин – 23,2%). Доля курильщиков, получивших в организациях здравоохранения совет бросить курение, снизилась на 22,8% относительно данных 2014 года [10].

Таким образом, в Казахстане следует активизировать работу по оказанию помощи курильщикам и потребителям других табачных изделий в их намерении прекратить потреблять табак.

Вмешательства по отказу от потребления табака в контексте Всемирного дня без табака.

Известно, что комплексные вмешательства по отказу от курения очень важны и эффективны для снижения потребления табака. Услуги по отказу от потребления табака предоставляются с использованием новых технологий – онлайн-приложения, смартфоны, социальные сети, горячие телефонные линии, а также путем кратких советов, консультирования по изменению поведения, предоставления никотинзамещающей терапии в медицинских организациях [11,12].

Ежегодно, под эгидой ВОЗ, 31 мая отмечается Всемирный день без табака. В 2021 году ВОЗ запустила кампанию под лозунгом «Пора отказаться от табака», которая продлится весь год. По замыслу ВОЗ предлагается сфокусировать внимание на поддержке желающих бросить курить не только во Всемирный день, а в течение всего года проводить мероприятия, привлекать внимание политиков и других влиятельных людей к данной проблеме, и повышать осведомленность курильщиков способах борьбы с зависимостью. При реализации всех запланированных мероприятий ВОЗ и поддержки со стороны государств и всех заинтересованных сторон, около 100 миллионов людей предпримут попытку бросить потребление табака [12].

В рамках данной цели необходимо усилить имеющиеся службы по оказанию помощи желающим бросить курить и объединить всех участников этого процесса вместе для того, чтобы внедрить доказательные меры политики и расширить соответствующие службы на уровне страны.

Всемирная организация здравоохранения подготовила ряд цифровых инструментов и продуктов, которые будут активизированы в рамках этой кампании в 2021 году. Китай и Мексика планируют открыть к маю 2021 года национальные бесплатные телефонные линии по отказу от потребления табака. Предлагаемые ВОЗ средства и продукты по отказу от табака, представляют собой как коммуникационные материалы (информация в виде бюллетеня, инфографики, вопросы-ответы, видео и др.), так и технические инструменты – челленджи в социальных сетях, страницы поддержки в социальных сетях для

тех, кто желает прекратить потребление табака, интерактивный робот-цифровой медицинский работник Флоренс, онлайн вебинары.

Большинство перечисленных продуктов будет доступно на всех официальных языках ВОЗ, а некоторые из них будут переведены на другие языки, в том числе и на казахский язык [12].

Как медицинские работники могут поддерживать идею Всемирного дня борьбы с табаком?

Один из путей – это принять участие в онлайн-семинаре по предоставлению кратких консультаций или советов всем потребителям табачных изделий. Также медицинские работники могут систематически опрашивать всех своих пациентов о том, потребляют ли они табак и желают ли они бросить курить. Далее специалисты служб здравоохранения должны направлять пациентов в существующие службы, помогающие бросить эту вредную привычку.

Национальные и местные организации общественного здоровья в силах организовать кампании среди населения, способствующие усилению работы по борьбе с табаком [12].

Подходы по интеграции услуг по отказу от потребления табака в системе здравоохранения:

- Один из подходов – это внедрение услуг поддержки в отказе от табака в специализированные программы, например, программы по борьбе с туберкулезом или ВИЧ.

- Немаловажно учитывать подход с позиции гендерных вопросов. Мужчины и женщины потребляют табак по различным причинам, они также имеют различные трудности при попытке бросить табак.

У всех людей разные причины, по которым они курят и почему не бросают курить. Обычно эти причины делятся на три категории: физическая зависимость, поведенческие и социальные связи и психологические или эмоциональные связи.

Курильщики связывают сигареты и курение с определенными эмоциями, мыслями и убеждениями. В какой-то мере отказ от курения предполагает разрыв этих подсознательных связей. В этой связи консультирование по изменению поведения и развития мотиваций для отказа от табака – одна из главных стратегий в работе с потребителями табака. Лица, осуществляющие

услуги по отказу потребления табака, должны пройти специальную подготовку [7,8].

Отказ от курения в любом возрасте и при любом стаже курения благоприятно сказывается на здоровье и снижает риск развития серьезных осложнений, таких как сердечно-сосудистые заболевания, хроническая обструктивная болезнь, онкологические заболевания, сахарный диабет. Уже через 20 минут после прекращения курения сердечный ритм и артериальное давление снижаются, в течении 12 часов уровень оксида углерода в крови снижается до нормы, через 2-12 недель улучшается циркуляция крови и увеличивается функция легких. Через 1 год после отказа от табака риск ишемической болезни сердца уменьшается в два раза, по сравнению с курящими. В течение 10 лет на половину снижается риск рака легких, ротовой полости, горла, рака пищевода, мочевого пузыря и шейки матки, а через 15 лет воздержания от курения риск ишемической болезни сердца такой же, как и у никогда не куривших. Необходимо предоставлять курильщикам информацию как о немедленной, так и о долгосрочной пользе для здоровья, которую они получают после отказа от этой привычки [7].

По литературным данным, телефонные консультации, советы по изменению поведения и применение лекарственных средств повышают возможность бросить курить по сравнению с самостоятельными попытками или без какого-либо лечения. Активные телефонные консультации по горячей линии сами по себе или в комбинации с применением медикаментов, повышают эффективность помощи в отказе от курения [12-14].

Относительно новым действенным способом является рассылка текстовых сообщений (SMS) о том, что необходимо бросить курить. Подобные сообщения должны быть адресными, интерактивными и с обратной связью [15].

На опыте других стран продемонстрируем работу служб по отказу от потребления табака.

Опыт Таиланда в развитии горячей телефонной линии для желающих бросить потребление табака.

По данным исследования поведения людей в отношении курения и потребления алкоголя, The Smoking and Drinking Behaviour Survey, 2014

года, распространенность курения табака среди взрослого населения 15 лет и старше в Таиланде составляла 20,7 %, среди мужчин этот показатель составил 40,5%, а среди женщин 2,2% [16].

В Таиланде имеются клиники по отказу от курения в больницах различного уровня. В этих клиниках, в рамках бесплатной медицинской помощи, оказываются консультации и по рецептам назначается препарат нортриптилин [17].

Пункты или клиники по отказу от курения имеются также в аптечной сети. В них проводится консультирование и назначается никотин-замещающая терапия на платной основе. Некоторые подобные клиники работают под эгидой Фонда поддержки укрепления здоровья Таиланда в больницах и местных общинах. В этих клиниках оказываются консультации и предоставляются медикаменты или дополнительная терапия [15-17].

Национальная линия по отказу от курения 1600. Данная линия оказывает активные консультации, рассылает интерактивные SMS и организует онлайн консультативные клиники под эгидой Фонда поддержки укрепления здоровья Таиланда. Служба начала работать с января 2008 года на платной основе. Стоимость одного звонка составляла 3 бата, что составляло на тот момент около 11 тенге. С 2012 года Национальная Телефонная горячая линия the Thailand National Quitline – 1600 стала бесплатной по соглашению между правительством, частными агентствами и провайдерами телефонных услуг [15,17,18].

Quitline 1600 предоставляет свои услуги, консультируя курильщиков по телефону и волонтеров, помогающих курильщикам бросить курить.

Поскольку табачная зависимость связана с поведением и отношением курильщиков к своей зависимости, то линия по отказу от курения работает таким образом, что курильщики, позвонившие на линию по отказу от курения 1600, могут изменить свое поведение и отношение к курению после получения совета по отказу от него. Кроме того, семьи курильщиков могут узнать о наиболее эффективных мерах, которые помогут курильщикам бросить курить, и таким образом мотивация курильщиков бросить курить может быть усилена. Quitline 1600 предоставляет как активные, так и проактивные услуги. Активная

услуга (звонок в горячую линию) предоставляется через консультацию, когда курильщики сами звонят на телефонную линию для отказа от курения по номеру 1600. Проактивная услуга (звонок пациенту) предоставляется, когда сотрудники службы делают обратный звонок курильщику после того, как курильщики указывают дату отказа от курения, чтобы помочь/напомнить и контролировать результаты отказа от курения. Проактивные звонки включают 6 звонков пациенту после даты отказа от табака в течение 3-5 дней, через 14 дней, далее – через 1,3,6 и 12 месяцев последовательно для обратной связи и консультирования. Кроме того, Quitline 1600 сотрудничает с другими организациями, с ПМСП в плане сопровождения пациентов в больницах, клиниках, аптеках, с предпринимателями и другими сетями. С 2019 года горячая линия также проводит автоматическую рассылку интерактивных SMS сообщений тем, кто намерен бросить курить, и мотивационные сообщения тем, кто еще не выразил желание бросить курение. Консультантами в телефонной линии работают в основном медицинские сестры (82%), а также клинические психологи или медицинские социальные работники с опытом работы в системе услуг здравоохранения не менее 1 года [15,17,18].

Режим работы телефонной линии: все дни, включая праздники. С 9 часов до 20:00 оказываются активные и проактивные услуги, с 20:00 до 23:00 – только прием звонков, с 23:00 до 8:59 – проводится запись всех поступающих звонков и контактов в автоматическом режиме. Далее, консультанты отвечают на эти обращения в течение 24 часов. В 2019 году около 253 тысяч звонков было сделано на горячую линию и пациентам в виде обратной связи. Это 19183 курильщика, которые обратились в службу, среди них 9277 человек в течение 6 месяцев были в контакте с консультантами горячей линии, а 3195 курильщиков или 17%, бросили курить, и отслеживались еще в течение 6 месяцев [15,17].

В целом, экономический анализ показал, что инвестиции, затраченные на работу телефонной линии, имеют хорошую экономическую эффективность. На каждый вложенный 1 тайландский бат инвестиций, возвращаются 9 бат вследствие отказа населения от потребления табака [18].

Таиланд планирует расширение деятельности данной телефонной линии путем развития сети по направлению/перенаправлению курильщиков и интеграции помощи по отказу от табака в работу больниц всех уровней, стоматологических клиник, профессиональных медицинских альянсов [15,17,18].

Опыт Иордании в организации услуг по прекращению потребления табака в клинических условиях.

Услуги помощи потребителям табака в отказе от этой пагубной привычки могут быть эффективно интегрированы и в другие медицинские службы, например, при оказании специализированной медицинской помощи. Подобный опыт существует в Иордании. В этой ближневосточной стране, по данным национального исследования 2019 года, один из самых высоких показателей потребления табака: 42% взрослого населения являлись потребителями табачных изделий (66,1% мужчин и 17,4% женщин) [8]. До 2021 года в Иордании существовало 4-5 клиник по отказу от табака, не существует телефонной линии для желающих бросить курить, и имеется ограниченное количество частных клиник и аптек. Отказ от курения – ключевой шаг к улучшению лечения рака и улучшению результатов данного лечения. Однако в онкологических учреждениях меры по отказу от курения обычно не проводятся.

Учитывая необходимость расширения услуг по поддержке желающих бросить курить, в Онкологическом центре Короля Хуссейна работает Клиника по прекращению курения (CSC). Она была основана в 2008 году, чтобы способствовать эффективной борьбе против табака и сокращению случаев рака в Иордании путем оказания гражданам поддержки, необходимой им в отказе от курения. Научные данные показывают, что процент успеха самостоятельных попыток бросить курить без получения специализированной помощи невелик, но он возрастает в 4 раза при получении помощи от медицинских специалистов [19-21].

Клиника предоставляет комплексные услуги по индивидуальным планам лечения, которые включают как поведенческую терапию (советы и консультирование), так и медицинскую тера-

пию от сертифицированной команды специалистов по лечению табачной зависимости. Клиника предоставляет услуги всем, кто нуждается в помощи, чтобы бросить курить, а не только онкологическим больным и персоналу клиники. Среди 2387 пациентов те пациенты-курильщики, которые никогда не обращались в клинику по отказу от курения (или были осмотрены только один раз, или через год или более после постановки диагноза), имели риск смерти в 2,8 раза выше, чем курильщики, посетившие клинику для отказа от курения, и которые также подтвердили, что они не курили, по крайней мере, во время контрольных визитов через 3, 6 или 12 месяцев [19-21].

Подобный подход интеграции услуг по отказу от потребления табака в работу специализированных клиник является одним из путей расширения охвата населения антитабачными мерами и оказывает влияние на снижение бремени от последствий потребления табака.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Кризисные периоды часто могут побудить потребителей табака к отказу от этой привычки. Пандемия COVID-19 это подходящее время для того, чтобы помочь миллионам потребителей табака в стране и уменьшить для них риск тяжелых осложнений в случае заболевания коронавирусной инфекцией. Это можно сделать путем побуждения и поддержки отказа от употребления табака, предлагая услуги по прекращению употребления табака. Международный опыт показывает, что вмешательства могут включать использование новых технологий, позволяющих увеличить охват потребителей табака научно обоснованной информацией и ресурсами, а также деятельность организаций здравоохранения разных уровней путем предоставления кратких советов отказу от курения, расширения доступа к бесплатной или недорогой фармакотерапии и консультирования по изменению поведения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Van Zyl-Smit R.N., Richards G., Leone F.T. Tobacco smoking and COVID-19 infection.// The Lancet Respiratory Medicine. - Vol.8, Issue 7, - P.664-665, July 01, 2020: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30239-3](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30239-3)
2. Ahluwalia I.B., Myers M., Cohen J.E. COVID-19 pandemic: an opportunity for tobacco use cessation. //The Lancet. - Volume 5. – Issue 11. - E577. – 2020. – November, 01: DOI:[https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30236-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30236-X)
3. Guo F.R. Active smoking is associated with severity of coronavirus disease 2019 (COVID-19): An update of a meta-analysis.// Tobacco Induced Diseases. – 2020. – May. – 18:37.: DOI:10.18332/tid/121915.
4. Hopkinson N.S., Rossi N., El-Sayed Moustafa J., et al. Current smoking and COVID-19 risk: results from a population symptom app in over 2.4 million people. //Thorax Published Online First. – 2021. – January, 05: DOI: 10.1136/thoraxjnl-2020-216422
5. Patanavanich R., Glantz S.A. Smoking Is Associated With COVID-19 Progression: A Meta-analysis.// Nicotine Tob Res. – 2020. – Aug, 24. – 22(9). – pp.1653-1656: DOI: 10.1093/ntr/ntaa082.
6. О мерах по обеспечению безопасности населения Республики Казахстан: Постановление Главного государственного санитарного врача (в соответствии с Указом Президента Республики Казахстан «О введении чрезвычайного положения в РК» от 22 марта 2020 года № 26-ПГВр).
7. The tobacco atlas: Quitting.: <https://tobaccoatlas.org/topic/quitting/>
8. WHO and partners to help more than 1 billion people quit tobacco to reduce risk of COVID-19. – 2020. – July, 10:<https://www.who.int/news/item/10-07-2020-who-and-partners-to-help-more-than-1-billion-people-quit-tobacco-to-reduce-risk-of-covid-19#:~:text=GENEVA%20%E2%80%94%20new%20Access%20Initiative,severe%20outcomes%20from%20COVID%2D19>
9. Глобальное обследование употребления табака среди молодежи: Бюллетень. – Республика Казахстан, 2014 г.: <https://hls.kz/nauchnye-fakty>
10. Глобальный опрос взрослого населения о потреблении табака: Информационный бюллетень Казахстан 2019г.: <https://hls.kz/nauchnye-fakty>
11. Toolkit for delivering the 5A's and 5R's brief tobacco interventions in primary care. – World Health Organization, 2014.

12. Всемирный день без табака – 2021: пора отказаться от табака.- World Health Organization, 2020. <https://www.euro.who.int/ru/media-centre/events/events/2021/05/world-no-tobacco-day-2021-commit-to-quit>
13. Developing and improving national toll-free tobacco quit line services. A World Health Organization manual. – World Health Organization, 2011. – pp.7-11. https://www.who.int/tobacco/publications/smoking_cessation/benefits_and_rationale_est_who_tobacco_quit_line_services.pdf?ua=1
14. Quitlines help smokers quit. Factsheet.: <https://www.tobaccofreekids.org/assets/factsheets/0326.pdf>
15. Yunibhand, Jintana & Rojnawee, Suwimon. Effects of SMS to quit on quit rate and satisfaction among smokers calling Thailand National Quitline (preliminary analysis). // *Tob. Induc. Dis.* – 2018/ -16(Suppl 1). – A852.
DOI: <https://doi.org/10.18332/tid/84261>.
16. The toll of tobacco in Thailand.: <https://www.tobaccofreekids.org/problem/toll-global/asia/thailand>
17. Thanomsat, Kamollabhu & Yunibhand, Jintana & Klumchim, Sanong. Effects of integrative telephone counseling in the smoking cessation system at the primary care, Thailand. // *Tob. Induc. Dis.* – 2018/ – 16(Suppl 1). – A 844.: DOI: <https://doi.org/10.18332/tid/84236>
18. Meeyai J. Yunibhand P. Punkrajang S. Pitayarangsarit. An evaluation of usage patterns, effectiveness and cost of the national smoking cessation quitline in Thailand // *Tob Control.* – 2015. – Sep., 24(5). – pp. 481-488.: DOI: 10.1136/tobaccocontrol-2013-051520.
19. Cancer Control Office's Achievements Report 2010 – 2016./ King Hussein Cancer Center. – p. 36: <https://www.khcc.jo/uploads/2020/07/cco-achievements-report-0404170.pdf>
20. Jordan tobacco dependence treatment guidelines: rationale and development./ Ayub H, Obeidat N, Leischow S, Glynn T, Hawari F. *East Mediterr Health J.* – 2016. – Feb, 1. -21(11). – pp. 844-850.
21. Obeidat N.A., et al. Smoking cessation support among oncology practitioners in a regional cancer center in the Middle East – improving a critical service for cancer care. / N.A. Obeidat, H.S Ayub, R. Ammarin, B. Altamimi, et al. // *Oncologist.* – 2016. – Apr, 21(4). – pp. 503-505.: DOI: 10.1634/theoncologist.2015-0305. Epub 2016 Mar 9. PMID: 26961922; PMCID: PMC4828116.

**ЖҰҚПАЛЫ ЕМЕС АУРУЛАРДЫҢ АЛДЫН-АЛУ
ПРОФИЛАКТИКА НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
NONCOMMUNICABLE DISEASE PREVENTION**

УДК: 614.1/2:314.14(574)

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ХАЛҚЫНЫҢ ЖҰҚПАЛЫ ЕМЕС АУРУЛАРЫ МЕН
ӨЛІМ-ЖІТІМНІҢ КӨРСЕТКІШТЕРІ****Н.А. Жүнісова, С.Б. Ердесов, Б.С. Имашева****ҚР ДСМ «Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы» ШЖҚ РМК
E-mail: zh.nasima@mail.ru; sauran.yerdesov@nu.edu.kz; b.imasheva@hls.kz****ТҮЙІНДЕМЕ**

Мақалада ҚР өңірлері бойынша жұқпалы емес аурулар мен өлім-жітімнің таралуы туралы деректер келтірілген. Республикада өлім-жітімнің жетекші факторлары 100 000 тұрғынға шаққанда мынадай нозологиялар болып табылады: ҚЖА, тыныс алу органдары, ҚІ, жарақаттар

мен уланулар және ас қорыту органдары. 2008-2019 жылдардағы өлім-жітім жағдайына шолу осы көрсеткіштің тыныс алу органдарының аурулары (1,77 есе) және ас қорыту (1,33 есе) бойынша динамикада өскенін көрсетті.

Түйінді сөздер: жұқпалы емес аурулар, өлім, нозология, халық, аймақ.

**ПОКАЗАТЕЛИ НЕИНФЕКЦИОННОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ
НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН****Н.А. Жунусова, С.Б. Ердесов, Б.С. Имашева.****РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» МЗ РК
E-mail: zh.nasima@mail.ru; sauran.yerdesov@nu.edu.kz; b.imasheva@hls.kz****РЕЗЮМЕ**

В статье представлены данные о распространенности инфекционных заболеваний и смертности по регионам РК. Ведущими факторами смертности в республике являются следующие нозологии на 100 000 населения: болезни системы кровообращения (БСК), органов дыхания, злокачественные новообразования (ЗНО),

травмы и отравления и органов пищеварения. Обзор ситуации по смертности за период 2008–2019 гг. показал рост данного показателя в динамике отмечается по болезням органов дыхания (1,77 раз) и пищеварения (1,33 раз).

Ключевые слова: инфекционные заболевания, смертность, нозология, население, регион.

**INDICATORS OF NON-COMMUNICABLE MORBIDITY AND MORTALITY OF THE
POPULATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN****N.A. Zhunussova, S.B. Yerdesov, B.S. Imasheva****«National Center for Public Health» of the Ministry of Healthcare of the Republic Kazakhstan
E-mail: zh.nasima@mail.ru; sauran.yerdesov@nu.edu.kz; b.imasheva@hls.kz**

SUMMARY

The article presents data on the prevalence of non-communicable diseases and mortality in the regions of the Republic of Kazakhstan. The leading factors of mortality in the republic are the following nosologies per 100,000 population: BSC, respiratory organs, ZNO, injuries and poisoning,

and digestive organs. A review of the mortality situation for the period 2008-2019 showed an increase in this indicator in the dynamics of respiratory diseases (1.77 times) and digestive diseases (1.33 times).

Key words: non-communicable diseases, mortality, nosology, population, region.

ВВЕДЕНИЕ

Неинфекционные заболевания (НИЗ), известные как хронические заболевания, как правило, имеют продолжительное течение и являются результатом воздействия комбинации генетических, физиологических, экологических и поведенческих факторов. Ряд неинфекционных болезней рассматривается как ответная реакция организма на био-геохимическую и экологическую обстановку. Заболевания сердечно-сосудистой, эндокринной систем, крови, желудочно-кишечного тракта в той или иной мере обусловлены содержанием химических элементов в окружающей среде. [1]

К основным факторам, влияющим на состояние здоровья человека, относятся социально-поведенческие и экологические. К первому фактору относится: рацион и режим питания, вредные привычки (злоупотребление табаком, алкоголем и наркотиками), доступ к медицинским условиям, уровень бедности.

Потребление продуктов питания с повышенным содержанием соли, сахара и трансжиров, гиподинамия, избыточная масса тела являются

признанными факторами развития неинфекционных заболеваний, в особенности болезней сердечно-сосудистой системы, диабета и способствуют преждевременной смертности. Однако, в Казахстане на постоянной основе не проводится мониторинг данных о рационе и режиме питания, физической активности, злоупотреблении алкоголем и наркотиками, табакокурении, что создает определенные трудности для выработки управленческих решений.

Смертность населения тесно связана с уровнем социально-экономического развития общества. Причины смертности рассматриваются по основным группам: инфекционные заболевания, болезни органов дыхания и пищеварения, системы кровообращения, новообразования, несчастные случаи, отравления и травмы; среди детей до 1 года жизни по состояниям, возникающим в перинатальном периоде, врожденные аномалии, заболевания органов дыхания, инфекционные заболевания и несчастные случаи, травмы и отравления.

Так, согласно проведенному анализу за период 2008-2019 г.г. уровень смертности снизился в 1,35 раза, с 974,26 до 719,08 на 100 000 человек.

Таблица

СТАНДАРТИЗИРОВАННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СМЕРТНОСТИ С РАЗБИВКОЙ ПО ОСНОВНЫМ КАТЕГОРИЯМ ПРИЧИН СМЕРТИ, 2008 Г., 2013 Г., 2019 Г., НА 100 000 ЖИТЕЛЕЙ

Название заболеваний	2008г.	2013г.	2019г.	примечание
БСК	489,7	207,40	163,14	- 3
Органы дыхания	49,5	67,23	87,89	+ 1,77
ЗНО	114,9	99,49	79,3	- 1,44
Травмы, отравления	125,6	95,85	65,35	- 1,92
Органы пищеварения	47,96	63,22	64,10	+ 1,33
Врожденные аномалии среди детей в возрасте до 1 года на 10 000 родившихся живыми	31,0	20,88	16,13	- 1,92

В динамике за период 2008-2019 гг. рост смертности от болезней органов дыхания вырос в 1,77 раза, органов пищеварения – в 1,33 раза.

По остальным основным хроническим заболеваниям отмечается снижение смертности с 1,45 раза (ЗНО) до 3,0 раз (БСК). (рисунок 1.)



Рисунок 1. Показатели смертности по РК за период 2008-2019 гг.

Анализ проведенных исследований демонстрирует, что самые высокие показатели роста смертности зарегистрированы от:

- болезней органов дыхания: в Атырауской – в 6,7 раза (с 14,72 до 98,67), Актыбинской – в 3,3 раза (с 31,93 до 106,78), Жамбылской – в 3,2 раза (с 29,56 до 94,21) и Алматинской областях – 2,6 раза (с 51,17 до 130,96). Рост смертности в динамике отмечается в 15 регионах, кроме Мангыстауской и Туркестанской областей;

- болезней органов пищеварения: по СКО – в 2,18 раза (с 50,07 до 109,31), Атырауской области – в 2,08 раза (с 33,67 до 70,21). Рост смертности в динамике отмечается в 15 регионах, кроме СКО и г. Нур-Султан.

Несмотря на общее снижение показателя смертности от ЗНО среди всех возрастных групп, рост этого показателя в 2019 году, по сравнению с 2008 годом, отмечен в г. Нур-Султан – с 76,5 до 79,20 на 100 000 человек населения;

За 2019г. среди детей до 1 года жизни показатель смертности на 10 000 населения составил 83,52. Высокая смертность зарегистрирована в Атырауской области (111,18), низкая – в г. Нур-Султан (59,51).

К основным причинам смертности среди детей до 1 года жизни относятся:

- состояния, возникающие в перинатальном периоде (42,85), по которым наибольший показатель зарегистрирован в Атырауской области

(70,67), наименьший – в г. Нур-Султан – (25,06);

- врожденные аномалии (16,13). Следует отметить, что смертность от врожденных аномалий с 2008 г. по 2019 г. снизилась в 1,92 раза. Такая тенденция отмечается во всех регионах. Однако, в Акмолинской области имеет место увеличение – с 12 до 13,86;

- заболевания органов дыхания (6,16), по которым наибольший показатель зарегистрирован в Акмолинской области (11,46), наименьший – в Жамбылской области (1,85);

- инфекционные заболевания (4,08), наиболее высокий показатель отмечается в Кызылординской области (11,89), наименьший в г. Алматы (0,58);

- несчастные случаи, травмы и отравления (3,78), наибольший показатель зарегистрирован в Костанайской (7,86), наименьший – в Северо-Казахстанской области (1,46).

По неинфекционным заболеваниям высокие показатели заболеваемости на 100 000 человек отмечается по следующим нозологиям: органов дыхания (23 243,7); пищеварения (4 473,9); мочевыделительной системы (4 118,9); травмы и отравления (2 920,3); системы кровообращения (2 811,7); кожи и подкожной клетчатки (2 779,5); глаз и их придатков (2 336,9); – костно-мышечной системы и соединительной ткани (2 098,5). (Рисунок 2).

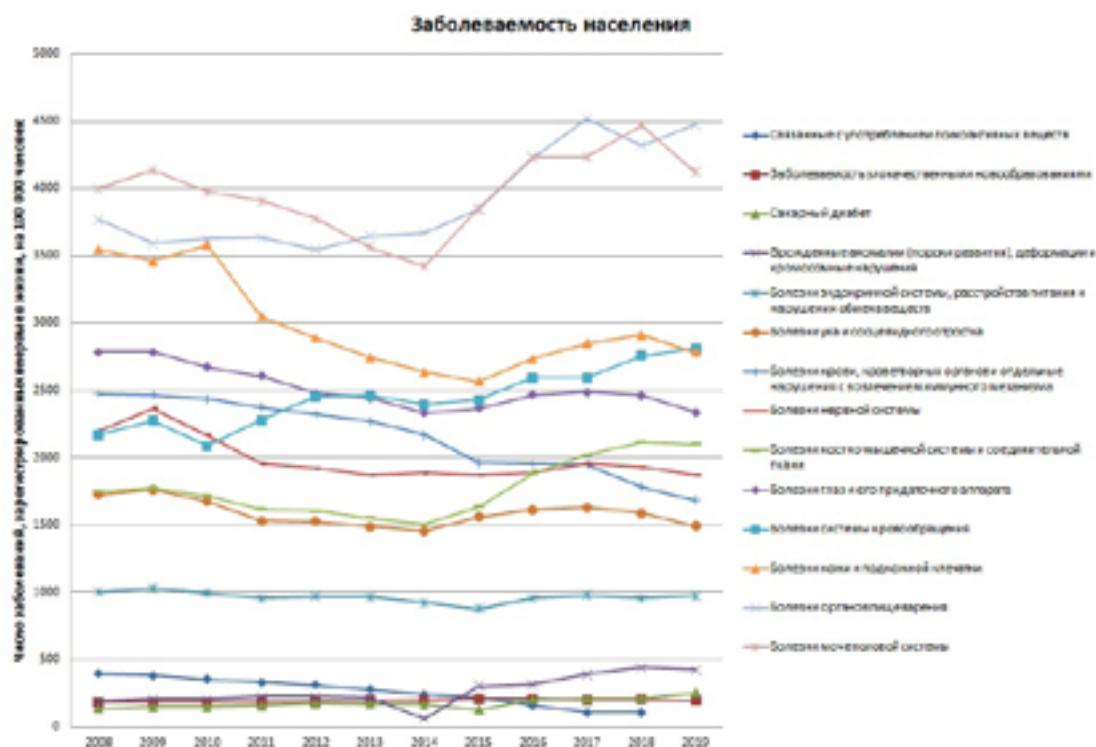


Рисунок 2. Неинфекционная заболеваемость населения РК за период 2008-2019 гг. (на 100 000 человек)

Сравнение распространенности заболеваний на 100 000 человек населения 2008-2019 гг. показало рост НИЗ по следующим нозологиям:

- врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения в 2,25 раза (с 187,4 до 422,9); сахарный диабет в 1,86 раза (с 135,0 до 251,0); БСК в 1,29 раза (с 2170,5 до 2 811,7); костно-мышечной системы и соединительной ткани в 1,20 раза (с 1748,6 до 2 098,5);

органы пищеварения в 1,18 раза (с 3769 до 4 473,0); злокачественное новообразование в 1,07 раза (с 180,7 до 194,7); мочеполовой системы в 1,03 раза (с 3998,3 до 4 118,9); органы дыхания в 1,01 раза (с 22957,3 до 23 243,7).

Уровень заболеваемости респираторными заболеваниями остается неизменно высоким, превышая остальные нозологии от 5,4 до 115,8 раз.



Рисунок 3. Болезни органов дыхания на 100 000 человек за период 2008-2019 гг.

Среди возрастных групп, высокая распространенность заболеваемости отмечена у детей возраста 0–14 лет и составляет 52 667,2 на 100 000 населения. Наибольшее количество зарегистрировано в Павлодарской области (97 893,0). Уровень заболеваемости пневмонией и астмой среди детей возраста 0–14 лет составил 1 580,7 и 137,9 при республиканском показателе 724,3 и 102,8 соответственно. Из регионов пневмония больше распространена в Акмолинской области (3 859,9), Туркестанской (2 602,7), Жамбылской областях (2112,9) и в г. Нур-Султан (2 435,6), по астме – в г. Нур-Султан (427,8) и Акмолинской области (243,2).

Из всех НИЗ высокий рост заболеваемости в динамике отмечен по врожденным аномалиям (пороки развития), деформациям и хромосомным нарушениям. Более высокая заболеваемость зарегистрирована среди детей возраста 0–14 лет. За 2019г. при республиканском показателе (422,9 на 100 000 человек) распространенность заболеваний среди детей 0–14 лет составила 1 331,9. Высокая заболеваемость зарегистрирована в городах Шымкент (1 289,7) и Нур-Султан – 1039,8 (рост в динамике – в 9,16 раза), Жамбылской – 827,0 (рост в динамике – в 2,28 раза) и Туркестанской – 540,1 (рост в динамике – в 1,62 раза) областях, г. Алматы – 485,6 (рост в динамике – в 1,61 раза), Кызылординской области – 442,1 (рост в динамике – в 2,5 раза).

В Атырауской (412), Костанайской (212,9), Восточно-Казахстанской (234,3) и Мангыстауской областях (313,9) заболеваемость в 2019 году была ниже республиканского показателя. Несмотря на это, рост в динамике составил в 5,24, 3,04, 2,54 и 1,54 раза соответственно.

За 2019 год среди всех возрастных групп наибольшая распространенность случаев заболеваний отмечена среди детей возраста 0–14 лет, и составила 1 331,9 на 100 000 населения. Превышение республиканского показателя зарегистрировано в городах Шымкент (3 676,1) и Нур-Султан (3 257,0), Жамбылской (2 280,0) и Туркестанской (1 349,8) областях.

По данным ВОЗ за 2012г., во всем мире самыми распространенными причинами преждевременной смерти, относимой на счет загрязнения воздуха во внешней окружающей среде, явля-

ются ишемическая болезнь сердца и инсульт (72%); за ними идут хроническая обструктивная болезнь легких и рак легкого [2].

Обзор данных Сборников за период 2008–2019 [3] годы показал, что:

1) В Атырауской области смертность от болезней органов дыхания выросла в 6,4 раза, органов пищеварения (ЖКТ) – 2,05 раза. Рост заболеваемости от врожденных аномалий в динамике составил 5,21 раза, костно-мышечной системы – 1,76, глаз и их придатков – 1,5, кожи и подкожной клетчатки – 1,39, нервной и эндокринной системы – 1,2, злокачественных новообразований (ЗНО) – 1,15, мочеполовой системы (МПС) – 1,11, БСК – 1,08 раза.

2) Актыбинской области рост смертности в динамике увеличился в 3,34 раза по болезням органов дыхания и 1,93 раза по болезням ЖКТ. Рост заболеваемости в динамике составил по ЗНО – в 1,2 раза, по БСК – 1,03 раза.

3) Жамбылская область – рост смертности в динамике составил в 3,18 раза по болезням органов дыхания и 1,34 раза – по болезням ЖКТ. Рост заболеваемости по врожденным аномалиям в динамике составил – в 2,28 раза, костно-мышечной системы – 1,53, органов дыхания – 1,3, ЖКТ и МПС – по 1,24 раза, БСК – 1,19, ЗНО – 1,13, кожи и подкожной клетчатки – 1,03 раза.

4) г. Алматы. Рост смертности от болезней органов дыхания в динамике составил в 2,8 раза, ЖКТ – 1,05 раза. Рост заболеваемости кожи и подкожной клетчатки в динамике составил в 1,95 раза, от врожденных аномалий – 1,61, БСК – 1,44, ЖКТ – 1,38, костно-мышечной системы – 1,05 раза.

5) Алматинская область. Рост смертности от болезней органов дыхания в динамике – в 2,56 раза, ЖКТ – 1,69 раза. Рост заболеваемости в динамике составил: по ЖКТ в 1,47 раза, костно-мышечной системы – 1,28, органов дыхания – 1,15, МПС – 1,11, ЗНО – 1,08 раза.

6) Павлодарская область. Рост смертности в динамике по болезням органов дыхания увеличился в 2,3 раза и в 1,21 раза – по ЖКТ. Рост заболеваемости в динамике составил по: ЖКТ – 1,79, БСК – 1,77 раза, болезням уха и сосцевидного отростка – 1,66, ЗНО – в 1,23 раза, костно-мышечной системы – 1,19, органов дыхания

– 1,13, МПС – 1,04 и эндокринной системы- 1,02 раза.

7) Западно-Казахстанская область. Рост смертности от болезней органов дыхания в динамике составил – в 2,26 раза и в 1,65 раза – по ЖКТ. Рост заболеваемости в динамике составил по БСК – в 1,54 раза, эндокринной системы – 1,47, ЗНО – в 1,12 раза.

8) Костанайская область. Рост смертности от болезней органов дыхания в динамике составил – в 2,1 раза и в 1,79 раза – по ЖКТ. Рост заболеваемости по врожденным аномалиям в динамике увеличился в 3,04 раза, БСК – 1,58, органов дыхания – 1,35, эндокринной системы – 1,27, ЖКТ -1,22, ЗНО – 1,17, костно-мышечной системы- 1,15, МПС – 1,03 раза.

9) Восточно-Казахстанская область. Рост смертности от болезней органов дыхания в динамике увеличился в 1,86 раз и 1,57 раз – по ЖКТ. Рост заболеваемости в динамике составил по врожденным аномалиям – в 2,54 раза, БСК – 1,77, ЖКТ -1,43, уха и сосцевидного отростка – 1,27, эндокринной системы – 1,14, ЗНО – 1,13, костно-мышечной системы – в 1,1 раза.

10) Северо-Казахстанская область. Рост смертности от болезней органов дыхания в динамике увеличился в 1,73 раза и 2,18 раза – по ЖКТ. Рост заболеваемости в динамике составил: ЗНО – 1,53, МПС – 1,45, уха и сосцевидного отростка – 1,33, костно-мышечной системы- 1,32, органов дыхания – 1,25. БСК и эндокринной системы – 1,13, кожи и подкожной клетчатки – 1,12, нервной системы – 1,0.

11) Карагандинская область. Рост смертности в динамике составил: 1,66 раза – по болезням органов дыхания и 1,22 раза – по болезням ЖКТ. Рост заболеваемости в динамике составил по БСК – 1,87, ЗНО – 1,28, костно-мышечной системы – 1,02 раза.

12) Кызылординская область. Рост смертности от болезней органов дыхания в динамике составил в 1,61 раза и в 1,64 раза – по болезням ЖКТ. Рост заболеваемости в динамике составил: по врожденным аномалиям – 2,5 раза, костно-мышечной системы – 1,46, эндокринной системы – 1,37, глаз и их придатков – 1,1, БСК – 1,01. По состоянию окружающей среды: ИЗА равен 0-4. За 2019 год зарегистрировано 2 ВЗ

(высоких загрязнения) и 4 ЭВЗ (экстремально высоких загрязнения) поверхностных водоемов, где отмечено превышение ПДК по растворенному кислороду.

13) Акмолинская область. Рост смертности от врожденных аномалий в динамике составил в 1,2 раза, органов дыхания – 1,11 раза и 1,02 раза – по ЖКТ. Рост заболеваемости в динамике составил: по БСК – 1,59, ЖКТ – 1,37, органов дыхания – 1,24, ЗНО – 1,11, эндокринной системы -1,06, костно-мышечной системы- 1,02 раз.

14) г. Нур-Султан. Рост смертности от заболеваний органов дыхания в динамике составил – 1,07 раза. Рост заболеваемости в динамике составил: по врожденным аномалиям – в 9,16 раза, ЖКТ – в 1,71, уха и сосцевидных отростков – 1,68, костно-мышечной системы – 1,46, нервной системы -1,4, БСК – 1,34, МПС – 1,28, органов дыхания – 1,1, ЗНО – 1,02.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Ведущими факторами смертности в республике являются следующие нозологии на 100 000 населения: БСК, болезни органов дыхания, ЗНО, травмы и отравления, заболевания органов пищеварения.

Обзор ситуации по смертности за период 2008–2019гг. продемонстрировал рост данного показателя. В динамике наблюдается: по болезням органов дыхания (в 1,77 раза) и пищеварения (в 1,33 раза).

Высокий рост смертности от болезней органов дыхания отмечен в Атырауской области (6,4), Актыбинской области (3,34), Жамбылской области (3,18), г. Алматы (2,8), Алматинской области (2,56), Павлодарской области (2,3), Костанайской области (2,1), до 2-х раз: в ВКО, СКО, Карагандинской, Кызылординской, Акмолинской областях и в г. Нур-Султан.

Рост смертности от болезней системы пищеварения отмечен: в СКО (2,18), Атырауской области (2,09), Актыбинской области (1,93), до 2-х раз в Костанайской, Алматинской, ЗКО, Кызылординской, ВКО, Жамбылской, Карагандинской, Павлодарской, Мангыстауской областях, г. Алматы и Акмолинской области.

По смертности среди детей до 1 года ведущими причинами являются состояния, возникаю-

щие в перинатальном периоде (42,85) и врожденные аномалии (16,13), что требует пристального внимания к состоянию здоровья матерей, условиям их питания, проживания и труда.

2. Обзор ситуации по заболеваемости за период 2008–2019 гг. показал, что в 2,25 раза увеличилось количество врожденных аномалий (пороков развития), деформаций и хромосомных нарушений, в 1,86 раза – заболеваний сахарным диабетом, в 1,29 раза – БСК, в 1,20 раза – болезнями костно-мышечной системы и соединительных тканей, в 1,18 раза – системы пищеварения, в 1,07 раз – новообразованиями, в 1,03 раза – мочевыделительной системы, в 1,01 раза – органов дыхания.

По врожденным аномалиям ведущими регионами являются г. Нур-Султан (рост в 9,16 раза), Атырауская (5,21 раза), Костанайская (3,04) области, ВКО (2,54), Кызылординская (2,5) и Жамбылская (2,28) области.

По БСК ведущими являются Карагандинская (1,87 раз), ВКО и Павлодарская (1,77), Акмолинская и Костанайская области (1,59).

По болезням ЖКТ ведущими являются Павлодарская (11,79), Туркестанская (1,77) области и г. Нур-Султан (1,71).

По болезням органов дыхания – ведущими являются Костанайская (1,35), Жамбылская (1,3) и Акмолинская (1,24) области.

По ЗНО – СКО (1,53), Карагандинская (1,28) и Павлодарская (1,22) области.

По болезням уха и сосцевидного отростка – г. Алматы (1,95) и г. Нур-Султан (1,68), Павлодарская область (1,66),

По болезням костно-мышечной системы ведущими являются Атырауская (1,76), Жамбылская (1,53) Кызылординская области и г. Нур-Султан (1,46).

а. По количеству впервые зарегистрированных случаев заболеваемости ведущие места занимают заболевания органов дыхания, мочевыделительной системы, системы пищеварения, травмы и отравления, болезни кожи и подкожной клетчатки, а также БСК.

б. Высокая заболеваемость отмечена среди детей возраста 0–14 лет по следующим нозологиям: врожденная аномалия (пороки развития деформации и хромосомные нарушения); болезни органов дыхания, крови, кроветворных орга-

нов и отдельные нарушения с вовлечением иммунного механизма; нервной системы; органов пищеварения.

ВЫВОДЫ:

1. Рост смертности и заболеваемости в динамике отмечается в регионах, где более развита промышленность, сельское хозяйство, транспортная логистика.

2. Для определения причинно-следственной связи возникновения НИЗ в регионах, обусловленной экологическими факторами требуется изучение влияния промышленности, сельского хозяйства, экологической обстановки каждого региона, условий труда и культуры питания, и проведение оценки риска. Назрела необходимость внесения изменений в действующие приказы МЗРК по организации и проведению санитарно-гигиенического мониторинга объектов окружающей среды, продуктов питания и товаров народного потребления, строительных материалов.

3. Для исследования факторов риска НИЗ, изучения уровня грамотности в отношении своего здоровья необходимо привлечь ТПиО и ВУЗы регионов. В программу обучения, в т.ч. непрерывного, необходимо включить комплексные гео-экологические оценки земель в местах применения пестицидов и агрохимикатов, оценку риска хозяйственной деятельности, промышленности для здоровья человека и окружающей среды, проведения токсикологической оценки и дифференциальной диагностики для выявления возможных экологически обусловленных заболеваний и разработки протоколов лечения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Белан Л.Н. Медико-биологические особенности горнорудных районов//Вестник ОГУ. – 2005г.- №5. – с.112-117.

2. Здоровая окружающая среда – здоровые люди: ЕЦОСЗ ВОЗ (2018). – Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2018.- 14с.

3. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения: Статистические сборники РЦРЗ: <http://www.rcrz.kz/index.php/ru/statistika-zdravookhraneniya-2>. (С.15-24; 39-110).

**ИНФЕКЦИЯЛЫҚ АУРУЛАР, АИТВ/АИТС, АЛКОГОЛИЗМ, ТЕМЕКІ
ТАРТУ ЖӘНЕ НАШАҚОРЛЫҚ ПРОФИЛАКТИКАСЫ
ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, АЛКОГОЛИЗМА,
ТАБАКОКУРЕНИЯ И НАРКОМАНИИ
REVENTION OF INFECTIOUS DISEASES, HIV / AIDS, ALCOHOLISM
TOBACCO USE AND DRUG ADDICTION**

УДК:616-002.5:614.2:378

**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗҰУ СТУДЕНТТЕРІНІҢ ТУБЕРКУЛЕЗ ТУРАЛЫ
ЖҰҚПАЛЫ АУРУ РЕТІНДЕ БІЛУІ**

А.Б. Құмысбаева¹, Ж.В. Романова², А.Т. Душпанова², Д.В. Винников²

¹ Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің
Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы

² Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ
zhanna.romanova@kaznu.kz, nar.Dushpanova@kaznu.kz, Daad.91@mail.ru,
<http://kumisbayeva.hls.kz>

ТҮЙІНДЕМЕ

Алдын алу шаралары жүйесінің маңызды аспектісі туберкулез сияқты ең көп таралған инфекция туралы халықтың хабардар болу деңгейі болып табылады. Халықтың әртүрлі медициналық аспектілері туралы хабардарлығын зерттеу көптеген және әртүрлі. Зерттеулердің едәуір

бөлігінде Халықтың жақсы хабардарлығы мен санитарлық сауаттылығы дәлелденді. Зерттеулер бөлігінде туберкулез инфекциясын хабардар ету бойынша халықтың хабардар болуы жеткіліксіз деп танылды.

Түйінді сөздер: Туберкулез, хабардарлық, студенттер, жұқтыру жолдары, алдын алу шаралары.

**ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ КАЗНУ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ О ТУБЕРКУЛЕЗЕ
КАК ОБ ИНФЕКЦИОННОМ ЗАБОЛЕВАНИИ**

А.Б. Құмысбаева¹, Ж.В. Романова², А.Т. Душпанова², Д.В. Винников

¹ Национальный центр общественного здравоохранения Министерства здравоохранения
Республики Казахстан

² Казахский Национальный университет имени аль-Фараби
zhanna.romanova@kaznu.kz, nar.Dushpanova@kaznu.kz, Daad.91@mail.ru,
<http://kumisbayeva.hls.kz>

РЕЗЮМЕ

Важным аспектом системы профилактических мер является уровень информированности населения о самой распространенной инфекции - туберкулезе. Исследования информированности населения по различным медицинским аспектам многочисленны и разнообразны. В значительной части исследова-

ний доказана хорошая информированность и санитарная грамотность населения. В части исследований информированность населения бо туберкулезной инфекции признана недостаточной.

Ключевые слова: Туберкулез, осведомленность, студенты, пути заражения, профилактические меры.

AL-FARABI KAZNU STUDENTS' AWARENESS OF TUBERCULOSIS

A.B. Kumysbayeva¹, J.V. Romanova², A.T. Dushpanova², D.V. Vinnikov²¹ "National Center for Public" of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan"² Al-Farabi Kazakh National University

zhanna.romanova@kaznu.kz; nar.Dushpanova@kaznu.kz; Daad.91@mail.ru;

<http://kumisbayeva.hls.kz>

Sufficient population awareness of the tuberculosis is an important part of the system to prevent spread of tuberculosis, including in particular awareness of the pathogen, the ways and mechanisms of transmission and preventive measures. There are many different public awareness studies on various medical aspects. Much of the research has proven good awareness and health literacy of the population. The research among the population regarding the awareness of the tuberculosis infection was considered insufficient.

Annually, there are about 9 million new cases of the disease and more than 1.5 million deaths due to the tuberculosis registered in the world. Despite recent progress in fighting this infectious disease, tuberculosis remains a global public health problem worldwide [1].

The World Health Organization has set a goal to eliminate tuberculosis by 2035. However, in achieving this goal there are a number of objective obstacles: the low standard of living among people, economic inequality of some groups of population, gender inequality, stigmatization, discrimination of patients with tuberculosis and others [2].

Low level of literacy about tuberculosis, as well as present risk factors in young people contribute to more frequent cases of tuberculosis in this age group compared with children. Young people are not sufficiently aware of tuberculosis, which does not allow reaching effectiveness of the preventive measures against this disease [3].

The *purpose of this research* was to study the degree of awareness of tuberculosis, its prevention, manifestations and methods of detection among students of non-medical specialties in Al-Farabi Kazakh National University as well as the to develop recommendations for improving the health literacy of students.

SUMMARY

The research has shown the level of students' awareness of tuberculosis, their knowledge and risk factors among students, this was the basis to develop a set of measures to prevent tuberculosis among students, including early detection of tuberculosis, as well as to develop fact sheets, leaflets, brochures for students' awareness.

Key words. Tuberculosis (TBC), awareness, students, routes of infection, preventive measures.

MATERIALS AND METHODS

The study was conducted by anonymous questioning of students of non-medical specialties of Al-Farabi Kazakh National University. 355 people were interviewed, 56.9% of which were girls, 43.1% were boys. The age of respondents ranged from 16 to 28, of which 50.4% were young people aged 16 to 19 years. Of the total number of respondents, there were 147 people (41.4%) – students of the first year of study, the second year – 104 (29.2%), the third year – 67 (18.9%), the fourth year – 37 (10.4%). The questionnaire consisted of 15 questions, each question of the questionnaire offered several answers, so respondents had to choose one of them. The survey was conducted anonymously in order to obtain the most reliable results, questionnaires were offered only to those who desired. Each question of the questionnaire and total 15 questions of the questionnaire were compared to reveal the frequency of correct answers. Respondents were asked to answer questions about the etiology of tuberculosis, infection mechanisms and prevention methods.

Statistical analysis of the data was performed.

THE RESULTS OF THE RESEARCH

Of the total number of respondents, 329 people (92.7%) heard of tuberculosis as an infectious disease; 88.2% of them were boys and 96.0% were girls. The large majority of young people have knowledge of tuberculosis, but further research revealed the quality of the knowledge.

The survey revealed rather low knowledge among students about the pathogenic agent of tuberculosis. Thus, the results of the survey showed that 43.4% of respondents indicated bacillus Kochii as the pathogenic agent of tuberculosis. Almost a third of respondents (33.2%) are convinced that tuberculosis is caused by a virus; 21.7% of respondents answered that they do not know which microorganism causes tuberculosis. The smallest part of the respondents (1.7%) called the paramecium caudatum as the pathogenic agent of tuberculosis. 48.5% girls and 36.6% boys is the percentage of those who correctly responded to the question about the pathogenic agent of tuberculosis. Thus, less than half of all respondents are aware of the pathogenic agent of tuberculosis (43.4%), and girls are better informed on this issue than boys (48.5% and 36.6%, respectively) (Fig. 1).

When asked about the routes of tuberculosis infection, 47.6% of respondents noted it to be airborne. Almost a third of respondents (27.9%) responded that tuberculosis is transmitted through blood transfusion. About 20% of respondents suggested that the main routes are food and air-dust. At the same time, 4.5% of respondents were unsure to choose any answer, about 2% came to the conclusion that tuberculosis is transmitted from animal to human. Location-wise, students from the city are more aware of the tuberculosis infection rather than those of the countryside (52.2% and 41.6%, respectively).

The answers to the question “who is the source of tuberculosis?” are as follows: 64.5% of respondents answered “active form TBC patient”, while girls revealed the greatest awareness compared with the young men (68.3% and 59.5%, respectively). 11% of respondents found themselves unsure, 9.6% answered that the source of tuberculosis is people with low immunity. 8.5% of respondents considered that the source is the people who take alcohol or drugs. 3.6% of respondents think that those are people without a fixed abode, and 2.8% of respondents suggested elderly people as the right source (Fig. 2).

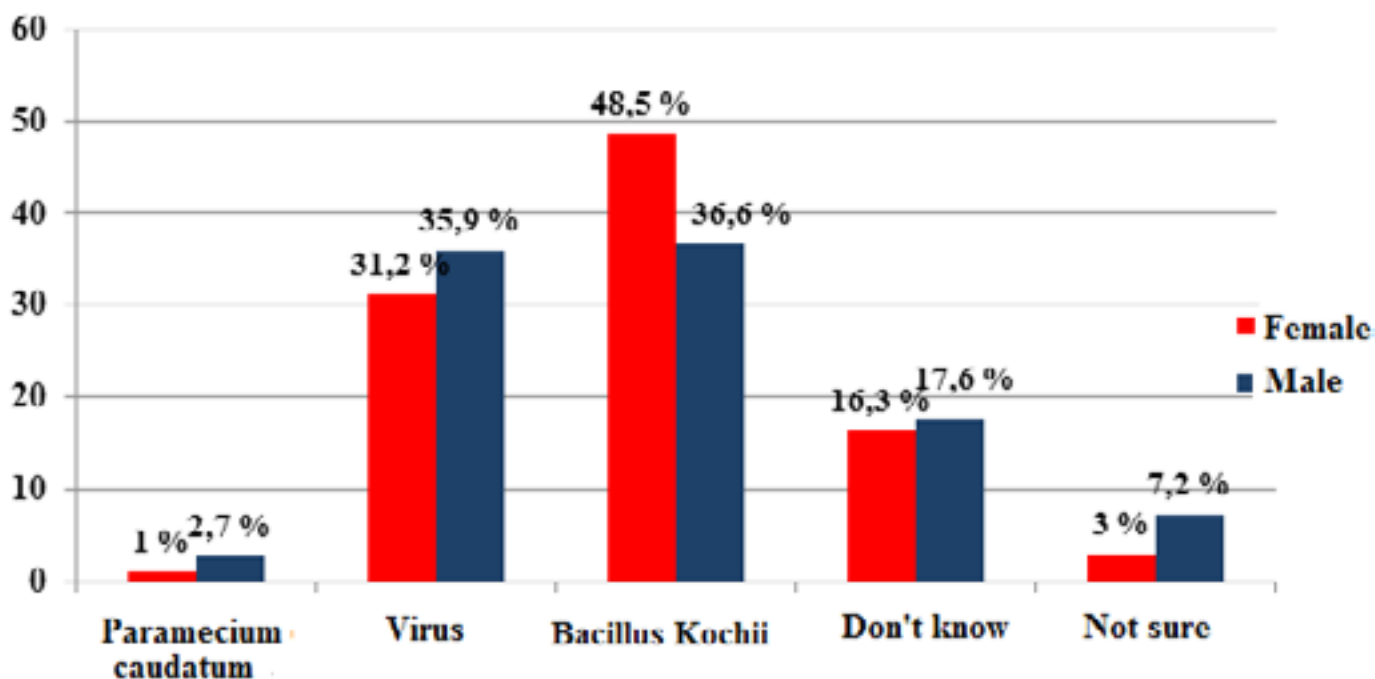


Fig. 1 Students' awareness of pathogenic agent of tuberculosis (gender-wise %).



Fig. 2 The distribution of answers about TBC source of infection (gender-wise %).

More than a half of the respondents believe that tuberculosis is curable (59.2%); 30.4% of respondents answered this question with the proviso- “curable, only at the first stage”. Almost 6% of respondents found it difficult to answer, only 1 respondent (0.3%) answered “not curable”. The students who answered this question correctly were divided by the place where they were born and grew up – the city and the countryside (62.7% and 37.3%, respectively). This question caused the greatest difficulty for people from rural areas.

As the answer to the question “What will you do if your friend or relative has signs of the disease?” the large majority (87.4%) answered that they would advise to see a doctor immediately, 93% of them were girls. This indicates that respondents are aware of the seriousness of such problem as the tuberculosis, of possible outcomes of the disease, it also shows confidence in doctors and the need to consult them.

Among the respondents were those who advise to use methods of traditional medicine – 5.6%, young men dominated in this category. 4.5% of respondents found themselves unsure. 2.5% of respondents answered that they would not do anything. There is no particular difference location-wise.

When answering the question “Your actions when you have high temperature, loss of appetite, cough for 2-3 weeks”, the students were also unan-

imous – 85.9% of respondents answered that they would immediately go to the doctor, while the boys and girls answered in equal shares. About 11% of respondents answered that they be on self-treatment. 3.7% of the respondents will use traditional medicine. Students who grew up in rural areas more often answered “they will immediately consult a doctor” compared to students who grew up in the city (Fig. 3).

About a half of the researched students are aware of tuberculosis prevention. Thus, the question of whether students know about the tuberculosis vaccine (BCG) was answered positively by 44.9% of respondents, 43.3% of respondents negatively, and 11.8% of respondents could not answer clearly. Thus, the question “The development of specific anti-tuberculosis immunity during immunization” was answered correctly by 56.7% of students, 32.3% were unsure. About 10% of respondents gave wrong answers.

The answer to the question “Which measures are most effective in preventing tuberculosis infection?” is that 38.9% of respondents suggested regular x-ray; frequent ventilating – 32.1% of students; to abandon bad habits which decrease immune defense was offered by 9.9%; personal hygiene (washing hands before meals) – 8.1%; refusal to purchase meat and dairy in pop-up markets – 6.8%; avoiding clutter and dust accumulation – 4.2% (Fig. 4).

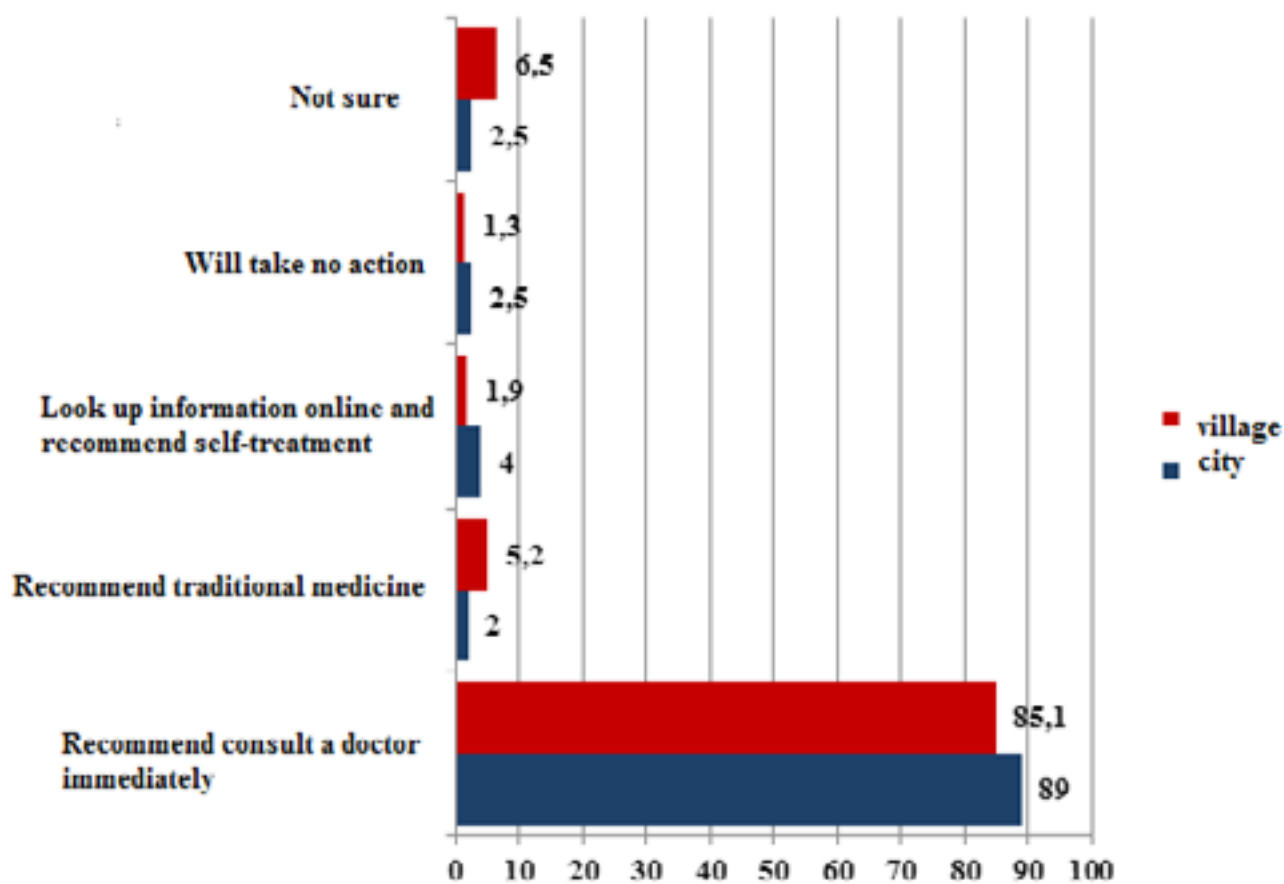


Fig. 3 Actions if your friend or relative has signs of disease (location-wise %).

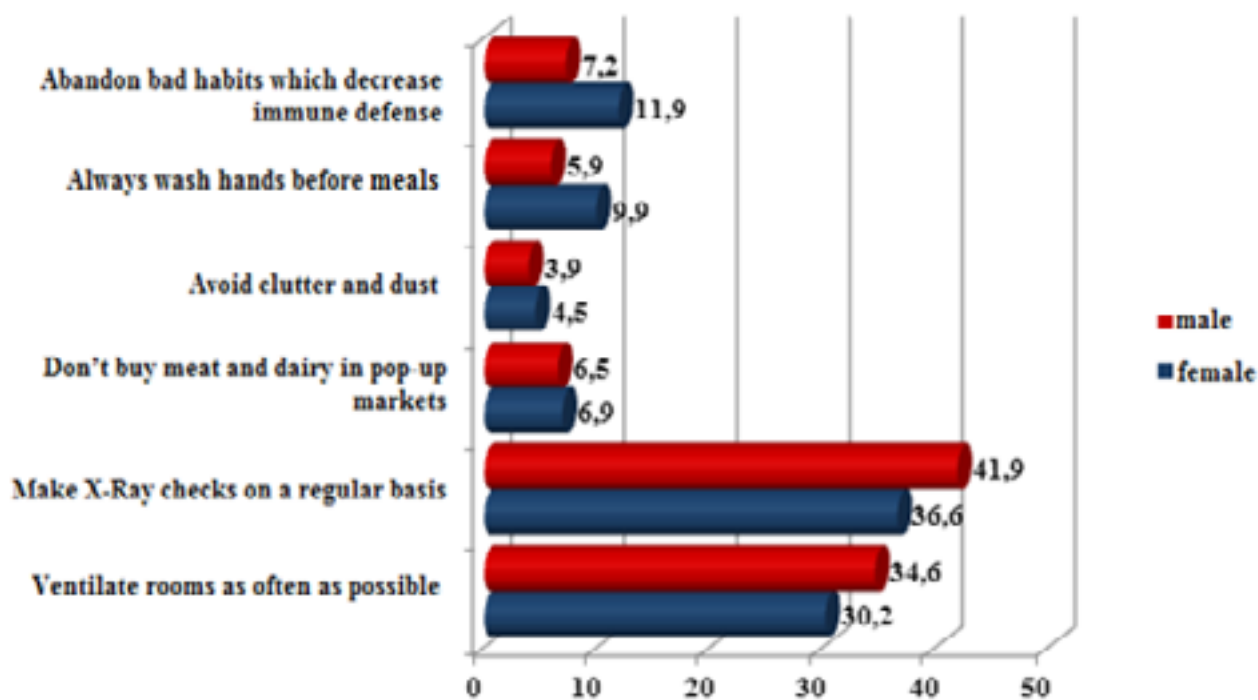


Fig. 4 Most effective measures in preventing tuberculosis infection (gender-wise %).

Students were asked whether they want to increase their knowledge about tuberculosis and how. “Self-study by reading additional literature online” was chosen by a third of the students – 38.3%, most of which were girls and students who grew up in the village. “Participating in spe-

cial events held by medical workers” – 32.4% – was selected mostly by female respondents and students who grew up in the city. About 18% of students found it difficult to answer, and 11.5% of students decided that they did not need this knowledge (Fig. 5).

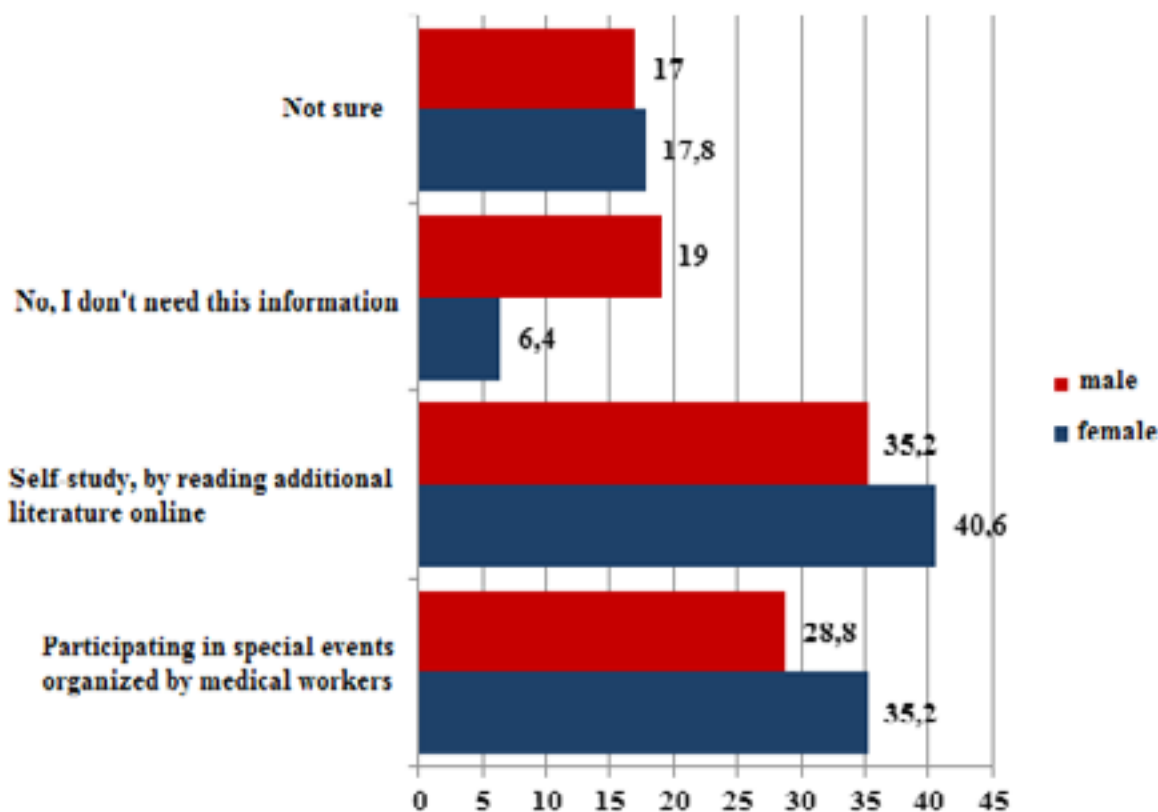


Fig. 5 Readiness to increase their knowledge about tuberculosis (gender-wise %).

76.1% of respondents (mostly girls) believe that screening for tuberculosis detection should be mandatory, 13.8% of respondents considered medical examination nonmandatory, and 10.1% of respondents answered “optionally”.

The final questions of the questionnaire suggested obtaining information about the views of students about the need to undergo an annual x-ray examination. To the question “How often do you undergo an X-ray examination?” 57.7% of students answered “once a year”, most of them were girls. 23.1% of the respondents (mostly young men) answered that they undergo a X-ray examination only when they are obligated at the faculty. 11.3% of respondents undergo fluorography optionally. 7.9% of students find it difficult to answer, from which it can be assumed that this group does not undergo X-ray examination.

CONCLUSIONS

In general, knowledge about tuberculosis among students of Al-Farabi Kazakh National University can not be assessed as total. So, less than a half of the students, taking part in the research have a correct understanding of the tuberculosis etiology (pathogen, route and source of infection) and its preventive measures.

However, the vast majority of students are aware of the seriousness of tuberculosis as an infectious disease, as well as of the importance of professional medical assistance in the diagnosis and treatment of tuberculosis.

It is alarming that a significant amount of students does not have complete information about the effectiveness of vaccination against tuberculosis in childhood and does not attach any impor-

tance to timely immunization to prevent the disease.

A significant majority of young people expressed a desire to improve their level of knowledge about tuberculosis. Information with the participation of specialists aimed at preventing tuberculosis and at promoting healthy lifestyle should be presented in the mass media and in social media. It is advisable to revive the practice of conducting lectures, conversations, role-playing games, and trainings devoted to the problems of tuberculosis in small student

audiences, considering the need of almost a half of the respondents to consult the specialists when symptoms occur.

REFERENCE

1. WHO Fact Sheet. – No. 104. – March, 2017.
2. Aliyeva E.H., Akhmadzyanova A.R., Titova E.Y. // Medical science. – 2017. – pp. 75-79.
3. Yegenova L.P., Bekmagambetov O.A., Zhumabayeva Z.E. et al. // Phthisiopulmonology. – 2017. – No.1 (15). – pp. 18-20.

**РЕПРОДУКТИВТІ ДЕНСАУЛЫҚ. АНАНЫ ЖӘНЕ БАЛАНЫ ҚОРҒАУ
РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ. ОХРАНА МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА
REPRODUCTIVE HEALTH. MATERNAL AND CHILD HEALTH**

УДК 613.9:377.031(574.54)

**ҚЫЗЫЛОРДА ҚАЛАСЫ КОЛЛЕДЖ СТУДЕНТТЕРІНІҢ РЕПРОДУКТИВТІ МІНЕЗ-
ҚҰЛЫҚТЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ****С.А. Назарова, Ж.А. Калмакова****Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің
Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы
nazarova.saltanat@mail.ru; zh.kalmazkova@hls.kz****ТҮЙІНДЕМЕ**

Қызылорда қаласында 15-19 жас аралығындағы ұл және қыз жынысты 512 колледж студенттеріне жүргізілген сауалнама көрсеткендей, студенттердің репродуктивті денсаулық туралы ақпаратты меңгеру деңгейі жоғары емес, көптеген жастар некеден тыс жыныстық қатынас болмауы

тиіс деп санайды, жыныстық денсаулық туралы негізгі ақпарат көзі ғаламтор және достары болып табылады, сонымен қатар, сауалнамаға қатысқан дардың басым көпшілігі бұл бағыттағы білім алудың қолжетімділігінің маңыздылығын атап өтті.

Түйінді сөздер: репродуктивті денсаулық; студенттер; ақпараттандыру.

**ПОКАЗАТЕЛИ РЕПРОДУКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖЕЙ
ГОРОДА КЫЗЫЛОРДЫ****С.А. Назарова, Ж.А. Калмакова****Национальный центр общественного здравоохранения Министерства здравоохранения
Республики Казахстан
nazarova.saltanat@mail.ru; zh.kalmazkova@hls.kz****РЕЗЮМЕ**

Анкетирование 512 студентов колледжей обоего пола в возрасте 15–19 лет в городе Кызылорда показало, что уровень владения информацией о репродуктивном здоровье студентами является невысоким, для большинства молодых людей сексуальные отношения вне брака счита-

ются недопустимыми, основными источниками сведений о сексуальном здоровье является общение в интернете и с друзьями. Подавляющее большинство респондентов отметили важность доступного образования в этой сфере.

Ключевые слова: репродуктивное здоровье; студенты; информированность.

**REPRODUCTIVE BEHAVIOR INDICATORS OF COLLEGE STUDENTS
BY KYZYLORDA CITY****S.A. Nazarova, Z.A. Kalmazkova****“National Center for Public” of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan”
nazarova.saltanat@mail.ru; zh.kalmazkova@hls.kz**

SUMMARY

The conducted survey 512 college students of both sexes aged 15–19 years in the city of Kyzylorda showed that the level of information on reproductive health of students is low, for most young people sexual relations outside of marriage is considered

Кіріспе. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДҰ) анықтамасына сәйкес, репродуктивтік денсаулық – бұл репродуктивті жүйеге, оның атқаратын қызметі мен процесстеріне қатысты барлық мәселелер бойынша аурулардың немесе дерттің болмауы ғана емес, ағзаның толық физикалық, ақыл-ой және әлеуметтік әл-ауқатта болуы.

ДДҰ мәліметтері бойынша әлемде барлық бала туудың 11 %-ы 15 пен 19 жас аралығындағы қыздарға тиесілі. Осыған байланысты, орнықты даму саласындағы (ЦУР 3) Мақсат шеңберінде қойылған міндеттердің бірі, 2030 жылға қарай оқу-ағарту, ақпараттандыру және отбасын жоспарлау қызметтерін қоса алғанда, жыныстық және репродуктивті денсаулықты қорғау бойынша қызметтерге жалпыға ортақ қол жетімділікті қамтамасыз ету болып табылады. ДДҰ-ның әйелдердің, балалар мен жасөспірімдердің денсаулығын қорғау бойынша Жаһандық стратегия үшін ұсынған көрсеткіштерінің бірі жасөспірім қыздар арасында туудың коэффициенті.[1].

Жас ұрпақ – кез-келген мемлекетте қоғамның ұрпақ өрбіту, интеллектуалды, экономикалық, әлеуметтік, саяси және мәдени резерві болып табылады. Әлеуметтік шиеленіс пен қоғамның жіктелуі жағдайындағы қазіргі кезде халықтың тұрмыс деңгейінің күрт төмендеуінен жасөспірімдер мен жас адамдар қоғамның ең әлеуметтік осал топтарына айналып отыр.

Статистикалық мәліметтер бойынша Қазақстан Республикасында 15-17 жастағы жастардың аурушандық деңгейі: мерезбен – 2018 жылы 2,0 болса 2019 жылы 3,1 (100 мың адамға шаққанда) көрсеткішті құрап, ал гонококк жұқпасымен сәйкесінше 4,1 және 2,9 [2].

Сондықтан, жасанды түсік жасату, венерологиялық аурулар, эндометрит, сальпингит, хламидиоз, цитомегаловирусты инфекция және басқалары көп жағдайда екіншілік бедеуліктің, сондай-ақ жүктіліктің аяғына дейін жетпе-

invalid, the main sources of information about sexual health comes from Internet and communication with friends, also the vast majority of respondents noted the importance of accessible education in this field.

Keywords: reproductive health: students; awareness.

уінің себебі болып табылады. Жыныстық және репродуктивті денсаулық бойынша Қазақстан қауымдастығы президентінің деректеріне сүйенсек, студент қыздардың 13,1%-ында ерте жыныстық және репродуктивті белсенділік байқалады, бұл ерте жыныстық өмір бастаудың бірден бір себебі, 64,3%–кездейсоқ жыныстық байланыс; 13,1% – ында некеге дейінгі жүктілік, тек 18,9% студент қыздар арасында қалаулы жүктілік болған [3].

Бұл жұмыста біз жастардың ұрпақ өрбіту саулығы саласындағы хабардарлығы бойынша зерттеу жұмыстарының адын ала нәтижелерін ұсынуды жөн көрдік.

Зерттеудің мақсаты: Қызылорда қаласындағы медициналық жоғары колледжінің студенттерінің репродуктивті денсаулықты қорғау мәселелері және осы саладағы білімнің қажеттілігі бойынша хабардарлық көрсеткішін зерттеу.

Материалдар және зерттеу әдістері. Қызылорда облысының Жастар денсаулығы орталығының валеолог қызметкерлерімен еріктілері Қызылорда қаласындағы медициналық жоғары колледжінің бірінші және екінші курс студенттері арасында жасырын сауалнама жүргізілді.

Жұмыс барысында ҰЗУ ЭЖМ азаматтық қоғам мен коммерциялық емес секторды зерттеу орталығының қызметкерлері Ю.А. Скокова мен Е.И. Пахомова әзірлеген репродуктивті денсаулық туралы білімді анықтауға арналған 20 сұрақты қамтитын сауалнама пайдаланылды [4].

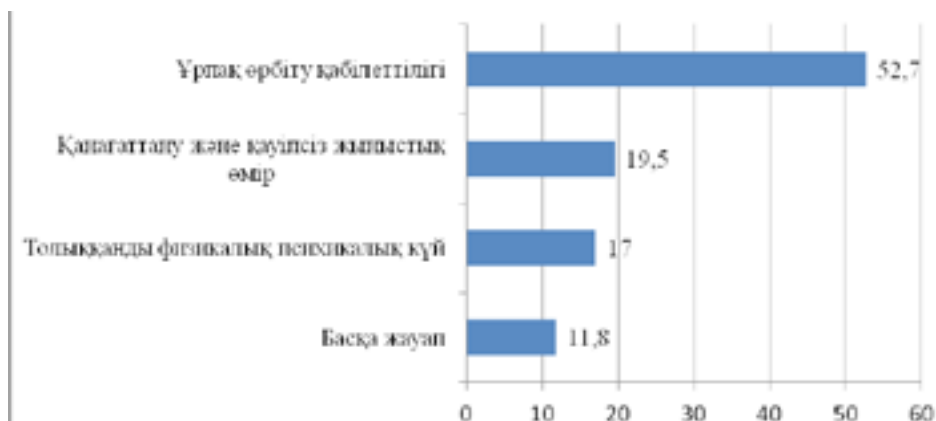
Респонденттердің жалпы саны 512, жасы 15–19 жас аралығында, оның ішінде ер балалар – 389 (76 %) және қыздар – 123 (24 %). Алынған мәліметтер статистикалық әдіспен Statistica 10 бағдарламасын қолдану арқылы өңделді.

Нәтижелер.

Сауалнаманың «Сенің пікіріңше, келтірілген анықтамалардың қайсысы «репродуктивті денсаулық» түсінігіне сәйкес келеді?» деген бірінші сұрағына респонденттердің басым көпшілігі (52,7

%) репродуктивті денсаулық туралы дұрыс түсінігі бар екенін көрсетті. Сұралғандардың 1/5 бөлігі қанағаттанумен және қауіпсіз жыныстық өмірмен

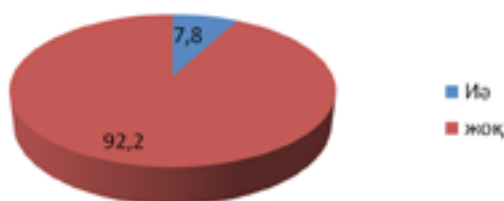
байланыстырады, 17%-ы оны «денсаулық» ұғымымен сәйкестендіреді, шамамен 1/10 бөлігі бұл сұраққа жауап беруге қиналды (1-сурет).



Сурет 1. «Сенің пікіріңше, келтірілген анықтамалардың қайсысы «репродуктивті денсаулық» түсінігіне сәйкес келеді?» Репродуктивті денсаулық – бұл ...» деген сұраққа берілген жауаптардың бөлінісі

«Өз репродуктивті денсаулығыңызға күтім жасайсыз ба?» деген сұраққа респонденттердің басым бөлігі (92,2 %), өз репродуктивті денсаулықтары туралы ойланyp, мазасызданатынын көрсеткен. Оны қорғау үшін студенттер спортпен шұғылданатынын атап көрсеткен. (2 сурет).

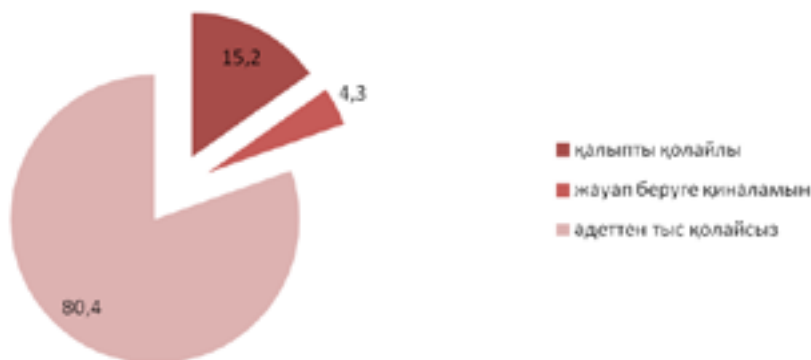
улықтары туралы ойланyp, мазасызданатынын көрсеткен. Оны қорғау үшін студенттер спортпен шұғылданатынын атап көрсеткен. (2 сурет).



2 сурет. «Өз репродуктивті денсаулығыңызға күтім жасайсыз ба?» деген сұрақ жауаптарының бөлінісі

Ерте жыныстық қарым-қатынас (16 жасқа дейін) туралы сұраққа қатысты студенттердің басым бөлігі (80,4 %) ондай болмауы тиіс деп сана, сұралғандардың 15,2 %-ы оған көзқарасы қалыпты екендігін білдірген (3 сурет).

наса, сұралғандардың 15,2 %-ы оған көзқарасы қалыпты екендігін білдірген (3 сурет).



3 сурет. «Сен қалай ойлайсың, ерте жыныстық қарым-қатынас (16 жасқа дейін) – бұл қалыпты, болуы мүмкін немесе қалыпты емес, болмайды?» деген сұрақ жауаптарының бөлінісі

Студенттердің басым бөлігі (79,5 %) 19–21 жаста толық жыныстық жетіліп болады деп санайтынын көрсеткен, респонденттердің 1/10 бөлігі 13–15 және 16–18 жаста жыныстық өмірді бастауға болады деп есептейді (4 сурет),

Новосибирск қаласының жасөспірімдерін зерттеу нәтижелерімен келіседі, оның ішінде 10,7 % –ы 15 жастан кіші жастағылар. Олардың жыныстық дебютіндегі орташа жасы $15,7 \pm 0,03$ [5] құрайды.



4 сурет. «Сенің пікіріңше жыныстық өмірді бастауға тиімді жас ерекшелігі қандай?» деген сұрақ жауаптарының бөлінісі

Сауалнаманың «Репродуктивті денсаулық туралы алынған ақпарат саған қандай әсер береді?» деген сұрағына респонденттердің барлығы дер-

лік (94 %) оң әсер беретінін, олардың тек 6 %-ы қосымша білім жыныстық өмірді бастауға қызығушылықты арттыратынын көрсеткен (5 сурет).



5 сурет. «Алынған ақпарат саған қандай әсер береді?» деген сұраққа берілген жауаптардың бөлінісі

6 суретте, сауалнамаға қатысушылардың басым бөлігі, репродуктивті денсаулыққа қатысты толғандырған сұрақтарын ешкіммен талқыламайтынын көрсетілген. Сирек, бірақ әкесімен бөлісетіндер (82,5 %), анасымен (42,2 %), достарымен (25,7 %) және аға/әпкелерімен (20 %), ал ғаламтор желісінде бейтаныс адамдармен жиі талқылайтындар 26,4 %-ды құрайды.

Сауалнамаға қатысқан колледж студенттерінің басым көпшілігі (75,5 %) Қазақстанда жасөспірімдер мен жастарға арналған жыныстық білім беру жүйесін енгізу қажет деп санайды. Олар жыныстық қарым-қатынас саласы ту-

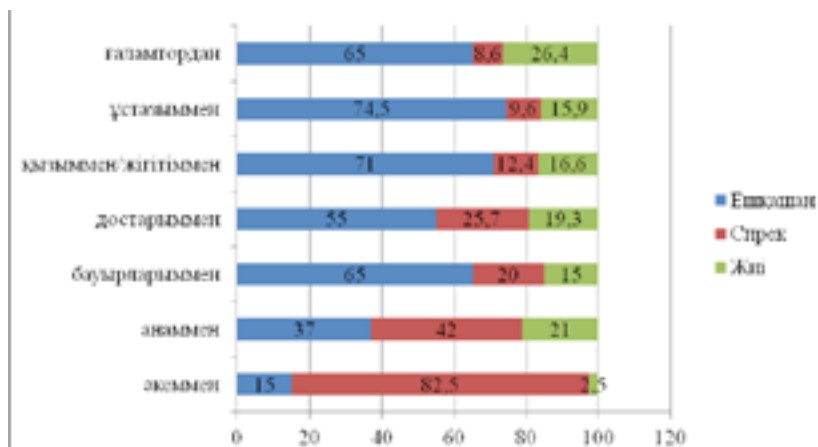
ралы өте аз білеміз және көп жағдайда алынған ақпараттар толық емес және шынайылық жоқ деп есептейді (7 сурет).

«Жасөспірімдер мен жастар арасында жыныстық білім беруді қай жерде жүргізудің тиімділігі жоғары?» деген сұраққа студенттердің 75 % -ы бұл білімді колледж қабырғасында берген дұрыс деп санайтынын көрсеткен.

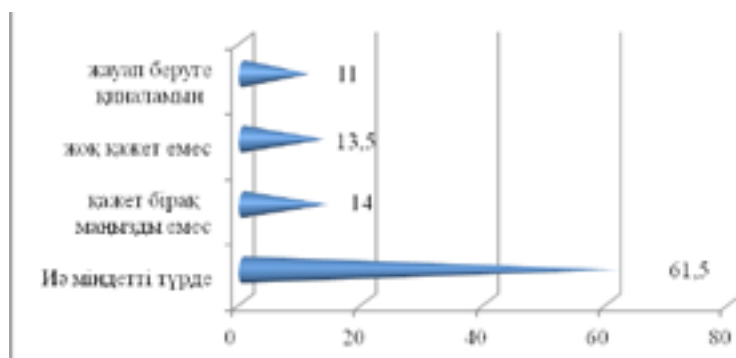
Осылайша, Қызылорда қаласының медициналық және педагогикалық жоғары колледж студенттерінің хабардарлығын зерттеу нәтижелері көрсеткендей, студенттердің репродуктивті денсаулық туралы ақпаратты меңгеру

деңгейі жоғары емес, көптеген жастар үшін некеден тыс жыныстық қатынаста болу мүмкін емес жағдай, жыныстық денсаулық туралы ақпараттық негізгі көзі ғаламтор арқылы бөлі-

су мен достары болып табылады, сауалнамаға қатысушылардың басым көпшілігі бұл салада қол жетімді білім берудің қажет екендігін атап өткен.



6 сурет. «Репродуктивті денсаулық жыныстық қарым-қатынасқа қатысты сұрақтарды кіммен және қаншалықты жиі талқылайсың?» деген сұрақтың жауаптарының бөлінісі



7 сурет. «Сен қалай ойлайсың, біздің елімізде жасөспірімдер мен жастарға арналған білім беру жүйесін енгізу және дамыту қажеттілігі бар ма?» сұрағының жауаптар бөлінісі

Жасөспірім кезең өзіне тән әлеуметтік және биологиялық ерекшеліктеріне қарай жыныстық жолмен жұғатын инфекцияларға, түсікке қатысты жағдайларда өте осал болып келеді. Жасөспірімдердің репродуктивті саулығын сақтау үшін оларға ерте жыныстық қатынас пен жоспарланбаған жүктіліктің алдын алу бойынша жалпылама ақпарат ұсыну қажет. Жастардың денсаулығын сақтауға бағытталған кешенді шараларды енгізу сау ұрпақты өсіріп шығаруға мүмкіндік береді, бұл әрбір мемлекеттің ең алғашты басты міндеті болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. ДДҰ бюллетені. – № 345. -2016, мамыр. – 14 бет.
2. 2019 жылда ҚР халқының денсаулығы және денсаулық сақтау ұйымдарының қыз-

меті: Статистикалық жинақ. – 268-271 беттер.

3. Таскалиева Д.С., Г.Ж. Нурмагамбетова. Қазақстан жасөспірімдері мен жастарының репродуктивті денсаулығы. // проф. М.М. Соловьевтың 130 жылдығына арналған ғылыми-тәжірибелік конференция материалдарының жинағы. – Харьков. – 2016, 17 мамыр. – 87 бет.

4. Жасөспірімдер мен жастар арасында репродуктивті денсаулық туралы білім және жыныстық білім берудің қажеттілік деңгейін бағалау» ғылыми-зерттеу жұмысы туралы есеп. – Мәскеу, 2013. – 65-67 беттер.

5. Скосырева Г.А. Новосибирск қаласы жасөспірімдерінің репродуктивті денсаулық жағдайы. //Балалар мен жасөспірімдердің репродуктивті денсаулығы. – 2014. -№ 2. – 71-78 беттер.

ПРАКТИКАЛЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ PRACTICAL HEALTH CARE

УДК: 614.23:616-006

ҚАЗАҚ ОНКОЛОГИЯ ЖӘНЕ РАДИОЛОГИЯ ҒЗИ ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРІНІҢ ҮЛГІСІНДЕ КӘСІБИ ЖАНУ

М.Т. Адилова¹, Г.Т. Калымжан¹, Ж.В. Романова², А.Т. Душпанова²

¹ ҚР ДСМ «ҚДСҰО» ШЖҚ РМК «Санитариялық-эпидемиологиялық сараптама және
мониторинг ғылыми-практикалық орталығы» филиалы

² Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
garuda_bpp@mail.ru. tmanshuk76@mail.ru. zhanna.romanova@kaznu.kz.
Anar.Dushpanova@kaznu.kz

ТҮЙІНДЕМЕ

Мақалада кәсіби жану деңгейі мен ерекшеліктері туралы деректерді қамтитын зерттеу нәтижелері және медицина қызметкерлерінің, атап айтқанда Қазақ онкология және радиология ғылыми-зерттеу институтының онколог-дәрі-

герлерінің өмір сүру стилімен оның байланысы көрсетілген.

Түйінді сөздер: кәсіби жану, эмоционалды сарқылу, деперсонализация, жеке жетістіктердің төмендеуі, сауалнама, онколог-дәрігерлер.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ НА ПРИМЕРЕ СОТРУДНИКОВ КАЗНИИ ОНКОЛОГИИ И РАДИОЛОГИИ

М.Т. Адилова¹, Г.Т. Калымжан¹, Ж.В. Романова², А.Т. Душпанова²

¹ Филиал «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и
мониторинга» РГП на ПХВ «НЦОЗ» МЗ РК

² Казахский национальный университет имени аль-Фараби
garuda_bpp@mail.ru. tmanshuk76@mail.ru. zhanna.romanova@kaznu.kz.
Anar.Dushpanova@kaznu.kz

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты исследования включающие данные об уровне и особенностях профессионального выгорания и его связь со стилем жизни медицинских работников в частности, врачей-онкологов Казахского науч-

но-исследовательского института онкологии и радиологии.

Ключевые слова: профессиональное выгорание, эмоциональное истощение, деперсонализация, редукция личных достижений, анкетирование, врач-онколог.

OCCUPATIONAL BURNOUT ON THE EXAMPLE OF EMPLOYEES OF THE KAZRI OF ONCOLOGY AND RADIOLOGY

M.T. Adilova¹, G.T. Kalymzhan¹, Zh.V. Romanova², A.T. Dushpanova²

¹ The branch of «Scientific and Practical Centre for Sanitary and Epidemiological Expertise and Monitoring» Republican State Enterprise for the Right of Economic Management «National Centre for Public Health» Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan

² Kazakh National University named after Al-Farabi
garuda_6pp@mail.ru. tmanshuk76@mail.ru. zhanna.romanova@kaznu.kz.
Anar.Dushpanova@kaznu.kz

RESUME

This article presents levels and features of occupational burnout and relationship between burnout and life-style of medical workers, in particular oncologists of the

Kazakh Research Institute of Oncology and Radiology.

Keywords: occupational burnout, emotional exhaustion, depersonalization, reduced personal accomplishment, questionnaire survey, oncologist.

ҚІРІСПЕ

Кәсіби жану (КЖ) – бұл эмоционалды сарқылу, цинизм және жеке жетістіктердің төмендеу синдромы болып табылады, ол, негізінен, адамдармен байланысты жұмысшылар арасында кездеседі. Кәсіптің бұл түріне дәрігерлер, мұғалімдер, әлеуметтік қызметкерлер, даяшылар және т.б. кіреді [1].

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы (ДДСҰ) 2019 жылы аурудың халықаралық 11 жіктелмесін (ICD-11) қайта қарауға кірісті. Кәсіби жану «халықтың денсаулығына әсер ететін факторлар және денсаулық сақтау мекемелеріне жүгіну» сыныбына жатқызылды. ДДСҰ мәліметтері бойынша, бұл синдром медициналық жағдай ретінде жіктелмейді. Кәсіби жану – бұл синдром, оны кәсіби тұрғыдан тікелей қарау керек және тіршіліктің басқа салаларында кәсіби жануды сипаттау үшін қолданылмауы керек [2].

Кәсіби жану адамға көмек беретін сипаттағы мамандықтар, сондай-ақ қызметі адамдардың қарым-қатынасымен тығыз байланысты жұмыс түрлері арасында көшбасшы болып отырғандығы сөзсіз [3].

Жұмыстағы кәсіби жану үрдісінің себебі ұзақ уақыт күйзеліс жағдайларының әсер етуі болып табылады. Сонымен бірге, күйзеліс жағдайларына еңбек жағдайы мен науқастармен, олардың туыстарымен, сондай-ақ әріптестермен үнемі қарым-қатынас жағдайлары да негізгі себептердің бірі екендігін атап өткен жөн. Созылмалы күйзеліс жағдайларының салдары жүйкеге күш түсу, эмоционалды зорығу мен физикалық қажуға әкеледі.

Кәсіби жанудың үш аспектісі бар:

- эмоционалды сарқылу;
- деперсонализация (цинизм);
- жеке жетістіктердің төмендеуі.

Кәсіби жану синдромының негізі эмоционалды сарқылу болып табылады. Эмоционалды сарқылу дегеніміз эмоционалды қордың сарқылуына әкеледі. Осы жағдайдың салдарынан дәрігер өзін эмоционалды және психологиялық деңгейде ұсына алмайды. Деперсонализация кезінде медицина қызметкері өзінің науқастарына ғана емес, сонымен қатар әріптестері мен жақын адамдарына да теріс көзқараспен қарап, дөрекі мінезін көрсете бастайды. Кәсіби жанудың үшінші аспектісі – бұл, ең бірінші ретте, жеке жетістіктердің төмендеуі, бұл жерде өз жетістіктерін және өзін маман ретінде бағалауы төмендей бастайды. Жетістіктердің төмендеуіне ұшыраған қызметкер өзіне қанағаттанбайды және жұмыстағы жетістіктеріне наразы келеді, бұл оның кәсіби тиімділігінің төмендеуіне әкеледі [1, б.99].

Онколог мамандығы, жалпы алғанда, кәсіби жану үрдісіне өте сезімтал келеді, ол бірнеше факторлар қатарына байланысты болып табылады, оған төмендегі көрсеткіштер кіреді: онкологиялық, әсіресе аурудың терминалды сатысы бар науқастарды емдеу.

1. Онколог дәрігердің науқастарға және науқастардың отбасыларына психологиялық және эмоционалды қолдау көрсетуі.

2. Науқастарды ұзақ емдеу.

3. Науқастардың отбасыларына консультациялық көмек көрсету.

4. Қатерлі ісікке шалдыққандар үшін жағымсыз жаңалықтарды ұсынумен байланысты күйзелісті кәсіби тәжірибесінің болуы [4, б.117, 5, с.33, 6, 7, 8, 9].

Сонымен қатар, медицина мамандарына тән кәсіби жанудың жоғары деңгейінің себептері бар, олар мыналарды қамтиды:

1. 5 жыл бұрын оқуын аяқтаған жас дәрігерлер;
2. Медициналық құжаттаманы жүргізудің электрондық жүйесін енгізу.
3. Жұмыс сағаттарының санын көбейту.
4. Дәрігердің науқаспен ұзақ уақыт байланысы.
5. Науқаспен тікелей қарым-қатынасы бар мамандар.
6. Дәрігерлерге қосымша клиникалық емес жүктемені арттыру.
7. Некеде және жеке қарым-қатынаста жоқ дәрігерлер.
8. Әкімшілік жұмыс жүктемесін ұлғайту.
9. Маңызды кәсіби қызмет пен оқудың төмендеуі.
10. Жоғарғы кәсіби талаптар.
11. Күнделікті тапсырмаларға бақылаудың болмауы.
12. Әкімшілік міндеттемелердің көбеюі.
13. Шешімдерді қабылдаудың шектелуі.
14. Әлеуметтік қолдаудың болмауы.
15. Денсаулық сақтау жүйесінің өзгеруі [10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17].

Онколог-дәрігерлердің арасында жүргізілген бірқатар зерттеулер әртүрлі деңгейде кәсіби жану деңгейінің таралу жағдайын бағалайды. Атап айтқанда, АҚШ дәрігер-онкологтарының арасындағы ұлттық зерттеу жұмыстары кәсіби жану жағдайының таралу деңгейі 45% алатындығын көрсетіп отыр. Киото қаласындағы радиологтарды зерттеу нәтижелері бойынша респонденттердің 20,6%-ы кәсіби жануға бейім екендігін көруге болады. Австралия мен Жаңа Зеландияда дәрігер-онкологтардың кәсіби жану жағдайын зерттеген кезде респонденттердің 48,5%-ы кәсіби жанудың жоғарғы деңгейіне ұшырайтындықтары анықталды. Сонымен бірге, Еуропа елінде хирургия саласында жұмыс істейтін онколог-дәрігерлер де кәсіби жануға бейім келеді. [18, 19, 20]. Ғылыми жұмыстарды талдау барысында 17 зерттеу жұмысына жүйелі шолу мен мета-талдау жүргізу барысында онколог-дәрігерлердің кәсіби жану жиілігі 32% екендігі анықталды. Бұл кәсіби жанудың ең жақсы бағасын беруі мүмкін. [21]. Сонымен қатар, онкология саласындағы әртүрлі мамандықтарда кәсіби жанудың әртүрлі жағдайына бейім

келеді. Жүргізілген зерттеу жұмыстары көрсеткеніндей, дәрігер-онкологтардың арасында кәсіби жанудың таралу деңгейі 35% көрсеткішін қамтыса, ал радиолог-онкологтар арасында – 38%, хирургиялық онколог-дәрігерлер арасында бұл көрсеткіш 28% -дан бастап 36% дейінгі көрсеткішті қамтыды [22]. Терапевт-дәрігерлермен және хирургтармен салыстырғанда, онколог-радиологтардың кәсіби жануының жоғары деңгейін радиолог мамандығының өзі терапевт пен хирургтың дағдыларын біріктіретіндігімен түсіндіруге болады. Радиологтар радиологиялық диагностикамен айналысады, онкологиялық науқастарды таңдайды және емдейді, сондай-ақ операция жасайды. Бұл факторлар осы мамандардың жоғарғы деңгейдегі кәсіби жануындағы себептері болуы мүмкін. Сонымен бірге, басқа медицина мамандарына қарағанда, онколог-дәрігерлердің кәсіби жануға бейім еместігін дәлелдейтін де зерттеулер бар. Дәрігер-онкологтар ($n = 87$) басқа саладағы дәрігерлермен ($n = 1328$) салыстырғанда, кәсіби жанудың ең төменгі көрсеткішіне ие болды, бұл, сәйкесінше, кәсіби жану көрсеткішінің 48,8% – ға қарсы 37,9% – ға тең екендігін көруге болады. [22, с.1240].

2005 жылы Allegra бірлескен авторлармен бірлесіп жүргізген зерттеуге 1700-ден астам онкологтардың кәсіби жануын бағалау көрсеткіштері енді. Бұл зерттеу жұмысы АҚШ-тағы тәжірибеден өтіп жатқан онколог-дәрігерлердің 62%-ы ерте кезде-ақ кәсіби жанудың арнайы белгілері бар екендігін, оның ішінде негізгі үш белгісінің бар екендігін анықтады: цинизм (78%), эмоционалды сарқылу (69%) және жеке жетістіктердің төмендеуі (50%) [13].

МАТЕРИАЛДАР ЖӘНЕ ӘДІСТЕР

Біз медицина қызметкерлерінен сауалнама алу арқылы Қазақ онкология және радиология ғылыми-зерттеу институтында бір мезеттік кросс-секциялық зерттеу жұмыстарын жүргіздік. Жалпы алғанда, 256 адамға сауалнама жүргізілді. Кәсіби жануды зерттеу үшін 22 сұрақтан тұратын Maslach Burnout Inventory арнайы сауалнама қолданылды. Кәсіби жану үш негізгі көрсеткішті алу мақсатында арнайы сұрақтарды жинақтау жолы арқылы бағаланды. Бұл эмоци-

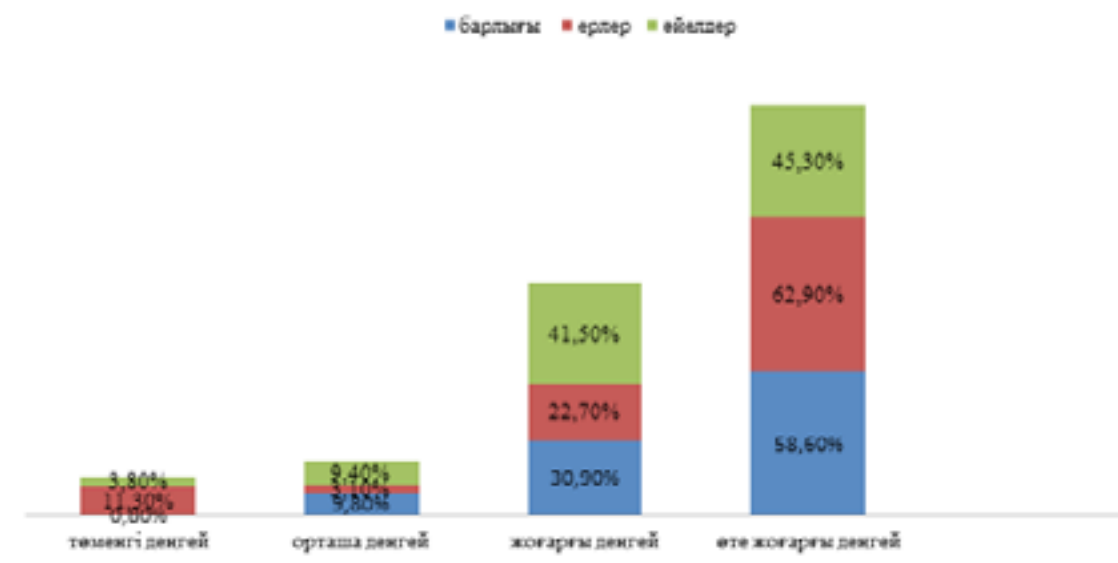
оналдық сарқылу (EE), деперсонализация (DP) және жеке жетістіктердің төмендеуі (PA) болып табылады. Кәсіби жану көрсеткіштерін есептегеннен кейін, біз оларды «төменгі», «орташа», және «жоғарғы» деп арнайы топтарға бөлдік. Maslach Burnout Inventory сұрақтарынан басқа, сауалнамада демографиялық мәліметтерді анықтау үшін де бірқатар сұрақтар тізбегін енгіздік (жынысы, туылған жылы, қызметі, жалпы еңбек өтілі, жанұялық жағдайы және білімі), сондай-ақ респонденттің зиянды әдеттерінің бар-жоқтығын тексеру мақсатында шылым шегу статусы мен алкогольді ішімдіктерді пайдалану тәрізді сұрақтар мен спортпен шұғылдану жағдайы, шаршауды бағалау бойынша сұрақтарды да енгіздік.

Одан ары қарайғы статистикалық талдау жұмысы SPSS Statistics 17.0 бағдарламасы арқылы жүзеге асырылды. Алынған мәліметтерді қалыпты бөлу мақсатында біз бір реттік талдаудың t-көрсеткішін қолдандық. Егер бөлу қалыптыдан өзгеше болса, Манна-Уитни тесті осыған балама әдіс ретінде қолданылды. Барлық екілік деректерді салыстыру 2x2 түйіндестіру кестелері мен χ^2 тестінің көмегі арқылы жүргізілді.

НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУ

Біздің зерттеу нәтижелеріміз бойынша сауалнамаға қатысқан барлық медицина қызметкерлері үшін, орташа есеппен алғанда эмоционалды сарқылу көрсеткішінің медианасы орташа деңгейді көрсетеді және ол 26 тең (19). Деперсонализация көрсеткіші (DP) және жеке жетістіктердің төмендеу деңгейі (PA) жоғарғы көрсеткішті қамтиды және ол сәйкесінше, 15 (10) және 29 (15,7) тең. Ер адамдар мен әйелдер арасындағы эмоционалды сарқылу деңгейі де орташа деңгейлі көрсеткішті көрсетеді, яғни сәйкесінше $26,6 \pm 11,8$ и $26(19)$ тең болып табылады. Ал ерлер мен әйелдер үшін деперсонализация көрсеткіші барлық респонденттер тәрізді жоғары деңгейді көрсетті. Ерлердің деперсонализация медианасы 16(10) тең, әйелдер үшін 14(11) тең болды. Ерлердегі жеке жетістіктердің орташа төмендеуі $27,6 \pm 11$, ал әйелдерде медиана 29(16). Бұл екі көрсеткіш те жеке жетістіктердің төмендеуінің жоғары деңгейін көрсетеді. Медицина қызметкерлерінің 30,9 және 58,6% – ында кәсіби жанудың жоғары және өте жоғары деңгейі болды. Оның ішінде ерлерде 22,7% және әйелдерде 41,5% жоғары дәрежені көрсетті. Ерлердің 62,9% – ында және әйелдердің 45,3% – ында өте жоғары дәрежені көрсетіп отыр (1-сурет).

Әйелдер мен ерлер арасындағы кәсіби жану көрсеткіштері, %



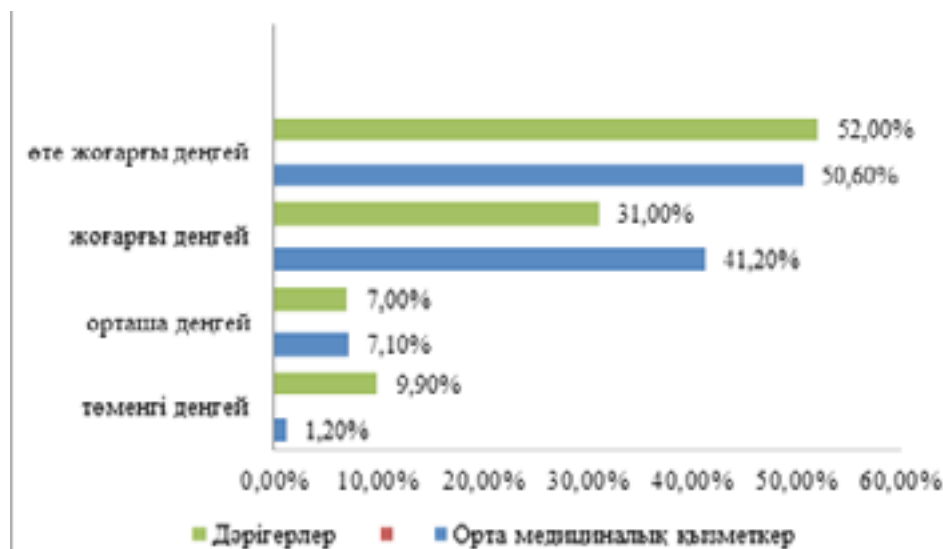
1-сурет. Әйелдер мен ерлер арасындағы кәсіби жану көрсеткіштері, %

Эмоционалды сарқылу (EE), деперсонализация (DP) және жеке жетістіктердің төмендеу (PA) көрсеткіштері бойынша жоғары деңгейдегі кәсі-

би жану көрсеткіштері, сәйкесінше 41%, 61,4% және 63% дәрігерлерде және 59%, 65,9% ,52% мейіргерлерде болды. Дәрігерлердің арасында

31,0% кәсіби жану көрсеткішінің жоғарғы деңгейін байқауға болады, ал 52,0% өте жоғары деңгейі байқалды. Орта медицина қызметкерлерінің

41,2% кәсіби жану көрсеткішінің жоғарғы деңгейіне ие болса, ал 50,6% жанудың өте жоғары деңгейіне ие болды (2-сурет).



2-сурет. Медицина қызметкерлері арасында кәсіби жану көрсеткіштері, %

Эмоционалды сарқылу (ЕЕ) және деперсонализация (DP) деңгейлері дене белсенділігіне оң тәуелділікке ие болып табылады ($p < 0,05$). Екінші жағынан, үнемі спортпен шұғылданып отырған адамдар тек 19% құрайды. Эмоционалды сарқылу деңгейі (ЕЕ) темекіге статистикалық жағынан тәуелділігі бар ($p < 0,05$). Эмоционалды сарқылу (ЕЕ) және деперсонализация (DP) деңгейі алкогольді тұтынуға байланысты ($p < 0,05$). Барлық үш шкаланың деңгейі шаршау деңгейіне байланысты ($p < 0,05$). Кәсіби жанудың дамуының жынысы, жасы, отбасылық жағдайы және еңбек өтілі сияқты факторлармен байланысы анықталған жоқ ($p > 0,05$). Ерлер мен әйелдер, дәрігерлер және орта медициналық персонал арасындағы жану деңгейінің статистикалық маңызды айырмашылықтары анықталған жоқ ($p > 0,05$).

ҚОРЫТЫНДЫ

Зерттеу нәтижелері бойынша біз Қазақ онкология және радиология ғылыми-зерттеу институтының қызметкерлері кәсіби жануға өте бейім екендігі жөнінде қорытынды бере аламыз. Дәрігерлер мен орта медицина қызметкерлері, сондай-ақ ерлер мен әйелдер арасында кәсіби жану деңгейінде айырмашылықтар жоқ. Осының нәтижесінде бұл зерттеудегі кәсіби жану

қызметкерлердің жынысы мен лауазымына байланысты емес деп қорытынды жасауға болады. Біз кәсіби жанудың дене белсенділігімен, темекі шегумен, алкогольді тұтынумен және шаршаумен байланыстылығын таптық.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Maslach C., Jackson S.E. The measurement of experienced burnout. / J Organ Behav. – 1981. – 2, – pp. 99–113.
2. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics, QD85 Burn-out. -International Classification of Disease (11th ed.). -2019.
3. Ронгинская Т.И. Синдром выгорания в социальных профессиях // Психологический журнал. – 2002. -№ 3. – С. 85-95.
4. Решетова Т. В. Человек, помоги себе сам / Т. В. Решетова // Вопросы онкологии. – 2009. – Т. 55. – № 1. – С. 116-119.
5. Mehmet C. Burnout in Oncology. /Oncology. – Williston Park, N.Y. – 2019. – P. 33.
6. В. Н. Клименко, В. Я. Сазанов, Р. К. Надыров. Синдром выгорания: его структура и особенности формирования у врачей-онкологов // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. – 2012. – Т. XIX. – № 1. – С.31-32.
7. Landon B.E., Reschovsky J., Blumenthal D. Changes in career satisfaction among primary care

and specialist physicians, 1997-2001.// JAMA. – 2003. – 289. – pp. 442-449.

8. Shanafelt T.D., Dyrbye L.N., West C.P. Addressing physician burnout: the way forward.// JAMA. – 2017. – 317. – pp. 901-902.

9. Ramirez A.J., Graham J., Richards M.A., et al. Burnout and psychiatric disorder among cancer clinicians.// Br J Cancer. – 1995. – 71. – pp. 1263-1269.

10. Kust D., Murgic J., Vukovic P., et al. Oncologist Burnout Syndrome in Eastern Europe: Results of the Multinational Survey.// JCO Oncol Pract. – 2020, Apr. – 16(4). – e366-e376.

11. Yeob K.E., Kim S.Y., Park B.R., et al. Burnout Among oncologists in the Republic of Korea: A nationwide survey.// Current Problems in Cancer. – 2019, Dec. 17. – 44(1):100535.

12. Corrigan L., O’Leary C., Kroes J., et al. Professional burnout, work patterns and career satisfaction in medical oncologists in Ireland.// Ir. J. Med Sci. – 2020, May. – 189(2). – pp. 711-718.

13. Allegra C.J., Hall R., Yothers G. Prevalence of burnout in the U.S. oncology community: results of a 2003 survey.// J. Oncol Pract. //2005. -1. – pp. 140-147.

14. Kobyakova O.S., Deev I.A., Kulikov E.S., et al. The professional burnout of physicians of various specialties.// Health care of the Russian Federation: Russian journal. – 2017. – 61 (6).

15. Changes in burnout and satisfaction with work-life balance in physicians and the general US working population between 2011 and 2014. / T.D. Shanafelt, O. Hasan, L.N. Dyrbye, C. Sinsky, et al. //Mayo Clin Proc. – 2015. – 90. – pp. 1600–1613.

16. Banerjee S., Califano R., Corral J., et al. Professional burnout in European young oncologists: results of the European Society for Medical Oncology (ESMO) Young Oncologists Committee Burnout Survey. //Ann Oncol. – 2017. -28. – pp.1590-1596.

17. Hlubocky F.J., Back A.L., Shanafelt T.D. Addressing Burnout in Oncology: Why Cancer Care Clinicians Are At Risk, What Individuals Can Do, and How Organizations Can Respond. //Am Soc Clin Oncol Educ Book. – 2016. -35. pp. 271-279.

18. Mampuya W.A., Matsuo Y., Nakamura A., Hiraoka M. Evaluation of the prevalence of burnout and psychological morbidity among radiation oncologist members of the Kyoto Radiation Oncology Study Group (KROSG).// J Radiat Res. -2017. – 58. – pp. 217-224.

19. Leung J., Rioseco P., Munro P. Stress, satisfaction and burnout amongst Australian and New Zealand radiation oncologists.// J Med Imaging Radiat Oncol. – 2015. – 59. – pp. 115-24.

20. Mordant P., Deneuve S., Rivera C., et al; European Society of Surgical Oncology Young Surgeons and Alumni Club (EYSAC). Quality of life of surgical oncology residents and fellows across Europe.// J Surg Educ. – 2014. – 71. – pp. 222-228.

21. Medisauskaite A., Kamau C. Prevalence of oncologists in distress: systematic review and meta-analysis.// Psychooncology. – 2017. – 26. – pp. 1732-1740.

22. Shanafelt T., Dyrbye L. Oncologist burnout: causes, consequences, and responses. //J Clin Oncol. – 2012, – 30. – pp. 1235-1241.

ГИГИЕНА ЖӘНЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ГИГИЕНА И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ HYGIENE AND EPIDEMIOLOGY

УДК: 544.54:504

ХИМИЯЛЫҚ ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘСЕРІ

Н.А. Жүнісова, Б.С. Имашева, С.Б. Ердесов

ҚР ДСМ «Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы» ШЖҚ РМК
E-mail: zh.nasima@mail.ru; b.imasheva@hls.kz; sauran.yerdesov@nu.edu.kz

ТҮЙІНДЕМЕ

Мақалада ҚР аумағының химиялық қосылыстарымен ластану нәтижелері ұсынылған. Экологиялық жағдайдың нашарлауы, атмосфералық ауаның және жер үсті су айдындарының жоғары және экстремалды жоғары ластануының көбеюі байқалды. Атмосфералық ауа бой-

ынша Атырау және Өскемен қалалары жетекші өңірлер болып табылады. Жер үсті су айдыны бойынша-Ақмола облысы, Нұр-Сұлтан қаласы, Қарағанды, Ақтөбе және Шығыс Қазақстан облыстары.

Түйінді сөздер: ластану, химиялық қосылыстар, қоршаған орта.

ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Н.А. Жунусова, Б.С. Имашева, С.Б. Ердесов

РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» МЗ РК
E-mail: zh.nasima@mail.ru; b.imasheva@hls.kz; sauran.yerdesov@nu.edu.kz

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты изучения загрязнения окружающей среды химическими соединениями на территории РК. Отмечено ухудшение экологической обстановки, увеличение количества высоких и экстремально высоких загрязнений (ВЗ и ЭВЗ) атмосферного воздуха и поверхностных водоемов. По за-

грязнению атмосферного воздуха – ведущими регионами являются города Атырау и Усть-Каменогорск. По загрязнению поверхностных водоемов – Акмолинская область, г. Нур-Султан, Карагандинская, Актюбинская и Восточно-Казахстанская области.

Ключевые слова: загрязнение, химические соединения, окружающая среда.

THE EFFECT OF CHEMICAL COMPOUNDS ON THE ENVIRONMENT

N.A. Zhunussova, B.S. Imasheva, S.B. Yerdesov

«National Center for Public Health» of the Ministry of Healthcare of the Republic Kazakhstan
E-mail: zh.nasima@mail.ru; b.imasheva@hls.kz; sauran.yerdesov@nu.edu.kz

SUMMARY

The article presents the results of chemical contamination of the territory of the Republic of Kazakhstan. The deterioration of the ecological situ-

ation, an increase for pollution of atmospheric air and surface water bodies were noted. In terms of atmospheric air, the leading regions are the cities of Atyrau and Ust-Kamenogorsk. On the surface of the

reservoir – Akmola region, Nur-Sultan, Karaganda, Aktobe and East Kazakhstan regions.

ВВЕДЕНИЕ

Среди комплекса антропогенных (техногенных) воздействий на окружающую среду и здоровье человека особое место занимают многочисленные химические соединения, широко используемые в промышленности, сельском хозяйстве, энергетике и других сферах производства. В настоящее время известно более 146 млн. химических веществ, а в экономически развитых странах производится и используется свыше 100 тысяч химических соединений, многие из которых реально воздействуют на человека и окружающую среду.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Экологическая ситуация является актуальной темой для страны, особенно в части загрязнения атмосферного воздуха. Согласно расчетам, проведенным в 2013 году Всемирным банком, загрязнение воздуха в Казахстане ежегодно становится причиной свыше 2800 случаев преждевременной смерти (связанных с содержанием твердых частиц в атмосферном воздухе и загрязнением воздуха в жилых помещениях) и затрат в сфере здравоохранения в размере 1,3 млрд. долларов США [1]. По данным ВОЗ, влияние взвешенных веществ РМ на здоровье человека имеет полное документальное подтверждение. Это влияние обусловлено как кратковременной (в течение часов или дней), так и долговременной (в течение месяцев или лет) экспозицией и включает:

- респираторную и сердечно-сосудистую заболеваемость, например, обострение астмы и респираторных симптомов и рост числа случаев госпитализации;

- смертность от сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний и от рака легкого.

Были собраны достаточные доказательства влияния кратковременной экспозиции РМ₁₀ на дыхательную систему, однако с точки зрения смертности (и особенно смертности в результате долговременной экспозиции) более значимым фактором риска, чем грубая фракция РМ₁₀ (частицы с диаметром в пределах 2,5–10 мкм), являются РМ_{2,5}. По имеющимся оценкам, при

Keywords: pollution, chemical compounds, environment.

увеличении концентрации РМ₁₀ на 10 мкг/м³, суточная смертность от всех причин возрастает на 0,2–0,6%. В условиях хронической экспозиции РМ_{2,5} каждое повышение концентрации РМ_{2,5} на 10 мкг/м³ сопряжено с ростом долговременного риска кардиопульмональной смертности на 6–13% [2].

Влияние транспорта и бытовых печей на состояние здоровья можно увидеть на примере данных Международного агентства по изучению рака, которое классифицировало выхлопные газы дизельных двигателей (состоящие главным образом из твердых частиц) как канцерогенные (группа 1) для человека. В этот же список входят некоторые полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) и родственные им вещества, а также продукты сгорания твердых видов топлива в бытовом секторе.

Исследования, проведенные ВОЗ, показывают, что загрязнение воздуха внутри помещений может превышать атмосферное в 4-6 раз. Уровень загрязнения зависит от конструктивных особенностей и технического состояния здания, удаленности от источников загрязнения, наличия вентиляции, от осуществляемой деятельности, количества проживающих или работающих людей, от вида используемого топлива для отопления и приготовления пищи, состояния печного устройства.

В исследованиях [3] указано, что содержащиеся хром, никель, цинк и другие микроэлементы в окружающей среде в повышенном количестве поступают в организм с пищевыми продуктами, ингаляционно, а также путем резорбции с поверхности кожи. Показано, что у детей, проживающих вблизи предприятий, добывающих хром, самая высокая корреляционная связь выявлена с уровнем содержания хрома в крови и показателем распространенности заболеваний кожи, врожденных аномалий развития. По болезням органов крови, кожи и подкожной клетчатки, пищеварения и слуха выявлена средняя и положительная связь.

Сотрудники «Назарбаев Университет» провели изучение состояния загрязнения почв пя-

тью тяжелыми металлами (Pb, Cd, Cu, Zn и Cr) в Казахстане в 2010-2018 годах, а также его влияния на население. Данные для анализа были собраны из ежегодных отчетных материалов Казгидромета. Предварительный скрининг выявил четыре наиболее загрязненных города (Балхаш, Усть-Каменогорск, Риддер и Шымкент), где пероральный прием тяжелых металлов был наиболее распространенным путем, за которым следовали ингаляции. В трех городах (Балхаш, Усть-Каменогорск и Шымкент) был отмечен чрезмерно высокий риск развития рака. [4].

Как следует из приведенных выше данных, воздействие окружающей среды характеризуется многофакторностью и особенностями ответной реакции организма. Это требует дальнейшего изучения корреляционных связей между показателями заболеваемости групп населения и веществами, загрязняющими окружающую среду и продукты питания.

Состояние окружающей среды является наиболее серьезной экологической проблемой, привлекающей к себе все большее внимание, поскольку неблагоприятные изменения окружающей среды сопровождаются заметным ухудшением показателей здоровья населения, выражающимся в неблагоприятных демографических сдвигах, в увеличении заболеваемости населения, снижении показателей физического развития, увеличении числа врожденных уродств. Первое место среди химических загрязнителей окружающей среды промышленных городов нередко занимают такие тяжелые металлы, как ртуть, кадмий, свинец, хром, цинк, медь, значительно превышающие ПДК (предельно допустимая концентрация), а также выбросы ТЭЦ, выхлопные газы автотранспорта.

Для обзора данных по состоянию окружающей среды взяты материалы «Национального доклада о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов Республики Казахстан» Министерства экологии, геологии и недропользования Республики Казахстан за 2018-2019 годы [5].

1) В Атырауской области по состоянию окружающей среды отмечается наиболее сложная ситуация из всех регионов. Выброс загрязняющих веществ от стационарных источников в

атмосферный воздух увеличился с 2014 года в 1,51 раза. Индекс загрязнения атмосферного воздуха (ИЗА) составил наивысший уровень 7-13. В течение последних 3-х лет зарегистрировано 2217 высоких (ВЗ) и 312 экстремально высоких загрязнений (ЭВЗ) атмосферного воздуха, во время которых превышение ПДК сероводорода составило 0,088-132,125, диоксида серы – 130-178. 12% проб, отобранных из водоемов 1-й категории, по санитарно-химическим показателям не отвечали требованиям санитарных правил.

2) В Актюбинской области выброс загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух увеличился в 1,12 раза. ИЗА равен 7-13. В течение последних 3-х лет зарегистрировано 155 ВЗ и 3 ЭВЗ атмосферного воздуха, во время которых превышение ПДК сероводорода составила 12,3-20,8, диоксида серы – 10. 32 ВЗ поверхностных водоемов, где отмечено превышение ПДК по свинцу, фенолам и минерализации.

3) Жамбылская область: выброс загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух увеличился в 1,46 раза. ИЗА равен 5-6. За 2019 год зарегистрировано 14 ВЗ поверхностных водоемов, где отмечено превышение ПДК по ХПК, железо. 5,6% проб, отобранных из водоемов 1-й категории, по санитарно-химическим показателям не отвечали требованиям санитарных правил.

4) г. Алматы: Выброс загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух увеличился в 1,06 раза. ИЗА равен 7-13.

5) Алматинская область: ИЗА равен 0-4,0. В 2019 году отмечено 7 ВЗ на поверхностных водоемах, превышение ПДК отмечено по марганцу, общему железу – 1% проб, отобранных из водоемов 1-й категории, по санитарно-химическим показателям не отвечал требованиям санитарных правил.

6) Павлодарская область: Выброс загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух увеличился в 1,18 раза. ИЗА равен 0-4,0.

7) Западно-Казахстанская область: ИЗА равен 0-4. Зарегистрировано 8 ВЗ поверхностных водоемов, где отмечено превышение ПДК по хлоридам, растворяемому кислороду.

8) Костанайская область: Выброс загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух увеличился в 1,26 раза. ИЗА равен 0-4. За 2019 год зарегистрировано 63 ВЗ и 2 ЭВЗ поверхностных водоемов, где отмечено превышение ПДК по цинку, марганцу, сульфатам, хлоридам, магнию, растворенному O₂, кальцию, БПК₅ и ХПК. 2% проб отобранных, из водоемов 1-й категории, по санитарно-химическим показателям не отвечали требованиям санитарных правил.

9) Восточно-Казахстанская область: По состоянию окружающей среды отмечается наиболее серьезная ситуация после Атырауской области. ИЗА равен 7-13. В течение последних 3-х лет зарегистрировано 1951 ВЗ и 82 ЭВЗ атмосферного воздуха, во время которых превышение ПДК сероводорода составило 11,7-23,1. За 2019 год зарегистрировано 34 ВЗ поверхностных водоемов, где отмечено превышение ПДК по марганцу, кадмию, аммоний солевому. 27,8% проб, отобранных из водоемов 1-й категории, по санитарно-химическим показателям не отвечали требованиям санитарных правил.

10) Северо-Казахстанская область: Выброс загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух увеличился в 1,03 раза. ИЗА равен 0-4. В 2017 году зарегистрировано 11 ВЗ.

11) Карагандинская область: По ухудшению состояния окружающей среды занимает третье место после Атырауской и Восточно-Казахстанской областей. Выброс загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух увеличился в 1,06 раза. ИЗА равен 7-13. В течение последних 3-х лет зарегистрировано 298 ВЗ и 1 ЭВЗ атмосферного воздуха, во время которых превышение ПДК по взвешенным веществам PM_{2,5} составило 10,07-19,77, PM₋₁₀ – 10,089, диоксиду азота – 10,035-11,11, сероводороду – 10,125-13,775, диоксиду серы – 10. За 2019 год зарегистрировано 81 ВЗ и 9 ЭВЗ поверхностных водоемов, где отмечено превышение ПДК по БПК₅, растворимому O₂, нефтепродуктам, хлоридам, аммоний солевому, магнию, кальцию, железу. 3,4% проб, отобранных из водоемов 1-й категории, по санитарно-химическим показателям не отвечали требованиям санитарных правил.

12) Кызылординская область: ИЗА равен 0-4. За 2019 год зарегистрировано 2 ВЗ и 4 ЭВЗ поверхностных водоемов, где отмечено превышение ПДК по растворенному кислороду.

13) Акмолинская область: ИЗА равен 5-6. За 2019 год зарегистрировано 245 ВЗ поверхностных водоемов, где отмечено превышение ПДК по магнию, марганцу, сульфатам, минерализации, растворенному кислороду, фтору, ХПК, железу. 10% проб, отобранных из водоемов 1-й категории, по санитарно-химическим показателям не отвечали требованиям санитарных правил.

14) г. Нур-Султан: ИЗА равен 7-13. За 2017-2018 годы зарегистрировано 6 ВЗ атмосферного воздуха, во время которого превышение ПДК по фториду водорода составило 10,4-19,7. За 2019 год зарегистрировано 167 поверхностных водоемов, где отмечено превышение ПДК по минерализации, растворенному кислороду, магнию, кальцию, ХПК, хлоридам. 77,8% проб, отобранных из водоемов 1-й категории, по санитарно-химическим показателям не отвечали требованиям санитарных правил.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наблюдается ухудшение экологической обстановки по всем регионам, увеличилось количество высоких и экстремально высоких загрязнений атмосферного воздуха и поверхностных водоемов. По загрязнению атмосферного воздуха ведущими регионами являются города Атырау и Усть-Каменогорск.

По загрязнению поверхностных водоемов – Акмолинская область, г. Нур-Султан, Карагандинская, Актюбинская и Восточно-Казахстанская области. О состоянии поверхностных вод можно судить по результатам проведенного исследования эффектов суммации элементов 2-го класса опасности: Al, As, B, Ba, Li, Mo, Pb, Sb, Sr, U в водах трансграничных рек. Исследования показали превышение единицы (эффект суммации не должен превышать единицы) показателей состояния вод на 13 контрольных пунктах из 15. Превышение составило от 1,02 до 4,26. При этом существенное влияние на загрязнение оказывал уран.

ВЫВОДЫ

Необходима актуализация существующих нормативов ПДК, ПДВ, ПДС по содержанию опасных химических веществ в воде, воздухе, почве, продуктах питания, гармонизация их с международными требованиями, а также с учетом геохимических особенностей регионов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Обзор результативности экологической деятельности. Казахстан: Третий обзор.- ЕЭК ООН: Женева, 2019г. – 203 с.
2. Воздействие взвешенных частиц на здоровье.- Копенгаген: ЕРБ ВОЗ, 2013г. С.5-6.

3.Тусупкалиев Б.Т., Бермагамбетова С.К., Тусупкалиев А.Б. Заболеваемость и содержание микроэлементов в крови у школьников, проживающих вблизи хромовых предприятий. //Гигиена и санитария. – 2016г. – № 95(7). – С. 655-658.

4. Ramazanova E., Lee S.H., Lee W. Stochastic risk assessment of urban soils contaminated by heavy metals in Kazakhstan. – Elsevier: Kazakhstan, 2020. – P.6-12.

5. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов Республики Казахстан за 2018 и 2019 годы. – Нур-Султан: МЭГПР РК, 2019. – Раздел 1. Атмосферный воздух, С. 11-27; Раздел 3. Водные ресурсы, С. 65-80.

УДК – 616.995.428(574)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ҚЫШЫМА БОЙЫНША ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙ ТУРАЛЫ

У.А. Кирпичева

ҚР ДСМ «Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы» ШЖҚ РМК «Санитариялық-эпидемиологиялық сараптама және мониторинг ғылыми-практикалық орталығы»
ulyana.9355@gmail.com

ТҮЙІНДЕМЕ

Қышыма – адамның қышыма кенесі *Sarcoptes scabiei* тудыратын терінің паразиттік ауруы. Дүниежүзілік Денсаулық сақтау ұйымының (ДДСҰ) мәліметтері бойынша әлемде жыл сайын қышыма ауруының 300 миллионға жуық жағдайы тіркеледі. Бұл жоғары жұқпалы ауру көбінесе толып жатқан жағдайда, ауруханаларда, балалар меке-

мелерінде тұратын адамдарда тіркеледі. Денсаулық сақтау саласындағы жаһандық күн тәртібінде қышыманы мойындау халықтың хабардарлығын, білім деңгейін және осы ауруды диагностикалау, емдеу және алдын-алу саласындағы зерттеулердің саны мен сапасын арттырады.

Түйінді сөздер. Қышыма, *S. scabiei*, ұмытылған аурулар, жұқпалы тері аурулары.

ОБ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ЧЕСОТКЕ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

У.А. Кирпичева

Филиал «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» МЗ РК
ulyana.9355@gmail.com

РЕЗЮМЕ

Чесотка – кожное паразитарное заболевание человека, вызываемое человеческим чесоточ-

ным клещом *Sarcoptes scabiei*. По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), в мире ежегодно регистрируется около 300 мил-

лионов случаев заболеваний чесоткой. Это высоко-контагиозное заболевание наиболее часто регистрируется у лиц, проживающих в скученных условиях, больницах, детских учреждениях. Признание чесотки в глобальной повестке дня в области здравоохранения повысит осве-

домленность, уровень просвещения населения и количество и качество исследований в области диагностики, лечения и профилактики данного заболевания.

Ключевые слова: Чесотка, *S. scabiei*, забытые болезни, заразно-кожные заболевания

EPIDEMIOLOGICAL SITUATION OF SCABIES IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

U.A. Kirpicheva

SPC for Sanitary-Epidemiological Expertise and Monitoring, the branch of the National
Center for Public Health, MH RK
ulyana.9355@gmail.com

SUMMARY

Scabies is a human skin parasitic disease caused by the human scabies mite *Sarcoptes scabiei*. According to the World Health Organization (WHO), there are about 300 million cases of scabies worldwide every year. This highly contagious disease is most often registered in people living in crowded

conditions, hospitals, and children's institutions. Recognizing scabies on the global health agenda will increase public awareness, education, and the quantity and quality of research into the diagnosis, treatment, and prevention of the disease.

Keywords. Scabies, *S. scabiei*, neglected tropical diseases, contagious skin diseases.

ВВЕДЕНИЕ

Чесотка (по МКБ-10 B86) – наиболее распространенное кожное паразитарное заболевание человека, вызываемое чесоточным клещом *Sarcoptes scabiei*. Микроскопический чесоточный клещ зарывается в верхний слой кожи, где живет и откладывает яйца [1,2]. Наиболее частыми симптомами чесотки являются сильный зуд и кожная сыпь в виде прыщиков. Чесоточный клещ обычно передается при прямом контакте с больным чесоткой [3–5]. Чесотка встречается во всем мире и поражает людей всех рас и социальных слоев. По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), в мире ежегодно регистрируется около 300 миллионов случаев заболеваний чесоткой. Болезнь наиболее распространена в тропических регионах Восточной и Юго-Восточной Азии, Океании и тропической Латинской Америки, главным образом среди детей, подростков и пожилых людей. Это высоко-контагиозное заболевание наиболее часто регистрируется у лиц, проживающих в скученных условиях, больницах, детских учреждениях. Как известно, на состояние заболеваемости чесоткой оказывают влияние стихийные, социальные,

экономические и другие условия. В настоящее время наблюдается высокая миграция и ухудшение социально-экономических условий жизни населения [6–8]. Безусловно, и влияние коронавирусной инфекции, и последовавших карантинных мероприятий в 2020 году внесло свою лепту в распространение чесотки, как в Казахстане, так и в других странах.

В мировом масштабе чесотка была официально признана забытым заболеванием (neglected tropical diseases). Признание чесотки в глобальной повестке дня в области здравоохранения социально-значимым заболеванием позволит повысить уровень осведомленности и просвещения населения, увеличить количество и качество исследований в области диагностики, лечения и профилактики данного заболевания [9–11].

Мы провели анализ официальных статистических материалов по заболеваемости чесоткой и отчетов территориальных департаментов за 2019-2020 гг. Исходя из вышеизложенного отмечаем, эпидемиологическая ситуация по чесотке в целом по республике оценивается как не стабильная. При этом рост заболеваемости данными инфекциями среди детей до 14 лет является

следствием приостановления очного формата обучения среди детского населения и увеличения скученности детского населения в домах, а также свидетельством недостаточной эффективности профилактических мероприятий, в том числе в очагах, санитарно-просветительной работы и несоблюдения мер личной гигиены среди населения.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить эпидемиологическую ситуацию по заболеваемости населения Казахстана чесоткой.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Оценка эпидемиологической обстановки по чесотке в республике была проведена на основе изучения и анализа официальных статистических материалов по заболеваемости и отчетов территориальных Департаментов санитарно-эпидемиологического контроля за 2019-2020 гг.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В настоящее время чесотка регистрируется практически на всей территории Казахстана. Вместе с тем, заболеваемость в различных регионах отличается вариабельностью показателей: если в Актюбинской, Северо-Казахстанской области и гг. Нур-Султан и Алматы она вообще не регистрируется, то в г. Шымкент, в Атырауской и Кызылординской областях показатели заболеваемости превышают республиканский уровень до 1,2-3,0 раз соответственно. В целом, уровень заболеваемости населения республики чесоткой достаточно высокий. Ежегодно регистрируется 600-700 случаев. В 2020 г., при сравнении с предыдущим годом, отмечен рост заболеваемости чесоткой на 12%. Показатель заболеваемости составил 3,9 случаев на 100 тысяч населения (704 сл.), против 3,4 на 100 тыс. нас. в 2019 г. (625 сл.). По административным территориям рост заболеваемости зарегистрирован в Атырауской, Мангистауской, Кызылординской, Туркестанской, Карагандинской областях и в г. Шымкент. Нулевая заболеваемость отмечена в 4-х регионах: Актюбинская, Северо-Казахстанская области и гг. Нур-Султан, Алматы.

В 73% случаев заболевания было выявлено при обращении в медицинские организации,

в 17% – при проведении профосмотров и 10% случаев – по эпидпоказаниям. По территориальному распределению доля выявленных больных чесоткой при обращении за медицинской помощью превышает 70%, кроме Атырауской (20%) и Восточно-Казахстанской (44%) областей. В Атырауской области 80% случаев выявлены при профилактических осмотрах декретированного населения, в Восточно-Казахстанской – 32% при профосмотрах и 24% при проведении противоэпидемических мероприятий. Также, при проведении противоэпидемических мероприятий, случаи заболевания чесоткой выявлены в Акмолинской (100% (3 сл.), Кызылординской (17%), Мангистауской (21%), Павлодарской (2%) областях и г. Шымкент (14%).

В 2020 году общее число обследованных на заразно-кожные заболевания снизилось в 1,38 раза – 4 877 239 чел. (2019 г. – 6 748 638 чел.). Показатель выявляемости больных заразно-кожными инфекциями в целом по стране составил 0,12% (2019 г. – 0,09%). Диагноз «Чесотка» подтвержден лабораторно в 96,4% случаев (2019 г. – 88,8%).

Заболеваемость чесоткой встречаются во всех возрастных группах. Основной группой риска является детское население – это 67% случаев и неработающие – 19%. В возрастной группе до 14 лет преобладают случаи среди детей школьного возраста – 35%, неорганизованное детство – 28%, дошкольный возраст – 5%, другие – 1%. Данная тенденция отмечается на территории всей республики.

В 2020 году противоэпидемические мероприятия проведены в 98% очагов чесотки. Всего обследовано 529 очагов, в том числе учтено 2 684 контактных лица, среди которых выявлено 3,4% больных. Дезинфекционные мероприятия проведены в 97% очагов, в том числе камерным методом, в 90% их них. По территориальному охвату противоэпидемическими мероприятиями ситуация удовлетворительная – от 78,5% до 100%.

Анализ очагов чесотки показал наличие потенциальных и иррадиирующих очагов. Так, 84% очагов зарегистрированы с 1 случаем, 14,3% – с 2-3 случаями, 2,9% – 4 и более случаев в очаге. Территории, где зарегистрированы очаги с 4-мя и более случаями, это

Восточно-Казахстанская, Туркестанская, Жамбылская, Мангистауская, Павлодарская области и г. Шымкент.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современных условиях эпидемиологическая ситуация по чесотке в целом по республике оценивается как нестабильная. При этом, рост заболеваемости в 2020 году среди детей до 14 лет является следствием приостановления очного формата обучения среди детского населения и увеличения скученности детского населения в домах, а также свидетельством недостаточной эффективности профилактических мероприятий, в том числе в очагах, санитарно-просветительной работы и несоблюдения мер личной гигиены среди населения.

Чесотка – это заразное заболевание, которое стигматизирует и изнуряет. Повышение осведомленности, точности диагностики и своевременности лечения имеют важное значение для эффективной борьбы с чесоткой и предотвращения распространения данного заболевания. Актуальным направлением является изучение особенностей возбудителя и эпидемиологии чесотки на современном этапе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. WHO | Scabies and other ectoparasites [Electronic resource]: URL: https://www.who.int/neglected_diseases/diseases/scabies-and-other-ectoparasites/en/ (accessed: 28.03.2021).
2. CDC – Scabies [Electronic resource]: URL: <https://www.cdc.gov/parasites/scabies/index.html> (accessed: 28.03.2021).
3. Корюкина Е.Б. Современные клинико-эпидемиологические особенности чесотки на Среднем Урале: дисс. к.м.н. / Корюкина Елена Борисовна; ФГУ «Уральский научно-исследовательский институт дерматовенерологии и иммунопатологии. – Екатеринбург, 2010. – 129 с., ил.
4. Современные проблемы терапии и профилактики чесотки [Electronic resource]: URL: <https://medi.ru/info/10162/> (accessed: 28.03.2021).
5. Anderson K.L., Strowd L.C. Epidemiology, diagnosis, and treatment of scabies in a dermatology office // Journal of the American Board of Family Medicine. American Board of Family Medicine. – 2017. – Vol. 30. – № 1. – P. 78–84.
6. ВОЗ | Болезни, связанные с водой: чесотка [Electronic resource]: URL: https://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/scabies/ru/ (accessed: 26.03.2021).
7. Соколова Т.В. Чесотка. Современное состояние проблемы // 1834. – P. 49–59.
8. Karimkhani C., et al. The global burden of scabies: a cross-sectional analysis from the Global Burden of Disease Study 2015 // Lancet Infect. Dis. The Author(s). Published by Elsevier Ltd. This is an Open Access article under the CC BY 4.0 license. – 2017. – Vol. 17. – № 12. – P. 1247–1254.
9. WHO. Neglected tropical diseases. – Geneva: World Health Organization, 2017. – March, 29-30. – p. 19.
10. Leung A.K.C., Lam J.M., Leong K.F. Scabies: A Neglected Global Disease // Curr. Pediatr. Rev. Bentham Science Publishers Ltd. – 2020. – Vol. 16. – № 1. – P. 33–42.
11. Chosidow O., Fuller L.C. Scratching the itch: is scabies a truly neglected disease? // The Lancet Infectious Diseases. Lancet Publishing Group. – 2017. – Vol. 17. – № 12. – pp. 1220–1221.

УДК:614.7: 504.05/.06

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ РАДИАЦИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙ ЖӘНЕ ХАЛЫҚТЫҢ РАДИАЦИЯЛЫҚ-ИНДУКЦИЯЛАНҒАН АУРУЛАРЫНЫҢ АЛДЫН АЛУ

С.О. Тастанбаев¹, Н.Б. Кожакметов¹, М.К. Желдербаева²

¹ Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің

Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы

² Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ

seitkarim@inbox.ru, koz-nysangali@yandex.kz, makhabbat.70@mail.ru

ТҮЙІНДЕМЕ

Мақалада радиациялық гигиена бойынша өзекті мәселелер айтылған. Мысалы, Қарағанды облысы Акшатау елді мекеніндегі радиоактивті радоннан алатын доза жүктемесін дер кезінде анықтап оның салдарын төмендету арқылы инфекциялық емес ауру шылдықты азайтуға болатыны айқындалған.

Түйінді сөздер: Радиоактивтілік, бірлік санитарлық-эпидемиологиялық және гигиеналық техникалық талаптар, бақылау, талдауды талдау қызмет, радиациялық қауіпті объектілер, радиациялық-гигиеналық сертификаттау, жұқпалы емес ауру, тиімді mSv сәулелену дозасы, радиохимиялық зерттеулер зерттеулер, радиациялық фон.

РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН И ПРОФИЛАКТИКА РАДИАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НАСЕЛЕНИЯ

С.О. Тастанбаев¹, Н.Б. Кожакметов¹, М.К. Желдербаева²

¹ Национальный центр общественного здравоохранения Министерства здравоохранения
Республики Казахстан,

² КазНУ им. Аль-Фараби

seitkarim@inbox.ru; koz-nysangali@yandex.kz; makhabbat.70@mail.ru

РЕЗЮМЕ

В статье отражены актуальные вопросы радиационной гигиены. Так, своевременное выявление и предотвращение воздействия радиационно-опасной дозы облучения населения п. Акшатау Карагандинской области, могут служить профилактической мерой возникновения неинфекционных заболеваний и обеспечения радиационной безопасности населения.

Ключевые слова: Радиоактивность, Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования, мониторинг, анализ деятельности, радиационно-опасные объекты, радиационно-гигиеническая паспортизация, неинфекционная заболеваемость, эффективная доза облучения в мЗв, радиохимические исследования, радиационный фон.

RADIATION SITUATION IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN AND PREVENTION OF RADIATION-INDUCED DISEASES OF THE POPULATION.

S.O. Tastanbayev¹, N.B. Kozhakhmetov¹, M.K. Zhelderbayeva²

¹ Republican State Enterprise on the Right of Economic Use “National Center for Public” of the
Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan,

² Al-Farabi Kazakh National University

seitkarim@inbox.ru, koz-nysangali@yandex.kz, makhabbat.70@mail.ru

RESUME

The article reflects the current issues of radiation hygiene. Thus, timely detection and prevention of radiation-dangerous radiation dose to the population of the Akshatau village in the Karaganda region, can serve as a preventive measure for the occurrence of non-communicable diseases and ensuring radiation safety of the population.

ВВЕДЕНИЕ

С 1949 по 1989 в Казахстане годы были проведены испытания различных видов оружия массового поражения (ядерного, водородного, химического и биологического). По запасам урановой руды и по ее добыче с 2010 года по настоящее время Казахстан занимает первое место в мире. Кроме того, в Казахстане добываются и реализуются цветные и редкоземельные металлы (нефтегазовая продукция), которые в больших концентрациях содержат естественные радионуклиды, их добыча и переработка сопровождается загрязнением окружающей среды. Активно развивается ядерная медицина, с каждым годом все шире в народном хозяйстве используются радиоактивные вещества и, соответственно, образуются радиоактивные отходы. При такой сложной радиационной обстановке учет доз облучения населения может служить маркером радиационно-индуцируемых заболеваний населения [1,2].

Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 10 апреля 2019 года № ҚР ДСМ-24, утверждён перечень заболеваний, связанных с воздействием ионизирующих излучений, и Правила по установлению причинной связи [2].

Санитарно-эпидемиологический контроль осуществляется Комитетом санитарно-эпидемиологического контроля (далее-КСЭК) МЗ РК и его территориальными подразделениями в целях недопущения распространения на территории Республики Казахстан опасных массовых инфекционных болезней (отравлений), представляющих угрозу для жизни и здоровья населения.

Keywords: Radioactivity, Unified sanitary-epidemiological and hygienic requirements, monitoring, activity analysis, radiation-hazardous facilities, radiation-hygienic certification, non-communicable morbidity, effective radiation dose in mSv, radiochemical studies, radiation background.

Государственный контроль осуществляется в соответствии с:

- Международными медико-санитарными правилами, принятыми в г. Женеве 23.05.2005 на 58-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения;
- соглашением Таможенного союза по санитарным мерам между Правительством Республики Казахстан, Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Беларусь от 11 декабря 2009 года;
- решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 «О применении санитарных мер в Таможенном союзе»;
- приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
- приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан об утверждении гигиенических норм «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27.03.2015 года №155.

Согласно результатам санитарно-эпидемиологического мониторинга, радиационная обстановка в целом по Республике Казахстан остается благополучной. Вместе с тем, по представленным данным Департамента КСЭК МЗРК по Карагандинской области, в посёлке Акшатау, расположенного в Шетском районе Карагандинской области (отчет ТОО «ЭКО-СЕРВИС-С») только 47,5% помещений соот-

ветствуют действующим нормативам, в которых среднегодовая эквивалентная равновесная объемная активность (далее – ЭРОА) радона не превышает установленный норматив 200 Бк/м³ [1]. Этому нормативу соответствуют 86 помещений из 181 обследованных. В 78 помещениях, включая 7 кабинетов школы и ФАП, этот норматив превышен. При этом, в 15 жилых помещениях и музее уровень среднегодовых ЭРОА радона изменяется от 1000 до 9296 Бк/м³, а 2-х домах на улице Махметова, 65-2 и 71-2 уровень среднегодовых ЭРОА радона составляет 14457 и 20539 Бк/м³.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Достоверно подтвердить или опровергнуть результаты радиоэкологического мониторинга, выполненного ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» в 2018-2019 годах для проведения гигиенической оценки среды обитания человека и расчеты эффективных доз облучения населения [3].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В 2018-2019 гг. на территории п. Акшатау, Карагандинской области ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» совместно с ТОО «ЭкоЭксперт» выполнило комплекс исследований для определения современного состояния радиационной обстановки в поселке. Программа исследования разработана специалистами ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» с участием экспертов МАГАТЭ по заказу Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области. Работы выполнялись по договору о государственных закупках работ от 7 декабря 2018 г. № 103

Комплекс включал проведение пешеходной радиометрической съемки масштаба 1:10 000, определение эксхалляции радона с поверхности почв и из шурфов, отбор проб почв и воды для проведения радионуклидного анализа и анализа на тяжелые металлы, определения активности радона в воздухе помещений и в водных источниках и ряд сопутствующих работ при проведении измерений активности радона в воздухе помещений [3].

Измерения ЭРОА радона в воздухе помещений включали:

1. Экспресс-измерение концентрации радона и его дочерних продуктов в воздухе помещений, которые проводились радиометром радона РАМОН-02 (сертификат о поверке прибора № ВА.17-04-32540 от 07.12.2018 г.);

2. Измерение квазиинтегральных значений активности при помощи анализатора объемной активности радона Radosys KFT (сертификат о поверке прибора № ВА.17-04-32192 от 30.10.2018г.);

3. Измерение мощности эквивалентной дозы гамма излучения (далее -МЭД) проводились дозиметром МКС-АТ1117М (сертификат о поверке прибора № ВА.17-04-29847 от 17.09.2018 г.).

Проведение измерения ЭРОА радона необходимо в рамках поиска и локализации территорий с аномальными значениями активности радона. Измерения с использованием радиометров радона РАМОН-2 позволяют оперативно определять концентрацию радона в помещениях, а также отслеживать суточные колебания содержания радона в них.

Измерение активности радона в угле выполняется по гамма- или бета-излучению коротко – живущих дочерних продуктов распада радона – 214РЬ и 214Ві (ДПР), находящихся в состоянии радиоактивного равновесия с радоном. Для выполнения измерений активированный уголь из СК-13 пересыпают в сам блок детектирования БДБ-13. Величина объемного эквивалента СК-13 зависит от конструкции, ее основных размеров, от марки активированного угля, способа его регенерации, продолжительности пассивного отбора пробы, влажности воздуха (привеса за период экспонирования) и т.д., поэтому применение методики измерений предусматривает выполнение следующих условий.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В соответствии с техническим заданием и Программой мероприятий по минимизации воздействия радона на население пос. Акшатау от 15.02.2021 года № 24-31-10-10/805-ш. для оценки радиационного состояния территории поселка Акшатау на его территории были проведены следующие работы (Таблица 1) [4]:

Таблица 1

ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Количество		
			2018 г.	2019 г.	Всего
1	2	3	4	5	6
1.	Измерение мгновенных значений активности радона в воздухе помещений	Изм.	24	206	230
2.	Измерение объемной активности радона в воздухе помещений интегральными методами	Изм.	28	107	135
3.	Измерение МЭД в помещениях	Изм.	850	8 200	9050
4.	Измерение активности радона в помещениях при различных условиях вентиляции	Изм.		9	9
5.	Измерение активности радона в воде	Изм.		4	4
6.	Измерение эксхалляции радона из почв	Изм.		99	99
7.	Измерение активности радона в шурфах	Изм.		24	24
8.	Проведение гамма-съемки на площади 6 кв. км	Изм.		1013	1013
9.	Отбор проб почв на радионуклидный анализ	Пр.		50	50
10.	Отбор проб почв на определение тяжелых металлов	Пр.		50	50
11.	Определение эксхалляции радона от стен помещений	Изм.	2		2
12.	Определение альфа- и бета-активности и радионуклидов в воде	Опр.		4	4
13.	Определение радона в воде	Опр.		4	4
14.	Определение радионуклидов в почве	Опр.		50	50
15.	Определение тяжелых металлов в почве	Опр.		50	50
16.	Анкетирование населения	Ан.	29	39	68

Всего проведено 10 065 измерений гамма-активности и активности радона в воздухе помещений, отобрано и проанализировано 104 пробы почв и воды на радионуклиды, тяжелые метал-

лы, активность радона, анкетирование 68 человек.

Количество и расположение точек измерения показано на Рис. 1

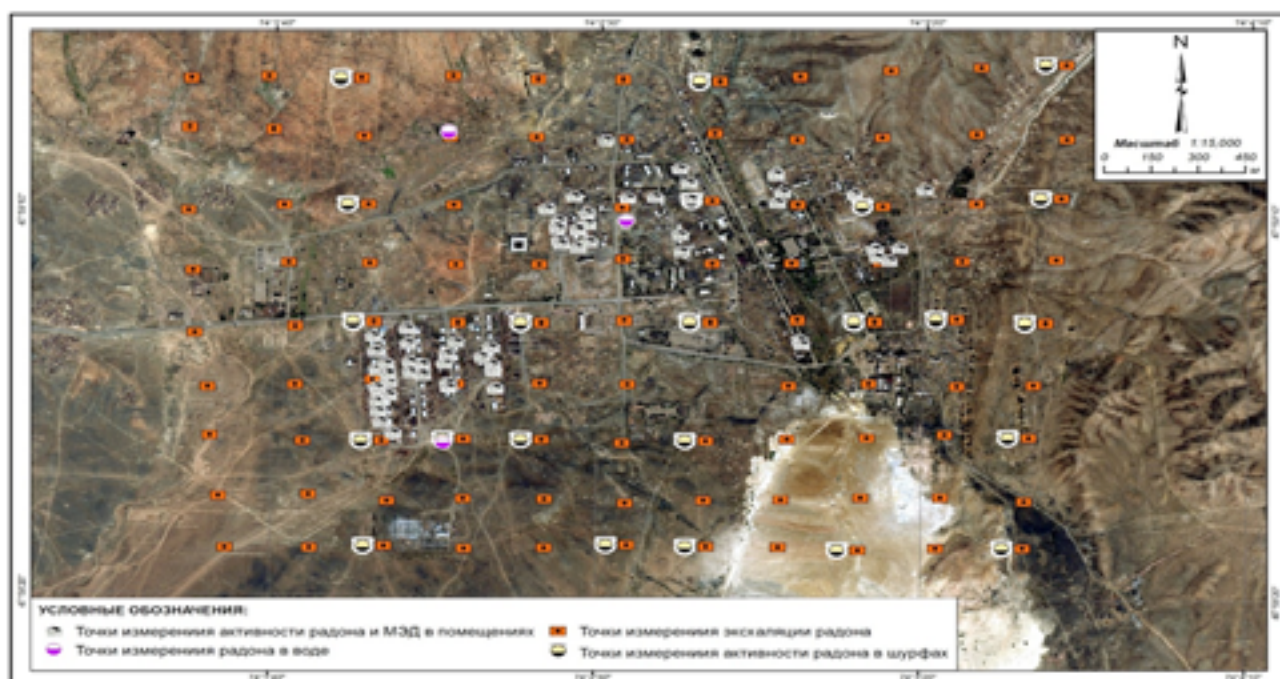


Рисунок 1. Карта фактического материала района исследования

Основным видом работ было определение активности радона в воздухе помещений. Проводилось измерение как мгновенных значений активности радона с помощью радиометра радона РАМОН-2, так и интегральных значений с помощью детекторов типа «Radosys» и аппаратуры «Камера -1».

В исследуемых зданиях было установлено 16 детекторов (типа Radosys) интегрального измерения и 109 детекторов (угольного типа) для квазиинтегрального измерения активности радона. Детекторы устанавливались в помещениях жилых зданий, в школе (на 1-м, 2-м этажах и под-

вале), во врачебной амбулатории и в кабинете акимата сельского округа.

Для изучения почвенного радона проводилось измерение эксхалации радона из почв и из шурфов с помощью Камера-1.

В процессе радиологического исследования помещений было проинтервьюировано 68 человек разного возраста, пола, образования и сферы деятельности.

В кабинете школы (мини центр на 1 этаже) было произведено 2 измерения плотности потока радона (эксхалации) от стены и пола (Рис.2).



Рисунок. 2. Измерение потока радона от стены помещения мини-центра школы (1-й этаж)

Таким образом, в 2018-2019 гг. на территории п. Акшатау ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» был проведен обширный комплекс исследований для выяснения радиационного состояния в поселке. Радиационное состояние территории определяется радиоактивностью природных сред – почв, воды, воздуха и техногенным воздействием.

Наибольшее воздействие на здоровье населения оказывают употребление радиационно-загрязненной воды для хозяйственно-питьевых нужд и проживание в помещениях, в воздухе которых установлено значительное превышение нормативов активности радона [4,5].

Радиоактивность грунтов является определяющей при радиационной оценке территории

по мощности дозы внешнего облучения вне помещений. Как правило, мощность дозы внутри помещений повышается в результате использования строительных материалов, более радиоактивных, чем грунт, в фундаментах и стенах зданий. При радоновом обследовании помещений поселка Акшатау проводилось измерение мощности дозы излучения внутри помещений. Радиоактивность поверхностей помещений была, в основном, около 0,2 мкЗв/ч, но отмечались и более высокие значения – 0,55 мкЗв/ч и 0,73 мкЗв/ч. Высокие значения гамма-активности зафиксированы в помещениях жилых домов по ул. Махметова: от 0,26 до 0,73 мкЗв/ч. Здесь же отмечались и высокие значения активности

радона – 11 600 мкЗв/ч и 19360 мкЗв/ч. Учитывая, что человек большую часть своего времени проводит в помещении, этот фактор повышает дозовую нагрузку от внешнего облучения [5].

Для изучения путей поступления радона в помещения были проведены замеры потока радона от стен и пола с помощью радиометра радона РАМОН-2 и определение возможности поступления радона в помещение снизу с помощью термографических исследований.

ЗАМЕРЫ ПОТОКА РАДОНА ОТ СТЕНЫ

Для выявления путей поступления радона были сделаны замеры потока радона (эксхал-

ции) от стены и пола в кабинете школы на 1-м этаже.

При замерах у стены эквивалентная объемная активность в воздухе помещения составила 2406 Бк/м³. Активность потока радона от стены составила 2196 мБк/с*м², а вот при замерах потока радона от пола в месте порыва напольного покрытия активность была ниже и составила 1458 мБк/с*м². В связи с этим можно предположить значительное влияние строительных конструкций (строительных материалов) на формирование высоких активностей радона в воздухе помещений в поселке Акшатау.

Таблица 2

ЗАВИСИМОСТЬ АКТИВНОСТИ РАДОНА ОТ МАТЕРИАЛА СТРОИТЕЛЬСТВА

№п/п	Материал	Количество домов	Средняя активность радона
«Юго-западная» часть			
1	Шлакоблок Пеноблок	53	246,48
2	Бетон Монолит	16	146,54
3	Кирпич Камень	9	426,55
«Северо-восточная» часть			
1	Шлакоблок Пеноблок	12	348,25
2	Бетон Монолит	3	167
3	Кирпич Камень	25	330,08
«Северная» часть			
1	Шлакоблок Пеноблок	14	4641,93
2	Бетон Монолит	1	72
3	Кирпич Камень	6	1668,83

Данные, представленные в Таблице 2 не выявили какой-либо четкой связи между активностью радона и материалом строительства, кроме того, что наименьшей активностью обладают дома из бетона. Вероятно, на уровень активно-

сти радона, в большей степени, влияют характер проявления тектоники на участке и время строительства (в более позднее время меньше использовался материал горных отходов).

Таблица 3

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЯ АКТИВНОСТИ РАДОНА В ВОЗДУХЕ ПОМЕЩЕНИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ПРОВЕТРИВАНИЯ

№ п/п	Улица (место пробоотбора)	Условия	Результаты измерения	Норма по НД (Бк/м ³)
			ЭРОА (Бк/м ³)	ЭРОА (Бк/м ³)
1	2	3	4	5
1	ул. Махметова, 69-2	Спальня. дверь в комнате и форточка были открыты.	115	200
2		Дверь в комнате и форточка были закрыты.	144	200
3		Дверь в комнате и форточка открыты, дверь входная приоткрыта.	12	200

1	2	3	4	5
4	ул. Махметова, 71-2	Зал. дверь в комнате была открыта, форточки закрыты.	10926	200
5		Комната полностью закрыта.	11821	200
6		2 форточки в комнате и дверь были открыты и входная дверь.	13	200
7	ул. Нуржанова, 8А-2	Спальня. Были открыты форточка и дверь.	317	200
8		Закрыты форточка, дверь в комнату (есть погреб в другой комнате)	193	200
9		Открыты форточка, дверь в комнату и входная в дом.	88	200

Результаты данных, приведенных в таблице свидетельствуют о значительном (порой до фоновых значений) снижении уровня активности в воздухе помещений в результате проветривания помещений, что позволяет рекомендовать метод вентиляции (активной и пассивной) для снижения опасности радона.

Измерения активности радона проведены в 182 помещениях – практически на всей территории поселка Акшатау. Измерения проводились во все сезоны, что позволило определить среднегодовые величины активности радона (Табл.3) [1,5] и построить карты распространения ореолов повышенных зна-

чений среднегодовых ЭРОА в двух модификациях – общую и с разделением на участки (юго-западный, северный и северо-восточный), характеризующиеся разной полнотой данных и различными уровнями проявления активности. Наибольшая активность радона в воздухе помещений отмечена в северной части (особенно в районе ул. Махметова), где ЭРОА радона достигает 19 000 Бк/м³ и более.

При изучении активности радона в воздухе помещений использовались как мгновенные измерения с помощью радиометра радона РАМОН-2, так и квазиинтегральные, детекторами Камера-01 методом пассивной сорбции (табл.4) [5]

Таблица 4

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЭРОА РАДОНА РАДИОМЕТРОМ РАМОН-2 И АКТИВНОСТИ РАДОНА КВАЗИИНТЕГРАЛЬНЫМИ ДЕТЕКТОРАМИ «КАМЕРА-1»

№ п/п	Наименование НП	Адрес	Наименование помещения	ЭРОА радона, Бк/м ³	ОА, Бк/м ³	МЭД, мкЗв/ч
1	2	3	4	5	6	7
1	Частный дом	Махметова 70/1	Коридор	1220		0,26
2	Частный дом	Махметова 70/2	Зал	2738	6120	0,31
3	Частный дом	Махметова 65/2	Зал	11600	48100	0,55
4	Частный дом	Махметова 69/1	Кухня	9464	29600	0,73
5	Частный дом	Махметова 71/1	Спальня	19360	60800	0,7
6	Частный дом	Махметова 66/2	Зал	942	14200	0,32
7	Частный дом	Байсеитова 84/1	Зал	362	1140	0,21
8	Частный дом	Диякожи 61/1	Зал	38	202	0,19
9	Частный дом	Абая 10/2	Зал	301	1370	0,2
10	Частный дом	Оралбая 18	Зал	473	1450	0,21
11	Частный дом	Оралбаева 1/1	Зал	2900		0,2
12	Частный дом	Казыбек Нуржанова 4/2	Зал	148		0,27
13	Акимат		Акима	218		0,21
14	ФАП	Сейфулина 5	гл.врач	1561	3690	0,21
15	Школа	Махметова 1	Каб. русс.яз,	406		0,22
16	Школа	Махметова 1	Каб.директора	346		0,22
17	Школа	Махметова 1	Миницентр 1,	2000	910	0,21
18	Школа	Махметова 1	Миницентр 2	1868		0,22
19	Школа	Махметова 1	Каб. физики, 2 этаж	278		
20	Школа	Махметова 1	Библиотека. 2 этаж	186		
21	Школа	Махметова 1	Подвал	11157	56300	
22	Школа	Махметова 1	Миницентр 1,	2406		0,21
24	Школа	Махметова 1	Коридор	378		

Сопоставление результатов позволило провести расчет среднегодовой дозы воздействия радона на население.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что большая часть поселка относится к территории с превышением среднегодовых значений активности радона (ЭРОА) и, соответственно, превышением дозы облучения населения.

Обращают на себя внимание высокие значения активности радона в помещениях школы (до 2000 Бк/м³ и более), выявленные, в основном, на первом этаже здания школы (Таблица 4). В то же время отмечено незначительное превышение норматива (до 278 Бк/м³) и на втором этаже в кабинете физики. Источником радона является поступление его из подвального помещения, где активность радона достигает более 11 000 Бк/м³. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости применения противорадоновых мероприятий в помещениях школы, направленных на изоляцию школьных помещений от подвала путем герметизации, а если этого окажется недостаточно, то необходимо применить активную вентиляцию подпольного пространства [1,5].

1. Поселок Акшатау расположен в Шетском районе Карагандинской области и в настоящее время представляет собой оставшуюся часть поселка, население которого составляло 6400 человек;

2. Все инструментальные замеры (МЭД, радона и его дочерних продуктов и др.) выполнены поверенными приборами, для сравнения с нормируемыми величинами операционные данные – непосредственно измеренные показания, были переведены в эффективную дозу, результаты расчетов соответствуют требованиям гигиенических норм радиационной безопасности;

3. Источники воды, используемые для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения поселка, характеризуются повышенной радиоактивностью. Во всех 4 опробованных источниках воды выявлено превышение альфа-активности (до 1,4 Бк/л при нормативе 0,2 Бк/л), а в двух из них – превышение активности радона в воде (до 1102 Бк/л при нормативе 60 Бк/л);

4. По результатам исследований 2018-2019 гг.,

проведенных на территории п. Акшатау, установлено, что для 47,5% жителей норматив активности радона не превышен, и их дозовая нагрузка на человека не превышает 6,6 мЗв/год. В среднем, эта величина составляет примерно 3,3 мЗв/год, что превышает среднеевропейский, но в целом соответствует среднеказахстанскому уровню;

5. В то же время, для 43.1% жителей дозовая нагрузка от воздействия радона изменяется от 6,6 мЗв/год до 33 мЗв/год, а для 9.4% жителей дозовая нагрузка от воздействия радона изменяется от 33 мЗв до 68 мЗв/год, в том числе у 1.1% жителей превышен уровень 200 мЗв/год;

6. Результаты исследований, проведенных в п. Акшатау, выявили необходимость подобных комплексных исследований в населенных пунктах по всей Карагандинской области, в первую очередь в поселках Шетского, Актогайского, Каркаралинского и Улытауского районов, где по данным исследований прошлых лет уже установлено 10-кратное и более превышение активности радона в воздухе помещений (п. Актау – 2220 Бк/м³, п. Шабанбайби – 2800 Бк/м³, п. Акжал – 2090 Бк/м³, п. Улытау – 8130 Бк/м³ и др.). Здесь же отмечается и значительное (до 7,3 Бк/л) превышение альфа-активности в хозяйственно-питьевых источниках воды;

7. Поселок Акшатау относится к территориям с наиболее проявляющимися признаками радоноопасности в Казахстане, что требует принятия мер по защите жизни и здоровья населения от радонового воздействия для 52,5% жителей поселка, в том числе для 9,4% жителей – незамедлительно. Также незамедлительно необходимо выполнить противорадоновые мероприятия для защиты здоровья детей в здании школы.

8. Своевременное выявление превышения допустимого уровня и его нормализация (по радиационным и ядерным угрозам) позволит предпринять профилактические меры по обеспечению радиационной безопасности и предотвращению инфекционных болезней.

ВЫВОДЫ

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что большая часть поселка Акшатау Карагандинской области относится к

территории с превышением среднегодовых значений активности радона и, соответственно, превышением дозы облучения населения. При этом, менее, чем в половине жилых помещений норматив активности радона не превышен, но превышает среднеевропейский уровень. Источники воды, используемые для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения поселка, характеризуются повышенной радиоактивностью.

Подобные комплексные исследования могут служить доказательной базой для специалистов Департаментов КСЭК МЗРК при проведении оценки рисков для здоровья населения от употребления радиационно-загрязненной воды для хозяйственно-питьевых нужд и проживания в помещениях, в воздухе которых установлены значительные превышения нормативов активности радона.

Данные, приведенные в статье, отражают состояние радиационной обстановки в одном населенном пункте, но позволяют осознать важность проблемы и необходимость своевременного применения противорадионовых мероприятий и в других регионах страны.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к

обеспечению радиационной безопасности»: приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020; [Electronic resource]: URL: <https://docs.cntd.ru/document/902088327>

2 Об утверждении перечня заболеваний, связанных с воздействием ионизирующих излучений, и Правила по установлению причинной связи: приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 10 апреля 2019 года № ҚР ДСМ-24 [Electronic resource]: URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021697>.

3. Проведение комплексных экологических и радиозэкологических исследований в поселке Акшатау: Отчет о результатах работ по проекту за 2018-2019 гг. // ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» совместно с ТОО «ЭкоЭксперт». – г. Алматы, 2019. – 146 с.

4. О радиационной безопасности населения: Закон Республики Казахстан. [Electronic resource]: URL: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=1009648

5. Об утверждении гигиенических норм «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27.03.2015 года №155: приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан. [Electronic resource]: URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021822#z6>

УДК: 616.98.116-002.151:614.449:614.91:613.636

БРУЦЕЛЛЕЗ ТАРАЛУЫНЫҢ ЭПИДЕМИОЛОГИЯСЫ
(әдеби шолу)**А.Б. Уразаева¹, С.Т. Уразаева¹, К.Ш. Тусупкалиева¹, А.Э. Тадевосян²,
Ж.Е. Бекенов³**¹ Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті, Ақтөбе, Қазақстан,² Мхитара Гераци атындағы Ереван мемлекеттік медицина университеті, Ереван, Армения,³ Қазақстан Республикасы Денсаулық министрлігінің Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы, Жұқпалы аурулардың алдын алу департаменті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан
e-mail: aisha777.83@mail.ru; s.urazaeva@mail.ru; kymbat1968@mail.ru;
artashes.tadevosyan@meduni.am; bekenov1962@mail.ru**ТҮЙІНДЕМЕ**

Зерттеудің өзектілігі әлеуметтік және экономикалық маңызы бар ауру саналатын бруцеллездің өте кең таралуымен негізделеді. Мақалада әлемдегі адам бруцеллезінің таралуын зерттеу бойынша әдебиеттерге шолу нәтижелері келтірілген. Ғылыми іздестіру Elibrary, Google Scholar, Pubmed, Web of Science, Scopus, Medline дерекқорларында жүргізілді.

Іздестіру ұзақтығы 2005 жылдан бастап 2019 жылға дейін 15 жыл құрайды. Зерттеу мақсатына 46 мақала сәйкес келді. Зерттеу жұмысында адамда болатын бруцеллездің әр түрлі елдер мен континенттерде таралуы мен аурушаңдығының көрсеткіштері, бруцеллездің эпидемиологиялық өлшемдері, оның балалар арасында таралу жиілігі мен ерекшеліктері сипатталған. Бруцеллез

туралы ақпараттандыру деңгейін бағалау және тәуекелді тәжірибені пайдалану үшін халық арасындағы тәуекел топтарына сауалнама жүргізу бойынша зерттеулердің нәтижелері ұсынылған, бруцеллездің өршуі сипатталған, саяхатшыларда болған жағдайлар және әртүрлі өңірлердегі адамдарға жұқтырудың ерекше факторлары мен жағдайларын зерттеу мәселелеріне ерекше назар аударылған. Бруцеллезді ойдағыдай жою қоғамдық денсаулық сақтау және ветеринарлық қадағалау қызметтерінің кешенді бағдарламалары, ауыл шаруашылығы қызметкерлерін оқытудың тиісті бағдарламаларымен үйлескен жағдайда ғана мүмкін болады деген қорытынды жасалды.

Түйінді сөздер: адам бруцеллезі, аурушаңдық, эпидемиология, алдын-алу, таралуы, инфекциялық бақылау, денсаулық сақтау.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ВСПЫШЕК БРУЦЕЛЛЕЗА
(литературный обзор)**А.Б. Уразаева¹, С.Т. Уразаева¹, К.Ш. Тусупкалиева¹, А.Э. Тадевосян², Ж.Е. Бекенов³**¹ Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова, Актөбе, Казахстан,² Ереванский государственный медицинский университет имени Мхитара Гераци, Ереван, Армения,³ Департамент профилактики инфекционных заболеваний, Национальный центр общественного здравоохранения Министерства здравоохранения Республики Казахстан, Нұр-Сұлтан, Казахстанe-mail: aisha777.83@mail.ru; s.urazaeva@mail.ru; kymbat1968@mail.ru;
artashes.tadevosyan@meduni.am; bekenov1962@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Актуальность исследования обусловлена чрезвычайно широкой распространенностью бруцеллеза, заболевания, имеющего социальное и экономическое значение. В статье приведены результаты обзора литературы по изучению распространенности бруцеллеза человека в мире. Научный поиск проводился в базах данных Elibrary, Google Scholar, Pubmed, Web of Science, Scopus, Medline. Глубина поиска составила 15 лет, с 2005 по 2019 годы. Цели исследования соответствовали 46 статей. В работе описаны показатели заболеваемости и распространенности бруцеллеза человека в различных странах и континентах, эпидемиологические критерии бруцеллеза, частота и особенности распространения его среди детей. Представлены результа-

ты исследований по опросам групп риска среди населения для оценки уровня информированности о бруцеллезе и использованию рискованных практик, описаны вспышки бруцеллеза, случаи у путешественников и особое внимание уделено вопросам изучения специфических факторов и условий заражения людей в разных регионах. Сделан вывод, что успешное искоренение бруцеллеза возможно только при наличии комплексных программ служб общественного здравоохранения и ветеринарного надзора, в сочетании с надлежащими программами обучения работников сельского хозяйства.

Ключевые слова: бруцеллез человека, заболеваемость, эпидемиология, профилактика, распространенность, инфекционный контроль, здравоохранение.

EPIDEMIOLOGY OF BRUCELLOSIS OUTBREAK (*Review of literature)

A.B. Urazayeva¹, S.T. Urazayeva¹, K.Sh. Tusupkaliyeva¹, A.E. Tadevosyan², Z.Y.Bekenov³

¹ Marat Ospanov West-Kazakhstan Medical University, Aktobe, Kazakhstan,

² Yerevan State Medical University after Mkhitar Heratsi, Yerevan, Armenia,

³ Division of infectious diseases prevention, National Centre of Public health of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, Nur-Sultan, Kazakhstan.

e-mail: aisha777.83@mail.ru; s.urazaeva@mail.ru; kymbat1968@mail.ru; artashes.tadevosyan@meduni.am; bekenov1962@mail.ru

SUMMARY

The importance of the research is dramatically wide spread of brucellosis, the disease having the social and economic value. The article contains results of literature review on study of human brucellosis spread in the world. The scientific search was conducted in the following data base: E-library, Google Scholar, Pubmed, Web of Science, Scopus, Medline. The period of research is 15 years, from 2005 to 2019. The objective of research corresponded to 46 articles. The thesis describes the disease indicators and human brucellosis spread in different countries and continents, epidemiological criteria of brucellosis, prevalence and specific symptoms among chil-

dren. The results of research include examination of at-risk population group in order to evaluate the level of awareness of brucellosis and use of risky practices, describe the brucellosis outbreak, the cases when it was found at travelers and special attention has been given to issue regarding the specific factors and conditions of human infection in different regions. It was concluded that the successful elimination depends on availability of complex programs by Public health service and Veterinary supervision along with proper training programme for agricultural workers.

Key words: human brucellosis, disease, epidemiology, preventive measures, prevalence, infection control, healthcare

ВВЕДЕНИЕ

Бруцеллез человека является наиболее рас-

пространенным зоонозным заболеванием во всем мире, особенно в странах Средиземномо-

рья, Северной и Восточной Африке, Среднем Востоке, Южной и Центральной Азии и Центральной и Южной Америке. В странах Восточного Средиземноморья зарегистрировано более 100 случаев на 100 000 человек в год, причем самые высокие показатели в Сирии, Ливане, Ираке, Саудовской Аравии, Судане и Омане [1].

Более чем о 500 000 случаях бруцеллеза ежегодно поступают сведения Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) из 100 стран. Бруцеллез является актуальной проблемой общественного здравоохранения в Египте, где серопревалентность бруцеллеза в провинции Асьют (Египет), по оценкам, составляет 1,29% среди населения в целом [2].

Из истории известно, что в Китае человеческий бруцеллез был эпидемией в середине 1950-х годов и 1970-х годов, и существенное снижение частоты случаев отмечено в середине 1990-х годов. Однако, эпидемиологическая ситуация по бруцеллезу ухудшилась за последние 10 лет, число случаев возросло с 6448 в 2003 году до 38 151 в 2011 году, возможно, из-за частых рыночных колебаний и отсутствия карантинных мер [3].

Бруцеллез остается одной из наиболее распространенных инфекций в группе особо опасных зоонозов, имеющих значительный удельный вес в инфекционной патологии человека.

Бруцеллез (синонимы: лихорадка мальтийская, средиземноморская, гибралтарская, кипрская, ундулирующая, тифомаларийная, болезнь Банга) – зоонозная инфекционная болезнь, вызываемая бактериями, объединенными под общим названием *Brucella*, с высокой потенциальной возможностью перехода в хроническую форму, характеризующейся системным поражением органов и систем с преимущественным поражением опорно-двигательного аппарата, нервной и половой систем.

Впервые бруцеллез как «средиземноморская желудочная ремитирующая лихорадка» описан в 1860 году врачом Британской армии J.A. Maraston, в период его пребывания на острове Мальта. Возбудитель заболевания был выделен в 1887 г. из селезенки 5 погибших от лихорадки английских солдат на Мальте Д. Брюсом, давшем бактерии название *Micrococcus melitensis*. По международной классификации род *Brucella*

состоит из 7 самостоятельных видов, из них патогенными для человека являются: *B. Melitensis*, *B. Abortus*, *B. Suis*, *B. Canis*.

Естественным резервуаром бруцелл в природе являются животные. Основным источником для человека являются овцы, козы, крупный рогатый скот и свиньи, которые являются носителями трех основных видов возбудителя (*B. melitensis*, *B. abortus*, *B. suis*). Передача возбудителя бруцеллеза и заражение людей происходит контактным, алиментарным и реже аэрогенным путем, возможны сочетанные пути передачи. Факторами передачи инфекции человеку от больного животного служат сырье животного происхождения (шерсть, пух, шкуры), мясомолочные продукты, инфицированные предметы ухода за животными, экскременты и другие объекты, инфицированные бруцеллами.

Человек в передаче бруцеллезной инфекции эпидемиологического значения не имеет.

Целью нашей работы является обзор зарубежной и отечественной литературы по изучению распространенности бруцеллеза среди людей.

МЕТОДЫ

Это описательное (дескриптивное) ретроспективное эпидемиологическое исследование. Глубина поиска – 15 лет, с 2005 по 2019 годы. В обзор включены публикации на государственном, русском и английском языках, поиск которых осуществлялся в базах данных электронной библиотеки Elibrary, Google Scholar, Pubmed, Web of Science, Scopus.

Из исследования были исключены повторяющиеся публикации, статьи в которых обсуждались вопросы клиники, лечения и осложнений бруцеллеза человека, а также статьи, касающиеся бруцеллеза животных и ветеринарной службы. Всего – 46 статей.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Обзор заболеваемости бруцеллезом человека в 31-й провинции Китая показал ежегодную восходящую тенденцию с 2005 по 2009 год, и небольшое снижение в 2010 году. В 2005 году, в общей сложности, было 18 416 случаев, затем резкое увеличение случаев бруцеллеза человека в течение 2008-2009 гг. Пик заболеваемости от-

мечен в 2009 году, при этом было зарегистрировано 35 816 случаев заболевания, что почти в два раза превышает число случаев с 2005 года. [4]

В другом исследовании представлены данные о заболеваемости бруцеллезом человека в Китае с 1978 по 2015 год. Систематический анализ временных рядов из двух сегментов (1978-2000 и 2001-2015), чтобы выявить внутренние временные тенденции этих двух сегментов соответственно. Полученные результаты показали, что ежегодная заболеваемость бруцеллезом человека оставалась сравнительно стабильной в течение периода 1978-2000 годов (в среднем за год: 0,10 на 100 000), затем начала расти в 2001 году (0,23 на 100 000), затем вырос до 4,18 на 100 000 в 2015 году. Уровень заболеваемости линейно увеличивался вместе с временем по сравнению с 2001 годом со среднегодовым уклоном в 0,29 раза в год ($t = 20,90$, $P < 0,001$). [5]

Бруцеллез является достаточно редким заболеванием для США. Там регистрируется примерно 100-200 случаев в год, обычно у путешественников, возвращающихся из неблагополучных по этой инфекции регионов. Исследования, проведенные в Техасе и Калифорнии, показали, что 79-95% заболевших являются латиноамериканцами [6].

В 2010 году в Соединенных Штатах было зарегистрировано всего 115 случаев заболевания, и большинство из них произошло в Калифорнии или Техасе (40,9%). Причиной заболевания во всех случаях послужил зараженный козий молочный сыр, импортируемый из Мексики и потребляемый в Соединенных Штатах. Семь из 8 пациентов (87,5%) также находились в Мексике в течение года до начала болезни. [7]

Многочисленными исследованиями, проведенными в Иране, доказана высокая распространенность бруцеллеза в этой стране. В исследовании, проведенном с 2009 по 2015 год, для оценки бремени бруцеллеза человека использовался индекс скорректированных на инвалидность лет жизни (DALYs). Систематический обзор 56 исследований по выявлению распространенности бруцеллеза в различных провинциях Ирана в 2013-2015 гг. показал географические различия в распространенности костно-суставной формы бруцеллеза с оценками от 27% в регионах с низ-

ким риском до 36% в регионах с высоким риском болезни [9].

Пациенты с бруцеллезом чаще выявлялись в весенний сезон (апрель- май месяцы) [10].

Мета-анализ 47 исследований, проведенный в период с 1998 по 2015 годы в Иране, представил эпидемиологические особенности бруцеллеза у 31 572 пациентов. Оно показало, что мужчины болеют бруцеллезом чаще -57.6% (55.02-60.1%), чем женщины, чаще болеют жители сельских районов – в 68,4% случаев (63,6-73.2%)., что обусловлено, в большинстве случаев, рискованным поведением: незащищенный контакт с животными и применение не пастеризованных молочных продуктов [11].

Предрасполагающие факторы связаны с общим состоянием здоровья, а усиливающие факторы и общее состояние здоровья – с качеством жизни, влияющим на здоровье (HRQOL). Результаты данного исследования подтверждают использование модели PRECEDE для профилактики бруцеллеза и свидетельствуют о том, что высокий уровень общего здоровья в сочетании с усиливающими факторами может увеличить HRQOL в зоне с высокой распространенностью бруцеллеза [12].

Как известно, отсутствие или недостаток знаний о бруцеллезе у работников животноводства может привести к очень рискованной практике. В двух провинциях Монголии было проведено перекрестное исследование, где были выбраны случайным образом 485 пастухов для участия в собеседовании с использованием структурированного вопросника. Полученные результаты свидетельствуют о том, что профилактика бруцеллеза в значительной степени зависит от пола, расположения, доступности ветеринарных услуг, наличия телевизионных программ и знаний о бруцеллезе. В ходе этого исследования были отмечены региональные различия в знаниях и поведении. Скотоводы с большей вероятностью будут проводить профилактику, если будут иметь более высокий уровень знаний о бруцеллезе. Результаты этого исследования показали эффективность санитарного просвещения через телевизионные программы [13].

Исследование по выявлению факторов профессионального риска бруцеллеза среди мелких

козоводов Таиланда, проведенное путем опроса 51 фермера из благополучных по бруцеллезу хозяйств показало слабую осведомленность владельцев скота о безопасных практиках ведения хозяйства, значительные пробелы в знаниях о путях передачи болезни животным и человеку. 53% опрошенных были новичками в козьем хозяйстве, 54% знали о возможном заражении и 91,7% сообщили, что они и члены их семей не были подвержены риску заболевания [14].

Программа наблюдения Background Korean за бруцеллезом крупного рогатого скота была улучшена путем предварительного тестирования животных в мае 2005 года (вмешательство 1), и в июне 2006 года была дополнительно распространена на животноводческие фермы (вмешательство 2). Для количественной оценки временной зависимости между бруцеллезом крупного рогатого скота и человека был проведен анализ временных рядов с использованием данных национальной системы уведомлений Кореи, за период с 2004 по 2014 годы. Авторы пришли к выводу, что для эффективного сокращения заболеваемости населения бруцеллезом необходимы изменения в общенациональной комплексной программе наблюдения за животными [15].

Бруцеллез является неотложной проблемой общественного здравоохранения для арабского населения в Израиле, требующей немедленного и долгосрочного искоренения и контроля. Заболеваемость бруцеллезом среди населения в целом в Израиле резко возросла с 1,9 на 100 000 в 2009 году до пика 7,3 на 100 000 в 2014 году. Ежегодно 95-100% случаев заболевания приходится на арабское население, в результате чего заболеваемость среди них увеличилась с 10 на 100 000 в 2009 году до 33,5 на 100 000 в 2014 году. [16].

Что же касается обсуждения вопроса об экономических последствиях бруцеллеза, то исследователи Oded Vered, Tzahit Simon-Tuval, Pablo Yagupsky, Miki Malul, Assi Cicurel, Nadav Davidovitch оценили затраты здравоохранения, связанные с бруцеллезом человека, с точки зрения страховщика. Ретроспективное исследование «случай-контроль» проводилось среди пациентов Clalit Health Services (CHS), которым был поставлен диагноз бруцеллеза в Медицинском

центре Университета Сороки (южный Израиль) в период 2010-2012 гг. ($n = 470$). В течение года после постановки диагноза средний суммарный ежегодный объем затрат на БСКЗ при бруцеллезе был значительно выше, чем в контрольной группе (\$ 1 327 против \$ 380, соответственно, $P < 0,001$). Большая часть различий связана с увеличением расходов на госпитализацию в 7,9 раза (892 долл. США против 113 долл. США соответственно $P < 0,001$). Кроме того, по сравнению с контрольной группой, показатель госпитализации значительно выше (27,6% против 5,0%, $P < 0,001$), а средняя продолжительность их пребывания на койке была выше (6,03 дня против 4,09 дня, $P < 0,001$). [17].

Считалось, что когда-то бруцеллез был необычным у детей, но теперь признано, что люди всех возрастов восприимчивы к болезни, что описано в работах (16,2,17,18,19). В работе Mile Bosilkovski с соавторами представлены результаты ретроспективного анализа медицинских записей 317 детей моложе 15 лет с бруцеллезом, находившихся на лечении в Университетской клинике инфекционных заболеваний в Скопье в 1989 году в эндемичном регионе Республики Македония. Было 201 (63,4%) мальчиков и 116 (36,6%) девочек, средний возраст – 9 лет, от 7 месяцев до 14 лет. Семейная история бруцеллеза была отмечена у 197 (62,1%) пациентов. В 140 случаях (44,2%) бруцеллез был приобретен в результате прямого контакта с инфицированными животными, тогда как у 10 (3,1%) пациентов путь передачи заболевания был неизвестен. 132 (56,2%) школьника имели прямой контакт с инфицированными животными, тогда как дошкольники – только в 17 случаях (17,4%) ($P < 0,001$) [18].

Среди 1028 случаев в Ван в восточной Турции, 3,6% были в возрасте 3-12 лет. Tanir et al. ретроспективно проанализировали 90 детей с бруцеллезом в детской больнице в городе Анкаре. 52 пациента (57,8%) были из сельских районов и 38 (42,2%) из городских районов Турции. У 64 детей (71,1%) заражение было связано с потреблением свежего сыра, возможный источник передачи не выявлен у 26 детей. Родители 41 р (45,6%) работали на фермах. Семейная история бруцеллеза была прослежена у 14 (15,6%) детей [19].

В Чикаго, штат Иллинойс, США был проведен ретроспективный обзор моделей бруцеллеза у детей, с 1986 по 2008 год в трех центрах третичной помощи. Средний возраст составлял 6,5 лет (от 2 до 14 лет), среди них: 62% – девочки, по этническому признаку 67% были испаноязычными и 24% арабами. Факторы риска включали проживание в эндемичной области (86%), особенно Мексике и потребление не пастеризованных молочных продуктов (76%) [2].

Клинические проявления бруцеллеза различаются от бессимптомной инфекции до хронических форм. Для оценки распространенности бруцеллеза в течение года в Кахаке (Иран) отслеживали появление симптомов у 186 детей с бессимптомными формами от 7 до 12 лет. Средний возраст их составлял $10 \pm 1,72$ года, 51% составили мальчики. Семейная история прослеживалась у 15% детей. Всего 8 детей были серопозитивными в отношении бруцеллеза, и в последующем наблюдении у 6 из них проявились симптомы заболевания. Это исследование показало, что около 4,3% детей в эндемичных районах могут иметь бессимптомный бруцеллез, и у многих из этих детей могут появиться симптомы болезни в краткосрочной перспективе [20].

В Танзании проведено поперечное исследование с обследованием 370 детей с лихорадочными состояниями, наблюдавшихся в районной больнице Килоса, у 85 (23,0%) из них обнаружена малярия, 43 (11,6%) имели предварительный острый лептоспироз; предположительно острый бруцеллез, вызванный *B. abortus*, был идентифицирован у 26 (7,0%) и *B. Melitensis* – у 57 (15,4%) пациентов [21].

Ретроспективно изучены истории болезней 97 пациентов с диагнозом бруцеллез, получавших лечение в Анкараской гематологической онкологической больнице в период с 2000 по 2010 годы. Потребление не пастеризованного молока или молочных продуктов было значительно более распространено у пациентов с семейной историей бруцеллеза (96,9%, тогда как у остальных пациентов потребление сырого молока отмечалось в 72,3%, ($p = 0,004$). Заболевание наиболее часто регистрировалось весной и летом (65%) [22].

У беременных женщин с бруцеллезом могут возникать серьезные осложнения и неблагопри-

ятные акушерские последствия, включая смерть плода. Ниже описаны акушерские исходы от бруцеллеза во время беременности у женщин с активным бруцеллезом, наблюдавшихся в Национальной больнице Эредия с 1970 по 2012 годы, выявлено всего 11 случаев: из них 27,7% имели угрозу аборта или преждевременных родов, у 12,8% пациенток произошли спонтанные аборты, у 13,9% – преждевременные роды, у 8,1% была диагностирована гибель плода и у 1,1% женщин родились дети с врожденными пороками развития. [23].

Лабораторные случаи заражения человека установлены на Тайване в 1978 году у аспиранта, работавшего с зараженным материалом. Единственная вспышка произошла в 1979 году, когда 16 человек, в том числе девять сотрудников лаборатории, шесть рабочих молочных ферм и один ветеринар были инфицированы [24].

Передача бруцеллеза через жидкости организма во время родов была задокументирована ранее. В работе Tijera Bell, Whitney Thorpe, Prinu Gabriel описан первый случай заболевания бруцеллезом беременной пациентки, выявленный в Техасе. [25]

В небольшом количестве научных работ описана бессимптомная инфекция бруцеллеза у людей высокого риска. Так, обследуемые лица из провинции Цзилиня (Китай), эндемичной по бруцеллезу человека, не имели типичных клинических признаков бруцеллеза, но были в длительном контакте с животными и / или их продуктами. Результаты показали, что около 45% (135 из 300) пациентов, имели положительные титры на антигена к *Brucella*. ДНК бруцелл была обнаружена в 25% (25 из 100) образцах крови. Присутствие ДНК бруцелл в образцах крови этих пациентов предполагает, что они находятся в стадии активной инфекции или выздоровления [26].

Так называемый бруцеллез путешественников и завозные случаи из других приграничных государств описаны в работах (27, 28, 29). В развитых странах бруцеллез стал регистрироваться из-за увеличения международных путешествий или завоза продуктов животноводства из эндемичных стран. [27].

В Того бруцеллез животных был впервые зарегистрирован в 1960-х годах

Хотя исследования серопозитивности бруцеллеза крупного рогатого скота и идентификация *Brucella* sp. были проведены в 1980-х годах и начале 1990-х, одновременная оценка заболеваемости людей и животных не проводилась. Эпидемиологическая обстановка в регионе Саванны зависит от ситуации по бруцеллезу в соседних странах, так как правительство Того разрешает завоз животных с января по май каждого года [28].

Бруцеллез – эндемичная инфекция для Саудовской Аравии с уровнем заболеваемости около 18 на 100 000 населения в год. Общий показатель серопозитивности – 15% был выявлен у жителей страны, серопревалентность у детей в возрасте от 0 до 14 лет составляла 10%. Причина высокой распространенности бруцеллеза в Саудовской Аравии объясняется кочевым образом жизни, занятием животноводством, традиционным употреблением сырого молока, а также высоким процентом животных, импортируемых из эндемичной по бруцеллезу Африки [29] [30].

Бруцеллез эндемичен во всех странах, граничащих с Турцией. Недавние политические и социальные беспорядки в этих странах, еще раз обострили эту проблему. Так, в Ираке распространенность бруцеллеза среди людей составляет 278,4 случаев, в Иране – 238,6 случая на миллион. Сирия имеет самую высокую в мире зарегистрированную заболеваемость бруцеллезом человека – 1603,4 случая на миллион. Хотя, до 1980-х годов в Турции случаи бруцеллеза у человека регистрировались редко. Так, между 1930 и 1980 годами было подтверждено менее чем 2000 случаев. В период 1980-2005 годов сообщалось о 189 226 случаях бруцеллеза человека официально; около 90 000 из них были зарегистрированы между 2000 и 2005 (приблизительно 15 000 случаев в год). [19].

В Республике Македония помимо стратегии, основанной на политике тестирования и убоя серопозитивного мелкого рогатого скота, после оценки ситуации, была проведена вакцинация этих животных против бруцеллеза вакциной *B. melitensis* Rev 1 в 2008 году. Ретроспективное исследование, с целью сравнения частоты бруцеллеза человека в трех регионах было выполнено в зависимости от даты процедуры вакцинации у

овец и коз за один год до проведения вакцинации (2007 г.) и 4 года спустя. Выявлено, что наибольшее снижение заболеваемости бруцеллезом человека (с 124,3 до 19,7 / 100 000 жителей) было зарегистрировано в регионе 3, где проводилась массовая вакцинация овец и коз. Периодическая распространенность бруцеллеза у овец и коз до вакцинации составляла 6882 на 100 000 особей, а после вакцинации – 3698 на 100 000 особей ($p < 0,05$). Наблюдается умеренная положительная корреляция между количеством инфицированных людей с бруцеллезом и количеством инфицированных овец и коз ($r = 0,26$). Таким образом, вакцинация явилась достаточной профилактической мерой для контроля бруцеллеза в трех регионах [31].

В большинстве литературных источников представлены результаты опросов групп риска. Для оценки уровня санитарных знаний были опрошены 154 фермера из фермерских хозяйств муниципалитета Вила-Реаль (северная Португалия). Респонденты, работающие с зараженными животными (отношение шансов (OR) 5,5, доверительный интервал 95% 1,6, 19,5), чаще имели более глубокие знания о бруцеллезе крупного рогатого скота. 25,3% респондентов не знали, что бруцеллез передается от крупного рогатого скота. Половина (54,5%) респондентов считает, что бруцеллез крупного рогатого скота является излечимым инфекционным заболеванием, что было связано с отсутствием ветеринарной помощи на ферме (60,4%). [32].

В 2011 году исследователями было проведено кросс-секционное исследование в течение шести недель, с использованием описательной статистики и модели логистической регрессии для оценки знаний о бруцеллезе 441 фермера, живущих в городских и пригородных районах Душанбе в Таджикистане. Большинство фермеров (85%) никогда не слышали о бруцеллезе, низкий уровень их образования связан со слабой осведомленностью о бруцеллезе ($P = < 0,001$). Респонденты, которые не имели проблем со здоровьем животных, мало знали о бруцеллезе по сравнению с теми, кто часто обращался в ветеринарную службу ($P = 0,03$). Отмечено также, что около 30% домохозяйств регулярно потребляют, 17% продают непастеризованные молочные про-

дукты, и большинство респондентов не использует средств защиты при обращении с абортирующими животными и их материалами. [33].

Исследователи из Уганды провели шесть дискуссионных в фокус-группах (FGD), две – из каждого подрайона, одна – с местными лидерами, а другие – включали скотоводов и фермеров. Выявлено, что респонденты имеют ограниченные знания о бруцеллезе. Борьба с бруцеллезом человека предполагает интеграцию усилий Правительства и других заинтересованных сторон, таких, как работники из ветеринарного, медицинского и общественного сектора здравоохранения [34].

Страны Центральной Азии, входящие в состав СНГ, имеют одни из самых высоких мировых показателей заболеваемости людей бруцеллезом: Казахстан -11,6, Кыргызстан -36,2, Таджикистан -11,6, Азербайджан -5,3 на 100 тысяч населения [35].

Бруцеллез является социальной проблемой в группе очаговых зоонозных инфекций в Российской Федерации. Бруцеллез у северных оленей представляет риск для людей, работающих в этой отрасли, а также потребляющих их мясо. Уровень инфицирования оленей варьирует от 0,9–60,0% на Таймыре, до 1,2–12,4% – в Эвенкийском автономном округе, до 1,0–35,7% – на Чукотке и до 60% – в Якутии. С 1997 года уровень заболеваемости бруцеллезом значительно снизился, и в настоящее время на этих территориях зарегистрированы лишь редкие случаи [36].

Большое ретроспективное исследование проведено в Ставропольском крае за 2000–2014 гг. В Северо-Кавказском федеральном округе наибольшее количество новых случаев заболевания бруцеллезом было зарегистрировано в Республике Дагестан (59,3%) и в Ставропольском крае (27,4%). Наблюдается тенденция к снижению числа случаев профессионального бруцеллеза. В то же время, бруцеллез составляет 75% от общего числа профессиональных заболеваний на территории [37].

Описаны также вспышки бруцеллеза в этом регионе в 2010-2016 гг., зарегистрировано 578 случаев впервые выявленного бруцеллеза у людей, с показателем заболеваемости 2,88 на 100 тыс. населения. [39].

В ряде работ: Скогорева А.М. с соавторами и Притулиной Ю.Г. с соавторами [39,40] проведен анализ эпизоотической и эпидемической ситуации по бруцеллезу в РФ, ЦФО и в Воронежской области за период с 2008 по 2017 годы. Установлено, что в России в целом, в ЦФО и в Воронежской области с 2008 по 2017 года наблюдается медленный устойчивый рост количества вспышек инфекции на разных уровнях.

Изучены эпидемиологические проявления бруцеллеза в различных регионах Российской Федерации за 1997 – 2007 годы. Бруцеллез животных и людей был зарегистрирован на 59 (67%) территориях субъектов РФ. Наибольшее число больных сосредоточено в Южном (68%) и Сибирском (20,9%) федеральных округах. 75% заболевших в стране инфицировались в хозяйствах с совместным содержанием различных видов животных на территориях Северного Кавказа и Восточной Сибири, где имела место миграция *B. melitensis* на крупный рогатый скот. Особенности эпидемических проявлений современного бруцеллеза связаны с социально-экологическими факторами, и включают преобладание острых форм болезни с изоляцией культур *B. melitensis*, выраженную сезонность, вовлечение в эпидемический процесс и отсутствие связи с профессиональной деятельностью в животноводстве [41].

В некоторых работах показана связь заболеваемости с вакцинацией животных. Так, в 2003 – 2009 годах в РФ специфическая иммунопрофилактика бруцеллеза животных проведена на территории 36 субъектов, в основном в хозяйствах общественного сектора. Проведение специфической иммунопрофилактики только в группах риска не влияло на уровень заболеваемости людей. Недостаточная эффективность специфической иммунопрофилактики связана с негативными последствиями социально-экономического спада в 90-х годах прошлого столетия, отсутствием коренных изменений системы эпизоотолого-эпидемиологического надзора (с учетом разнообразия форм собственности в животноводстве) [42].

Казахстан, расположенный в центральной Евразии, входит в число государств с высокой заболеваемостью бруцеллезом. Среди стран СНГ он

занимает второе место по заболеваемости после Кыргызстана. Изменения в ветеринарных нормах и стратегии контроля с полным охватом тестирования домашнего скота, за которым следует убой серопозитивных животных, не оказали существенного влияния на уровень инфекции. С 1991 года заболеваемость бруцеллезом у овец неуклонно снижалась и стабилизировалась на уровне около 0,1–0,3% к 2011 году. В то же время, заболеваемость людей постоянно возрастала: с 11,3 на 100 000 населения в 1990 году, до 19,2 на 100 000 населения – в 1992 году, и достигла пика (23,95 на 100 000 человек) в 2004 году [43].

За последние десятилетия в стране был реализован ряд программ по ликвидации бруцеллеза, к 2012 году усилия по борьбе с инфекцией привели к снижению распространенности серопозитивных животных и, как следствие, заболеваемость бруцеллезом человека в Казахстане, которая составляла 17,5 на 100 000 населения в 2006 году, сократилась до 8,49 на 100 000 населения в 2013-м. Распределение заболеваемости бруцеллезом неравномерно по всей территории, и авторы, с помощью ГИС-технологий, выделили зоны с минимальным, средним и высоким уровнем заболеваемости бруцеллезом [44]. Однако, официальная статистическая отчетность не полностью отражает истинную частоту распространенности бруцеллеза.

Динамика заболеваемости бруцеллезом по Республике Казахстан за

10-летний период показала снижение показателей более, чем в 2 раза. Так, в 2010 году он составлял 13,2 на 100 тыс. населения, а в 2017 г. – 6,2. Наиболее неблагоприятная эпидемиологическая ситуация наблюдается в Жамбылской (19,1), Кызылординской (12,2) и Западно-Казахстанской (12,1) областях [45, 46]. Авторы также отмечают отрицательную тенденцию, когда случаи бруцеллеза человека регистрируются в ранее благополучных по заболеваемости сельскохозяйственных животных населенных пунктах, что свидетельствует о не выявленных фактах их заражения.

ВЫВОДЫ

Таким образом, бруцеллез человека остается актуальной проблемой для многих регионов

земного шара, особенно – в странах Средиземноморья, Северной и Восточной Африке, Среднем Востоке, Южной и Центральной Азии и Центральной и Южной Америке.

Большинство авторов указывает, что официальная статистическая отчетность не полностью отражает истинную распространенность бруцеллеза. В работах показана четкая корреляция распространенности болезни среди населения с пораженностью бруцеллезом крупного и мелкого рогатого скота. Достаточно научных публикаций посвящено опросам населения, которые выявили, также, низкую осведомленность фермеров о бруцеллезе и их рискованном поведении в отношении заражения бруцеллами, что является серьезным препятствием для искоренения бруцеллеза во многих странах.

Доступные стратегии борьбы с бруцеллезом основаны на очень строгих программах управления, убоя всех серопозитивных, вакцинации здоровых животных и широкой пропаганде знаний о бруцеллезе среди населения.

Материалы статьи представляют практическую ценность для исследователей в области эпидемиологии инфекционных болезней, врачей эпидемиологов, специалистов общественного здравоохранения для выявления путей заражения, факторов риска, групп риска и разработки стратегии борьбы и искоренения заболевания в конкретных условиях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Garcella H. G., et al. Outbreaks of brucellosis related to the consumption unpasteurized camel milk / H. G. Garcella, E. G. Garciab, P.V. Pueyob, I. R. Martín, A. V. Arias, R. N. Alfonso Serranoa. // Published by Elsevier Limited: [https://dx.DOI.org/10.1016/j.jiph.2015.12.006](https://dx.doi.org/10.1016/j.jiph.2015.12.006)
2. Hasanaina A., et al. A randomized, comparative study of dual therapy (doxycycline–rifampin) versus triple therapy (doxycycline–rifampin–levofloxacin) for treating acute/subacute brucellosis / A. Hasanaina, R. Mahdyb, A. Mohamedc, M. Ali. // The Brazilian Journal of Infectious Diseases: [https://DOI.org/10.1016/j.bjid.2016.02.004](https://doi.org/10.1016/j.bjid.2016.02.004)
3. Liu Q., Cao L., Zhu X.-Q. Major emerging and re-emerging zoonoses in China: a matter of global health and socioeconomic development for 1.3

billion// International Journal of Infectious Diseases: <https://DOI.org/10.1016/j.ijid.2014.04.003>

4. Zhong Z., et al. Human brucellosis in the People's Republic of China during 2005–2010. / Z.Zhong, Sh. Yu, X. Wang, Sh. Dong, Ji. Xu, Y. Wang, Z. Chen, Zh. Ren, G. Peng // International Journal of Infectious Diseases// <https://DOI.org/10.1016/j.ijid.2012.12.030>

5. Zhou T., et al. Temporal Study of Human Brucellosis in China from 1978 to 2015/ T.Zhou, T. Zhang, Y.Liu, R. Wu, X. Zhang, X. Li // American Journal of Infection Control: <https://DOI.org/10.1016/j.ajic.2017.04.219>

6. Latania K. Logan, Norman M. Jacobs, James B. McAuley, Robert A. Weinstein, Evan J. Anderson// A multicenter retrospective study of childhood brucellosis in Chicago, Illinois from 1986 to 2008// International Journal of Infectious Diseases// <https://DOI.org/10.1016/j.ijid.2011.08.002>

7. Joseph R., et al. A single-institution experience with a brucellosis outbreak in the United States / R. Joseph, M. P. Crotty, J. Cho, M. H. Wilson, J. Tran, J. Pribble, L.Hunter. // American Journal of Infection Control: <https://DOI.org/10.1016/j.ajic.2018.03.022>

8. Pirooz B., et al. Incidence, Mortality, and Burden of Human Brucellosis and Its Geographical Distribution in Iran during 2009-2015 / B. Pirooz, G. Moradi, H. Safari, P. Mohamadi, C. Alinia, M.R. Shirzadi, M. Nabavi, S. Vahedi, M.M. Gouya // Iranian journal of Public health. – Vol.: 48. – P.: 20-27. – attachment: 1. – Pub.: MAR 2019: <http://ijph.tums.ac.ir>

9. Shakirat A.A., et al. A systematic review and meta-analysis of the prevalence of osteoarticular brucellosis / A.Shakirat A., R. Gilbert, Foster M. J., et al. // PLOS Neglected Tropical Diseases. – Vol.: 13. – Ed.: 1. – article number: e0007112 Pub.: JAN 2019: <https://DOI.org/journal.pntd.0007112>

10. Chalabiani S., et al. The Prevalence of Brucellosis in Different Provinces of Iran during 2013-2015 / S. Chalabiani, N. Khodadad, Mina, R. Davoodi, Nada, et al. // Iranian journal of Public health// Vol.: 48. – Ed.: 1. – P.: 132-138. – Pub.: JAN 2019: PMID: 30847321

11. Moosazadeh M., et al. Epidemiological and Clinical Features of People with Malta Fever in Iran: A Systematic Review and Meta-Analysis / M. Moosazadeh, R. Nikaeen, G. Abedi, M.

Kheradmand, S.Safirio // Osong Public Health and Research Perspectives : <https://DOI.org/10.1016/j.phrp.2016.04.009>

12. Jahangiry L., et.al. Preventive factors related to brucellosis among rural population using the PRECEDE model: an application of path analysis. / L. Jahangiry, M. Khazaei-Pool, B. Mahdavi, et.al. // Tropical Animal Health and Production. –Vol.: 51. – Ed.: 2. – P.: 419-428. – Pub.: FEB 2019: DOI 10.1007/s11250-018-1708-2

13. Delgermaa B.-E., Chuang Y.-C., Chuang K.-Y. Brucellosis knowledge and preventive practices among herders in Western Mongolia// ZOONOSIS AND PUBLIC HEALTH // Vol.: 66. – Ed.: 1. – P.: 133-139. – Pub.: FEB 2019: <https://DOI.org/10.1111/zph.12545>

14. Peck M.E., et al. Knowledge, Attitudes and Practices Associated with Brucellosis among Small-Scale Goat Farmers in Thailand / M.E. Peck, C. Jenpanich, A. Amonsin, N. Bunpapong, K. Chanachai, R. Somrongthong, B.H. Alexander, J.B. Bender. // JOURNAL OF AGROMEDICINE // Vol.: 24. – Ed.: 1. – P.: 56-63// Pub.: JAN 2 2019: <https://DOI.org/10.1080/1059924X.2018.1538916>

15. R. Sukhyun, et al. The impact of expanded brucellosis surveillance in beef cattle on human brucellosis in Korea: an interrupted time-series analysis. / R. Sukhyun, Magalhaes, R. J. Soares, Chun, B. Chul. // BMC Infectious diseases. – Vol.: 19. – article number: 201// Pub.: 28 feb., 2019// <https://DOI.org/10.1186/s12879-019-3825-6>

16. Ghanem-Zoubi, et al. Reemergence of Human Brucellosis in Israel./ Ghanem-Zoubi, Nesrin, Eljay, S. Pessah, Anis, Emilia // Israel Medical Association Journal. – Vol.: 21. – Ed.: 1. – P.: 10-12// Pub.: JAN 2019

17. Vered O., et al. The Price of a Neglected Zoonosis: Case Control Study to Estimate Healthcare Utilization Costs of Human Brucellosis./ O. Vered, T. Simon-Tuval, P. Yagupsky, M. Malul, A. Cicurel, N. Davidovitch. // PLOS ONE: DOI:10.1371/journal.pone.0145086

18. Bosilkovski M., et al. Childhood brucellosis: Review of 317 cases./ M. Bosilkovski, L.Krteva, S. Caparoska, N. Labacevski, M. Petrovski. // Asian Pacific Journal of Tropical Medicine: <https://DOI.org/10.1016/j.apjtm.2015.11.009>

19. Yumuka Z., O'Callaghan D. Brucellosis in Turkey — an overview// International Journal of Infectious Diseases: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2011.12.011>
20. Aghaali M., Mohebi S., Heydari H. Prevalence of Asymptomatic Brucellosis in Children 7 to 12 Years Old// Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/187369>
21. Chipwaza B., et al. Prevalence of Bacterial Febrile Illnesses in Children in Kilosa District, Tanzania / B. Chipwaza, G. G. Mhamphi, S. D. Ngatunga, M. Selemani, M. Amuri, J. P. Mugasa, P. S. Gwakisa. // PLOS Neglected Tropical Diseases// DOI:10.1371/journal.pntd.0003750
22. Tamer Yoldas, et al. Clinical and laboratory findings of 97 pediatric brucellosis patients in central Turkey./ T. Yoldas, H. Tezer, A. Ozkaya-Parlakay, T. Revide Sayli // Journal of Microbiology, Immunology and Infection <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2014.04.016>
23. Gustavo Vilchez, et al. Brucellosis in pregnancy: clinical aspects and obstetric outcomes/ G. Vilchez, M. Espinoza, G. D'Onadio, P. Saona, E. Gotuzzo // International Journal of Infectious Diseases: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2015.06.027>
24. Tsou T.-P., Mu J.-J. Brucellosis: A neglected but existing threat to travelers and laboratory personnel in Taiwan // Journal of the Formosan Medical Association <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2012.01.015>
25. Bell T., Thorpe W., Gabriel P. Human Exposure to Brucella RB51 Strain: Infection Prevention during Labor & Delivery// American Journal of Infection Control: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2018.04.188>
26. Zhen Q., et al. Asymptomatic brucellosis infection in humans: implications for diagnosis and prevention/ Q. Zhen, Y. Lu, X. Yuan, Y. Qiu, J. Xu, W. Li, Y. Ke, Y. Yu, L. Huang, Y. Wang and Z. Chen // Infectious diseases: DOI.10.1111/1469-0691.12250
27. Tsou T.-P., Mu J.-J. Brucellosis: A neglected but existing threat to travelers and laboratory personnel in Taiwan// Journal of the Formosan Medical Association: <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2012.01.015>
28. Dean A.S., et al. Epidemiology of brucellosis and Q fever in linked human and animal populations in northern Togo/ A. S. Dean, B. Bonfoh, A. E. Kulo, G. A. Boukaya, M. Amidou, J. Hattendorf, P. Pilo, E. Schelling. // PLOS ONE: www.plosone.org/doi/10.1371/journal.pone.0071501
29. Alshaalan M. A., et al. Brucellosis in children: prevention, diagnosis and management guidelines for general pediatricians, endorsed by the Saudi Pediatrics Society Infectious Diseases (SPIDS)./ M.A. Alshaalan, S.A. Alalola, M.A. Almuneef, E. A. Albanyan, H. H. Balkhy, D. A. AlShahrani, S. AlJohani // International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine. // <https://doi.org/10.1016/j.ijpam.2014.09.004>
30. Asaad A. M., Alqahtani J.M. Serological and molecular diagnosis of human brucellosis in Najran Southwestern Saudi Arabia// Journal of Infection and Public health: doi:10.1016/j.jiph.2012.02.001
31. Stojmanovski Z., et al. Human Brucellosis in the Republic of Macedonia by Regions Depending on Vaccination Procedures in Sheep and Goats./ Z. Stojmanovski, M. Zdravkovska, V. Taleski, S. Jovevska, V. Markovski // Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences// <https://doi.org/10.3889/oamjms.2014.025>
32. García Díez J., Coelho A.C. An evaluation of cattle farmers knowledge of bovine brucellosis in northeastern Portugal// Journal of Infection and Public Health <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2013.04.008>
33. Lindahl E., Sattarov N., Boqvist S., Magnusson U. A Study of Knowledge, Attitudes and Practices Relating to Brucellosis among Small-Scale Dairy Farmers in an Urban and Peri-Urban Area of Tajikistan// PLOS ONE: DOI:10.1371/journal.pone.0117318
34. Kansiime C., et al. Community Perception on Integrating Animal Vaccination and Health Education by Veterinary and Public Health Workers in the Prevention of Brucellosis among Pastoral Communities of South Western Uganda/ C. Kansiime, M. Lynn., Atuyambe, Benon B. Asiimwe, A. Mugisha, S. Mugisha, V. Guma, I. B. Rwego, E. Rutebemberwa // PLOS ONE : DOI:10.1371/journal.pone.0132206
35. Пономаренко Д.Г., и др. Обзор эпизоотологической и эпидемиологической ситуации по

бруцеллезу в Российской Федерации в 2017 г. и прогноз на 2018 г. / Д.Г. Пономаренко, Д.В. Русанова, Т.В. Бердникова, А.А. Хачатурова, Е.А. Манин, А.Н. Куличенко. //Проблемы особо опасных инфекций. – 2018. – (2):23-29. <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2018-2-23-29>

36. Revich B., Tokarevich N., Parkinson A. J. Climate change and zoonotic infections in the Russian Arctic//International Journal of Circumpolar Health : Doi: 10.3402 / ijch.v71i0.18792

37. Sannikova I.V., et al. Brucellosis in the Stavropol Territory: Results of 15-year follow-up of epidemiological and clinical features/ I.V. Sannikova, O.V. Makhinya, V.V. Maleev, D.A. Deineka, O.G. Golub, I.V. Kovalchuk, G.I. Lyamkin // Терапевтический архив 11, 2015// doi: 10.17116/terarkh2015871111-17

38. Пономаренко Д.Г., и др. Особенности групповых вспышек заболеваний людей бруцеллезом в Российской Федерации в 2016г./ Д.Г. Пономаренко, Д.В. Русанова, Е.А. Манин, Т.В. Бердникова, Д.А. Ковалев, А.Н. Куличенко, И.В. Ковальчук, А.В. Сазонов, Р.Р. Галимова, В.В. Аржанова, О.А. Историк, С.И. Богачкина // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение: doi: 10.24411/2305-3496-2018-12018.

39. Притулина Ю.Г., Скогорева А.М., Скогорева Н.В., Уразов С.Ю. Бруцеллез в Воронежской области// Прикладные информационные аспекты медицины / Ю.Г. Притулина, А.М. Скогорева, Н.В. Скогорева, С.Ю. Уразов : e-LIBRARY ID: 36686149

40. Скогорева А.М., Манжурина О.А., Притулина Ю.Г. Анализ эпизоотической и эпидемической ситуации по бруцеллезу в России, ЦФО и Воронежской области в последние годы// Вестник Мичуринского государственного аграрного университета.: e-LIBRARY ID: 36001985

41. Желудков М.М., и др. Эпидемиологические проявления бруцеллеза в Российской Федерации// Эпидемиология и вакцинопрофилактика/ М.М. Желудков, Л.Е. Цирельсон, Ю.К. Кулаков, О.С. Хадарцев, В.В. Горшенко, А.А. Иванова.: e-LIBRARY ID: 13019781

42. Цирельсон Л.Е., и др. Состояние специфической иммунопрофилактики бруцеллеза в Российской Федерации// Эпидемиология и вакцинопрофилактика/ Л.Е. Цирельсон, М.М. Желудков, О.Д. Скляров, В.Н. Боровой.: e-LIBRARY ID: 15597440

43. Wendy Beauvais, Richard Coker, Gulzhan Nurtazina, Javier Guitian// Policies and Livestock Systems Driving Brucellosis Re-emergence in Kazakhstan// EcoHealth// DOI: 10.1007/s10393-015-1030-7

44. Сыздыков М.М., и др. Разработка инновационных подходов информационного обеспечения эпидемиологического надзора за бруцеллезом / М.М. Сыздыков, А.Н. Кузнецов, А.К. Дуйсенова и др. // ҚазҰМУ ХАБАРШЫСЫ: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-innovatsionnyh-podhodov-informatsionnogo-obespecheniya-epidemiologicheskogo-nadzora-zabrutsellyozom/viewer>

45. Уразаева А.Б., Бекенов Ж.Е., Уразаева С.Т. Эпидемический потенциал бруцеллеза в Актобинской области// Медицина (Алматы): DOI: 10.31082/1728-452X-2018-197-11-71-77

46.. Срымбетов М.С, Бейсенова Г.Р., Хайырова У.О., Лукьянченко Н.Г., Кожанов А.Т. Эпидемиолого-эпизоотическая ситуация по острому бруцеллезу В Карагандинской области в динамике многолетнего наблюдения// Медицина и экология. – 2016 г.- N 3. – С. 75-82.

**КЛИНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ТӘЖІРИБИЕЛІК МЕДИЦИНА
КЛИНИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА
CLINICAL AND EXPERIMENTAL MEDICINE**

УДК: 618.15:616-093/-098

**ӘЙЕЛДЕРДІҢ РЕПРОДУКТИВТІ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ МИКРОБИОТАСЫ
(әдебиеттерге шолу)**

Г.Б. Бапаева, Т.К. Чувакова

**«University Medical Center» корпоративтік қоры, ҚР Ана мен бала ұлттық ғылыми орталығы
gauri@inbox.ru; ch.tamara@mail.ru**

ТҮЙІНДЕМЕ

Қазіргі таңда әйелдердің репродуктивті жүйелері мүшелерінің микробиоттардың құрылымдары мен вариацияларын заманауи түсінігі талқылануда және паталогия болғанда қалыпты жағдайда. Әйелдердің қынап микробиоттарының жас ерекшелігі өзгерістері, сондай-ақ әйелдердің репродуктивті жүйелерінде «стерильден-

ген» қуыс деп аталатындығы (плацента, жатыр және басқа) туралы мәліметтер жүргізілуде, адам үшін бірқатар маңызды қызметтерді атқаратын микроорганизмдер үшін төмен активті экологиялық қуыстары болып табылады және қалыпты жағдайда.

Түйінді сөздер: микробиота, қынап, жатыр, плацента, бактериялар.

**МИКРОБИОТА РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЖЕНЩИНЫ
(обзор литературы)**

Г.Б. Бапаева, Т.К. Чувакова

**Корпоративный фонд University Medical Center, Национальный Научный Центр
Материнства и Детства РК
gauri@inbox.ru; ch.tamara@mail.ru**

РЕЗЮМЕ

В настоящем обзоре обсуждается современное понимание структуры и вариаций микробиоты органов репродуктивной системы женщины в норме и при патологии. Приводятся данные о возрастных изменениях микробиоты влагалища женщин, а также о том, что так называемые

«стерильные» ниши в женской репродуктивной системы (плацента, матка и др.), являются и в норме низкоактивными экологическими нишами для микроорганизмов, которые несут на себе ряд важных для человека функций.

Ключевые слова: микробиота, влагалище, матка, плацента, бактерии.

**MICROBIOTA OF THE FEMALE REPRODUCTIVE SYSTEM
(review)**

G. Bapayeva, T. Chuvakova

**«University Medical Center» corporate fund. National Scientific Center for Maternity and
Childhood of the Republic of Kazakhstan
gauri@inbox.ru; ch.tamara@mail.ru**

SUMMARY

This review discusses the current understanding of the structure and variations of the microbiota of the female reproductive system in physiological and pathological condition. The data on age-related changes in the microbiota of the vagina, as well as the fact that the

С началом текущего столетия возрастает интерес исследователей и клиницистов к роли микробов в организме человека, в связи с чем в 2008 г в США начат проект изучения микробиома человека (Human Microbiome Project), цель которого создание полного каталога обнаруженных в человеческом организме бактерий и последовательности их ДНК [1]. В дальнейшем работа по проекту микробиома человека была расширена путем изучения состава микробов при различных патологических состояниях и заболеваниях [2]. Первые результаты исследования были опубликованы в 2012 году. Расшифровано более 3 миллионов генов микроорганизмов, что примерно в 150 раз больше набора генов человека. Предполагается, что бактериальных генов в составе микробиоценозов различных экологических ниш человека около 8 млн, т.е в 360 раз больше, чем собственно человеческих [3]. Установлено 5 биотопов, где концентрация микробных сообществ максимальна: желудочно-кишечный тракт (ЖКТ), кожа, дыхательные пути, полость рта, мочеполовая система. Многочисленные микробные популяции в биотопах сконцентрированы в биопленках, ассоциированных со слизистыми оболочками. Биопленка представляет собой мощнейший биологический заслон, предупреждающий колонизацию эпителия биотопов патогенными микроорганизмами и транслокацию их клеток и токсинов во внутреннюю среду организма. Биопленка является также важной метаболической и детоксицирующей системой, снабжающей организм ценными нутриентами и биологически активными соединениями, обезвреживающей токсины, аллергены, мутагены, канцерогены, ксенобиотики и другие опасные для него вещества [4]. Доказана связь различных сообществ микроорганизмов с состоянием здоровья человека. Благодаря выработке специфических адаптационных механизмов микробиом человека активно участвует в метаболи-

so-called “sterile” niches in the female reproductive system (placenta, uterus, etc.) are normally low-active ecological niches for microorganisms, which carry a number of important for human functions.

Key words: microbiota, vagina, uterus, placenta, bacteria.

ческих, регуляторных и генетических процессах его жизнедеятельности, а также создает мощную защиту макроорганизма от колонизации экзогенными чужеродными микроорганизмами [4].

Выделены основные понятия, используемые для определения нормального состава микроорганизмов человека: микробиота — совокупность микроорганизмов, находящихся в состоянии симбиоза с макроорганизмом; микробиом — совокупность генетического материала микроорганизмов внутри экологической ниши, своеобразная внутренняя экосистема [5]. Эти микроорганизмы участвуют в процессах жизнеобеспечения человека, наиболее важными из которых являются их способность «обучать» иммунную систему распознавать чужеродные опасные инфекционные агенты и продуцировать противовоспалительные вещества, направленные на уничтожение болезнетворных микробов.

Наиболее изученной микробиотой репродуктивной системы женщины является влагалище. Внедрение молекулярно-генетических методов исследования значительно углубило понимание структуры и вариаций микробиоты влагалища в норме и при патологии. Вагинальная микробиота состоит более чем из 250 бактериальных видов, составляющих первую линию защиты половых органов женщины от колонизации патогенными возбудителями бактериальной, грибковой и вирусной природы.

В течение репродуктивного периода жизни женщины, вплоть до менопаузы, благодаря влиянию более активной функции яичников, во влагалище доминируют лактобактерии. Существует более 120 различных подтипов лактобацилл, которые путем производства молочной кислоты, перекиси водорода и конкуренции за питательные вещества, несут защитные функции [6]. Молочная кислота и перекись водорода, выделяемые лактобациллами, играют важнейшую роль в подавлении роста *Chlamydia trachomatis*,

патогенных штаммов *Escherichia coli*, *Neisseria gonorrhoea* и патогенных вирусов — вируса простого герпеса (HSV-2) и ВИЧ 1-го типа. Кроме того, лактобациллы имеют комплекс факторов, препятствующих прикреплению патогенных микробов к стенке влагалища.

Доминирование лактобацилл в составе микробиома влагалища уникально для людей, их относительное количество во влагалище у женщин обычно составляет более 70%, тогда как у животных млекопитающих лактобациллы редко составляют более 1% влагалищного микробиома [7]. Было предложено несколько гипотез, объясняющих такой уникальный состав влагалищного микробиома человека, в частности, его роль в репродуктивной физиологии, в высоком риске развития заболеваний, передающихся половым путем и высоким риске возникновения инфекционных осложнений, связанных с беременностью и родами.

Из большого числа близкородственных видов лактобацилл во влагалище доминируют лактобациллы *L. crispatus*, *L. gasseri*, *L. iners* и *L. jensenii*. В то же время, такие распространенные в природе виды, как *L. helveticus* и *L. acidiphilus*, не колонизируют влагалище. Это говорит о том, что существует механизм взаимодействия между гормонозависимым эпителием влагалища и заселением лактобацилл только определенных видов [8].

Особый интерес представляют возрастные изменения микробиоты влагалища женщин, формирование которой начинается еще во время внутриутробного развития плода. В течение перинатального периода под воздействием материнских эстрогенов происходит утолщение вагинального эпителия и откладывание гликогена с заселением микробов, способных метаболизировать глюкозу. После рождения происходит падение уровня эстрогенов, утончение эпителия влагалища девочки и изменение микробиоты [9]. В периоде детства влагалище заселяют аэробные и факультативные анаэробные бактерии, грамотрицательные анаэробы, включая роды *Actinomyces*, *Bifidobacterium*, *Peptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Propionibacterium* и некоторые аэробные бактерии — *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus*

viridans и *Enterococcus faecalis*. Лактобациллы, *Gardnerella vaginalis*, *Prevotella bivia* встречаются редко [10]. У девочек-подростков, при увеличении в крови уровня эстрогенов, эпителий влагалища вновь утолщается и начинает производить гликоген, что приводит к заселению 4 ведущих видов лактобацилл; микробиом девушек в постпубертатном периоде не отличается от такового у взрослых женщин [11]. С падением эстрогенов в перименопаузальный период меняется и микробиом влагалища, преимущественными видами становятся *L. crispatus*, *L. iners*, *G. vaginalis*, *Prevotella* и в меньшей мере *Candida*, *Mobiluncus*, *Staphylococcus*, *Bifidobacterium* и *Gemella* [12].

К другим видам, представленным во влагалище здоровых женщин, относятся строго анаэробные бактерии — *Atopobium*, *Dialister*, *Gardnerella*, *Megasphaera*, *Prevotella*, *Peptoniphilus* [8].

На состав микробиома влагалища влияют и генетические различия, что доказывается преобладанием в микробиоме влагалища у женщин азиатского происхождения и европеоидной расы *Lactobacillus* spp. (типы I, II, III и V), тогда как у женщин темнокожих и латиноамериканских популяций чаще встречается высоко разнообразный микробиом (тип IV) [8,13].

Исследованиями, проведенными Aagaard K. и соавторами [14], и рядом других ученых [15,16] доказано, что состав влагалищной микробиоты индивидуально варьирует во время беременности, что способно влиять на плод и течение беременности. В процессе изучения динамики состава микробиома влагалища вовремя нормально протекающей беременности, было показано, что к 6-й неделе после родоразрешения доминирование *Lactobacillus* spp. снижается, а разнообразие других видов увеличивается [17]. При дальнейшем анализе влагалищного микробиома у небеременных здоровых женщин репродуктивного возраста было выделено 5 бактериальных типов состава микробиома [8]. Четыре из них характеризуются доминированием видов *Lactobacillus* spp., включая *L. crispatus* (тип I), *L. gasseri* (тип II), *L. iners* (тип III) и *L. jensenii* (тип V). В IV типе влагалищного микробиома отмечалась низкая относительная плотность *Lactobacillus* spp., при этом выявлялось высокое разнообразие видов анаэробных бак-

терий: *Prevotella*, *Dialister*, *Atopobium vaginae*, *Gardnerella vaginalis*, *Megasphaera*, *Peptoniphilus*, *Sneathia*, *Finegoldia* и *Mobiluncus*. Последние из указанных бактерий часто ассоциируются с клиническими симптомами бактериального вагиноза, состояниями с наличием неприятного запаха и влагалищного отделяемого у женщин, что к тому же было связано с риском преждевременных родов [18,19] и гистологически подтвержденного хориоамнионита [20,21].

Для бактериального вагиноза характерны выраженное присутствие факультативных и облигатных анаэробов, отсутствие или низкая продукция молочной кислоты, высокое число баллов по критерию Нугента, образование полимикробных биопленок с присутствием *G. vaginalis*, высокая вероятность инфекции патогенными микробами и вирусами [22]. Разрушение патогенных биопленок является одним из защитных механизмов, которыми обладают лактобациллы. Многие факультативно патогенные микроорганизмы, такие как *G. vaginalis* и *A. vaginae*, при отсутствии бактериального вагиноза представлены тонкими биопленками, тогда как при бактериальном вагинозе биопленки резко увеличиваются в толщине. Биопленка может выделять свободно плавающие бактерии, и соотношение между биопленкой и свободно плавающими (планктоническими) бактериями может определять, как выраженность бактериального вагиноза, так и перспективы успешного лечения и возможности рецидива [23].

Показано, что нарушение состава микробиома влагалища встречается у пациенток с бесплодием чаще, по сравнению со здоровой популяцией [24, 25]. Более того, выявлена четкая ассоциация между наличием видов *G. vaginalis* и *A. vaginae*, вызывающих бактериальный вагиноз, и частотой успеха экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) [26,27]. С этими бактериями ассоциируется и частота самопроизвольного патологического прерывания беременности. Лечение бактериального вагиноза до ЭКО может значительно увеличить частоту наступления беременности. Human R.W. et al. показали, что беременные с более высокой плотностью лактобацилл во влагалище имеют меньший риск преждевременных родов [28].

Долгое время в медицине существовало положение о том, что инфекции, такие как хориоамнионит, и преждевременные роды являются следствием восхождения микроорганизмов из урогенитального тракта [29], а развитие опасных для новорожденного состояний, таких как неонатальный сепсис и некротизирующий энтероколит, ассоциировано с перемещением бактерий матери к новорожденному [30,31]. Однако в эпоху микробиом-ассоциированной медицины эти положения ставятся под сомнение, поскольку имеются доказательства, что многие так называемые «стерильные» ниши в женской репродуктивной системы (например, плацента и матка), являются и в норме низкоактивными экологическими нишами для микроорганизмов, которые несут на себе ряд важных для человека функций [13]. За последние несколько десятилетий было неоднократно подтверждено присутствие в плаценте бактерий при отсутствии гистологических признаков инфекционного воспаления [32-37]. Это обусловило необходимость углубленного изучения вопроса о роли бактериальной транслокации плаценты при беременности и ее влиянии на плод [15].

Начиная с 2016 г. опубликованы результаты ряда исследований, в которых изучен микробиом матки у здоровых женщин и при различных патологических состояниях. Наиболее часто у здоровых женщин встречались бактерии типов *Proteobacteria* (73%), *Firmicutes* (14%) и *Actinobacteria* (5%) на уровне родов *Enterobacter* (33%), *Pseudomonas* (24%) и *Lactobacillus* (6%). У пациенток с полипами эндометрия и при сочетании полипов эндометрия с хроническим эндометритом наблюдалась большая пропорция бактерий типа *Firmicutes*. Более того, у пациенток с полипами эндометрия и хроническим эндометритом чаще, чем у пациенток других исследованных групп, встречались бактерии рода *Prevotella* и реже бактерии родов *Enterobacter* и *Sphingomonas*. [37]. У женщин с эндометриозом также наблюдалось повышенное присутствие бактерий семейств *Streptococcaceae*, *Staphylococcaceae*, *Enterobacteriaceae*, в сравнении с фертильными женщинами. Кроме того, авторы отметили повышение уровня колонизации матки бактериями в течение менструального цикла женщины [38].

Многими авторами доказано, что периодонтиты у беременных ассоциированы с повышением риска преждевременных родов [39-41]. Более того, в экспериментальных исследованиях на животных показано, что бактерии из полости рта могут распространяться гематогенно в плаценту [40,41] и могут быть связаны с осложнениями беременности [43,44,45]. При этом бактерия *Fusobacterium nucleatum*, являющаяся представителем микрофлоры полости рта, обнаруживается в микробиоме плаценты и в пуповинной крови после преждевременных родов [14,15,46], а также при разрыве плодных оболочек и мертворождении [47-49].

И так, результаты научных исследований по составу микробиоты женской репродуктивной системы свидетельствуют о том, что влагалищный микробиом значительно варьирует на протяжении всей жизни женщины и ассоциирован с рядом состояний. Считавшиеся ранее «стерильными» матка и плацента, являются и в норме низкоактивными экологическими нишами для микроорганизмов. Широкое внедрение в практику новых молекулярно-генетических методов исследования микробных сообществ, несомненно, будет способствовать появлению новой информации, которая позволит лучше понять роль микробиома репродуктивной системы в функционировании женского организма при различных физиологических и патологических состояниях и его значимости для плода и новорожденного.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Turnbaugh P.J., et al. The human microbiome project. / P.J. Turnbaugh, R.E. Ley, M. Hamady, C.M. Fraser-Liggett, R. Knight, J.I. Gordon. *Nature*. – 2007. – 449(7164):804-810. <https://doi.org/10.1038/nature06244>
2. Integrative HMP (iHMP) Research Network Consortium. The Integrative Human Microbiome Project: dynamic analysis of microbiome-host omics profiles during periods of human health and disease. // *Cell Host and Microbe*. 2014. – 16(3): 276. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2014.08.014>
3. Wyile K.M., et al. Novel bacterial taxa in the human microbiome. / K.M. Wyile, R.M. Truty, T.J. Sharpton, K.A. Mihindukulasuriya, et al. // *PLoS One*. – 2012. – 7 (6): e35294. doi: 10.1371/journal.pone.0035294. Epub 2012 jun. 13.
4. Янковский, Д.С., Дымент, Г.С. Микрофлора и здоровье человека. — К.: ТОВ «Червона Рута-Турс». — 2008. — 552 с.
5. Lederberg, J., McCray A.T. Ome sweet 'omics: A genealogical treasury of words. // *Scientist*. – 2001. – 15(7). – p. 8.
6. Schwiertz A. (Ed). Microbiota of the Human Body. // *Advances in Experimental Medicine and Biology*. – 2016. – 902: 83-93 <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-31248-4>.
7. Miller E.A., et al. Lactobacilli Dominance and Vaginal pH: Why Is the Human Vaginal Microbiome Unique. / E.A. Miller et al. // *Frontiers in Microbiology*. – 2016. – Vol. 7. – P. 1936.
8. Ravel J., et al. Vaginal microbiome of reproductive-age women. / J. Ravel, P. Gajer, Z. Abdo, G.M. Schneider, et al. // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. – 2011. – 108 (Suppl 1):4680-4687. <https://doi.org/10.1073/pnas.1002611107>.
9. Paavonen J. Physiology and ecology of the vagina. // *Scandinavian Journal of Infectious Diseases Supplementum*. -1983. 40. – pp. 31-35.
10. Randelović G., et al. Microbiological aspects of vulvovaginitis in prepubertal girls. / G. Randelović, V. Mladenović, L. Ristić S., Otašević, et al. // *European Journal of Pediatrics*. 2012. – 171 (8):1203-1208: <https://doi.org/10.1007/s00431-012-1705-9>
11. Yamamoto T., et al. Bacterial populations in the vaginas of healthy adolescent women. / T. Yamamoto, X. Zhou, C.J. Williams, A. Hochwalt, L.J. Forney // *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*. -2009. – 22(1):11-18. <https://doi.org/10.1016/j.jpaa.2008.01.073>
12. Hummelen R., et al. Vaginal microbiome and epithelial gene array in post-menopausal women with moderate to severe dryness. / R. Hummelen, J.M. Macklaim, J.E. Bisanz, J.A. Hammond, et al. // *PLoS One*. – 2011. – 6(11): e26602. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0026602>.
13. Zhou X., et al. Differences in the composition of vaginal microbial communities found in healthy Caucasian and black women / X. Zhou et al. // *The ISME journal*. – 2007. – Vol. 1. – № 2. – P. 121-133.
14. Aagaard K., et al. A metagenomic approach

to characterization of the vaginal microbiome signature in pregnancy / K. Aagaard et al. // *PloS One*. – 2012. – Vol. 7, № 6. – P. E36466.

15. Prince A.L., et al. The perinatal microbiome and pregnancy: moving beyond the vaginal microbiome / A.L. Prince et al. // *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*. – 2015. – Vol. 5. – № 6.

16. Romero R., et al. Correction: The composition and stability of the vaginal microbiota of normal pregnant women is different from that of non-pregnant women / R. Romero et al. // *Microbiome*. – 2014. – Vol. 2. – № 1. – P. 10.

17. MacIntyre D.A., et al. The vaginal microbiome during pregnancy and the postpartum period in a European population / D.A. MacIntyre et al. // *Scientific Reports*. – 2015. – Vol. 5, – P. 8988.

18. Hillier S.L., et al. Association between bacterial vaginosis and preterm delivery of a low-birth-weight infant. The Vaginal Infections and Prematurity Study Group / S.L. Hillier et al. // *The New England Journal of Medicine*. – 1995. – Vol. 333. – № 26. – P. 1737-1742.

19. Hitti J., et al. Vaginal indicators of amniotic fluid infection in preterm labor / J. Hitti et al. // *Obstetrics and Gynecology*. – 2001. – Vol. 97. – № 2. – P. 211-219.

20. Gibbs R.S. Chorioamnionitis and bacterial vaginosis / R.S. Gibbs // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 1993. – Vol. 169. – № 2. – Pt 2. – P. 460-462.

21. Takei H. & Ruiz B. Shift in vaginal flora (bacterial vaginosis) and the frequency of chorioamnionitis in a high-risk population / H. Takei, B. Ruiz // *Acta Cytologica*. – 2006. – Vol. 50. – № 4. – P. 410-414.

22. Petrova M.I., et al. Lactobacillus species as biomarkers and agents that can promote various aspects of vaginal health. / M.I. Petrova, E. Lievens, S. Malik, N. Imholz, S. Lebeer // *Frontiers in Physiology*. – 2015. – 6:81.: <https://doi.org/10.3389/fphys.2015.00081>

23. Bradshaw C.S., et al. High recurrence rates of bacterial vaginosis over the course of 12 months after oral metronidazole therapy and factors associated with recurrence. / C.S. Bradshaw, A.N. Morton, J. Hocking, S.M. Garland, et al. // *The Journal of Infectious Diseases*. – 2006. – 193(11):1478-1486.: <https://doi.org/10.1086/503780>

24. Salah R.M., et al. Bacterial vaginosis and infertility: cause or association. / R.M. Salah, A.M. Allam, A.M. Magdy, A.Sh. Mohamed. // *European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology*. – 2013. – 167 (1):59-63.:

<https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2012.10.031>

25. Van Oostrum N., et al. Risks associated with bacterial vaginosis in infertility patients: a systematic review and metaanalysis. / N. Van Oostrum, P. De Sutter, J. Meys, H. Verstraelen // *Human Reproduction*. – 2013. – 28 (7):1809-1815.

<https://doi.org/10.1093/humrep/det096>

26. Haahr T., et al. Abnormal vaginal microbiota may be associated with poor reproductive outcomes: a prospective study in IVF patients. / T. Haahr, J.S. Jensen, L. Thomsen, L. Duus, et al. // *Human Reproduction*. – 2016. – 31(4):795-803. <https://doi.org/10.1093/humrep/dew026>.

27. Haahr T., et al. Reproductive outcome of patients undergoing in vitro fertilization treatment and diagnosed with bacterial vaginosis or abnormal vaginal microbiota: a systematic PRISMA review and meta-analysis / T. Haahr, J. Zacho, M. Bräuner, K. Shathmigha, et al. // *BJOG: International Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2019. – 126 (2):200-207.: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15178>.

28. Hyman R.W., et al. Diversity of the vaginal microbiome correlates with preterm birth / R.W. Hyman, et al. // *Reproductive Sciences (Thousand Oaks, Calif.)*. – 2014. – Vol. 21. – № 1. – P. 32-40.

29. Gon Aalves L.R. Chaiworapongsa, T. & Romero, R. Intrauterine infection and prematurity / L.R. Gon Aalves, T. Chaiworapongsa, R. Romero // *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*. – 2002. – Vol. 8. – № 1. – P. 3-13.

30. Claud E.C. & Walker W.A. Hypothesis: inappropriate colonization of the premature intestine can cause neonatal necrotizing enterocolitis / E.C. Claud, W.A. Walker // *FASEB journal: official publication of the Federation of American Societies for Experimental Biology*. – 2001. – Vol. 15. – № 8. – P. 1398-1403.

31. Yee W.H., et al. Incidence and timing of presentation of necrotizing enterocolitis in preterm infants / W.H. Yee et al. // *Pediatrics*. – 2012. – Vol. 129. – № 2. – P. 298-304.

32. Hillier S.L., et al. A case-control study of chorioamnionic infection and histologic chorioamnionitis in prematurity / S.L. Hillier et al. // *The New England Journal of Medicine*. – 1988. – Vol. 319. – № 15. – P. 972-978.
33. Stout M.J., et al. Identification of intracellular bacteria in the basal plate of the human placenta in term and preterm gestations / M.J. Stout et al. // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2013. – Vol. 208. – № 3. – P. 226.e1-7.
34. Steel J.H., et al. Bacteria and inflammatory cells in fetal membranes do not always cause preterm labor / J.H. Steel, et al. // *Pediatric Research*. – 2005. – Vol. 57/ – № 3. – P. 404-411.
35. Redline R.W. Villitis of unknown etiology: noninfectious chronic villitis in the placenta / R.W. Redline // *Human Pathology*. – 2007. – Vol. 38, № 10. – P. 1439-1446.
36. Fortner K.B., et al. Bacteria localization and chorion thinning among preterm premature rupture of membranes./ K.B. Fortner et al. // *PloS One*. – 2014. – Vol. 9. – № 1. – P. E83338.
37. Fang R.L., et al. Barcoded sequencing reveals diverse intrauterine microbiomes in patients suffering with endometrial polyps./ R.L. Fang, L.X. Chen, W.S. Shu, S.Z. Yao, S.W. Wang, Y.Q. Chen // *American Journal of Translational Research*. – 2016. – 8(3). – P.:1581-1592.
38. Khan K.N., et al. Molecular detection of intrauterine microbial colonization in women with endometriosis./ K.N. Khan, A. Fujishita, H. Masumoto, H. Muto, M. Kitajima, H. Masuzaki, J. Kitawaki. // *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. – 2016. – 199 P: 69-75: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.01.040>
39. Offenbacher S., et al. Periodontal Infection as a Possible Risk Factor for Preterm Low Birth Weight / S. Offenbacher, et al, // *Journal of Periodontology*. – 1996. – Vol. 67 Suppl 10S, – P. 1103-1113.
40. Goldenberg R.L., Hauth J.C., Andrews W.W. Intrauterine infection and preterm delivery. // *The New England Journal of Medicine*. – 2000. – Vol. 342, № 20. – P. 1500-1507.
41. Michalowicz B.S., et al. Change in periodontitis during pregnancy and the risk of preterm birth and low birthweight / B.S. Michalowicz et al. // *Journal of Clinical Periodontology*. – 2009. – Vol. 36. – № 4. – P. 308-314.
42. Han Y.W., et al. *Fusobacterium nucleatum* induces premature and term stillbirths in pregnant mice: implication of oral bacteria in preterm birth / Y.W. Han et al. // *Infection and Immunity*. – 2004. – Vol. 72. – № 4. – P. 2272-2279.
43. Fardini Y., et al. Transmission of diverse oral bacteria to murine placenta: evidence for the oral microbiome as a potential source of intrauterine infection / Y. Fardini et al. // *Infection and Immunity*. – 2010. – Vol. 78, № 4. – P. 1789-1796.
44. Katz J., et al. Localization of *P. gingivalis* in preterm delivery placenta / J. Katz, et al. // *Journal of Dental Research*. – 2009. – Vol. 88. – № 6. – P. 575-578.
45. Swati P., et al. Correction to: Simultaneous detection of periodontal pathogens in subgingival plaque and placenta of women with hypertension in pregnancy/ P. Swati, et al. // *Archives of Gynecology and Obstetrics*. – 2018. – Vol. 297. – № 3. – P. 813.
46. Jimenez E. et al. Isolation of commensal bacteria from umbilical cord blood of healthy neonates born by cesarean section / E. Jimenez et al. // *Current Microbiology*. – 2005. – Vol. 51, № 4. – P. 270-274.
47. Watts D.H., et al. The association of occult amniotic fluid infection with gestational age and neonatal outcome among women in preterm labor / D.H. Watts, et al. // *Obstetrics and Gynecology*. – 1992, -Vol. 79. – № 3. – P. 351-357.
46. Romero R., et al. Infection and labor. V. Prevalence, microbiology, and clinical significance of intraamniotic infection in women with preterm labor and intact membranes / R. Romero et al, // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 1989. – Vol. 161. – № 3. – P. 817-824.
49. Cahill R.J., et al. Universal DNA primers amplify bacterial DNA from human fetal membranes and link *Fusobacterium nucleatum* with prolonged preterm membrane rupture / R.J. Cahill et al. // *Molecular Human Reproduction*. – 2005, – Vol. 11. – № 10. – P. 761-766.

УДК:616-053.2:612.64-093/-098

ЖАҢА ТУҒАН НӘРЕСТЕНІҢ ДЕНСАУЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ІШЕК МИКРОБИОТАСЫНЫҢ РӨЛІ (әдебиет шолу)

Т.К. Чувакова¹, К.К. Жақсалықова¹, Н.Г. Юшицина²

¹ «Астана медицина университеті» КЕАК.

² Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Ұлттық денсаулық сақтау
орталығы
ch.tamara@mail.ru.; dkk06@mail.ru; florra2010@gmail.com

ТҮЙІНДЕМЕ

Ғылыми зерттеулерді шолу барысында онто-генездің алғашқы сатысында ішек микробиотасын қалыптастырылуы және оның жаңа туған нәрестелердің денсаулығын қамтамасыз етудегі маңызды рөлінің нәтижелері қарастырылады. Жүргізілген зерттеулердің нәтижелері заманауи жоғары ақпараттық молекулалық-генетикалық әдістерді қолдануға негізделген, бұл адамның микробтық қауымдастығы туралы білімді едәуір кеңейтуге және оның физиологиялық функци-

яларды реттеудегі маңыздылығын дәлелдеуге мүмкіндік берді. Жаңа туылған нәрестелердің ішек микробиотасының оңтайлы құрамын қалыптастыруға ықпал ететін маңызды факторлар постнатальды кезеңде әртүрлі аурулардың пайда болуын болдырмайтын емшек сүтімен емдеудің маңызды рөліне ерекше назар аударылып көрсетілген.

Түйінді сөздер: микробиота, микробиом, бактерия, емшек сүті, табиғи тамақтандыру

РОЛЬ КИШЕЧНОЙ МИКРОБИОТЫ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВЬЯ НОВОРОЖДЕННОГО РЕБЕНКА (обзор литературы)

Т.К. Чувакова¹, К.К. Джаксалыкова¹, Н.Г. Юшицина²

¹ НАО «Медицинский университет Астана».

² Национальный центр общественного здравоохранения Министерства здравоохранения
Республики Казахстан
ch.tamara@mail.ru.; dkk06@mail.ru; florra2010@gmail.com

РЕЗЮМЕ

В обзоре современной литературы обобщены результаты научных исследований, касающиеся становления кишечной микробиоты на ранних этапах онтогенеза и ее значимости в обеспечении здоровья новорожденных. Результаты проведенных исследований основаны на использовании современных высокоинформативных молекулярно-генетических методов, позволивших существенно расширить знания о микробном сообществе человека и доказать его значимость в

регуляции физиологических функций. Освещены наиболее важные факторы, способствующие становлению оптимального состава кишечной микробиоты новорожденных с особым акцентом на важной роли грудного вскармливания для предупреждения реализации различных заболеваний в постнатальном периоде.

Ключевые слова: микробиота, микробиом, бактерии, грудное молоко, грудное вскармливание.

DEVELOPMENT OF INTESTINAL MICROBIOTA IN INFANTS AND ITS IMPACT ON HEALTH (literature review)

T.K. Chuvakova¹, K.K. Jaxalykova¹, N.G. Yushitsina²

¹ «Astana medical university» NCJSC

² National Center for Public Health Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan,
ch.tamara@mail.ru.; dkk06@mail.ru; florra2010@gmail.com

SUMMARY

This review discusses recent data on the early colonization of the gut by microbial species, development of the intestinal microbiota, and its impact on health. The results of the studies carried out are based on the use of modern highly informative molecular genetic methods, which made it possible to significantly expand knowledge about the human microbial community and prove its importance in

the regulation of physiological functions. The most important factors contributing to the formation of the optimal composition of the intestinal microbiota of newborns are highlighted with a special emphasis on the important role of breastfeeding in preventing the implementation of various diseases in the post-natal period.

Keywords: microbiota, microbiome, bacteria, breast milk, breast-feeding.

В настоящее время многие микробиологи рассматривают совокупность всех микроорганизмов, населяющих тело человека, в качестве «суперорганизма». Это крупная экосистема — микробиота, представленная разнообразными по количественному и качественному составу ассоциациями микроорганизмов и продуктов их биохимической активности, обитающих в определенном биотопе (кожа, дыхательные пути, мочеполовая система и желудочно-кишечный тракт), образуя биопленку. Состав микроорганизмов биопленки постоянен у здоровых людей, изменяется при патологических состояниях и, как следствие, изменяется доля участия микроорганизмов в физиологических процессах организма-хозяина [1].

Для исследования микробной популяции в настоящее время используют метод секвенирования (определение нуклеотидной последовательности) 16S РНК, которая присутствует в геноме всех бактерий и содержит видоспецифические участки, используемые для их видовой идентификации [2]. Это существенно расширило представление о составе микробиоты человека. Предполагается, что бактериальных генов в составе микробиомов различных экологических ниш человека около 8 миллионов, то есть в 360 раз больше, чем собственно человеческих

[3]. Кишечная микробиота является наиболее обширным микробным сообществом, так как в сравнении с общим количеством клеток и генов в организме человека, в составе только кишечной микробиоты их больше соответственно в 10 и 150 раз [3]. Установлено, что микробиота кишечника, наиболее колонизированного биотопа организма человека, функционирует как сбалансированная микроэкологическая система, играющая одну из ключевых ролей в поддержании здоровья человека, поскольку представители микробиоты во многом определяют иммунный ответ и устойчивость к патогенам, участвуют в обмене широкого спектра микро- и макронутриентов. Кроме того, микробиота кишечника выполняет необходимые для жизнедеятельности организма функции, включая иммуномодулирующую, детоксикационную, антиканцерогенную, пищеварительную, осуществляет колонизационную резистентность, а также поддерживает биохимическое, метаболическое и иммунное равновесие, необходимое для сохранения постоянства внутренней среды и здоровья человека в целом.

Особое значение приобретает формирование микробиоты в раннем онтогенезе. Традиционно считалось, что развитие плода происходит в «стерильной» среде и микробная колонизация ребенка начинается во время родов при прохож-

дении через родовые пути матери. С внедрением молекулярно-генетических методов исследования состава микробиоты человека доказано, что ребенок получает микробиоту матери в течение всей беременности, родов и грудного вскармливания [4]. Ученые сходятся во мнении, что внутриутробный и неонатальный периоды представляют собой критические этапы формирования микробиома ребенка, от которых во многом зависит состояние его здоровья в течение всей жизни [5,6].

Микроорганизмы начинают заселять человеческий организм еще в утробе матери. Бактерии различных родов обнаружены в плаценте, околоплодных водах, пуповинной крови и меконии новорожденных. Так, клеточные структуры кишечных бактерий были выявлены в плаценте и амниотической жидкости до начала родов без разрыва оболочек плодного пузыря [7, 8]. Результаты исследований, проведенных К. Aagaard и соавт. [9] на основе метагеномной технологии, свидетельствуют о наличии в плаценте клинически здоровых беременных женщин разнообразного по видовому составу микробиома, состоящего преимущественно из представителей непатогенных Firmicutes, Tenericutes, Proteobacteria, Bacteroides и Fusobacteria. При сравнении таксономического профиля микробиома плаценты и различных микробиоценозов (кишечника, ротовой полости, кожи, мочеполового тракта) беременной женщины обнаружено максимальное сходство состава микробиома плаценты и ротовой полости. В плацентарном микробиоме преобладали представители Proteobacteria и часто обнаруживаются такие виды, как *Prevotella tannerae* и *Neisseria* [9]. Сходство состава микрофлоры полости рта и плацентарной микробиоты предполагает, что бактерии могут транслоцироваться во время беременности из ротовой полости в плаценту. Это может объяснить тот факт, что инфекции ротовой полости матери (периодонтит) увеличивают риск преждевременных родов и осложнений беременности [10-12]. Полагают, что воспалительные процессы ротоглотки сопровождаются повышенной проницаемостью сосудов, что приводит к бактериемии и дальнейшему попаданию микробов в плаценту и амниотическую

жидкость. Возможно, иммунная реакция в ответ на избыточную микробную нагрузку и является решающим фактором в индукции преждевременных родов. Измененный состав бактерий оральной микрофлоры (например, *Actinomyces naseundii*) ассоциируется с более низкой массой тела ребенка при рождении и преждевременными родами, в то время как присутствие лактобацилл – с более высокой массой тела при рождении и срочными родами [13].

Таким образом, выявлено влияние состава оральной микрофлоры у беременных женщин на исход беременности. Состав микробиоты плаценты, ассоциированный с воспалительными процессами в ротоглотке матери, рассматривается в качестве фактора риска преждевременных родов, что согласуется с исследованием, в котором обнаружено избытие патогенных бактерий в тканях плацент после преждевременных родов [14]. О важности состояния микробиоценозов будущей матери для исхода беременности свидетельствует также тот факт, что нарушение микробного состава вагинальной микрофлоры беременной женщины также ассоциируется с более высокой частотой преждевременных родов [15]. Таким образом, тип и количество бактерий, содержащихся в различных микробиоценозах будущей матери, имеют важное значение для исходов беременности и рождения здорового ребенка.

Механизм родоразрешения является одним из наиболее важных факторов, влияющих на микробный пейзаж пищеварительного тракта новорожденного. При вагинальном родоразрешении пищеварительный тракт ребенка интенсивно заселяется аэробными и факультативными анаэробными бактериями: *E. coli* и другими энтеробактериями, энтерококками и стафилококками, которые снижают концентрацию кислорода в кишечнике и, таким образом, подготавливают условия для колонизации облигатными анаэробами. С конца первой недели жизни ребенка в кишечной микробиоте начинают доминировать строгие анаэробы (бифидобактерии, бактероиды и клостридии), которые приводят к супрессии аэробной флоры. Источником бифидобактерий и бактероидов для ребенка, как правило, является кишечная микрофлора матери [16,17].

Младенцы, рожденные путем кесарева сечения, лишаются контакта с микробиотой родовых матери и не получают в родах вагинальной и кишечной микробиоты матери. Основным источником микроорганизмов для них являются микроорганизмы окружающей среды, кожи медицинского персонала и матери [18]. Кесарево сечение ассоциируется с антибактериальной терапией матери, поздним началом и часто непродолжительным периодом грудного вскармливания, что может также повлиять на формирование состава микробиоты кишечника ребенка [19]. В составе кишечной микробиоты детей, рожденных оперативным путем, чаще обнаруживаются различные условно-патогенные микробы (*C. difficile*, *Enterococcus* spp., *Klebsiella* spp., *Streptococcus* spp., *Haemophilus* и *Veillonella*) [20-21].

Таким образом, встреча с микроорганизмами уже в утробе матери – это важнейший механизм длительной адаптации плода и его иммунологического аппарата к жизни в мире микробов, в который он попадет после рождения. В этой связи чрезвычайно важным представляется оздоровление микробиома женщины еще на стадии планирования беременности с дальнейшим поддержанием его нормального состояния на протяжении всей беременности и периода грудного вскармливания ребенка, т.е. в периоды максимального воздействия микробиоты женского организма на формирование у ребенка собственного микробиома. При этом внимание должно уделяться не только состоянию кишечного и вагинального микробиоценозов, но и всех остальных биотопов организма женщины, включая ротовую полость.

Итак, первый контакт иммунной системы новорожденного ребенка с представителями его будущей индигенной флоры происходит внутриутробно.

При этом, материнские бактерии, проникая трансплацентарно, попадают в вилочковую железу плода, где образуются предшественники Т-супрессорных клеток. После рождения «обученные» клетки мигрируют из тимуса в лимфоидную ткань кишечника новорожденного, где происходит их окончательная дифференцировка в Т-супрессорные клетки. Именно эти клетки обеспечивают толерантность к тем микроорга-

низмам, которые во внутриутробном периоде индуцировали формирование клеток-предшественников, то есть к нормальной микрофлоре матери [22,23].

Следовательно, первоначальная колонизация кишечника является для иммунной системы одним из ключевых жизненных событий. Различные бактерии вызывают экспрессию разных генов и, весьма вероятно, что именно это дает определенные преимущества для материнских комменсальных бактерий, первоначально заселяющих кишечник. Их поступление в организм младенца (в период прохождения по родовым путям матери, с грудным молоком) не приводит к продукции воспалительных цитокинов. Наблюдается появление Т-регуляторных клеток, секретирующих IL10, TGF β , обладающих толерогенными свойствами, смягчающих активность иммунного ответа [24]. Установлено, что взаимодействие рецепторов энтероцитов и иммунных клеток кишечника с антигенами микроорганизмов вызывает естественную, самоограничивающуюся воспалительную реакцию. Таким способом механизмы врожденного иммунного ответа позволяют предотвратить проникновение патогенов через эпителиальный барьер кишечника, отличая их от безвредных симбионтов [25,26]. Когда ребенок покидает утробу матери, происходит контакт с огромным количеством бактерий. И для того чтобы избежать непрерывной воспалительной реакции в ответ на колонизацию кишечника, снижается экспрессия рецепторов TLR2 и TLR4 [27].

Следовательно, в процессе многотысячелетней эволюции человека его организм стал воспринимать лактобактерии и бифидобактерии в качестве «старых друзей», поэтому поступление этих бактерий не активирует синтез провоспалительных цитокинов. В то же время отсутствие «старых друзей» нарушает процессы иммунорегуляции, выработку толерантности в организме младенца [28]. Так, младенцы, рожденные путем кесарева сечения лишены Т-супрессорных клеток, обеспечивающих толерантность к микрофлоре медицинского персонала и окружающей среды. Попадание в их организм «незнакомых» бактерий сопровождается выбросом провоспалительных цитокинов, активной продукцией

TNF α , IL12 и развитием процессов воспаления. При неблагоприятной ситуации этот процесс может носить затяжной характер и повторяться в дальнейшем.

Неблагоприятное влияние на формирование кишечной микробиоты младенца оказывает и антибиотикотерапия, проводимая матери в родах и новорожденному в постнатальном периоде, особенно необоснованная. Исследования начальной микробиоты кишечника ребенка показали, что колонизация полезных бактерий, таких как *Lactobacillus*, при антибактериальной терапии значительно нарушена [29,30], и что использование антибиотиков способствует росту *Staphylococcus*. В работе F. Fouhy и соавт. [31] было показано, что у доношенных младенцев, получавших ампициллин и гентамицин парентерально в течение первых 48 ч после рождения, отмечалось значительное снижение количества бактерий фила *Actinobacteria* (включая *Bifidobacterium*) и *Firmicutes* (в т. ч. *Lactobacillus*), при этом отмечен рост *Proteobacteria* (в т. ч. *Enterobacteriaceae*). Доминирование *Proteobacteria* и снижение микробного разнообразия сохранялись по крайней мере в течение 8 нед после воздействия антибиотиков. Воздействие антибиотиков на «незрелую» микробиоту новорожденного ребенка приводит к снижению разнообразия состава кишечной микрофлоры, что делает ребенка более подверженным инфекционным и неинфекционным заболеваниям [32-34].

Обеспечение контакта «кожа к коже» матери и новорожденного сразу после рождения, с последующим их совместным пребыванием в одной палате, раннее начало исключительно грудного вскармливания в течение первого часа после рождения и продолжающееся в последующие 6 месяцев жизни, могут значительно нивелировать изменения в составе кишечной микробиоты младенцев, извлеченных путем кесарева сечения и чьи матери получали антибиотики. Вскармливание младенца грудным молоком способствует формированию наиболее полноценной в физиологическом отношении колонизации кишечника, так как грудное молоко и молозиво сами непосредственно являются источником бактерий. Ученые показали, что в процессе грудного

вскармливания новорожденный получает вместе с молоком матери 700 различных видов бактерий, и наибольшим разнообразием микрофлоры обладает молозиво – именно в нем ученые обнаружили более 700 видов бактерий [35]. Следует отметить, что грудное молоко матерей, придерживающихся исключительно грудного вскармливания, содержит высокий базовый уровень иммунных клеток и широкий спектр бактериальных ДНК, включая ДНК бифидобактерий, которые могут программировать иммунную систему новорожденного [35].

Состав кишечной микробиоты у детей на грудном вскармливании имеет важное значение в формировании полноценного кишечного барьера. Повреждение целостности кишечного барьера, наблюдаемое у детей лишенных грудного молока, обуславливает транслокацию бактерий в кровь, что может привести к сепсису, некротическому энтероколиту (НЭК) и синдрому системной воспалительной реакции. Отдаленные исходы повреждения органов при синдроме системной воспалительной реакции связаны с серьезными заболеваниями у новорожденных детей, в том числе – с поражением головного мозга у недоношенных (перивентрикулярная лейкомаляция) и повреждением легких (бронхолегочная дисплазия) [24].

Важнейшее значение имеет поступление в пищеварительный тракт младенца сразу после рождения первых порций молозива, содержащего не только ценные питательные, иммунные и бифидогенные факторы, но и живые микроорганизмы, играющие важную роль в становлении физиологического микробиома. (P. Perez и соавт.). [22] показали наличие бактерий в молоке женщин, а также наличие бактериальных ДНК, программирующих иммунную систему новорожденных. Эти данные позволяют подтвердить, что бактериальная транслокация является уникальным физиологическим механизмом, наиболее выраженным у беременных и кормящих женщин. [23]. Показано, что некоторые бактерии, присутствующие в материнском желудочно-кишечном тракте, могут достигать молочной железы на поздних сроках беременности и во время лактации по пути миграции макрофагов или с помощью дендритных клеток. Эти клетки

способны проникать в кишечный эпителий и захватывать бактерии, сохраняя при этом целостность эпителиального барьера через экспрессию белков с жесткой связью. После прикрепления к дендритным клеткам бактерии через циркуляцию моноцитов в лимфоидной системе, связанной со слизистой оболочкой, проникают в молочную железу и грудное молоко. [23]. Еще одним механизмом бактериальной колонизации грудного молока является попадание бактерий из ротовой полости ребенка в молочные протоки грудной железы [35].

Итак, в нормальных условиях микробиом женского молока представляет собой дополнительную дозу бактерий, попадающих *per os* в пищеварительный тракт ребенка, играющий существенную роль в оптимизации становления микробиома в постнатальном периоде, способствуя созреванию иммунной системы ребенка. С увеличением периода лактации микробный состав молока меняется в сторону уменьшения видового разнообразия, что ассоциируется с увеличением видовой численности собственной микробиоты младенца и снижением потребности в притоке такого видового разнообразия микробов с молоком. Большее значение на этом этапе, очевидно, приобретает усиление формирующегося микробиома и иммунной системы за счет бифидогенных и иммунных факторов грудного молока [36].

Дети на грудном вскармливании имеют в составе микробиоты почти в два раза больше бактериальных клеток, чем сверстники, получающие молочные смеси, у которых обнаружено более высокое содержание *Akroplolium* и снижение *Bifidobacterium* и повышение относительного количества *Bacteroides* [37]. Различия в колонизации кишечника у детей на грудном вскармливании, по сравнению с младенцами, получающими молочные смеси, как полагают, могут быть обусловлены наличием в грудном молоке собственного богатого микробиома и олигосахаридов, которые выборочно стимулируют рост и/или активность *Bifidobacterium* и *Lactobacillus* [38]. Основная польза природного комплекса разнообразных по составу олигосахаров грудного молока заключается в том, что они в неизменном виде проходят почти весь пищеварительный

тракт и, достигнув толстого кишечника, утилизируются бифидобактериями, лактобактериями, вейлонеллами, бактероидами и др. полезными (пробиотическими) анаэробами, способствуя их росту и размножению в этом биотопе. Их высокая концентрация и разнообразие штаммов бифидобактерий и лактобацилл, может быть важным определяющим фактором в снижении риска развития функциональных и воспалительных заболеваний желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей и мочевой системы, а также острого отита и сепсиса в первые месяцы жизни ребенка. Этот природный комплекс защищает младенца от патогенных микробов в период созревания иммунной системы, снижает риск развития инфекций, выступая в качестве аналогов рецепторов эпителиоцитов, предотвращая тем самым адгезию энтеропатогенов к слизистой оболочке кишечника и проникновение их во внутреннюю среду организма [38].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оздоровление микробиома женщины еще на стадии планирования беременности с дальнейшим поддержанием его нормального состояния на протяжении всей беременности, родоразрешение естественным путем, обеспечение контакта матери «кожа к коже» с только что родившимся младенцем, раннее начало (в течение первого часа после рождения) исключительно грудного вскармливания и его сохранение в первые 6 месяцев жизни — наиболее важные факторы, способствующие оптимальному становлению состава кишечной микробиоты, иммунитета и здоровья детей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Dishaw L. J., et al. Immune-directed support of rich microbial communities in the gut has ancient roots. // L. J. Dishaw, J. P. Cannon, G. W. Litman, W. Parker // *Dev Comp Immunol.* – 2014. – 47. – pp. 36–51.
2. Friedrich M. J. Genomes of microbes inhabiting the body offer clues to human health and disease. // *JAMA.* – 2013. – 309. – pp. 1447–1449.
3. Qin J., et al. A human gut microbial gene catalogue established by metagenomic sequencing. / MetaHIT Consortium; J. Qin, R. Li, J. Raes, M.

Arumugam, et al. // *Nature*. – 2010. – 464 (7285). – pp. 59–65.: DOI: 10.1038/nature08821

4. Landman C., Quévrain E. Gut microbiota: Description, role and pathophysiologic implications // *Rev Med Interne*. – 2016. – 37 (6). – pp. 418–423.: DOI: 10.1016/j.revmed.2015.12.012.

5. Eckburg P.B., et al. Diversity of the Human Intestinal Microbial Flora. / P.B. Eckburg, E.M. Bik, C.N. Bernstein, E. Purdom, et al. // *Science*. – 2005, 10 Jun. -Vol. 308. – Issue 5728. – pp. 1635–1638: DOI: 10.1126/science.1110591

6. Marchesi J.R., et al. The gut microbiota and host health. / J.R. Marchesi, D.H. Adams, F. Fava, G.D. Hermes, et al. // *A new clinical frontier Gut*. – 2016. – 65. – pp. 330–339.: DOI: 10.1136/gutjnl-2015-309990.

7. Di Giulio D.B., Diversity of microbes in amniotic fluid. // *Semin Fetal Neonatal med*. – 2012. – 17(1). – pp.: 2–11

8. Collado M.C., Rautava S., Aakko J., et al. Human gut colonization may be initiated in utero by distinct microbial communities in the placenta and amniotic fluid. // *Scientific Reports* – 2016. – Vol. 6. – p. 23129.: DOI: 10.1038/srep23129

9. Aagaard K., et al. The placenta harbors a unique microbiome. / K. Aagaard, J. Ma, K.M. Antony, R. Ganu, et al. // *Sci Trans Med*. – 2014. – 6. – p. 237.: DOI: 10.1126/scitranslmed.3008599.

10. Mysorekar I.U., Cao B. Microbiome in parturition and preterm birth. // *Semin Reprod Med*. – 2014. – 32 (1). – pp. 50–55.: DOI: 10.1055/s-0033-1361830.

11. Prince A.L., et al. The microbiome and development: a mother's perspective. / A.L. Prince, K.M. Antony, J. Ma, K.M. Aagaard. // *Semin Reprod Medm*. – 2014. – 32. – pp. 14–22.: DOI: 10.1055/s-0033-1361818.

12. Ardisson A. N., et al. Meconium microbiome analysis identifies bacteria correlated with premature birth. / A. N. Ardisson, D. M. De la Cruz, A. G. Davis-Richardson, R. Murgas-Torrazza, et al. // *PLoS One*. – 2014. – 9: e90784.

13. Dasanayake A.P., et al. Salivary *Actinomyces naeslundii* genospecies 2 and *Lactobacillus casei* levels predict pregnancy outcomes. / A.P. Dasanayake, Y. Li, H. Wiener, J.D. Ruby, M.J. Lee. // *J Periodontol*. – 2005. – 76 (2). – pp. 171–178.: DOI: 10.1902/jop.2005.76.2.171.

14. Penders J., Thijs C., Vink C., et al. Factors influencing the composition of the intestinal microbiota in early infancy. // *Pediatrics*. – 2006. – 118. – pp. 511–21. – (Факторы, влияющие на состав кишечной микробиоты в раннем детстве.): DOI: 10.1902/jop.2005.76.2.171.

15. Di Giulio D.B., et al. Temporal and spatial variation of the human microbiota during pregnancy. / D.B. Di Giulio, B.J. Callahan, P.J. McMurdie, E.K. Costello, et al. // *Proc. Natl. Acad. Sci. (USA)*. – 2015. – 112. – pp. 11060–11065.: DOI: 10.1073/pnas.1502875112.

16. Кафарская Л.И., и др. Пробиотики в педиатрической практике. / Л.И. Кафарская, Б.А. Ефимов, А.Н. Шкопоров, Ю.М. Голубцова, М.Л. Шуникова. // *Эффективная фармакотерапия*. – 2011. – 5. – С. 44–48. [Kafarskaja L.I., Efimov B.A., Shkoporov A.N., Golubcova Yu.M., Shunikova M.L. Probiotics in pediatric practice. // *Jeffectivnaja farmakoterapija*. – 2011. – 5:44–48. (in Russ)]

17. Vaishampayan P.A., et al. Comparative Metagenomics and Population Dynamics of the Gut Microbiota in Mother and Infant. // P.A. Vaishampayan, J.V. Kuehl, J.L. Froula, J.L. Morgan, et al. // *Genome Biol. – Evol.* – 2010. – 2. – pp. 53–66.: DOI: 10.1093/gbe/evp057

18. Jakobsson H.E., et al. Decreased gut microbiota diversity, delayed *Bacteroidetes* colonisation and reduced Th1 responses in infants delivered by caesarean section. / H.E. Jakobsson, T.R. Abrahamsson, M.C. Jenmalm, K. Harris, et al. // *Gut*. – 2014. – 63 (4). – pp. 559–566.: DOI: 10.1136/gutjnl-2012-303249.

19. Bai D.L., Wu K.M., Tarrant M. Association between intrapartum interventions and breastfeeding duration. // *J. Midwifery Womens Health*. – 2013. – 58 (1). – pp. 25–32.: DOI: 10.1111/j.1542-2011.2012.00254.

20. Dogra S., et al. Dynamics of infant gut microbiota are influenced by delivery mode and gestational duration and are associated with subsequent adiposity. / S. Dogra, O. Sakwinska, S.E. Soh, C. Ngom-Bru, et al. // *MBio*. – 2015. – 6 (1): DOI: 10.1128/mBio.02419-14

21. Николаева И.В., Анохин В.А., Купчихина Л.А. Формирование кишечной микрофлоры у детей, рожденных естественным и оперативным путем. // *Казанский медицинский журнал*.

- 2009. – 6 (90). – С. 852–856. [Nikolaeva I.V., Anohin V.A., Kupchihina L.N. The peculiarities of intestinal microflora formation in infants born naturally and by an operational technique. // *Kazanskij medicinskij zhurnal*. – 2009. – 6 (90). – pp. 852–856. (in Russ)].
22. Perez P. F., Dore J., Leclerc M., et al. Bacterial imprinting of the neonatal immune system: lessons from maternal cells. // *Pediatrics*. – 2007. – 119: e724–32.
23. Шендеров БА. Медицинская микробная экология и функциональное питание. – Т.1: Микрофлора человека и животных и ее функции. – М.: ГРАНТЬ, 1999. – 288 с.
24. Neu J., Douglas-Escobar M., Lopez M. Microbes and the developing gastrointestinal tract. // *Nutr. Clin. Pract.* – 2007. – 22: 174–82.
25. Round J.L. and Mazmanian S.K. The gut microbiota shapes intestinal responses during health and disease. // *Nat. Rev. Immunol.* – 2009. – 9. – pp. 313–323.
26. O'Hara A.M. and Shanahan F. Gut microbiota: mining for therapeutic potential. // *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* – 2007. – 5. – pp. 274–284.
27. Abreu M.T., Fukata M., Arditi M. TLR signaling in the gut in health and disease. // *J. Immunol.* – 2005. – 174. – pp. 4453–4460.
28. Rooks G.A., Bruner L.R. Microbes, immunoregulation, and the gut. // *Gut*. – 2005. – 54. – pp. 317–320.
29. Hall M. A., et al. Factors influencing the presence of faecal lactobacilli in early infancy. // M. A. Hall, C. B. Cole, S. L. Smith, R. Fuller, C. J. Rolles // *Arch Dis Child*. – 1990. – 65. – pp. 185–188.
30. Westerbeek E. A., et al. The intestinal bacterial colonization in preterm infants: a review of the literature. // E. A. Westerbeek, A. Van den Berg, H. N. Lefeber, J. Knol, et al. // *Clin Nutr.* – 2006. – 25. – pp. 361–368.
31. Fouhy F., Guinane C. M., Hussey S., et al. High-throughput sequencing reveals the incomplete, short-term recovery of infant gut microbiota following parenteral antibiotic treatment with ampicillin and gentamicin. // *Antimicrob Agents Chemother.* – 2012. – 56. – pp. 5811–5820.
32. Jernberg C., et al. Long-term ecological impacts of antibiotic administration on the human intestinal microbiota. // C. Jernberg, S. Lofmark, C. Edlund, J. K. Jansson // *ISME J.* – 2007. – 1. – pp. 56–66.
33. Madan J. C., Salari R. C., Saxena D. et al. Gut microbial colonization in premature neonates predicts neonatal sepsis. // *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* – 2012. – 97. – pp. F456–462.
34. Mai V., Torrazza R. M., Ukhanova M. et al. Distortions in development of intestinal microbiota associated with late onset sepsis in preterm infants. // *PLoS One*. – 2013. – 8: e52876.
35. Ramsay D.T., et al. Ultrasound imaging of milk ejection in the breast of lactating women. // D.T. Ramsay, J.C. Kent, R.A. Owens, P. E. Hartman // *Pediatrics*. – 2004. – 113. – pp. 361–367.
36. Bode L., et al. It's alive: microbes and cells in human milk and their potential benefits to mother and infant. // L. Bode, M. McGuire, J.M. Rodriguez, D.T. Geddes, et al. // *Adv. Nutr.* – 2014. – Sep. – 5(5). – pp. 571–573.
37. Bezirtzoglou E., Tsiotsias A., Welling G.W. Microbiota profile in feces of breast- and formula-fed newborns by using fluorescence in situ hybridization (FISH). // *Anaerobe*. – 2011. – 17. – pp. 478–482.
38. Kunz C., Rudloff S., Baier W., et al. Oligosaccharides in human milk: structural, functional, and metabolic aspects. // *Ann Rev Nutr.* – 2000. – 20. – pp. 699–722.

ТРЕБОВАНИЯ

к статье для публикации в журнале «Актуальные вопросы формирования здорового образа жизни, профилактики заболеваний и укрепления здоровья»

Статья должна содержать изложение собственных выводов и промежуточных или окончательных результатов научного исследования, экспериментальной или аналитической деятельности, авторские разработки, выводы, рекомендации, ранее не опубликованные и обладающие новизной. Также принимаются к публикации систематические обзоры, посвященные рассмотрению ранее опубликованных научных статей, связанных общей темой.

Рукопись принимается с: сопроводительным письмом руководителя учреждения (вложенным файлом), в котором выполнялась работа.

Рецензией, заверенной в отделе кадров.

Заключением локального этического комитета (при наличии).

Структура научной статьи включает название, резюме, ключевые слова, введение, материалы и методы, результаты, обсуждение, заключение, информацию о финансировании (при наличии), список литературы.

Титульная часть статьи содержит:

1. УДК (Универсальная десятичная классификация)
2. Название статьи-краткое, не более 10 слов, но информативное
3. Инициалы и Фамилия авторов
4. Название организации, департамента, отдела
5. электронный адрес авторов

Титульная часть статьи подается на трех языках-казахском, русском, английском.

Резюме

В резюме излагаются суть и использованные методы исследования, обобщаются наиболее важные результаты и их значимость.

Объем резюме не более 300 слов (несколько предложений).

Ключевые слова не более 6 слов или коротких фраз, предназначены для поиска текста статьи и определения ее предметной области.

Резюме и ключевые слова составляются на трех языках (на русском, английском и казахском) языках.

Текст статьи должен соответствовать следующей структуре:

- Введение (с указанием цели исследования)-обосновывается актуальность исследования или тематики, формулируется цель работы.

- Материалы и методы.

- На общепринятые методы исследования — достаточно ссылок; на опубликованные, но недостаточно широко известные — краткое описание; требуется описать новые или существенно модифицированные методы, дать обоснование их применения и оценку их ограничений. Математические формулы, нормативы содержания веществ, ПДК, все использованные лекарства и химические вещества: генерическое и коммерческое название (фирма-производитель), дозы, способы применения, пути введения и т.д.

- Таблицы необходимо печатать после ссылки на таблицу в тексте, озаглавить каждый столбец, разъяснение терминов и аббревиатур дайте в примечаниях к таблице. Рисунки должны быть выполнены на компьютере. Снизу рисунка проставить его номер, название, при необходимости указать верх и низ рисунка. Микрофотографии должны иметь метки внутреннего масштаба.

- Химические формулы, дозы, математические формулы должны быть тщательно выверены и завизированы автором на полях.

- Результаты

- Обсуждение и заключение
- Выводы
- Список литературы

Фотографии, диаграммы, рисунки сканируются и вносятся в текст по ходу статьи. Таблицы не должны превышать объем в одну треть листа А 4. Шрифт в таблицах 10. Таблицы должны быть озаглавлены и пронумерованы, если таковых больше одной.

Сокращение слов, имен, названий, кроме общепринятых, не допускается. Меры даются в системе СИ.

Аббревиатуры расшифровываются после первого упоминания в тексте и остаются неизменными.

Требования к списку литературы

Фамилии отечественных авторов пишутся с инициалами, фамилии, имена, отчества иностранных авторов на языке оригинала. Библиография должна быть напечатана колонкой через 1,5 интервала.

Список литературы составляется по ходу статьи, по мере употребления в тексте. В тексте дается библиографическая ссылка на порядковый номер источника в квадратных скобках. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются. При описании статей из журналов указываются ФИО авторов, название статьи и название журнала, год, том, номер страницы. При описании статей из сборников указываются ФИО авторов, название статьи, название сборника, место и год издания, количество страниц.

При описании монографии указываются ФИО авторов, название монографии, место издания, название издательства, год издания, количество страниц. При описании главы из монографии указываются ФИО авторов главы, название главы, ФИО авторов монографии, название монографии, место и год издания, количество страниц. Работа, написанная коллективом авторов (более 3 человек) приводится в списке по названию книги. Через косую черту после названия указываются ФИО 4 авторов, если авторов 5 и более – ФИО 3 авторов, затем - и др. Количество источников в статье не должно превышать 20, в обзоре литературы от 43 до 50 (за прошедшие 5-10 лет).

20).

Количество источников в статье не должно превышать 20, в обзоре литературы от 43 до 50 (за прошедшие 5-10 лет).

Статьи принимаются на русском, казахском или английском языках.

Статья в формате: А4, все поля 20 мм, номер страниц в верхнем правом углу; через 1,5 интервал, размер шрифта – 14 пт, отступ 10 мм. Использовать только шрифт **TimesNewRoman**.

Статья может содержать до 10 страниц формата А 4, обзоры – до 12-14 страниц

Отправлять рукописи на электронный адрес: zhurnal.ncoz@hls.kz

[illegible]

ТАҢЕРТЕҢ ЖЫЛЫ СУ ІШУДІҢ 5 СЕБЕБІ



ҚОҒАМДЫҚ
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ
ҰЛТТЫҚ ОРТАЛЫҒЫ

1. Ағзадағы шлак пен токсиндерді шығарады

Таңғы асқа дейін бір стақан жылы су түнде ағзаға жиналған шлак пен токсиндердің шығуына көмектеседі.

2. Ас қорытуды жақсартады

Аш қарынға бір стақан жылы су зат алмасуды тездетеді, ас қорыту жолын тазартады, АІЖ тамақ ішуге дайындайды және оның сіңімділігін жақсартады.

3. Қартаю процесін баяулатады

Теріні ішінен ылғалдандырып, жұмсақ ету үшін де су ішу керек. Судың жетіспеушілігі және дене салмағының күрт төмендеуі терінің нашарлауына, шаштың, тырнақтың түсуіне әкеледі.

4. Ауруды жазады

Жылы су бұлшықетті босаңсытып, қан айналымын жақсартады. Бұлшықеттер құрысып, дене тырысып қалған кезде ішкен жылы су да көмектесуі мүмкін.

5. Арықтауға көмектеседі

Суды жүйелі түрде жеткіліксіз пайдалану зат алмасуды 3% төмендетеді, бұл жылына 1 кг салмақтың артуына тең. Су жетіспеген жағдайда адам ағзасында май жинала бастайды.



ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ И ЕГО ЭЛЕМЕНТЫ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ОБЩЕСТВЕННОГО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ



**ПРОФИЛАКТИКА
КУРЕНИЯ**



**ПРОФИЛАКТИКА
АЛКОГОЛИЗМА**



**ПРОФИЛАКТИКА
СПИД**



**ПОЛНОЦЕННОЕ
ПИТАНИЕ**



**РАЦИОНАЛЬНЫЙ
РЕЖИМ**



**ДВИГАТЕЛЬНАЯ
АКТИВНОСТЬ**



**ПРЕБЫВАНИЕ
НА СВЕЖЕМ ВОЗДУХЕ**

www.hls.kz