



«СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ» ВЫПУСК 22



Материалы
XXII

Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 75-летию РязГМУ

Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения

Рязань, 2018

УДК 614+613](071)
ББК 51.1(2)
С692

Редакционная коллегия:

д.м.н., профессор В.А. Кирюшин; Л.А. Сараева; к.м.н., доцент С.В. Сафонкин; В.Ф. Панин; д.м.н., профессор В.А. Бондарев; д.м.н., профессор А.В. Истомин; д.м.н., профессор О.Е. Коновалов; д.м.н., профессор С.И. Савельев; д.м.н., профессор Ю.И. Стёпкин; д.м.н., профессор М. И. Чубирко

С692

Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения: материалы к 22-й Всерос. науч. - практ. конф. с Международным участием / отв. ред. – Засл. работник высшей школы РФ, д.м.н., проф. В.А. Кирюшин. - Рязань: РязГМУ, 2018. - Вып. 22. – 235 с.

ISBN 978-5-8423-0189-8

В сборник научных трудов включены материалы, отражающие многогранную научную и научно-практическую деятельность сотрудников высших учебных заведений, Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия населения, лечебно-профилактических учреждений Российской Федерации по профилактике заболеваний, укреплению здоровья населения разных регионов страны.

Сборник предназначен для широкого круга специалистов медико-профилактического и экологического профиля, научных работников, студентов.

Печатается по решению научно-планового совета Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова. Протокол №2 от 10.10.2018 г.

Вёрстка материала: аспирант Д.И. Мирошникова

ISBN 978-5-8423-0189-8

© ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, 2018

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты
прав потребителей и благополучия человека
по Рязанской области**

**Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области»**

**Рязанское областное научно – практическое общество
гигиенистов, эпидемиологов, микробиологов, паразитологов и
энтомологов**

СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Выпуск 22

**Материалы
к Двадцать второй Всероссийской научно- практической
конференции с Международным участием
«Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения»**

**под редакцией
Заслуженного работника Высшей школы РФ,
доктора медицинских наук, профессора В.А. Кирюшина**

Рязань - 2018

История медицины

УДК 614.2:9(470)

ИЗ ИСТОРИИ СТАНОВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНЫ В РОССИИ

*Г.Б. Артемьева, В.А. Кирюшин, Н.А. Козеевская, В.Ф. Панин
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань*

Начало государственной медицины в России приходится на вторую половину XVI века. В 1581 году царь Иван IV (Грозный) своим указом создал Аптекарский приказ. Изначально приказ был предназначен для организации лечебной помощи лицам царского двора. К середине XVII века Аптекарский приказ превратился в крупное государственное учреждение. В его функцию входило руководство аптеками, надзор за аптекарскими огородами, создание медицинской службы армии, организация временных госпиталей, подготовка врачей, приглашение на службу иностранных врачей, борьба с эпидемиями и т.д. [1].

В XVIII веке в медицине России произошли большие преобразования, часть из которых была инициирована Петром I. Россия в то время была единственной страной, в которой существовал единый орган управления медицинским делом. Преемницей Аптекарского приказа стала Медицинская канцелярия (1721 г.), которую возглавлял архиятр (главный начальник всей медицинской, включая и военно-медицинской части, в Российской империи). Эту должность занимали врачи. Наиболее результативной была деятельность на этом посту врача – реформатора Павла Захаровича Кондоиди (Panaiota Condoidi, 24 июня 1710, остров Корфу - 30 августа 1760, Петергоф), тайного советника, лейб-медика, директора Медицинской канцелярии (1754-1760).

В 1763 г. Медицинская канцелярия была преобразована в Медицинскую коллегию, которую возглавлял президент, но это была уже не врачебная должность.

В 1775 г. в России по указу императрицы Екатерины II произошла реформа гражданского управления. Были созданы приказы общественного призрения. В стране появилась так называемая приказная медицина. Медицинская деятельность в это время регламентировалась «Примерным положением для учреждения

История медицины

больниц». В штат больниц приказа общественного призрения входили лекари, сиделки, вспомогательный персонал.

К числу главных направлений деятельности приказов общественного призрения относилась организация больниц, психиатрических учреждений, борьба с эпидемиями, подготовка фельдшеров. Медицинская помощь оказывалась городскому и сельскому населению.

С 1775 по 1865 гг. в России было открыто 519 больниц, 81 дом для умалишенных, 107 богаделен и инвалидных домов, 4 фельдшерские школы. Но большинство больниц не отвечали гигиеническим требованиям. Лечение было платным [1].

Борьба с эпидемиями сводилась преимущественно к бюрократической межведомственной переписке между приказами, губернаторами, правительственными учреждениями, министерствами. Основную работу по ее практической реализации осуществляли врачи, находящиеся на государственной службе в губернских больницах [1-5].

Медицинских кадров не хватало. Была острая потребность в обеспечении фельдшерами губернских и городских больниц, а также фельдшерских пунктов в сельской местности [2].

Медицина приказов общественного призрения являлась прогрессивным этапом в становлении государственного здравоохранения. Наряду с этим, в ее организации было много недостатков: нехватка врачей, больниц, недоступность и низкое качество медицинской помощи и пр. Однако, она являлась первым этапом, по сути, основой дальнейшего развития государственной медицины.

В начале XIX века в России произошла реформа государственного аппарата по примеру стран Западной Европы. Были созданы министерства по различным отраслям народного хозяйства. Министерства здравоохранения по этой реформе не предусматривалось ни в одной стране. В 1803 г. был создан медицинский департамент в составе Министерства полиции, который в 1819 г. был объединен с Министерством внутренних дел. Тем самым было положено начало децентрализации управления медико – санитарным делом, сказавшейся утратой прогрессивных традиций.

Особенностью этого периода явилось создание специализированных больниц – глазных, детских, для психических, венерологических больных.

В 1803 г. в Петербурге и Москве были открыты Мариинские больницы для бедных. Свое название они получили от имени супруги императора Павла I Марии Федоровны, основательницы Ведомства императрицы Марии. Ведомство сосредоточило под своим началом воспитательные дома, приюты для слепых, глухих, увечных, ряд больниц, другие учебно-воспитательные и лечебные учреждения. Во второй половине XIX века это ведомство имело статус Министерства.

В середине XIX века возникла земская медицина. Это была эпоха великих реформ императора Александра II. Такая форма медицинской помощи не имела аналогов в мире. Она завоевала признание и авторитет, стала национальным достоянием.

По образцу земской медицины была создана и действовала городская медицина [1-5].

Начало земской медицины в России положено введением в действие в 1864 г. «Земского положения» в 34 губерниях. В своем развитии она прошла два этапа. Первый охватывал период с 1864 г. и последующие 26 лет и характеризовался разъездной системой оказания медицинской помощи, огромной территорией врачебного участка, недостаточным количеством врачей, фельдшеров, медицинских учреждений. Медицинская помощь была платной.

Второй этап развития земской медицины представлял собой усовершенствованный ее вариант. Он был реализован в 90 – е годы XIX века в 17 губерниях. Разъездная система сменилась стационарной. Врач, будучи прикрепленным к определенному лечебному учреждению, получил постоянное место работы. Это явилось важной вехой в деле улучшения медико-санитарной помощи сельскому населению [9]. Медицинская помощь стала бесплатной.

У земской медицины в процессе ее становления имелись определенные преимущества. В пользу земств отошли остатки капиталов и лечебные учреждения приказов общественного призрения, послужившие первоначальной базой для развития земской медицины. Земская администрация в подавляющем большинстве состояла из представителей интеллигенции и образованного дворянства, являющегося социальной базой развития земского либерального движения [3]. Положительное значение для развития земской медицины имел тот факт, что земские врачи, как специалисты, пользовались высоким авторитетом и самостоятельностью в реализации решаемых задач. Они могли влиять на принимаемые административные решения в области здравоохранения. Земский врач воспринимался как «врач всего

История медицины

населения и должен быть стражем и печальником его санитарных нужд; он их изучает, а потому не только прописывает рецепты, но и регистрирует. Он – врач общества, служитель общего блага, радетель широких народных нужд» [4,9].

В 70 – е годы XIX века положено начало губернским съездам земских врачей. Съезды определяли направления деятельности земств по совершенствованию здравоохранения в своих губерниях. Успехам земской медицины способствовала атмосфера коллегиальности, в которой протекала вся земско – медицинская работа.

Место земской медицины в системе медицинского обслуживания населения, формы и методы ее работы в значительной степени определились к концу 80 – х годов XIX века. Первичным ее звеном был врачебный участок с амбулаторией или небольшой больницей. На базе амбулатории, кроме лечебной, постепенно выросли другие элементы земско-медицинской работы – родовспомогательная, противоэпидемическая деятельность, санитарная статистика, земская санитария.

Присоединение к амбулатории с несколькими койками родильного отделения, заразного барака превращало ее в земскую лечебницу. Практиковалась карточная регистрация амбулаторных больных. Она послужила основанием для введения статистики заболеваемости населения. Изучение общей и эпидемической заболеваемости определяло потребность и содержание санитарных мероприятий, явилось предпосылкой возникновения земской санитарной организации [9].

Земская медицина стала развиваться в лечебном и санитарно–профилактических направлениях. Сформировался этапный принцип предоставления медицинской помощи: фельдшерский пункт, сельская участковая больница, уездная больница, губернская больница [9].

В 1910 году у земской медицины было более 2 тысяч больниц на 42,5 тысяч коек. В 34 земских губерниях действовало 1715 сельских больниц (в среднем на 13 коек), 331 –уездная (в среднем на 45 коек) и 32 – губернских (в среднем на 190 коек), 45 психиатрических больниц на 23,5 тысячи коек. Подготовка среднего медицинского персонала осуществлялась в 22 фельдшерских и фельдшерско-акушерских школах. В 21 губернии функционировали санитарные бюро, в 16 – имелись санитарные врачи губернских земств в уездах, в 14 – оспенные телятники, в 6 – бактериологические институты с пастеровскими отделениями [4].

Земская медицина провозгласила и в значительной степени осуществила на практике принципы, которые впоследствии развивало советское здравоохранение: доступность, бесплатность, профилактический характер, стремление к научному уровню медицинской помощи. Исторический опыт земской медицины доказал верность принципов, положенных в основу ее построения [9]. Межведомственной комиссией по пересмотру врачебно-санитарного законодательства под председательством академика Г.Е. Рейна (годы работы комиссии 1912 – 1916) модель земской медицины была положена в основу проекта организации общедоступной помощи населению [5].

Городская медицина в дореволюционной России также зародилась в XIX веке. По сути, она «младшая сестра» земской медицины, у которой переняла от нее все самое лучшее. В связи с ростом и индустриализацией городов, приливом в них рабочего населения к началу XX века резко повысился интерес к проблемам городской жизни. Если раньше деревня и крестьянство были в центре общественного внимания, то теперь на первый план стали выдвигаться город и наиболее многочисленный слой его населения – рабочие.

Термин «городская медицина» появился в конце XIX века. Под ним подразумевалась система медицинского обслуживания населения, организуемая городским самоуправлением [9]. Толчком к развитию городской медицины явилось «Городовое положение» (1870 г.), предоставившее право органам городского самоуправления (думы, управы) организовывать медицинскую помощь городскому населению и проводить санитарные мероприятия [9].

В крупных городах России в конце XIX – начале XX веков существовали больницы и амбулатории, содержавшиеся городским самоуправлением. В этот период более интенсивно стала развиваться амбулаторная помощь. Амбулатории создавались преимущественно при больницах. Особенностью медицины городского самоуправления явилась крайняя неравномерность ее развития. В столицах – Петербурге и Москве – медико-санитарные мероприятия осуществлялись с 70-х годов, в ряде других крупных городов – с конца 80 – х годов XIX века.

В большинстве городов России врачебно-санитарные организации начали формироваться к началу XX века [9]. В малых городах управы мало занимались организацией медицинской помощи населению из-за ограниченных финансовых средств.

По мере расширения сферы действия городской медицины, стали выявляться ее организационные отличия от земской медицины. Более отчетливо это проявилось в крупных городах, где городская медицина получила ускоренное развитие. В земских губерниях всю врачебно–санитарную деятельность возглавляли санитарно–статистические бюро. Городская медицина, в отличие от земской, управлялась городскими комиссиями, в которые входили гласные дум, врачи, чиновники. В то же время, большинство губернских и уездных городов не имели средств на строительство и содержание собственных больниц. Они были обременены, так называемыми, обязательными расходами на содержание полиции, пожарных команд, тюрем, воинских постоев и пр. [9]. Расходы на здравоохранение относились к разряду необязательных. У земств тоже существовали обязанности по содержанию дорог, перевозов, строительству мостов и пр. Но они исполнялись не столько путем денежных затрат, сколько трудом крестьянских обществ.

Социальный статус городских врачей на первых порах был заметно ниже земских. Их значение не выходило за рамки положения наемных служащих городских управлений [1-5]. Часто врачей не приглашали даже на заседания, посвященные медико-санитарным проблемам. Исключением являлась московская городская санитарная организация, где существовали врачебные комиссии, выступавшие в роли экспертов. По причине низкой оплаты врачебного труда в городах широко практиковалось совместительство, не принятое в земстве. Городские власти были убеждены, что врачей достаточно обеспечивает частная практика.

К началу XX века из 258 городов европейской части России медицинская помощь населению была организована лишь в 68 (26,3%) [9]. Только 32 города, причем, не все губернские, располагали городскими больницами. Медицинская помощь в них оказывалась на средства местного самоуправления. Городские управы решали медицинские вопросы с учетом социально–экономических особенностей [9]. Было обязательным предоставление бесплатной лекарственной помощи неимущим больным.

Не имели городских больниц города Варшава, Владимир, Воронеж, Гродно, Курск, Орел, Пермь, Полтава, Самара и др. Городские жители обращались за медицинской помощью в расположенные в городах земские лечебные учреждения [9].

Большинство медицинских учреждений содержались на благотворительные и частные пожертвования. Наиболее крупным

благотворительным обществом в России было Ведомство учреждений императрицы Марии. Имелись также Императорское человеколюбивое и другие общества. Формировалась сословная благотворительность. Каждое сословие заботилось об оказании помощи своим нетрудоспособным гражданам. Открывались дворянские, купеческие, ремесленные, епархиальные благотворительные учреждения. Существовали частные благотворительные учреждения.

Об уровне организации и обеспечения врачебно-санитарного дела в городах позволяют судить финансовые расходы, выделяемые на здравоохранение. В 38 городах они составляли 0,5 – 5% городского бюджета, в 44 – 11,5%, в 37 – 16 – 20 %, в 18 – 21 – 25%, в 9 – 26 – 30%, в 5 – 21 – 45%. Наибольшие суммы выделялись в Москве, Петрограде, Одессе.

Российской городской медицине принадлежит приоритет в организации системы внебольничной (амбулаторной) помощи [9]. Впервые внебольничная помощь была организована в Петербурге в начале 80 – х годов XIX века.

Организация внебольничной помощи в Петербурге связана с именами С.П. Боткина и видного санитарного деятеля Г.И. Архангельского. Ее развития требовала обстановка, вызванная необходимостью борьбы с эпидемиями дифтерии, скарлатины (1880 – 1881 гг.).

Член Государственной думы С.П. Боткин стал одним из инициаторов создания и долгие годы бессменным председателем комиссии общественного здравия. По его предложению организована постоянная врачебная помощь неимущему населению Петербурга через думских врачей. Петербург был поделен на участки. К 1916 году в городе функционировали 15 амбулаторий. В часы, не занятые приемом думских врачей, в амбулаториях вели приемы специалисты по глазным, кожным, хирургическим заболеваниям, туберкулезу. Это был первый опыт организации медицинской помощи городскому населению по участковому принципу [6,9]. На службу городской медицине было поставлено одно из самых больших достижений земской медицины – участковое обслуживание населения [9].

К концу века была организована амбулаторная помощь для малообеспеченных слоев городского населения в ряде других городов. Прием больных проводился в амбулаториях, на квартирах врачей. Амбулатории создавались при городских больницах, в ряде случаев они были самостоятельными [9]. Лекарства больным выдавались

История медицины

бесплатно. По примеру Петербурга для оказания внебольничной помощи (амбулаторной, на дому) малообеспеченному («недостаточному») населению думские врачи появились в Харькове, Казани, Киеве, Одессе. Наряду с лечебной работой, ими проводилась и профилактические мероприятия. Например, в их обязанности входило оспопрививание. Одной из отличительных особенностей думского врача являлось то, что при занятии должности он обязывался не заниматься платной практикой, не брать совместительства.

Основанием для введения бесплатной медицинской помощи, предоставляемой амбулаторно, были не столько гуманные соображения, но опыт реальной практики. По наблюдениям врачей, установление даже минимальной платы за врачебный совет, лекарство, лечение в больнице снижает обращаемость за медицинской помощью. Это негативно сказывалось на возможностях своевременного выявления инфекционных больных, организации борьбы с эпидемиями. Было установлено, что платность за медицинскую помощь подрывает общественно – санитарное значение всей системы городской медицины [9].

Центра городской медицины в России не было. Его роль взяло на себя общество русских врачей, созданное в память Н.И. Пирогова (Пироговское общество). Оно представляло собой своеобразный «коллективный разум», формировавший политику развития медицины. Наиболее актуальные проблемы городской медицины обсуждались на съездах общества.

IX Пироговский съезд (1904 г.) принял постановление под названием «Основные начала желательного врачебно–санитарного строя в городах». В постановлении декларировалась необходимость повсеместно обеспечить общедоступность и бесплатность городской медицины по примеру земской.

У городской медицины, как и самой передовой в то время в мире земской медицины, были и недостатки, самый существенный – ограниченность ее сферы действия. Как отмечено выше, городские самоуправления, и, соответственно, городская медицина были распространены не во всех городах.

Наряду с различиями, между земской и городской медициной имелись общие черты. В первую очередь это стремление к обеспечению доступности медицинской помощи малоимущему населению. Состоятельные горожане и помещики предпочитали услуги частной медицины. Предоставляемая амбулаторно

медицинская помощь в большинстве земств была бесплатной или символической. Плата за лечение в городских больницах была посильной и составляла от 40 копеек до 1 рубля в сутки. В некоторых городах практиковался больничный сбор, равный 7 – 12 рублям в год. Его платили рабочие, ремесленники, мелкие торговцы.

Возникновение санитарной службы в городах происходило независимо от городских лечебных учреждений и диктовалось эпидемической обстановкой. Практически с самого начала деятельности наметилось несколько направлений городской санитарии. Соответственно реальным потребностям возникли школьно-санитарный надзор, коммунальная и пищевая санитария, торговый и ветеринарный надзор, контроль за состоянием промышленных предприятий. Городские санитарные врачи курировали вопросы водоснабжения, канализации, заведовали бактериологическими лабораториями, дезинфекционными станциями.

Однако, в большинстве городов специальный санитарный персонал либо отсутствовал, либо его функции исполняли городские врачи. Несмотря на сложную санитарную обстановку и угрозу эпидемий даже в ряде губернских городов (Владимир, Воронеж, Курск, Новгород, Симбирск, Орел, Псков, Ярославль и др.) не было штатных санитарных врачей [9].

В годы, предшествовавшие Первой Мировой войне, в России было несколько тяжелых эпидемий. В это время быстрыми темпами шла индустриализация городов и тесно связанная с ней урбанизация, что обусловило необходимость повышения внимания к вопросам городской санитарии.

В 1907 г. при Медицинском совете Министерства внутренних дел была создана комиссия по упорядочению санитарного состояния городов, в 1908 г. – комиссия по оздоровлению поволжских городов. В 1910 – 1911 гг. управлением главного врачебного инспектора было предпринято изучение состояния водопроводов и канализации в городах России. На основании полученных данных в 1912 г. принят закон, регламентировавший эксплуатацию городской канализации [9].

К 1914 г. из 224 городов, представивших информацию о состоянии медицины, санитарные организации в том или ином виде имелась в 94 (42%). Санитарные станции или лаборатории действовали в 54 городах. В 39 городах имелись санитарно-статистические бюро, 25 – издавали врачебно-санитарную хронику. В 103 городах на службе у городских управлений состояли санитарные

История медицины

врачи. В 121 городе санитарные работники отсутствовали [9]. Водопровод имелся в 227 (21,3%) из 1063 городских поселений.

Опыт земской и городской медицины послужил базой для развития здравоохранения в последующие десятилетия.

Система здравоохранения, которая начала формироваться с 1918 года, продолжила и развила лучшие их традиции. На вооружение были взяты такие основополагающие принципы, как этапность, бесплатность и доступность медицинской помощи, профилактическое направление, единство науки и практики, участие населения в мерах по охране здоровья. Эти принципы признаны лучшими во всем мире. Они представляют основную суть государственной системы здравоохранения.

Список литературы:

1. Мирский, М.Б. Государственная медицина России (XVI – XX вв.) / М.Б. Мирский // Медицина и здравоохранение в дни войны и мира: материалы научно – практической конференции, посвященной 55 – летию победы в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 годов / НИИ социальной гигиены, экономики и управления здравоохранением им. Н.А. Семашко РАМН. – М., 2000. – С. 46 – 54.
2. Кузьмин, В.Ю. О медицине приказа общественного призрения / В.Ю. Кузьмин // Медицина и здравоохранение в дни войны и мира: материалы научно – практической конференции, посвященной 55 – летию победы в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 годов / НИИ социальной гигиены, экономики и управления здравоохранением им. Н.А. Семашко РАМН. – М., 2000. – С. 88 – 89.
3. Петрова, И.А. Медицинская интеллигенция в истории России / И.А. Петрова, Л.М. Медведева // Бюллетень Научно – исследовательского института социальной гигиены, экономики и управления здравоохранением им. Н.А. Семашко РАМН. – М., 2000. – Выпуск 2. – С.187.
4. Мирский, М.Б. Уроки земской медицины / М.Б. Мирский // Материалы III симпозиума «Земская медицина и современное здравоохранение» Научно – исследовательского института социальной гигиены, экономики и управления здравоохранением им. Н.А. Семашко РАМН. – М., 1998. – Выпуск 2. – С.23 – 30.
5. Егорышева, И.В. Реформирование медицинского законодательства в Российской империи в конце XIX – XX веков / И.В. Егорышева, Е.И. Данилишина // Медицина и здравоохранение в дни войны и мира: материалы научно – практической конференции, посвященной 55 –

- летию победы в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 годов / НИИ социальной гигиены, экономики и управления здравоохранением им. Н.А. Семашко РАМН. – М., 2000. – С.70 – 71.
6. Щепин, О.П. Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: учебник / О.П. Щепин, В.А. Медик. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – (Серия "Послевузовское образование").
7. Лисицын, Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: учебник / Ю. П. Лисицын, Г. Э. Улумбекова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
8. Лисицын, Ю.П. История медицины [Электронный ресурс]: учебник / Ю.П. Лисицын. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
9. Пилипцевич, Н.Н. Становление государственной медицины в России и Белоруссии / Пилипцевич Н.Н., Павлович Т.П. // Медицинский журнал. 2007. № 2 (20). С. 124-128.

Раздел 1. Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения

УДК 613.169(470.312)

ОРГАНИЗАЦИЯ И ИТОГИ РАДИАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

В.В. Болдырева, В.Н. Овчарова

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тульской области», г. Тула

Более 50% территории Тульской области подверглось загрязнению в результате аварии на Чернобыльской АЭС. В статье приводятся результаты радиационно-гигиенического мониторинга объектов среды обитания человека на загрязненных чернобыльскими выпадениями территориях Тульской области. Превышения допустимых уровней радионуклидов в пищевых продуктах регистрировались до 1987г., а в дикорастущих грибах вплоть до 2004 г. На современном этапе достоверное содержание цезия-137 и стронция-90 в пищевой продукции определяется только радиохимическим методом, в статье приведены результаты радиохимического анализа за последние годы. Доза чернобыльского облучения населения не превышает 1,0 мЗв/год и составляет менее 0,3 мЗв/год. Основная доля накопленной дозы с 1986г. сформирована в основном за счет внешнего облучения в первые послеварийные годы.

Ключевые слова: авария на Чернобыльской АЭС, радиоактивное загрязнение, радиационный мониторинг, радионуклиды, допустимые уровни, радиохимические и спектрометрические исследования, дозы облучения населения.

Чернобыльская техногенная катастрофа в 1986 г. затронула огромную территорию Тульской области.

Радиоактивные осадки с широким спектром радионуклидов выпали в 18 из 25 районов области, подвергнув радиоактивному загрязнению более 50% от всей площади области, где в 2036 населенных пунктах проживало около 929 тысяч человек.

Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения

После введения в действие Постановления Правительства РФ № 1582 от 18 декабря 1997 года число населенных пунктов, отнесенных к зонам радиоактивного загрязнения уменьшилось на 36% - до 1306.

Зона «чернобыльского» загрязнения и в настоящее время охватывает значительные территории сельскохозяйственных угодий, лугов, лесов, водоисточников, городских и сельских поселений Тульской области.

Современное зонирование загрязненных территорий определяется Постановлением Правительства РФ от 08.10.2015 г. № 1074, по которому в границах зон радиоактивного загрязнения в Тульской области осталось 1215 населенных пунктов, 27 из них - в зоне проживания с правом на отселение и 1188 – в зоне проживания с льготным социально-экономическим статусом. На загрязненной территории проживает около 668 тыс. человек, что составляет 45% от общей численности населения.

Радиационно-экологическая обстановка в Тульской области на сегодняшний день определяется небольшими отклонениями от уровней доаварийного периода.

На этом этапе контроля уточняются данные радиационной обстановки во всех радиоактивно загрязненных районах области, проводится мониторинг динамики закономерного снижения показателей радиационной безопасности объектов внешней среды, формирующих дозы внешнего и внутреннего облучения населения.

Ведется регулярное наблюдение за уровнем гамма-фона в контрольных стационарных точках, показатели которого стабильны и находятся в пределах естественных колебаний, характерных для средних широт Европейской территории Российской Федерации, в среднем составляют на загрязненной территории $0,11 \div 0,14$ мкЗв/час при максимальном значении $0,16$ мкЗв/час в г. Плавске. Для сравнения - гамма-фон на «чистой» территории находится в диапазоне значений $0,09 \div 0,11$ мкЗв/ч.

Основная составляющая радиационного мониторинга – исследование продуктов питания местного производства сельскохозяйственного и природного происхождения, в т.ч. продукции личных подсобных хозяйств.

Приоритетно исследуются основные дозообразующие местные пищевые сельскохозяйственные и природные продукты (молоко, картофель и дикорастущие грибы), наиболее часто употребляемые в

Раздел 1

рационе питания и формирующие среднегодовую эффективную дозу облучения населения (СГЭД).

Основными критериями выборки населенных пунктов для радиационного обследования являются - принадлежность к наиболее загрязненным зонам по плотности загрязнения почвы, существующая дозовая оценка, численность населения, демографические показатели и наличие местного производства животноводческой и растениеводческой продукции.

За весь послеаварийный период на показатели радиационной безопасности исследовано более 230 тысяч проб пищевой продукции, произведенной в зоне радиоактивного «чернобыльского» загрязнения Тульской области, за последние 20 лет - более 52 тысяч проб продуктов питания местного производства.

Превышения допустимых уровней радиоцезия в местных пищевых продуктах обнаруживались до 1987г., в дикорастущих грибах вплоть до 2004 г.

За весь послеаварийный период случаев превышения нормативов стронция-90 в продуктах питания не регистрировалось, определяемая активность находится на уровне в десятки и сотни раз меньше допустимых уровней. Такая же ситуация сложилась с водой питьевой и открытых водоемов.

Это объясняется особенностями плодородия Тульской земли, в структуре почвенного покрова которой основную долю занимают черноземы и серые лесные почвы. Такая почва характеризуется низкими значениями коэффициента перехода радионуклидов из почвы в растение и затем по биологической цепочке в организм человека, тем самым оказывая благоприятное влияние на формирование дозы внутреннего облучения населения.

На современном этапе радиационного мониторинга пищевые продукты исследуются, в основном, радиохимическим методом, т.к. малая активность цезия-137 и стронция-90 в пробах пищевых продуктов находится ниже предела чувствительности спектрометрического метода. По полученным в последние годы данным радиохимического анализа содержание цезия-137 в молоке составило от 0,12 до 1,19 Бк/кг ($ДУ_{Cs}=100$ Бк/кг); стронция-90 от 0,08 до 0,27 Бк/кг ($ДУ_{Sr}=25$ Бк/кг). Содержание цезия-137 в картофеле составило от 0,15 до 1,75 Бк/кг ($ДУ_{Cs}=80$ Бк/кг); стронция-90 – от 0,11 до 0,29 Бк/кг ($ДУ_{Sr}=40$ Бк/кг), что значительно ниже допустимых уровней (ДУ).

Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения

Однако, при явной тенденции закономерного снижения содержания цезия-137, стронция-90 в продукции, производимой на Тульской земле, мы пока не достигли доаварийного уровня этих показателей.

Регулярно проводится работа по уточнению уровней содержания цезия-137 и стронция-90 в местных продуктах питания детей по возрастным группам из детских дошкольных учреждений и школ наиболее загрязненных районов области. Результаты радиохимических исследований показывают, что уровни удельной активности содержания цезия-137 и стронция-90 в пробах молока, молокопродуктов, овощах, в т.ч. картофеле, реализуемых в детских дошкольных и школьных учреждениях загрязненных районов, значительно ниже гигиенических нормативов (от 0,1 до 0,39 Бк/кг).

Радиационный мониторинг «чернобыльских» территорий с первых дней аварии осуществляется при тесном сотрудничестве с ФБУН «Санкт-Петербургский НИИ радиационной гигиены им. проф. П.В. Рамзаева».

Совместные комплексные радиационно-гигиенические обследования населенных пунктов, включающие анкетирование жителей, измерение мощности дозы гамма-излучения в локациях населенных пунктов, радиохимический и спектрометрический анализ пищевых продуктов на содержание ^{137}Cs и ^{90}Sr , прямые измерения населения на спектрометрах излучения человека на содержание ^{137}Cs , индивидуальную термомюминесцентную дозиметрию (ТЛД) жителей, подтверждают результаты многолетних наблюдений и позволяют достоверно оценить радиационную обстановку и накопленные дозы проживающего там населения.

Низкие уровни содержания цезия-137 и стронция-90 в продуктах питания формируют низкие дозы внутреннего облучения, как всего населения, так и критических групп, т.е. наиболее облучаемой категории населения.

Последнее такое обследование было проведено в Тульской области в рамках ФЦП «Преодоление последствий радиационных аварий на период до 2015 г.», утвержденной постановлением Правительства РФ от 29.07.2011 г. № 523, по результатам которого выполнены расчеты накопленных доз облучения населения (СНЭД), средних годовых эффективных доз облучения населения (СГЭД), его критических групп СГЭД_{кр} и СГЭД₉₀ по состоянию на 2014 г.

Средние годовые эффективные дозы облучения жителей имеют тенденцию к снижению. Так, если в 2004 г. максимальный уровень

Раздел 1

СГЭД₉₀ составлял 0,73 мЗв/год, то в 2014 г. максимальный уровень составил 0,37 мЗв/год.

Российским законодательством определен дозовый критерий 1 мЗв/год дополнительного облучения в качестве уровня вмешательства по годовой дозе для осуществления различных профилактических и защитных мероприятий.

В Тульском регионе этот предел не только не превышен, но и составляет за последние десять лет менее 0,3 мЗв/год в 98% (2007г.) ÷ 99,6% (2017г.) населенных пунктов. Максимальное значение СГЭД в 2017 г. составило 0,37 мЗв/год. Основная доля накопленной дозы с 1986 г. сформирована в основном за счет внешнего облучения в первые послеаварийные годы.

Значения средних накопленных доз не превышают и не превысят в дальнейшем 70 мЗв за жизнь, причем они будут существенно ниже этой величины.

По этим данным можно сделать вывод об эффективности проведенных защитных мероприятий на радиоактивно загрязненной местности и возможности перевода населенных пунктов области к условиям нормальной жизнедеятельности по среднегодовым эффективным дозам облучения населения, которые гарантировано ниже 1 мЗв/год.

На современном этапе радиационного мониторинга перед органами и учреждениями санэпидслужбы стоят задачи по уточнению параметров радиационной обстановки в каждом населенном пункте, расположенном в радиационно загрязненных зонах, сосредоточив исследования на интенсивно загрязненной радионуклидами территории, с целью обеспечения на региональном уровне необходимых условий безопасной жизнедеятельности и ведения хозяйства.

Список литературы:

1. Средние годовые эффективные дозы облучения в 2014 году жителей населенных пунктов Российской Федерации, отнесенных к зонам радиоактивного загрязнения вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС (для целей зонирования населенных пунктов) / Г.Я. Брук [и др.] // Радиационная гигиена.- 2015.- Т.8, №2.- С.32-128.

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ ВЕДЕНИЯ РЕЕСТРОВ ОБЪЕКТОВ САНИТАРНО-
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА
В УСЛОВИЯХ РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МОДЕЛИ**

*В.А. Бондарев, И.А. Щукина, Г.Н. Яцкова, С.В. Двоеглазова
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия человека по Липецкой области,
г. Липецк*

В статье представлен опыт формирования регионального реестра юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, подлежащих федеральному государственному санитарно-эпидемиологическому надзору с последующей оценкой потенциального риска причинения вреда гражданам через зоны влияния объекта, работающим, потребителям продукции и услуг, в том числе, в рамках пилотного проекта Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Ключевые слова: *реестр юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, риск-ориентированная модель, объекты надзора.*

Важной составляющей обеспечения оптимального уровня санитарно-эпидемиологического благополучия населения при минимизации административного давления на бизнес-структуры стало внедрение риск-ориентированной модели планирования и реализации контрольно-надзорной деятельности.

Основы данной модели были заложены в «Концепции повышения эффективности контрольно-надзорной деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления на 2014-2018 гг.», разработанной Минэкономразвития и подытожившей реализацию Указа Президента Российской Федерации от 15 мая 2008 г. № 797 «О неотложных мерах по ликвидации административных ограничений при осуществлении предпринимательской деятельности».

Данный Указ способствовал принятию ряда федеральных законов, внесших значительные изменения в сферу осуществления органами государственной власти и местного самоуправления контрольно-надзорных полномочий.

Раздел 1

Концепция включала разработку системы оценки рисков потенциальной опасности видов экономической деятельности и порядка ее использования при планировании контрольных мероприятий.

В целях организации контрольно-надзорной деятельности на основе системы управления рисками предусматривалось:

- создание системы классификации объектов государственного контроля (надзора) в целях присвоения класса опасности в зависимости от степени угрозы причинения вреда;

- применение различных режимов регулирования надзора в зависимости от класса опасности того или иного объекта контроля (дифференцированная периодичность проведения плановых проверок, отсутствие проведения плановых проверок в отношении наименее опасных объектов контроля и т.д.);

- разработка и внедрение информационной системы управления рисками потенциальной опасности видов экономической деятельности и использование ее при планировании контрольных мероприятий и принятия решения о выделении финансирования на контрольно-надзорную деятельность.

Роспотребнадзор как «пилотная» служба приступил к внедрению риск-ориентированной модели контрольно-надзорной деятельности в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия одной из первых. Эта работа, наряду с другими направлениями, стала частью деятельности по уменьшению административной нагрузки на бизнес, снижению административных барьеров при развитии предпринимательства.

Реализуемая риск-ориентированная модель контрольно-надзорной деятельности в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия была основана на следующих принципах:

- использования методов оценки риска здоровью на всех этапах организации и осуществления контрольно-надзорной деятельности;

- классификации субъектов надзора в зависимости от степени угрозы и риска причинения вреда жизни и здоровью;

- дифференцированного подхода к проведению контрольно-надзорных мероприятий с концентрацией усилий на объектах, формирующих недопустимый риск для здоровья;

- оптимизации контрольно-надзорной деятельности по системе критериев риска, вреда здоровью и экономических потерь;

Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения

- системности информационно-аналитического обеспечения задач по оценке и управлению рисками здоровью, в т.ч. в рамках социально-гигиенического мониторинга;

- учета экономических показателей при оценке эффективности контрольно-надзорных мероприятий и мер по управлению рисками здоровью.

Управлением Роспотребнадзора по Липецкой области переход к риск-ориентированной модели деятельности проводился поэтапно, начиная с 2013 года. В основу планирования контрольно-надзорных мероприятий был заложен принцип определения критериев гигиенической значимости субъектов надзора.

Включение в план надзорных мероприятий приоритетных хозяйствующих субъектов осуществлялось Управлением на основании балльной оценки потенциального риска в соответствии с санитарно-эпидемиологической значимостью объекта и актуальностью с позиции защиты прав потребителей, результатами ранее проведенного надзора, степенью тяжести выявленных нарушений, а также на основании сведений о наличии жалоб, профзаболеваний, случаев острых отравлений, инфекционных заболеваний, количества населения под воздействием факторов.

Риск-ориентированная модель деятельности службы потребовала существенного расширения содержания баз данных о подлежащих контролю (надзору) юридических лицах и индивидуальных предпринимателях, в т.ч. сведений, позволяющих оценить профиль риска объекта и численность населения под воздействием опасных факторов, присущих деятельности [2].

Следующим этапом стало участие Управления Роспотребнадзора по Липецкой области в пилотном проекте Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по формированию регионального реестра юридических лиц (ЮЛ) и индивидуальных предпринимателей (ИП), в отношении которых предусмотрено осуществление федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора (далее – Реестр).

Основой данной деятельности стало активное участие в апробации и внедрении в практическую деятельность «Программного продукта по категорированию субъектов и объектов надзора», разработанного ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», предназначенного для автоматизации расчетов потенциального риска.

Раздел 1

Реестр обеспечивает единообразие подходов ко всем видам деятельности, отсутствие дополнительной информационной нагрузки на хозяйствующие субъекты, максимального использования государственной и ведомственной статистической отчетности.

Создание и наполнение Реестра ЮЛ и ИП, в отношении которых предусмотрено осуществление федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора потребовало значительных усилий.

Для оптимизации данной деятельности Управлением Роспотребнадзора по Липецкой области была подготовлена автоматизированная система «Реестр субъектов и объектов» (программа «РСО»), позволившая связать получаемую из Межрайонной инспекции Федеральной налоговой службы России по Липецкой области базу юридических лиц и индивидуальных предпринимателей и «Программный продукт по категорированию субъектов и объектов надзора».

Автоматизированная система была установлена на рабочие места всех специалистов, осуществляющих надзорную деятельность. Простота в использовании и «дружелюбный» интерфейс позволили овладеть работой в ней за кратчайшие сроки.

Программа позволила в постоянном режиме актуализировать сведения по субъектам и объектам при поступлении сведений в реестр уведомлений о начале осуществления отдельных видов предпринимательской деятельности, а также по итогам надзорных мероприятий в части количества населения, находящегося под воздействием, и дальнейшего категорирования степени риска.

Автоматическая выгрузка из программы «РСО» была адаптирована для пополнения «Программного продукта по категорированию субъектов и объектов надзора» ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения».

Использование подходов, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 17 августа 2016 г. N 806 «О применении риск-ориентированного подхода при организации отдельных видов государственного контроля (надзора) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» при создании НПО «Криста» специального программного обеспечения «Федеральный реестр ЮЛ и ИП» с июля 2017 года, позволило объединить в информационно-аналитическую систему обеспечения деятельности Роспотребнадзора региональные реестры.

Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения

Управление Роспотребнадзора по Липецкой области применяет в своей деятельности автоматизированную систему «Социально-гигиенический мониторинг» НПО «Криста» с 2003 года. С точки зрения администрирования и практической работы новое рабочее место не вызвало затруднений.

С использованием ведомственной информационной системы сформирован и поддерживается в актуальном состоянии региональный реестр подконтрольных субъектов, на июль 2018 года в нем содержится 30 742 субъекта, в т.ч. по категориям риска: чрезвычайно высокий – 18 – 0,06%, высокий – 462 субъекта – 1,5%, значительный – 7876 субъектов – 25,6%, средний – 16589 субъектов – 54%, умеренный – 4992 субъекта – 16,2%, низкий – 805 субъектов – 2,6%.

Региональный реестр стал основой для формирования проектов ежегодных плановых надзорных мероприятий. В плане на 2018 год – 979 субъектов надзора и 72 – органов местного самоуправления.

В проекте плана на 2019 год отсутствуют субъекты умеренного и низкого риска, на 85% он сформирован из субъектов первых 3-х групп риска (табл. 1), аналогично плану 2018 года. С учетом окончания моратория на плановые проверки в отношении субъектов малого предпринимательства, до 50% увеличен удельный вес субъектов малого бизнеса (с 11% – в плане 2018 года).

Таблица 1

Структура плана плановых проверок
юридических лиц и индивидуальных предпринимателей
Управления Роспотребнадзора по Липецкой области
на 2018-2019 гг. по категориям риска

Категория риска	План на 2018		План на 2019	
	абс.	%	абс.	%
Всего, в т.ч.	979	100	982	100
Чрезвычайно высокий	17	1,8	18	1,8
Высокий	375	38,3	189	19,2
Значительный	437	44,7	632	64,3
Средний	146	14,9	143	14,7
Умеренный	3	0,3	0	0
Низкий	0	0	0	0

По 1 классу опасности запланировано 18 субъектов, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения

Раздел 1

(4 субъекта), 1 крупная медицинская организация, 1 субъект металлургической промышленности и 12 крупных предприятий по производству пищевых продуктов, включая напитки.

В структуре субъектов 2 класса опасности наибольшую долю составили крупные лечебные, детские организации, предприятия промышленного типа и сельскохозяйственного производства.

В структуре субъектов 3 класса опасности ведущую долю занимают бюджетные учреждения (57%) (детские и подростковые учреждения крупных городов области, летние лагеря, районные медицинские организации), 43% приходится на промышленные и торговые предприятия.

Субъекты 4 класса опасности – сельские школы и детские сады, небольшие пищевые торговые предприятия и предприятия общественного питания, магазины промышленной торговли и т.д.

При планировании сделан акцент на субъекты, осуществляющие свою деятельность в сфере производства и реализации пищевых продуктов, оказания коммунальных, социальных, персональных услуг, промышленные предприятия, предприятия транспорта, сельского хозяйства (табл. 2).

Таблица 2

Структура плана плановых проверок
юридических лиц и индивидуальных предпринимателей
Управления Роспотребнадзора по Липецкой области
на 2018-2019 гг. по направлениям надзора

Направление надзора	2018		2019	
	абс.	%	абс.	%
Количество проверок, включенных в ежегодный план - ВСЕГО	979	100	982	100
деятельность в сфере здравоохранения	57	5,8	57	5,8
деятельность в сфере образования	638	65,3	320	32,6
деятельность в сфере предоставления коммунальных, социальных и персональных услуг	141	14,4	189	19,2
деятельность в сфере производства пищевых продуктов, включая напитки; производство табачных изделий	17	1,7	45	4,6
деятельность в сфере общественного питания	13	1,3	69	7,0

Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения

деятельность в сфере торговли пищевыми продуктами	57	5,8	147	15,0
деятельность промышленных предприятий	28	2,9	48	4,9
деятельность в сфере сельского хозяйства	16	1,6	74	7,5
деятельность в сфере транспорта	1	0,1	8	0,8
иные виды деятельности	11	1,1	25	2,5

Использование программного продукта позволяет снизить временные затраты на формирование регионального реестра ЮЛ и ИП, иметь актуальную структуру поднадзорных объектов и обеспечивает объективное отнесения деятельности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей и (или) используемых ими производственных объектов к определенной категории риска или определенному классу (категории) опасности, а применение риск-ориентированной модели при планировании надзорных мероприятий позволяет включать в план надзора субъекты, объективно оказывающие наибольшее влияние на состояние санитарно-эпидемиологического благополучия населения [1].

Список литературы:

1. МР 5.1.0116-17. Риск-ориентированная модель контрольно-надзорной деятельности в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия. Классификация хозяйствующих субъектов, видов деятельности и объектов надзора по потенциальному риску причинения вреда здоровью человека для организации плановых контрольно-надзорных мероприятий: метод. рекомендации. - М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2017. – 31 с.
2. Проблемы и перспективы ведения реестров объектов санитарно-эпидемиологического надзора для задач перехода на риск-ориентированную модель деятельности / Н.В. Зайцева [и др.] // Анализ риска здоровью. – 2015/ - № 1. - С. 4-11.

УДК 614(470.322)

**РАЗВИТИЕ И СТАНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
В ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ**

С.И. Савельев¹, В.А. Бондарев², В.В. Коротков¹,

Е.А. Голованова² Н.В. Нахичеванская¹, М.Ф. Полякова¹

¹ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области»,

г. Липецк,

²Управление Роспотребнадзора по Липецкой области, г. Липецк

Социально-гигиенический мониторинг как государственная система наблюдения за состоянием здоровья и среды обитания населения с определением причинно-следственных связей реализуется на территории Липецкой области более 20 лет.

Наш регион один из первых в России разработал и внедрил (с начала в 1995 г., затем в 1999 г.) областные целевые программы, направленные на развитие системы мониторинга с финансированием за счет средств областного бюджета.

На первом этапе внедрения разработан и научно обоснован системный подход к комплексной эколого-гигиенической оценке напряженности медико-экологической ситуации в области; определены факторы риска, приоритетные токсиканты техногенного происхождения; закономерности формирования экологически обусловленной заболеваемости; тенденции развития заболеваемости [1].

Территориальное ранжирование с использованием среднесноголетнего комплексного показателя антропогенной нагрузки позволило определить наиболее неблагоприятные районы и города области, а также обосновать тактику и методику дальнейшего ведения мониторинга отдельно для крупных, малых городов и сельских районов [1].

С целью визуализации полученных информационных массивов в виде карт, а также проведения более детального анализа и моделирования обстановки внедрялись геоинформационные технологии. Разработана система проведения лабораторного контроля по мониторинговым точкам с адресной привязкой и использованием спутниковой навигационной системы и программы пересчета координат [1].

Наглядное представление существующей ситуации в Липецкой области в виде карт, картодиаграмм, графиков с показом многолетней

динамики изменения ситуации, ее прогнозом и зависимостью позволило раскрыть и показать проблемы территорий по конкретным (узким) вопросам [1].

Расширение практики применения современных подходов анализа возможных рисков в надзорной деятельности привело к внедрению в работу методологии оценки риска и ущербов здоровью населения.

На начальном этапе развития оценки риска проведен научный анализ результатов регионального мониторинга с корректировкой перечня показателей, определяющих качество и безопасность среды обитания, а также состояния здоровья.

На втором этапе осуществлено внедрение методологии оценки риска и в 2008 г. создан Орган по оценке риска, для обеспечения деятельности которого приобретены и внедрены в работу специальные программы расчета загрязнения атмосферного воздуха: «Эколог» и программный модуль «Экограф».

В результате проведенной работы Центр гигиены и эпидемиологии в 2009 г. аккредитован по оценке риска здоровью населения, связанного с воздействием воздушной среды, а в 2011 г. - по оценке риска питьевой воды и водных объектов [1].

В настоящее время выполненные аккредитованным органом учреждения исследования по оценке риска используются:

- для принятия решения по организации и установления санитарно-защитных зон промышленных предприятий,
- в рамках комплексной гигиенической оценки системы водоснабжения населенных пунктов,
- а также как дополнительное обоснование управленческих решений по реализации профилактических мероприятий.

Подходы и методология социально-гигиенического мониторинга использовались при реализации областной целевой программы «Обеспечение электромагнитной безопасности населения Липецкой области на период до 2008 г.», в рамках которой проведены:

- паспортизация кабинетов информатики в образовательных учреждениях,
- паспортизация рабочих мест операторов ЭВМ,
- помещений лечебных организаций с физиотерапевтической аппаратурой.

По специальному техническому заданию санэпидслужбы Липецкой области разработан и приобретен уникальный (не имеющий

Раздел 1

в то время аналогов) автомобиль-лаборатория «Аргумент» со специализированной геоинформационной системой «Сталкер» [1].

Это позволило собрать данные и нанести на электронную карту г. Липецка и области результаты измерений напряженности электромагнитного поля и уровня шума (с привязкой к географическим координатам) для выявления неблагополучных территорий и оперативного реагирования на изменение ситуации [1].

В рамках социально-гигиенического мониторинга совместно с Северо-западным государственным медицинским университетом им. И.И. Мечникова проведен комплексный медико-социальный анализ образа жизни учащейся молодежи. Впервые апробирована и использована энтропийная методика оценки гигиенической активности подрастающего поколения с определением значимости факторов риска образа жизни [1].

Исследование показало, что у большинства молодежи отсутствуют установки на здоровый образ жизни и завышена самооценка собственного здоровья. Результаты работы использованы для разработки и корректировки программ гигиенического обучения работников, занятых обучением молодежи, педагогических программ по формированию здорового образа жизни [1].

Исследование школьников совместно с научно-техническим центром «Содружество» (г. Москва) при использовании донозологической экспресс оценки, позволили выявить напряжение функциональных возможностей и распространенность предпатологических состояний у детей, обучающихся в образовательных учреждениях, а также разработать алгоритм профилактических мероприятий [1].

Учитывая постоянное расширение инфраструктуры города Липецка, влияние негативных факторов городской среды на здоровье, совместно с администрацией города организованы научные исследования с привлечением ведущих институтов страны, таких как: Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана, Научно-исследовательский институт экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина, Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека ФМБА России и другие [1].

Проведенные совместные работы легли в основу разработки и создания региональной системы эколого-гигиенической оценки среды обитания, снижению уровня заболеваемости, а также обоснования комплекса мер по охране здоровья населения региона [1].

Для реализации комплексного подхода к оценке влияния на состояние здоровья населения многочисленных факторов окружающей среды разработан и внедрен в практику объединенный социально-экономический показатель, который характеризует качество жизни населения по 8 факторам [1].

Установлен средний ранг социально-экономического развития территорий области, что подтверждает устойчивое развитие региона. Создан подход к оценке среды обитания по суммарному ранговому санитарно-гигиеническому показателю, в котором учитываются: благоустройство населенных мест, условия быта, состояния детских и подростковых учреждений, условия водоснабжения и водопользования, эпидемиологическая безопасность пищевых продуктов и др [1].

Результаты многолетнего ведения социально-гигиенического мониторинга обобщены в ежегодных государственных докладах и в четырех выпусках атласов «Санитарно-эпидемиологическая обстановка в Липецкой области» [1].

Материалы данных изданий оказывают практическую помощь по вопросам обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия и принятия решения финансирования мероприятий целевых и комплексных программ [1].

Для совершенствования ведения социально-гигиенического мониторинга в условиях промышленных городов, малых городов, сельской местности специалистами государственной санитарно-эпидемиологической службы области совместно с научно-исследовательскими институтами разработаны и внедрены на региональном и федеральном уровне методические указания и рекомендации. По проведенным исследованиям выпущены монографии [1].

На сегодняшний день социально-гигиенический мониторинг имеет самые широкие перспективы для дальнейшего развития, в том числе в изменяемой концепции контрольно-надзорной деятельности и переходом ее на риск-ориентированную модель.

Несомненно, на новом этапе развития важная роль в обеспечении надзора будет отводиться инструменту по формированию доказательной базы наличия причинно-следственных связей между состоянием здоровья и факторами среды обитания, выявлению угрозы причинения вреда жизни, здоровью и прогнозированию.

Список литературы:

1. Савельев С.И. Развитие социально-гигиенического мониторинга на региональном уровне / С.И. Савельев, Г.М. Трухина, В.А. Бондарев, Н.В. Нахичеванская // Гигиена и санитария. 2016. Т. 95. № 11. С. 1033-1036.

УДК 613.16

**ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЛИЯНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ
ФАКТОРОВ НЕИОНИЗИРУЮЩЕЙ ПРИРОДЫ НА ЗДОРОВЬЕ
НАСЕЛЕНИЯ В РАМКАХ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО
МОНИТОРИНГА**

С.И. Савельев¹, С.В. Двоеглазова², В.В. Коротков¹, Е.А. Голованова²

*¹ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области»,
г. Липецк*

²Управление Роспотребнадзора по Липецкой области, г. Липецк

На современном этапе развития информационных технологий обществом востребована потребность в высокотехнологичных способах передачи информации, что приводит к неизбежному росту объектов воздействия физических факторов неионизирующей природы на различные возрастные группы населения.

Согласно официально опубликованному государственному докладу «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2016 году» физические факторы входят в состав наиболее значимых санитарно-гигиенических факторов среды обитания, под воздействие которых попадает 63,4% населения страны (свыше 90 миллионов человек).

В Липецкой области изучением проблемы влияния физических факторов на здоровье населения занимаются более 15 лет, используя систему социально-гигиенического мониторинга, которая предусматривает:

- наличие эффективных информационно-аналитических ресурсов контроля уровня текущего воздействия факторов окружающей среды;
- выявление на более ранних стадиях негативных тенденций с определением причинно-следственных связей;

- принятие мер соответствующего реагирования, в виде обоснования различных профилактических мероприятий регионального уровня.

В области отработана и совершенствована методика оценки комплексного показателя антропогенной нагрузки, где в качестве критериев учитывались суммарные показатели не только химического загрязнения атмосферного воздуха, воды, почвы, но и физического – радиационная, акустическая и электромагнитная обстановки.

С целью оценки каждого физического фактора, суммарного их воздействия с дальнейшей возможностью ранжирования территории населенных мест Липецкой области разработан и внедрен блок показателей комплексной оценки физических факторов неионизирующей части спектра по критерию безопасности (отношение фактического уровня измеряемого фактора к нормируемому значению или ПДУ).

Начиная с 2006 г., в регионе применяются современные средства геоинформационных технологий, так как визуализация информации является одним из универсальных инструментов при построении и использовании карт рисков.

Внедрение и использование географического картографирования на практике позволило:

- получить карты распределения электромагнитного излучения, фактических значений эквивалентного и максимального уровней шума, создаваемые на территориях городов и районов области;
- показать комплексное влияние этих факторов на здоровье населения;
- выявить территории риска.

По нашему техническому заданию Закрытым акционерным обществом «Иркос» (г. Москва) разработана и использовалась уникальная (не имеющая в то время аналогов) мобильная станция радиомониторинга «АРГУМЕНТ-И» со специализированной геоинформационной системой «Сталкер», позволяющая не только проводить исследования, но и строить на карте комплексное распределение показателей физической нагрузки.

Таким образом, картографирование факторов среды стало качественной оценкой сложившейся ситуации и универсальным аналитическим инструментом для аргументированной разработки и обоснованию предложений органам государственной власти и местного самоуправления для принятия управленческих решений по

Раздел 1

обеспечению шумового и электромагнитного благополучия населения.

Исходя из современных подходов по формированию доказательной базы, нами в 2016 г. проведена работа по оценке риска воздействия транспортного шума на население г. Липецка с использованием методических указаний 2012 года «Оценка риска здоровью населения от воздействия транспортного шума», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 23.03.2011 г.

Полученные результаты являются одним из этапов гигиенической оценки акустической обстановки города и использованы при принятии областного закона «Об отдельных вопросах обеспечения тишины и покоя граждан на территории Липецкой области», а также как обоснование организации постоянного мониторинга шумовой нагрузки.

Применение методологии определения риска ставит новые задачи для действующей системы социально-гигиенического мониторинга, а именно развитие комплексной оценки физических факторов с использованием расчета экономического ущерба, причиняемого населению.

Комплексный подход к оценке физических факторов может быть предложен как основа регионального мониторинга здоровья населения крупных промышленных городов, в рамках которого имеется возможность:

- установить причины (конкретные физические факторы), оказывающие неблагоприятные воздействие на население;
- оценить эффективность проводимых мероприятий;
- построить прогноз складывающейся обстановки;
- аргументировано и наглядно (с использованием картографирования территорий) информировать органы государственной власти, местного самоуправления о факторах риска, полученных при проведении мониторинга;
- рассчитать экономический ущерб, причиняемого при отсутствии снижения вредного воздействия факторов;
- реализовать координируемую систему оперативного принятия профилактических мер на начальных этапах изменения в состоянии здоровья населения.

В настоящее время, имеющиеся результаты многолетнего мониторинга используются для разработки предложений в части снижения негативного воздействия физических факторов в

действующие муниципальную программу «Охрана окружающей среды города Липецка на 2017-2022 годы» и государственную программу Липецкой области «Охрана окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов Липецкой области».

УДК 614.7(470.322)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ
СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ
УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

*Л.Н. Соляная¹, М.В. Артеменко¹, О.В. Обушная¹,
Е.А. Голованова², С.В. Двоеглазова²*

*¹ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области»,
г. Липецк,*

²Управление Роспотребнадзора по Липецкой области, г. Липецк

В современных условиях население любого региона проживает в условиях комплексного воздействия химических факторов окружающей среды, обусловленного загрязнением токсичными веществами атмосферного воздуха, питьевой воды, почвы, продуктов питания.

Характер и природа воздействия этих факторов не одинакова и в большинстве случаев сопровождается неблагоприятными эффектами в состоянии здоровья населения.

Имеющаяся аналитическая информационная база, формируемая в рамках социально-гигиенического мониторинга позволила провести гигиеническую оценку качества среды обитания Липецкой области с учетом региональных особенностей по комплексному показателю антропогенной нагрузки (КПАТН), который включает показатели химического загрязнения атмосферного воздуха, питьевой воды, почвы, пищевых продуктов, пестицидной нагрузки и уровня гамма-фона.

Ранжирование по степени риска проводится по трем рангам: минимальному, среднему и высокому с использованием среднеквадратического отклонения ($M \pm 0,5\delta$).

Расчитанные комплексные показатели антропогенной нагрузки за 2014-2016 гг. показали различия напряженности эколого-гигиенической ситуации на территории области.

Раздел 1

Самыми неблагополучными территориями являются г. Липецк (вклад показателя химического загрязнения питьевой воды составляет 45%, атмосферного воздуха – 27%) и Воловский район (вклад показателя химического загрязнения питьевой воды составляет 67%) (рис. 1).

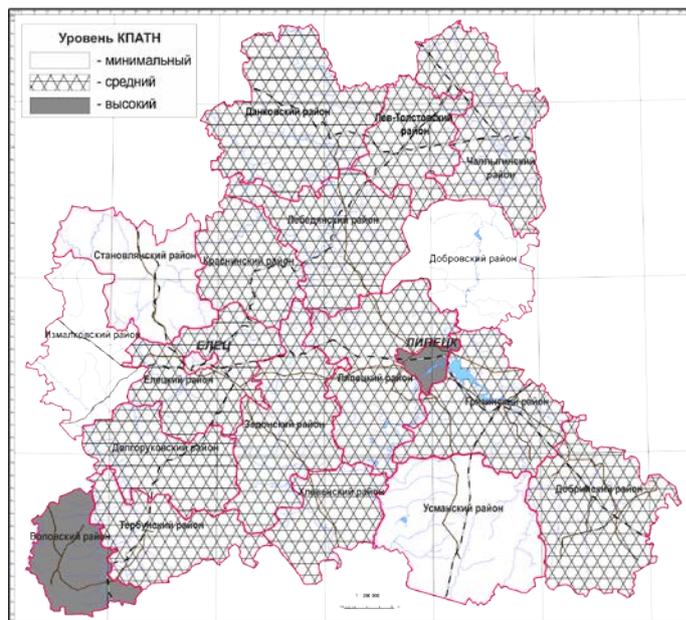


Рис. 1. Ранжирование территорий Липецкой области по комплексному показателю антропогенной нагрузки за 2014-2016 гг.

Средний ранг имеют 13 территорий (Грязинский, Данковский, Добринский, Долгоруковский, Елецкий, Задонский, Краснинский, Лебедянский, Лев-Толстовский, Липецкий, Тербунский, Хлевицкий и Чаплыгинский районы).

К минимальному рангу отнесены 5 районов области (Добровский, Измалковский, Становлянский, Усманский районы и г. Елец).

В крупных городах области, Липецке и Ельце, ведущим фактором риска для здоровья населения является загрязнение атмосферного воздуха, обеспечивающего вклад в суммарную антропогенную нагрузку в г. Липецке (Квоздуха 27%) и г. Ельце (Квоздуха 3%).

В районах и городах области наиболее значимым фактором является загрязнение питьевой воды (вклад в КПАТН по области составляет 42%). Основными загрязнителями питьевой воды

Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения

являются: нитраты, железо, марганец, бор, фтор, повышенная жесткость.

Высокая антропогенная нагрузка является причиной загрязнения почв. По области долевой вклад химического загрязнения почвы в КПАТН составил 24%. Наибольший показатель отмечается в г. Ельце (67%).

При оценке пестицидной нагрузки на почву в сельских районах за нормативную величину взят уровень 1,4 кг/га, обоснованный для территории Липецкой области.

Коэффициент пестицидной нагрузки по районам области за анализируемый период составил 1,5 кг/га. Наиболее интенсивное применение пестицидов за 3-летний период отмечается в Грязинском, Добринском, Елецком, Краснинском, Лебедянском и Усманском районах. По области долевой вклад данного показателя в КПАТН составил 16%.

Относительно стабильной остается ситуация по уровню гамма-фона. Удельный вес данного показателя в КПАТН составил 15%.

Проведенный гигиенический анализ качества пищевых продуктов показал, что на территории области значения среднесуточных концентраций загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимые уровни. В целом по области долевой вклад коэффициента химического загрязнения пищевых продуктов в КПАТН составил 2,6%.

Установлена корреляционная зависимость заболеваемости населения и медико-демографических показателей от КПАТН и отдельных показателей загрязнения атмосферного воздуха, питьевой воды, продуктов питания, почвы. При увеличении КПАТН наблюдается рост показателей заболеваемости населения.

В 2017 г. результаты СГМ использовались для обоснования 31 управленческого решения по улучшению качества среды обитания, которые в основном, направлены на обеспечение населения питьевой водой гарантированного качества.

По материалам специалистов Управления Роспотребнадзора по Липецкой области и его территориальных отделов на основании результатов лабораторных исследований питьевой воды с превышением гигиенических нормативов вынесено 19 Постановлений главного государственного санитарного врача по Липецкой области об установлении временных допустимых концентраций вредных веществ в централизованной системе хозяйственно-питьевого

Раздел 1

водоснабжения г. Липецка (по ост. хлору, железу, мутности, общей жесткости).

При нарушении санитарно-эпидемиологических требований к организации и эксплуатации зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения вынесено:

- 3 постановления суда о временном приостановлении эксплуатации объектов водоснабжения в Елецком, Становлянском и Тербунском районах Липецкой области (по нитратам, общ. жесткости);

- 2 решения суда в защиту неопределенного круга потребителей в связи с нарушением требований санитарного законодательства по эксплуатации артезианских скважин в Становлянском и Долгоруковском районах Липецкой области.

Результаты ведения социально-гигиенического мониторинга стали основой для разработки:

- Постановления главы администрации Липецкой области «Об утверждении правил осуществления деятельности регионального оператора по обращению с твердыми отходами на территории Липецкой области»;

- Постановления областной трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений «Достойный и безопасный труд, создание благоприятных условий труда – основа благосостояния человека и развития региона».

В результате проводимых мероприятий, направленных на снижение неблагоприятного влияния факторов среды обитания на здоровье населения Липецкой области, наметилась тенденция к снижению дополнительной заболеваемости и смертности населения, обусловленных негативным влиянием факторов окружающей среды.

Суммарный экономический ущерб от дополнительных случаев заболеваний и смерти, ассоциированных с качеством среды обитания в 2016 году составил 257 млн. руб. из расчета на валовый региональный продукт, что ниже показателя 2014 года, составившего 412,28 млн. руб.

УДК 614:681.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОМ МОНИТОРИНГЕ

*Ю.И. Стёпкин, О.В. Клепиков, А.В. Платунин, И.В. Колнет
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области»,
г. Воронеж*

Резюме. В данной работе представлена оценка практической апробации элементов и средств ГИС-технологий в региональной системе социально-гигиенического мониторинга. Основными задачами, решаемыми на основе применения географических информационных систем и их элементов, являются анализ информации по уровню загрязнения объектов окружающей среды – атмосферного воздуха, питьевой воды, почвы селитебной территории в мониторинговых точках отбора проб; моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха и шума; построение картограмм и картодиаграмм, иллюстрирующих уровень заболеваемости населения на отдельных административных территориях Воронежской области.

***Ключевые слова:** географические информационные системы, мониторинг окружающей среды, мониторинг заболеваемости населения.*

В настоящее время систему социально-гигиенического мониторинга невозможно представить без использования современных средств географических информационных систем. Области решения задач с использованием ГИС-технологий разнообразны – от частных вопросов до решения комплексных проблем [1,3,4,9,12,13,14,16].

Формирование геоинформационной базы данных при решении задач обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности населения сегодня рассматривается как необходимый фактор устойчивого развития территории [10,16].

Практический опыт применения ГИС-технологий для изучения и анализа показателей качества окружающей среды урбанизированных территорий в условиях повышенной антропогенной нагрузки представлен и в ряде региональных исследований на примере Воронежской области [5,7,17].

В Российской Федерации система социально-гигиенического мониторинга имеет государственный статус. Вместе с тем, её

Раздел 1

эффективное функционирование невозможно без взаимодействия с другими системами мониторинга, в частности, с мониторингом окружающей среды (экологическим мониторингом), метеорологическим мониторингом, которые также имеют государственный статус, и практическая реализация которых на современном этапе невозможна без применения ГИС-технологий [2,6,11].

В региональной системе социально-гигиенического мониторинга, аккумулирующего информацию об уровне загрязнения окружающей среды и состоянии здоровья населения и функционирующего на базе ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области», также нашло применение элементов геоинформационных технологий.

Целью работы являлась практическая апробация элементов и средств ГИС-технологий в региональной системе социально-гигиенического мониторинга (СГМ).

В настоящее время в системе СГМ применяются следующие методы и средства: навигатор системы глобального местопределения (GPS), геоинформационная система (ГИС) на основе программного продукта ArcGis (ArcGIS ArcView 9.2 с ArcGis Publisher и Spatial Analyst), программные продукты математического моделирования распространения примесей в объектах окружающей среды и воздействия шумового фактора, имеющие функции визуализации расчетных данных на электронной картографической основе: УПРЗА «Эколог», версии 4.5, позволяющие рассчитать максимальные значения концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха; «Эколог-риски», версии 4.0, позволяющий выполнить расчет рисков по фактору загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с Р 2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду; «Эколог-Шум», версии 2.4, позволяющий выполнить расчет распространения шума от внешних источников с учетом 3D-объектов и рельефа».

Система GPS (глобальная система местопределения) в мониторинге используется для определения географических координат мониторинговых точек контроля факторов окружающей среды, постов наблюдения, которые имеют единую нумерацию (код) и привязаны к карте населенного пункта с точностью не менее 2-х метров.

Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения

Система ArcGis используется для ежегодного представления и анализа данных в точках контроля качества окружающей среды, а также ранжирования административных территорий по уровню заболеваемости населения. Примеры использования ArcGis представлены на рис. 1, 2.

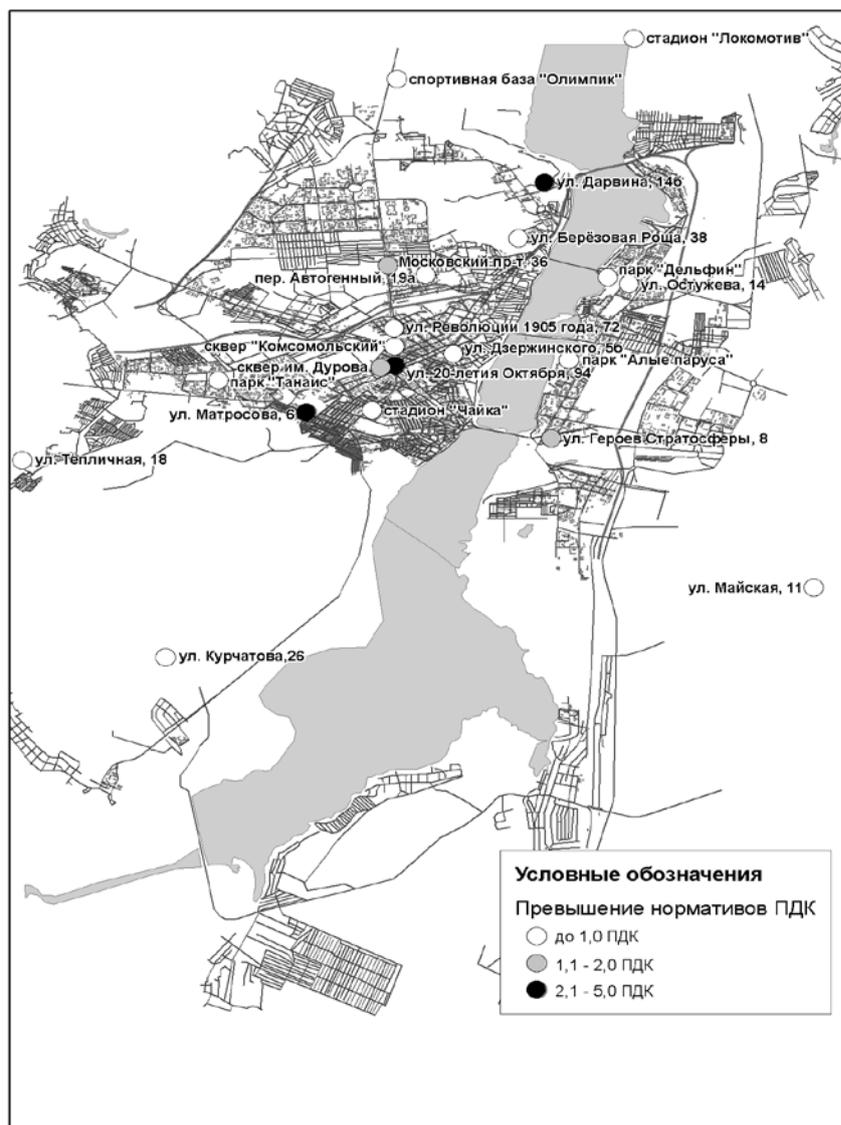


Рисунок 1. Пример использования ArcGis: мониторинговые точки контроля содержания бенз(а)пирена в почве ГО г. Воронеж (по данным СГМ за 2017 год)

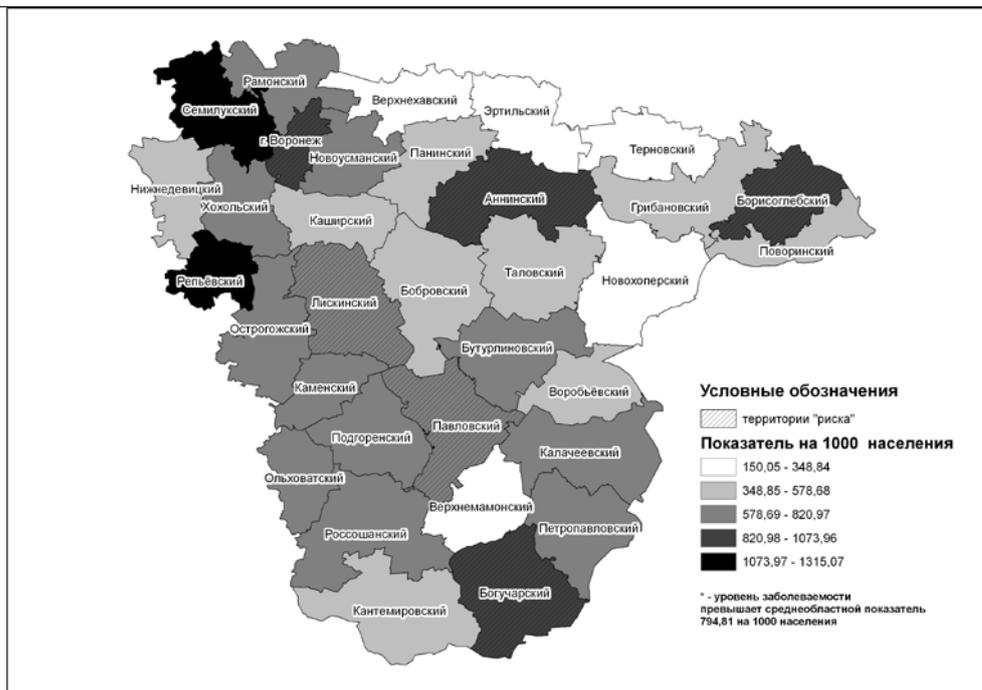


Рисунок 2. Пример использования ArcGis: ранжирование показателей заболеваемости детского населения Воронежской области (болезни органов дыхания на 1000 детей до 14 лет включительно)

При ранжировании показателей заболеваемости на пять уровней (высокий, выше среднего, средний, ниже среднего, низкий) автоматизированно рассчитывается среднеобластной показатель (M) и среднее квадратичное отклонение (σ). Границы уровней определяются следующим образом: низкий – менее $M-\sigma$, ниже среднего от $M-\sigma$ до $M-0,5\sigma$, средний - от $M-0,5\sigma$ до $M+0,5\sigma$, выше среднего от $M+0,5\sigma$ до $M+\sigma$, высокий – выше $M+\sigma$).

Примером использования программы «Эколог-Шум», позволяющей выполнить расчет распространения шума от внешних источников с учетом 3D-объектов и рельефа, могут служить результаты исследования по оценке шумового влияния аэродрома «Балтимор» при взлете и посадке самолетов на селитебные зоны поселка Тенистый и части юго-западного микрорайона города Воронежа (2011 г.) (рис. 3).

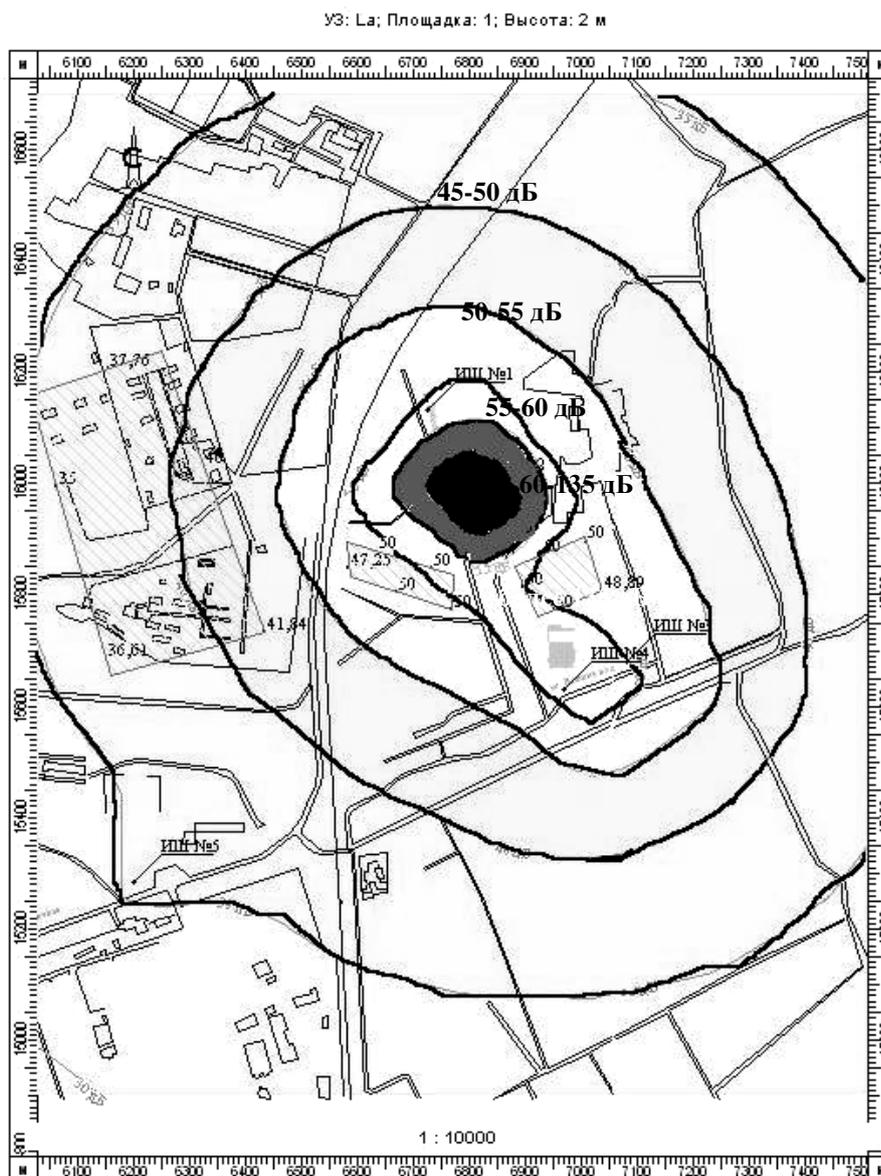


Рисунок 3. Пример использования программы «Эколог-Шум» для моделирования уровня звукового давления в п. Тенистый и на аэродроме «Балтимор» (2011 г.), дБА

Построение шумовой картограммы позволило выявить, что в зону повышенного шумового воздействия попадает не только жилой сектор, но и лечебные организации, в частности, Больница скорой медицинской помощи, а зона влияния высокочастотного шума выше ПДУ составляет до 1 км. В 2013 году началась масштабная реконструкция аэродрома, после которой ожидается, что он будет соответствовать современным требованиям, в том

Раздел 1

числе и по уровню шумов для обеспечения комфортного проживания населения.

На базе отдела социально-гигиенического мониторинга с использованием ГИС-технологий не только подготавливаются иллюстрации к ежегодным информационным докладам «О санитарно-эпидемиологической обстановке на территории Воронежской области» (свободный доступ в интернете по ссылке <http://36.rospotrebnadzor.ru/documents/dir>) и тематические информационные бюллетени о состоянии окружающей среды и заболеваемости населения (свободный доступ в интернете по ссылке <http://36.rospotrebnadzor.ru/key-areas/ocnsgm>), но и инициативные исследования, в числе которых за 2017 год:

1) «Оценка риска для здоровья населения г. Воронежа от воздействия химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух (по данным лабораторного контроля в мониторинговых точках)». Согласно полученным результатам по степени канцерогенной опасности наиболее неблагоприятная ситуация складывается в районе расположения маршрутного поста на ул. Героев Стратосферы (формальдегид, оксид хрома). Коэффициенты опасности, характеризующие неканцерогенный риск выше 1 (недопустимый риск), периодически регистрируются практически во всех 5 мониторинговых точках (оксиды азота, взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, формальдегид).

2) «Оценка риска для здоровья населения Воронежской области от воздействия химических веществ, загрязняющих питьевую воду за 2014-2016 годы». Расчеты показали, что неканцерогенный риск на ряде территорий превышает допустимый уровень от воздействия железа, бора, фтора, нитратов при употреблении питьевой воды детским населением; фтора, нитратов – при употреблении питьевой воды взрослыми.

3) «Оценка риска здоровью населения от воздействия транспортного шума». В 2017 г. из 16 точек контроля уровня шума наиболее неблагоприятная ситуация складывается на ул. Димитрова, 79, ул. Краснознаменная, 171 Б, где наиболее чувствительной к воздействию шума определена сердечно-сосудистая система.

Таким образом, применение географических информационных систем в социально-гигиеническом мониторинге является перспективным средством управления санитарно-эпидемиологической и экологической ситуацией на региональном уровне. Преимущество ГИС состоит в предоставлении возможности

установления связи между типами данных и выделении пространственных взаимоотношений между объектами на карте.

Задачи информационного обеспечения в системе социально-гигиенического мониторинга могут быть успешно решены благодаря возможностям указанных систем обеспечивать поддержку и всесторонний анализ комплексной многоаспектной территориально-распределенной информации, организуемой в виде соответствующих тематических слоев на единой топографической основе.

Использование ГИС-технологий на региональном уровне повышает качество информирования органов власти и местного самоуправления для обоснования принятия управленческих решений по обеспечению экологической и гигиенической безопасности населения. Сформированные информационные фонды социально-гигиенического мониторинга являются источником информации при подготовке ведомственных целевых программ (ВЦП), направленных на осуществление государственных функций в установленной сфере деятельности для решения тактических задач и достижения соответствующего конечного общественно значимого результата.

Список литературы:

1. Ганиева И.А. Разработка информационно-аналитической системы для мониторинга воздействия угольной промышленности на окружающую среду и прогнозирования сроков нейтрализации загрязнений и восстановления биологической продуктивности техногенных ландшафтов / И.А. Ганиева, Е.А. Ижмулкина, И.В. Зеньков // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). - 2015.- № S1-2. - С. 190-203.
2. Грозаву И.И. Возможности совершенствования социально-гигиенического мониторинга с помощью информационных технологий / И.И. Грозаву, Д.Ф. Курбанбаева, А.Д. Шматко // NovaInfo.Ru.- 2016.- Т.2,№ 54.- С. 311-316.
3. Моделирование загрязнения атмосферного воздуха на территории Карачаево-Черкесии / Н.С. Дега [и др.] // Успехи современного естествознания.- 2017.- № 7.- С. 64-70.
4. Евсюков А.А. Картографическое представление данных мониторинга состояния окружающей среды на основе OLAP / А.А. Евсюков // Решетневские чтения.- 2015.- Т. 2, № 19.- С. 213-215.
5. Епринцев С.А. Изучение параметров качества окружающей среды урбанизированных территорий в условиях повышенной

Раздел 1

антропогенной нагрузки / С.А. Епринцев, С.В. Шекоян // Геополитика и экогеодинамика регионов.- 2014.- Т.10, № 2 (13).- С. 520-525.

6. Применение географических информационных систем для совершенствования санитарно-эпидемиологического надзора и социально-гигиенического мониторинга / А.О. Карелин [и др.] // Гигиена и санитария.- 2017.- Т. 96, № 7.- С. 620-622.

7. Геоинформационное обеспечение региональной системы медико-экологического мониторинга / С.А. Куролап [и др.] // Балтийский регион.- 2016.- № 8 (4).- С. 146-167.

8. Куролап С.А. Информационные технологии в оценке вероятности развития опасных природных явлений / С.А. Куролап, Н.В. Яковенко, И.В. Комов // Проблемы региональной экологии. - 2016.- № 6.- С. 101-104.

9. Ларина Г.Е. Информационное обеспечение процедуры рационального природопользования в сельскохозяйственном производстве / Г.Е. Ларина // Фундаментальные исследования.- 2015.- № 2-2.- С. 293-298.

10. Картирование территории при проведении геоэкологического мониторинга средствами ГИС / Б.С. Лунев [и др.] // Фундаментальные исследования.- 2014.- №11-1.- С. 89-93.

11. Применение геоинформационных систем при ведении социально-гигиенического мониторинга и обосновании управленческих решений / Е.В. Мадеева [и др.] // Санитарный врач. - 2014. - № 5. - С. 16-19.

12. Ниязгулов У.Д. Формирование комплексной системы обращения и геоинформационных систем мониторинга отходов / У.Д. Ниязгулов, Э.С. Цховребов // Качество. Инновации. Образование.- 2017.- №12 (151). - С. 56-61.

13. Применение ГИС-технологий для оценки и прогноза экологической ситуации в угледобывающих районах с критической техногенной нагрузкой / С.В. Пьянков [и др.] // ИнтерКарто/ИнтерГИС.- 2017.- Т. 23, № 3. - С. 154-167.

14. Седых С.А. Создание геоинформационной системы экологического мониторинга в забайкальском национальном парке / С.А. Седых // Вестник Иркутского государственного технического университета.- 2015.- № 2 (97).- С. 89-94.

15. Стручкова Г.П. Формирование геоинформационной базы данных при решении задач природно-техногенной безопасности как фактор обеспечения устойчивого развития территории / Г.П. Стручкова, Т.А. Капитонова // Политематический сетевой электронный научный

журнал Кубанского государственного аграрного университета.- 2014.- № 98. - С. 353-363.

16. Шибалова Г.В. Использование геоинформационных технологий для мониторинга мест складирования отходов / Г.В. Шибалова // Природообустройство.- 2015.- №3.- С. 22-26.

17. «Эколого-географический атлас-книга Воронежской области» / под редакцией В.И. Федотова.- Воронеж: Издательство ВГУ, 2013.- 512 с.

УДК 613/614+616-036.22]:001.8

**ВКЛАД РЕГИОНАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК
В ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ГИГИЕНИЧЕСКИЕ И
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Ю.И. Стёпкин, Н.П. Мамчик, М.И. Чубирко, В.А. Кирюшин,
А.В. Истомина, О.В. Клепиков, А.В. Платунин, Н.Ю. Самодурова,
С.В. Сафонкин, Т.В. Моталова, Н.М. Ключникова,
А.А. Дементьев, И.В. Колнет, О.В. Каменева, М.К. Кузмичев, С.И.
Никитин, Ю.С. Калашников, Е.П. Гайдукова, Е.М. Студеникина
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский
университет им. Н.Н. Бурденко», г. Воронеж,
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет
им. акад. И.П. Павлова», г. Рязань,
ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана»,
г. Мытищи,
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области»,
г. Воронеж,
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области»,
г. Рязань

В год 100-летия Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко на базе медико-профилактического факультета, который в сентябре 2004г провел первый набор студентов для подготовки специалистов в области гигиены, эпидемиологии и профилактики заболеваний, проведен ряд научно-практических конференций: III межвузовская научно-практическая конференция «Гигиенические и экологические аспекты профилактики заболеваемости на региональном уровне» (март, 2018), научно-

Раздел 1

практическая конференция для гигиенистов и санитарных врачей «Современные проблемы гигиены и пути их решения» (май, 2018); международная научно-практическая конференция «Гигиена XXI века: проблемы и перспективы», посвященная 100-летию со дня образования ВГМУ им. Н.Н. Бурденко и кафедры общей гигиены (май, 2018); II межрегиональная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы гигиенической и эпидемиологической безопасности населения» (май, 2018). С докладами по медико-профилактическим проблемам выступили гости конференций, преподаватели, аспиранты и студенты.

Проведение целого цикла научно–практических конференций медико-профилактического профиля – это не только обмен опытом, но и определенный итог инициативной исследовательской деятельности в регионе.

Рассматривая наиболее значимые работы, представленные на конференциях, следует отметить, что региональные исследования затрагивают практически все актуальные проблемы гигиены и эпидемиологии. При этом, работы имеют как комплексный, так и целенаправленный характер изучения конкретной предметной области.

Во многих региональных исследованиях приоритетом является комплексный анализ состояния среды обитания и здоровья населения. Наиболее часто рассматриваются гигиенические проблемы областного центра Воронежской области - города Воронежа.

Решение задачи оценки состояния городской среды обитания для обоснования мероприятий по обеспечению гигиенической безопасности населения базируется на сочетании различных методических подходов: применении комплексных характеристик состояния объектов среды обитания (атмосферного воздуха, воды, почвы и др.) при расчете которых используются отечественные гигиенические нормативы (ПДК, ПДУ), алгоритмах гигиенического ранжирования факторов и территорий по уровням санитарно-эпидемиологического благополучия, методологии оценки риска для здоровья населения, обусловленного воздействием неблагоприятных факторов.

Важным аспектом является использование многолетних данных регионального информационного фонда социально-гигиенического мониторинга, осуществляемого на базе Федерального государственного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области». Комплексными

Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения

гигиеническими исследованиями установлено, что антропогенная нагрузка на окружающую среду значительно выше на территориях с преимущественным негативным влиянием промышленного сектора (КН=13,29) и автотранспортных потоков (КН=14,65) по отношению к удаленным от центра и промзон относительно благополучным селитебным территориям (КН=7,97). Из числа анализируемых факторов (загрязнение атмосферного воздуха, качество питьевой воды, загрязнение почвы селитебной территории, автотранспортный шум) на основе комплексной гигиенической оценки определен ведущий вклад аэротехногенного фактора в формирование уровня техногенной нагрузки на городской территории (58,1-58,5%).

В параллельных исследованиях, на основе других современных и хорошо себя зарекомендовавших в практике социально-гигиенического мониторинга методических подходов количественной оценки риска для здоровья населения, показана приоритетность неблагоприятного воздействия на горожан загрязнения атмосферного воздуха и автотранспортного шума. По степени канцерогенной опасности наиболее неблагоприятная ситуация отмечается в промышленном районе вблизи самолетостроительного завода и предприятия по производству синтетического каучука, где отмечены высокие уровни суммарного индивидуального канцерогенного риска (хром⁺⁶, сажа, формальдегид), составляющее более 1×10^{-4} , но менее 1×10^{-3} , что классифицируется как опасный риск. Неприемлемый уровень неканцерогенного риска (НҚ>1) на промышленной территории превышен по 4 из 14 контролируемых веществ: акролеин, диоксид азота, меди оксид, хром⁺⁶. При оценке однонаправленного воздействия веществ установлено, что неприемлемый уровень неканцерогенного риска (НІ>1) характерен для развития патологий органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, кроветворной системы (кровь) и эндокринной системы. Риск нарушения здоровья городского населения при существующих уровнях шума от автомобильного транспорта превышает приемлемые величины. Наиболее высокие показатели риска для здоровья от воздействия транспортного шума характерны для заболеваний сердечно-сосудистой системы. По мере увеличения возраста (вероятной продолжительности времени воздействия) от 10 до 35 лет уровень риска оценивается как средний (величины риска составляют от 0,051 до 0,342 единиц), от 40 до 45 лет – как высокий (от 0,352 до 0,591), от 50 до 70 лет – как экстремальный (от 0,607 до 1).

Раздел 1

Принципиально важным является практическое применение результатов работ. С учетом результатов этих исследований можно достоверно утверждать, что для Воронежа на первый план первичной профилактики заболеваемости и снижения риска для здоровья населения выходят научно обоснованные мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения и необходимость улучшения шумового режима на уличных магистралях. Многие аргументированные научными исследованиями мероприятия включены в ведомственные целевые региональные программы. Выявленные проблемы необходимо решать в контексте общего развития города. В этой связи важно эффективное взаимодействие научных кругов, Управления Роспотребнадзора по Воронежской области, администрации городского округа город Воронеж и Воронежской области и других участников обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В отличие от приоритетных городских факторов – загрязнения воздушной среды и автотранспортного шума, на территориях сельских населенных мест выходят проблемы в системе хозяйственно-питьевого и рекреационного водопользования, нерационального применения сельскохозяйственных удобрений и средств защиты растений (пестицидов).

Одним из примеров региональных исследований является изучение воздействия природных и техногенных факторов водного бассейна реки Дон для обоснования системы приоритетных профилактических мероприятий по обеспечению гигиенической и эпидемиологической безопасности населения. Научный подход, совершенствование системы мониторинга в сочетании с инициативными исследовательскими работами позволили выявить особенности формирования качества воды в реке Дон под влиянием техногенно измененных притоков в черте промышленно развитого города, заключающиеся в достоверном ухудшении санитарно-химических и микробиологических показателей. На основе оценки степени санитарно-эпидемиологической надежности водообеспечения сельского населения выявлены приоритетные факторы и показатели, существенно влияющие на качество питьевой воды, подаваемой потребителю, что позволило применить риск-ориентированные подходы контрольно-надзорной деятельности в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия через соблюдения требований к централизованному питьевому водоснабжению и обеспечение безопасного рекреационного водопользования, а также

аргументировано сформировать предложения в целевые региональные программы.

Предметная область гигиены питания населения является весьма значимым направлением для аграрно-развитой Воронежской области. Заслуживают внимания результаты исследований по изучению баланса потребления продуктов питания, уровню их контаминации, оценке риска развития алиментарно-зависимых заболеваний. Из частных направлений следует отметить работы по оценке контаминации нитратами овощной продукции, реализуемой в торговой сети, оценке вклада фактора несбалансированного питания в формирование здоровья студентов.

Практически на всех крупных предприятиях города Воронежа и Воронежской области проводились гигиенические исследования по изучению условий труда и профилактике заболеваемости работающих. Примерами с последующим практическим внедрением научно обоснованных предложений могут служить работы, выполненные на производстве синтетического каучука (АО «Воронежсинтезкаучук»), Воронежском авиазаводе (ПАО «Воронежское акционерное самолётостроительное общество»), Россошанском заводе минеральных удобрений АО «Минудобрения», Воронежском шинном заводе (ЗАО «ВШЗ»).

Интересными и перспективными работами являются региональные исследования по изучению механизма развития эпидемического процесса, выявлению причин и условий формирования инфекционной заболеваемости, научному обоснованию комплекса профилактических и противоэпидемических мероприятий, в частности, установлению закономерностей распространения ротавирусной инфекции, выявлению особенностей эпидемического процесса гепатита А и Е, оценке бактериологического риска при употреблении питьевой воды населением, оценке эпидемиологической ситуации по туляремии. В этих и других работах использованы современные методы доказательной медицины, позволяющие аргументировано выявить пути и факторы распространения инфекций на территории Воронежской области, а, следовательно, вовремя реализовать превентивные меры по локализации их распространения и профилактике.

Следует также отметить активное взаимодействие региональных специалистов учреждений организаций Роспотребнадзора, ученых, преподавателей, аспирантов и студентов медико-профилактического факультета Воронежского государственного университета им. Н.Н.

Раздел 1

Бурденко с Федеральным научным центром гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана, который в настоящее время возглавляет академик РАН, профессор В.Н. Ракитский.

Многие Воронежские специалисты, имеющие ученую степень, прошли школу в этом головном многопрофильном учреждении Роспотребнадзора, решающем как прикладные, так и фундаментальные проблемы гигиенической науки и охраны здоровья населения. Нельзя забывать, что такой результат, такая активность и инициативность региональных гигиенических и эпидемиологических научных исследований была бы невозможна без того импульса, который в свое время дал крупнейший организатор Российского здравоохранения и медицинской профилактической науки, академик РАН, профессор А.И. Потапов, многие годы возглавлявший Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана.

На протяжении многих десятилетий санитарно-гигиенический (медико-профилактический факультет) Рязанского медицинского института (университета) является основной кузницей по подготовке кадров для санитарно-эпидемиологической службы многих регионов Российской Федерации, в т.ч. и Воронежской области. В организациях Роспотребнадзора Воронежской области в 2016 г. трудилось 48 выпускников РязГМУ и, что примечательно, 37 из них – на руководящих должностях.

Выпускниками Рязанского медицинского университета сформирована школа гигиенистов Воронежской области, в формирование которой большой вклад внес академик А.И. Потапов.

Санитарно-эпидемиологическая служба Рязанской области на 95% укомплектована также выпускниками медико-профилактического факультета РязГМУ.

Ученые факультета совместно с работниками практического здравоохранения выполнили научные исследования по многим актуальным для региона санитарно-эпидемиологическим вопросам. Одно из них – интегральная оценка качества питьевой воды, потребляемой населением Рязанской области по показателям химической безвредности, с использованием априорных моделей расчета риска для здоровья в соответствии с МР 2.1.4.0032-11.

В 10 (38,5%) районах Рязанской области суммарный органолептический риск принят по содержанию железа, в 10 (38,5%) – содержанию магния, в 3 (11,5%) – цветности и в 3 (11,5%) – мутности.

Превышения приемлемого значения риска рефлекторно-ольфакторных эффектов (0,1) отмечены по железу в 23,1% районах

Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения

(Рязанском, Рыбновском, Скопинском, Кораблинском, Захаровском, Александро-Невском), по магнию – в Клепиковском (3,8 %), по цветности – в Ермишинском и Кадомском районах (7,7%).

Превышения приемлемого значения неканцерогенного риска (0,05) выявлены в Кадомском, Шацком и Клепиковском (11,5 %) районах.

Превышений приемлемого значения канцерогенного риска (0,00001) не выявлено ни на одной административной территории.

Из 26 административных территорий Рязанской области в 13 (50%) интегральный показатель опасности питьевой воды составлял более 1. В Клепиковском, Кадомском и Шацком районах отмечены высокие показатели содержания бора и фтора в источниках водоснабжения, которые и определили высокие значения при расчетах интегрального показателя опасности питьевой воды.

Важной составляющей в комплексной оценке влияния факторов окружающей среды на здоровье населения является состояние атмосферного воздуха. Более трети от валового выброса загрязняющих веществ поступает в атмосферный воздух г. Рязани с выбросами автомобильного транспорта. Наибольшая антропогенная нагрузка, обусловленная отработанными газами автотранспорта на единицу площади, регистрировалась в точке «Центр города» и составила более 410 т/год*км². Выявлено, что наибольшее поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходит при движении транспортных средств по перегону (основной выброс), что составляет на отдельных улицах города 60–80% от суммарного выброса автотранспорта. Значительная доля дополнительного выброса при остановках на запрещающий сигнал светофора и остановках общественного транспорта в валовое загрязнение атмосферного воздуха свидетельствует о существовании нереализованных резервов по его снижению путем разобщения транспортных и транспортно-пешеходных потоков. Обращает на себя внимание практически равный вклад выбросов автомобильного транспорта на улицах жилых районов и дорогах межрайонного значения в загрязнение атмосферного воздуха города. При этом степень воздействия выбросов автотранспорта на дорогах межрайонного значения на качество атмосферного воздуха жилых районов сильно зависит от конкретных метеорологических условий. Следовательно, существование значительного транзитного потока автотранспорта по дорогам межрайонного значения является одним из наиболее существенных факторов, определяющих уровень загрязнения

Раздел 1

атмосферного воздуха селитебных территорий компонентами выхлопных газов автомобильного транспорта.

Анализ данных аналитического контроля показал, что атмосферный воздух жилых районов центра города, в сравнении с другими районами, характеризовался наибольшим загрязнением продуктами сгорания топлива: оксидами азота, оксидом углерода, углеводородами, концентрации которых превышали ПДК м.р. в 8,8% - 32,9% проб, при этом уровни загрязнения атмосферного воздуха данными поллютантами в теплый период года были существенно выше, чем в холодный период, ($p < 0,05$).

Наибольшие концентрации оксида углерода и диоксида азота в атмосферном воздухе селитебной территории формируются в периоды утренних и вечерних «часов пик» (с 6 до 10 и с 20 до 24 часов), а также в дни увеличения транзитного и внутригородского транспортного потока (конец рабочей недели в теплый период года и середина рабочей недели в холодный период года), особенно при направлении ветра из центра города и его скорости менее 1 м/с.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ от передвижных и стационарных источников показало, что выбросы автомобильного транспорта имеют определяющее значение в загрязнении атмосферного воздуха диоксидом азота, оксидом углерода, углеводородами, формальдегидом и бензапиреном, тогда как на содержание диоксида серы, сажи, бензола, хрома (VI), мышьяка и свинца наибольшее влияние оказывают стационарные источники.

Исследование показало, что постоянное проживание в центре города ведет к формированию более высоких уровней заболеваемости по обращаемости детей в целом и по таким классам болезней как: заболевания органов дыхания (в 1,2 – 1,3 раза), новообразования (в 1,9 – 2,9 раза), болезни эндокринной (в 2,2 – 4,4 раза), нервной системы (в 1,6 – 5,3 раза), болезни органов пищеварения (в 2,1 - 4,6 раза), кожи и подкожной клетчатки (в 1,5 – 2,6 раза), костно-мышечной системы (в 1,8 – 5,3 раза), врожденные аномалии (в 2,9 – 5,2 раза) по сравнению с таковой в жилых районах с меньшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха. По данным корреляционного анализа, загрязнение атмосферного воздуха города оксидом углерода и оксидами азота ведет к росту заболеваемости по обращаемости детского населения хроническим фарингитом (коэффициент корреляции составил 0,819 и 0,753 – 0,776 соответственно, при $p < 0,001$) и болезнями системы кровообращения. Дополнительное поступление оксидов азота и диоксида серы в атмосферный воздух ведет к увеличению заболеваемости детского

Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения

населения города болезнями эндокринной, нервной систем, системы кровообращения, врожденными аномалиями, загрязнение атмосферного воздуха оксидом углерода и диоксидом серы способствует росту первичной заболеваемости детей хроническими болезнями миндалин ($p < 0,05$).

Системное изучение проблемы загрязнения атмосферного воздуха областного центра позволило разработать и предложить научную концепцию по снижению уровня химического загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта и профилактики экологически обусловленной патологии среди детского населения в городах с исторически сложившимся центром, характеризующимся плотной застройкой и низкой пропускной способностью улиц.

Раздел 2. Факторы окружающей среды и здоровье населения

УДК 614.21

К ВОПРОСУ О ДОСТУПНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (по материалам социологического опроса)

С.А. Азнаурян

*Ереванский государственный медицинский университет им. М. Гераци,
Республика Армения*

Резюме. Согласно данным социологического опроса 689 взрослых городских жителей Республики Армения в случае заболевания всегда обращаются за медицинской помощью – 19,9% опрошенных, только в тяжелых случаях – 60,8%, практически не обращаются – 19,3%. При этом пациенты с низким материальным достатком чаще обращаются за медицинской помощью только в тяжелых случаях (49,2% и 70,7%) или же не обращаются совсем. Только около трети опрошенных пациентов (31,8%) ответили, что им легко попасть на прием к участковому терапевту. Четыре из десяти опрошенных (39,1%) указали на то, что им приходилось во время лечения покупать лекарственные препараты за свои средства.

Важным индикатором оценки деятельности системы здравоохранения является доступность и качество медицинской помощи самим населением страны. Эта оценка зависит, в определенной степени, от медицинской грамотности населения. У людей, обладающих прочными навыками в области медико-санитарной грамотности, лучше здоровье и благополучие, тогда как те, у кого подобные навыки находятся на низком уровне, как правило, практикуют более рискованное поведение и менее здоровы.

Согласно данным социологического опроса 689 взрослых городских жителей, ответы пациентов на вопрос: «Всегда ли при заболевании Вы обращаетесь за медицинской помощью?» распределились следующим образом:

- всегда – 19,9%;
- только в тяжелых случаях – 60,8%;
- практически не обращаюсь – 19,3%.

Факторы окружающей среды и здоровье населения

Пациенты с низким материальным достатком чаще обращаются за медицинской помощью только в тяжелых случаях (49,2% и 70,7%) или же не обращаются совсем. Так, доля респондентов, практически никогда не прибегающих к помощи специалистов среди лиц, чье материальное положение позволяет приобретать только продукты питания, составила 28,1%, тогда как в группе опрошенных с большим материальным достатком данный показатель составил только 8,7% (таблица 1).

Таблица 1

Распределение ответов пациентов, имеющих разный уровень материального благосостояния, на вопрос: «Всегда ли при заболевании Вы обращаетесь за медицинской помощью?» (в %)

Варианты ответов	Уровень материального благосостояния			
	Денег не хватает даже на питание	Денег хватает лишь на товары первой необходимости	Денег хватает на все необходимые покупки, но без роскоши	Денег хватает на все, что считаю нужным купить
Всегда	22,7	11,4	22,5	43,5
Только в тяжелых случаях	49,2	70,7	64,8	47,8
Практически не обращаюсь	28,1	17,9	12,7	8,7
Всего:	100,0	100,0	100,0	100,0

При анализе анкетных материалов установлено, что 21,2% опрошенных имеют хронические заболевания. При этом, по распространенности на первом ранговом месте расположились болезни пищеварительной системы (28,8 на 100 опрошенных), на втором – болезни системы кровообращения (19,4), на третьем – болезни костно-мышечной системы (16,6). Четвертое и пятое ранговые места пришлись, соответственно, на заболевания мочеполовой системы (14,2 на 100 опрошенных) и эндокринные заболевания и нарушения обмена веществ (10,5). Распространенность

Раздел 2

патологии ЛОР-органов составила 7,6 на 100 опрошенных, системы органов дыхания – 6,4 на 100 опрошенных.

На вопрос: «Легко ли Вам попасть на прием к участковому терапевту?» около трети опрошенных пациентов (31,8%) дали положительный ответ. В свою очередь, 29,2% респондентов указали на иногда возникающие трудности при записи на прием. О том, что всегда трудно попасть на консультацию к терапевту отметили только 3,2% опрошенных затруднились с ответом 34,7%.

При записи на прием к узкому специалисту не испытывают затруднений 36,1% пациентов, иногда возникают трудности у 28,7% респондентов. О трудностях приема врачом-специалистом отметили 7,4% респондентов. Затруднились с ответом 27,8%.

Четыре из десяти опрошенных (39,1%) указали на то, что им приходилось во время лечения покупать лекарственные препараты за свои средства. В группе мужчин величина данного показателя составила 45,6%, среди женщин – 37,2%.

При сравнении ответов на данный вопрос между респондентами, проживающими в разных местах, установлено, что чаще других приходилось покупать лекарства за свой счет лицам, живущим в г. Ереване (42,9%). Среди пациентов-жителей других городов Республики Армения самостоятельно покупали лекарственные средства 40,1%, среди жителей сельской местности – 11,8%.

Оценил качество питания в больнице положительной отметкой только один из десяти опрошенных (9,9%), 15,2% считают больничное питание удовлетворительным, 15,5% - плохим.

Как видно из рисунка 1, на первом ранговом месте по распространенности среди проблем, когда-либо возникавших у опрошенного контингента лиц при обращении за медицинской помощью, отметили длинные очереди к врачам 24,2 на 100 опрошенных. На втором и третьем ранговых местах, соответственно - неудобный график работы медицинских учреждений (20,6) и удаленность лечебных учреждений от места жительства респондентов (17,2). Четвертое ранговое место занимают вопросы лучшей организации порядка и гигиены в лечебно-профилактических учреждениях (9,5 на 100 опрошенных), пятое – на отсутствие в них необходимых лекарственных препаратов (8,7).

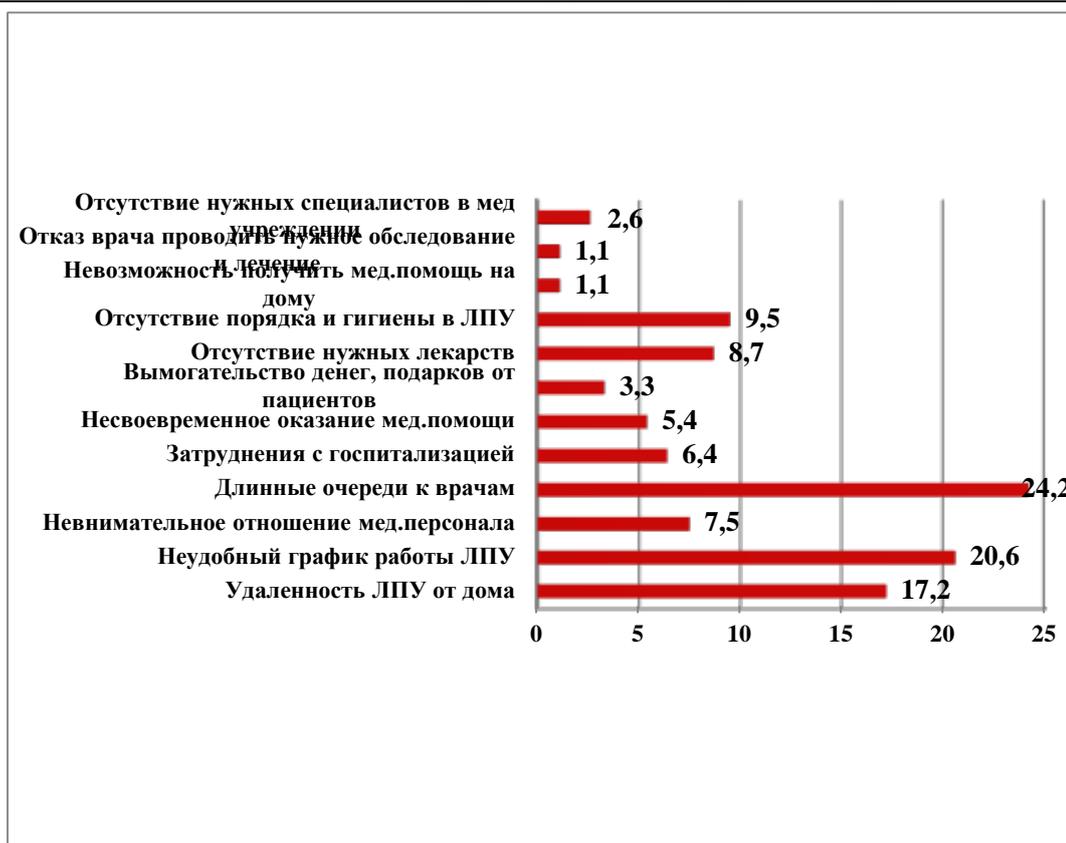


Рисунок 1. Распределение ответов респондентов на вопрос: «С какими проблемами Вы сталкивались при обращении за медицинской помощью?» (на 100 опрошенных)

УДК 614+614.2

ИНДЕКСЫ МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Д.И. Кича, О.В. Рукодайный, А.С. Макарян

Российский университет дружбы народов, г. Москва

Резюме. Актуальность и значимость оценочных показателей состояния здоровья и результатов деятельности здравоохранения обоснована потребностью выработки механизмов принятия корректных и доказательных управленческих решений. В настоящее время решения по управлению здравоохранением принимаются на основе опыта руководителей или/и официальных/неофициальных данных о медико-демографических показателях, заболеваемости или деятельности медицинских организаций.

Раздел 2

Недостатком этой системы является запаздывание представления показателей и принятие решений по отсроченному времени – «задним числом». Между тем, в разных отраслях мировой и отечественной экономики имеются примеры мониторинга ситуации в реальном времени, например, фондовые индексы рынков, ведущих промышленных корпораций, акций (Доу Джонс (DJI), NASDAQ, Nikkei, PTC и других. За основу принимается средний взвешенный показатель рыночной стоимости курсов акций в реальном времени (www.b2bis.ru/stat...). В здравоохранении, ресурсная стоимость и стоимость акций может касаться только крупнейших медицинских организаций, но информации о состоянии деятельности или по показателям здоровья она не принесет.

В сфере здоровья и здравоохранения можно обратиться к опыту системы социально – гигиенического мониторинга, ряд показателей которой, собираются в реальном времени. Основываясь на этом опыте, мы выдвигаем гипотезу по созданию системы мониторинга общественного здоровья и здравоохранения в реальном времени, для сиюминутного принятия управленческих решений на основе эффективности здравоохранения в реальном времени. Такая система крайне нужна также для оценки доказательности принятых управленческих решений. Еще одним примером может служить система ГАИС (оценка эффективности деятельности органов местного управления), региональных руководителей. Разработанная и практически опробованная система голосования ГАИС (государственная автоматизированная избирательная система-стандарт технологии голосования), показавшая эффективность на федеральном уровне, поставлявшая информацию в реальном времени. Эти образцы АИС могут составить реальную модель для системы мониторинга состояния здравоохранения и общественного здоровья с целью принятия адекватных управленческих решений.

Совсем иная сторона - это поиск качественных показателей реального состояния общественного здоровья и деятельности здравоохранения, которые бы содержали близкую к реальному состоянию отрасли, наполненность. Корректное содержание состояния объекта качественного и количественного характера для принятия адекватных тактических и стратегических управленческих решений необходимо для контроля реальной ситуации в общественном здоровье и деятельности здравоохранения.

Наиболее реальным механизмом создания такой системы «индексов здоровья и здравоохранения» (ИЗЗО) (Кича Д.И. и др., 2018) представляется выборка цифровых данных, содержащихся в официальных статистических формах Минздрава РФ. Внедрение системы потребует в автоматическом режиме расчет на их основе показателей (средневзвешенного характера), оценки значимости вклада каждого из них в здоровье, что важно для выведения обобщающего интегрального показателя ИЗЗО. Следует обратить внимание на «погрешность»: 1. частные медицинские организации не включены в официальную статистическую отчетность здравоохранения; 2. отсутствие компетентных экспертов; 3. отклонения в корректности вводимых первичных данных.

Анализ показывает, что база данных для ИЗЗО может использоваться для оценки ситуации в реальном виде, а часть данных (метаданных) - составляет информацию для последующего расчета взвешенного статистического показателя. Следует подчеркнуть, что АИС ИЗЗО могла бы иметь функцию для формирования проекта предложения менеджеру для принятия того или иного управленческого решения.

Таким образом, необходим экспертный отбор абсолютных качественных и количественных данных, которые содержат информацию реального времени, емкую для принятия конкретного решения, решения в данных условиях. Последующая, в автоматическом режиме, взвешенная оценка «вклада каждого показателя» в общий уровень эффективного состояния общественного здоровья и здравоохранения. Это наиболее сложная, экспертного характера, процедура.

Показатель ИЗЗО должен представлять «эквивалент» оценки уровня и качества потребности и предложения, потребности в медицинской помощи – большей части комплексной системы эффективности медицинской помощи, удовлетворенности пациентов и врачей, планирования путей взаимодополнения активности государственных и негосударственных медицинских организаций, социальной наполненности. Важно при этом учесть возможности использования регистров системы обязательного медико-социального страхования, наряду с данным системы здравоохранения и государственной системы социального страхования.

В перечне показателей, имеющих управленческую значимость, для оценки спроса и формирования предложения в реальном времени, мы дифференцируем данные состояния общественного здоровья,

Раздел 2

следующие: «обращение» (по причине заболевания, возрасту), «госпитализация» (по заболеванию или обследованию, возрасту), «случай временной нетрудоспособности» (по причине заболевания, возрасту, профессии, начало и окончание заболевания), данные смерти (причина, возраст, пол) и рождений (на основе МКБ –Х). Естественно, перечень подлежит экспертной оценке.

Более сложным представляется ресурсно-экономический мониторинг в реальном времени: количество выполненных медицинских услуг (по группам) и стоимость оказанной помощи (в поликлиническом и стационарном секторе, с использованием вышеперечисленных данных), выполненных обследований и их стоимость (на высокоточном дорогом оборудовании), оказанных услуг по типу ВМТ, потери от временной нетрудоспособности» (по отраслям), «количество незанятых коек» (по профилю), «количество незанятых врачебных ставок (в поликлинических и стационарных секторах, по специальностям). Естественно, как и в первой группе, перечень подлежит экспертной оценке.

Наряду с этим, потребуется учесть динамику финансирования по линии ОМС, ДМС, платных медицинских услуг, ресурсы программы государственных гарантий, а также возможность мониторинга вновь открытых программ в здравоохранении.

По углубленным подходам необходима дифференциация показателей: по уровням здравоохранения, медицинским организациям разных форм собственности, мощностям поликлинических и стационарных организаций и др. Оценки различных аспектов уровня показателей, спроса и предложения медицинских услуг, удовлетворения населения и врачей, экономической эффективности, удовлетворения потребности в квалифицированной медицинской помощи должны быть положены в основу формирования и реализации управленческих решений, выбора стратегии организации и распределения ресурсов здравоохранения, обеспечения устойчивости медицинских организаций разных форм собственности и стабилизации рынка медицинских услуг.

Стратегической целью создания федеральной системы ИОЗЗ является повышение эффективности деятельности здравоохранения, улучшение здоровья населения, повышение реальной доступности медицинской помощи, создание правовых, экономических и организационных условий для принятия доказательных управленческих решений в реальном времени.

Государство, как регулирующий институциональный субъект, должно устанавливать стандарты и регламенты для системы ИОЗЗ, для обеспечения высокого и справедливого здоровья населения, эффективного управления спросом.

УДК 312.26+313.13]:616.12(574)

**РЕГИОНАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ ОТ БОЛЕЗНЕЙ
СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

*О.Е. Коновалов, Ж.М. Бейсенбаева (Республика Казахстан)
ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»,
г. Москва*

Резюме. Болезни системы кровообращения (БСК) занимают одну из ведущих позиций в структуре заболеваемости населения Республики Казахстан. Кроме того, стандартизованный показатель смертности населения в республике вследствие БСК превышает аналогичный показатель в ряде стран европейского региона от 1,5 до 3 раз. В Республике Казахстан за период 2009-2016 гг. имел место достоверный рост как общей, так и первичной заболеваемости БСК - с 10777,7 до 15473,4 (на 43,5%) и с 2273,1 до 2592,5 (на 14%) на 100 тыс. населения, соответственно. В 2016 г. самыми неблагополучными регионами Республики Казахстан по уровню первичной заболеваемости БСК по убыванию стали г. Алматы, Южно-Казахстанская, Восточно-Казахстанская, Кызылординская и Алматинская, в которых показатель заболеваемости превышал 2800 на 100 тыс. населения. Снижение смертности от БСК в период 2009-2016 гг. в городе и селе происходило примерно одинаковыми темпами – на 54,2% (с 456,6 до 209,1 на 100 тыс. населения) и на 62,5% (с 370,1 до 138,6), соответственно. Следует отметить, что 6 территорий из 16 в Республике Казахстан имели высокий уровень смертности от БСК, превышающий республиканские показатели.

Болезни системы кровообращения (БСК) занимают ведущую позицию в общей структуре заболеваемости и смертности населения Республики Казахстан. Как отмечается в ежегодных статистических сборниках «Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность

Раздел 2

организаций здравоохранения», стандартизованный показатель смертности населения в республике вследствие БСК превышает аналогичный показатель в ряде стран европейского региона от 1,5 до 3 раз.

В Республике Казахстан за период 2009-2016 гг. имел место достоверный рост общей и первичной заболеваемости БСК - с 10777,7 до 15473,4 (на 43,5%) и с 2273,1 до 2592,5 (на 14%) на 100 тыс. населения, соответственно. При моделировании трендов выявлены высокие коэффициенты аппроксимации - 0,972 и 0,660.

Первичная заболеваемость БСК взрослого населения Южно-Казахстанской области на протяжении всего изучаемого периода времени была выше аналогичных показателей по Республике Казахстан в целом. В 2016 г. это превышение составило 36,3% (табл. 1).

Таблица 1

Первичная заболеваемость БСК всего взрослого населения Республики Казахстан и Южно-Казахстанской области за 2009-2016 гг.

(на 100 тыс. населения в возрасте 18 лет и старше)

Годы	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
РК	2929,0	2691,8	3009,9	3275,4	3315,6	3244,3	3326,8	3572,1
ЮКО	3472,8	2767,9	3394,3	3578,9	3540,7	3491,7	4346,4	4867,5

Первичная заболеваемость городского взрослого населения БСК за период 2009-2016 гг. (табл. 2) возросла в Южно-Казахстанской области в 1,5 раза (с 3981,7 до 6031,3 на 100 тыс. населения в возрасте 18 лет и старше), а по Республике Казахстан в целом в 1,3 раза (соответственно, с 2778,5 до 3625,9).

Таблица 2

Первичная заболеваемость БСК городского взрослого населения Республики Казахстан и Южно-Казахстанской области за 2009-2016 гг. (на 100 тыс. населения в возрасте 18 лет и старше)

Годы	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
РК	2778,5	2596,6	2999,9	3264,7	3399,7	3182,1	3313,6	3625,9
ЮКО	3981,7	3106,8	3844,0	3926,1	3900,8	3658,3	4792,3	6031,3

Как видно из таблицы 3, первичная заболеваемость БСК сельского взрослого населения Южно-Казахстанской области и Республики Казахстан в целом имела очень сходную динамику и незначительные различия, намного менее выраженные по сравнению с городскими жителями.

Первичная заболеваемость БСК сельского взрослого населения Республики Казахстан и Южно-Казахстанской области (на 100 тыс. населения в возрасте 18 лет и старше)

Годы	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
РК	3116,8	2817,8	3033,7	3289,6	3203,5	3332,0	3345,5	3494,7
ЮКО	3148,0	2528,5	3079,6	3338,3	3293,1	3349,6	3965,7	3871,4

В 2016 г. первичная заболеваемость взрослого населения ЮКО была на 11,4% выше аналогичной по РК в целом. При этом особенно высокой была заболеваемость среди городских жителей. Практически по всем нозологическим формам БСК показатели первичной заболеваемости была выше в ЮКО. Надо отметить повышенные показатели заболеваемости среди городского населения изучаемого региона артериальной гипертонией, острым инфарктом миокарда и цереброваскулярной болезнью.

В 2016 г. самыми неблагополучными регионами Республики Казахстан по уровню первичной заболеваемости БСК по убыванию стали г. Алматы, Южно-Казахстанская, Восточно-Казахстанская, Кызылординская и Алматинская, в которых показатель заболеваемости превышал 2800 на 100 тыс. населения.

По материалам выборочного исследования среди взрослого населения Южно-Казахстанской области, инвалидность, обусловленная болезнями системы кровообращения, имела место у 14,3% опрошенных пациентов. Наиболее распространенной группой инвалидности была 2-я группа, на долю которой приходилось 71,4% всех случаев инвалидности от данной причины. Больные с 1-й группой инвалидности составляли 10,7%, с 3-й группой – 17,9%.

За анализируемый период произошло значительное (в 2 раза) снижение смертности от БСК – с 416,4 до 178,9 на 100 тыс. населения. Уровень смертности от данной причины среди городских жителей стабильно выше, чем у сельских и разрыв увеличивается. Так, если в 2009 г. он составлял 18,9%, то в последние годы превышает 30%.

Снижение смертности от БСК в период 2009-2016 гг. в городе и селе происходило примерно одинаковыми темпами – на 54,2% (с 456,6 до 209,1 на 100 тыс. населения) и на 62,5% (с 370,1 до 138,6), соответственно.

Следует отметить, что 6 территорий из 16 в Республике Казахстан имели высокий уровень смертности от БСК, превышающий республиканские показатели.

Раздел 2

Распределение регионов по ранговым местам показало, что в 2016 г. наиболее неблагополучными областями по смертности от БСК являются Карагандинская, Акмолинская, Северо-Казахстанская, Павлодарская и Западно-Казахстанская, имеющие ее уровень выше 215 на 100 тыс. населения (рис.1). Самые низкие показатели регистрировались в Мангыстауской области – 71,6 на 100 тыс. населения, что согласуется с невысокой заболеваемостью БСК в данном регионе.

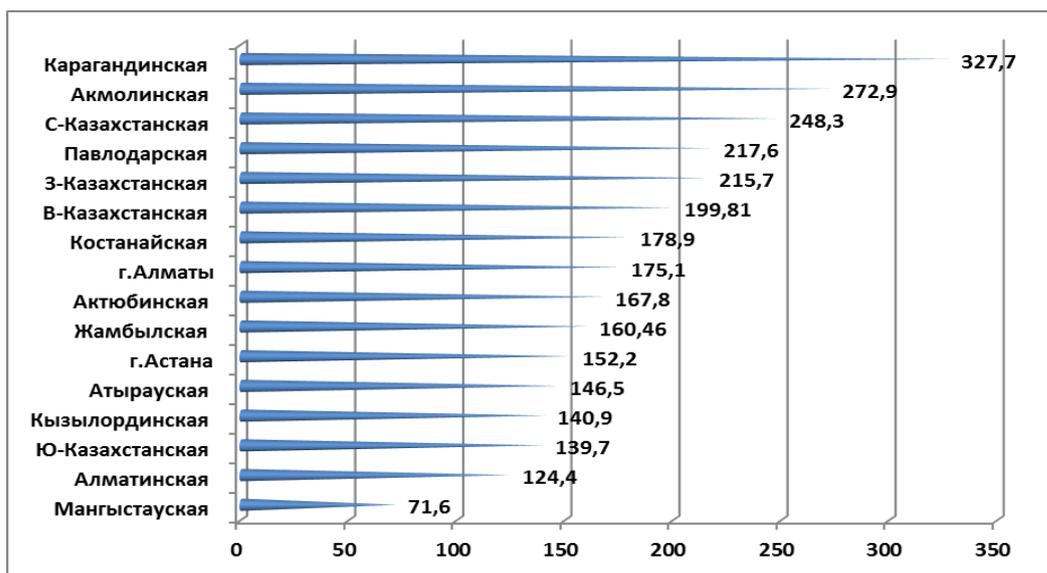


Рисунок 1. - Ранговое распределение регионов РК по смертности населения от болезней системы кровообращения, 2016 г.
(на 100 тыс. населения)

В структуре причин смертности от БСК ведущая роль в одинаковой мере принадлежит ишемической болезни сердца и инсульту, на долю которых в сумме приходится почти 80%. Установлено различие в структуре смертности от БСК в городе и селе. Так, в 2016 г. частота смерти от ишемической болезни сердца преобладала среди городских жителей, на долю которых приходилось 38,9% против 32,5%. Умершие от инсульта в городе составляли 35,8%, в селе – 45,0%.

УДК 616:314-06-085.847.8

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ДЕЙСТВИИ
МИЛЛИМЕТРОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ
ОБЪЕКТЫ**

(обзор литературы)

*А.В. Кузнецов, Л.Б. Филимонова, С.А. Романов
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет
имени акад. И.П. Павлова», г. Рязань*

Аннотация. Одним из методов профилактики воспалительных процессов после хирургических вмешательств при заболеваниях полости рта, с целью ускорения заживления раны и рассасывания келоидных рубцов, а также улучшения микроциркуляции в зоне оперативного вмешательства применяется миллиметроволновая терапия (ММТ). На терапию реагируют все системы, но наиболее реактивными являются те, которые выполняют регуляторные функции (нервная, эндокринная и кровеносная).

Миллиметроволновая терапия, или крайне высокочастотная терапия (КВЧ-терапия) - лечебное применение миллиметрового электромагнитного излучения (ММ ЭМИ) [1].

При непосредственном воздействии низкоинтенсивного широкополосного электромагнитного излучения (ЭМИ) на ткани происходит снижение воспаления, нормализация периферического кровоснабжения, оказывается благоприятное влияние на репаративные процессы и сокращается выраженность болевого синдрома.

Применение КВЧ-терапии показывает значительное сокращение сроков выздоровления пациентов. Характер взаимодействия электромагнитной волны с живым организмом определяется как особенностями самого излучения, так и физическими свойствами биологического объекта [2].

Ключевые слова: стоматологические заболевания, электромагнитные волны, миллиметроволновая терапия

Электромагнитные колебания низкой интенсивности в миллиметровом диапазоне длин волн оказывают существенное влияние на жизнедеятельность различных организмов. Так, А.Г. Шеин (2007) и другие ученые доказали, что низкочастотные электромагнитные поля играют существенную роль в

Раздел 2

функционировании живой природы [3,4,5]. Кроме этого, О.В. Бецкий, Н.Н. Лебедева (2001,2007) сделали предположение о возможном влиянии полей на биологические объекты на сверхнизких частотах, близких к важнейшим биологическим ритмам. Действительно, ритмы электрической активности мозга, сердца и других органов по существу находятся в том же интервале частот [4,5].

Первые результаты экспериментов, поставленных по предложению Н.Д. Девяткова и М.Б. Голанта, получены в 1965 г., когда был установлен резонансный отклик живых биологических объектов при воздействии на них дискретными волнами миллиметрового диапазона [2]. Н.Д. Девятковым и М.Б. Голантом была также предложена и первая гипотеза, объясняющая в общем виде физические механизмы воздействия низкоинтенсивных ММ-волн на организм человека. По их мнению, человек состоит примерно из 10^{15} клеток. Каждая клетка – достаточно автономное образование. Для обеспечения согласованной работы такого сложного организма нужны некоторые механизмы синхронизации функций. Скоро было осознано, что не миллиметровые волны вообще, а конкретные, остро резонансные их частоты, вызывающие тот или иной ответный отклик живых организмов, а значит имеющие сигнальное значение для их управляющих систем, могут оказаться инструментом дистанционного воздействия извне на биологические объекты, в том числе, и на человека [2].

Основные, первоначальные события разыгрываются в клеточных мембранах (акустоэлектрические волны или колебания Фрелиха).

Белковые молекулы в функционально активном состоянии на поверхности клеток являются регуляторами физических и химических процессов, включенных в общую схему метаболизма, и нормализуют через белковые рецепторы жизненно-важные функции клеток. В результате в клетке может возрасти синтез АТФ (универсального источника питания клетки) и могут дополнительно вырабатываться биологически активные вещества, имеющие лечебные свойства.

О.В. Бецкий (1998), А.К. Лященко (2007) и другие доказали, что первичной мишенью для электромагнитного излучения миллиметрового диапазона волн являются молекулы воды (H_2O), которые сильно поглощают миллиметровое излучение [6]. Действительно, вода выполняет исключительно важные функции в жизнедеятельности биологических объектов и человеческого организма.

Важная роль в реализации биологических эффектов в КВЧ диапазоне принадлежит коже. Экспериментально доказано, что области точек акупунктуры обладают высокой чувствительностью к миллиметровым излучениям, что связано с их гидратированностью. В связи с небольшой проникающей способностью миллиметровых волн в биоткань, облучают обнаженные кожные покровы. Экспериментальные данные свидетельствуют о том, что в этом процессе участвуют не только кожные рецепторы белковой природы, но и капиллярная система, а также иммунокомпетентные клетки (в частности Т-лимфоциты).

Оказывается, что под действием КВЧ излучения в капиллярах может возникнуть резонансное поглощение, приводящее к увеличению скорости протекания жидкости через капилляр, а также к изменению вязкости самой жидкости.

Исследованиями G. Shafirstein, E.G. Moros (2011), M. Alam, J.S. Dover, K.A. Arndt (2003), T.S. Alster, J.R. Lupton (2007) подтверждено: поглощение кожными покровами КВЧ-излучения оказывает возбуждающее действие на рецепторный аппарат БАТ с последующей центростремительной импульсацией, которая изменяет деятельность вегетативной, эндокринной и иммунной систем. Ответная реакция организма проявляется по типу кожно-висцеральных рефлексов, а также общей реакции, направленной на повышение адаптационно-приспособительных, трофических, защитных функций организма, позволяющих ему противостоять внешним и внутренним агрессивным факторам [7].

Поэтому, при облучении кожи человека миллиметровыми волнами, практически все излучение поглощается в поверхностных слоях толщиной в несколько десятых миллиметра, поскольку весовое содержание воды в коже составляет более 65%.

Исследования М.Ю. Кормазова (2008) и других ученых подтверждают, что ответная реакция живой системы на внешние электромагнитные воздействия может происходить на различных структурных уровнях живого организма – от молекулярного, клеточного до уровня всего организма [8], а Ю.Н. Королов (1997) провел анализ общих закономерностей развития ультраструктурных реакций при действии электромагнитных излучений [9].

В.Ф. Киричук и др. (2003) проанализировали КВЧ-индуцированные межклеточные взаимодействия, а С.Ю. Терешин (1997) выявил участие хлорных и натриевых каналов в реализации влияний электромагнитных полей сверхвысокой частоты

Раздел 2

сантиметрового диапазона на активный транспорт ионов натрия через клеточную мембрану [10].

Гомеостаз организма (поддержание постоянства основных параметров организма в некоторых физиологически значимых пределах) связан с генерацией клетками полей в КВЧ-диапазоне. Амплитудно-частотные характеристики излучения больного и здорового организма разные, так как любое заболевание организма начинается с заболевания клетки, а любая патология – это патология клеток.

Внешнее КВЧ-излучение (аппарат для КВЧ-терапии) имитирует собственное излучение организма в КВЧ-диапазоне и в процессе терапии выполняет функцию синхронизирующего устройства, навязывает организму утрачиваемую в процессе заболевания «здоровую» ритмику, восстанавливая утраченную организмом в процессе заболевания.

В медицине электромагнитные поля применяются в качестве лечебного или диагностического средства. Воздействие осуществляют на биологически активные точки (зоны), рефлексогенные зоны или зоны патологического очага.

При этой методике, в основном, реализуются эффекты общего адаптационного синдрома (Селье Г., 1960) [11].

При воздействии на биологически активные точки рупор излучателя устанавливают контактным способом на кожные покровы или с зазором 1-2 см. Частота излучения (длительность миллиметрового излучения) подбирается индивидуально на основании эффективности лечения.

Первый в мире серийный аппарат для КВЧ-терапии был разработан под руководством Ю.В. Дедика в 1984 г. Следующим важным этапом внедрения ММ-терапии в медицинскую практику явилась разработка лечебно-диагностических комплексов в КВЧ-диапазоне (Корчажкина Н.Б. и др., 2001).

Так, D.R. Black, L.N. Heynick (2003) своими исследованиями показывают, что метод находит применение в практике лечения больных с заболеваниями сердечно-сосудистой, иммунной, репродуктивной, эндокринной, нервной системы, а также органов пищеварения, кожи, свертывающей и противосвертывающей системы крови, состояние гемостаза [12]. КВЧ-терапия находит своё применение в стоматологической практике [13].

Таким образом, при раневом процессе КВЧ-терапия улучшает микроциркуляцию и стимулирует регенерационные процессы в

поврежденных тканях, нормализует фагоцитарную функцию. Отмечен иммуномодулирующий эффект, благодаря которому более активно стимулируется клеточный иммунитет. После курсового воздействия возникает замедленная реакция организма, направленная на повышение защитных сил и нормализацию нарушенной функции органа. Длительность курса процедур на основе клинической картины подбирается для каждого пациента индивидуально.

Список литературы:

1. Измайлова Т.Д., Агейкин В.А., Чакутадзе С.С. Терапевтические и диагностические возможности электромагнитных излучений миллиметрового диапазона. Российский педиатрический журнал. 2000. №5. С. 63-64.
2. Девятков Н.Д., Голант М.Б., Бецкий О.В. Особенности медико-биологического применения миллиметровых волн. М.: ИРЭ РАН, 1994. 164 с.
3. Шеин А.Г. Некоторые результаты изучения воздействия низкоинтенсивного СВЧ-излучения на биологические объекты. Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. 2007. №2-4. С.80-86.
4. Алыбина Н.Н. Роль натуральной гигиены и низкоинтенсивных миллиметровых волн в оздоровлении природы и общества. Биомедицинская радиоэлектроника. 2007. №8-9. С.99-110.
5. Бецкий О.В., Лебедева Н.Н. Биологические эффекты низкоинтенсивных миллиметровых волн (обзор). Биомедицинская радиоэлектроника. 2015. №1. С.31-47.
6. Бецкий О.В. Вода и электромагнитные волны. Биомедицинская радиоэлектроника. 1998. № 2. С. 3-5.
7. Darendeliler M.A., Darendeliler A., Mandurino M. Clinical application of magnets in orthodontics and biological implications: a review. Eur J Orthod. 1997; 19 (4): 431-42.
8. Кормазов М.Ю. Биорезонанс. Основные принципы биорезонансной и электромагнитной терапии. Вестник оториноларингологии. 2008. №2. С.59-61.
9. Королов Ю.Н. Общие закономерности развития ультраструктурных реакций при действии электромагнитных излучений. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 1997. №5. С.3-7.
10. Терешин С.Ю. Участие хлорных и натриевых каналов в реализации влияний электромагнитных полей сверхвысокой частоты

Раздел 2

сантиметрового диапазона на активный транспорт ионов натрия через клеточную мембрану. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 1997. №4. С. 28-30.

11. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме. М.: МЕДГИЗ, 1960. 253 с.

12. Black D.R., Heynick L.N. Radiofrequency (RF) effects on blood cells, cardiac, endocrine, and immunological functions. Bioelectromagnetics. 2003; 6: S187-95.

13. Григорянц Л.А. Пути подхода при операциях на альвеолярном отростке при деструктивных процессах в околокорневых тканях. Клиническая стоматология. 2004. №2. С.50-53.

УДК 614:616.711

ОТНОШЕНИЕ К ЗДОРОВЬЮ И ВРАЧЕБНЫМ РЕКОМЕНДАЦИЯМ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН С ДОРСОПАТИЕЙ

Х.М. Малаев¹, О.Е. Коновалов²

*¹Республиканская больница восстановительного лечения,
г. Махачкала*

²Российский университет дружбы народов, г. Москва

Резюме. Для повышения эффективности лечебно-реабилитационных мероприятий, в том числе у больных с дорсопатией, необходим индивидуальный подбор программ терапии на основе гендерных различий пациентов. Биологические особенности женского и мужского организма (морфологические, нейрогуморальные, психологические) во многом определяют специфичность реакции на лечебные факторы. При проведении социологического исследования респондентам был задан вопрос об их отношении к получаемым на приеме у врача профилактическим рекомендациям [1]. Установлено, что треть пациентов (33,1%) всегда следовали предписаниям специалиста, 64,8% положительно относились к получаемым рекомендациям, но фактически не всегда их выполняли.

Гендерный состав 439 пациентов, проходивших стационарное лечение и реабилитацию в Республиканской больнице восстановительного лечения (г. Махачкала) и принявших участие в

Факторы окружающей среды и здоровье населения

опросе: мужчины составили 51,1%, женщины - 48,9%, средний возраст равен, соответственно, $44,1 \pm 13,9$ и $46,1 \pm 16,2$ гг.

На просьбу оценить степень важности для человека различных жизненных ценностей респонденты ответили следующим образом. Чаще всего на первое место по значимости мужчины и женщины ставили здоровье – в 39,5% и 42,3% случаев. На втором месте отмечено благополучие семьи (в 21,7% и 30,3%), на третьем – мнение окружающих (в 16,2% и 17,3%). Далее среди жизненных ценностей по убыванию назывались любовь, наличие хороших и верных друзей, образование, карьера, престижная работа. В единичных случаях в качестве значимых были отмечены связи с нужными людьми, приятная внешность [1].

Следует отметить, что при сравнении средних значений оценок о первостепенной важности для человека различных категорий респонденты распределились несколько иным образом: практически равную ценность имели факторы - благополучная семья ($6,88 \pm 3,06$), здоровье ($6,67 \pm 3,78$) и любовь ($6,50 \pm 2,30$). Немаловажным для опрошенных являлись наличие хороших и верных друзей ($5,87 \pm 2,29$), деньги и материальное благополучие ($5,68 \pm 2,10$), карьера и престижная работа ($5,52 \pm 2,06$), а также хорошее образование ($5,33 \pm 2,26$). Замыкают рейтинг связи с нужными людьми ($4,85 \pm 2,77$), приятная внешность ($4,54 \pm 2,83$) и мнение окружающих ($3,93 \pm 3,66$) [1].

Таким образом, по оценке как мужчин, так и женщин, здоровье как человеческая категория имеет первостепенную важность.

Конечной целью исследования здоровья является ранжирование факторов влияния и определение наиболее важных среди них. Множество действующих факторов с помощью метода логистической регрессии интегрируются в комплексы, роль отдельных из них в формировании здоровья у мужчин и женщин представлена в таблице 1.

Было выявлено шесть наиболее важных комплексов причин, определяющих уровень здоровья. Их ранжирование для мужчин и женщин одинаково, но гендерное значение различно [1].

Таблица 1

Мнение респондентов о роли отдельных факторов в формировании здоровья (в %)

Комплексы факторов	Мужчины	Женщины
Человеческий капитал	26,5*	38,3
Социальный капитал	23,4	23,7

Раздел 2

Материальная обеспеченность (уровень жизни)	18,8	16,7
Социальная уверенность	17,5*	4,7
Образ жизни	10,8	13,1
Характер жилищных условий	3,0	3,5
Итого	100,0	100,0

* различия в группах мужчин и женщин достоверны, $p < 0,05$

На каждом приеме у врача получали рекомендации лечебно-оздоровительного характера 36,2% опрошенных пациентов, 30,4% - почти на каждом приеме, 29,3% - иногда, а 4,1% - никогда не получали таковых. Достоверных гендерных и возрастных отличий при анализе ответов на данный вопрос нами выявлено не было [1].

При проведении социологического исследования респондентам был задан вопрос об их отношении к получаемым на приеме у врача профилактическим рекомендациям. Установлено, что треть пациентов (33,1%) всегда следовали предписаниям специалиста, 64,8% положительно относились к получаемым рекомендациям, но фактически не всегда их выполняли. На безразличное и негативное отношение указали, соответственно, 1,4% и 0,7% опрошенных [1].

Среди женщин (37,7%) в 1,4 раза больше, чем среди мужчин (26,2%) оказались те, кто всегда следует рекомендациям профилактического характера. При этом ни одна женщина не указала на то, что относится к получаемым рекомендациям безразлично или негативно, тогда как доля таковых в группе мужчин составили, соответственно, 3,1% и 1,3% [1].

При опросе были выявлены достоверные гендерные различия в основных причинах, мешающих выполнять рекомендации врача (табл. 2).

Таблица 2

Причины, мешающие респондентам-мужчинам и женщинам выполнять рекомендации врача (на 100 опрошенных)

Причины	Мужчины	Женщины
Занятость на работе	35,6*	26,1
Занятость в быту	18,2*	34,4
Наличие вредных привычек	9,1*	2,5
Недостаток денежных средств	34,8	41,0
Отсутствие желания	7,8*	3,4

* различия в группах мужчин и женщин достоверны, $p < 0,05$

Установлено, что мужчинам достоверно чаще, чем женщинам мешают в полном объеме выполнять назначения врача занятость на

Факторы окружающей среды и здоровье населения

работе (35,6 против 26,1 на 100 опрошенных), отсутствие желания (7,8 против 3,4) и наличие вредных привычек (9,1 против 2,5). В свою очередь, среди женщин больше тех, кому мешают выполнять рекомендации специалиста недостаток денежных средств (41,0 против 34,8 на 100 опрошенных, $p > 0,05$) и занятость в быту (34,4 против 18,2, $p < 0,05$) [1].

В настоящее время значимым фактором, приводящим оценить медицинскую активность среди населения, является распространение практики самолечения. По результатам анкетирования было установлено, что самолечением занималась половина (51,4%) респондентов, при этом среди них несколько преобладали женщины - 52,9% против 47,1% у мужчин. Представлял интерес тот факт, что чаще самолечение использовали пациенты, расценивавшие свое здоровье как «очень хорошее» (57,1%) и «хорошее» (58,7%), и реже – пациенты с оценкой здоровья «очень плохое» (36,6%), $p < 0,05$. Такое соотношение отмечалось как среди мужчин, так и среди женщин [1].

Список литературы:

1. Маясова Т.В. Гендерные особенности отношения к здоровью лиц зрелого возраста / Т.В. Маясова, А.А. Лекомцева, К.Д. Юсифов // Вестник Мининского университета. 2016. № 1-1 (13). С. 9.

УДК 617.7-001-053.2 (470.313)

АНАЛИЗ ТРАВМ ГЛАЗ У ДЕТЕЙ ПО РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Г.А. Мусеева, О.Ю. Колесников, А.А. Федотов, М.А. Колесникова
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань*

Актуальность. Травмы занимают значительное место среди различной патологии органа зрения у детей, составляя по разным данным 36-47%. Детский глазной травматизм отличается значительной тяжестью, разнообразием, и, нередко, приводит к слабовидению, слепоте и инвалидности. В связи с этим, данная проблема имеет не только медицинское, но и социально-экономическое значение.

Столь высокая частота повреждений глаз во многом объясняется особенностями детского возраста. Детям свойственна исключительно высокая подвижность. Они проявляют интерес ко всему для них новому – различного рода техническим устройствам, опасным

Раздел 2

игрушкам, взрывоопасным веществам и т.д. и не имеют необходимого опыта и осторожности.

Цель. Проанализировать в сравнительном аспекте структуру детского глазного травматизма в Рязанской области за 2014-2016 годы.

Материал и методы. Анализ проведен по материалам работы IV офтальмологического отделения ГБУ РО «ОКБ им. Н.А. Семашко».

Результаты. По поводу травм глаза и придаточного аппарата в указанные годы на стационарном лечении находилось, соответственно, 41, 50, 58 детей в возрасте до 17 лет. Городские жители составили – 74%, жители сельской местности – 26%. По нозологии травмы распределялись следующим образом. В 2014 г контузии диагностированы в 22 случаях (54,2%), проникающие ранения - в 6 (14,6%), ожоги – в 2 (4,2%), ранения век и конъюнктивы – в 11 (27%); в 2015 г.- контузии в 32 (61,5%), проникающие ранения - в 8 (16%), ожоги – в 3 (6%), ранения век и конъюнктивы – в 7 (16,5%); в 2016 г.- контузии в 32 (55,6%), проникающие ранения - в 11 (20%), ожоги – в 2 (2,0%), ранения век и конъюнктивы – в 13 (22,4%). Как видно, среди травм глазного яблока первое место занимают контузии, второе - проникающие ранения, среди которых больше всего было роговичных ранений, в том числе с внутриглазным инородным телом, третье – ожоги, при чем, большую часть составили ожоги I степени, тяжелые ожоги IV степени не встречались. Причинами поверхностных травм глаза были, в основном, инородные тела роговицы, требующие удаления их под наркозом у маленьких детей, а также раны конъюнктивы и эрозии роговицы. Ранения век составили от 14% до 27%. Среди ранений век 2/3 составили раны без повреждения слезных канальцев, остальные – с их повреждением.

Анализ по полу показал, что повреждения глаз у мальчиков наблюдались в 3 раза чаще, чем у девочек, что согласуется с данными литературы. Это, несомненно, является отражением особенностей поведения мальчиков – большей инициативностью, смелостью, склонностью к рискованным и необдуманным поступкам, шалостям и забавам.

Наиболее «травмоопасным» явился возраст от 12 до 17 лет - 64% от всех травм; возраст от 8 до 12 лет – 36%. В раннем детском возрасте травмы встречались редко (9%),

Интересные результаты получены относительно местожительства пострадавших детей. Городские жители составили – 76%, жители сельской местности – 24%. Вероятно, это связано с наиболее

активными и опасными играми городских детей, большей доступностью различных травмоопасных игрушек.

По обстоятельствам получения травмы разделились следующим образом. Уличные травмы составили 42,5%, бытовые – 44%. Значительное количество бытовых и уличных травм можно связать с появлением в последние годы большого количества игрушек милитаристского характера. Пистолеты и ружья, стреляющие пулями, пистонами, присосками при бесконтрольном использовании, зачастую, приводят к тяжелым повреждениям глазного яблока. Школьные травмы составили 11,5%. В условиях школы часто встречаются повреждения глаз от удара линейкой, циркулем, ручкой и т.д.

Полученные нами данные не могут отражать структуру всего травматизма по Рязанской области, так как в условиях стационара лечатся не все травмы. Оказание помощи при большей части лёгких травм, а также ПХО при неосложнённых ранах век и конъюнктивы производятся амбулаторно.

Заключение. Таким образом, частота различных травм глаза у детей определяет необходимость активной профилактической и санпросветработы в детских коллективах, а также большего контроля за детьми со стороны ответственных лиц и родителей.

УДК 614.21:355]:681.3

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ
ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВОЕННЫЕ
МЕДИЦИНСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ**

В.А. Попов

*ФГБУ «52 Консультативно-диагностический центр»
Минобороны России, г. Москва*

Резюме. В конце 1990-х годов в России интенсивно развивались телемедицинские технологии. Появились инновационные проекты, открылись телемедицинские центры в Москве, Санкт-Петербурге и других регионах страны. Была утверждена «Концепция развития телемедицинских технологий в Российской Федерации» и соответствующий план мероприятий по ее реализации. По мнению В.В. Иванова (2013), исходя из опыта, накопленного специалистами

Раздел 2

военно-медицинской службы (ВМС), предлагается три следующих перспективных направления информатизации: 1) создание единой телекоммуникационной сети медицинской службы ВС РФ; 2) разработка и внедрение типовых медицинских информационных систем медицинских частей и учреждений; 3) мониторинг состояния здоровья военнослужащих и ресурсов ВМС. Эти направления тесно связаны друг с другом и представляют собой единый комплекс мероприятий, направленный на создание единого информационного пространства военного здравоохранения.

Телемедицина основана на аудиовизуальной связи в целях дистанционной консультативной поддержки при проведении плановых и экстренных телеконсультаций и телеконсилиумов. Сеанс видеоконференцсвязи может проходить «как между двумя, так и между большим числом абонентов в многоточечном режиме (конференц-связь). При проведении удаленных телемедицинских консультаций (ТМК) аудиовизуальная информация дополняется данными с лечебно-диагностической аппаратуры» [3].

Как подчеркивается в работе О.В. Калачёва и соавторов [2], оборудование ТМК и программное обеспечение должны отвечать «следующим требованиям:

- качество изображения с поддержкой FullHD;
- возможность проведения многоточечных сеансов ВКС для организации консилиумов;
- использование всех доступных видов цифровой связи: выделенные линии Интернет, 3G/4G, LTE-сети, спутниковая связь;
- возможность он-лайн-передачи информации с диагностических приборов;
- наличие единого интернет-портала (системы для записи на консультации, управления и администрирования);
- единая адресная книга для всех пользователей, централизованное управление и администрирование;
- авторизация пользователей при входе на портал;
- регистрация личного кабинета врача;
- планирование консультаций, просмотр расписания приема специалистов;
- обмен файлами с медицинской информацией между специалистами;
- архивирование сеансов проведенных консультаций;
- запись и ведение архива консультаций;

- трансляция научно-методических и обучающих материалов;
- централизованное управление и администрирование терминалов ВКС;
- прямая трансляция лекций и семинаров, создание архива учебных материалов;
- возможность дальнейшей интеграции портала ТМК с различными медицинскими информационными системами» [3].

Следует отметить, что передачу информации необходимо осуществлять через защищенную сеть, которая разработана с применением средств защиты информации комплексами типа VipNet (согласовано с 8-м управлением Генерального штаба ВС РФ).

В настоящее время отработано проведение срочных и неотложных консультаций в системе «врач-врач», включая «консультации с участием пациентов, удаленное диагностирование с использованием медицинских приборов (УЗИ, ЭКГ, рентген-аппарат), срочные и неотложные консультации с использованием видеозвонка на мобильное устройство и проведение консультаций с применением портативных терминалов ВКС» [3]. Среднее время консультации составляет 15 минут.

Согласно позиции главного военно-медицинского управления Министерства обороны России и Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, «современная концепция информационных систем предполагает объединение электронных записей о больных с архивами медицинских изображений и финансовой информацией, результатами работы автоматизированных лабораторий и следящих систем, наличие современных средств обмена информацией (электронной внутрибольничной почты, Интернет, видеоконференций и т. д.)» [2]. Схема целей создания МИС в ВМО представлена на рисунке 1.

«Внедрение МИС в повседневную деятельность военно-медицинской организации имеет положительный эффект для всех участников системы военного здравоохранения».

«Преимуществами для пациента являются: продуктивность лечения; врач имеет больше времени на работу непосредственно с пациентами за счет сокращения «бумажной» работы; оперативность получения диагностических данных повышает скорость назначения и эффективность соответствующего лечения; аккумуляция данных о пациенте за любое количество лет с возможностью просмотра его предыдущих историй болезни; снижение риска потери информации о пациенте; минимизация затраченного времени; отсутствие очередей за

Раздел 2

счет автоматического составления оптимального графика посещений пациентом диагностических и процедурных кабинетов; быстрое получение результатов обследований и выписного эпикриза в печатном или электронном виде» [3].



Рисунок 1. Цели создания медицинской информационной системы

Для лечащего врача преимущества заключаются в следующем: «продуктивность лечения; доступность любой информации из истории болезни в режиме реального времени; возможность получения информации из аптечного склада предприятия о наличии лекарственных средств; минимизация затраченного на пациента времени за счет снижения затрат ручного труда на переписывание одних и тех же данных, использования шаблонов при заполнении истории болезни, автоматической кодировки диагнозов по шифрам МКБ и автоматизированного получения выписного эпикриза; облегчение поиска справочных данных и работы со справочной литературой».

Преимущества для органа управления военным здравоохранением заключаются в следующем: «анализ деятельности различных военно-медицинских организаций на основе данных, поступающих из разных регионов; своевременное принятие важных стратегических и тактических решений на основе анализа данных, поступающих в режиме реального времени».

Факторы окружающей среды и здоровье населения

«В области информационного обеспечения организации оказания медицинской помощи прикрепленным контингентам наиболее существенными являются проблемы:

– профилактики и раннего диагностирования заболеваний, своевременного оказания медицинской помощи;

– поддержки принятия врачебных решений, в т.ч. за счет предоставления оперативного доступа к полной и достоверной информации о состоянии здоровья пациента (и в целом — воинских коллективов), внедрения автоматизированных процедур проверки соответствия выбранного лечения стандартам оказания медицинской помощи, проверки соответствия назначенных лекарственных средств имеющимся противопоказаниям и на предмет возможных взаимодействий лекарственных средств, а также на основе экспертных систем и имеющихся прецедентных данных;

– получения удаленных врачебных консультаций, в т. ч. от ведущих медицинских специалистов ВС РФ при отсутствии возможности посещения военно-медицинских организаций;

– максимально эффективного использования имеющихся ресурсов военно-медицинских организаций, включая высокотехнологичное медицинское оборудование, дорогостоящие лекарственные средства, донорские материалы и препараты на их основе».

Более сложным этапом является переход от использования простого идентификатора военнослужащего к созданию медицинской электронной карты с функцией записи и считывания с нее. Данная технология позволяет оперативно сохранять персональную медицинскую информацию о военнослужащем на этапах медицинской эвакуации, получать к ней доступ в ВМО и формировать поток информации для органов управления [4].

Внедрение медицинской электронной карты военнослужащего позволяет сформировать условия для последовательного непрерывного мониторинга за состоянием его здоровья на весь период его службы, а также возможность использования данных карты при увольнении.

«Особенностью реализации и применения телемедицинских технологий в военной медицине являются повышенные по сравнению с системами гражданского здравоохранения требования к уровню управляемости системы. Поэтому по своей структуре телемедицинская сеть представляет собой звезду с ярко выраженным центром — телемедицинским диспетчерским пунктом. Другая

Раздел 2

особенность состоит в требовании обеспечения информационной безопасности режимных объектов» [1] в военно-медицинских организациях Минобороны РФ. На примере ФГБУ «52 КДЦ» Минобороны России можно предложить следующую схему работы телемедицинской системы (рисунок 2).

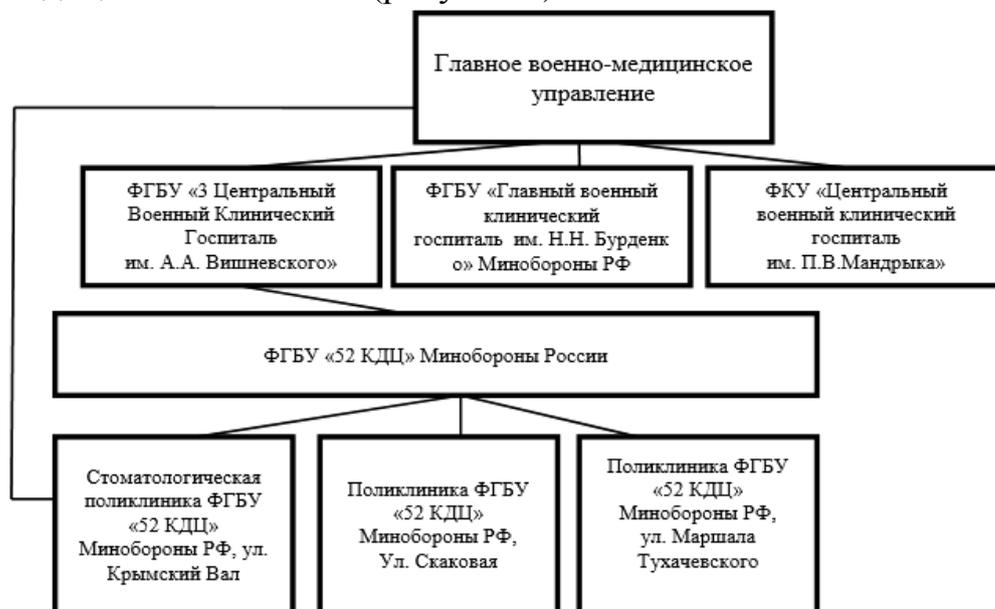


Рисунок 2. Схема внедрения телекоммуникационных технологий на базе ФГБУ «52 КДЦ» Минобороны России

Список литературы:

1. Актуальные вопросы использования информационных технологий в медицинском обеспечении войск / В.В. Иванов [и др.] // Военно-медицинский журнал. – 2013.– №6.– С. 8–13.
2. Проблемные вопросы и перспективы развития информационно-телекоммуникационных технологий в медицинской службе Вооружённых Сил / О.В. Калачёв [и др.] // Военно-медицинский журнал. – 2014.– №12.– С. 4–11.
3. Практика использования удаленных телемедицинских консультаций в «опытном участке» / О.В. Калачёв [и др.] // Военно-медицинский журнал. – 2016.– №2.– С. 4–8.
4. Попов, А.П. О современных аспектах и тенденциях в работе военных амбулаторно-поликлинических организаций / А.П. Попов // Военно-медицинский журнал. – 2016.– №2.– С. 61.

УДК 614:616-06

К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ

И.А. Улищенко

Российский университет дружбы народов, г. Москва

Резюме. С целью оценки степени изученности коморбидности как сочетанной патологии, особенностей ее учета практикующими врачами при выборе лечения, а также трудностей, с которыми сталкиваются специалисты при составлении карты лечения больных, проведен аналитический обзор иностранных и отечественных научных исследований.

Проведенный анализ позволил установить, что коморбидность является серьезной проблемой современной медицины, так как больных с неотягощенным анамнезом в разы меньше, нежели тех, кому карта лечения должна формироваться с учетом комплекса соматических проявлений ряда синдромов или заболеваний. Комплексный подход специалистов к составлению карты лечения больного существенно снизит риски и позволит добиться ощутимой экономии в страховой медицине.

Современной медицине все чаще приходится иметь место с нестандартными случаями лечения больных, когда вместо одной патологии врач выявляет несколько сопутствующих или параллельных заболеваний. Если в середине XX столетия такие случаи были немногочисленными, то в конце второго десятилетия XXI столетия они получили широкое распространение среди больных разных возрастов. Например, следствием артериальной гипертензии может стать почечная недостаточность, а снижение функции почек – способствовать повышению артериального давления. Наличие нескольких взаимосвязанных или взаимодополняющих синдромов или заболеваний у одного пациента, называется коморбидностью (comorbidity) [3].

Российские ученые чаще используют смежные названия: сочетанная патология, сопутствующая патология, комбинированная патология, полипатия. И какое бы из перечисленных определений мы ни использовали, речь идет о принципиально новой клинической ситуации, требующей особых подходов к составлению карты назначений лечения, комбинации лекарственных средств и пропедевтических рекомендаций. Случаи, когда больной в стационаре

Раздел 2

получает лечение по поводу пневмонии, а потом вследствие антибиотикотерапии с обострившимся холециститом или гастродуоденитом попадает в другое отделение того же стационара не единичны. А ведь этого могло и не быть, если бы в назначениях врача присутствовали препараты, поддерживающие работу печени, желудка и т.д. Как утверждает Ф. И. Белялов (2014), «исследований особенностей диагностики и лечения сочетанной патологии проведено мало. В этой связи сочетанные заболевания представляют практически важную и мало изученную область медицины» [1].

Среди факторов, влияющих на развитие коморбидности, ученые обращают внимание на наличие хронической инфекции и воспалений, системных метаболических изменений, генетической предрасположенности, ятрогении и экологических факторов [6].

Клиницисты различают несколько видов коморбидности, среди которых:

- транссиндромальная (наличие у одного пациента двух и/или более синдромов, взаимосвязанных между собой);
- транснозологическая (наличие двух и/или более заболеваний, не связанных между собой патогенетически);
- причинная (обусловленная единой патологией, которая одновременно воздействует на различные органы и системы) [5];
- осложнённая (как результат и следствие основного заболевания, что поражает другие органы и системы – развитие инфаркта головного мозга в результате осложнения гипертонического криза);
- ятрогенная (как следствие негативного воздействия врача на пациента).

Понятие коморбидности сегодня связано не только с нервно-психическими расстройствами, но и приобретает большую актуальность при лечении и профилактике ряда соматических заболеваний. Ученые и практические врачи все более уверенно заявляют о сосуществовании в определенный период заболевания пациента двух факторов – соматического и психического, исследование которых и вскрытие их причинности существенно снижает возможные риски лечения.

Не случайно изучение коморбидности восходит к психоневрологическим заболеваниям и расстройствам. Ряд социально-экономических, профессиональных, личностных факторов в жизни каждого человека способствуют эмоциональным переживаниям, длительным стрессовым нагрузкам, в процессе чего

активируется старая соматика и провоцируется развитие новых соматических заболеваний.

Так, исследуя сочетанную патологию у женщин в период постменопаузы, Ю.В. Заводова (2007) подчеркивает связь комплекса сочетанных заболеваний – гипертонической болезни, остеохондроза, эндокринной патологии, метаболических нарушений с функциональными изменениями центральной нервной системы [2]. Автор особое внимание обращает и на метаболический синдром, наличие которого, как правило, усугубляет картину сочетанной патологии: «среди пациенток с наличием метаболического синдрома в постменопаузе преобладает сочетанная патология эндо- и миометрия с клиникой маточных кровотечений и болевым синдромом; у пациенток без проявлений метаболического синдрома чаще выявляются изолированные формы патологии эндометрия с менее выраженной клинической симптоматикой». Также, подчеркивает Ю.В. Заводова, практически все пациентки с сочетанными патологическими процессами имеют психовегетативные расстройства (высокий уровень тревожности, акцентуация личности и проч.).

Канадские ученые M. Fortin, G. Bravo, C. Hudon, A. Vanasse, L. Lapointe в исследовании «Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice» (2005) обращаются к анализу выборки из 980 пациентов (320 мужчин и 660 женщин). При их детальном обследовании было выявлено наличие двух и (или) более хронических заболеваний в возрастных группах от 18 до 44 лет, от 45 до 64 лет и старше 65 лет, что составило, соответственно, 68%, 95% и 99% среди женщин и 72%, 89% и 97% среди мужчин. Статистические данные показывают, что сочетанная патология не зависит от пола пациента и с возрастом резко возрастает, а, следовательно, пациенты с мультиморбидностью должны быть под особым наблюдением врача семейной практики [4].

Ф. И. Белялов (2014) обращает внимание на такие особенности коморбидности, как:

- распространенность преимущественно среди пожилых пациентов;
- неоднородность по природе происхождения (случайная, причинная, осложненная, неуточненная);
- усложнение лечения и ухудшение прогноза;
- повышение риска побочных эффектов медикаментов, что требует учета сочетаемости препаратов;
- увеличение затраты ресурсов.

Раздел 2

Подводя итог, Ф. И. Белялов настаивает на необходимости расширения исследований по этой теме, а также выработке оптимальной стратегии (последовательной и параллельной) ведения коморбидных больных и подготовке рекомендаций, ориентированных отдельно – на врача и на пациента.

Выводы:

На основании имеющихся клинических, научных данных можно сделать следующие выводы:

- коморбидность – довольно часто встречающееся явление, отягощающее состояния больного и ухудшающее прогноз его лечения, увеличивает число осложнений после хирургических вмешательств;
- коморбидность по своему функционалу не является однотипной, имеет нозологии, разную этиологию и патогенетические связи взаимообусловленности;
- коморбидность в анамнезе увеличивает койко-дни, препятствует проведению эффективной реабилитации и увеличивает затраты страховой медицины на лечение и поддержание здоровья каждого пациента.

Список литературы:

1. Белялов, Ф.И. Лечение внутренних болезней в условиях коморбидности / Ф.И. Белялов. - Иркутск: РИО ИГМАПО, 2014. - 308 с.
2. Заводова, Ю.В. Сочетанная патология матки у женщин постменопаузального возраста: дис. ... канд. мед. наук / Ю.В. Заводова. – Пермь, 2007. – 141 с.
3. Определение коморбидности - Медицинский портал для врачей и студентов.- Электрон. дан.- Режим доступа: http://doctorspb.ru/articles.php?article_id=1192
4. Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice / M. Fortin [et al.] // Ann Fam Med.- 2005.- № 3.- P. 223–228.
5. Causes and consequences of comorbidity: a review / R. Gijsen [et al.] // J Clin Epidemiol. - 2001.- Vol. 54, № 7.- P.- 661-674.
6. Michelson, H. Multiple chronic health problems are negatively associated with health related quality of life (HRQOL) irrespective of age / H. Michelson, C. Bolund, Y. Brandberg // Qual Life Res.- 2000.- № 9.- P.- 1093–1104.

Раздел 3. Производственная среда и состояние здоровья работающих

УДК 313.13:[616-057:631.544

ОЦЕНКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ РАБОТНИКОВ ТЕПЛИЧНЫХ ХОЗЯЙСТВ

Н.П. Мамчик¹, Л.А. Яценко²

¹ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области», г. Воронеж

²ФГБОУ ВО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко», г. Воронеж

Резюме. По результатам анализа имеющихся данных о показателях заболеваемости с временной утратой трудоспособности, установлено, что число случаев нетрудоспособности на 100 работающих в тепличных хозяйствах выше, чем в сельскохозяйственной отрасли в 1,05 – 1,19 раза; удельный вес болевших от общего числа лиц, входящих в профессиональные группы тепличниц-овощеводов и тепличниц-грибоводов составляет 59,5% и 65,6%, соответственно. Величины относительного риска заболеваемости с временной утратой трудоспособности выше единицы (1,38 и 1,53), этиологические доли неблагоприятных факторов трудового процесса в формировании заболеваемости составляют 27,72 и 34,44%, соответственно, при $p < 0,05$.

Ключевые слова: тепличные хозяйства, заболеваемость работников, относительный риск.

В последние годы специалистами Роспотребнадзора Воронежской области мало уделялось внимание предприятиям, занимающимся производственным выращиванием овощей в условиях защищенного грунта, не проводились достаточные исследования, не выявлялась связь между санитарно-гигиеническими, эпидемиологическими и физиологическими факторами условий труда, влияющими на организм работающих и их заболеваемостью.

Раздел 3

В ряде региональных исследований показано, что одной из важнейших проблем является ухудшение состояния работников основных профессий тепличных хозяйств [1,2,3].

Интенсивное развитие тепличных хозяйств в регионе обуславливает актуальность оценки уровня и риска заболеваемости работников этих предприятий.

В целом по данным Управления здравоохранения администрации Воронежской области заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ВУТ) работающих в сельскохозяйственной отрасли в различные годы (2013-2017 гг.) составляет от 66,9 до 73,1 случаев заболеваний на 100 работающих, число календарных дней нетрудоспособности – от 862,7 до 913,1 на 100 работающих. Это соответствует уровню «высокий» по критериям профессионального риска нарушения состояния здоровья (Р 2.2.1766-03 «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки»).

В сельскохозяйственном производственном кооперативе (СПК) «Воронежский тепличный комбинат» показатели заболеваемости с временной утратой трудоспособности по числу случаев нетрудоспособности на 100 работающих несколько выше, чем по сельскохозяйственной отрасли (в 1,05 – 1,19 раза). По числу дней нетрудоспособности на 100 работающих и средней длительности одного случая заболевания этот показатель ниже, чем в целом по отрасли.

Вместе с тем, выборочное исследование по оценке заболеваемости тепличниц СПК «Воронежский тепличный комбинат» по листкам временной нетрудоспособности показало, что удельный вес болевших от общего числа лиц, входящих в опытные профессиональные группы тепличниц-овощеводов и тепличниц-грибоводов, по данным за один календарный год составили соответственно 59,5% (75 из 126 тепличниц-овощеводов). 69 из 75 работающих оформляли листки временной нетрудоспособности по причине заболевания ОРВИ или гриппом и 65,6% (21 из 32 тепличниц-грибоводов, в том числе 11 из 21 - по причине заболевания ОРВИ или гриппом).

Поскольку административно-управленческий контингент по показателям состояния здоровья был более благополучным, он выступил в качестве группы сравнения для расчета относительного риска ЗВУТ, отношения шансов и этиологической доли факторов в

Производственная среда и состояние здоровья работающих

формировании заболеваний. Все сотрудники административно-управленческого аппарата никогда не участвовали в производственном процессе выращивания овощей, зелени и грибов.

Гипотезу о неблагоприятном влиянии факторов трудового процесса подтверждает также проведенная оценка относительного риска по факту оформления листка нетрудоспособности (больничного листа) среди тепличниц-овощеводов (табл. 1).

Таблица 1

Оценка относительного риска заболеваемости тепличниц-овощеводов с временной утратой трудоспособности

Группы	Оформлявшие лист нетрудоспособности (болеющие)	Не оформлявшие лист нетрудоспособности (здоровые)	Всего
Опытная группа (тепличницы-овощеводы)	75	51	126
Контрольная группа (административно-управленческий контингент)	37	49	86
Всего	112	100	212

Показатель	Значение
Отношение шансов (OR)	1.95
Относительный риск (RR)	1.38
Этиологическая доля (EF), %	27.72
χ^2 (хи-квадрат)	4.94
χ^2 (хи-квадрат) табличное при $p=0,05$	3.8

Анализ полученных данных показал, что для опытной группы (тепличниц-овощеводов) по отношению к контрольной (административно-управленческий аппарат) показатель относительного риска заболеваемости с временной утратой трудоспособности составляет 1,38, этиологическая доля неблагоприятных факторов трудового процесса в формировании заболеваемости составляет 27,72%, при $\chi^2_{\text{расч.}}=4,98 > \chi^2_{\text{табл.}}=3,8$, что

Раздел 3

свидетельствует о достоверности и статистической значимости полученных результатов.

Достаточно большая величина показателя пропорционального привнесенного риска заболеваемости тепличниц (этиологической доли), составляющая 27,72%, свидетельствует о существенной роли факторов трудового процесса в формировании заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

Аналогичный подход оценки относительного риска ЗВУТ был использован для профессиональной группы тепличниц-грибоводов (табл. 2).

Таблица 2

Оценка относительного риска заболеваемости тепличниц-грибоводов с временной утратой трудоспособности

Группы	Оформлявшие лист нетрудоспособности (болеющие)	Не оформлявшие лист нетрудоспособности (здоровые)	Всего
Опытная группа (тепличницы-грибоводы)	21	11	32
Контрольная группа (административно-управленческий контингент)	37	49	86
Всего	54	64	118

Показатель	Значение
Отношение шансов (OR)	2,53
Относительный риск (RR)	1,53
Этиологическая доля (EF),%	34,44
X ² (хи-квадрат)	3,91
X ² (хи-квадрат) табличное при p=0,05	3,8

Установлено, что показатель относительного риска заболеваемости с временной утратой трудоспособности составляет 1,53, этиологическая доля неблагоприятных факторов трудового процесса в формировании заболеваемости составляет 34,44%.

Производственная среда и состояние здоровья работающих

Расчетное значение критерия $X^2_{\text{расч.}}=3,91 > X^2_{\text{табл.}}=3,8$), что свидетельствует о достоверности и статистической значимости показателя относительного риска и других полученных результатов.

Величина относительного риска ЗВУТ в профессиональных группах тепличниц-овощеводов и тепличниц-грибоводов выше 1 (в нашем случае 1,38 и 1,53, соответственно) свидетельствует о существенной и достоверной роли факторов трудового процесса в формировании заболеваемости с временной утратой трудоспособности изучаемого профессионального контингента.

Таким образом, показатели ЗВУТ не являются достаточно объективными. Это связано с рядом факторов: работающие в теплицах не всегда оформляют листки нетрудоспособности, многие заболевания протекают в легкой форме без стойкой утраты трудоспособности, что позволяет им не прерывать трудовой процесс. Дальнейшая оценка состояния здоровья необходима на основе результатов медицинских осмотров.

Список литературы:

1. Моисеева И.В. Оценка условий труда работников тепличного хозяйства / И.В. Моисеева, Д.С. Яцына, Л.С. Борисова // Гигиена, токсикология, профпатология: традиции и современность: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 125-летию основания Федерального научного центра гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана / под ред. д.м.н., проф. А.Ю. Поповой, акад. РАН, проф. В.Н. Ракитского. – М., 2016. –С. 517-520.
2. Яцына Д.С. Оценка состояния здоровья работников тепличного хозяйства / Д.С. Яцына, Л.С. Борисова // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2016. – Т.19, №4. –С. 101-111.
3. Влияние условий труда на состояние здоровья рабочих в тепличном производстве / О.В. Клепиков [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. - 2016. – №7. –С. 21-25.

УДК 613.6:63

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УСЛОВИЙ ТРУДА В АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСАХ РАБОТНИКОВ, КОНТАКТИРУЮЩИХ С ПРОИЗВОДНЫМИ ГЛИЦИНА

*Д.И. Мирошникова, В.А. Кирюшин, Т.В. Моталова
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань*

В своей трудовой деятельности работники агропромышленных комплексов подвергаются комплексному воздействию вредных факторов окружающей среды, способных формировать патогенетические механизмы профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний [10].

Условия труда в различных отраслях сельского хозяйства имеют сходные факторы производственной среды, отличающие их от работ в промышленном производстве [1,2,10]:

- сезонность работ и постоянно изменяющаяся в динамике годового трудового цикла производственная нагрузка;
- частая смена рабочих операций, выполняемых одним и тем же лицом (особенно выражено в полеводстве);
- отдаленность мест производства работ от места постоянного жительства людей, что сопровождается значительной тратой энергии на преодоление расстояний от места жительства к месту работы;
- преимущественность работ на открытом воздухе (с ранней весны до поздней осени и частично зимой), при этом на работающих постоянно воздействует комплекс метеорологических факторов, интенсивность которых определяется климатической зоной, временем года и погодными условиями;
- применение в аграрном комплексе минеральных удобрений и различных средств защиты растений и животных [10].

Основными неблагоприятными факторами при работе в полях являются: шумо-вибрационное воздействие на операторов в кабинах тракторов и комбайнов; неудобная, длительно фиксированная поза; поступление в воздух рабочей зоны комплекса химических веществ, выделяющихся с отработавшими газами, а также при использовании различных типов масел и смазок (монооксид углерода, акролеин, формальдегид, оксиды азота, диоксид серы, предельные и непредельные углеводороды, аэрозоли промышленных масел); запыленность воздушного пространства кабин тяжелой сельскохозяйственной техники почвенной и растительной пылью при полевых работах – культивации, пахоте, бороновании, севе технических культур и междурядной обработке посевов; пониженные температуры воздуха в кабинах при ранней весенней пахоте и севе, а также поздней, предзимней обработке почвы и нагревающий микроклимат в теплый период года; применение пестицидов при обработке сельскохозяйственных угодий [1,10].

Производственная среда и состояние здоровья работающих

В растениеводстве основные виды сельскохозяйственных работ выполняются на мобильной сельскохозяйственной технике — тракторах в агрегате с прицепными или навесными орудиями и самоходных машинах [3,10]. В холодный период года температура воздуха в кабинах тракторов может опускаться ниже допустимой (плюс 14 °С) с перепадом температур по вертикали 8—12 °С (норма 4 °С) [10]. В теплое время года, когда основным источником тепла (70—80 %) в кабинах является солнечная радиация, температура воздуха в кабинах, не оборудованных кондиционерами, может достигать плюс 35 —42 °С при норме не более 28 °С [10].

В растениеводстве широко используются пестициды для защиты растений от вредителей и болезней, минеральные удобрения, стимуляторы роста, минеральные пищевые добавки и другие биологически активные вещества [10].

Среди средств защиты растений первое место по объему использования занимают гербициды: 47,81% от всех применяемых пестицидов на территории Рязанской области. Среди гербицидов одно из ведущих мест занимают производные глицина (16,2%), которые в качестве активного вещества содержат глифосат. На Рязанском рынке препараты глифосата представлены изопропиламинной и калийной солями [2].

Особенностью работы в агропромышленных комплексах, применяющих производные глицина (глифосат) является наличие сезонной химической нагрузки на фоне широкого спектра неблагоприятных факторов трудового процесса.

Глифосат является неселективным системным гербицидом. Всасываясь через листья, вызывает отмирание как надземных, так и подземных органов почти всех растений, с которыми вступает в контакт, попадает в почву и воду [2].

Применение на полях глифосатсодержащих пестицидов проводится путем сплошной обработки при помощи прицепных опрыскивателей. Работой опрыскивателя управляет тракторист при помощи дистанционного устройства. Опрыскивание проводится в утренние и вечерние часы, начиная с весны и заканчивая осенью. Зачастую используется петлевой способ движения для максимального захвата площади и повышения эффективности опрыскивания. Для уменьшения микроклиматического дискомфорта механизаторы вынуждены работать с открытыми окнами, что приводит к увеличению содержания пыли в зоне дыхания и поступлению в

Раздел 3

кабину применяемых гербицидов, в связи с попаданием движущегося агрегата в облако.

До сих пор актуальным остается вопрос о безопасности широко применяемых производных глицина. В литературе описаны случаи острого отравления глифосатсодержащими гербицидами, а также эффекты их хронического воздействия на здоровье [4-6]. Результаты ряда исследований указывают на политропное действие гербицидов в экспериментах на животных [7-9].

Таким образом, особый интерес представляет вопрос о неблагоприятном влиянии пестицидов на основе глифосата на здоровье работающих. В условиях повышения пенсионного возраста и сокращения человеческих ресурсов, особенно в сельской местности Российской Федерации, для продления активной профессиональной деятельности специалистов сельского хозяйства, подвергающихся комплексу неблагоприятных факторов производственной среды, актуальной остается задача по внедрению в практику новых здоровьесберегающих технологий.

Список литературы:

1. Моталова, Т.В. О состоянии условий труда работающих в сельском хозяйстве / Т.В. Моталова, В.А. Кирюшин // Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения: материалы к 15-й Респ. науч.-практ. конф. / под ред. В.А. Кирюшина. - Рязань: РязГМУ, 2011. - Вып. 15. - С. 98–102.
2. Мирошникова Д.И. Токсиколого - гигиеническая характеристика пестицидов на основе глифосата / Д.И. Мирошникова, Т.В. Моталова // Материалы ежегодной научной конференции Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова. – Рязань, 2016.– С. 313-316.
3. Актуальные проблемы гигиены труда в сельском хозяйстве Алтайского края / Б.А. Баландович [и др.] // Теория и практика актуальных исследований: сб. науч. тр. V Междунар. науч.-практ. конф. (Краснодар, 17 сент. 2013 г.) / науч.-исслед центр «Априори». - Краснодар, 2013. - С. 166–170.
4. Исследование острой токсичности глифосата / С.Ю. Максимовских [и др.] // Достижения науки – агропромышленному производству: материалы 54-й междунар. науч.-техн. конф. – Челябинск: ЧГАА, 2015. – Ч. 5. – С. 140-145.

5. Glyphosate Biomonitoring for Farmers and Their Families: Results from the Farm Family Exposure Study / J.F. Acquavella [et al.] // Environ. Health Perspect.- 2003.- V.112.- P. 321–326. doi:10.1289/ehp.6667.
6. Glyphosate Poisoning with Acute Pulmonary Edema / D.S. Thakur [et al.] // Toxicol Int.- 2014.- V. 21,№3.- P. 328–330. doi: 10.4103 / 09716580. 155389.
7. Republished study: long-term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize / G.E. Seralini [et al.] // Environ Sci Eur [Online].- 2014.- V.26.- P.14.
8. Drinking well water and occupational exposure to Herbicides is associated with chronic kidney disease, in Padavi-Sripura, Sri Lanka / C. Jayasumana [et al.] // Environ Health .- 2015.- V.14.- P. 6.
9. Pre- and postnatal toxicity of the commercial glyphosate formulation in Wistar rats / E. Dallegrove [et al.] // Arch. Toxicol.- 2007.- V. 81.- P. 665–673. doi:10.1007/s00204-006-0170-5.
10. Косяченко Г.Е. Современные проблемы гигиены труда в сельском хозяйстве / Г.Е. Косяченко, Е.А. Иванович, С.Е. Яковлев, А.В. Ракевич // В сборнике: БГМУ в авангарде медицинской науки и практики сборник научных трудов. Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Белорусский государственный медицинский университет; Под редакцией А.В. Сикорского, О.К. Дорониной. Минск, 2015. С. 81-83.

УДК 313.13:[616-057:614.2.07

**ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ
ИНФЕКЦИОННЫМИ БОЛЕЗНЯМИ, СВЯЗАННЫМИ С
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ**

В.Н.Сметанин

*Рязанский государственный медицинский университет имени
акад. И.П. Павлова, г. Рязань*

Одной из составляющих проблемы ИСМП является заболеваемость медицинского персонала. Среди множества профессиональных факторов, с которыми медицинский персонал сталкивается в процессе работы, особое место занимает общение с инфекционными больными. Медицинские работники, так же как и пациенты стационаров, вовлекаются в эпидемический процесс. По

Раздел 3

мнению многих авторов, профессиональная заболеваемость среди медицинских работников превышает таковую во многих ведущих отраслях промышленности [1].

Медицинские работники являются контингентом высокого риска заражения инфекционными болезнями, вызываемыми как условно-патогенными, так и патогенными микроорганизмами. Заболевания работников лечебно-профилактических организаций, возникающие в результате их профессиональной деятельности, являются важной проблемой практического здравоохранения. Вопросы здоровья медицинских работников входят в число приоритетных в связи с их огромной социально-экономической значимостью [2].

Заражению медработников способствуют:

- своеобразие экологических условий лечебного учреждения;
- наличие большого числа источников инфекции среди медицинского персонала (носители, больные);
- усугубление эпидемиологической обстановки среди населения в стране: рост заболеваемости ВИЧ-инфекцией, сифилисом, туберкулезом, вирусными гепатитами В, С и др.;
- нарастающий вал агрессии инвазивных вмешательств (диагностических и лечебных процедур), во время которых могут инфицироваться не только пациенты, но и медперсонал;
- широкое применение антибиотиков и цитостатиков, изменяющих биоценоз слизистых оболочек и кожных покровов медперсонала, открывают «входные ворота» для грибов и других микроорганизмов;
- ускорение темпов эволюции микроорганизмов - возбудителей ИСМП;
- специфика отделения стационара: отделениями наименьшего риска можно считать кардиологическую реанимацию, неврологическое, нейрохирургическое, травматологическое - наименьший процент выявления микроорганизмов от пациентов;
- стаж работы в стационаре: наибольший риск приходится на первые два года работы медперсонала, он равен 10%, затем идет снижение риска: 3-8 лет стажа - 4%; 9-11 лет - 3%; свыше 15 лет - 0,3%;
- соответствие гигиеническим нормам: заболеваемость медицинского персонала в отделениях, не соответствующих нормативам, в 2 раза превышает аналогичный показатель в отделениях, соответствующих нормативам.

Заражение медперсонала происходит в результате реализации как естественных механизмов передачи, так и артификального,

Производственная среда и состояние здоровья работающих

искусственного, созданного медициной механизма передачи. Артифициальный механизм передачи ассоциируется с инвазивными диагностическими и лечебными процедурами. Особенно велик риск заражения через кровь. При контакте с кровью может быть передано более 30 инфекций, наиболее значимыми являются вирусные гепатиты В и С, ВИЧ-инфекция.

В последние годы в России существует значительная опасность заражения медперсонала, прежде всего в туберкулезных диспансерах. Среди профессиональных заболеваний медицинских работников в нашей стране туберкулез органов дыхания занимает первое ранговое место [4].

У медицинского персонала, особенно у лиц молодого возраста, в детских стационарах отмечаются случаи заражения краснухой, ветряной оспой. Сдвиг заболеваемости корью на старшие возрастные группы создает реальную опасность заражения медицинского персонала не только детских, но и взрослых отделений.

Установлена также высокая пораженность медицинских работников возбудителями респираторных инфекций, среди которых выявлялись легионеллы, вирусы гриппа, коронавирусы. Медицинские работники первыми встречают начинающуюся волну гриппа и других ОРВИ, имеют более тесные контакты с больными на протяжении всего периода эпидемического неблагополучия, что объясняет повышение уровня заболеваемости этими инфекциями.

В литературе описаны случаи внутрибольничных вспышек, связанных с герпесвирусами. Вирусы способны передаваться воздушно-капельным, контактно-бытовым и другими путями, выживать на предметах окружающей среды, поэтому ношение халатов и масок не всегда предохраняет от заражения [6].

Среди медицинских работников возникают заболевания сальмонеллезом, дизентерией с внутрибольничным инфицированием. Описаны вспышки острого гастроэнтерита ротавирусной этиологии среди больных и медицинского персонала. Вспышки могут быть связаны с общими факторами передачи: контаминацией питьевой воды при неисправности системы водоснабжения; заражением медицинского персонала при проведении манипуляций (уход за больными).

Зарегистрированы случаи профессионального заражения медиков сыпным тифом, пневмоцистозом, геликобактериозом, краснухой, малярией. Генерализованная менингококковая инфекция с летальным исходом была зарегистрирована у врача-стоматолога.

Раздел 3

В 2011 г. описана внутрибольничная вспышка крымской геморрагической лихорадки в инфекционном отделении ЦРБ Ростовской области (заболело 8 медицинских работников) [3].

Медицинский персонал подвержен риску заражения не только инфекциями, вызываемыми патогенными возбудителями, но условно-патогенными микроорганизмами, которые циркулируют в ЛПО. Инфекционные процессы, вызванные УПМ, лишены специфичности: вызванные одним и тем же возбудителем, возникают в различных органах, и наоборот, разные виды микроорганизмов могут вызвать воспаление одного и того же органа или ткани. Условно-патогенные микроорганизмы вызывают инфекции органов дыхания (фарингит, ларингит, бронхит, тонзиллит, пневмония); мочевыводящих путей (цистит, пиелонефрит); заболевания желудочно-кишечного тракта; кожи и подкожной клетчатки и другие.

Риску профессионального заражения подвергаются медицинские работники, занимающиеся эндоскопическими исследованиями. Риск заражения зависит от стажа и интенсивности работы.

В отделениях гнойной хирургии 63% медперсонала в течение года заболевают различными формами гнойно-воспалительных инфекций.

Все более значимой становится проблема микозов. В гематологических отделениях Санкт-Петербурга, например, кандидоз полости рта и пищевода выявлен у 6% медицинского персонала.

Группами риска заболевания ИСМП среди медицинских работников являются лица, имеющие хроническую патологию (соматическую или инфекционную), сниженный иммунный ответ, возраст старше 45-50 лет. Постоянное общение с инфекционными больными в процессе работы вызывает изменение иммунного статуса и реактивности организма медицинских работников. По данным И. А. Храпуновой, у 40% медиков отмечаются признаки вторичного иммунодефицита [5].

Меры борьбы и профилактики:

а) организационно-административные:

- соблюдение правил приема персонала на работу;
- предварительные и периодические медицинские осмотры;
- обследование медицинского персонала по эпидпоказаниям;
- организация диспансерного обследования медицинского персонала;
- лечение всех выявленных инфекционных заболеваний, как профессиональных, так и непрофессиональных;

Производственная среда и состояние здоровья работающих

- по показаниям - иммунологическое обследование медперсонала и коррекция иммунного статуса;
- организация иммунизации медицинского персонала;
- разработка стандарта случая профессионального заболевания;
- разработка и внедрение инструкций по проведению медицинских процедур, техники безопасности при их проведении;
- разработка мер индивидуальной защиты;
- обучение медицинского персонала.

б) гигиенические:

- архитектурно-планировочные решения;
- эффективная система вентиляции;
- рациональный режим труда;
- обеспечение сбалансированным питанием;
- обеспечение спецодеждой и средствами индивидуальной защиты;
- внедрение современных безопасных медицинских технологий;
- соблюдение гигиенических нормативов при работе с профессиональными вредностями;
- соблюдение правил утилизации медицинских отходов.

Сознательное отношение и выполнение медицинским персоналом требований противоэпидемического режима предотвратит профессиональную заболеваемость сотрудников, что позволит в значительной степени снизить риск заболевания ИСМП и сохранить здоровье персоналу и больным.

Список литературы:

1. Бадлеева М.В. Роль медицинского персонала в профилактике внутрибольничных инфекций / М.В. Бадлеева, А.Г. Мархаев, И.П. Убеева // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2010. – № 2. – С. 124-128.
2. Биологический фактор условий труда в лечебных учреждениях и его влияние на состояние здоровья медицинских работников / Л.П. Зуева [и др.] // Медицина труда и пром. экология. – 1998. – № 5. – С. 37-41.
3. Ковалева Е.П. Защита медицинского персонала от внутрибольничного инфицирования / Е.П. Ковалева, И.А. Храпунова, Н.А. Семина // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2003. – № 6. – С. 9-13.
4. Сацук А.В. Особенности эпидемиологии и профилактики туберкулеза среди работников медицинских учреждений: дис. ... канд. мед. наук / А.В. Сацук. – М., 2010. – 201 с.

Раздел 3

5. Храпунова И. А. Санитарно-эпидемиологический надзор за внутрибольничными инфекциями медицинского персонала: дис. ... д-ра мед. наук / И.А. Храпунова. – М., 2004. – 222 с.
6. Храпунова И.А. Риск заражения ВИЧ-инфекцией медицинских работников среднего звена. Меры профилактики профессионального заражения / И.А. Храпунова // Стерилизация и госпитальные инфекции. – 2008. – № 2. – С. 46-49.

УДК 616.5-057:678.4

ОЦЕНКА ДЕРМАЛЬНОГО РИСКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ТИУРАМА НА РАБОТАЮЩИХ РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Т.Е. Шевелева¹, В.А. Кирюшин², И.В. Березняк³

¹ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тульской области»,
г. Тула,

²ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский
университет им. акад. И.П. Павлова», г. Рязань,

³ФБУН «Федеральный научный центр гигиены
им. Ф.Ф. Эрисмана», г. Мытищи

Исследуемое производство резинотехнических изделий является одним из ведущих предприятий в Тульской области и его особенностью является большой комплекс химических веществ как первоначально применяемых, так и образуемых в ходе технологического процесса. В технологическом процессе изготовления резинотехнических изделий выделяются следующие основные этапы: – приготовление резиновых смесей (подготовительный цех № 1); – изготовление формовых изделий (цех № 2); – изготовление неформовых изделий (цех № 4). Проведенная нами комплексная оценка факторов воздушной среды, тяжести и напряженности трудового процесса рабочих основных профессий производства резинотехнических изделий характеризуется в основном вредными условиями труда третьей степени 3 класса. При этом, ведущим фактором является химический и его влияние на рабочих основных профессий отнесено к классам 3.1 – 3.2. Установлено, что в цехе № 1 в отличие от цехов №№ 2 и 4 обнаруживалось специфическое для изготовления резиновых смесей химическое вещество тиурам, относящееся к классу дитиокарбаматов.

Производственная среда и состояние здоровья работающих

Дитиокарбаматы могут воздействовать на организм человека через кожу, слизистые оболочки, дыхательные пути, а также желудочно-кишечный тракт. В связи с этим нами осуществлено исследование загрязнения тиурамом воздуха рабочих зон и кожных покровов работников, осуществляющих технологические операции с применением этого химического вещества в процессе производства резинотехнических изделий.

Концентрация тиурама в воздухе рабочих мест основных профессий цеха №1 превышала ПДКсс в 1,84 раза, что отмечено в $1,25 \pm 0,62\%$ проб от числа общего количества всех измерений в данном цехе.

Для установления и оценки потенциального дермального риска здоровью тиурама проведено определение его остаточных количеств у работников, занятых приготовлением резиновых смесей в цехе №1. Были отобраны пробы смывов с открытых и защищенных одеждой участков кожи работников основного производства в динамике смены и при выполнении технологических операций в соответствии с МУК 4.1.3220-14 «Гигиенический и аналитический контроль за загрязнениями кожных покровов лиц, работающих с пестицидами». Для оценки количественных уровней тиурама применен метод газожидкостной хроматографии (ГЖХ) путем измерения концентраций сероуглерода в равновесной паровой фазе.

Всего исследовано 76 образцов смывов с кожных покровов работающих на участках производства резинотехнических изделий, где используется в качестве ингредиента тиурам. Смывы были отобраны у работников завода в зависимости от характера выполняемой работы (просеивальщики, вальцовщики, машинисты резиносмесителя, составители навесок и ингредиентов) после отдельных операций, перед обедом и в конце рабочей смены. Оценка риска воздействия тиурама на работающих при дермальном поступлении проведена в соответствии с МУ 1.2.3017-12. Методические указания «Оценка риска воздействия пестицидов на работающих».

Анализ результатов исследования загрязнения тиурамом кожи работников показал, что наиболее высокие уровни его содержания обнаружены на руках составителей навесок ($0,22 \pm 0,03$ мкг/см²) и груди вальцовщиков ($0,31 \pm 0,05$ мкг/см²) (табл. 1).

Содержание тиурама на коже работающих на разных участках производства резинотехнических изделий (мкг/см²)

Участки кожи	Вальцовщик		Просеивальщик		Составитель навесок	
	Д	КБд	Д	КБд	Д	КБд
Руки	0,06±0,01		0,097±0,015		0,22±0,03	
Шея+лицо	0,06±0,01		0,063±0,009		0,017±0,003	
Грудь	0,31±0,05		0,052±0,008		0,080±0,012	
Голен	0,059±0,009		0,016±0,002		< 0,007	
Дф	0,121±0,07	0,28	0,057±0,023	0,13	0,08±0,04	0,19

Тиурам идентифицирован при приготовлении резиновых смесей у просеивальщиков – работников цеха №1, с диапазоном содержания вещества от 0,7 до 250,1 мкг/смыв. В смывах, отобранных у составителя навесок и ингредиентов, количественный уровень тиурама на коже колебался от 0,4 до 199 мкг/смыв. На участках изготовления резиновой смеси после их проведения от 6 до 36 операций в смену тиурам идентифицирован от 0,3 до 55 мкг/смыв.

Наименьшее содержание тиурама отмечалось в смывах с кожи мастеров цеха: все значения были ниже предела количественного определения вещества – 0,1 мкг/смыв.

С учетом данных по острой кожной токсичности тиурама, в соответствии с МУ 1.2.3017-12, установлен ориентировочный допустимый уровень загрязнения кожных покровов (ОДУзкп) – 0,434 мкг/см². Риск дермального поступления (КБд) тиурама определен по сопоставлению фактического содержания тиурама на коже с ОДУзкп. Для большинства рабочих такой риск является допустимым, то есть менее 1 и равен: 0,13 – 0,28. При этом, концентрации содержания тиурама (Дф) на коже зависели от характера выполняемой работы и колебались от 0,057 до 0,121 мкг/см².

По нашему мнению, высокий уровень содержания тиурама на коже обусловлен не только характером производственной операции, но и, в большей мере, нарушением требований безопасности работниками. В этой связи нами было предложено ежеквартальное определение тиурама на кожных покровах рабочих цеха №1, обязательное использование средств индивидуальной защиты, а при превышении допустимых концентраций обеспечить работников сменным комплектом спецодежды.

Раздел 4. Охрана здоровья детей и подростков

УДК 616.89-008.19-053.6(470.45)

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС ДЕВОЧЕК- ПОДРОСТКОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА ГОРОДА ВОЛГОГРАДА

М.В. Андреева

*ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский
университет» МЗ РФ, г. Волгоград*

Резюме. Выявлены ведущие факторы риска городской среды обитания, определяющие психоэмоциональный статус (ПЭС) девочек-подростков 12-14 лет (102 человека), жительниц экологически относительно удовлетворительного района г. Волгограда. Это - качество питания обследованных, психологический климат в семье, взаимоотношения девочек с матерью и отцом, успехи в учебе, взаимоотношения родителей между собой. Полученные данные могут быть использованы для прогнозирования нарушений ПЭС у девочек-подростков и для проведения необходимых профилактических мероприятий.

Психическая адаптация – один из наиболее важных компонентов общего адаптационного процесса, так как психическая деятельность наиболее ранима при воздействии неблагоприятных факторов окружающей среды, особенно в подростковом возрасте.

Целью исследования явилась оценка влияния факторов риска (социально-экономических и медико-социальных) на психоэмоциональный статус (ПЭС) 12-14-летних жительниц (102 человека) Центрального района (района экологически относительно удовлетворительного, с относительно удовлетворительной санитарно-гигиенической ситуацией) г. Волгограда, определенный с помощью компьютерной психодиагностической системы ПДТ-25. Психоэмоциональный статус - один из значимых факторов для формирования репродуктивного здоровья женщин [1,2]. Нарушения ПЭС наиболее распространены среди девочек подросткового возраста, что неблагоприятно сказывается на становлении и реализации их репродуктивной функции [3].

Раздел 4

Результаты исследования. Компьютерная психодиагностическая система ПДТ-25, разработанная А.Р. Кулмагамбетовым и Л.Т. Ямпольским на основе тестов ММРІ и 16РФ, позволяет оценить итоговый психоэмоциональный статус, а также 25 шкал психоэмоционального профиля личности каждой обследуемой девочки-подростка. Ранговые значения 25 шкал психоэмоционального профиля личности были подвергнуты многофакторному регрессионному анализу для выявления их возможной зависимости от ранговых значений 13 факторов риска.

Факторы риска (ранговые значения по результатам анкетирования):

1. Жилищные условия (А1): 1 - хорошие; 2 - удовлетворительные; 3 - плохие.
2. Как Вы оцениваете свое материальное положение (А2): 1 - отличное; 2 - хорошее; 3 - удовлетворительное; 4 - неудовлетворительное.
3. Ваше питание (А3): 1 - отличное; 2 - хорошее; 3 - удовлетворительное; 4 - плохое.
4. Психологический климат в семье (А4): 1 - плохой; 2 - удовлетворительный; 3 - хороший; 4 - по-разному.
5. Отношения с матерью (А5): 1 - плохие; 2 - удовлетворительные; 3 - хорошие; 4 - по-разному.
6. Отношения с отцом (А6): 1 - плохие; 2 - удовлетворительные; 3 - хорошие; 4 - по-разному.
7. Как Вы учитесь (А7): 1 - легко; 2 - с некоторыми затруднениями; 3 - с трудом.
8. Подвижность (Ваш образ жизни) (А8): 1 - регулярные занятия спортом в секции; 2 - подвижный образ жизни; 3 - малоподвижный образ жизни.
9. Быстро ли Вы привыкаете к изменениям привычных условий (А9): 1 - да; 2 - нет; 3 - с трудом.
10. Как Вы оцениваете своё самочувствие в настоящее время (А10): 1 - хорошее; 2 - удовлетворительное; 3 - плохое.
11. Количество теряемой крови (А11): 1 - скудное (мало); 2 - умеренное, среднее, нормальное; 3 - обильное (много).
12. Месячные (А12): 1 - безболезненные; 2 - умеренно болезненные; 3 - резко болезненные; 4 - болезненные до начала месячных (за 1-2 дня).
13. Как Вы оцениваете взаимоотношения Ваших родителей между собой (А13): 1 - хорошие («теплые»); 2 - формальные; 3 - конфликтные.

Результаты проведенного многофакторного регрессионного анализа представлены ниже.

Регрессионное уравнение ПЭС для девочек 12-14 лет имеет следующий вид:

$ПЭС = 0,7437A3 + 1,522A5$. Это означает, что обусловленность значения ПЭС для этих девочек факторами качества питания (A3), а также отношениями с матерью (A5) достигает 93,85% ($R^2=0,9385$; $p<0,0000$).

Регрессионное уравнение шкалы раздражительности (S₁) имеет следующий вид:

$S_1 = 0,9662A3 + 1,182A4 + 1,031A7$. Это означает, что обусловленность уровня раздражительности девочек факторами качества питания (A3), психологического климата в семье (A4) и степенью восприятия учебного материала (A7) составляет 94,6% ($R^2=0,9462$; $p<0,0000$).

Регрессионное уравнение шкалы тревожности (S₂) имеет следующий вид:

$S_2 = 1,073A4 + 1,518A7$. Это означает, что обусловленность уровня тревожности факторами психологического климата в семье (A4) и степенью восприятия учебного материала (A7) достигает 92,48% ($R^2=0,9248$; $p<0,0000$).

Регрессионное уравнение шкалы конфликтности (S₁₀) имеет следующий вид:

$S_{10} = 1,540A6 + 1,489A13$. Это означает, что обусловленность конфликтности факторами отношений с отцом (A6) и взаимоотношений родителей между собой (A13) достигает 87,97% ($R^2=0,8797$; $p<0,0000$).

Регрессионное уравнение шкалы астении (S₁₉) имеет следующий вид:

$S_{19} = 0,9569A3 + 0,9659A5 + 1,204A7$. Это означает, что обусловленность астении факторами питания (A3), отношений с матерью (A5) и успехами в учебе (A7) достигает 93,67% ($R^2=0,9367$; $p<0,0000$).

Регрессионное уравнение шкалы депрессии (S₂₁) имеет следующий вид:

$S_{21} = 1,496A3 + 1,305 A5$. Это означает обусловленность депрессии и степень ее выраженности факторами питания (A3) и отношениями с матерью (A5) на 91,64% ($R^2 = 0,9164$; $p<0,0000$).

Раздел 4

Регрессионное уравнение шкалы психической неуравновешенности (S25) имеет следующий вид:

$S25 = 1,272A3 + 1,247A5 + 1,135A7$. Это означает, что обусловленность уровня психической неуравновешенности факторами питания (A3), отношений с матерью (A5) и успехами в учебе (A7) Достигает 96,16% ($R^2 = 0,9616$; $p < 0,0000$).

Заключение. Таким образом, наиболее существенными факторами, определяющими ПЭС девочек-подростков в возрасте 12-14, являются качество питания, психологический климат в семье, взаимоотношения с матерью и отцом, успехи в учебе, взаимоотношения родителей между собой. Полученные данные могут быть использованы для прогнозирования возможных нарушений психоэмоционального статуса (ПЭС) у девочек-подростков с учетом факторов риска, а также для проведения необходимых профилактических мероприятий.

Список литературы:

1. Андреева М.В. Оценка психоэмоционального состояния девочек-подростков в промышленном городе с высокой антропогенной нагрузкой / М.В. Андреева // Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения: материалы Двадцать первой Всероссийской научно-практической конференции с Международным участием. – Рязань, 2017. - С. 116-120.
2. Андреева М.В. Оценка взаимосвязи условий и образа жизни с психоэмоциональным статусом городских жительниц подросткового возраста / М.В. Андреева; Международная академия авторов научных открытий и изобретений (Волгоградское отделение), Российская академия естественных наук, Европейская академия естественных наук, Волгоградская академия МВД Российской Федерации // Альманах-2017-2. - Волгоград, 2017. - С. 206-212.
3. Андреева М.В. Качество репродуктивной системы девочек подросткового возраста, жительниц крупной промышленной агломерации / М.В. Андреева, Ю.В. Андреева, Е.С. Фетисова // Репродуктивное здоровье детей и подростков. - 2016. - № 2 (67). - С. 25-26.

УДК 616-084:378.180.6

**ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ
МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

Р.М. Бердиев

ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань

Управление Роспотребнадзора по Московской области, г. Мытищи

Рост значимости медицинских и социально-экономических проблем сохранения здоровья студентов, а также неблагоприятная тенденция направленности статистики заболеваемости студенческой молодежи требуют современного концептуального решения в совершенствовании медико-социальных аспектов и их активное внедрение в жизнь современной учащейся молодежи [4,13].

Автоматизированный мониторинг заболеваемости студенческой молодежи как метод требует придание ему статуса основы при разработке и формировании управленческих решений при внедрении и организации комплекса лечебно-профилактических программ, которые отличаются возможностью прогнозирования тенденций и их анализа [7,12].

Проведенные исследования отмечают заметное ухудшение здоровья студентов вузов по мере перехода их на более старшие курсы. Следствием подобной ситуации можно считать фрагментарность научных изысканий, а также отсутствие единой комплексной программы исследований. Это, с одной стороны, не позволяет своевременно выявлять общие (для всей учащейся молодежи) и специфические (например, для студентов медицинских вузов) факторы риска, а также особенности социально-гигиенических и медико-биологических характеристик, непосредственно влияющих на состояние здоровья студентов, с другой - дать научно обоснованную медико-социальную оценку состоянию здоровья и определить пути совершенствования организации медицинской помощи студентам конкретного высшего учебного заведения [2,6,11].

Не вызывает сомнений то, что объективные условия и образ жизни способны существенно влиять опосредованным путем на показатели состояния здоровья студентов медицинского профиля и их действие обладает индивидуальными особенностями, а вероятность развития той или иной патологии напрямую зависит как от индивидуальной возможности к адаптации, так и от наличия факторов риска для конкретного индивида [3,8,14].

Раздел 4

Задача своевременной диагностики и профилактики возникновения патологических изменений в здоровье студентов заключается в своевременном выявлении и оказании необходимой помощи медико-социального характера. Информационная основа может заключаться в разработке факторных моделей, оценочно-прогностических таблиц, позволяющая на ранних этапах диагностики (до полного медицинского обследования), проведение первоначальной экспресс диагностики на наличие или отсутствие отклонений от нормы, а также возможность для предварительной дифференциации и причисление обучающихся в специальные студенческие медицинские группы [5,10].

При вторичной профилактике результаты скрининговых исследований предоставляют широкую возможность в организации комплекса медицинского, социального, санитарно-гигиенического, психологического характера, которые направлены на раннее выявление и предупреждение как обострений, так и развития осложнений с хронизацией заболеваний различного плана среди студентов [1,9].

Список литературы:

1. Валеологическое содержание социально-гигиенического мониторинга здоровья интернов / Ю.Г. Ананич [и др.] // Валеология.- 2008.- N 3.- С. 25-30.
2. Бердиев Р.М. Влияние учебного и экзаменационного стресса на уровень веществ низкой и средней молекулярной массы в слюне студентов медицинского вуза с различным уровнем физической активности / Р.М. Бердиев, В.А. Кирюшин // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». – 2017. – Т. 19, № 9. – С. 89-93.
3. Состояние здоровья студентов-медиков и факторы, его определяющие / Р.М. Бердиев [и др.] // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2017. – Т. 25, № 2. – С. 303–315.
4. Виленский М.Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента: учебное пособие / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков.- М.: Гардарики, 2007. - 218 с.
5. Зуйкова А.А. Причинно-следственная связь образа жизни студентов медицинского вуза с общей заболеваемостью / А.А. Зуйкова, Т.Н. Петрова, О.Н. Красноруцкая // Вестник новых медицинских технологий. - Тула, 2013.- Т.20, N 1.- С. 257-259.

6. Намаканов Б.А. Здоровьесозидающие технологии при обучении студентов высших учебных заведений / Б.А. Намаканов, М.М. Расулов // Здоровьесберегающее образование.- 2011.- N 2. - С. 98-110.
7. Петрова Т.Н. Интегральная оценка ведущих медико-социальных характеристик образа жизни и состояния здоровья студентов ВГМА им. Н.Н. Бурденко / Т.Н. Петрова, А.А. Зуйкова // Вестник новых медицинских технологий.- Тула, 2011. - Т. 18, N 2.- С. 312-314.
8. Поздеева Т.В. Научное обоснование концепции организационной модели формирования здоровьесберегающего поведения студенческой молодежи: автореф. дис. ...д-ра мед. наук / Т.В. Поздеева.- М., 2008.
9. Assessment of pattern for consumption and awareness regarding energy drinks among medical students / H.M. Aslam [et al.] // Arch Public Health.- 2013.- Vol.71, N 1.- P. 31. doi: 10.1186/2049-3258-71-31.
10. Ben Loubir D. Prevalence of stress in Casablanca medical students: a cross-sectional study / D. Ben Loubir, Z. Serhier, S. Diouny // Pan Afr Med J.- 2014.- Vol. 19.- P.149. doi: 10.11604/pamj.2014.19.149.4010.
11. Premenstrual syndrome and quality of life in Iranian medical students / H. Farrokh-Eslamlou [et al.] // Sex Reprod. Health.- 2015.- N6(1).- P.23-27.
12. Quality of life of medical students in Tehran University of Medical Sciences / M. Heidari [et al.] // Acta Med. Iran. -2014. - N52 (5).- P.390-399.
13. Development and correlation of work-related behavior and experience patterns, burnout and quality of life in medical students from their freshmanhip to the first state examination / M. Scholz [et al.] // Psychother. Psychosom. Med. Psychol.- 2015.- N65(3-4).- P.93-98.
14. Yogesh S. Mobile usage and sleep patterns among medical students / S. Yogesh, S. Abha, S. Priyanka // Indian J. Physiol. Pharmacol. 2014. N58(1). P.100-103.

УДК 613.955(470.312)

**СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
СОВРЕМЕННОГО ШКОЛЬНИКА ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

А.В. Денисов¹, А.А. Денисова²

¹*Управление Роспотребнадзора по Тульской области, г. Тула*

²*Медицинский институт ТулГУ, г. Тула*

Раздел 4

Резюме. Представлена социально-гигиеническая характеристика современного школьника, где дана оценка группы социальных показателей, характеризующих здоровья и образ жизни, проанализирована субъективная оценка фактических условий воспитания и обучения, организация питания. Определена причина низкого уровня двигательной активности современных школьников, которая состоит в не рационально организованный режим дня и обучения, дефицит свободного времени. Дана сравнительная балльная оценка показателей удовлетворенности школьников и их родителей условиями обучения, организацией образовательного процесса, а также организацией условий для проведения уроков физкультуры.

В настоящее время в школах реализуется большое количество технологий, касающихся организации педагогического процесса, формирования культуры здоровья, физкультурной и спортивной работы, питания учащихся [1,3]. Национальная стратегия действия в интересах детей на период 2012-2017 гг., утвержденная Указом Президента Российской Федерации [2], определяет необходимость использования риск-ориентированного подхода при оценке условий жизнедеятельности детей и подростков, в том числе за параметрами внутришкольной среды, включая организацию учебного процесса, профилактических и оздоровительных мероприятий. В связи с этим важнейшей стратегической задачей современного здравоохранения является поиск путей улучшения здоровья детей, поскольку от уровня здоровья данной возрастной группы зависит здоровье нации в целом.

Целью проведённого исследования является изучение социально-гигиенических характеристик современного школьника, включающих: 1) группу социальных показателей, 2) показателей, характеризующих состояние здоровья, 3) показателей образа жизни, 4) показателей субъективной оценки фактических условий воспитания и обучения.

В социологическом исследовании приняли участие 412 семей, проживающих в Тульской области. К статистической обработке было допущено – 360 анкет и опросных листов, в том числе 196 анкет и опросных листов было заполнено девочками и их родителями (из них 98 – первой ступени обучения, 72 – второй ступени обучения и 26 – третьей ступени обучения); 164 – мальчиками и их родителями (82 – первой ступени обучения, 55 – второй ступени обучения и 27 – третьей ступени обучения).

При изучении социальной группы показателей было установлено, что 41,1% семей имели доход до 10 тыс. руб. на одного члена семьи, 47,2% - имели подушевой доход от 10 до 20 тыс. руб. и 11,4% - более 20 тыс. руб. на 1-го члена семьи. 93,1% детей воспитываются в полных семьях и 6,9% в неполных – матерями-одиночками.

В общей структуре 14,9% финансовых средств расходуются респондентами на образование, 42,9% - на питание, 20,3% - на коммунальные услуги и 21,9% - на прочие расходы. Особенность структуры расходов, в зависимости от дохода на каждого члена семьи, заключается в увеличении удельного веса расходов на образование и снижении расходов на питание и коммунальные услуги при увеличении величины дохода. Структура расходов в зависимости от количества детей в семье менялась в сторону увеличения удельного веса расходов на образование, питание при сокращении прочих расходов.

Большинство родителей школьников имели высшее образование 59,6% (в т.ч. у 61,9% мам и 57,0% пап), средне-специальное – у 32,4% родителей (в т.ч. у 28,9% мам и 36,1% пап), среднее – у 8,1% респондентов (в т.ч. у 9,2% мам и 6,9% пап). Из 695 родителей 20 безработных, все безработные – женщины. По социальному статусу 52,8% родителей работает в сфере обслуживания (в т.ч. 56,9% женщин и 48,4% мужчин), 44,3% - трудится по рабочим профессиям (в т.ч. 37,5% женщин и 51,6% мужчин).

Все респонденты проживают в благоустроенном жилье, в том числе 63,1% семей в квартирах с метражом от 10 до 20 м² на одного человека; 19,2% семей – в квартирах с метражом более 20 м² на одного человека и остальные (17,8%) – с метражом менее 10 м².

Оценивая здоровье школьников, следует отметить, что только 26,7% родителей оценили здоровье своих детей как хорошее, удовлетворительная оценка была дана в отношении 61,9% школьников, плохим здоровьем считают 11,4% родителей. Рассмотрение данного вопроса в разрезе ступеней обучения свидетельствует о резком сокращении положительных оценок здоровья детей при переходе от одной возрастной группы к другой, так удельный вес детей, здоровье которых родители расценили как хорошее, сокращается с 35,0% (в первой ступени обучения) до 5,7% (в третьей ступени обучения), удельный вес детей, родители которых считают здоровьем плохим с 1,1% у детей первой ступени обучения увеличивается до 62,3% у старшеклассников. Оценка фактического

Раздел 4

уровня здоровья в сравнении с предыдущим годом также была более позитивной по школьникам начальной школы.

Хронические заболевания имели 23,1% школьников, в т.ч. имели одно хроническое заболевание – 5,6% респондентов, два и более заболеваний – 17,5% опрошенных школьников.

Проблема гиподинамии была характерной для всех возрастных групп школьников. Так, удельный вес детей, имеющих двигательную активность средней степени выраженности, составила только 9,4%, в т.ч. по школьникам первой степени обучения – 13,3%, второй степени – 6,3%, третьей степени – 3,8%. Низкая двигательная активность отмечалась у 68,6% школьников, в т.ч. при переходе от одной возрастной группы к другой острота проблемы лишь увеличивалась.

Классической причиной низкого уровня двигательной активности современных школьников является нерационально организованный режим дня и обучения, дефицит свободного времени. К числу значимой составляющей данной ситуации является значительное время, затрачивающих на обучение в школе и выполнение домашних заданий, составляющие ежедневно от 8-ми до 15-ти часов. Удельный вес школьников, затрачиваемых на выполнение домашних заданий 5 и более часов, составил суммарно 11,4% - это школьники второй и третьей ступеней обучения. По школьникам второй степени обучения данный показатель составил 15,0%, третьей степени обучения – 41,5%. Находятся в школе более 7 часов ежедневно 10,8% школьников. Все они представлены старшеклассниками и по данной возрастной группе составляют 73,6%. 71,7% респондентов находятся в школе 5-6 часов ежедневно и до 5 часов – 17,5% респондентов (все они представлены школьниками начальных классов).

Охвачено организованным горячим питанием 89,2% респондентов, в том числе однократным питанием – 50,8% (из них, горячими завтраками – 25,0%, обедами – 25,8%) и питанием 2 раза в день (завтрак и обед) – 38,3%. Охват школьников первой степени обучения составлял 100%, второй степени обучения – 81,1%, третьей – 71,7%.

Сравнительная балльная оценка показателей удовлетворенности школьников и их родителей условиями обучения, организацией образовательного процесса, а также организацией условий для проведения уроков физкультуры была достаточно высокой, о чем свидетельствует выраженный сдвиг средних показателей вправо (к максимальной оценке). Результаты балльной оценки имели

нормальное распределение (рис. 30). Показатель средней оценки удовлетворенности условиями обучения составил 78,1 балла (по 100 бальной шкале), медиана – 80,0 баллов, стандартное отклонение – 12,9 баллов. Показатель средней оценки удовлетворенности образовательным процессом составил 79,0 баллов (по 100 бальной шкале), медиана – 80,0 баллов, стандартное отклонение – 12,7 баллов. Показатель средней оценки удовлетворенности условиями для занятий физкультурой в школе составил 78,8 баллов (по 100 бальной шкале), медиана – 80,0 баллов, стандартное отклонение – 12,9 баллов.

Таким образом, анкетный метод способствует объективной оценке социально-гигиенического статуса современного школьника, определению приоритетных направлений в организации профилактических и оздоровительных технологий и оценке их эффективности.

Список литературы:

1. Современные направления профилактической работы в образовательных организациях / В.Р. Кучма [и др.] // Гигиена и санитария.- 2014.- Т. 93, №6.- С. 107-111.
2. О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012-2017 годы: Указ Президента РФ от 1 июня 2012 №761.- М.,2012.
3. Сотникова Е.Н. Мониторинг здоровья детей в образовательных учреждениях - пути реализации / Е.Н. Сотникова, П.И. Храмцов // Школа здоровья.- 2010.- №4.- С. 7-10.

УДК 616-053.5-02:371.51(470.312)

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ОЦЕНКА РИСКОВ ЗДОРОВЬЯ
ШКОЛЬНИКОВ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ УСЛОВИЯМИ И
ОРГАНИЗАЦИЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ТУЛЬСКОЙ
ОБЛАСТИ**

А.В. Денисов¹, И.И. Новикова², Ю.В. Ерофеев¹, А.А. Денисова³

¹Управление Роспотребнадзора по Тульской области, г. Тула

*²ФБУН «Новосибирский НИИ гигиены» Роспотребнадзора,
г. Новосибирск*

³Медицинский институт ТулГУ, г. Тула

Раздел 4

Актуальность:

Состояние здоровья школьников на протяжении последнего десятилетия не имеет положительных тенденций. Распространенность патологической пораженности и патологий, обусловленных воздействием внутришкольной среды, у подростков существенно выше таковой у детей [1].

В настоящее время нет единого подхода к оценке рисков здоровью школьников, обусловленных воздействием факторов учебной среды образовательной организации. Гигиеническое нормирование в части оценки условий воспитания и обучения не в полной мере учитывает закономерности и особенности возрастной физиологии школьника. Методика оценки ущербов здоровью на объектах воспитания и обучения не учитывает фактической ресурсной базы образовательной организации и влияния факторов образовательной среды.

В части оценки условий воспитания и обучения школьников имеется большой опыт гигиенических исследований отечественных ученых (Сухарев А.Г., Баранов А.А., Кучма В.Р., Степанова И.И., Рапопорт И.К., Оглезнев Г.А. и др.). Все авторы констатируют наличие пролонгированного ухудшения здоровья школьников, отсутствие должного учета в организации мониторинга здоровья и недостоверность результатов официальной статистики здоровья, не отражающей в полном объеме проблему ухудшения здоровья детей и подростков. Проведена также большая работа по разработке методических основ оценки ущербов здоровью обусловленных нарушениями санитарного законодательства и законодательства в сфере защиты прав потребителей (Зайцева Н.В., Май И.В., Шур П.З.) [2].

Вместе с тем, задача оценки реальных рисков здоровью школьников в современных условиях, обусловленных несовершенством системы нормирования факторов внутришкольной среды, нерешены в полном объеме.

Социальная значимость проблемы, а также ее недостаточная научная проработка послужили основанием для проведения исследования.

Материалы и методы. В работе использовались данные форм статистической отчетности за период 2006-2015гг. (ф. 9. «Сведения о санитарно-эпидемиологическом состоянии учреждений для детей и подростков» иф. 31 «Сведения о медицинской помощи детям и подросткам»); собственные результаты–протоколы бальной оценки

уровня санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных учреждений (n=729) и результаты медицинских осмотров детей (n=248 589), проведен социологический опрос 523 респондентов.

Для сбора информации были актуализированы шкалы оценки санитарно-эпидемиологического благополучия по школам и дошкольным организациям. Шкалы включали оценку по 8-ми группам факторов с максимальной суммарной итоговой оценкой в 1000 баллов. Модифицированная балльная оценка субъектов базировалась на результатах исполнения образовательной организацией обязательных и рекомендательных требований действующих санитарных норм и правил. В основе принципа группировки показателей, отражающих санитарно-эпидемиологическое благополучие образовательной организации, была использована методика А.Г. Сухарева и Л.Я. Каневской [6].

Показатели были сгруппированы по 8-ми группам–территория (0-100 баллов), здание (0-100 баллов), оборудование и отделка помещений (0-200 баллов), тепловой режим (0-100 баллов), естественное и искусственное освещение (0-200 баллов), требования к водоснабжению и канализации, оборудованию медицинского кабинета (0-100 баллов), режимные вопросы организации педагогического процесса (0-100 баллов), организация питания (0-100 баллов). Гигиеническая значимость составляющих определена с помощью метода экспертной оценки.

Оценка уровня санитарно-эпидемиологического благополучия проводилась по каждому отдельному объекту контроля, далее, в случае если субъект включал в себя несколько объектов контроля, оценка проводилась по субъекту контроля в целом, посредством осреднения результатов балльной оценки по группам показателей уровня санитарно-эпидемиологического благополучия по всем объектам субъекта контроля.

С помощью функции экспоненты для определения потенциального риска ущерба здоровью, результаты балльной оценки, были переведены из безразмерных показателей в баллах в размерный интервал от 0 (минимум) до 1 (максимум). Категории «чрезвычайно высокий риск» соответствовал потенциальный риск в диапазоне от 1,0 до 0,600 (0 - 400 баллов); категории «высокий риск» – 0,599-0,500 (401-500 баллов); категории «значительный риск» – 0,499 – 0,350 (501 - 650 баллов); категории «средний риск» – 0,349- 0,200 (651 – 800 баллов); «умеренный риск» – 0,199 - 0,100 (801- 900 баллов); «низкий

Раздел 4

риск» – 0,099 - 0,000 (901 - 1000 баллов). В зависимости от установленной категории риска по субъекту контроля в целом определялась рекомендуемая форма государственного надзора, сроки проведения плановых проверок и объем лабораторно-инструментального контроля.

По результатам социально-гигиенического исследования, проведенного с применением разработанных шкал оценки и фактических показателей здоровья обучающихся, была обоснована мера потенциального риска здоровью в виде числа дополнительных к фоновому уровню случаев нарушений здоровья. За фоновые уровни приняты показатели распространенности нарушений здоровья, соответствующие 95-му процентилю распределения вариант итоговых значений уровня санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных организаций.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием корреляционно-регрессионного анализа, с помощью программного средства «Statistica 6.0.».

Результаты и обсуждение. За период реализации Национальной стратегии действий в интересах детей были успешно реализованы мероприятия по обеспечению доступности образования, реализованы мероприятия в рамках областных целевых программ «Наша новая школа», реализован риск-ориентированный подход к организации контрольно-надзорной деятельности.

Результатом явилось отсутствие выраженной негативной динамики заболеваемости детей и подростков практически по всем нозологическим формам [3].

Вместе с тем, отмечались более высокие уровни заболеваемости гастритами и дуоденитами у подростков, в 2,2 раза превышающие аналогичные показатели по данной возрастной группе [3]. Это является косвенным отражением проблемы неадекватного физиологическим потребностям питания [5].

У подростков заболеваемость эндемическим зобом в 2,5 - 2,7 раза превышает среднестатистические показатели, что косвенно может свидетельствовать о вкладе школьного питания в формирование данной патологии.

Динамика показателей распространенности нарушений осанки и остроты зрения в целом по Российской Федерации, ЦФО и Тульской области имела слабовыраженную тенденцию к снижению по всем возрастным группам (до поступления в школу, в конце первого года обучения, при переходе к предметному обучению и по достижению

15-ти летнего возраста). Показатели по Российской Федерации, ЦФО и Тульской области статистически значимых различий за 2006-2015 гг. не имели, ($p \leq 0,05$).

В ходе работы были выявлены основные причины формирования нарушений осанки и зрения у школьников. К формированию нарушений осанки были отнесены - несоответствие мебели росту ребенка (37%), нерациональная рабочая поза (68,2%), недостаточная освещенность рабочего места (27,2%), ношение портфеля в одной руке или сумки на одном привычном плече (21,7%), низкая двигательная активность (64,2%), слабость мышц спины (47,2%). К числу основных причин формирования нарушений зрения отнесены – нерациональная рабочая поза (68,2%), недостаточная освещенность рабочего места (27,2%), сокращение расстояния от глаз до рабочей поверхности, фактически оно составляет 15-20 см (63,3%), отсутствие дневных прогулок (89,2%).

Нерациональная рабочая поза, наряду с недостаточным уровнем искусственной освещенности, являются ключевыми причинами формирования нарушений зрения. Как показали исследования, расстояния от глаз до рабочей поверхности фактически составляет 15-20 см. При этом, физиологичная удаленность от глаз книг при чтении и тетрадей при письме должна составлять у младших школьников и школьников второй ступени обучения не менее 25 см, у старших школьников – не мене 30 см. Излишнему напряжению органа зрения также способствует низкое полиграфическое качество печатных изданий, завышенная продолжительность непрерывного чтения и письма у младшекласников. В структуре режима дня дневные прогулки школьников практически отсутствуют, что приводит к дефициту и двигательной активности и дневного света, что также несет в себе потенциальный риск здоровью школьников.

Следует отметить гигиеническую проблему нормирования отдельных факторов организации учебного процесса. Так, высота стульев и столов в действующих ГОСТах 11015-93 и 11016-93, на которые ссылаются санитарные нормы и правила (СанПиН 2.4.2.2821-10), предусматривают интервалы в 15 см по 6-ти ростовым группам от 1000 см до 1750 см и выше, соответствующих каждому номеру мебели. При этом результаты проведенных исследований подтверждают отсутствие неудобства в рабочей позе для школьников ростовых групп 130 – 175 см с интервалом ростовой группы в 15 см, а для детей с ростом менее 130 см – оптимум уже составляет не более 10 см с установлением промежуточного размера (между первым и

Раздел 4

вторым номерами). Было установлено, что если школьники сидят за более высокими номерами мебели, чем им требуется по росту, то ассиметрия плеч отмечается в 43,2% случаев. При рассаживании за мебель меньших номеров от потребности, ассиметрия плеч регистрировалась у 74,2% школьников. Помимо этого, при неправильном рассаживании детей отмечалось повышенное напряжение мышц спины и шеи, проявлялось раннее двигательное беспокойство. Причем, данные процессы были наиболее интенсивными при рассаживании школьников за меньшие от потребности номера мебели.

Явление распространенности нарушений осанки и зрения среди школьников расценивалось как основной результат нерационально организованного учебно-воспитательного процесса [4].

С целью оценки воздействия факторов образовательной среды на формирование потенциального ущерба здоровью детей были использованы показатели балльной оценки санэпидблагополучия. Шкалы включали оценку по 8-ми группам факторов с максимальной суммарной итоговой оценкой в 1000 баллов. За фоновые уровни были приняты показатели распространенности нарушений здоровья, соответствующие 95-му процентилю распределения вариант итоговых значений уровня санэпидблагополучия образовательных организаций.

В результате, в системе «среда-здоровье», были установлены три статистически значимые корреляционные связи. Далее был запущен стандартный алгоритм статистической обработки данных. Построены уравнения регрессии, иллюстрирующие ожидаемые увеличения распространенности нарушений здоровья при сокращении фактического количества баллов, отражающих уровень санитарно-эпидемиологического благополучия субъекта на каждые 10 единиц. Разработан и апробирован инструмент прогнозирования и оценки эффективности профилактических мероприятий, который можно использовать в ходе контрольно-надзорных мероприятий.

Выводы:

Таким образом, с целью повышения эффективности организации профилактической работы в общеобразовательных организациях необходимо:

- внесение дополнений в действующие нормативные документы по регламентации ростовой группы мебели для детей от 100 см до 130 см с интервалом 10 см, а не 15 см; по регламентации продолжительности непрерывных занятий чтением и письмом для младшей возрастной группы школьников; контроля за правильностью

рассаживания детей в классе и обучения навыкам поддержания рациональной рабочей позы.

- включение в число индикаторных показателей, характеризующих рациональность условий и организации учебного процесса в школах, показателей распространенности гастритами и дуоденитами, микроэлементной недостаточности, увеличение распространенности нарушений осанки и зрения.

- на межведомственном уровне целесообразно ведение совместных с муниципальными органами управления образованием актуализируемых реестров субъектов и объектов контроля, позволяющих оценивать величину потенциального риска по каждому образовательному учреждению и муниципальному образованию в целом.

- число дополнительных случаев нарушений здоровья детей и подростков, обусловленных низким уровнем санэпидблагополучия образовательных организаций, может использоваться в качестве одного из критериев эффективности работы органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Список литературы:

1. Онищенко Г.Г. Обеспечение санитарно-гигиенического благополучия детского населения России / Г.Г. Онищенко // Гигиена и санитария.- 2008.- С. 72-77.
2. Методические подходы к расчету вероятности негативных ответов для оценки индивидуальных рисков здоровью человека / Н.В. Зайцева [и др.] // Профилактическая и клиническая медицина.- 2015.- № 3 (56).- С. 5-11.
3. Использование многомерных методов статистического анализа для определения программ лечебно-профилактической помощи медицинским работникам в современных условиях / С.Н. Кожевников [и др.] // Вестник новых медицинских технологий.- 2013.- Т.20, №1.- С. 147-148.
4. Храмцов П.И. Распространенность и структура нарушений опорно-двигательного аппарата у старшеклассников общеобразовательных учреждений разного вида / П.И. Храмцов, Е.Ф. Крымский // Гигиена и санитария.- 2007.- №3. -С. 62-65.
5. Чекалова Н.Г. Функциональные резервы организма детей и подростков. Методы исследования и оценки: учебное пособие / Н.Г. Чекалова.- Н. Новгород: Издательство НИЖГМА, 2010.- 164 с.

б. Сухарев А.Г. Комплексная оценка воспитания и обучения детей и подростков в образовательных учреждениях: методическое пособие / А.Г. Сухарев, Л.Я. Каневская.- М., 2001.- 208 с.

УДК 613.84

**ЧАСТОТА УПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ
И ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЕЙПИНГА НА
ЗДОРОВЬЕ МОЛОДЕЖИ**

Н.А. Дрожжина, А.А. Лизунова

Российский Университет Дружбы Народов, г. Москва

Резюме. В настоящее время популярность вейпинга актуальна и стремительно растет. В работе описывается строение современных электронных сигарет, рассматриваются некоторые правовые вопросы. Приводятся медицинские аспекты влияния курения на здоровье молодежи. По результатам анкетирования выявлено, что большинство опрошенных 18-25 лет употребляют электронные сигареты, часто в сочетании с обычными сигаретами. В работе представлены данные по выявлению основной возрастной группы потребителей электронных сигарет, причин и частоты употребления электронных сигарет, ощущений респондентов при их использовании. Единого мнения о пользе или вреде выкуривания электронных сигарет не существует, так как и не существует гигиенических нормативов на их употребление.

Актуальность проблемы. В настоящее время Вейпинг - курение электронных сигарет, стремительно распространяется по миру. Этот процесс вызывает оправданное беспокойство врачей и ученых, так как пока еще довольно большая часть общества не считает его вредным для здоровья. Реально оценивая вред от курения, человечество попыталось изобрести какую-то замену обычной сигарете - электронную сигарету.

Подростки, являясь подражателями взрослых, не понимая, не умея и не зная, тут же восприняли новшество. Глубочайшее сожаление вызывает факт возникновения постепенной зависимости от курения в подростковом возрасте. Желание быстрого взросления сопровождается проявлением подражательного рефлекса, копированием нездоровой привычки сверстников, родителей или

окружающих людей. Изначально привычка курить оказывается тем сильнее, чем меньше возраст начинающего курильщика. Незаметно подростковое курение перерастает в молодежное, а потом и в возрастное. Актуальность проблемы курения была отмечена в сентябре 2017г. в программе В.Р. Соловьева на радио FM в выступлении министра здравоохранения В. Скворцовой, которая обратила внимание, что количество курильщиков уменьшилось на 1/3 и наряду с другими факторами привело к увеличению продолжительности жизни, а также В.В. Путиным на Валдайском молодежном клубе в октябре 2017г. Борьба с курением является одной из основных задач современного общества.

Цель работы: проследить историю создания, строения электронных сигарет, санитарно-гигиенические и правовые аспекты курения, выявить причины распространения вейпинга у молодежи.

Обзор литературы:

Курение электронных сигарет базируется на использовании парогенератора, который впервые был запатентован в 1927 году Джозофом Робенсом для медицинских целей. В 2003 году китайский ученый-фармацевт Хон Лик изобрел и запатентовал электронную сигарету. Конструкция применяется и поныне.

В настоящее время популярны электронные сигареты, состоящие из двух частей – аккумулятора и картомайзера, который сочетает свойства автомайзера и картриджа. Автомайзер превращает ароматическую жидкость в густой, насыщенный пар. Электронная сигарета эмитирует принцип работы ингалятора. Сигнал от затяжки передается микропроцессору, аккумулятору, вырабатывающему ток. Ток подается на испаритель и кончик сигареты, имитируя ее горение. Жидкость картриджа испаряется, и курильщик вдыхает не дым, а пар, полученный из жидкости картриджа.

Электронные сигареты классифицируются по разным параметрам: размерам, применению (одноразовые и многоразовые), способу управления, количеству никотина, качеству ароматизатора, входящего в курительную жидкость.

Ароматизаторы придают приятные вкус и запах в процессе курения. Они бывают двух видов: натуральные и синтетические. В состав натуральных входят только натуральные пищевые компоненты. Состав комбинации ароматизаторов можно встретить в интернете, а это вызывает большие опасения, так как знания составителей рецептур могут быть просто примитивными. Отсутствие

Раздел 4

каких-либо гигиенических норм состава ароматизаторов курительных жидкостей, делает весьма опасным курение электронных сигарет.

Курение электронных сигарет может принести сначала определенные положительные эмоции, поскольку, как отмечают курильщики, улучшается самочувствие, отсутствует запах дыма изо рта и от рук, вкус пищи становится ощутимее. Дышать становится легче, одышка уменьшается. Электронная сигарета не горит и не пахнет, а это дает возможность курить в запрещенных для курения местах. Электронная сигарета не выделяет продуктов горения и смол, от нее не желтеют зубы.

Однако, минусы от их курения весьма многочисленны [5,6]. Существенным минусом от их выкуривания является тот факт, что они не только не приводят к уменьшению курения, но и стимулируют его. Курильщики отмечают, что время выкуривания обычной сигареты ограничивается временем сгорания данной порции табака, а выкуривание электронной сигареты может быть теоретически ограничено дозами, заложенными в картридже. Экономическая выгода отсутствует. Одна зависимость превращается в другую. Пассивное вдыхание пара электронных сигарет небезопасно. Действительно, пар электронных сигарет [5] не содержит канцерогенных смол, но в нем есть множество других вредных веществ: диацетил, бензол, никель, олово, свинец и др. Никотин пара электронных сигарет, поступая в легкие окружающих, вызывает у них привыкание и зависимость. Содержание никотина, зачастую, превышает заявленное на упаковке. Отсутствие гигиенических нормативов приводит к значительным рискам курения электронных сигарет. Кроме того, электронные сигареты могут взрываться. Правовые аспекты [3] курения затронуты в большом цикле законов, постановлений и актов.

Рамочная конвенция ВОЗ по борьбе против курения (РКБТ) является международным соглашением, принятым в мае 2003 года на 56 сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения. Положения конвенции утверждают международные стандарты и основные принципы борьбы с табаком: повышение цен и налогов на табак, продажи табака несовершеннолетним, рекламы, маркировки, незаконной торговли и вопросам пассивного табакокурения. Россия присоединилась к ней 11 мая 2008 года.

Закон «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего дыма и последствий по потреблению табака» принят в России 23 февраля 2013 года Государственной Думой. Он включает

понятия, принципы, права и обязанности граждан по охране здоровья населения и полномочия органов по борьбе с нарушениями.

В феврале 2017 года Профильная комиссия Мосгордумы одобрила законопроект, приравнивающий кальяны и электронные сигареты к табачным изделиям.

Продажа и реклама электронных сигарет запрещена в Бразилии, Уругвае, Канаде, Дании, Турции, Норвегии, Австралии, Иордании, Италии (с 2013 года), ОАЭ. В Таиланде ввоз, использование, хранение и ношение карается штрафом или тюремным заключением. В России продажа электронных сигарет, имитирующих по форме и цвету табачные изделия, запрещена с 1 июня 2013 года. Однако, в Всемирной Организацией Здравоохранения ни электронные сигареты, ни большинство их отдельных компонентов не сертифицированы.

Методика исследования. Проведено изучение популярности электронных сигарет у молодежи методом анкетирования. Для этого нами была разработана анкета. Основные вопросы анкеты были связаны с выявлением основной возрастной группы потребителей электронных сигарет, причин и частоты употребления электронных сигарет, ощущений респондентов при использовании электронных сигарет. Анализ данных производился с помощью программы Microsoft Office Excel 2013 и STATISTICA 6.0.

В эксперименте участвовало 135 человек. Возраст респондентов представлен на табл.1. Среди них курят 36,6%, не курят 47,4%, раньше курили 16,3%.

Анкетирование (табл.1) свидетельствует, что основным контингентом курящих является молодежь студенческого возраста 18-25 лет.

Таблица 1

Возраст обследуемого контингента			
Возраст	18	19-25	26-30
%	6	88.	6

Результаты исследования

Наш опрос (рис.1) свидетельствует, что электронные сигареты менее популярны, чем обычные, однако, часть респондентов курение электронных сигарет дополняет обычными.



Рис. 1. Предпочтение в курении (%)

Вейперы (рис.2) отдают предпочтение курению электронных сигарет, руководствуясь разными побуждающими причинами. Основными из них являются приятный запах ароматической жидкости и отсутствие неприятного запаха от одежды

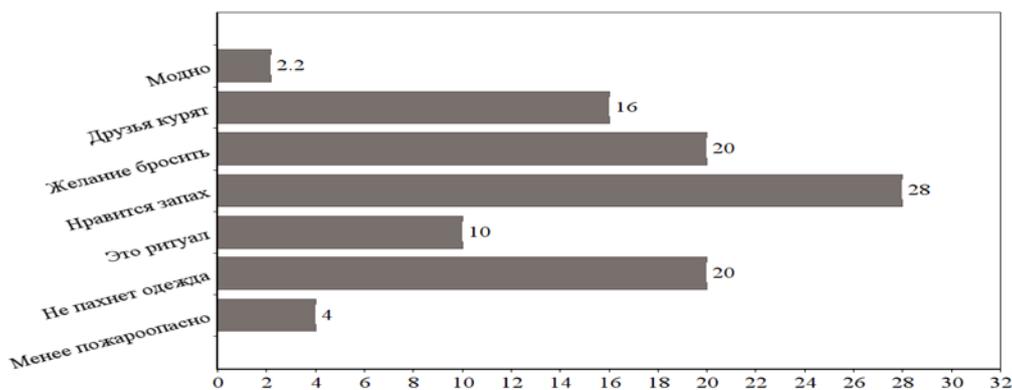


Рис. 2. Влияние на выбор электронной сигареты как средства курения (%)

Сочетание вейпа с обычными сигаретами (рис.3) уменьшило их суточное употребление у 39,5% опрошенных, не уменьшило у 31,6%, оказалось незаметным для 28,9% курящих. Следовательно, 60,5% курящих, очевидно, только увеличили количество никотина и других вредных веществ в организме.

■ Да, количество потребляемых сигарет уменьшилось
■ Нет, количество потребляемых сигарет не уменьшилось
■ Не обращал внимание

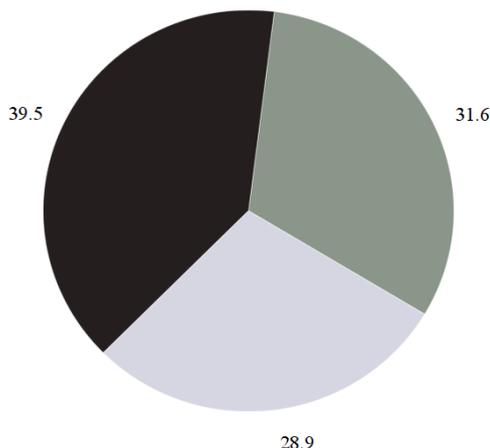


Рис. 3. Влияние вейпа на курение обычных сигарет

Бесконтрольность (рис.4) при употреблении электронных сигарет отметили 31% респондентов, поскольку, 1 выкуренная сигарета соответствует 25 мл курительной жидкости). Бесконтрольность не отмечают 45,9% анкетировуемых, 23,3% ничего не заметили.

■ Да, мое курение бесконтрольно
■ Нет, я считаю что контролирую объемы выкуренного
■ Не обращал внимание

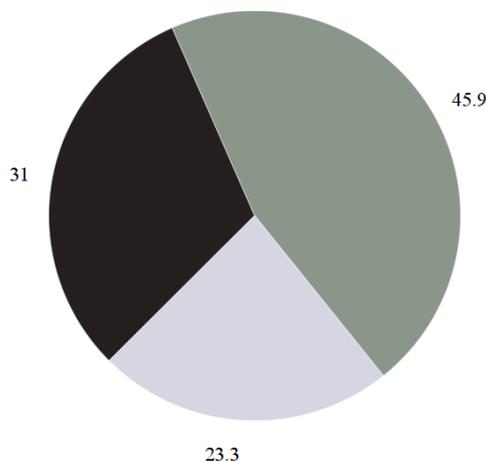


Рис. 4. Статистика бесконтрольности курения электронных сигарет

1 июня 2013 года вступил в силу антитабачный закон в России, регулирующий, в частности, места, свободные от курения. Однако до настоящего времени закон не повлиял на объем употребления электронных сигарет. Это отмечают 73% опрошиваемых. 20%

Раздел 4

респондентов отметили уменьшение употребления электронных сигарет, 7% его не заметили.

В ходе анкетирования выявлено: бросить курить желают 58% опрошенных, 42% не желают отказаться от курения.

Выводы:

1. Единого мнения о пользе или вреде выкуривания электронных сигарет не существует, так как и не существует гигиенических нормативов на их употребление.
2. Электронные сигареты вредны для организма, так как не возможен контроль за содержанием их картриджей (нет гигиенических нормативов). Это наносит непоправимый вред здоровью.
3. Значительная часть курильщиков не отдает предпочтения электронным сигаретам.
4. Среди молодежи 18-25 лет преобладает смешанный тип курения.
5. Значительная часть курящих не руководствуется положениями закона о местах, свободных от курения.

Список литературы:

1. Антонов Н.С. Электронные сигареты: оценка безопасности и рисков для здоровья / Н.С. Антонов, Г.М. Сахаров, В.В. Данитова // Пульмонология. - 2014.- №3.- С.123-127.
2. Зайцева О.Е. Табачная зависимость и метаболизм никотина: Есть взаимосвязь / О.Е. Зайцева, Р.М. Масагутов, В.Л. Юлдашев // Фундаментальные исследования.- 2014.- №10-8.- С.1612-1616;
3. Лопатина В.Ф. Некоторые психологические и правовые аспекты профилактики табакокурения / В.Ф. Лопатина, О.А. Осипов, А.А. Байченко // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент».- 2014.- №2.- С105-116.
4. Менделевич В.Д. Польза и вред электронных сигарет сквозь призму разных терапевтических методологий / В.Д. Менделевич // Вестник современной клинической медицины.- 2015.- Т.8, вып 4.- С.61-73.
5. Pisinger Ch. A systematic review of health effects of electronic cigarettes / Ch. Pisinger // Preventive Medicine.- 2014.- Vol. 69.- P.248-260.

6. Farsalinos K.E. Safety evaluation and risk assessment of electronic cigarettes as tobacco cigarette substitutes: a systematic review / K.E. Farsalinos // Ther Adv. Drug. Saf. - 2014. - Vol. 5(2).- P.67-86.

УДК 613.38-053.5/.6(571.63)

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОТРЕБЛЕНИЯ ХЛЕБА
ПОДРОСТКОВЫМ НАСЕЛЕНИЕМ ХАНКАЙСКОГО РАЙОНА
ПРИМОРСКОГО КРАЯ В 2012 - 2017 ГОДАХ**

В.К. Ковальчук, А.Г. Саенко

*Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный
медицинский университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации», г. Владивосток*

Резюме: Изучена многолетняя динамика фактического потребления хлеба подростковым населением на территории рисоводческих хозяйств Приханкайской низменности Приморья. Обследован 131 подросток 14-16 лет в 2012-2017 годах. Суточное потребление хлеба изучено частотным методом. Установлено, что фактическое суточное потребление хлеба юношами и девушками в Ханкайском районе за годы наблюдения имеет положительную динамику. Минимальные показатели фактического суточного потребления хлеба зарегистрированы в 2015 году, что, вероятно, обусловлено ростом альтернативных видов продуктов, содержащих простые углеводы.

Приморский край имеет уникальные природно-климатические условия, позволяющие выращивать такие очень важные в экономическом отношении сельскохозяйственные культуры как рис и соя. В ближайшие годы планируется увеличение производства риса в крае в 3-4 раза. В климатическом отношении для этих целей наиболее подходит территория Ханкайского района, находящаяся на побережье озера Ханка. Для обслуживания рисовых чеков планируется увеличение числа рабочих мест, что приведет к росту численности населения. В отличие от городов Приморья, гигиеническая оценка среды обитания населения на территории Приханкайской низменности ранее не проводилась. Была выполнена только гигиеническая оценка фактического питания сельского населения

Раздел 4

Приморья, показавшая наличие дефицита потребления углеводов [2]. Предполагается, что одной из причин недостатка углеводов в пищевом рационе сельских жителей является сокращение потребления хлеба.

В соответствии с последними научными данными Института питания РАМН хлеб и хлебопродукты являются источниками энергии, белка и углеводов, обеспечивающими 36,6 %, 40 % и 53 %, соответственно, суточного их поступления. По частоте потребления они находятся на первом месте у всех групп населения. [1, 3-5]. Целью нашего исследования была гигиеническая оценка многолетней динамики суточного потребления хлеба жителями Ханкайского района на примере подросткового населения.

Исследование выполнено в трех селах Ханкайского района Приморского края в феврале 2012, 2015 и 2017 годов. Методом случайной выборки за годы наблюдения было охвачено 131 юношей и девушек 14–16 лет. Суточное потребление хлеба изучено частотным методом с помощью анкетного опроса. Помимо хлеба, использованные нами опросники, предусматривали регистрацию частоты потребления 21 группы продуктов и блюд за неделю с учетом объемов потребления. Содержание нутриентов в пищевом рационе рассчитывали по таблицам химического состава и калорийности отечественных продуктов питания. Гигиеническая оценка уровней суточного потребления изучаемых витаминов выполнена с учетом норм физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения Российской Федерации (МР 2.3.1.2432-08). Полученные данные исследованы параметрическими методами вариационной статистики. Достоверность различия средних величин показателей оценивали по двухвыборочному критерию *t* Стьюдента.

Таблица 1

Многолетняя динамика суточного потребления хлеба подростковым населением Ханкайского района

Группа населения	Характеристика потребления	Показатель	2012	2015	2017
Юноши	Калорийность хлеба в рационе, ккал	Среднее значение М (95%ДИ)	493,11 (305,69- 680,53) н/д	479,55 (286,38- 672,72) н/д	629,63 (498,04- 761,22)

Охрана здоровья детей и подростков

	Суточное потребление хлеба, гр.	Среднее значение М (95%ДИ)	186,05 (131,69- 240,41) н/д	173,07 (124,4- 221,74) н/д	212,11 (118,28- 305,94)
	Потребляют меньше нормы	Число случаев на 100 чел Р (95%ДИ)	78,95 (60,62- 97,28)**	80 (62,47- 97,53)**	10 (3,81- 16,19)
	Хлеб не потребляют	Число случаев на 100 чел Р (95%ДИ)	2,85 (2,45- 3,25) н/д	3,2 (2,8-3,6) н/д	0,81 (0,24- 3,35)
Девушки	Калорийность хлеба в рационе, ккал	Среднее значение М (95%ДИ)	290,21** (209,85- 370,57)	183,24** (103,62- 262,86)	593,64 (418,27- 773,00)
	Суточное потребление хлеба, гр.	Среднее значение М (95%ДИ)	109,41** (72,64- 146,18)	67,19** (48,32- 84,04)	219,06 (162,48- 265,62)
	Потребляют меньше нормы	Число случаев на 100 чел Р (95%ДИ)	94,12 (86,21- 102,02) н/д	5,26*** (0,77- 9,74)	78,79 (64,83- 92,74)
	Хлеб не потребляют	Число случаев на 100 чел Р (95%ДИ)	10,88 (10,57- 11,19) н/д	2,89 (0,47- 8,32) н/д	8,58 (8,27- 8,89)

Примечание: *- $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$ достоверность различия относительно 2017 года

Полученные результаты нашего исследования представлены в таблице 1. Данные таблицы наглядно демонстрируют, что 2015 год характеризуется наиболее низкими показателями потребления хлеба как у юношей, так и у девушек, что, на наш взгляд, обусловлено ростом потребления продуктов фаст фуда (сладкие газированные напитки, чипсы и т.п. с очень высоким содержанием углеводов в виде сахаров).

В ходе исследования выявлено, что в 2012 суточное потребление хлеба среди юношей выше, чем у девушек, но показатель «потребляют меньше нормы» у девушек выше, чем у юношей. В другие годы наблюдения девушки также значительно меньше потребляют хлеб в отличие от юношей. Это может быть связано с образом жизни, особенностями женского рациона питания и

Раздел 4

ассортиментом пищевых продуктов в продовольственных магазинах, способных, по мнению подростков, заменять хлебобулочные изделия, а то и вообще отказаться от приёма хлеба.

За годы наблюдения число юношей и девушек, потребляющих хлеб меньше нормы, сокращается. У юношей снижение этого показателя статистически достоверно во все годы наблюдения, ($p < 0,01$) по сравнению с 2017 годом, у девушек только в 2015 году, ($p < 0,001$). При этом, выявленные различия величин показателя «хлеб не потребляют» среди юношей и девушек района не имеют выраженной динамики и статистической достоверности.

Если проводить хронологию по всем трём годам исследования можно судить о том, что общее потребление хлеба среди юношей и девушек начинает увеличиваться, но недостаточно, о чем свидетельствуют показатели «потребляют меньше нормы» и «хлеб не потребляют». Основная причина - неправильное питание, а именно регулярное потребление фаст фуда, что по данным научной литературы может вести к прибавке в весе.

Таким образом, исследование показало, что фактическое суточное потребление хлеба юношами и девушками в Ханкайском районе в 2012-2017 годах имеет положительную динамику, что расценивается нами как благоприятный фактор. При этом у девушек увеличение суточного потребления хлеба имеет достоверную статистическую значимость, ($p < 0,01$), а число юношей и девушек, потребляющих хлеб меньше нормы, сокращается. У юношей снижение этого показателя статистически достоверно во все годы наблюдения, ($p < 0,01$) по сравнению с 2017 годом, у девушек только в 2015 году, ($p < 0,001$).

Список литературы:

1. Барановский Ю.А. Диетология: руководство / Ю.А. Барановский.- 3-е изд.- СПб.: Питер, 2008. – 1024с. - (Серия «Спутник врача»).
2. Ковальчук В.К. Гигиеническая оценка территориального распределения величин суточного потребления хлеба подростковым населением в Приморском крае / В.К. Ковальчук, Е.В. Семанов, А.Г. Черток // Электронный сборник научных трудов IV Всероссийской заочной научно-практической конференции с Международным участием, посвященной 70-летию з.д.н. РФ, академика РАЕН, д.м.н., профессора В.В. Семёновой.- СПб., 2018. - С. 83-87.
3. Пащенко Л.П. Технология хлебобулочных изделий: учебное пособие / Л.П. Пащенко. - М.: Колосс, 2006. - 68с.

4. Пучкова Л.И. Технология хлеба / Л.И. Пучкова. – СПб.: Глорд, 2005.-125с.
5. Цыганова Т.Б. Технология и организация производства хлебобулочных изделий / Т.Б. Цыганова.- М.: Академия, 2005. - 432с.

УДК 616-053.5-084

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ
ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ЛЕТНИХ
ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ
С ДНЕВНЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ДЕТЕЙ**

Н.С. Михалюк

*Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора
по Тульской области,
г. Новомосковск Тульской области*

Резюме. С целью проверки эффективности оздоровительных мероприятий проведена оценка здоровья и психологического статуса детей, отдохнувших в летних пришкольных лагерях с дневным пребыванием. Для определения устойчивости полученного оздоровительного эффекта и оценки иммунной резистентности организма проведено изучение заболеваемости выбранных для исследования школьников респираторными заболеваниями в зимний период года. Выявленные положительные изменения в состоянии физического здоровья и психологического статуса школьников укрепляют иммунную резистентность организма и повышают сопротивляемость к возникновению респираторных заболеваний в зимний период года. Организация работы летних пришкольных оздоровительных учреждений с дневным пребыванием детей является достаточно эффективным и доступным методом укрепления здоровья школьников.

В последние годы пришкольные оздоровительные учреждения с дневным пребыванием детей в период каникул благодаря своей доступности стали наиболее распространённой формой летнего оздоровительного отдыха детей. И хотя по эффективности оздоровления эти учреждения уступают загородным лагерям, в них также организовано проведение необходимого комплекса оздоровительных мероприятий для детей и подростков.

Раздел 4

С целью проверки эффективности оздоровительных мероприятий проведена оценка здоровья и психологического статуса детей, отдохнувших в пришкольных лагерях с дневным пребыванием летом 2016 года. В исследованиях приняли участие 50 детей в возрасте 10 – 12 лет, учащихся школ №12 и №25 в г. Новомосковске Тульской области. Для определения устойчивости полученного оздоровительного эффекта и оценки иммунной резистентности организма проведено изучение заболеваемости выбранных для исследования школьников респираторными заболеваниями в зимний период 2016 – 2017 г.г. В качестве контрольной группы отобрано 50 учащихся этих школ в возрасте 10 – 12 лет, которые не были охвачены ни одной из форм летнего оздоровительного отдыха.

В качестве оздоровительных мероприятий для отдохнувших в пришкольных лагерях детей было организовано посещение плавательного бассейна, физкультурно-оздоровительного комплекса, ежедневные прогулки и подвижные игры на свежем воздухе, потребление фито-чая, оздоровительных коктейлей и др. В целях поддержания устойчивости и развития важнейших психических характеристик школьниками психологами и педагогами организовано проведение с детьми специальных тренингов и развивающих занятий.

Для оценки физического здоровья школьников использована методика ГУ «Научный центр здоровья детей РАМН» (2004 г.) с использованием 5 индексов, отражающих адаптационные возможности организма: индекс Кетле, индекс Робинсона, индекс Скибинского, индекс Шаповаловой, индекс Руфье. Психологический статус детей и уровень их психической адаптации оценивался с помощью психодиагностических тестов Спилбергера (ситуативная и личностная тревожность), Айзенка (тревожность, фрустрация, агрессия, ригидность), методики САН (уровень напряжения). Исследования проводились дважды: в начале и конце оздоровительной смены.

По результатам исследований установлено, что проведение комплекса оздоровительных мероприятий в летних пришкольных лагерях с дневным пребыванием позволило существенно повысить уровень физического здоровья школьников. По завершении оздоровительной смены улучшение функциональных возможностей системы дыхания отмечено у 78% обследованных детей, улучшение состояния регуляции сердечно-сосудистой системы – у 48% обследованных детей, улучшение адаптации сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку – у 26% обследованных детей.

Выявлено повышение уровня функциональных возможностей психической адаптации организма оздоровленных школьников. У 24% обследованных детей отмечается снижение ситуативной и личностной тревожности, у 12% - снижение эмоциональной неустойчивости, у 18% - повышение общительности, у 14% - повышение уверенности в себе.

При оценке заболеваемости школьников респираторными заболеваниями в зимний период года (табл. 1) установлено, что у детей, не охваченных летними формами отдыха, отмечается более высокий уровень заболеваемости, больший удельный вес часто болеющих лиц, более тяжёлые формы течения болезни и несколько большая длительность одного случая заболевания в днях.

Таблица 1

Респираторная заболеваемость школьников с учётом проведения комплекса оздоровительных мероприятий (на 100 детей)

№ п/п	Показатели	Оздоровленные дети	Контрольная группа
1.	Число заболевших лиц.	28,0	62,0
2.	Болели 1 раз в году.	64,3	6,5
3.	Болели 2 раза в году.	28,6	35,5
4.	Болели 3 раза в году	11,1	29,9
5.	Болели 4 раза в году.	-	29,9
6.	Острые респираторные заболевания верхних дыхательных путей.	95,0	89,7
7.	Острые респираторные заболевания нижних дыхательных путей.	5,0	10,3
8.	Длительность одного случая заболевания (в днях)	8,55±1,23	8,94±1,75

Таким образом, выявленные положительные изменения в состоянии физического здоровья и психологического статуса школьников укрепляют иммунную резистентность организма и повышают сопротивляемость к возникновению респираторных заболеваний в зимний период года. Организация работы летних пришкольных оздоровительных учреждений с дневным пребыванием

Раздел 4

детей является достаточно эффективным и доступным методом укрепления здоровья школьников, который необходимо поддерживать и развивать.

УДК 613.955+159.922.7+37

К ВОПРОСУ О ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ДЕТСКИХ ИГРУШЕК, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

И.Г. Погорелова

*Иркутский государственный медицинский университет,
г. Иркутск*

Резюме: в статье рассматриваются результаты сравнительного анализа детских игрушек, реализуемых через специализированный магазин «Детский мир» и на оптово-розничном рынке по психолого-педагогическим критериям. Исследовано 110 образцов детских игрушек. Установлено, что 52% игрушек, реализуемых на рынке и 19% - в торговой сети, способны спровоцировать ребенка на агрессивность, жестокость, безнравственные поступки. Из игрушек, продаваемых на рынке, лишь 32% игрушек - полифункциональны, 18% - могут использоваться в совместной деятельности, 16% - обладают дидактической ценностью и 4% - эстетичны. Для игрушек из «Детского мира» эти показатели, соответственно, составляют: 42,28,26,10%.

Полноценное психическое развитие ребенка, его становление немислимо без игры, поскольку именно она является ведущей деятельностью дошкольника, способствующей наиболее полному развитию мышления, эмоций, общения, воображения, сознания ребенка. Игрушки являются для ребенка той средой, которая позволяет исследовать окружающий мир, формировать и реализовывать свои творческие способности, выражать свои чувства, учит общаться и познавать себя.

При этом характер игрушки за последнее десятилетие изменился, появились новые типы - трансформеры, интерактивные, фантастические игрушки, всевозможные чудовища, скелеты, монстры в гробах, прочая «нечисть» и т.д.

При этом действующие нормативно-методические документы в обеспечении качества детских игрушек регламентируют требования к

конструкции, материалам, органолептическим, химическим, токсиколого-гигиеническим показателям, но не учитывают психолого-педагогические критерии.

Установлено, что наибольший удельный вес (около 70%) в структуре российского рынка игрушек занимают игрушки, изготовленные в Китае, который сегодня является лидером по производству детских игрушек. Несмотря на то, что чаще всего детские игрушки покупают все-таки в специализированных магазинах, тем не менее около 20% родителей отдают предпочтение рынкам в связи с более низкой ценой.

Для оценки качества игрушек китайского производства, реализуемых в торговой сети и на рынке китайских товаров г. Иркутска, было исследовано 110 образцов игрушек. Игрушки оценивались по психолого-педагогическим критериям, которые условно разделены на 2 группы:

- первая важна в развитии мотивационно-потребностной сферы ребенка, то есть развитии личности и связана с безопасностью ребенка, защитой от негативных влияний игрушки на его здоровье и эмоциональное благополучие;

- вторая направлена на обеспечение развития интеллектуальных, моторных, сенсорных способностей ребенка.

Психолого-педагогическая оценка исследуемых образцов игрушек, показала, что 52% игрушек, реализуемых на рынке и 19% - в торговой сети, способны спровоцировать ребенка на агрессивность, жестокость, безнравственные поступки. При оценке игрушек, продаваемых на рынке, по второй группе критериев, установлено, что лишь 32% игрушек полифункциональны, 18% - могут использоваться в совместной деятельности, 16% - обладают дидактической ценностью и 4% - эстетичны. Для игрушек из «Детского мира» эти показатели, соответственно, составляют: 42,28,26,10 % %.

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют сделать следующие выводы:

- удельный вес родителей, приобретающих игрушки на рынке, остается достаточно высоким, что может привести к использованию некачественного товара и неблагоприятному воздействию на состояние здоровья ребенка;

- игрушки, приобретаемые на рынках, с большей степенью вероятности могут являться небезопасными для детей, прежде всего по психолого-педагогическим показателям;

Раздел 4

- при проведении санитарно-эпидемиологической экспертизы игрушки наряду с органолептическими и токсикологическими показателями необходима оценка по психолого-педагогическим критериям.

- для предотвращения неблагоприятного воздействия игрушек на здоровье и развитие ребенка необходимо усиление гигиенического воспитания родителей, в том числе через средства массовой информации.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 53906-2010 «Игрушки Общие требования безопасности и методы испытаний. Механические и физические свойства».- М.,2010.

2. ГОСТ 25779-90 «Игрушки. Общие требования безопасности и методы контроля».- М.,1990.

3. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек». Утвержден 23.09.2011г. № 798.- М.,2011.

4. Психолого-педагогическая экспертиза игрушки: учебно-методическое пособие / Ю.А. Акимова [и др.].- М.: МТПУ, 2016.-109 с.

5. Смирнова Е.О. Психологическая экспертиза игрушки / Е.О. Смирнова, Н.Г. Салмина, И.Г. Тиханова // Психологическая наука и образование.- 2008.- № 3.- С. 5–19.

УДК 612.112.3:612.017]-053.82

ФАГОЦИТАРНАЯ АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛОВ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИИ ДИНАМИКИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА

М.Ф. Сауткин

ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань

В 1987 году вышли в свет методические рекомендации для НИИ и ВУЗов «Фагоцитарная активность нейтрофилов в оценке состояния и прогнозировании динамики естественной резистентности организма». Указанные рекомендации утверждены Министерством Здравоохранения РСФСР и Главным Управлением научно-исследовательских институтов и координации научных исследований. Рекомендации подготовлены заведующим курсом врачебного

контроля и лечебной физкультуры Рязанского медицинского института имени академика И. П. Павлова доцентом М.Ф. Сауткиным.

В них предлагается новый методический подход в оценке фагоцитарной активности лейкоцитов, основанный на определении градаций уровня фагоцитоза по величине индекса Райта, что позволяет выявлять из числа обследуемых группы риска.

В рекомендациях дается обоснование для прогнозирования динамики факторов неспецифической резистентности организма и заболеваемости лиц с разным уровнем фагоцитарной активности.

Методические рекомендации предназначены для научных работников НИИ и ВУЗов, занимающихся изучением динамики естественной резистентности организма под влиянием производственных, гигиенических и других факторов.

Среди многочисленных методов, врачебного контроля за занимающимися физической культурой и спортом иммунологические методы играют особую роль, так как они позволяют выявить такие изменения в организме человека, которые другими способами определить не представляется возможным.

Информация об иммунологическом статусе лиц, занимающихся спортом необходима не только спортивным врачам, но и тренерам, ибо она может служить основой для своевременных целенаправленных действий по предупреждению глубоких отрицательных изменений в организме при неадекватных мышечных и нервно-психических нагрузках, позволяет научно обосновывать управление тренировочным процессом.

Вместе с тем, важно знать состояние защитных сил организма как отдельных индивидов, так и целых организованных коллективов населения, профессиональных групп не только в момент их обследования, но, что еще более значимо, предвидеть возможную направленность изменений естественной резистентности под влиянием различных факторов внешней среды (смена времен года, колебания метеорологических условий, производственная деятельность, занятия спортом и т.д.). Это имеет особое значение при проведении диспансеризации рабочих и служащих, занятых на производствах с неблагоприятными условиями труда.

Исследования показали, что фагоцитарная активность нейтрофилов крови, являясь достаточно простым в техническом отношении методом диагностики, имеет также высокую корреляцию с активностью лизоцима слюны, количественным и качественным составом глубокой микрофлоры кожи и заболеваемостью ОРВИ,

Раздел 4

ангинами, фаринго-ларингитами, риносинуситами. По уровню фагоцитарной активности можно делать долгосрочный (до 3-5 месяцев) прогноз динамики естественной резистентности организма путем определения главного показателя поглотительной способности нейтрофилов крови – индекса Райта при различных исходных его значениях.

При оценке фагоцитарной активности лейкоцитов следует исходить из того, что принцип «чем больше, тем лучше» в этих случаях может привести к ошибочным заключениям о действительном состоянии защитных сил организма.

Как показывают исследования, высокая фагоцитарная активность лейкоцитов может свидетельствовать о чрезмерном напряжении неспецифической резистентности организма и нередко такое состояние сопровождается существенным снижением активности других факторов естественной защиты. В то же время, незначительное снижение фагоцитарной активности лейкоцитов не всегда подтверждается угнетением активности других показателей резистентности организма. Поэтому такие состояния в ряде случаев могут указывать на имеющиеся резервы для повышения факторов естественной защиты организма.

При оценке состояния неспецифической резистентности организма и фагоцитарной активности, в частности, следует исходить из концепции Г. И. Царегородцева (1966) о том, что объективная биологическая норма есть гармоническая совокупность и соотношение структурно-функциональных данных организма, обеспечивающих ему оптимальную жизнедеятельность. Следовательно, значительные отклонения от биологической нормы (оптимума) как в сторону понижения, так и в сторону повышения будут сопровождаться нарушением гомеостаза в целом и естественной резистентности, в частности.

На основании изложенных положений, а также с учетом полученных данных, предлагается новый методологический подход в оценке фагоцитарной активности нейтрофилов крови. Его суть состоит в том, что эта оценка проводится путем выделения из числа обследованных лиц с низкой, умеренной (оптимальной) и высокой фагоцитарной активностью, причем к группе с низкой фагоцитарной активностью относятся лица, у которых индекс Райта не превышает 3,0, к группе с оптимальным уровнем фагоцитоза относятся лица, имеющие индекс Райта в пределах от 3,1 до 4,0, а если этот индекс превышает 4,0, то обследуемых относят в группу повышенного риска.

Материалы обследования здоровых лиц обоего пола показывают, что между уровнем фагоцитарной активности нейтрофилов – с одной стороны, активностью лизоцима слюны, количественным и качественным составом глубокой микрофлоры кожи – с другой, существует определенная зависимость, причем наиболее высокая обсемененность кожи микробами и самая низкая активность лизоцима отмечается у лиц как с низким, так и с высоким индексом Райта. При оптимальных же значениях данного индекса (3,1–4,0) обсемененность кожи значительно ниже, а активность лизоцима слюны достоверно выше, чем в группах с низким или высоким индексом. Такая зависимость между указанными показателями естественной резистентности организма отмечается не только при первичном обследовании, но и в процессе динамических наблюдений на протяжении 3–5 месяцев.

Следовательно, по исходной (первоначальной) величине индекса Райта можно делать достаточно точный прогноз динамики других факторов неспецифической защиты организма для отдельных групп обследованных, в частности, предвидеть колебания их уровня под влиянием производственных, метеорологических (сезонных) и других факторов внешней среды.

Установлено, что весной как у мужчин, так и у женщин отмечается резкое (в 2-3 раза) по сравнению с данными обследования осенью увеличение фагоцитарной активности нейтрофилов крови в группах с низкими и средними величинами индекса Райта, выявленными при первом обследовании. В группе же с высокой исходной величиной данного индекса весной фагоцитарная активность практически не меняется ни у мужчин, ни у женщин. Сам по себе такой факт можно было бы считать благоприятным явлением. Однако, во всех 3-х группах, но особенно у лиц с высоким исходным индексом Райта, весной происходит резкое увеличение обсемененности кожи микробами, которое именно у последних сочетается с достоверным снижением активности лизоцима слюны. Такое состояние неспецифической резистентности организма у лиц с высоким индексом Райта свидетельствует о срыве иммунологической адаптации организма.

Прогностические возможности использования индекса Райта наглядно отражают данные табл. 1 и 2.

Данные табл. 2 убеждают в том, что, несмотря на некоторые половые особенности, все же имеются четкие различия в средней продолжительности заболевания в группах с разными исходными

Раздел 4

величинами индекса Райта: она наименьшая как у мужчин, так и у женщин в группах с умеренной фагоцитарной активностью, что свидетельствует о более легком течении заболеваний и вместе с тем указывает на более высокие адаптационные возможности организма у лиц с оптимальным уровнем фагоцитоза. Частота же заболеваний на 100 человек наиболее высокая в группах с низким и особенно высоким индексом Райта.

Таблица 1

Состав глубокой микрофлоры кожи у лиц с разной исходной величиной индекса Райта по результатам 3-кратного обследования (ноябрь, март, май 1983-1984 гг.)

Индекс Райта при 1-м обследовании	Число общих форм на кровяном агаре	Число гемолитических форм на кровяном агаре	Число общих форм на среде Коростелева
<i>Мужчины</i>			
до 3,0	187,3±15,82	68,6±6,34	91,2±9,15
3,1–4,0	141,6±13,73	58,4±6,4	96,1±10,83
свыше 4,0	181,7±11,56	77,0±5,37	96,7±7,13
<i>Женщины</i>			
до 3,0	184,2±17,56	67,1±7,88	110,1±9,84
3,1–4,0	139,2±13,58	52,9±7,19	71,4±7,11
свыше 4,0	171,5±12,16	67,7±5,33	90,5±7,94

Таблица 2

Заболеваемость студентов ОРВИ, ангинами, фаринго-ларингитами, риносинуситами в зависимости от исходной величины индекса Райта

Показатели временной нетрудоспособности	индекс Райта при 1-м обследовании		
	до 3,0	3,1 - 4,0	свыше 4,0
<i>Мужчины</i>			
число случаев на 100 ч.	35	14,28	87,5
число дней нетрудоспособности на 100 ч.	370	121,43	1170,8
средняя продолжительность заболевания (дней)	10,57	8,2	13,38
<i>Женщины</i>			

Охрана здоровья детей и подростков

число случаев на 100 ч.	54,5	90,9	91,66
число дней нетрудоспособности на 100 ч.	754,5	1118,2	1250
средняя продолжительность заболевания (дней)	13,8	12,3	13,64

Как низкая, так и особенно высокая фагоцитарная активность нейтрофилов являются пограничными состояниями, свидетельствующими либо об угнетении, либо о чрезмерном напряжении иммунитета. Поэтому лица с низкой и высокой активностью фагоцитоза должны в одинаковой степени вызывать у врача определенную настороженность в смысле возможного угнетения других факторов неспецифической резистентности организма, возникновения так называемых «простудных» заболеваний.

С целью изучения динамики неспецифической резистентности организма в начальном периоде адаптации к условиям вуза были обследованы 180 студентов 1-2-го курсов медицинского института (50 мужчин и 130 женщин), которые по результатам комплексного медицинского осмотра оказались практически здоровыми и в течение 2 лет занимались физкультурой по основной программе. У всех студентов мы определяли фагоцитарную активность нейтрофилов крови, активность лизоцима слюны и состав глубокой микрофлоры кожи в ноябре, марте и мае 1983-1985 учебных годов. Кроме того, в течение этого периода мы изучали заболеваемость ОРВИ, ангиной, ринофарингитами, синуситами и поражения другими острыми инфекциями верхних дыхательных путей по обращениям в поликлинику.

При анализе данных по фагоцитозу учитывались два показателя: 1) процент активных нейтрофилов (индекс Гамбургера) и 2) среднее число фагоцитированных одним нейтрофилом стафилококков (фагоцитарный индекс Райта).

В зависимости от исходной величины индекса Райта, выявленной при первом обследовании (в начале 1-го курса), проводился анализ динамики других факторов неспецифической резистентности организма и заболеваемости студентов 1-2-го курсов.

Оказалось, что обсемененность кожи микробами в целом наиболее низкая у мужчин и женщин с умеренной фагоцитарной активностью (табл. 3), выявленной при первом обследовании (индекс Райта равен 3,1-4,0).

Раздел 4

При втором обследовании тех же студентов в начале весны и у мужчин, и у женщин выявлено резкое (в 2-3 раза) по сравнению с первым обследованием повышение фагоцитарной активности лейкоцитов – у тех, у кого в начале 1-го курса отмечался слабый или средний ее уровень (индекс Райта не превышал 4). В группе же с высокой исходной фагоцитарной активностью весной уровень ее остался прежним, что само по себе можно было бы считать благоприятным явлением. Однако во всех трех группах, но особенно у лиц с высоким исходным индексом Райта весной произошло резкое увеличение обсемененности кожи микробами, которое сочеталось с достоверным снижением активности лизоцима слюны.

Следовательно, как низкая, так и очень высокая фагоцитарная активность лейкоцитов являются, вероятно, пограничными состояниями, которые при неблагоприятных условиях (инфекции, большие физические и нервно-психические нагрузки, резкие колебания температуры) могут привести к срыву иммунологической адаптации и развитию некоторых заболеваний. Этот вывод подтверждается данными по заболеваемости студентов в течение 1983-1985 гг. (табл. 4).

Как видно из таблицы, более низкие заболеваемость и продолжительность заболевания отмечаются у лиц с умеренной (оптимальной) фагоцитарной активностью. С увеличением же фагоцитарного индекса и у мужчин, и у женщин заметно ухудшаются все три показателя временной нетрудоспособности.

Таким образом, фагоцитарную активность лейкоцитов крови можно использовать в качестве критерия для прогнозирования динамики естественной резистентности организма и заболеваемости, в том числе и спортсменов, на 4-5 месяцев с момента последнего исследования фагоцитоза.

Таблица 3
Динамика состава глубокой микрофлоры кожи у студентов 1-го курса с разной исходной величиной индекса Райта

Показатели	Исходный индекс Райта	Мужчины		Женщины	
		Ноябрь	Март	Ноябрь	Март
Общие формы на кровяном агаре	До 3,0	110,0±17,86	208,3±31,42	102,30±26,67	281,4±35,12
	3,1-4,0	94,3±15,60	172,5±26,75	129,17±17,55	197,5±32,40
	Свыше 4,0	134,1±16,36	282,8±27,58	132,50±17,98	236,5±28,67
Гемолитические формы на	До 3,0	38,8±6,36	65,5±12,62	16,20±5,49	110,3±18,74
	3,1-4,0	27,3±4,29	68,0±15,11	21,50±6,10	77,4±16,76

Охрана здоровья детей и подростков

кровяном агаре	Свыше 4,0	33,9±4,95	117,6±8,30	23,70±4,36	96,5±12,40
Общие формы на среде	До 3,0	47,9±6,63	106,7±17,80	77,70±13,08	171,8±21,14
	3,1-4,0	43,3±8,48	103,8±18,87	60,40±8,67	103,3±19,72
Коростелева	Свыше 4,0	71,8±7,19	123,0±13,64	61,80±8,17	104,8±16,06

Таблица 4

Заболееваемость (ОРВИ, ангины, фаринголарингиты, риносинуситы студентов с разной исходной величиной индекса Райта

Показатели временной нетрудоспособности	Величина индекса Райта в начале 1-го курса		
	До 3,0	3,1-4,0	Свыше 4,0
Мужчины			
Число случаев на 100 человек	38,9	7,14	60,87
Число болевших на 100 человек	27,8	7,14	34,78
Средняя продолжительность заболевания, дней	8,57	5,0	12,14
Женщины			
Число случаев на 100 человек	50,0	30,0	50,0
Число болевших на 100 человек	33,3	30,0	40,9
Средняя продолжительность заболевания, дней	10,66	9,33	14,27

Список литературы:

1. Сауткин М. Ф. Медицинские основы для дифференцирования физического воспитания подрастающего поколения: дис. ... д-ра мед. наук / М. Ф. Сауткин. – М., 1991. – 306 с.
2. Сауткин М. Ф. Фагоцитарная активность лейкоцитов в связи с особенностями двигательной активности и дифференциации физического и полового развития школьников / М. Ф. Сауткин // Всесоюз. учеб.-метод. конф. «Физ. воспит. студентов мед. и фарм. ин-в в системе подготовки специал. здравоохранения»: тез. докл. (25-27 сент. 1985 г.). – Харьков, 1985. – С. 60-61.
3. Сауткин М. Ф. Фагоцитарная активность нейтрофилов в оценке состояния и прогнозировании динамики естественной резистентности организма: методические рекомендации (для НИИ и ВУЗов) / М. Ф. Сауткин. – Рязань, 1987. – 9 с.
4. Шкробко А. Н. Особенности и нормализация иммунологической резистентности спортсменов-студентов: автореф. дис. канд. мед. наук / А. Н. Шкробко. – М., 1986. – 21 с.

УДК 614-055.2(470.6-201)

**СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ И
МЕДИЦИНСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗДОРОВЬЯ ГОРОДСКИХ
ЖИТЕЛЬНИЦ ЮГА РОССИИ**

Е.С. Фетисова, М.В. Андреева

*ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский
университет» МЗ РФ, г. Волгоград*

Резюме. В статье приводятся медицинские, демографические и социальные показатели мониторинга репродуктивного здоровья городского женского населения. В работе использованы методы социологических исследований, клинико-диагностическое обследование городских жительниц, анализ медицинской и статистической документации. Выявлена неблагоприятная социальная и демографическая ситуация, высокая частота соматической и акушерской патологии.

В последние десятилетия проблема охраны репродуктивного здоровья населения приобрела особую медицинскую, демографическую, социальную значимость [1,3]. По данным Всемирной организации здравоохранения в общей популяции 20,0% случаев заболеваний среди женщин связаны с нарушениями фертильной функции [2]. Непосредственное ухудшение здоровья женщин, в том числе и репродуктивного, препятствует выполнению ими детородной функции [1,5]. Особую роль в настоящее время приобретает внедрение мер по оказанию медицинской и социальной поддержки беременным женщинам, способствующей улучшению их положения, как в сфере укрепления здоровья, так и в социальной сфере.

Цель работы: выявить медицинские, демографические и социальные показатели, отражающие состояние здоровья городских жительниц.

Для решения поставленной цели проведено обследование 376 городских женщин. Базой для исследования послужили городские женские консультации. Сведения о социальном положении было получено путем опроса женщин, посещающих эти женские консультации. Субъективные оценки здоровья на основе медико-социологических обследований дополнялись результатами медицинских осмотров и клинико-диагностических исследований, проводимых в женских консультациях [6]. Источниками информации также служили

годовые отчеты работы женских консультаций и другие официальные документы. Сведения о демографических показателях были получены из статистических сборников, выпускаемых Росстатом.

В ходе изучения демографических показателей отмечено, что в структуре возрастного состава женщин репродуктивного возраста преобладала возрастная группа 25-29 лет, т.е., в основном, это были женщины среднего репродуктивного возраста. Средний возраст матери при рождении детей составил 32,2 года. Это говорит о том, что среди обследованных было мало женщин наиболее активного репродуктивного возраста. Одной из основных причин смещения рождений детей в более старшем возрасте является откладывание вступления в брак или его регистрации [6].

Надо отметить, что только половина женского городского населения состояла в зарегистрированном браке (50%), в гражданском браке (10%). Каждая пятая женщина, которая состояла в гражданском браке, не хотела оформлять его. 40% женщин вообще не состояли в браке. Это приводит к значительному снижению рождаемости и ухудшению демографической ситуации [6].

Установлено, что к основным факторам, влияющим на возможность иметь детей, относятся условия жизни, включающие в себя материальное благосостояние и жилищные условия. Среди неблагоприятных условий, не способствующих рождению детей, большая часть респондентов отмечала материальные трудности. 39,4% женщин считали, что это главная причина, мешающая иметь детей. 33,9% опрошенных отметили, что они не хотят иметь желаемое количество детей (более одного ребенка) из-за неуверенности в завтрашнем дне, а 33,5% женщин - из-за жилищных трудностей. Респонденты, которые считали, что материальные трудности не мешают им иметь желаемое количество детей были хорошо материально обеспечены. К сожалению, 22,8% женщин отметили, что ребенок может помешать их профессиональному росту [6].

Все это свидетельствует о неблагоприятном социально-экономическом положении, в котором находятся городские жительницы [6]. В таких негативных условиях идет формирование репродуктивного здоровья женского населения.

Результаты нашего исследования позволили выявить высокую частоту (72%) соматических заболеваний у обследованного контингента женщин. Среди них наблюдались болезни органов дыхания (40,9%), пищеварения (41,2%), сердечно-сосудистой системы и кровообращения (5,6%), эндокринной системы (4,7%), мочеполовой

Раздел 4

системы (4,6%). У 27,2% женщин предыдущие беременности, закончившиеся родами, протекали с различными осложнениями. В структуре этих осложнений были ранние токсикозы (58,5%), преэклампсия (5,6%), оперативные роды (15,6%), кровотечение во время беременности, в родах и послеродовом периоде (7,1%), разрывы мягких тканей родовых путей (6,5%). Установлено, что наличие соматической патологии и отягощенного акушерско-гинекологического анамнеза значительно ухудшило течение последующих беременностей [6].

В группе обследованных, имевших экстрагенитальные заболевания, выявлена гинекологическая патология в анамнезе (59,0%). Это - хронические воспалительные заболевания придатков матки; заболевания шейки матки и влагалища; неправильное положение матки; пороки развития половых органов и др. [6] У всех респондентов с экстрагенитальной патологией беременность сопровождалась развитием различной патологии. Наиболее часто у этих пациенток регистрировались угрожающие преждевременные роды (36,1%), ранние токсикозы (76,3%), преэклампсия (8,1%), анемия (19,4%), иммуноконфликтная беременность (11,5%), хроническая внутриутробная гипоксия плода (4,3%) [6].

Следовательно, выявленные в результате исследования негативные медицинские, социальные и демографические факторы оказывали неблагоприятное влияние на формирование репродуктивного здоровья городских жительниц, что отрицательно отразилось на демографической ситуации в регионе наблюдения.

Таким образом, установлена высокая потребность населения в совершенствовании акушерско-гинекологической помощи, разработке льготных и социальных программ, способствующих улучшению экономического положения женского населения и выработке у них желания иметь большее количество детей.

Список литературы:

1. Андреева М.В. Влияние многолетней антропогенной нагрузки на здоровье женской популяции в крупной промышленной агломерации и пути его профилактики / М.В Андреева // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3. Экономика. Экология.- 2013.- № 2 (23). - С. 239-246.

2. Бороздина Е.А. Социальное взаимодействие в российском репродуктивном здравоохранении (случай ведения беременности): автореф. дис. канд. соц. наук / Е.А. Бороздина. - СПб., 2012. – 25 с.
3. Говоров С.В. Медико-социальные аспекты качества жизни беременных женщин и пути его улучшения: автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.В. Говоров. - М., 2008. - 24 с.
4. Мингалиева Н.В. Комплексное медико-социальное исследование и научное обоснование оптимизации гинекологической помощи на региональном уровне: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.В. Мингалиева. – М., 2008. - 47 с.
5. Статистический сборник Ростовская область в цифрах 2017 / Ростовстат. – Ростов н/Д., 2017. - 1024 с.
6. Андреева М.В. Медицинские, демографические, социальные показатели и особенности системы воспроизводства женского населения в условиях малых городов юга России / М.В. Андреева, Е.С. Фетисова, В.А. Андреев // Здоровье семьи - 21 век. 2013. № 2 (2). С. 1-11.

Раздел 5. Гигиенические аспекты здорового питания

УДК 614.31:637.1

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

*О.В. Ветрова, Л.А. Румянцева, А.В. Истомин
ФБУН «Федеральный научный центр гигиены
им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, г. Мытищи*

Молочная продукция относится к скоропортящимся пищевым продуктам, нарушения условий производства которой могут привести к причинению вреда здоровью потребителей. Обеспечение эпидемиологической безопасности продукции, а также ее надлежащего качества является главной задачей молокоперерабатывающих предприятий при неукоснительном выполнении требований санитарного законодательства.

В настоящее время национальное законодательство совершенствуется в части гармонизации с международными документами в области здорового питания населения. К сожалению, на сегодняшний день СанПиН 2.3.4.551-96 «Производство молока и молочных продуктов» не отражает риски возникновения нарушений требований безопасности, причинения вреда жизни и здоровью граждан в условиях использования современных технологий производства молочной продукции и знаний о критериях ее безопасности.

В соответствии с отраслевой научно-исследовательской программой «Гигиеническое научное обоснование минимизации рисков здоровью населения России» (2016-2020 гг.) с целью оптимизации текущего и предупредительного санитарного надзора за деятельностью предприятий, перерабатывающих молоко и производящих молочную продукцию, возникла необходимость совершенствования нормативно-методической базы. Это касается разработки новых требований по обеспечению качества и безопасности молочной продукции в соответствии с Техническими регламентами Таможенного союза (ТР ТС), новыми нормативными

документами по организации технологических процессов, требованиям к технологическому оборудованию.

Учитывая, что санитарные правила, устанавливающие санитарно-эпидемиологические требования к размещению, устройству, планировке, санитарно-техническому состоянию организаций, занимающихся производством молока и молочной продукции, а также к условиям труда при их производстве были утверждены в 1996 г., возникла необходимость их пересмотра в связи с вводом новых нормативных документов, в том числе, ТР ТС.

Санитарные правила распространяются на все предприятия, независимо от их ведомственной принадлежности, изготавливающие молочную продукцию. Основные требования, предъявляемые к производству и обороту молока и молочных продуктов, отражены в Федеральных законах: N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; N 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»; Законе Российской Федерации N 2300-1 «О защите прав потребителей».

В целях обеспечения безопасности и пищевой ценности молока и молочных продуктов в Российской Федерации действует СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»; кроме того, вступили в силу Технические регламенты Таможенного союза: «О безопасности упаковки» (ТР ТС 005/2011); «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011); «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011), «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» (ТР ТС 033/2013); с 1 июля 2010 года государства - члены Таможенного союза применяют Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденные Решением Комиссии таможенного союза от 28.05.2010г N 299.

Качество сырья должно устанавливаться на пунктах первичной переработки сырья. Сырье должно быть свежим и соответствовать установленным требованиям. Показатели химической, микробиологической и радиологической безопасности продуктов переработки молока не должны превышать установленный допустимый уровень.

Считаем необходимым обратить внимание на то, что в соответствии с ТР ТС 033/2013 сельскохозяйственные товаропроизводители при производстве сырого молока и сырых

Раздел 5

сливок должны использовать оборудование и материалы, разрешенные для контакта с молочными продуктами федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Перевозка сырого молока и сырых сливок осуществляется в емкостях с плотно закрывающимися крышками и опломбированных. Транспортные средства должны быть оборудованы холодильными системами, обеспечивающими поддержание температуры.

Производство пищевой продукции для детского питания на молочной основе для детей раннего возраста, адаптированных или частично адаптированных начальных или последующих молочных смесей (в том числе сухих), сухих кисломолочных смесей, молочных напитков (в том числе сухих) для питания детей раннего возраста, молочных каш, готовых к употреблению, и молочных каш сухих (восстанавливаемых до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста осуществляется на специализированных производственных объектах или в специализированных цехах, или на специализированных технологических линиях.

В детские молочные продукты с целью адаптации их состава к составу женского молока, повышения биологической и пищевой ценности допускается внесение различных компонентов (витаминов, минеральных веществ, сахара, биологически активных добавок и др.). Все вносимые компоненты должны быть разрешены к применению уполномоченными органами в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Разработка и производство новых продуктов переработки молока осуществляются в соответствии с международными стандартами или национальными стандартами, или стандартами организаций. Изготовители должны иметь утвержденную в установленном порядке документацию на все виды исходного сырья и материалов, используемых в технологическом процессе.

Производственный контроль осуществляется в соответствии с санитарными правилами «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. СП 1.1.1058-91». Работники организаций обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты от воздействия опасных и вредных

производственных факторов в соответствии с требованиями охраны труда и установленными нормами.

Применять моющие и дезинфицирующие средства, разрешенные к применению и хранению в установленном порядке, в строгом соответствии с прилагаемыми инструкциями. Лица, поступающие на работу в организации общественного питания должны проходить обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с законодательством Российской Федерации.

На каждого работника заводится личная медицинская книжка установленного образца, в которую вносятся результаты медицинских обследований и лабораторных исследований, сведения о перенесенных инфекционных заболеваниях, отметка о прохождении гигиенической подготовки и аттестации. Работники организации обязаны соблюдать правила личной гигиены. В производственных помещениях следует иметь аптечки, укомплектованные медикаментами, для оказания первой помощи.

Руководитель организации является ответственным лицом за обеспечение полноты выполнения настоящих санитарных правил. За нарушение санитарного законодательства руководитель, а также должностные лица, нарушившие требования настоящих санитарных правил, несут ответственность в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Таким образом, вышеуказанные предложения направлены на повышение и оптимизацию санитарного надзора за деятельностью предприятий, вырабатывающих молоко и молочную продукцию.

УДК 613.292(09)

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ В ИСТОРИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ

А.В. Истомин, Л.М. Сааркоппель

ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора, г. Мытищи

В современных условиях с целью профилактики профессиональных заболеваний на промышленных предприятиях проводятся комплексные технические, технологические, санитарные и

Раздел 5

другие мероприятия, направленные на ограничение неблагоприятного воздействия на рабочих вредных факторов производственной среды. Вместе с тем, с помощью указанных мер не всегда представляется возможным полностью исключить или обеспечить постоянное соблюдение предельно допустимых величин вредных химических и физических факторов на производстве. В этих условиях особенно возрастает роль и значение гигиенических и медико-биологических мероприятий, среди которых важное место отводится лечебно-профилактическому питанию при работе во вредных и опасных условиях труда [1,4].

Как гигиеническая проблема, использование качественно различного питания или некоторых продуктов в качестве факторов, нейтрализующих действие промышленных ядов, была поставлена в СССР достаточно давно. Еще в 20-х годах прошлого столетия на работах, сопряженных с опасностью профессионального отравления, рабочим выдавались нейтрализующие или питательные вещества: содовая вода, молоко, сахар, жир [3]. Статья 142 Кодекса законов о труде (1923 г.) определяла, что на производствах, связанных с опасностью профессионального отравления, рабочим выдаются в качестве противоядия жиры или нейтрализующие вещества по спискам и в размере, устанавливаемом Народным Комиссариатом Труда СССР (НКТ). Эти выдачи производятся за счет предприятия.

В соответствии с указанной статьей Кодекса, НКТ в качестве противоядия рекомендовал молоко. Также были опубликованы списки категорий рабочих, которым вследствие особой вредности работы выдается предприятием в дни работы по одной бутылке молока в сутки в качестве противоядия. В 1925 г. в связи с введением метрической системы НКТ было дано разъяснение о том, что бутылка соответствует 0,615 л.

В дальнейшем была запрещена практиковавшаяся на ряде предприятий замена молока маслом (разъяснение НКТ от 26/VIII/1926 г., № 187/374). Таким образом, за молоком установилось монопольное значение и как нейтрализующего вещества, и как противоядия в производствах, связанных с опасностью профессионального отравления [5].

В годы Великой Отечественной Войны наряду с молоком на многих предприятиях, главным образом химической промышленности, работающим стали бесплатно выдавать специальное питание – горячие завтраки и обеды по трем определенным нормам продуктов различной стоимости. По существу,

это было дополнительное питание, бесспорно важное в период продовольственных затруднений военных лет, но не носившее характера лечебно-профилактического [3].

В 1953 г. было введено 7 рационов лечебно-профилактического питания, разработанных Институтом питания АМН СССР совместно с Институтом гигиены труда и профессиональных заболеваний АМН СССР и рекомендованных для работающих в условиях воздействия разных токсических веществ [2].

Указанные рационы применялись вплоть до 1961 г., когда в связи с накоплением новых научных данных о роли фактора питания в профилактике профессиональных заболеваний, были разработаны 5 рационов лечебно-профилактического питания. Кроме того, во всех рационах предусматривалась витаминизация лечебно-профилактического питания в зависимости от патогенетической роли тех или других витаминов [4].

В настоящее время в системе мер индивидуальной защиты организма работающих, по-прежнему, важнейшее место занимает лечебно-профилактическое питание. В соответствии с Перечнем производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, Приказом Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 г. № 46н, утверждены 8 рационов лечебно-профилактического питания: №1; №2; №2а; №3; №4; №4а; №4б; №5; а также нормы бесплатной выдачи витаминных препаратов.

Нормы и условия бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, регламентированы Приказом Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 г. № 45н.

В заключение следует отметить, что по мере накопления новых научных данных о воздействии конкретных вредных факторов производства на организм работающих и детального изучения защитного действия, так называемых, минорных компонентов пищи, в организацию лечебно-профилактического питания необходимо вносить соответствующие коррективы.

Список литературы:

1. Истомин А.В. Гигиенические проблемы коррекции фактора питания у работающих во вредных условиях труда / А.В. Истомин, Л.М. Сааркопель, И.В. Яцына ; под ред. акад. РАН, проф. В.Н. Ракитского. – М., 2015. - 186с.

Раздел 5

2. Маршак М.С. Диетическая столовая / М.С. Маршак. – М., 1955. – С. 163 – 178.
3. Маршак М.С. Лечебно-профилактическое питание на промышленных предприятиях / М.С. Маршак. – М., 1965. -34 с.
4. Пилат Т.Л. Питание рабочих при вредных и особо вредных условиях труда. История и современное состояние / Т.Л. Пилат, А.В. Истомина, А.К. Батулин. – М., 2006. – 240с.
5. Шабад Т.А. Молоко как спецпитание рабочих вредных цехов московских фабрик и заводов с санитарно-гигиенической точки зрения / Т.А. Шабад // Вопросы питания. - 1932. – Т.1, вып. 4. – С.21 – 30.

УДК 613.2–053.9

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПИТАНИЯ ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Г.П. Пешкова¹, Е.В. Левченко², М.И. Кузютина¹

¹ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань

*²ГБСУСОН «Брянский дом-интернат для престарелых и инвалидов»,
г. Брянск*

Старение человека – закономерный биологический процесс, генетически обусловленный программой развития индивидуума. Физиологическое старение организма сопровождается серьезной функциональной и органической перестройкой органов пищеварительной системы как, разумеется, и всех остальных систем жизнеобеспечения: сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной, эндокринной, костной, мышечной и др. Этот процесс, носящий название «инволютивного», начинается задолго до наступления периода биологической старости человека. Уже в возрасте 40-50 лет органы пищеварения претерпевают изменения в некоторых своих функциях, что позволяет желудочно-кишечному тракту приспособляться к меняющимся условиям жизни и деятельности организма. В последующем неумолимые законы природы придают этим функциональным изменениям необратимый, органический характер — развиваются явления структурной перестройки тканей органов пищеварительной системы, расстраивается координация и снижается эффективность нервной, гормональной и прочих звеньев регуляции их основных функций.

Непременным условием долголетия, сохранения здоровья, трудоспособности, бодрости является правильное питание. Питание лиц пожилого и старческого возраста является актуальной проблемой. Насколько правильно оно построено в значительной мере зависит продолжительность жизни человека, его здоровье и трудоспособность. Голодание или переедание, систематическое недоедание, низкокалорийная или, наоборот, высококалорийная пища, неполноценное по своему аминокислотному составу или преимущественно углеводное питание или же питание неправильное по соотношению основных пищевых веществ (белков, жиров и углеводов), не могут не отразиться на течении обменных процессов в организме и не сказаться на общем его состоянии. Различные нарушения в питании могут быть причиной развития некоторых заболеваний, и, в свою очередь, способствовать преждевременному старению организма.

Согласно данным Института геронтологии АМН России, 75% пожилых людей питаются неправильно: 17% из них переедают, 58% питаются нерационально, причем нарушения питания чаще отмечаются у мужчин. Оказалось, что в рационах пожилых людей преобладают мясные и мучные продукты с высоким содержанием животного жира, сладости, сдоба, и недостаточно блюд, содержащих биологически активные вещества - молочных продуктов, овощей, фруктов, рыбы. Имеются существенные нарушения в режиме питания. Питание пожилых лиц должно быть не только полноценным, но и сбалансированным, с непременным учетом возраста, физической активности, пола, климато-географических условий, национальных привычек, возрастных особенностей организма.

Целью нашей работы было изучение фактического питания лиц пожилого и старческого возраста ГБУСОН «Брянский дом-интернат для престарелых и инвалидов».

Оценка питания осуществлялась в соответствии с «Методическими рекомендациями по вопросам изучения фактического питания и состояния здоровья населения в связи с характером питания». Изучение фактического питания проведено по меню-раскладкам в течение года за четыре сезона. Для расчета химического состава рациона использовался справочник под ред. член-корр. МАИ, проф. И.М. Скурихина и акад. РАМН, проф. В.А. Тутельяна «Химический состав российских пищевых продуктов».

Плановая мощность дома-интерната для престарелых и инвалидов составляет 470 койко-мест. Дом-интернат является медико-

Раздел 5

социальным учреждением, предназначенным для постоянного, временного (сроком до 6 месяцев) и пятидневного в неделю проживания граждан пожилого возраста (мужчин старше 60 лет и женщин старше 55 лет) и инвалидов 1 и 2 групп (старше 18 лет), частично или полностью утративших способность к самообслуживанию и нуждающихся в постоянном постороннем уходе, а также для создания соответствующих их возрасту и состоянию здоровья условий жизнедеятельности, проведения мероприятий медицинского, психологического, социального характера, обеспечения питания и ухода, организации посильной трудовой деятельности, отдыха и досуга. Питание осуществляется из внебюджетных (пенсионных) поступлений.

Проведенные исследования свидетельствуют о превышении калорийности суточного рациона на 11,4 – 16,2% в течение всего года. Превышение калорийности обусловлено за счет избыточного поступления белка, что составляет в среднем 12,9% суточной калорийности. Калорийность за счет поступления жиров и углеводов в целом соблюдается и составляет 28,9 и 58,2% соответственно. Известно, что в процессе физиологического старения снижается основной энергетический обмен (примерно на 100 ккал за каждые 10 лет) и это следует учитывать при составлении суточного рациона для данной категории лиц. Проведенные исследования свидетельствуют о превышении в суточном рационе белков, жиров, углеводов, хотя соотношение между этими веществами соответствуют рекомендуемым нормам. Выявлено повышенное содержание в рационе питания витаминов и минеральных веществ. Выявленный дисбаланс поступления пищевых и биологически активных веществ могут способствовать развитию и отягощению течения таких патологических процессов, как атеросклероз, гипертония, ожирение, подагра и т.д. Превышение питательных и биологически активных веществ в рационе питания объясняется тем, что администрация центра старается удовлетворять запросы лиц пожилого и старческого возраста, пребывающих в этих учреждениях. Считаем, что в данной ситуации целесообразно проводить активную пропаганду принципов здорового питания.

При оценке продуктового набора выявлено, что питание в этих учреждениях разнообразное. В меню включены как продукты животного, так и растительного происхождения: мясо, птица, молоко и кисломолочные продукты, рыба, яйца, хлебобулочные, крупяные, макаронные и кондитерские изделия, различные жиры

(предпочтение отдается растительным), картофель, овощи и фрукты, а также блюда - витаминносители (салаты из свежих овощей, фрукты, сухофрукты, ягоды и др.). Это является положительным фактором в обеспечении сбалансированности и оптимизации питания, особенно при длительном проживании в организованном коллективе. Важное значение в питании лиц пожилого и старческого возраста имеет кулинарная обработка пищи. В приготовлении блюд чаще используется отваривание, тушение, запекание или приготовление блюд на пару, что способствует легкой перевариваемости и лучшему усвоению. В связи с тем, что аппетит у пожилых людей часто снижен важно, чтобы блюда имели привлекательный вид и запах. С этой целью при приготовлении блюд используется лук, чеснок, зелень, перец (при отсутствии противопоказаний), которые не только улучшают вкус блюд, но и являются поставщиками витаминов, минеральных веществ, флавоноидов и других биологически активных веществ. Питание в этих учреждениях 4-разовое при правильном распределении калорийности по приемам пищи, что имеет важное значение для лиц пожилого и старческого возраста.

Таким образом, очевидна необходимость разработки и внедрения комплекса гигиенических и управленческих мероприятий, направленных на некоторую коррекцию пищевого рациона с целью оптимизации питания лиц пожилого и старческого возраста в специализированных медико-социальных учреждениях.

Список литературы:

1. Методические рекомендации по вопросам изучения фактического питания и состояния здоровья в связи с характером питания №2967-84 от 08.02.84 / МЗ СССР // Перечень основных действующих нормативных документов по гигиене питания. – М., 2004.
2. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации: методические рекомендации (МР 2.3.1.2432-08). – М., 2008.- 41 с.
3. Гигиеническая оценка питания лиц пожилого возраста геронтологического центра имени П.А. Мальшина / Г.П. Пешкова [и др.] // Вопросы питания. – 2015. –№ 5. – С. 63-65.
4. Актуальные проблемы питания лиц пожилого и старческого возраста / Г.П. Пешкова [и др.] // Материалы XII Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей «Российская гигиена-развивая традиции, устремляемся в будущее».- М., 2017.- Т.2.- С.141-144.

5. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: справочник.- М.:ДеЛи принт, 2008.- 276 с.

УДК 613.2-058.012

**ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ
РАБОЧИХ - ВАХТОВИКОВ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ
РОССИИ**

Т.Е. Шевелева¹, В.А. Кирюшин², А.В. Истомин³, Д.А. Шевелев²

¹Управление Роспотребнадзора по Тульской области», г. Тула,

*²ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский
университет им. акад. И.П. Павлова», г. Рязань,*

*³ФБУН «Федеральный научный центр гигиены
им. Ф.Ф. Эрисмана», г. Мытищи*

В современных условиях северные территории Российской Федерации являются важным источником природных ресурсов, интенсивное освоение которых приводит к притоку большого числа различных групп и контингентов населения. При этом следует отметить, что даже при создании удовлетворительных условий для жизни и деятельности, организм человека в этих районах подвержен влиянию комплекса неблагоприятных внешних факторов.

Арктическая зона Российской Федерации (АЗРФ) относится к территориям, дискомфортным для проживания и трудовой деятельности человека. К основным факторам, влияющим на состояние здоровья населения региона, относятся: суровый климат, экстремально низкие температуры зимой, длительные периоды Полярной ночи и Полярного дня, недостаток кислорода, повышенный уровень радиации, воздействие магнитных бурь, более высокие, чем в условиях умеренного климата, энергетические затраты при выполнении любой физической работы и др.

Использование вахтового труда позволяет успешно решать проблемы освоения природных ресурсов Крайнего Севера. Данный метод широко применяется в нефтяной и газовой промышленности, строительстве, геологической разведке и др. Метод предусматривает регулярные перемещения бригад из районов постоянного проживания на рабочие места и обратно. Рабочий период чередуется с сопоставимым по сроку периодом отдыха и составляет обычно 2 месяца.

Длительный период работы и отдыха экономически выгоден, т.к. позволяет сокращать затраты на переезд, но одновременно вызывает социальный дискомфорт и переутомление рабочих. Подобный труд рассматривается как временный, поскольку тяжелые условия труда предъявляют повышенные требования к физиологическим системам организма, а необходимость в рабочей силе уменьшается после освоения месторождений. При этом, если сменный и ночной труд имеют длительную историю применения, то вахтовый труд обусловлен появлением современного транспорта и, прежде всего, авиационного.

Следует отметить, что в условиях интенсивной трудовой деятельности человека, связанной с неоднократными перемещениями, климато-зональными контрастами, напряжением физиологических функций, сдвигами биологических ритмов на фоне незавершенной адаптации чрезвычайно важное значение имеют рациональная организация и режим питания работающих.

В порядке рабочей программы нами изучено питание вахтового персонала Заполярного нефтегазоконденсатного месторождения (ООО «Газпром добыча Ямбург»). Установлено, что прием пищи производится три раза в день (завтрак, обед, ужин) в столовых, расположенных в жилых модульных зданиях общежитий. Приготовление пищи производится в специализированных помещениях столовых в соответствии с санитарными правилами и нормами. При необходимости, в столовой можно заказать диетический стол в соответствии с назначением лечащего врача (в структуре предприятия имеется ведомственная медицинская часть).

Дополнительный 2-х разовый прием пищи осуществляется самостоятельно в утренние и вечерние часы. Кроме того, к услугам вахтовых рабочих имеются продуктовые магазины, буфеты-кулинии, кафе-ресторан в гостинице и кафе в культурно-спортивном комплексе. Имеется отдельно расположенная пекарня.

Основной запас продуктов хранится в холодильных складах складского цеха. Оперативный запас находится в холодильных камерах магазинов, столовых, гостиницы и кафе. Доставка продуктов питания на месторождение осуществляется специализированным автотранспортом на сезонной основе (навигация).

В целом, с гигиенических позиций, потребности и приоритеты продовольственного обеспечения рабочих – вахтовиков АЗРФ определяются условиями экстремального климата. Прежде всего, они должны предусматривать оптимизацию и персонализацию питания,

Раздел 5

обогащение рационов витаминами, макро- и микроэлементами, совершенствование технологии производства и широкого внедрения специализированных продуктов питания лечебно-профилактической направленности, а также максимальное расширение ассортимента продукции с учетом развития местной сырьевой продовольственной базы.

**Раздел 6. Токсикология и экология.
Исследование факторов окружающей среды**

УДК 613.5

**ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОГО
ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

*Т.Ф. Баранова, Н.А. Тихомирова, М.И. Грицай
ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский
университет» Минздрава РФ, г. Нижний Новгород*

Резюме: Значительные изменения, происходящие на современном этапе в области жилищного строительства (формирование жилых комплексов, высотная плотная застройка, сокращение зеленых зон, насыщенность территорий личным автотранспортом), требуют комплексной гигиенической оценки с позиции условий проживания и здоровья населения.

Развитие одного из крупнейших городов в России – Нижнего Новгорода осуществляется в настоящее время через комплексное освоение территорий жилой застройки. Реализация запущенных в строительство федеральных и региональных жилищных программ, развитие местных предприятий строительной индустрии, инновационных технологий, внедрение ипотечных механизмов покупки недвижимости дали практическую возможность ежегодного введения больших объемов жилья. Последние годы в городе непрерывно проектируются, строятся и сдаются в эксплуатацию десятки современных жилых комплексов (ЖК).

Большие потребности в строительстве нового жилья приводят к увеличению выделения земельных участков как в условиях плотной городской застройки, так и на окраинах в направлениях перспективного развития города.

Природно-климатические и экологические условия большинства освоенных территорий под ЖК благоприятны. Особенно положительно оценивается горожанами приближенность жилых комплексов к существующим зеленым зонам, водоемам, удаленность от источников загрязнения и шумового воздействия на среду обитания.

Раздел 6

При освоении некоторых земельных участков приходится проводить достаточно большие объемы подготовительных инженерных работ по укреплению склонов, противооползневым работам, подсыпке, уплотнению, осушению и дренажу грунта, обустройству набережных. В то же время, не уделяется должного внимания детальной гигиенической оценке природно-климатических условий с позиции защиты человека от воздействия неблагоприятных природных факторов, например, ветровому режиму, снегозаносимости.

Эколого-гигиенические характеристики, в том числе уровни химического и физического загрязнения, практически не изучаются. При расположении ЖК вдоль городских магистралей предусматриваемые проектировщиками шумозащитные мероприятия сводятся, в основном, к территориальным разрывам, установке стеклопакетов на окнах, лоджиях.

В 70-80 годы в городе был успешно реализован принцип двухэтапной комплексной жилой застройки «жилой микрорайон – жилой район». Так были сформированы жилые районы «Нагорный», «Щербинки», «Кузнечиха», «Мещеры», «Верхние Печоры». Преобладающей была 5-9-этажная застройка панельными и кирпичными зданиями с небольшой долей домов в 12-14 этажей. Отмечалось четкое функциональное зонирование территории микрорайонов, каждый из которых обеспечивался важнейшими объектами повседневного пользования (школы, детские сады, магазины, молочный раздатки, аптеки), а на уровне жилых районов – объектами периодического пользования (поликлиники, торговые центры и т.д.).

В настоящее время комплексное освоение территории вновь получает дальнейшее развитие с учетом современных подходов к проектным решениям и более высоких требований населения к жилой среде. Основной структурно-планировочной единицей стали «жилые комплексы».

Наряду с этим, проектируемые и построенные за последние годы ЖК, – «Белый город», «Зенит», «Цветы», «Бурнаковский» и др., различаются по своим размерам (от четырех-восьми домов до нескольких десятков), условиям расположения, обеспечению инфраструктурными объектами. По существу часть из них можно отнести к обычной квартальной застройке с благоустроенной территорией внутреннего двора с расчетом на использование

жителями близлежащих существующих объектов инфраструктуры, зеленых зон.

Другая часть – это крупные, наиболее удаленные от центра города ЖК, в которых более полно воплощены принципы микрорайонирования и предусматривается собственная инфраструктура – школа, детские сады, объекты торгового, спортивного и культурного профиля и т.д.

В настоящее время в городе преобладает строительство домов повышенной этажности - 17-19 этажей, 25-27 и даже с максимальной высотой в 35 этажей. Нижние этажи широко используются под офисные, торговые и другие объекты обслуживания. Жилые дома, в основном, панельные или каркасно-монолитные. Последние создают более широкие возможности свободной внутренней планировки. Применение в домостроении новых инновационных трехслойных наружных стеновых панелей способствует улучшению тепло-шумо-изоляционных характеристик дома, квартир.

Примерами повышения качества и комфортности жилья являются:

- ✓ более высокий уровень инженерного обеспечения жилых зданий (приточно-вытяжная вентиляция, индивидуальные теплопункты, отопление с комнатной терморегуляцией; отапливаемые лоджии; электроплиты; скоростные лифты; автоматические системы пожаротушения);
- ✓ применение современных качественных строительных и отделочных материалов, сантехники и приборов учета;
- ✓ повышение высоты помещений до 2,8 м;
- ✓ применение панорамного остекления;
- ✓ наличие кладовых, лоджий и нескольких санузлов;
- ✓ в отдельных проектах – встроенная мебель, кухонное гарнитурное оборудование.

Различия квартир по планировке (от квартир-студий, однокомнатных, до четырехкомнатных) и по уровню комфортности (от эконом – до бизнес-класса) представляет потребителям возможности выбора с учетом размеров, состава семьи, материальных средств.

Необходимо отметить большое внимание архитекторов к единому стилистическому решению ЖК, ландшафтной и дизайнерской проработке их индивидуального облика. Это снижает монотонность восприятия плотной городской застройки, улучшает психоэмоциональное состояние жителей. К позитивным переменам

Раздел 6

необходимо отнести и более качественный уровень проработки проектов по вопросам функционально-планировочной организации, в том числе ландшафта, благоустройства и оборудования территорий. Предусматриваются разнообразно оборудованные места отдыха жителей, детские игровые, спортивные площадки со специальным покрытием.

Вопросы парковки автотранспорта в проектах решаются по-разному. Это и специальные зоны (многоуровневые подземные и наземные паркинги), и парковочные места вблизи домов, у общественных объектов.

В тоже время анализ ситуации эксплуатируемых жилых комплексов свидетельствует о больших задержках с появлением важнейших социальных объектов – школ, детских садов, торговых центров, рынков, ФОКов, культурно-досуговых объектов. Зачастую, остаются без внимания вопросы медицинского обслуживания населения, особенно в крупных удаленных новостройках.

В результате изменения первоначальных проектных решений, например, отказ от паркингов, дворовые пространства в большинстве ЖК превращены в сплошные парковки автомашин. Значительная нагрузка по численности транспортных средств – до десятков и сотен в жилых группах – является показателем высокого транспортного загрязнения, а интенсивное движение становится опасным для проживающих.

Кроме того, необходимо сосредоточить большее внимание на формировании полноценной системы озеленения, создании зеленых общедоступных зон в ЖК. На данном этапе в городе рекреационные зоны не создаются, не предусмотрено и не разбито ни одного сквера, парка.

Часть горожан по-прежнему отдают свои приоритеты не высотной застройке, а малоэтажному жилищному строительству. В то же время, данный сегмент получил большее развитие в пригороде, а в черте города были освоены лишь единичные участки. Учитывая интересы населения, городу нужны целевые программы по комплексному развитию территорий и под малоэтажную жилую застройку (таунхаусы, коттеджи), когда жители имеют свое более естественное жилье, участок земли и при этом не оторваны от мест приложения труда и учебы.

Решая актуальные важнейшие задачи в сфере жилищного строительства, не следует забывать о большой социальной ответственности перед обществом. Необходимо объединить усилия

специалистов разного профиля, особенно архитекторов, проектировщиков и гигиенистов, по повышению качественных характеристик ЖК. Именно санитарно – гигиенический надзор представляет объективные всесторонние интересы всех групп населения.

К сожалению, в современных условиях к экспертизе проектов, надзору и контролю за реализацией строительства жилых комплексов гигиенисты практически не привлекаются. Научного обоснования и гигиенической оценки, с точки зрения влияния на условия проживания и здоровье человека, требуют планировочные решения формируемых ЖК, высотная плотная застройка, качество городской жилой среды. Для решения данных проблем необходимо совершенствование нормативно-правовой базы по планировочным решениям, расширение надзорных функций Роспотребнадзора, разработка методических указаний по проведению санитарно-гигиенической экспертизы проектов планировки и застройки ЖК.

УДК 577.4:[378.961-4

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ

*В.А. Кирюшин, Н.А. Козеевская, Т.В. Моталова, Т.Е. Филатова
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский
университет им. акад. И.П. Павлова», г. Рязань*

В развитии современного общества вопрос о взаимоотношении человека с природой играет большую роль. Потребительское отношение к природной среде и ее ресурсам привело к глобальному экологическому кризису. Причинами противоречий между природой и человеком является недостаток экологического образования и природоохранного воспитания людей; ускорение научно-технического прогресса, отсутствие знаний о процессах, происходящих в окружающей среде, потребительское отношение к природе. Поэтому, актуальным является вопрос об отношениях человечества с природными объектами.

На первое место в решении этого вопроса выходит экологическое воспитание подрастающего поколения. В современных условиях экологическое воспитание должно быть направлено на то, чтобы «потребительские подходы к природе» все больше вытеснялись

Раздел 6

установками, ориентирующими человека на сохранение и разумное использование природной среды, на познание законов природы.

Опасность возникновения экологических катастроф и зон экологических бед выдвигают проблему экологизации системы образования и воспитания на региональном, государственном и международном уровнях. От уровня экологического воспитания, экологической ответственности и поведения зависит возможность решения экологических проблем, а также защита и сохранение природы. Пока не будут достигнуты результаты новых взаимосвязей между человеком и окружающей природной средой, где центральное место занимает природный объект, вопрос об экологическом воспитании будет оставаться актуальным.

С конца XX века человечество столкнулось с проблемой глобального экологического кризиса, явившегося результатом сложившихся отношений человека и природы. По мнению ведущих экологов, наиболее существенными причинами экологического кризиса являются ошибочные ценности, способствующие неограниченной эксплуатации природной среды. Вероятно, сложившаяся экологическая обстановка в мире прямо пропорциональна уровню экологической культуры людей. В связи с этим возникла необходимость в переосмыслении понятия «экологическая культура» для того, чтобы в процессе экологического воспитания способствовать ее развитию. Тем более, что культурные нормы формируются на протяжении всей жизни посредством обучения, воспитания, целенаправленной деятельности человека.

Одним из первых проблему экологической культуры поднял знаменитый исследователь и мыслитель В.И. Вернадский. Разрабатывая концепцию взаимосвязи биосферы и ноосферы, он предсказал, что дальнейшее развитие природы и человека должно строиться, как процесс коэволюции, т.е., взаимовыгодного единства.

Культуру человека можно характеризовать, как выражение зрелости и развитости всей системы социально значимых личностных качеств, реализуемой в индивидуальной деятельности. Следовательно, личностная культура представляет собой единый процесс накопления знаний, опыта и реализации их в деятельности и поведении.

Культура личности есть и состояние, и результат, и продуктивный процесс усвоения и создания социальных ценностей. Естественно, что экологическая культура является составной частью общей культуры личности.

Что понимают под экологической культурой сейчас? В педагогической и экологической литературе встречаются разнообразные интерпретации этого понятия, имеющие при этом много общего. Экологическая культура - это знания, касающиеся основных закономерностей и взаимосвязей в природе и обществе, а также отношение к природе и обществу. Экологическая культура - это экологическая образованность, сознательное отношение к природе и практическое участие в улучшении природопользования. Она постоянно формируется в процессе обучения и касается не только охраны природы, но и сохранения своего собственного здоровья в условиях крайне загрязненной среды и продуктов питания.

Экологическое сознание - обязательный элемент формирования гражданина. Целью экологического образования и воспитания является формирование личности, имеющей высокий уровень экологической культуры, а, значит, обладающей новым экологическим сознанием, экологическим мировоззрением, которое позволяет взаимодействовать с миром природы на основе понимания его законов, сотрудничать с природой, а не управлять ей.

Экологическая культура обеспечивает повышение качества профессионального образования, т.к. является элементом общечеловеческой культуры. Без необходимого на сегодняшний день уровня экологических знаний невозможно поддержание собственного здоровья и здоровья своей семьи. Формирование экологической культуры в процессе обучения - это оптимальная форма экологического воспитания. Важным компонентом экологической культуры является личностно - ценностное отношение к природе, помогающее осознать себя частью природы и свою ответственность за последствия общения с ней.

Вопросам экологического образования в РязГМУ имени акад. И.П. Павлова уделяется внимание на протяжении всех лет обучения студентов по всем направлениям подготовки специалистов.

Сотрудники и студенты РязГМУ традиционно принимают участие, в проведении Дней защиты от экологической опасности в г. Рязани, в благоустройстве и уборке территории, в т.ч. в окрестностях курортного поселка областного центра – Солотчи, ежегодно участвуют в посадке деревьев.

В период проведения Дней защиты от экологической опасности студенты готовят санбюллетени по различным вопросам экологии, охраны природы, природопользованию, конкурс которых проводится в период проведения студенческих научных конференций.

Раздел 6

В рамках экологического образования на кафедре общей гигиены ежегодно проводятся конкурсы учебно-исследовательских работ студентов по экологии и природопользованию. Студенты выполняют НИР по вопросам экологии и охраны окружающей среды, результаты которых докладывались на разного уровня конференциях в вузе и за его пределами.

На клинических кафедрах студенты изучают роль природных и антропогенных факторов в развитии экозависимой патологии среди населения, разрабатывают мероприятия по их профилактике.

На кафедре внутренних болезней и поликлинической терапии университета экологическое воспитание ведется через предмет: регулярно проводятся научно-практические и научно-теоретические конференции, дающие возможность более глубоко изучать этиологию, патогенез, различных заболеваний, в т.ч. эколого-обусловленных.

На кафедре фармацевтической технологии основное внимание уделяется оценке чистоты лекарственного растительного сырья и факторам его загрязнения (тяжелые металлы, радионуклиды, микроорганизмы). Рассматриваются мероприятия по охране дикорастущих растений на государственном уровне («Красная книга», охраняемые территории: заповедники, заказники, ботанические сады, дендрологические парки, национальные парки, Памятники природы).

При освоении ботаники, особенно при прохождении практики, студенты изучают места обитания лекарственных растений, дают оценку влияния антропогенных факторов на изменение фитоценозов.

В рамках изучаемой дисциплины студенты готовят УИРС, рефераты и презентации. В период прохождения практики по фармакогнозии они осваивают правила сбора и переработки лекарственного сырья, его комплексного использования.

На кафедре профильных гигиенических дисциплин с курсом гигиены, эпидемиологии и организации госсанэпидслужбы ФДПО в течение многих лет работает студенческий волонтерский отряд (лекторская группа) по пропаганде здорового образа жизни среди учащихся областного центра. Студенты читают лекции в школах по актуальным вопросам сохранения и укрепления здоровья, в том числе и экологии как одного из важных факторов, формирующих здоровье.

В День экологических знаний 17 апреля ежегодно в школах города для учащихся 9-11 классов студентами проводятся беседы о влиянии факторов окружающей среды на здоровье, вопросах профилактики их вредного воздействия на организм человека. Эти

встречи проходят в формате «равный-равному», т.е. учащиеся могут по ходу изложения материала задавать студентам-лекторам вопросы и получать на них ответы в режиме «on-line».

Одним из важнейших элементов экологического образования и воспитания является проведение научных исследований как сотрудниками, так и студентами. Под руководством преподавателей кафедры профильных гигиенических дисциплин в период производственной практики студенты медико-профилактического факультета вместе со специалистами госсанэпидслужбы проводят отбор проб, анализ документов о состоянии атмосферного воздуха, эффективности природоохранных мероприятий в различных регионах (Рязанской, Калужской, Тульской, Тамбовской, Липецкой и др. областях). Результаты обсуждаются на ежегодной конференции по итогам производственной практики (в 2016 г. было выполнено, заслушано и обсуждено 38 докладов, в 2017 г. – около тридцати).

На кафедре осуществляется преподавание дисциплины «Принципы и методы формирования здорового образа жизни» – ординаторам и «Укрепление здоровья» - магистрам по направлению подготовки «Общественное здравоохранение». В программы обучения включены разделы охраны атмосферного воздуха, водных объектов, почвы населенных мест, как необходимых условий жизнедеятельности человека.

В рамках данной проблемы на кафедре общей гигиены изучено влияние удельных выбросов автомобильного транспорта г. Рязани на заболеваемость детского населения.

Выполненные исследования показали, что поступление в атмосферный воздух основных компонентов выхлопных газов автомобильного транспорта, оказывает неблагоприятное влияние на частоту общей и первичной заболеваемости детского населения новообразованиями, болезнями эндокринной, нервной, костно-мышечной систем, болезнями системы кровообращения, хроническим фарингитом, хроническими болезнями миндалин и болезнями органов пищеварения, о чем свидетельствуют статистически значимые выраженный и умеренные корреляционные связи.

На основании исследований разработана научная концепция по снижению уровня химического загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта и профилактики экологически обусловленной патологии среди детского населения.

В 2017 г. состоялась 20 юбилейная Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Социально-

Раздел 6

гигиенический мониторинг здоровья населения» с выделением секции «Экология». По материалам конференции издано 20 сборников научных трудов с анализом эколого-гигиенической ситуации в разных регионах Российской Федерации, в т.ч. Рязанской области.

Большое эстетическое и воспитательное значение для студентов имеет традиционное ежегодно проводимое мероприятие – областная «Студенческая весна». «Студенческая весна - 2017» в университете прошла под знаком года экологии. В ходе смотров художественной самодеятельности факультетов и в целом университета студенты смогли жанрами искусства раскрыть тему защиты природы от антропогенных загрязнений. Это, в частности, было отмечено компетентным жюри, справедливо в очередной раз отдавшим пальму первенства среди вузов – Рязанскому государственному медицинскому университету.

2017 г. был объявлен в Российской Федерации Годом экологии, торжественное открытие которого прошло и в г. Рязани. Среди многих мероприятий плана работы «Общественного совета по экологии при администрации г. Рязани» – вопросы непрерывного экологического образования в образовательных учреждениях, экологическое волонтерство, организация новых зеленых зон и др. Студенты нашего университета активно участвуют в реализации многих экологических проектов.

Список литературы:

1. Бурак И.И. Аспекты трансляционной медицины в педагогическом процессе на кафедре гигиены и экологии / И. И. Бурак, Н. И. Миклис, Ю. О. Шапиро // Образование XXI века: сб. материалов Междунар. науч. - практ. конф. - Витебск, 2014. - С.136-138.
2. Воробьев В.М. Роль университета в защите природы и культурного наследия / В. М. Воробьев // Высшее образование сегодня. - 2005. - №1.-С.26-30.
3. Кагерманьян В.С.Эффективность воспитания природой / В. С. Кагерманьян // Студенчество (Диалоги о воспитании). - 2013. - №4.- С. 13-14.
4. Оганова Е.В. Экологическое воспитание студентов медицинского вуза / Е.В. Оганова, А.Д. Корниенков // INTERNATIONAL JOURNAL OF EXPERIMENTAL EDUCATION. - 2012.- №4.- С.180-182.
5. Онищенко В.Л. Ноосферное учение В.И. Вернадского в системе современного экологического образования / В.Л. Онищенко //

INTERNATIONAL JOURNAL OF EXPERIMENTAL EDUCATION. - 2012.-№4.- С.180-182.

6. Хузиахметов А. Экологический аспект современного образования / А. Хузиахметов, Р. Кадырова // Высшее образование в России. - 2009. - №7.- С. 161- 163.

7. Хусаинов З. Об экологической культуре / З. Хусаинов // Высшее образование в России. - 2004. - №9. - С.84-85.

8. Церцек П. Экологическое образование в высшей школе / Н. Церцек, Н. Пономарев, В. Константинов // Высшее образование в России. - 2004. -№6. -С.30-37.

УДК 614.7:665.5

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НЕФТЬЮ И НЕФТЕПРОДУКТАМИ

Л.В. Максименко, Элизабет Орабийи

*Российский университет дружбы народов, кафедра
общественного здоровья, здравоохранения и гигиены, г. Москва*

Разливы нефти формируют риски для здоровья экспонированных лиц при непосредственном контакте, воздействуя ингаляционно или перкутанно, либо опосредованно через питьевую воду или пищевые продукты. Эффекты нефтяной экспозиции включают воздействие на психическое здоровье (депрессия, стрессовое состояние, повышенная раздражительность), физиологические эффекты (раздражение кожи и слизистых оболочек, дисфункция дыхательной системы, нарушения мочевыводящей системы и желудочно-кишечного тракта, печени и пр.) и генотоксические, иммунотоксические и эндокринологические эффекты. Последние носят отсроченный характер, что требует организации медицинского мониторинга здоровья экспонированных нефтью и/ или нефтепродуктами не только в период разлива нефти, но и в отдаленные сроки.

Ключевые слова: разливы нефти, здоровье, загрязнение окружающей среды.

Нефть представляет собой природную горючую жидкость со специфическим запахом. В состав нефти входит около тысячи веществ, из которых большая часть (80-90% по массе) - жидкие

Раздел 6

углеводороды (> 500 веществ) и гетероатомные органические соединения (4-5%), преимущественно, сернистые (около 250 веществ), азот- (>30 веществ) и кислородсодержащие (около 85 веществ), а также металлоорганические соединения (в основном ванадиевые и никелевые); остальные компоненты — растворённые углеводородные газы (C₁-C₄, до 4%), вода (до 10 %), минеральные соли (0,1—4000 мг/л и более), растворы солей органических кислот и механические примеси. Нефть как природное соединение может содержать тяжелые и редкоземельные металлы, радионуклиды и пр.

На современном этапе промышленного развития разливы нефти и нефтепродуктов становятся все более актуальными с эколого-гигиенических позиций в связи с ростом добычи, транспортировки и переработки нефти. В последнем докладе ОПЕК сообщается, что прогнозируемая среднесуточная добыча нефти в мире в текущем году составит 1,28 млрд. баррелей [1]. Часть добываемой нефти поступает в окружающую среду, поскольку нефтеналивные суда, зачастую, терпят бедствия в море, отходы нефтепереработки сливаются в окружающую среду без очистки, герметичность нефтепроводов нарушается преднамеренно или по технико-технологическим причинам. Например, европейские нефтепроводы длиной 37 500 км подвержены 0,17 разрывам на 1000 км нитки нефтепровода, а в долгосрочном периоде – 0,47/ 1000 км при тенденции к снижению [2].

Нефть и нефтепродукты на современном этапе являются основными загрязнителями окружающей среды, представляющие опасность для здоровья населения. Сырая нефть, рафинированные нефтепродукты, а также полициклические ароматические углеводороды могут биоаккумулироваться в пищевых цепях, где они нарушают биохимическую или физиологическую активность многих организмов, вызывая, таким образом, канцерогенез некоторых органов, мутагенез в генетическом материале, нарушение репродуктивной способности и пр. Эффекты влияния разливов нефти зависят от типа нефти и среды загрязнения (почвы, вод реки или океана), пути и длительности экспозиции населения, применения различных способов очистки и многих других рисков. За последние годы накапливается все больше данных о гигиеническом значении разливов нефти.

По данным Environmental pollution centers (США) прямое воздействие нефти на организм человека связано с вдыханием паров нефти и нефтепродуктов, представленных летучими органическими соединениями, имеющими особый запах. Риск для здоровья

существует, даже когда запах не ощущается, а когда запах очевиден, риск негативного влияния возрастает. При непосредственном контакте с кожей компоненты нефти адсорбируются и проникают в организм. Непрямое воздействие разливов нефти обусловлено ее влиянием при купании в загрязненной воде, даже если масляный блеск углеводородов на поверхности не виден; потреблением пищи в связи биоаккумуляцией некоторых нефтяных соединений и их кумуляцией в пищевой цепи (концентрация нефтепродуктов в пище может значительно превышать таковую в загрязненном водоеме) [3].

Nwosu J.Emeka (2016) указывает, что в Нигерии потери, обусловленные повреждением здоровья, связаны с потреблением загрязненной воды и пищи [4]. Okpanma, Azuazu и Ayotamuno (2017) обнаружили в дельте р.Нигер в трех точках разлива нефти на глубине до 1 м нефтяные углеводороды в концентрации 5 113-7 640 мг/кг, что превысило региональную предельно допустимую концентрацию ПДК=5000 мг/кг. Индекс качества почвы на исследуемых участках составлял от 100 до 58, что указывало на риски для здоровья населения с низким и средним потенциалом [5]. В нигерийской нефти выявлены радиоактивные изотопы урана-238 с активностью $0,80 \pm 0,37$ Бк/кг, торий-232 – $0,17 \pm 0,09$ Бк/кг, калий-40 – $10,52 \pm 0,03$ Бк/кг [6]. Уровень радиации в местах разливов нефти достигает 0,016 мР/час, что на 45% превышает фоновый уровень региона дельты р.Нигер, равный 0,011 мР/час [7]. В штате Bayelsa альфа-активность воды составила 16,95 Бк/л, бэта – 135,88 Бк/л [8].

Aguilera с соавторами (2010) на основе анализа всех видов последствий разливов нефти классифицировали все эффекты на здоровье экспонированных нефтью лиц на 3 категории: 1) воздействие на психическое здоровье, 2) физиологические эффекты, 3) генотоксические, иммунотоксические и эндокринологические эффекты. Авторы заключили, что воздействие нефти должно вызывать беспокойство с точки зрения организации мероприятий по охране здоровья экспонированных лиц (как участников ликвидации разлива, так и населения), а оценка риска для здоровья должна проводиться не только во время экспозиции, но и в течение продолжительного периода после экспозиции нефтью для выявления отдаленных эффектов, включая эффекты, обусловленные эндокринной токсичностью нефти [9].

Более поздний аналитический обзор Laffon В. с соавторами (2016) подтвердил указанные положения по всем трем категориям эффектов с учетом, что некоторые из симптомов могут сохраняться

Раздел 6

годами [10]. Однако, автор не подтвердил наличие генотоксического повреждения у экспонированных лиц через 7 лет после аварии нефтеналивного танкера Prestige в 2002 г. [11].

Анализ психического здоровья участников ликвидации глубоководного разлива нефти в Мексиканском заливе в 2010 г. показал рост распространенности депрессии и посттравматическое стрессовое расстройство среди отметивших специфический запах нефти или нефтепродуктов, что может быть обусловлено как воздействием высоких концентраций углеводородов в воздухе, так и сильной жарой [12]. Разлив нефти продемонстрировал наличие изменений в состоянии физического и психического здоровья населения, связь между психическим здоровьем и эмоциональными условиями, связанными с перемещением / безработицей населения и особую уязвимость пожилых людей и детей [13]. Симптомы, выявленные на основе самооценки при анкетировании, включили группы: а) респираторные проблемы; б) раздражение глаз, кожи и пр.; в) неврологические эффекты в виде головной боли, головокружения и пр.; г) травматические симптомы (боль). Наличие тех или иных симптомов и их количество во многих случаях соответствовало интенсивности экспозиции. Выявлены повреждение органов дыхания и печени, снижение иммунитета, повышенный риск развития рака, репродуктивный ущерб и более высокие уровни некоторых токсических веществ (углеводородов и тяжелых металлов) в органах и тканях [14].

Некоторые из них наблюдались и в иных случаях экспозиции нефтью. Так, по данным Ревич Б.А. последствия Усинского разлива нефти в р.Колву в 1994 г. привели к значительным нарушениям мочевыводящей системы и желудочно-кишечного тракта у детей в селе Колва в 1997 г., а в моче диагностировано повышенное содержание фенола как показателя метаболизма нефтепродуктов в организме [15]. В эквадорской Амазонке, тотально загрязненной нефтью, отмечены высокие уровни рака, раздражения кожи и пр. [16,17,18].

Полиароматические углеводороды (ПАУ) C_nH_{2n-6} , где $n > 6$, содержащиеся в нефти в количестве от 5% до 55%, являющиеся маркерами нефтяного загрязнения среды и включающие нафталин, фенантрен, антрацен, флюорантен, пирен, бенз(а)антрацен, хризен, бенз(б)флюорантен, бенз(к)флюорантен, бенз(а)пирен, дибенз(а,һ)антрацен, бенз(ɡ,һ,і)перилен, индено(1,2,3-с,д)пирен и др., высоко токсичны и канцерогенны. Научный комитет по продуктам

Токсикология и экология. Исследование факторов окружающей среды

питания констатировал в своем заключении от 04.12.2002, что ряд ПАУ являются генотоксичными канцерогенами и допускаются в пищевых продуктах только в связи с их приготовлением в концентрации не выше ПДК. Регламентом ЕС 1881/2006 ПДК ПАУ в пищевых продуктах установлен в 5 мкг ПАУ на кг сырой массы копченого мяса, рыбы и морепродуктов [19].

Наиболее опасным компонентом ПАУ является бенз(а)пирен, относящийся к первому классу опасности с доказанной канцерогенностью для человека (1 категория по классификации Международного Агентства по изучению рака). ВОЗ рекомендует поступление бензапирена с пищей на уровне не более 0,36 мкг в день при среднем уровне 0,05 мкг в день [20]. Согласно российскому нормативу ГН 2.1.6.3492-17 предельно допустимая среднесуточная концентрация бенз(а)пирена в воздухе населённых мест ПДКс.с. = 0,000001 мг/м³ [21].

Etchie T.O. с соавт. (2018) показали на примере городского конгломерата Нагпур в Индии, что с учетом среднего содержания мелкодисперсного аэрозоля PM_{2,5} в атмосферном воздухе на основе пересчета концентрации ПАУ в бензоэквивалент банз(а)пирена, усреднения экспозиции населения за 30 лет и коррекции по восприимчивости к раку в ранний период жизни среднегодовая концентрация мелкодисперсного аэрозоля, ассоциированного с ПАУ, составила 458±246 нг/м³, а показатель бремени болезней DALY - 49 500 лет DALY в год (0,0011 DALY/ чел./ год). Ранжированный ряд ПАУ-обусловленной DALY составил: нарушения развития (в основном, сердечно-сосудистые) (55,1%) > рак (26,5%) или рак легкого (23,1%) > иммунологические нарушения (18,0%) > репродуктивные аномалии (0,4%) (рис. 1) [22].

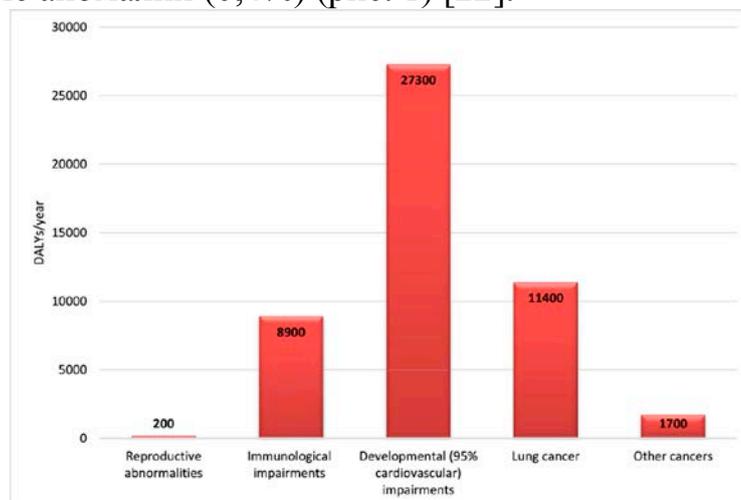


Рис. 1. Бремя болезней по показателю DALY, обусловленное полиароматическими углеводородами, ассоциированными с мелкодисперсным аэрозолем с размером частиц до 2,5 мкм, (Нагпур, Индия, 2013-2014) (по Etchie T.O. с соавторами, 2018).

Обозначения: reproductive abnormalities – репродуктивные аномалии, immunological impairments – иммунологические нарушения, developmental (95% cardiovascular impairments) – развитие (95% сердечнососудистых нарушений), lung cancer – рак легкого, other cancers – другие виды рака.

Особую опасность для здоровья в связи с загрязнением окружающей среды нефтью и нефтепродуктами представляют тяжелые металлы. Их кумуляция в организме экспонированных лиц создает дополнительные риски нарушения здоровья. Ifelebuegu A.O. с соавторами (2017) связывают наличие тяжелых металлов (кадмия, хрома, меди, свинца, никеля и цинка) в воде р.Нун штата Дельта (Нигерия) с разливами нефти, формирующими так же высокий уровень загрязнения углеводородами (бензолом, толуолом, ксилолами) и ПАУ [23]. В районе старейшего и наибольшего нефтеперерабатывающего предприятия в Арабском заливе (восточная Саудовская Аравия) ранговые места металлов по средней концентрации в почве представлены рядом: Cd > Mo > Tb > Ce > Hf > Eu > Yb > U > Sm > Rb > Cr > Ni > Pb > Sc > Cs > Zn > Lu > Co. Причем среднее содержание кадмия, молибдена, золота, гафния, тербия и иттербия превысило фоновый региональный уровень [24]. В коровьем молоке - основном детском питании из района интенсивной добычи и переработки нефти (Юго-Западный Иран, 2015-2016 гг.) 82% образцов из 118 исследованных содержали свинец в концентрации выше ПДК (20 мкг/л) при средней концентрации 47,0±3,9 мкг/л в молоке и 54,0±6,9 мкг/л в кормах животных; обнаружен и кадмий в концентрации 4,7±1,0 мкг/л в молоке и 3,5±1,3 мкг/л в кормах. Молоко и молочные продукты признаны основным источником свинца и кадмия, а для младенцев и детей среднесуточное поступление свинца близко к уровню риска [25]. После локализованного разлива в Перуанской Амазонке через 4 месяца в моче мужчин, работавших на устранении разлива нефти, концентрация ртути в 2 раза превышала норму [26].

Таким образом, разливы нефти формируют риски для здоровья экспонированных лиц при непосредственном контакте, воздействуя ингаляционно или перкутанно, либо опосредованно через питьевую

воду или пищевые продукты. Эффекты нефтяной экспозиции включают воздействие на психическое здоровье (депрессия, стрессовое состояние, повышенная раздражительность), физиологические эффекты (дисфункция дыхательной системы, раздражение кожи, нарушения мочевыводящей системы и желудочно-кишечного тракта, печени и пр.) и генотоксические, иммунотоксические и эндокринологические эффекты, причем последние носят отсроченный характер, что требует организации медицинского мониторинга здоровья экспонированных нефтью и/или нефтепродуктами не только в период разлива нефти, но и в отдаленные сроки.

Список литературы:

1. Добыча нефти в мире в 2014-2015 гг. Страны по добыче нефти. // ПВ. РФ. Международный промышленный портал [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://promvest.info/ru/otrasli-i-predpriyatiya/dobyicha-nefti-v-mire-v-2014-2015-gg-stranyi-lideryi-po-dobyiche-nefti/> (дата обращения 28.08.2018).
2. Performance of European cross-country oil pipelines: Statistical summary of reported spilages in 2016 and since 1971. Report no.6/18. Concawe / M. Cech [et al.] // Environmental Science for European Refining. Concawe (Brussels). 2018.- March.- URL: https://www.concawe.eu/wp-content/uploads/2018/03/Rpt_18-6-2.pdf (дата обращения 28.08.2018).
3. Oil Spills' Effects on Human Life // Environmental pollution centers [Electronic resource]. – URL: <https://www.environmentalpollutioncenters.org/oil-spill/humans/> (дата обращения 28.08.2018).
4. Nwosu Jonatan Emeka. Oil spill: a difference to regional development of the Niger Delta region / Jonatan Emeka Nwosu // Механізм регулювання економіки.- 2016.- №4.- P.152-161.
5. Okparanma R.N. Assessment of the effectiveness of onsite exsitu remediation by enhanced natural attenuation in the Niger Delta region / R.N. Okparanma, I. Azuazu, J.M. Ayotamuno // Journal of Applied Sciences and Environmental Management (Nigeria).- 2017.- Vol. 204 (Pt 1).- P. 291-299. doi: 10.1016/j.jenvman.2017.09.005
6. Natural radioactivity and trace metals in crude oils: Implication for health / T.R. Ajayi [et al.] // Environ Geochem Health.- 2009.- Vol.31.- P. 61–69. doi: 10.1007/s10653-008-9155-z

Раздел 6

7. Agbalagba O.E. Radiological impact of oil spilled environment: A case study of the Eriemu well 13 and 19 oil spillage in Ughelli region of delta state, Nigeria / O.E. Agbalagba, R.K. Meindinyo // *Indian Journal of Science and Technology*. – 2010.- Vol. 3.- P. 1001–1005.
8. Meindinyo R.K. Radioactivity concentration and heavy metal assessment of soil and water, in and around Imirigin oil field, Bayelsa state, Nigeria / R.K. Meindinyo, E.O. Agbalagba // *Journal of Environmental Chemistry and Ecotoxicology*.- 2012.- Vol. 4.- P. 29–34. doi: 10.5897/JECE11.052
9. Review on the effects of exposure to spilled oils on human health / F. Aguilera [et al.] // *Journal of Applied Toxicology*.- 2010.- Vol. 30.- P. 291-301. doi:10.1002/jat.1521
10. Laffon B. Effects of exposure to oil spills on human health: Updated review / B. Laffon, E. Pásaro, V. Valdiglesias // *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B: Critical Reviews*.- 2016.- Vol.19(3-4).- P.105-128. doi: 10.1080/10937404.2016.1168730
11. Follow-up study of genotoxic effects in individuals exposed to oil from the tanker Prestige, seven years after the accident / B. Laffon [et al.] // *Mutation Research - Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*.- 2014.- Vol.760.- P. 10-16. doi: 10.1016/j.mrgentox.2013.09.013
12. Mental health indicators associated with oil spill response and clean-up: cross-sectional analysis of the GuLF STUDY cohort / R.K. Kwok [et al.] // *Lancet Public Health*.- 2017.- Vol.2(12).- P.e560-e567. doi: 10.1016/S2468-2667(17)30194-9
13. The Gulf Coast Health Alliance: Health Risks Related to the Macondo Spill (GC-HARMS) Study: Self-Reported Health Effects / S.A. Croisant [et al.] // *International Journal of Environmental Research and Public Health*.- 2017.- Vol.14(11).- pii: E1328. doi: 10.3390/ijerph14111328
14. What Do We Know About How Oil Spills Affect Human Health? Not Enough. Health on the Frontlines Blog Series // *Amazones Frontlines* [Electronic resource]. – URL: <https://www.amazonfrontlines.org/chronicles/health-oil/> (дата обращения 28.08.2018).
15. San Sebastian M. Oil exploitation in the Amazon basin of Ecuador: a public health emergency / M. San Sebastian, A.K. Hurtig // *Revista Panamericana de Salud Pública - PAHO/WHO*. – 2004.- Vol. 15.- P. 205-211.
16. Hurtig A-K. Incidence of Childhood Leukemia and Oil Exploitation in the Amazon Basin of Ecuador / A-K. Hurtig, San M. Sebastián //

International Journal of Occupational and Environmental Health.- 2004.- Vol. 10.- P. 245-250.

17. Monitoring of DNA Damage in Individuals Exposed to Petroleum Hydrocarbons in Ecuador / С. Paz-y-Miño [et al.] // Annals of the New York Academy of Sciences.- 2008.- Vol.1140.- P.121-128. doi:10.1196/annals.1454.013

18. Ревич Б.А. К оценке влияния деятельности ТЭК на качество окружающей среды и здоровье населения / Б.А. Ревич // Проблемы прогнозирования.- 2010.- № 4 (121).- С. 87-99.

19. Регламент комиссии (ЕС) № 1881 от 19.12.2006, устанавливающий максимальные уровни некоторых контаминантов в пищевых продуктах (недоступная ссылка).-М.,2006.

20. Polynuclear Aromatic Hydrocarbons // World Health Organization & International Programme on Chemical Safety. Guidelines for drinking-water quality. Vol. 2: Health criteria and other supporting information.- 2nd ed.- Geneva: World Health Organization,1996.-URL: <http://www.who.int/iris/handle/10665/38551>.

21. ГН 2.1.6.3492-17. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений" (с изменениями на 31 мая 2018 года).- М.,2018.

22. The burden of disease attributable to ambient PM2.5-bound PAHs exposure in Nagpur, India / Т.О. Etchie [et al.] // Chemosphere.- 2018.- Vol.204.- P.277-289. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.04.054>

23. Mercury Concentrations in Urine of Amerindian Populations Near Oil Fields in the Peruvian and Ecuadorian Amazon / J. Webb [et al.] // Environmental Research.- 2016.- Vol. 151.- P. 344-350.

24. Lead and cadmium levels in raw bovine milk and dietary risk assessment in areas near petroleum extraction industries / R. Norouzirad [et al.] // The Science of the Total Environment.- 2018.- Vol.635.- P.308-314. doi: 10.1016/j.scitotenv.2018.04.138

25. Alshahri F. Assessment of Heavy and Trace Metals in Surface Soil Nearby an Oil Refinery, Saudi Arabia, Using Geoaccumulation and Pollution Indices / F. Alshahri, A. El-Taher // Archives of Environmental Contamination and Toxicology.- 2018.- 30 Apr. doi: 10.1007/s00244-018-0531-0

26. Environmental effects of crude oil spill on the physicochemical and hydrobiological characteristics of the Nun River, Niger Delta / A.O. Ifelebuegu [et al.] // Environmental Monitoring and Assessment.- 2017.- Vol. 189(4).- P. 173. doi: 10.1007/s10661-017-5882-x

УДК 614.71(470.313)

КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ЗИМНИЙ ПЕРИОД ГОДА ПО ДАННЫМ ПОСТОВ «СКАТ» В Г. РЯЗАНИ

А.М. Цурган¹, А.А. Дементьев¹, Д.А. Соловьев¹, Р.Х. Абаева²

¹Рязанский государственный медицинский университет, им. акад.

И.П. Павлова, г. Рязань

²Министерство природопользования Рязанской области,
г. Рязань

Оценка риска здоровью населения, обусловленного загрязнением окружающей среды, в настоящее время является одной из важнейших медико-экологических проблем. Для ее решения потребовалось создание информационного фонда медико-экологического мониторинга в виде автоматизированных баз данных и разработка концептуальной модели, определяющей перечень необходимых показателей, структуру информационных потоков с указанием взаимосвязей между ними (1).

В Рязанской области с 2012 по 2016 гг. регистрировалось снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта и стационарных источников, соответственно, на 19,7% и 11,2% (рис. 1) (2)



Рис.1. Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в Рязанской области

На территориальном уровне наблюдения за качеством атмосферного воздуха осуществлялись аккредитованной

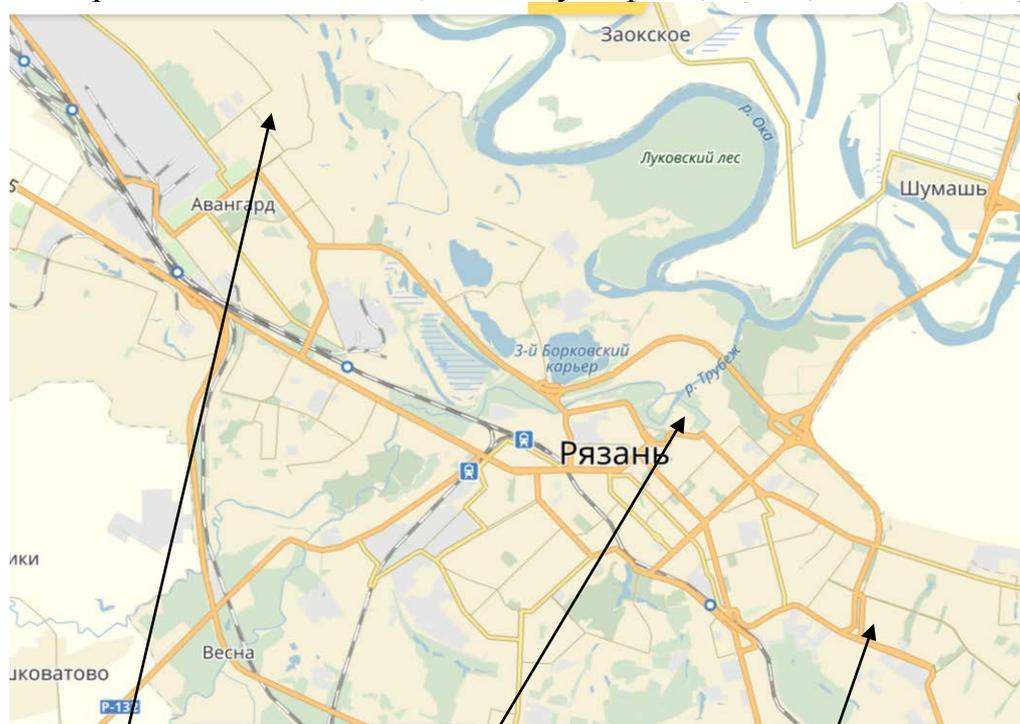
Токсикология и экология. Исследование факторов окружающей среды

экологической лабораторией министерства природопользования и экологии Рязанской области по 11 показателям. В состав экологической лаборатории входят три стационарных поста наблюдений за состоянием атмосферного воздуха «Скат-РД».

Измерительные комплексы «Скат» расположены на территории областной клинической больницы (Канищево), городской больницы №11 (Дашково-Песочня), Рязанского Кремля. (рис.2)

Для оценки качества атмосферного воздуха использовались данные наблюдений в зимний период 2017 года.

Ранее (3) нами проводилось изучение качества атмосферного воздуха по данным постов в больнице №11, оценивались концентрации оксидов азота, оксида углерода, озона, диоксида серы.



ОКБ Канищево

Кремль

больница №11

Рис. 2. Расположение метеокомплексов Министерства Природопользования для оперативного контроля качества атмосферного воздуха г. Рязани

Целью нашей работы являлся анализ результатов разового (20-ти минутного) наблюдения и суточного мониторинга качества атмосферного воздуха: на содержание оксида углерода (CO), оксида азота (NO), диоксида азота (NO₂), диоксида серы (SO₂), сероводорода (H₂S), аммиака (NH₃), суммы углеводородов без метана (HCN),

Раздел 6

формальдегида (CH_2O), аэрозольных частиц (пыли) в холодный (зимний) период года.

На первом этапе исследований оценивались разовые концентрации загрязняющих веществ на постах наблюдений и проводилось изучение связи между концентрациями веществ в атмосферном воздухе на различных постах наблюдения.

Установлено (рис.3) что разовые концентрации загрязняющих веществ на всех постах наблюдений не превышали ПДК_{мр} в атмосферном воздухе.

Анализ колебаний концентраций загрязняющих веществ в течение суток позволил выявить достоверную сильную связь между концентрациями оксида углерода, оксидов азота, озона и углеводородов.

Установлено (рис.3) что в отношении СО выстраивался ряд убывания концентраций на постах – Дашки-Канищево-Кремль. Совпадения максимальных концентраций оксида углерода – отмечалось с 16.00 до 18.00 часов.

В отношении оксида азота выстраивался ряд убывания концентраций на постах Канищево, Дашки, Кремль. Совпадения максимальных концентраций на постах наблюдения отмечались в 8.00, с 10.00 до 16.00 часов.

В отношении диоксида азота выстраивался ряд убывания концентраций на постах Дашки, Кремль, Канищево. Совпадение максимальных концентраций на постах наблюдения отмечались с 8.00 до 10.00 с 16.00 до 21.00 часа.

В отношении озона выстраивался ряд убывания Дашки, Канищево, Кремль. Совпадения максимальных концентраций на постах наблюдения отмечались 2.00-6.00, 13.00-14.00.

Установлено (рис.3) что в отношении углеводородов выстраивался ряд убывания концентраций на постах Канищево, Дашки, Кремль. Совпадения максимальных концентраций на постах наблюдения отмечались в 2.00-6.00.

На втором этапе исследований рассчитывались среднесуточные концентрации оксида углерода (CO), оксида азота (NO), диоксида азота (NO_2), диоксида серы (SO_2), сероводорода (H_2S), аммиака (NH_3), суммы углеводородов за вычетом метана (HCN), формальдегида (CH_2O), аэрозольных частиц (пыли) и их распределение по дням недели (рис.3).

Установлено, что во всех районах наблюдения среднесуточные концентрации лишь озона превышали ПДК_{сс}. (1,499). Максимальные

концентрации диоксида азота (пост Дашки-Песочные) приближались к ПДКсс (0,64-0,98).

Далее нами проанализирована недельная динамика веществ, в отношении которых ко коэффициенту корреляции установлена достоверная сильная связь качества показателей качества воздуха на постах наблюдения (оксиды азота, озон, углеводороды).

В отношении оксида азота установлено (рис.3), что выстраивался ряд убывания средненедельных концентраций на постах Канищево, Дашки, Кремль. Совпадения максимальных концентраций оксида азота на постах наблюдения выявлялось в понедельник.

В отношении диоксида азота выстраивался ряд убывания среднесуточных концентраций на постах Канищево, Дашки, Кремль. Совпадение максимальных концентраций диоксида азота на постах наблюдения выявлялось в понедельник, вторник, среда.

В отношении озона установлено (рис.3) что выстраивался статистически однородный ряд среднесуточных концентраций на постах Канищево, Дашки, Кремль. Совпадение максимальных концентраций озона на постах наблюдения выявлялось в субботу и в воскресенье.

Установлено (рис.3) что в отношении углеводородов выстраивался ряд убывания среднесуточных концентраций на постах Канищево, Дашки, Кремль.

Совпадение максимальных концентраций диоксида азота на постах наблюдения выявлялось в понедельник, четверг. Среди сочетаний веществ, обладающих суммативным действием (Руководство по контролю загрязнения атмосферы. РД 52.04.186-89), в атмосферном воздухе районов Дашки-Песочные и Канищево выявлены сочетания:

- 1) Аммиак, сероводород
- 2) Аммиак, сероводород, формальдегид,
- 3) Аммиак, формальдегид,
- 4) Озон, диоксид азота, формальдегид,
- 5) Диоксид серы, диоксид азота.
- 6) Оксид серы, диоксид серы, аммиак, оксиды азота.

Совместное нахождение аммиака и сероводорода (NH_3 и H_2S) выявлено в воздухе всех изученных районов (рис. 4). Однако концентрации на уровне одной ПДКсс выявлены лишь в микрорайоне Канищево во вторник, пятницу и субботу. В районах Дашки-Песочные и Кремль концентрации не превышали 0,6ПДКсс.

Раздел 6

Достоверной сильной связи между концентрациями аммиака и сероводорода в воздухе районов не выявлено.

Совместное нахождение аммиака, сероводорода, и формальдегида определялось только в районах Канищево (максимум 1,28 ПДКсс в пятницу и субботу) и Дашки-Песочные (вторник 0,84 ПДКсс). Достоверной сильной связи между концентрациями аммиака, и сероводорода и формальдегида в воздухе районов не установлено.

Совместное нахождение аммиака и формальдегида определялось только в районах Канищево (максимум 1,2 ПДКсс в пятницу и субботу) и Дашки-Песочные (вторник 0,79 ПДКсс). Достоверной сильной связи между концентрациями аммиака, и формальдегида в воздухе районов не установлено.

Совместное нахождение озона, диоксида азота и формальдегида определялось только в районах Канищево (максимум в четверг, субботу (2,16 ПДКсс) и воскресенье) и Дашки-Песочные (четверг, суббота 1,47 ПДКсс). Выявлена достоверная сильная связь между концентрациями озона, диоксида азота и формальдегида в этих районах.

Совместное нахождение диоксида серы и диоксида азота определялось в атмосферном воздухе всех районов наблюдения. В микрорайоне Дашки суммарная концентрация SO_2 , NO_2 достигала в понедельник 1,16 ПДКсс, в районе Канищево и Кремля концентрация этих газов в понедельник же составляла 0,82 ПДКсс (Канищево) и 0,91 ПДКсс (Кремль). Достоверная сильная связь выявлена между концентрациями в Дашках и Кремле ($r/m_{22}=0,401$ г 0,826455 г/м³, 282417).

Совместное нахождение диоксида серы, оксидов азота и аммиака определялось в атмосферном воздухе всех постов наблюдения. Максимум выявлен в районе Канищева (понедельник 1,96 ПДКсс), в районе Кремля вещества определялись в понедельник (максимум 1,51 ПДКсс), вторник и четверг, в районе Дашки-Песочные суммарная концентрация превышала ПДКсс (2,2 ПДКсс) в понедельник и среду. Достоверная сильная связь выявлена между концентрациями в Дашках-Песочных и Канищево ($r/m_{22}=0,401$ г 0,715393 г/м³, 28942), Дашки - Кремль ($r/m_{22}=0,401$ г 0,837175 г/м³, 422672).

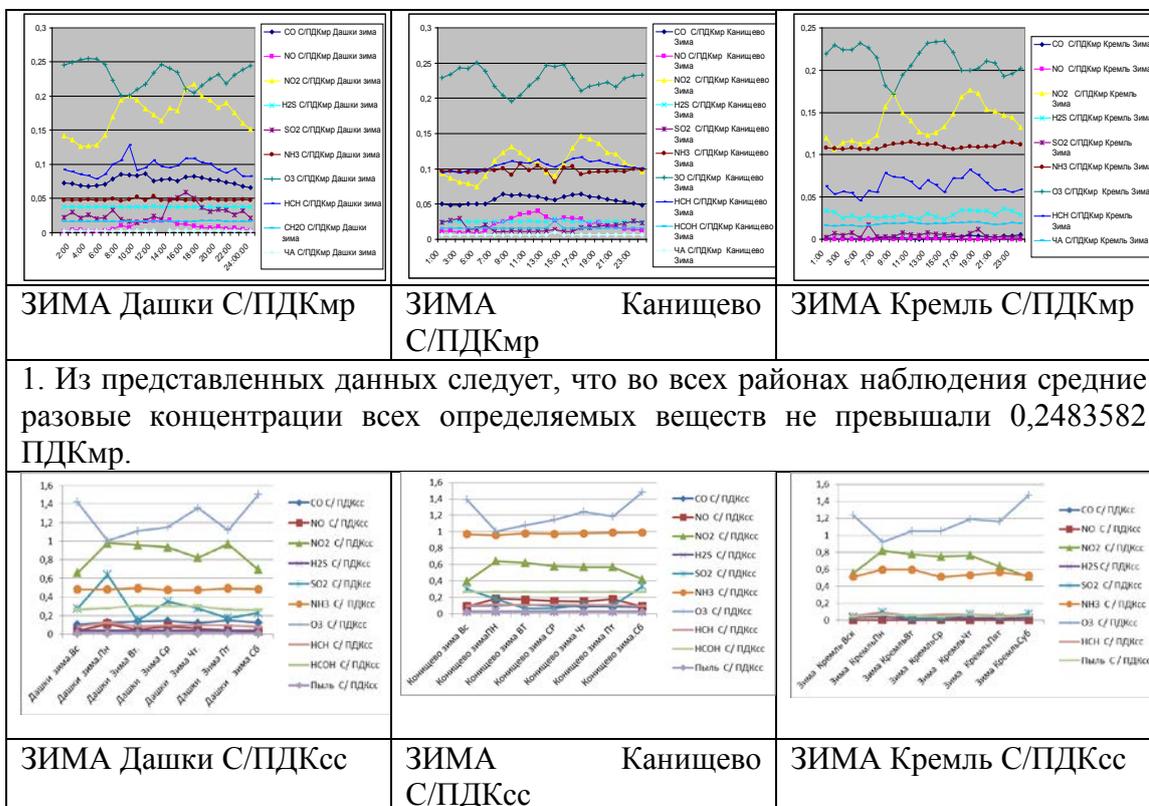
Таким образом, можно утверждать, что на территории областной клинической больницы и городской больницы № 11 могут формироваться концентрации загрязняющих веществ, превышающие ПДКсс;

Токсикология и экология. Исследование факторов окружающей среды

Министерство природопользования и экологии Рязанской области не имеет аккредитованных экологических лабораторий на территории микрорайонов Московский и Городская роща.

Выводы:

1. Установлено, что во всех районах наблюдения средняя разовая концентрации всех определяемых веществ не превышали 0,248 ПДК_{мр}.
2. Во всех районах наблюдения среднесуточные концентрации лишь озона превышали ПДК_{сс} (1,499). Максимальные концентрации диоксида азота (пост Дашки-Песочные) приближались к ПДК_{сс} (0,64-0,98).
3. Совместное нахождение диоксида серы, оксидов азота и аммиака определялось в атмосферном воздухе на всех постах наблюдения в концентрациях, превышающих ПДК_{сс} (1,51-2,2).
4. В микрорайонах наблюдения присутствуют антропогенные источники загрязнения атмосферного воздуха, формирующие коррелируемые суммарные концентрации загрязняющих веществ, превышающие ПДК_{сс}.



Раздел 6

2. Из представленных данных следует, что во всех районах наблюдения среднесуточные концентрации лишьозона превышали ПДКсс. (1,499). Максимальные концентрации диоксида азота (пост Дашки-Песочные) приближались к ПДКсс (0,64-0,98)

Рис. 3 Динамика средне разовых и среднесуточных концентраций веществ в атмосферном воздухе по данным постов наблюдения «Скат»

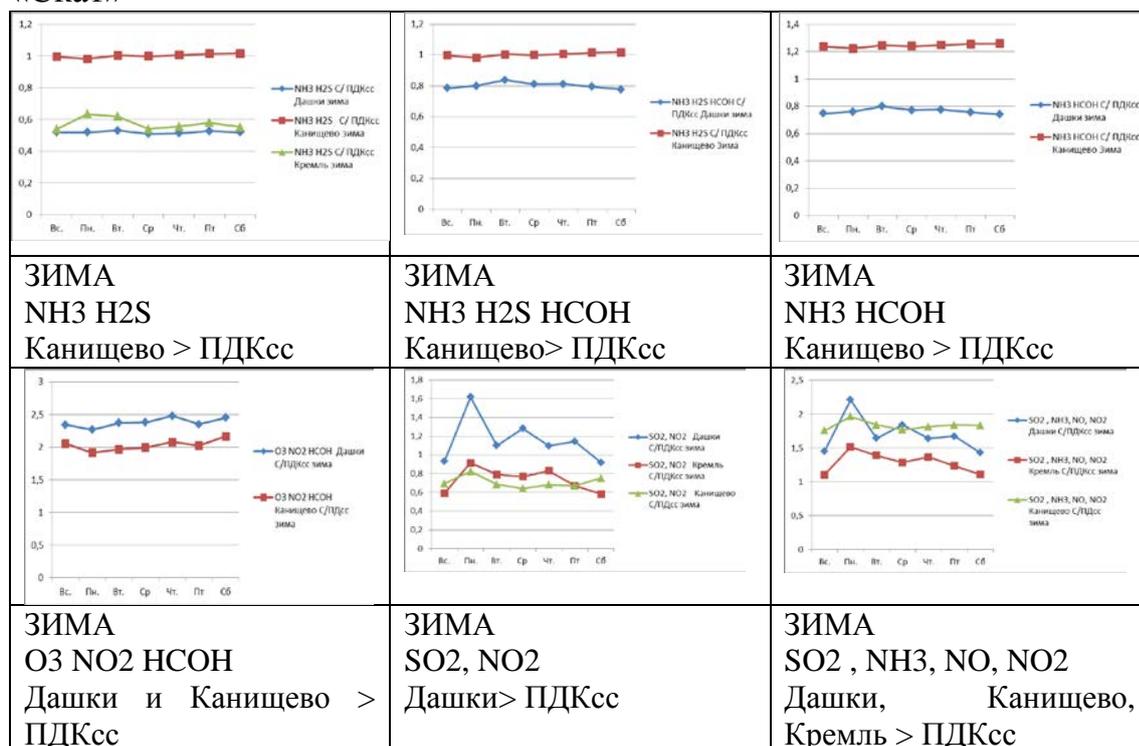


Рис. 4 Динамика среднесуточных концентраций веществ групп суммации в атмосферном воздухе по данным постов наблюдения «Скат»

Список литературы:

1. Горшков М.В. Экологический мониторинг: учеб. пособие / М.В. Горшков. - Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2010. - 313 с.
2. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды Российской Федерации в 2016 году».- Москва, 2017.
3. Мониторинг качества воздуха микрорайона Дашково-Песочня в холодное и теплое время года / А.А. Ляпкало [и др.]/ Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения: материалы 17-й Всерос.науч.- практ.конф. с Межд. уч. / под ред. проф. В.А. Кирюшина. - Рязань, 2013.- С.222-229.
4. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. РД 52.04.186-89. - М.,1989.

УДК 614.71:629.2](470.313)

**ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА УЧАСТКЕ
ЮЖНОЙ ОКРУЖНОЙ ДОРОГИ ДО И ПОСЛЕ В ДЕЙСТВИЕ
ТРАНСПОРТНОЙ РАЗВЯЗКИ М5МОЛЛ**

А.М. Цурган, А.А. Дементьев,

Рязанский государственный медицинский университет, им. акад.

И.П. Павлова, г. Рязань

Рязань – центр одноименного субъекта Центрального федерального округа РФ располагается на правом берегу р. Ока на пересечении трех автомагистралей (рис.1: М5 – Москва-Самара; Р-123 — автомобильная дорога регионального значения Спас-Клепики — Рязань. Учетный номер 61К-003. Трасса начинается от пересечения с автомобильной дорогой Р105 Москва — Егорьевск — Касимов у г. Спас-Клепики; Р-132 "Вязьма — Юхнов — Калуга — Тула — Венёв — Михайлов — Рязань" — автомобильная трасса длиной 291 км (Калуга — Рязань) в Смоленской, Калужской, Тульской, Рязанской областях (1).

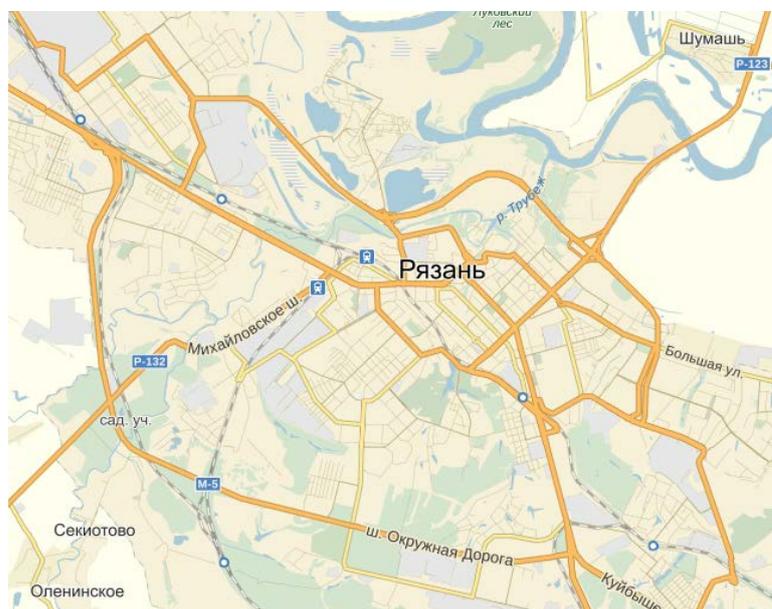


Рис.1. Окружные дороги г. Рязани

Для упорядочения движения автотранспорта и уменьшения транскородского транзита вокруг Рязани построены объездные дороги: Южная, Северная, Восточная.

Раздел 6

Южная окружная дорога является элементом магистрали М5 и начинается с транспортной развязки М5Молл (рис.5) и пересекается с автодорогой Р-132 (транспортная развязка отсутствует), завершается пересечением с ул.Куйбышевское шоссе (транспортная развязка отсутствует).

Целью наших исследований являлась оценка динамики выбросов загрязняющих веществ на участке Южной окружной дороги до и после ввода в действие транспортной развязки М5Молл.

Изучение интенсивности транспортных потоков проводилось с помощью системы <https://yandex.ru/maps/11/tyazan/>.

Изучение техногенного воздействия транспортных потоков (выброс загрязняющих веществ) проводился по стандартной методике (2). Осуществлялся расчет грамм/секундного выброса оксидов углерода, азота, серы, сажевого аэрозоля, формальдегида, 3,4 бенз/а/пирена.

Ранее нами (3) было установлено, что после введения в строй новой развязки концентрации приоритетных загрязнителей в ее районе существенно снизились: бенз/а/пирен, диоксид серы и сажевый аэрозоль на 60-69-76%, формальдегид и оксиды азота – на 32-37%, оксид углерода и углеводороды - на 25-26%.

Однако, вызывала настороженность ситуация, складывающаяся на перекрестке Южной окружной дороги и Михайловского шоссе (рис.6). Если ранее существовавший перекресток на М5Молл хоть как-то регулировал транспортный поток, то после введения в строй транспортной развязки автомобильный поток стал непрерывным, что привело к увеличению в 2 раза прогнозируемого выброса на данном перекрестке.

Скоростной режим транспортных потоков в районе перекрестка южной окружной дороги и ул. Ситниковской (Михайловское шоссе) существенно изменился (рис.2).

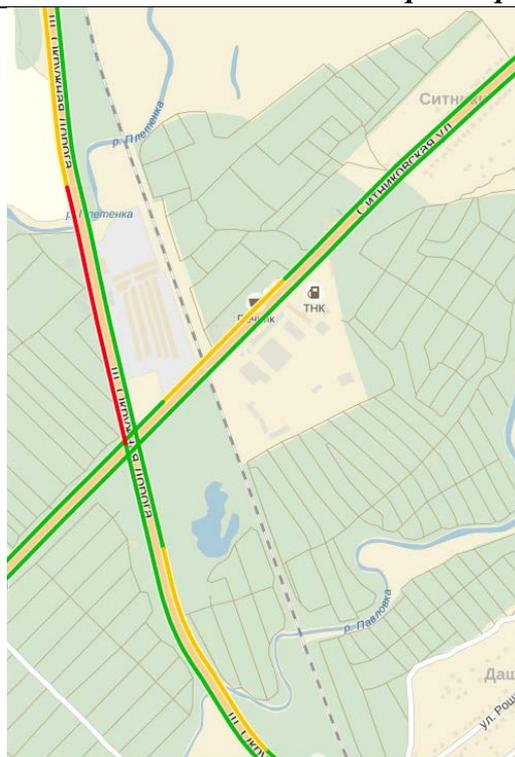


Рис. 2. «Пробки» на окружной дороге М5 в районе пересечения с Михайловским шоссе Р 132 (длина пробки 0,73 км, скорость движения автотранспорта 7 км/час), т.е. возникает необходимость создания новой транспортной развязки на пересечении Южной окружной дороги и Михайловского шоссе.

Обозначения: Зеленый – движение свободное (до 70 км/час), Желтый – движение затруднено (15-25 км/час), Красный –тяжелые условия (5-10 км/час).

В настоящее время (начало строительства транспортной развязки) ситуация на окружной дороге М5 в районе пересечения с Михайловским шоссе (Р 132) существенно изменилась (рис.3).

Транспортные условия усложнились на участках 622, 623,757,758. Однако, следует отметить, что на некоторых участках (621,759) выбросы автотранспорта практически не изменились.

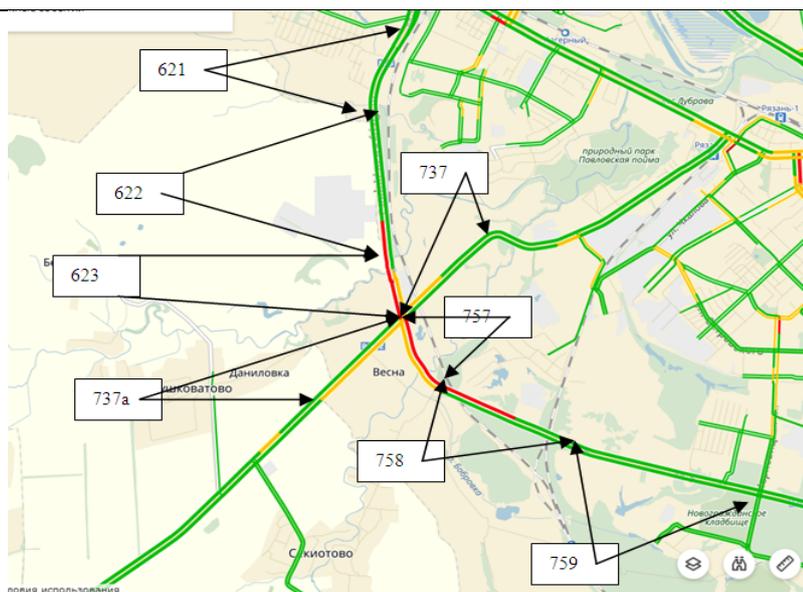


Рис. 3. Средняя скорость транспортных потоков на участке Южной окружной дороги после введения в действие транспортной развязки М5молл.

Обозначения: Зеленый – движение свободное (до 70 км/час), Желтый – движение затруднено (15-25 км/час), Красный –тяжелые условия (5-10км/час).

Анализ объемов выброса загрязняющих веществ, входящих в состав выхлопных газов автотранспорта на перечисленных транспортных участках, (таблица 1) показал, что летом 2017 года техногенное воздействие транспортных потоков на начальных этапах строительства развязки Южная окружная дорога-Михайловское шоссе на атмосферный воздух значительно возросло (в целом в 1,3-1,7 раза).

Таблица 1

Выбросы загрязняющих веществ на участке Южной окружной дороги до и после введения в действие транспортной развязки М5Молл

	CO	CxHy	NOx	сажа	SO ₂	НСНО	C ₂ ОН ₁₂
621 До	4,787900 83	1,01375 31	0,9508 936	0,0035 375	0,0458 168	0,00787 1883	5,4376E -07
621 после	4,7879	1,01375 4	0,9508 94	0,0035 38	0,0458 16	0,00787 2	5,44E- 07
621 динамика	1,0	1,0	1	1,0	0,9999	1,0	1,0
622 До	10,13908 46	2,14677 13	2,0136 571	0,0074 917	0,0970 171	0,01666 981	1,1515E -06
622	11,40647	2,41511 9	2,2953 16	0,0084 29	0,1091 45	0,01875 4	1,30E- 06

Токсикология и экология. Исследование факторов окружающей среды

после							
622 динамика	1,125	1,125	1,1398 7	1,125	1,125	1,125	1,13
623 до	3,285814 42	0,69571 29	0,6525 742	0,0024 279	0,0314 408	0,00540 2274	3,7317E- 07
623 после	6,653773	1,40881 7	1,3214 62	0,0049 17	0,0636 66	0,01093 9	1,46E- 06
623 динамика	2,025	2,02	2,02	2,025	2,02	2,025	3,91
737 до	2,730207 13	0,49732 24	0,5556 48	0,0057 731	0,0373 075	0,00459 988	4,428E- 07
737 после	3,139739	0,57192	0,6639 99	0,0066 4	0,0429 04	0,00529	5,09E- 07
737 динамика	1,15	1,15	1,195	1,15	1,15	1,15	1,149
737а до	2,730207 13	0,49732 24	0,5556 48	0,0057 731	0,0373 075	0,00459 988	4,428E- 07
737а После	4,095312	0,74598 3	0,8334 72	0,0086 61	0,0559 62	0,0069	6,64E- 07
737а динамика	1,5	1,499	1,5	1,50	1,50	1,50	1,499
756Д до	2,096146	0,31288	0,4266 33	0,0146 64	0,0758 1	0,01537 8	7,52E- 06
756Д после	4,192292	0,62576	0,8532 66	0,0293 28	0,1516 2	0,03075 6	1,5E-05
756Д динамика	2	2	2	2	2	2	1,995
757 до	2,009333 33	0,39676 39	0,5380 555	0,0094 472	0,0472 694	0,00445 4242	5,6104E- 07
757 после	4,269835	0,84312 4	1,1433 69	0,0200 77	0,1004 49	0,00946 5	1,19E- 06
757 динамика	2,125	2,125	2,125	2,125	2,125	2,1249	2,121
758 до	1,004666 67	0,19838 19	0,2690 278	0,0047 236	0,0236 347	0,00222 7121	2,8052E- 07
758 после	1,412812	0,27897 5	0,3783 21	0,0066 43	0,0332 35	0,00313 3	3,94E- 07
758 динамика	1,406	1,406	1,406	1,406	1,40	1,4067	1,4045
759 до	7,374253 33	1,45612 34	1,9746 638	0,0346 713	0,1734 788	0,01634 7069	2,059E- 06
759 после	7,374254	1,45612 4	1,9746 64	0,0346 72	0,1734 78	0,01634 8	2,06E- 06
759 динамика	1	1	1	1,0000 2	0,9999 95	1,00005 7	1,00048 6
Итого до	36,15761	7,21503	7,9368	0,0885	0,5690	0,07755	1,34E-

Раздел 6

		1	01	09	83		05
Итого после	47,33239	9,359576	10,41476	0,122905	0,776275	0,109457	2,32E-05
Итого Динамика	1,31	1,297	1,31	1,388	1,364	1,411	1,731

Обозначение: 621 до – основной выброс на перегоне 621 до строительства развязки М5Молл; 621после – основной выброс на перегоне 621 после строительства развязки М5Молл; 756Д до – дополнительный выброс на перекрестке до строительства развязки М5Молл; 756Д после – дополнительный выброс на перекрестке после строительства развязки М5Молл;

В настоящее время (рис.4) в соответствии с Государственным контрактом № 5/3-16 от 01.08.2016 на выполнение подрядных работ по строительству развязки на пересечении Южной окружной дороги и Михайловского шоссе ведутся работы по строительству развязки на пересечении Южной окружной дороги и Михайловского шоссе.

Дорога будет построена под 1-в категорию в 4 полосы с расчетной скоростью движения до 120 км/ч. Развязка включает в себя строительство и реконструкцию 3 мостов и путепровода и 2 крытых надземных пешеходных перехода рядом с автобусными остановками. Протяженность участка строительства 2 км.

Можно надеяться, что после введения в строй развязки экологическая ситуация в этом районе Рязани так же улучшится, как и в районе комплекса «Круиз», ул. Солнечная-Борки, торгового центра М5Молл (3,4,5).



Рис.4. Проект транспортной развязки на пересечении Южной окружной дороги и Михайловского шоссе

Список литературы:

1. Цурган А.М. Транспортные развязки Северного обвода и шоссе М5: эколого-гигиенические аспекты / А.М. Цурган, А.А. Дементьев // Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения: материалы к 20-й науч.-практ. конф. с Междунар. участием / под ред. проф. В.А. Кирюшина. - Рязань: РязГМУ, 2016.- Вып.20.- С. 231-240.
2. ГОСТ Р 56162-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от автотранспорта при проведении сводных расчетов для городских населенных пунктов». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 октября 2014 г. № 1320-ст.- М.,2014.
3. Цурган А.М. Южная окружная дорога: развязка № 1 / А.М. Цурган, А.А. Дементьев // Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения: матер. к 20-й науч.-практ.конф. с Междунар. участием / под. ред. проф. В.А. Кирюшина. - Рязань: РязГМУ,2016. -Вып.20.- С. 241-249.
4. Цурган А.М. Динамика техногенного воздействия транспортных потоков автотранспорта в районе ул. Каширина до и после введения в строй развязки № 1 «Северного обвода» / А.М. Цурган, А.А. Дементьев, К.С. Барсукова // Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения: материалы к 18-й Всерос. науч.-практ. конф. с Междунар. участием / под ред. проф. В.А. Кирюшина.- Рязань,2014.- Вып 18.- С.175-184.
5. Цурган А.М. Динамика техногенного воздействия транспортных потоков автотранспорта в районе транспортной развязки №2 «Круиз» Северного обвода / А.М. Цурган, А.А. Дементьев, Н.И. Горбачева // Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения: материалы к 18-й Всерос. науч.-практ. конф. с Междунар. участием / под ред. проф. В.А. Кирюшина.- Рязань, 2014.- Вып. 18.- С.167-175.

УДК 615.322:547.458

**ИССЛЕДОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ХИМИИ И БИОХИМИИ
ГЕТЕРОПОЛИСАХАРИДОВ ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ
СЕМ.ASTERACEAE (ПРЕПАРАТ 114)**

А.И. Яковлев¹, Ф.А. Яковлев¹, А.И. Конопля²

*¹Рязанский государственный медицинский университет
им. акад. И.П. Павлова, г. Рязань*

²Курский государственный медицинский университет, г. Курск

Раздел 6

Полисахариды и смешанные углеводсодержащие биополимеры выполняют во всех процессах жизнедеятельности специфические функции и отличаются высокой биологической активностью [1-4].

В связи с более глубоким изучением химии и фармакологии действующих веществ, особое внимание исследователей привлекают те растения, которые широко применяются в медицине в качестве настоев, отваров, экстрактов, содержащие гликозиды, фенольные соединения, эфирные масла, пектиновые вещества, камеди и слизи.

К числу таких растений можно отнести фармакопейные растения семейства Asteraceae. Настоящая работа посвящена изучению моно-полисахаридного состава, элементов структуры и иммунологической активности гетерополисахаридов лекарственного сырья сем. Asteraceae (препарат 114).

Для выделения полисахаридов использовали стандартное сырье, отвечающее требованиям Государственной фармакопеи XIII издания. Растительный материал обрабатывали 10%-ным раствором хлористого аммония при pH 5,6-6 для удаления сопутствующего белка. В дальнейшем шрот обрабатывали смесью диэтилового эфира с этанолом для удаления эфирных масел и других низкомолекулярных примесей, в том числе и неорганических. Полисахариды экстрагировали из остатков водой и растворами электролитов при различных температурных режимах.

Экстракты упаривали в вакууме до 1/15 первоначального объема и осаждали двойным объемом подкисленного этанола. Выход полисахаридов от условий экстракции составил от 7 до 9%. Зольность определяли сжиганием в муфельной печи образцов полисахаридов при 600°. Она составила 15-16%. По качественному составу в золе обнаружены Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+ , Po_4^{3-} , SO_4^{2-} , Cl^- . Содержание азота 0,3 – 0,5%.

С целью деминерализации и удаления низкомолекулярных примесей использовали метод переосаждения этанолом, подкисленным соляной кислотой и диализ через полупроницаемые мембраны.

Для фракционирования проводили щелочное омыление полисахаридов в мягких условиях при комнатной температуре в течение 25 мин. К 3%-ным растворам полисахаридных комплексов прибавляли 0,1N раствор NaOH. Общая избыточная концентрация щелочи в растворе 0,03 N (0,12%). Затем щелочь нейтрализовали кислотой, создав небольшую концентрацию кислоты. Выпавшие гелеобразные осадки полиуроновых кислот отфильтровывали и

промывали водой. Получили фракцию 1 с выходом 30-35%. Растворы после первого центрифугирования обрабатывали этанолом (1:2) и получили фракцию 2 (рис.1, схема 1).

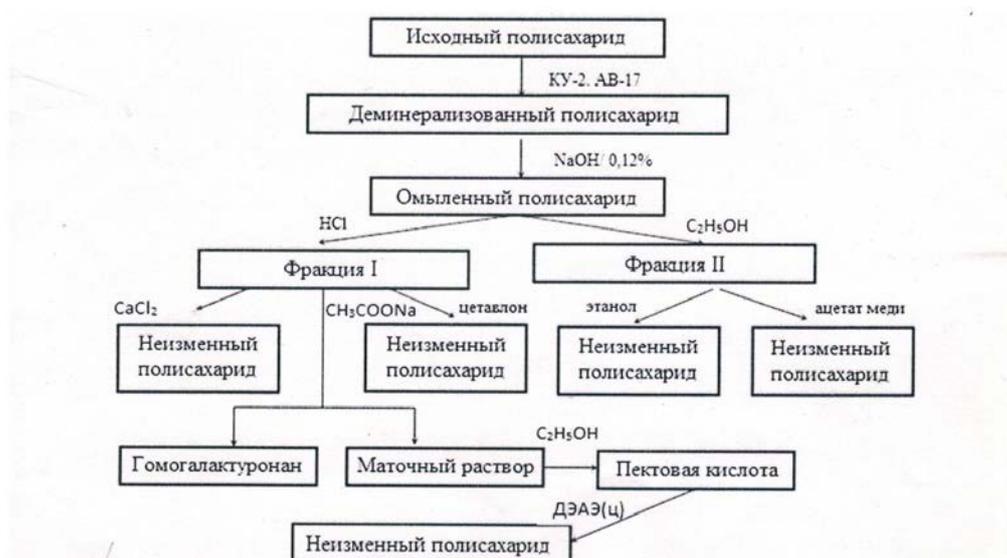


Рис.1. Схема 1

Основным компонентом фракции 1 являлся уроновый ангидрид (85-90%). Среди нейтральных моносахаридов обнаруживали ксилозу, арабинозу галактозу и в незначительных количествах рамнозу.

Фракции 2 содержат 25-30% уронового ангидрида и 70-75% нейтральных моносахаридов хорошо растворимых в воде и водных растворах кислот.

Элементы структуры полисахаридов изучали методами кислотного и ферментативного гидролиза, распада по Смитту, ИК-спектроскопии, периодатного окисления и исчерпывающего метилирования (Рис.2. Схема 2).

Испытания острой токсичности полисахаридов (препарат 114) показали невозможность установления ЛД₅₀ из-за его чрезвычайно низкой токсичности. Летальный исход не наблюдался на протяжении всего эксперимента. Хроническое фармако-технологическое исследование не позволило выявить у животных патологии внутренних органов, что нам дало основание считать полисахариды малотоксичными.

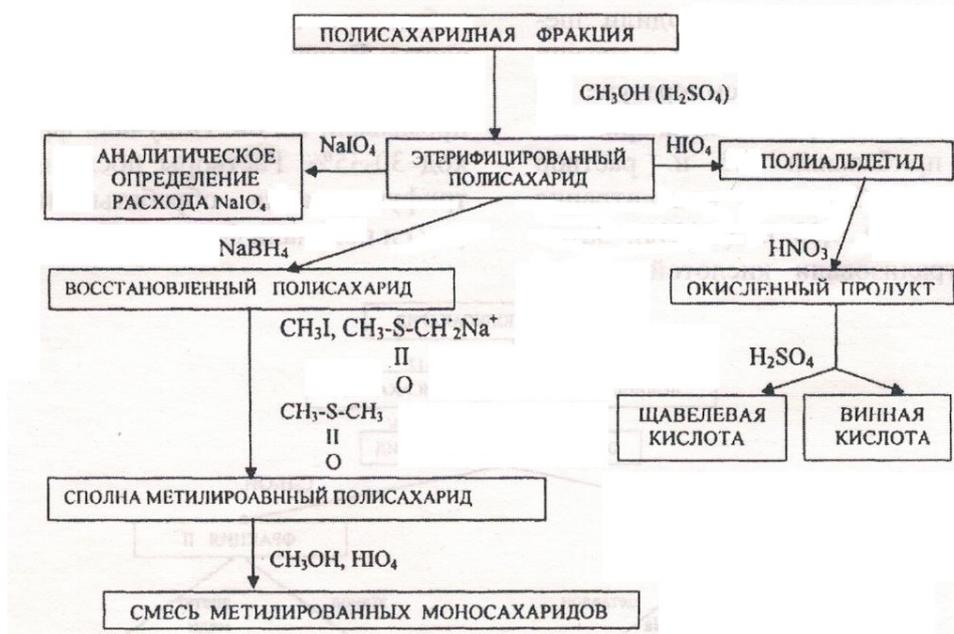


Рис.2. Схема 2

Было изучено также влияние полисахаридов на иммунную систему. Установлено, что пероральное введение полисахаридов (0,1 г/кг) в разной степени (в зависимости от моносахаридного состава и молекулярной массы, оказывают выраженный стимулирующий эффект на формирование гуморального иммунного ответа (ГИО) и гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ).

Иммуностимулирующая активность изучаемых растительных полисахаридов обусловлена накоплением в крови субстанций, индуцирующих выделение антигенспецифических иммуносупрессоров, индуцированной гипериммунизацией. Показано, что гетерополисахариды вызывают усиление ГИО и ГЗТ при вторичных иммунодефицитах, вызванных интенсивной физической нагрузкой, действием вибрации, перевязкой протока поджелудочной железы, инфицированием культурой стафилококка.

Предварительные исследования показали, что фракции 2, содержащие незначительное количество уронового ангидрида и меньшую молекулярную массу в большей степени стимулируют ГИО и ГЗТ в норме и при действии на организм факторов, усиливающих или ослабляющих иммунологическую реактивность организма.

Результаты исследований свидетельствуют о перспективности дальнейшего изучения закономерностей и механизмов иммуномодулирующего действия растительных полисахаридов в норме и при различных формах иммунодефицитов.

Список литературы:

1. Яковлев А.И. Изучение механизмов иммуностимулирующего действия некоторых растительных гетерополисахаридов / А.И. Яковлев, А.И. Конопля, И.Л. Ласкова // Фармакол. и токсикол. – 1988. -№5. – С.68-72.
2. Яковлева Е.А. Использование растительных гетерополисахаридов для коррекции иммунного ответа при действии на организм вибрации / Е.А. Яковлева, А.И. Яковлев, Л.Г. Прокопенко // Фармакол. и токсикол. – 1990. - № 6. – С. 43-46.
3. А.с. № 1684287, СССР / А.И. Яковлев, П.П. Митченко, А.А. Никулин // Бюл. № 38 от 15.10.1991.
4. Bjordal H., Lindberg B., Svensson S. // Acta Chem.Scand.- 1968.- №21.- P.1801.

Раздел 7. Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения

УДК 616.9-022.3:618.2-082

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ У РОДИЛЬНИЦ В РОДОВСПОМОГАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВТОРОГО УРОВНЯ

А.Е. Агарев, Т.Д. Здольник

ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань

Одними из составных элементов эпидемиологического надзора являются эпидемиологическая диагностика и эпидемиологический анализ, в рамках которых проводится определение факторов и групп риска развития тех или иных заболеваний. В санитарно-эпидемиологических правилах и нормативах СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность" (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 18 мая 2010 г. N 58) к факторам риска развития инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи у родильниц, относят такие, как хориоамнионит в родах; хронические соматические и инфекционные заболевания; иммунодефицитные состояния; болезни мочеполовой системы, в том числе кольпиты; отягощенный акушерско-гинекологический анамнез; оперативное родоразрешения (кесарево сечение); кровотечение в послеродовом периоде. По данным литературы в качестве факторов риска могут также выступать особенности состояния здоровья женщины, связанные с течением беременности и родов, применением устройств и проведением инвазивных процедур [1–14].

Цель исследования. Выявление факторов риска развития ИСМП среди родильниц – пациенток родовспомогательного учреждения второго уровня, составление прогностической таблицы для оценки риска развития ИСМП у родильниц.

Материалы и методы. В работе использованы данные из историй родов (форма №096/у), прошедших в 2010-2017 гг. С целью выявления факторов риска были сформированы опытная и контрольная группы из числа родильниц. В опытную группу вошли 147 женщин, у которых в течение 30 дней после родов развилась

гнойно-септическая инфекция. Контрольная группа сформирована путем механического отбора каждой 50^й истории родов пациентов без признаков гнойно-септической инфекции за вышеуказанный период; ее численность составила 300 человек. Возможные факторы риска были разделены на несколько групп: социальные; факторы, связанные с состоянием здоровья женщины; факторы, связанные с особенностями течения беременности; факторы, связанные с особенностями течения родов; факторы, связанные с послеродовым периодом [16].

Работа выполнена в виде ретроспективного исследования типа «случай контроль». Для оценки связи заболеваемости с возможными факторами риска рассчитывались показатели отношения шансов (OR), относительного риска (RR). Статистическая значимость различий оценивалась по критерию Пирсона (χ^2 с поправкой Йейтса), различия считались достоверными при $p < 0,05$ [16]. Для оценки информативности (R) статистически значимых факторов риска использовалась модифицированная формула Кульбака [8,16]:

$$r = 0,5 \times (p_2 - p_1) \times \Pi, \text{ где}$$

p_1 – частота встречаемости фактора X в опытной группе; p_2 – частота встречаемости фактора X в контрольной группе; Π – прогностический коэффициент, рассчитываемый по формуле:

$$\Pi = 5 \times \lg p_2/p_1.$$

Рассчитанные прогностические коэффициенты использовались для составления прогностических таблиц. Статистическая обработка проводилась с помощью программы Epi Info 7 [16].

Результаты и обсуждение. При анализе полученных данных выявлено, что в группе социальных факторов статистически значимые различия наблюдались по семейному положению пациенток: 12,24% женщин опытной группы имели семейное положение обозначенное, как незарегистрированный брак, среди женщин контрольной группы данный статус имели 6,00% женщин (OR=2,19 CI: 1,20-4,34; RR=1,59 CI: 1,11-2,27; $p < 0,05$).

Статистически достоверных различий в распространенности хронических заболеваний различных органов и систем, хронических инфекций, отягощенного акушерско-гинекологического анамнеза среди пациенток опытной и контрольной групп не выявлено.

Достоверно чаще в опытной группе по сравнению с контрольной встречалась дородовая госпитализация в отделение патологии беременных более 1 койко-дня, которая имела место в 42,18% случаев в опытной группе и в 31,67% в контрольной (OR=1,57

Раздел 7

CI: 1,05-2,37; RR=1,35 CI: 1,03-1,75; $p<0,05$), что связано с увеличением риска инфицирования пациентки в результате удлинения общего срока нахождения в медицинской организации и увеличения количества инвазивных процедур [16]. При этом среднее количество дней дородовой госпитализации в отделении патологии беременных в опытной группе составило 5,2 ($m= \pm 0,5$) койко-дня, что незначительно превышает данный показатель в контрольной группе, составляющий 4,9 ($m= \pm 0,4$) койко-дня.

По количеству предшествовавших родов пациентки опытной группы достоверно чаще были первородящими, их доля в опытной группе составила 72,79%, в то время как в контрольной группе первородящие составляли 47,00% (OR=3,02 CI: 1,97-4,63; RR=2,15 CI: 1,57-2,93; $p<0,05$). Различные инфекционно-воспалительные заболевания мочеполовой системы среди родильниц опытной группы встречались несколько чаще, чем в контрольной. Из факторов риска, связанных с аномалиями родовой деятельности, статистически значимыми явились некоординированные схватки, которые встречались у 4,08% родильниц опытной группы и у 0,67% в контрольной (OR=3,02 CI: 1,97-4,63; RR=2,15 CI: 1,57-2,93; $p<0,05$). Различные травмы родовых путей чаще имели место у женщин, входящих в опытную группу, но статистически значимая разница наблюдалась только при разрывах шейки матки, встречавшихся в опытной группе у 22,45% родильниц, а в контрольной у 14,33% (OR=1,73 CI: 1,04-2,86; RR=1,41 CI: 1,05-1,90; $p<0,05$). Среди различных инвазивных вмешательств в родах достоверное повышение риска наблюдается при проведении амниотомии, которая выполнялась 33,33% родильниц в опытной группе и 24,00% в контрольной (OR=1,58 CI: 1,03-2,44; RR=1,35 CI: 1,03-1,77; $p<0,05$), и при выполнении рассечения промежности, имевшей место у 23,13% родильниц в опытной группе и у 12,67% в контрольной (OR=2,07 CI: 1,24-3,46; RR=1,57 CI: 1,17-2,09; $p<0,05$).

В группе факторов, связанных с послеродовым периодом, среди пациенток опытной группы достоверно чаще наблюдалось нахождение в палате раздельного пребывания в послеродовом периоде; данный вид пребывания имел место у 89,80% родильниц опытной группы и у 81,27% контрольной (OR=2,03 CI: 1,10-3,72; RR=1,67 CI: 1,04-2,67; $p<0,05$) [16].

Представленные данные свидетельствуют, что среди проанализированных факторов в той или иной степени повышают риск развития ИСМП такие, как незарегистрированный брак,

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения

дородовая госпитализация в отделение патологии беременных более 1 койко-дня, первые роды, некоординированные схватки, разрыв шейки матки, амниотомия, рассечение промежности, раздельное пребывание с новорожденным.

Для каждого фактора риска был рассчитан прогностический коэффициент, который при наличии того или иного фактора риска приобретает знак «-», соответственно при отсутствии данного фактора имеет знак «+» (Таблица 1). Сумма прогностических коэффициентов при отсутствии факторов риска составила 4,1, а при наличии всех указанных факторов риска -10,1. Таким образом, было получено три прогностических группы: низкого риска (сумма баллов от 0 до 4,1), среднего риска (сумма баллов от -0,1 до -5,0) и высокого риска (сумма баллов от -5,1 до -10,1). Прогнозирование риска развития ИСМП у пациентки, осуществляется путем простого арифметического сложения прогностических коэффициентов [16].

Таблица 1

Прогностическая таблица риска развития ИСМП у родильниц

№ п/п	Фактор	Прогностический коэффициент (ПК)	
		ДА	НЕТ
Социальные факторы			
1	Незарегистрированный брак	-1,5	0,1
Факторы, связанные с особенностями течения беременности			
2	Дородовая госпитализация в отделение патологии беременности более 1 койко-дня	-0,6	0,4
Факторы, связанные с особенностями течения родов			
3	Первые роды	-0,9	1,4
4	Рассечение промежности	-1,3	0,3
5	Некоординированные схватки	-3,9	0,1
6	Разрыв шейки матки	-1,0	0,2
7	Амниотомия	-0,7	0,3
Факторы, связанные с послеродовым периодом			
8	Нахождение в палате раздельного Пребывания	-0,2	1,3

По итогам оценки риска развития ИСМП пациентку относят к одной из трех групп риска: от 4,1 до 0,0 – низкий риск; от -0,1 до -5,0 – средний риск; от -5,1 до -10,0 – высокий риск.

Раздел 7

Женщинам, вошедшим в низкую группу риска, не требуется каких-либо дополнительных назначений, направленных на профилактику развития ИСМП в послеродовом периоде.

Информацию о наличии у родильницы среднего или высокого риска развития ИСМП следует вносить в обменную карту, а также дополнительно сообщать о принадлежности пациентки к группе среднего или высокого риска, при передаче информации о выписываемой женщине в женскую консультацию.

С целью прогнозирования возможной этиологии ИСМП родильницам высокой группы риска следует проводить бактериологическое исследование последа [15]. Кроме того, с целью профилактики развития ИСМП пациенткам группы высокого риска показана санация мочевого тракта с применением местных антисептических средств. При появлении признаков ГСИ необходимо назначение антибактериальной терапии, опирающейся на результаты бактериологического исследования последа.

Информацию о принадлежности пациенток к той или иной группе риска, а также результаты бактериологических исследований последов необходимо аккумулировать госпитальному эпидемиологу для дальнейшего использования при проведении микробиологического мониторинга, оперативного и ретроспективного анализа заболеваемости. Данные о численности пациенток в различных группах риска могут использоваться при составлении прогноза заболеваемости – увеличение доли пациенток, принадлежащих к высокой группе риска, в общей популяции может способствовать осложнению эпидемической ситуации. Кроме того, необходимо стратифицировать показатели заболеваемости ИСМП по группам риска с определением среднесуточного фоновый уровень заболеваемости для каждой группы. В дальнейшем, отслеживая динамику заболеваемости в разных группах риска, необходимо использовать полученные данные для прогнозирования и оценки эпидемической ситуации, например, рост заболеваемости в низкой и средней группах риска, при незначительном росте или его отсутствии в общей популяции, должен обращать на себя внимание и может расцениваться в качестве предпосылок эпидемического неблагополучия.

Выводы:

1. Основное число факторов риска развития ИСМП у родильниц связаны с особенностями течения родов: первые роды, некоординированные схватки, разрыв шейки матки, амниотомия,

рассечение промежности. Из особенностей течения беременности имеет значение дородовая госпитализация в отделение патологии беременных более 1 койко-дня [16]; из факторов послеродового периода – пребывание в палате раздельного пребывания; из социальных факторов значимым является незарегистрированный брак.

2. Прогностическая таблица, разработанная на основании выявленных факторов риска, позволяет сформировать группы риска по развитию ИСМП среди родильниц.

Список литературы:

1. Селихова, М.С. Прогнозирование, профилактика и лечение послеродовых инфекционных осложнений / М.С. Селихова // Журнал практического врача акушера-гинеколога. – 2008. – №1-2. – С. 30-36.
2. Прогнозирование инфекционного риска и способ профилактики послеродового эндометрита у родильниц инфекционного риска / Ю.И. Тирская [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2014. – №5. – С. 37-42.
3. Желнина, Т.П. Факторы риска развития инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи у пациенток акушерского стационара / Т.П. Желнина // Медицинский альманах. – 2017. – №4 (49). – С. 37-40.
4. Факторы риска развития и особенности течения послеродового эндометрита / С.В. Баринов [и др.] // Мать и Дитя в Кузбассе. – 2017. – №2 (69). - С. 22-28.
5. Risk factors for surgical site infection following cesarean section in a Brazilian Women's Hospital: a case-control study / T.C. Farret [et al.] // Braz J Infect Dis. – 2015. – №19 (2). – P. 113-117.
6. Risk factors for post-operative wound infection in the setting of chorioamnionitis and cesarean delivery / S.K. Dotters-Katz [et al.] C. // J Matern Fetal Neonatal Med. – 2016. – №29 (10). - P. 1541-1545.
7. Risk factors for postcesarean maternal infection in a trial of extended-spectrum antibiotic prophylaxis / K.A. Boggess [et al.] // Obstet Gynecol. – 2017. – №129 (3).- P. 481-485.
8. Magee, K.P. [et al.] // Am J Perinatol. – 1994. – №11 (1). – P. 24-26.
9. Surgical site infection after cesarean delivery: incidence and risk factors at a US academic institution / L.J. Moulton [et al.] // J Matern Fetal Neonatal Med. – 2017. – №8. – P. 1-8.
10. Risk of complications in a second pregnancy following caesarean section in the first pregnancy: a population-based study / L.K. Taylor [et al.] // Med J Aust. – 2005. – №183 (10). – P. 515-519.

Раздел 7

11. Падруль, М.М. Прогнозирование послеродовых гнойно-септических осложнений в условиях перинатального центра / М.М. Падруль, Н.В. Устюжанина, В.В. Скрыбина // Пермский медицинский журнал. – 2013. – Т. 30, №6. – С. 45-51.
12. Абдужабарова, Ш.А. Течение беременности, родов и послеродового периода у женщин с гнойно-септическими осложнениями (эндометрит, сепсис). Клиническая характеристика наблюдаемых женщин / Ш.А. Абдужабарова // Современная медицина: актуальные вопросы. – 2015. – №41. С. 6-18.
13. Факторы риска развития послеродового эндометрита в современном акушерском стационаре / А.А. Голубкова [и др.] // Медицинский альманах. – 2015. – №5 (40). – С.68-71.
14. Голубкова, А.А. Клинико-эпидемиологические характеристики факторов риска эндометрита у родильниц и современные технологии родоразрешения / А.А. Голубкова, С.С. Смирнова, А.Н. Большакова // Профилактическая и клиническая медицина. – 2017. – №2 (63).- С. 48-53.
15. Эпидемиологическое обоснование и методика бактериологического исследования последа с целью прогнозирования гнойно-септических инфекций у родильниц и новорожденных: метод. рекомендации / Ю.А. Захарова [и др.]; ГБОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера Минздрава России. – Пермь, 2013. – 32 с.
16. Агарев А.Е., и др. Прогнозирование развития инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи у родильниц / А.Е. Агарев, Т.Д. Здольник, М.С. Коваленко, и др. // Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. 2017. Т. 25. № 4. С. 565-574.

УДК 614.4

РОЛЬ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ

А.О. Горяинова¹, М.Е. Экерт¹, И.А. Ходякова², Т.С. Короткова²

*¹ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области»,
г. Липецк*

²Управление Роспотребнадзора по Липецкой области, г. Липецк

Эпидемиологический мониторинг инфекционной заболеваемости является неотъемлемой составной частью социально-гигиенического мониторинга, последовательное развитие и совершенствование которого позволило преобразовать потенциал мониторинга из системы учета и накопления данных в инструмент обоснования различных профилактических мероприятий регионального уровня.

Результативность тех или иных профилактических мероприятий напрямую связана с их эффективностью, в связи с чем, деятельность, направленная на оценку эффективности с дальнейшим прогнозом ситуации, является актуальным направлением в области обеспечения санитарно-эпидемического благополучия любого региона.

Следует отметить, что для оценки эффективности требуется четко выстроенная система эпидемиологического мониторинга, позволяющая осуществлять не только учет, сбор и обобщение заболеваемости, но и:

- анализ, исходя из особенностей и региональных факторов;
- определение проблемных вопросов, критических ситуаций (где требуется срочное принятие мер) и территорий риска;
- подготовку предложений по реализации санитарно-эпидемических (профилактических) мероприятий;
- прогнозирование, исходя из результатов анализа ситуации по инфекционной и паразитарной заболеваемости.

Современная система мониторинга инфекционной заболеваемости, сформированная в Центрах гигиены и эпидемиологии, позволяет выполнить задачу по анализу и оценке комплекса мероприятий, проведенных в 2017 г., направленных на стабилизацию санитарно-эпидемиологическую обстановки в Липецкой области и улучшение ее по показателю инфекционной заболеваемости населения.

Результаты проведенной оценки показали, что по итогам 2017 года область сохраняет статус региона с низкой распространенностью инфекционных болезней.

Общая инфекционная заболеваемость снизилась на 4,7% относительно уровня 2016 г. (22636,85 и 23744,28 на 100 тыс. населения, соответственно) и на 6,8 % ниже прогноза для 2017 года. Данная ситуация, преимущественно, связана со снижением заболеваемости по отдельным инфекционным болезням, в том числе коклюшем (в 4,3 раза).

Раздел 7

При ранжировании территорий области по среднему многолетнему показателю общей инфекционной заболеваемости установлено, что «высокий» уровень заболеваемости в 2017 г. (более 16476,11 на 100 тыс. населения) регистрировался на 3-х наиболее крупных административных территориях области из 20 (г. Липецк, г. Елец и Данковский район), «повышенный» (от 9477,84 до 16476,11 на 100 тыс. населения) – в 9 районах, «умеренный» (до 9477,8 на 100 тыс. населения) – на 8-ми сельских территориях.

В течение прошлого года отмечались высокие уровни заболеваемости с показателями, превышающими 200,0 на 100 тыс. населения: острыми респираторными заболеваниями, внебольничными пневмониями, укусами клещами, ветряной оспой, острыми кишечными инфекциями неустановленной этиологии, энтеробиозом, что соответствует рассчитанному прогнозу на 2017 г., их доля в общей структуре составила 97,1%.

В возрастной структуре инфекционной и паразитарной заболеваемости преобладало детское население, доля которого составила – 74,6%, что ниже уровня прошлого года на 2,2%. Уровни заболеваемости социально-значимыми инфекциями (туберкулез, энтеробиоз, укусы животными и укусы клещами) среди сельских жителей, по-прежнему, превышали таковые относительно городского населения.

Суммарный экономический ущерб от официально зарегистрированных инфекционных болезней составил в 2017 г. – более 40,9 млрд. руб., что выше 2016 г. на 11,7%.

Анализ экономической значимости инфекционных болезней позволил определить значительные различия в величинах потерь от одного среднего случая инфекционного заболевания.

Наибольший ущерб связан с заболеванием острыми и хроническими парентеральными гепатитами, гепатитом «А», энтеровирусными инфекциями, менингококковой инфекцией, геморрагическими лихорадками, внебольничными пневмониями, микроспорией, гриппом (более 200 тыс. рублей на 1 случай), наименьший отмечен при укусах животными (37,60 тыс. рублей), бруцеллезе (0,41 тыс. рублей), педикулезе (10,4 тыс. рублей).

На уровне от 50 – 100 тыс. рублей оказался ущерб от одного среднего случая заболевания ОКИ неустановленной этиологии (59,7 тыс. рублей), ОКИ установленной этиологии (89,6 тыс. рублей), иерсиниозом (78,2 тыс. рублей), бактериальной дизентерией (96,63 тыс. рублей); от 100-200 тыс. рублей – корью (133,45 тыс. рублей),

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения

клещевым боррелиозом (193,40 тыс. рублей), сальмонеллёзом (103,83 тыс. рублей), скарлатиной (151,63 тыс. рублей), ветряной оспой (185,68 тыс. рублей), ОРВИ (152,21 тыс. рублей) и др.

Суммарный экономический ущерб от официально зарегистрированных в январе-марте 2017 года случаев по 36 заболеваниям составил 15,7 млрд. рублей.

Оценка проводимых профилактических и противоэпидемических мероприятий показала, что экономическая эффективность проводимых в 2017 году профилактических и противоэпидемических мероприятий по суммарному показателю (без гриппа и ОРВИ), составила 319,3 млн. рублей.

Наиболее весомый вклад в экономическую эффективность внесли мероприятия по снижению заболеваемости сальмонеллезами, ОКИ установленной этиологии, хроническими вирусными гепатитами, коклюшем, ветряной оспой, чесоткой, гриппом, педикулезом; всего по 13 инфекционным болезням.

В 2017 г. имели место стабилизация и снижение показателей заболеваемости по 22 нозоформам (сальмонеллез, дизентерия, острые кишечные инфекции, вызванные ротавирусами, эшерихиозы, острый вирусный гепатит В, хронические вирусные гепатиты, коклюш и др.). Кроме того, в минувшем году снизилось на 54,5% участие в общей инфекционной заболеваемости количество больных лиц, вынужденно покинувших Украину, (с 0,11% до 0,05%) в результате системы надзора, позволившей не допустить распространения имевших место завозов инфекционных болезней. Не регистрировались заболевания полиомиелитом, дифтерией, эпидемическим паротитом, краснухой, сибирской язвой, туляремией и др. – всего по 38 нозологиям.

Таким образом, системный эпидемиологический анализ ситуации и изучение здоровья населения позволяет проводить оценку показателей эффективности проводимых региональных мероприятий для дальнейшего их совершенствования и реализации.

УДК 614.7

АНАЛИЗ УРОВНЯ ИНФЕКЦИОННОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ, ЭТИОЛОГИЧЕСКИ, ВЕРОЯТНО, СВЯЗАННОЙ С ВОДНЫМ ФАКТОРОМ

*Ю.И. Стёпкин, Н.П. Мамчик, А.В. Платунин, Ю.С. Калашников
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области»,
г. Воронеж*

Раздел 7

Резюме. По результатам анализа имеющихся данных об инфекционной заболеваемости, которая может быть связана с водным фактором (дизентерия Флекснера, острые кишечные инфекции, в т.ч. установленной этиологии, неустановленной этиологии, острый вирусный гепатит А, вирусный гепатит Е) установлена статистически значимая связь уровня заболеваемости острыми кишечными инфекциями ($r=0,70$, $t_{расч.}=2,12 > t_{табл.}=2,10$, при $p<0,05\%$), в том числе неустановленной этиологии ($r=0,81$, $t_{расч.}=2,41 > t_{табл.}=2,10$, при $p<0,05$) с обобщенным комплексным показателем, характеризующим санитарно-эпидемиологическое неблагополучие централизованной системы питьевого водоснабжения.

В ряде случаев, роль водного фактора в формировании заболеваемости (дизентерия Флекснера, острые кишечные инфекции установленной этиологии, острый вирусный гепатит А, вирусный гепатит Е) по результатам нашего анализа не является ведущей.

Ключевые слова: водный фактор, инфекционная заболеваемость, острые кишечные инфекции, комплексный показатель, корреляционный анализ.

Проведенными эпидемиологическими исследованиями доказано, что неудовлетворительное качество питьевой воды и воды водоемов в местах их рекреационного использования по микробиологическим показателям является фактором риска распространения ряда инфекционных заболеваний [1,4,5,6].

Этиологически вероятно связанными с водным фактором могут быть дизентерия Флекснера, острые кишечные инфекции, в т.ч. установленной этиологии, неустановленной этиологии, острый вирусный гепатит А, вирусный гепатит Е [7,9].

В этой связи, исследования по оценке связи санитарно-эпидемиологической надежности систем централизованного питьевого водоснабжения и заболеваемости населения являются актуальными.

Целью исследования являлась оценка вероятной взаимосвязи уровня инфекционной заболеваемости населения с результатами оценки санитарно-эпидемиологической надежности систем централизованного питьевого водоснабжения.

Методы исследования. Комплексная оценка санитарно-эпидемиологической надежности систем централизованного питьевого водоснабжения выполнена в соответствии с МР 2.1.4.2370-

08 «Оценка санитарно-эпидемиологической надежности систем централизованного питьевого водоснабжения» (разработанные ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана Роспотребнадзора, утв. Роспотребнадзором 16.06.2008 г.). В основу методики положена модель, состоящая из комплекса блоков, представляющих последовательно выполняемые объемы работ по гигиенической оценке систем водоснабжения: «водообеспечение», «источник водоснабжения», «водоподготовка», «транспортирование», «питьевая вода», «лабораторный контроль» с расчетом для каждого блока комплексного показателя (W_i) с учетом отдельных компонент, значения которых определялись на основе баллов неблагополучия единичных элементов (показателей) по 4-х ранговой шкале (от 0 до 3) (S_i), и коэффициентов вклада (K_i) единичного критериального признака блока в комплексный показатель. Далее рассчитывался обобщенный комплексный показатель санитарно-эпидемиологического неблагополучия централизованной системы питьевого водоснабжения ($W_{\text{обобщенный}}$).

В качестве исходных показателей использованы официальные данные контрольно-надзорных мероприятий Управления Роспотребнадзора по Воронежской области и региональной системы социально-гигиенического мониторинга, ведущегося в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» за 2013-2017 гг.

Анализ показателей инфекционной заболеваемости населения, этиологически вероятно связанной с водным фактором, включал оценку числа случаев дизентерии Флекснера, острых кишечных инфекций, в т.ч. установленной этиологии, неустановленной этиологии, остро вирусного гепатита А, вирусного гепатита Е (абс. и на 100 тыс. населения). При этом использованы данные регионального эпидемиологического мониторинга по 5-ти административным территориям (Рамонский, Семилукский, Каширский, Хохольский районы и городской округ город Воронеж) за 2013-2017 гг.

Для сравнения показателей заболеваемости рассчитывался средний многолетний уровень (СМУ), ошибка среднего (m), а также нормированный интенсивный показатель заболеваемости (НИП), представляющий собой отношение СМУ заболеваемости на оцениваемой территории к СМУ заболеваемости в целом по Воронежской области.

Применен корреляционный анализ взаимосвязи уровня инфекционной заболеваемости населения, вероятно обусловленной водным фактором, и обобщенного комплексного показателя санитарно-эпидемиологического неблагополучия централизованной

Раздел 7

системы питьевого водоснабжения ($W_{\text{обобщенный}}$) с расчетом коэффициента парной корреляции (r) и оценкой его статистической значимости по критерию Стьюдента (t) при вероятности статистической ошибки менее 5% ($p < 0,05$).

Результаты исследования. Сравнительный анализ результатов оценки санитарно-эпидемиологической надежности систем централизованного питьевого водоснабжения территорий бассейна Верхнего Дона проведен с учетом географического положения 4 административных районов Воронежской области и городского округа город Воронеж.

Рамонский район расположен выше по течению реки Дон, чем все другие районы. По территории Рамонского района река протекает, условно деля его территорию на две части – левобережную и правобережную. Техногенных источников, влияющих на качество воды в реке Дон и подземные водоносные горизонты, на территории этого района относительно мало.

Семилукский район расположен на правом берегу Дона, который по рельефу относительно выше левого. На левом берегу территориально расположена административная граница городского округа город Воронеж. К реке Дон по линии этой границы примыкают два притока – техногенно загрязненный ручей «Голубой Дунай», в который сбрасываются условно-чистые воды с Правобережных очистных сооружений города Воронежа, и сброс воды с плотины Воронежского водохранилища, 2/3 акватории которого ситуационно расположено на территории города. Негативное влияние этих техногенно измененных притоков на качество воды в реке Дон доказано в ряде региональных исследований [2,3,8].

Ниже (по течению Дона) города Воронежа на правобережье расположена территория Хохольского района, на левобережье – территория Каширского района.

Результаты сравнительного анализа оценки санитарно-эпидемиологической надежности систем централизованного питьевого водоснабжения рассматриваемых территорий бассейна Верхнего Дона показывают, что наиболее благополучная ситуация характерна для Рамонского и Семилукского районов (обобщенный комплексный показатель санитарно-эпидемиологического неблагополучия централизованной системы питьевого водоснабжения $W_{\text{обобщенный}} = 0,75$) - табл. 1.

Следует отметить, что территория Каширского района – это территория относительно низкой по рельефу левобережной части

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения

водного бассейна реки Дон, географически расположенная ниже по течению от города Воронежа и именно для неё получено наибольшее значение комплексного показателя санитарно-эпидемиологического благополучия централизованной системы питьевого водоснабжения ($W_{\text{обобщенный}}=1,50$).

Таблица 1

Сравнительный анализ результатов оценки санитарно-эпидемиологической надежности систем централизованного питьевого водоснабжения территорий бассейна Верхнего Дона

Блоки	Комплексные показатели по отдельным блокам $W_i = \sum K_i$				
	Рамонский район	Семилукский район	Хохольский район	Каширский район	ГО г. Воронеж
Блок "Водообеспечение", W_1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Блок "Санитарная охрана водоисточников", W_2	0	0	0	0,45	0
Блок "Качество воды источника", W_3 или W_4	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2
Блок "Водоподготовка", W_5	0	0	0	0	0
Блок "Транспортирование", W_6	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Блок "Лабораторный контроль", W_7	0	0	0	0	0
Блок "Питьевая вода", W_8	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6
Обобщенный комплексный показатель санитарно-эпидемиологического неблагополучия централизованной системы питьевого водоснабжения $W_{\text{обобщ.}} = \sum (SixK_i)$	0,75	0,75	0,95	1,50	1,05

Раздел 7

Наибольший вклад в величину обобщенного комплексного показателя санитарно-эпидемиологического неблагополучия централизованной системы питьевого водоснабжения в данном районе вносит показатель качества воды водоисточника ($W_3=0,3$), который при отсутствии водоподготовки и существующих проблемах транспортировки ($W_6=0,2$) вносит существенный вклад в формирование качества питьевой воды, подаваемой потребителю ($W_8=0,6$).

Переходя к анализу уровня инфекционной заболеваемости населения, этиологически вероятно связанной с водным фактором следует отметить, что в целом по Воронежской области ситуация с этими инфекциями достаточно стабильная. Средний многолетний уровень заболеваемости составляет по дизентерии Флекснера $0,43\pm 0,14$ случая на 100 тыс. населения, острым кишечным инфекциям (ОКИ) - $322,0\pm 5,6$ случая на 100 тыс. населения, вирусным гепатитом А $3,0\pm 0,9$ случая на 100 тыс. населения, вирусным гепатитом Е - $0,6\pm 0,2$ случаев на 100 тыс. населения (табл. 2).

Таблица 2

Показатели заболеваемости населения Воронежской области
(на 100 тыс. населения)

Нозология	2013	2014	2015	2016	2017	СМУ±m
Дизентерия Флекснера	0,5	0,6	0,6	0,1	0,3	$0,43\pm 0,14$
Сумма ОКИ	308,6	329,2	318,9	327,2	326,1	$322,0\pm 5,6$
в т.ч. установленной этиологии	112,8	140,0	141,7	158,6	170,0	$144,6\pm 14,5$
неустановленной этиологии	167,3	189,2	177,2	170,3	156,1	$172,0\pm 8,2$
Острый вирусный гепатит А	5,0	2,9	1,3	2,9	3,0	$3,0\pm 0,9$
Вирусный гепатит Е	0,47	0,69	0,56	0,3	0,86	$0,6\pm 0,2$

Результаты анализа заболеваемости населения, которая этиологически может быть связана с водным фактором, в территориальном разрезе показали, что наибольшая величина НИП= $3,70$ зарегистрирована в Семилкуском районе по вирусному гепатиту Е, а наибольший перечень заболеваний с НИП $>1,0$ характерен для городского округа город Воронеж (рис. 1).

Наиболее благополучная заболеваемость по уровням рассматриваемых инфекционных заболеваний характерна для Рамонского района.

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения

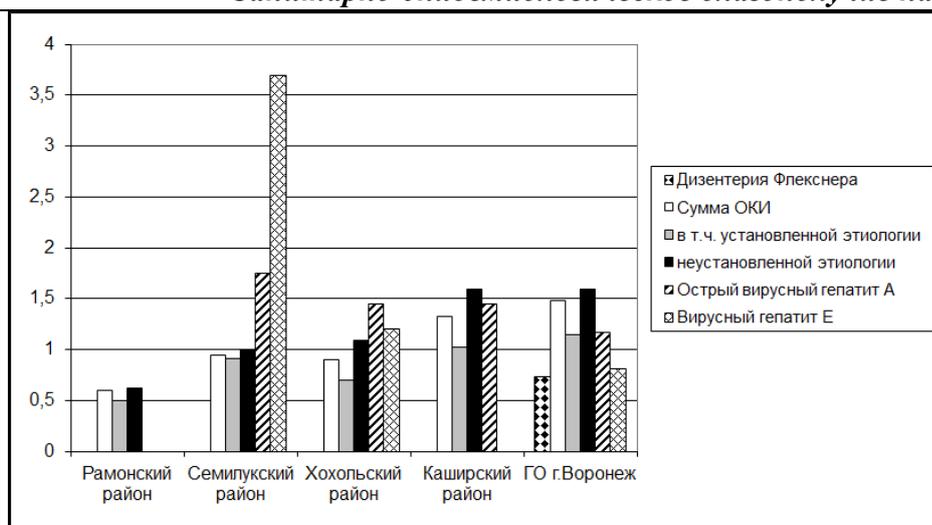


Рисунок 1. Нормированный интенсивный показатель заболеваемости (НИП)

Для доказательства вероятной взаимосвязи уровня инфекционной заболеваемости населения с результатами оценки санитарно-эпидемиологической надежности систем централизованного питьевого водоснабжения нами проведен корреляционный анализ обобщенных показателей, характеризующих санитарно-эпидемиологическое неблагополучие централизованной системы питьевого водоснабжения ($W_{\text{обобщ.}}$) с НИП заболеваемости в территориальном разрезе (табл. 3).

Таблица 3
Оценка вероятной взаимосвязи уровня инфекционной заболеваемости населения с обобщенным комплексным показателем, характеризующим санитарно-эпидемиологическое неблагополучие централизованной системы питьевого водоснабжения

Нозология	Территориальная единица					Коэф. парной корреляции (r)	Расчетный критерий Стьюдента (t)	Статистическая значимость связи при $p < 0.05$
	Рамонский район	Семилукский район	Хохольский район	Каширский район	ГО г.Воронеж			
Дизентерия Флекснера	0	0	0	0	0,73	0,09	0,18	не значим

Раздел 7

Сумма ОКИ	0,60	0,95	0,90	1,33	1,48	0,70	2,12	значим
в т.ч. установлен. этиологии	0,50	0,91	0,70	1,02	1,15	0,56	1,37	не значим
Неустановлен. этиологии	0,62	1,00	1,09	1,59	1,59	0,81	2,41	значим
Острый вирусный гепатит А	0	1,75	1,45	1,45	1,17	0,33	0,60	не значим
Вирусный гепатит Е	0	3,70	1,20	0	0,81	-0,50	-1,01	не значим
Обобщен. комплекс. показатель сан-эпид. неблагополучия централизованной системы питьевого водоснабжения (W _{обобщ.})	0,75	0,75	0,95	1,50	1,05			

По результатам анализа установлена статистически значимая связь уровня заболеваемости острыми кишечными инфекциями ($r=0,70$, $t_{расч.}=2,12 > t_{табл.}=2,10$, при вероятности статистической ошибки менее 5%), в том числе неустановленной этиологии ($r=0,81$, $t_{расч.}=2,41 > t_{табл.}=2,10$, при $p < 0,05$) с обобщенным комплексным показателем, характеризующим санитарно-эпидемиологическое неблагополучие централизованной системы питьевого водоснабжения.

Заболеваемость острым гепатитом А, а также ОКИ установленной этиологии, имеют положительные корреляционные связи с обобщенным комплексным показателем, характеризующим санитарно-эпидемиологическое неблагополучие централизованной системы питьевого водоснабжения, но не достигают порога достоверности ($r=0,33-0,56$).

При этом, нами не выявлено статистически значимых корреляционных связей с обобщенным показателем оценки

санитарно-эпидемиологической надежности систем централизованного питьевого водоснабжения ($r < 0.3$, $t_{расч.} < t_{табл.}$, при $p < 0.05$) по заболеваемости острым гепатитом Е, дизентерией Флекснера, что говорит о недоминирующей роли водного фактора в формировании уровня этих заболеваний.

Эти выводы подтверждаются также результатами эпидемиологических исследований случаев инфекционных заболеваний, проводимых эпидемиологами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области», в которых не всегда устанавливаются причины заболеваний, связанные с качеством питьевой воды и воды открытых водоемов по микробиологическим показателям.

Вместе с тем, при анализе инфекционной заболеваемости по рассматриваемым нозологиям водный фактор как причину нельзя полностью исключить, так как в любом исследовании имеются неопределенности, связанные со своевременностью и частотой отбора проб воды из источников питьевого водоснабжения и мест рекреационного водопользования, вероятностью, степенью и формой контакта человека с фактором риска.

Список литературы:

1. Азимов Г.Д. Влияние водного фактора на состояние инфекционной заболеваемости в Республике Таджикистан / Г.Д. Азимов // *Medicus*.- 2016.- № 6 (12).- С. 29-33.
2. . Калашников Ю.С. Совершенствование системы мониторинга качества воды в ручье "Голубой Дунай" и реке Дон / Ю.С. Калашников, В.А. Оберемко // *Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. Научно-практический журнал*. - 2017.- №70.- С.177-182.
3. Клепиков О.В. Оценка влияния стока условно-чистых вод с правобережных очистных сооружений города Воронежа на качество воды в ручье «Голубой Дунай» и реке Дон / О.В. Клепиков, Ю.С. Калашников, В.А.Оберемко // *Медико-экологическая диагностика состояния городской среды: сборник научных статей / под общ. ред. С.А. Куролапа и О.В. Клепикова*. – Воронеж: Издательство «Научная книга», 2017. – С. 106-116.
4. Интегральная эколого-гигиеническая оценка водно-рекреационного потенциала Воронежской городской агломерации / О.В. Клепиков [и др.] // *Вестник ВГУ. Серия: география, геоэкология*.- 2017.- №1.- С.118-125.

Раздел 7

5. Анализ показателей микробиологической безопасности воды водных объектов в местах рекреации / О.В. Клепиков [и др.] // Вестник ВГУ. Серия: Химия. Биология. Фармация.- 2017. – №4. – С. 64-68.
6. Мельцер А.В. Гигиеническое обоснование оценки качества питьевой воды по показателям эпидемиологической безопасности с использованием методологии оценки риска здоровью населения / А.В. Мельцер, А.В. Киселев, Н.В. Ерастова // Профилактическая и клиническая медицина.- 2015.- № 3 (56).- С. 12-17.
7. Эпидемиолого-гигиеническая оценка риска заболеваемости острыми кишечными инфекциями населения в зоне строительства гидротехнического сооружения / Н.А. Мешков [и др.] // Медицинский альманах.- 2016. - № 1 (41).- С. 64-68.
8. Оберемко В.А. Экологическое обследование ручья «Голубой Дунай» и оценка его техногенного влияния на качество воды в реке Дон / В.А. Оберемко, С.А. Куролап, Ю.С. Калашников // Сборник статей по материалам III межвузовской научно-практической конференции «Гигиенические и экологические аспекты профилактики заболеваемости на региональном уровне». - Воронеж: ФГБОУ ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, ВГУИТ, 2018. – С. 30-34.
9. Рублевская О.Н. Пути решения проблемы бактериального загрязнения водных объектов Санкт-Петербурга / О.Н. Рублевская, Ш.Р. Поздняков // Водоснабжение и санитарная техника. - 2017.- № 1.- С. 23-29.

УДК 616.972-07(470.61)

ДИАГНОСТИКА СИФИЛИСА НА ТЕРРИТОРИЯХ АКСАЙСКОГО, БАГАЕВСКОГО, ВЕСЕЛОВСКОГО РАЙОНОВ И ГОРОДА НОВОЧЕРКАССКА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*В.В. Сорокобаткин, С.Н. Киричкова, Е.В. Здесенко, О.Н. Черных,
Л.А. Харлабо*

*Филиал Федерального Бюджетного Учреждения здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области»
в Аксайском районе*

Сифилис занимает особое место в структуре инфекций, передающихся половым путем. Это связано со значительной распространенностью данной инфекции. Сифилис — системное

инфекционное заболевание, вызываемое бледной трепонемой (*Treponema pallidum, subspecies pallidum*). Развитие сифилитической инфекции и успешность специфической терапии зависят от качества лабораторной диагностики.

Как известно, современная лабораторная диагностика позволяет выявить заболевание даже на ранних стадиях инфицирования, что является половиной успеха для лечения пациента. В подборе методов обследования очень важен факт выбора нужных и точных анализов, которые позволят получить достоверный результат. Десяток лет назад существовала проблема частых ложных положительных и отрицательных тестов, но в настоящее время в условиях лаборатории и нового используемого оборудования иммунные реакции позволяют гарантировать точность в 98% случаев. Одним из таких анализов является метод иммуноферментного анализа (ИФА), позволяющий определить сифилис наиболее безошибочно. За счет данного метода специалисты имеют возможность устанавливать правильные диагнозы, быстро определять стадию сифилитической инфекции и формировать корректные схемы лечения.

Иммуноферментный анализ является основой диагностики многих инфекций, не только венерических и сифилиса, в частности. Основан данный метод на определении антител в сыворотке из крови пациента, взятой из вены.

В настоящее время реакция ИФА на сифилис является наиболее чувствительной и позволяет достоверно выявлять инфекцию у пациентов не только при скрининг-исследованиях и первых обращениях к врачу-венерологу, но и при наблюдениях в процессе терапии. Иммуноферментный метод позволяет обнаруживать трепонемные антитела и по титру нарастания классов IgM и IgG формировать достоверные результаты.

В испытательном лабораторном центре филиала Федерального Бюджетного Учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в Аксайском районе (далее по тексту Филиал) на анализаторе иммуноферментном микропланшетном автоматическом методом ИФА были проведены обследования жителей подведомственных территорий Филиала (Аксайского, Багаевского, Веселовского районов и г. Новочеркаска) в 2017г. – 3250 человек, в том числе положительный результат у 131 человека, по возрастам от 0-14 лет – 4 человека в том числе до года 2 человека, 9 лет - 1 человек, 10 лет – 1 человек, 18 лет и старше – 127 человек, в том числе 20 лет – 4 человека, 30 лет – 35 человек, 40 лет –

Раздел 7

39 человек, 50 лет – 30 человек, 60 лет – 16 человек, 70 лет – 3 человека. Мужчины – 77 человек, женщины – 54 человека. За 6 мес. 2018г. - 4717 человек, в том числе положительный результат у 111 человек, по возрастам 18 лет и старше – 111 человек, в том числе 20 лет – 2 человека, 30 лет – 17 человек, 40 лет – 34 человека, 50 лет – 35 человек, 60 лет – 14 человек, 70 лет – 9 человек. Мужчины – 70 человек, женщины – 41 человека. Основное количество обратившихся (96%), это персонал различных организаций для прохождения предварительных и периодических медицинских осмотров, и лишь 4 % людей обратились по жалобам.

Одним из условий успешного противодействия сифилису является его своевременная диагностика. Рациональное использование имеющихся технологий и алгоритмов диагностики позволяет осуществлять эпидемиологический надзор и контроль над распространением сифилиса на территориях Аксайского, Багаевского, Веселовского районов и города Новочеркаска Ростовской области.

Список литературы:

1. Бугорский В.Н. Современные особенности клиники ранних форм сифилиса (на примере Тульского региона) / В.Н. Бугорский, А.А. Халдин, Н.А. Рюмкина // Клиническая дерматология и венерология. - 2004.- № 1.- С. 30.

Раздел 8. Довузовское, додипломное и последипломное обучение

УДК 378:658.562

К ВОПРОСУ КАЧЕСТВА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

И.И. Королев

ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань

Основная цель деятельности ВУЗа – оказание образовательных услуг. Данный вид деятельности осуществляется на основе договора возмездного оказания услуг, который предусмотрен статьей 779 ГК РФ. Часть 2 ст. 779 ГК РФ конкретно указывает, что правила главы 39 ГК РФ «Возмездное оказание услуг», в которой находится указанная норма, применяется к договорам оказания услуг по обучению. Поскольку данный вид договора распространяется и общие положения о подряде (ст. 783 ГК РФ), то и положения ст. 721 ГК РФ - о качестве оказываемых услуг - в том числе.

Таким образом, исходя из положений Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ, Гражданского законодательства Российской Федерации на ВУЗе лежит обязанность предоставления качественных образовательных услуг, которые должны предоставляться с начала обучения, т.е. с момента зачисления абитуриента студентом на первый курс.

Для того, чтобы процесс обучения с самого начала проходил эффективно, ВУЗу необходимо создать ряд условий, одними из которых являются условия ознакомления студента первого курса с основными правилами внутреннего распорядка, иными нормативными актами, непосредственно связанными с процессом обучения (локальными нормами, коллективными соглашениями и др.).

Для этих целей в ВУЗах, как правило, проводятся специальные курсы, как-то: «Введение в специальность», «Курс молодого бойца» в военизированных учебных заведениях, «Ознакомительные занятия», «Первичная подготовка», «Посвящение первокурсника» и т.д. В любом случае на этих занятиях студент должен быть ознакомлен с правами и обязанностями студента конкретного ВУЗа. В РязГМУ своевременно проводится подобная работа. Для первокурсников

разработана памятка, где указаны сведения: расположение деканатов, места проведения занятий (лекционных, семинарских, лабораторных, практических и др.), виды и остановки общественного транспорта, места возможного приема пищи; разъяснено, что из себя представляет каждый вид занятий, как вести конспекты, как готовиться к занятиям, где находится библиотека, графики ее работы и получения учебников, как работать с книгой, как и что использовать из электронных технологий. Очень важно до студентов довести графики занятий, проведение культурных мероприятий, отметить возможности для занятия научной деятельностью (студенческие научные кружки), хотя бы в общих чертах рассказать о будущих специальностях и направлениях деятельности после окончания обучения (ординатура, аспирантура), провести занятия по безопасным условиям труда, противопожарной безопасности, действиям в чрезвычайных обстоятельствах, антитеррористических действиях, действиях антикоррупционной направленности, о взаимоотношениях с иностранными студентами. Необходимо нацелить студентов на добросовестное усердное отношение к любому виду занятий, предусмотренному учебным планом, что требует достижения и подтверждения определенного результата (экзамен, зачет, практика, выполнение, достижение компетенций и др.). Студент должен сознавать, что его основная обязанность – добросовестное отношение к обучению.

Естественно, основная роль в такой работе (по включению студента первого курса в учебный процесс) лежит на соответствующем деканате. Другие подразделения ВУЗа (кафедры, отделы, управления, службы, библиотека) должны содействовать им в этом процессе каждый по своему направлению. Для того, чтобы процесс адаптации студентов первого курса проходил более успешно, в ВУЗе разработан большой комплекс мероприятий со стороны деканатов, учебно-методического управления, управления по воспитательной работе и других подразделений.

Указанная работа позволит быстрее адаптироваться студентам первого курса к учебному процессу, что положительно скажется в целом и на качестве предоставляемых РязГМУ образовательных услуг. Целесообразно подготовить и брошюру, удобную для использования и на последующих курсах, вплоть до окончания ВУЗа, особенно, учитывая необходимость в ней студентов иностранного факультета.

УДК 373.961-3

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ
РАБОТНИКОВ СО СРЕДНИМ МЕДИЦИНСКИМ И
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИМ ОБРАЗОВАНИЕМ В
ПОСТДИПЛОМНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Г.П. Сметанина, В.Н. Сметанин

Рязанский медицинский колледж, г. Рязань

Современное среднее медицинское и фармацевтическое образование развивается в режиме инновационного поиска, вызывающего изменения различных компонентов деятельности медицинских и фармацевтических специалистов. В этой связи, особое значение приобретают вопросы, связанные с усилением непрерывного характера обучения и профессионального совершенствования данных специалистов, как условия их активной адаптации к самостоятельной деятельности, повышения уровня подготовленности к решению профессиональных задач.

Инновации в системе образования связаны с внесением изменений: в цели, содержание, методы и технологии, формы организации и систему управления; в стили педагогической деятельности и организацию образовательного процесса; в систему контроля и оценки уровня образования; в систему финансирования; в учебно-методическое обеспечение; в учебный план и профессиональные программы; в деятельность учащегося и преподавателя. В последнее десятилетие система постдипломного медицинского и фармацевтического образования обогащается инновационными формами и методами обучения. Одним из важных направлений является практико-ориентированное образование, позволяющее повысить эффективность профессиональной подготовки в рамках повышения квалификации среднего медицинского и фармацевтического персонала. Таким образом, формируемая модель практической подготовки специалиста должна обязательно базироваться на обучении в клинике для усвоения трудового функционала. Особенно в условиях внедрения профессиональных стандартов в здравоохранении. Такой способ практической подготовки специалиста создает доверительные отношения сферы труда и профессионального образования.

В рамках инновационного движения в системе повышения квалификации, в Центре дополнительного профессионального

образования (ЦДПО) ОГБПОУ «Рязанский медицинский колледж», работа слушателей строится не столько в академических кабинетах ЦДПО, сколько в кабинетах симуляционной практики и в реальных конкретных медицинских коллективах, разделяя ответственность за конечный результат. Очевидно, что после принятия такого подхода, повышение квалификации будет значительно эффективнее. Социальными партнерами Центра дополнительного профессионального образования колледжа в создании условий для профессионального обучения являются 84 медицинских организации города и области. Социальное партнерство проявляется в оценке качества подготовки слушателей. Между системой дополнительного профессионального образования и учреждениями здравоохранения обеспечена двусторонняя, обоюдовыгодная связь.

Имеющийся опыт совместной работы уникален и интересен, постоянно обобщается, совершенствуется в процессе двухсторонней практической деятельности. Результаты деятельности обсуждаются на совместных научно-практических конференциях, тематика которых касается качества образования.

Организация практического обучения слушателей в отделениях медицинских учреждений, лабораториях, фельдшерско-акушерских пунктах, аптечных предприятиях, диагностических центрах, где слушатели знакомятся с новейшим оборудованием, технологиями и новейшими лекарственными средствами позволяет решить проблему достижения реальных результатов, процесса переноса приобретенных знаний в практическую деятельность. Приобретение знаний и практического опыта слушателями в клинических условиях и при обсуждении с коллегами имеет много преимуществ:

- Мотивация к обучению повышается.
- В условиях клиники происходит дальнейшее формирование, совершенствование и отработка качеств, характеризующих профессиональное мастерство квалифицированных специалистов, их морального облика, качеств личности.

Преподавателям ЦДПО и практикующим специалистам, привлеченным в образовательный процесс, присуща способность, видеть в каждом слушателе потенциально успешную личность. На занятиях создается ситуация успеха для обучающихся, образовательный процесс организуется с опорой на положительные стороны каждого слушателя, осуществляется грамотное оценивание их профессиональных качеств. Знание возрастных особенностей

взрослых людей, активное использование в образовательном процессе принципов и условий андрагогики, с учетом потребностей и возможностей слушателей, интерес их мнением, гибкая реакция на высказывания и предложения слушателей, включая изменения собственной позиции, позволило преподавателям - наставникам добиться хороших результатов в образовательной деятельности.

Преподаватели Центра дополнительного профессионального образования постоянно находятся в инновационном поиске, используя современные образовательные технологии и методики в процессе обучения, такие как:

Развивающее обучение в ходе практических занятий, для того, чтобы повысить профессиональные компетенции слушателей в самостоятельной деятельности в нестандартных условиях. Чтобы слушатели умели делать выводы, сравнивать, классифицировать, обобщать наблюдаемые явления, переносить известные способы деятельности в другие условия.

Проблемное обучение как тип развивающегося обучения применяют в ходе теоретических занятий, при котором сочетаются систематическая самостоятельная поисковая деятельность слушателей. Слушатели систематически включаются в процесс решения проблем и проблемных задач, построенных на содержании программного материала.

Информационно-коммуникационные технологии используются в ходе внеаудиторной и самостоятельной работы слушателей. Применение ИКТ в образовательном процессе экономит время, что позволяет делать работу более эффективной: осуществлять поиск информации, планировать результаты, воспользоваться графическими возможностями компьютера, развивать интерес слушателей к изучаемому материалу, стимулировать познавательную и творческую активность, самостоятельность обучающихся, обеспечивать объективный контроль качества учебного процесса.

Проектно-исследовательская деятельность постоянно используется при организации учебно - исследовательской работы слушателей в ходе написания рефератов, докладов на конференции, статей, в ходе которой слушатели приобретают исследовательские умения.

Дифференцированный подход лично-ориентированного обучения основывается на различии особенностей личности слушателей, их способностей, интересов, склонностей, готовности к образованию.

Здоровьесберегающие технологии используются как функциональная система организационных способов управления учебно-познавательной и практической деятельностью слушателей обеспечивающая сохранение и укрепление их здоровья.

Все используемые образовательные технологии и методы неразрывно связаны с принципами андрагогики, с методами обучения взрослых, развивают творческие и исследовательские способности обучающихся, повышают их активность, способствуют интенсификации образовательного процесса, приобретению навыков самоорганизации, развитию интереса к выбранной профессии медика и фармацевта.

Инновационная деятельность преподавателей Центра дополнительного профессионального образования складывается из использования инновационных технологий образования, основываясь на принципы андрагогики, учитывающие взаимодействие преподавателя и слушателей, их потребность и мотивацию в закреплении и получении новых профессиональных компетенций, что обеспечивает эффективное достижение результатов образовательной деятельности. Коэффициент удовлетворенности слушателей образовательной деятельностью, по данным анкетирования, равен 98%.

При этом развитие системы постдипломного медицинского и фармацевтического образования определяется сегодня новыми вызовами времени, на которые в современных условиях мы не можем не реагировать. Одним из таких вызовов является внедрение профессиональных стандартов в образовательный процесс. В рамках новаторского подхода к повышению профессионально-значимых компетенций медицинских и фармацевтических работников в дополнительные профессиональные программы, введено изучение проблем по лекарствоведению. В 2013 году приказом № 66 Министерства здравоохранения Российской Федерации утверждена «Стратегия лекарственного обеспечения населения безопасной и эффективной фармакотерапии на основе доказательной медицины» на период до 2025года. В рамках реализации этой стратегии разработан учебный план по «Лекарствоведению» и подготовлен учебно-методический комплекс с авторскими пособиями:

1. Сметанина Г.П. Лекарствоведение: учебное пособие. Рязань, 2014. 200 с. ISBN 978-5-7943-0498-5

2. Сметанина Г.П., Ефимова Е.Н. Практикум «Лекарствоведение». Рязань, 2014. 60 с. ISBN 978-5-7943-0500-5.

Инновационные поиски преподавателей ЦДПО с применением ИКТ в виде подготовки презентаций по тематике занятий, мультимедийном сопровождении, использованием слушателями информационно-методических материалов в электронном виде на флэш-носителях, демонстрации видеофильмов, видеосюжетов с клинической и фармацевтической направленностью, работа в симуляционных кабинетах, в атмосфере медицинских учреждений создают оптимальные условия для повышения профессиональных компетенций, делают обучение ярким, интересным, запоминающимся и продуктивным.

Инновационная культура преподавателей в данном случае основана на создании творческой атмосферы, поощряющей педагогический коллектив к созданию нового. Главная ценность при этом — возможность творчески работать. Система мотивации основана на удовлетворенности трудом, его соответствии личным интересам, престиже, материальном стимулировании, зависящем во многих случаях от конечных результатов.

Результаты повышения квалификации, т.е. качество профессиональной подготовки, получаемой слушателями, отражается на изменениях в их сфере деятельности. По результатам анкетирования Центра дополнительного профессионального образования степень удовлетворения руководителей МО составил:

- Актуальность практических навыков – 92%
- Достаточность их для практического применения - 89%
- Умения применять их в нестандартных ситуациях – 85%

Желание развивать деловые связи и сотрудничать с Центром дополнительного профессионального образования высказали 96% руководителей медицинских организаций.

Использование как традиционных, так и передовых педагогических технологий, постоянный инновационный поиск задает качественно новые ориентиры в постдипломной подготовке медицинских и фармацевтических специалистов, обеспечивает повышение их заинтересованности в профессиональных результатах. Об этом свидетельствуют стабильные результаты профессиональной аттестации, хорошие отзывы работодателей.

Список литературы:

1. Бутров А.В. Инновационные технологии в совершенствовании учебного процесса: доклад на конференции СИМОМЕДИКС / А.В. Бутров, В.А. Мороз, М.А. Магомедов.- М., 2012.- 2с.
2. Злобина, Г. М. Оценка влияния инновационной модели последипломной подготовки на качество жизни специалистов сестринского дела / Г.М. Злобина, Н.В. Якимова // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2010. – № 2. – С. 95-97.
3. Капырин П.А. Новые технологии в управлении инновационным развитием образовательной деятельности ВУЗа: автореф. дис. канд. экон. наук / П.А. Капырин. – М., 2011. – 23 с.

УДК 373.961:[61(083.76)

**РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПРИ
ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

В.Н. Сметанин, Г.П. Сметанина

Рязанский медицинский колледж, г. Рязань

Внедрение профессиональных стандартов в систему здравоохранения наложило свой отпечаток на содержательную основу для обновления образовательных стандартов, учебных программ, модулей, методических материалов.

Обучение по профессиональным стандартам направлено на подготовку высококвалифицированных кадров, обладающих навыками и умениями для осуществления профессиональной деятельности в рамках приобретаемого образования. Профессиональные стандарты представляют собой многофункциональные нормативные документы, описывающие требования:

- к содержанию и условиям труда;
- к уровню профессиональных компетенций работников;
- к профобразованию и обучению необходимому для соответствия занимаемой должности.

Новые требования к среднему медперсоналу в условиях перехода к работе по новым профессиональным стандартам включают: формирование новых компетенций, оперативно находить необходимую информацию, эффективно использовать ограниченные

ресурсы здравоохранения, сопоставлять теорию с практикой, и т.д. Учить этому сложно. Многие из медработников, принимая в общих чертах данный подход к профессиональной работе по стандартам, просто не знают, как его реализовать. Можно констатировать, что существующие компетенции медицинских работников не отвечают современным требованиям, которые складываются на рынке труда по отношению к работнику, и задачам реформирования Российского здравоохранения.

Это обуславливает необходимость изменений и в системе дополнительного профессионального медицинского образования (ДПО), которая не сможет решить задачу подготовки медицинских кадров к реализации стратегии модернизации здравоохранения с помощью традиционных (организационных, дидактических, психологических и т.д.) подходов. Задача современного профессионального образования помочь специалисту среднего звена комфортно и увлеченно трудиться, уберечь от профессиональных ошибок, ободрить и поддержать, повысить профессиональную уверенность, социально-профессиональную успешность, конкурентоспособность, посредством внедрения профессиональных стандартов в образовательную деятельность.

Центр дополнительного профессионального образования (ЦДПО) Рязанского медицинского колледжа является ресурсным центром региональной системы дополнительного медицинского образования, источником и транслятором актуальной информации, обращенной к потребителям услуг дополнительного медицинского образования руководителям медицинских и аптечных организаций, являющимися деловыми партнерами.

В своей деятельности ЦДПО руководствуется системой подходов: антропологическим, андрагогическим, компетентностным и другими, ведущим среди которых является андрагогический подход.

Выбор андрагогического подхода обусловлен содержательной спецификой и своеобразием задач обучения взрослых людей, переходящих на обучение на основе профессиональных стандартов. Состояние взрослости характеризуется психофизиологической и социальной зрелостью, полной гражданско-правовой дееспособностью, экономической самостоятельностью и вовлеченностью в сферу профессионального труда. Взрослый человек, профессионал сам определяет, какие результаты образования ему нужны, в какой срок и какого качества. Ему нужны не знания

сами по себе, а решение жизненно важной проблемы, которую ставят перед ним введение новых стандартов.

Подготовку специалистов в соответствии с профессиональными стандартами ЦДПО проводит с ориентацией на потребителя. Ориентация на потребителя, предполагает:

1. Сбор и анализ информации о профессиональных стандартах;
2. Изучение спроса потребителей образовательных услуг;
3. Формирование содержания обучения для удовлетворения индивидуальных запросов слушателей;

Выявление требований потребителей осуществляется на основе маркетинговых исследований – социального заказа на образовательные услуги от МО и АО.

Алгоритм формирования социального заказа в общем виде включает: формирование методическими структурами ЦДПО годового плана с предлагаемыми образовательными услугами; рассылку плана руководителям и главным сестрам медицинских и аптечных учреждений; сбор информации по затребованным услугам; работа структур ЦДПО с полученной информацией, на основе которой формируются: поименный список слушателей; перечень вариативных курсов; предполагаемые индивидуальные образовательные маршруты; график курсовой подготовки и др.

Для удовлетворения потребностей слушателей в повышении квалификации и переподготовке по профессиональным стандартам сотрудниками ЦДПО разработаны дополнительные профессиональные образовательные программы в соответствии с профессиональными стандартами. Программы соответствуют квалификационным требованиям к профессиям и должностям; разработаны в контексте Концепции модернизации российского образования; ориентируются на современные образовательные технологии; учитывают «Требования к содержанию дополнительных профессиональных образовательных программ».

Слушатели имеют право доступа к информации, необходимой им для решения определенного круга проблем в процессе обучения и в практической деятельности.

Научно-методическое обеспечение учебных программ включает вопросы самоконтроля, списки рекомендуемой литературы, информационно-методическое и программное обеспечение, дидактические материалы, рекомендации по реализации программы.

Методическое сопровождение введения профессиональных стандартов является важнейшим направлением работы ЦДПО.

Возможными направлениями методической работы по сопровождению введения профессиональных стандартов являются:

- организация обсуждения профессиональных стандартов на педагогических, методических советах ЦМК;
- разработка и реализация учебных планов профессионально-личностного развития слушателей с учетом выявленных дефицитов компетенций в соответствии с профстандартами;
- методическая помощь в ликвидации профессиональных затруднений

Внедрение профстандартов – новый этап в развитии профессиональных компетенций медицинских работников. В настоящее время с введением профстандарта «Младший медицинский персонал» в ЦДПО разработаны программы профессионального обучения и внедрены в учебный процесс по должностям: санитар, медицинский регистратор. Программы профессионального обучения направлены на совершенствование теоретических знаний, умений и практических навыков в области создания благоприятных и комфортных условий пребывания пациента в медицинской организации. Практическая часть курса проводится на базе медицинских организаций. Обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена (проверка теоретических знаний и практическая квалификационная работа).

Сам по себе процесс утверждения профстандартов пока далек от своего завершения, однако в течение нескольких ближайших лет планируется внедрение профстандартов и в других сферах медицинской деятельности. Внедрение профстандартов, по сути, стало новым этапом в развитии профессиональных компетенций медицинских работников и изменением содержательной основы для разработки учебных программ и оценочных средств.

Список литературы:

1. Федеральный закон № 122-ФЗ «О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации и статьи 11 и 73 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 02.05.2015.- М.,2015.
2. Распоряжение Правительства РФ от 29 сентября 2016 г. N 2042-р «О центре подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих кадров».- М.,2016.

Памятные даты

УДК 616-036.22(092)

ПРОФЕССОР ЗАМОТИН БОРИС АЛЕКСАНДРОВИЧ: К 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

*В.А. Кирюшин, В.Н. Сметанин, Т.В. Моталова, Н.А. Козеевская
Рязанский государственный медицинский университет имени
акад. И.П. Павлова, г. Рязань*



Известный отечественный ученый Борис Александрович Замотин (28 июня 1928 г. – 2 октября 2006 г.) родился в Ветлужском районе Горьковской области в крестьянской семье.

По окончании средней школы в 1946 г., поступил на санитарно-гигиенический факультет Ленинградского санитарно-гигиенического института, который окончил в 1952 году. С 1952 г. по распределению Минздрава РСФСР в течение двух лет работал главным врачом Тисульской санитарно-эпидемиологической станции Кемеровской области, в дальнейшем в течение 11 лет (1954-1965 гг.) – главным врачом Кемеровской областной противобруцеллезной станции.

С 1965 года по ноябрь 1960 г. – Борис Александрович – заведующий отделом особо опасных инфекций, а с 1960 года – руководитель объединенного эпидемиологического отдела Кемеровской областной санитарно-эпидемиологической станции.

В мае 1964 года Б.А. Замотин защитил кандидатскую диссертацию на тему «Эпидемиологическая эффективность иммунизации инактивированной и живой полиомиелитными вакцинами (по материалам Кемеровской области)» и в октябре заступил на должность заведующего лабораторией кишечных инфекций в Тюменский филиал Омского НИИ природно-очаговых инфекций. В сентябре 1965 г. филиал был выделен из состава Омского института и стал Тюменским научно-исследовательским институтом краевой инфекционной патологии (ТНИИКИП).

Б.А. Замотину в 1966 г. ВАК СССР было присвоено ученое звание старшего научного сотрудника по специальности «эпидемиология». С июня 1965 по июль 1973 года он являлся заместителем директора ТНИИКИП по научной части и заместителем председателя первого Учёного совета¹ ТНИИКИП.

На этом посту он организовал в институте проведение фундаментальных исследований, направленных на выявление краевых особенностей эпидемического процесса брюшного тифа в разных природных зонах Тюменской области. Изучалась проблема брюшнотифозного бактерионосительства, сочетанного с описторхозом.

Б.А. Замотин привлек к научным исследованиям и многих практических работников медицинских организаций Тюменской области. Под его руководством были подготовлены и успешно защищены кандидатские диссертации эпидемиологов-практиков П.Я. Кравченко и В.И. Прокопенко.

В 1971 году Борис Александрович защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора медицинских наук на тему «Эпидемиология и профилактика брюшного тифа в районах интенсивно развивающейся промышленности Западной Сибири».

В 1972 г. Б.А. Замотину присуждена ученая степень доктора медицинских наук.

¹Приказ по Тюменскому НИИ краевой инфекционной патологии №139 от 8 июня 1967 г.

С 1973 по 1974 гг. Борис Александрович работал в Белорусском НИИ эпидемиологии и микробиологии руководителем лаборатории эпидемиологии, занимаясь исследованиями по иммунопрофилактике детских инфекций и эпидемиологии дизентерии.

Возглавив кафедру эпидемиологии в Рязанском медицинском институте им. акад. И.П. Павлова в 1974 году, Борис Александрович, с учетом местной эпидемиологической обстановки, выбрал новое актуальное научное направление кафедры: изучение особенностей эпидемиологии кишечных инфекций в Рязанской области. Под руководством Б.А. Замотина в Рязанском медицинском институте были выполнены и защищены 4 кандидатские диссертации (В.И. Власов, В.Г. Артемов, Н.А. Козберюк, Ж.В. Юшина). В 1979 году Б.А. Замотину было присвоено ученое звание профессора.

Продолжалась научная работа на кафедре и по изучению эпидемиологии природно-очаговых инфекций в Рязанской области. Сотрудниками кафедры под руководством профессора Б.А. Замотина были организованы несколько экспедиций в разные районы Рязанской области с целью изучения их пораженности различными видами клещей.

Большое внимание Борис Александрович уделял работе научного студенческого кружка кафедры эпидемиологии. Студентами-кружковцами проводились экспериментальные работы по разным направлениям эпидемиологии и иммунологии. Студенты выступали с научными докладами на итоговых институтских студенческих конференциях и конференциях в других городах. Научно-исследовательские работы студентов принимали участие во Всероссийских научных конкурсах, занимая на них призовые места. Результаты некоторых из них были опубликованы в сборниках научных трудов Рязанского медицинского института и профильных медицинских журналах. Б.А. Замотиным опубликовано около 130 работ по актуальным вопросам эпидемиологии бруцеллеза, полиомиелита, лептоспироза, вирусного гепатита, клещевого энцефалита, сибирской язвы, дизентерии и брюшного тифа.

С августа 1979 г. по сентябрь 1986 г. Б.А. Замотин являлся деканом санитарно-гигиенического факультета.

В этот период он много внимания уделял освоению площадей и организации учебного процесса на кафедрах в новом санитарно-гигиеническом корпусе, методическому обеспечению и внедрению

новых программ в учебный процесс, укреплению связей ученых факультета и работников практического здравоохранения.

Научно-педагогическую работу Борис Александрович успешно сочетал с большой общественной деятельностью. Он был бессменным председателем Рязанского отделения ВНОМЭП.

Б.А. Замотин был принципиальным, требовательным руководителем, отзывчивым товарищем, широко эрудированным человеком, щедро передававшим свои знания и опыт молодёжи.

Б.А. Замотин награжден орденом «Знак Почета» (1971 г.), значком «Отличнику здравоохранения» (1968 г.).

Список литературы:

1. Замотин Борис Александрович: Автобиография (1974). Личный листок по учету кадров (1974) // Архив РМИ. Личное дело (1974-1997).
2. Замотин Б.А. // 60 лет на Рязанской земле (1950-2010): материалы по истории Рязанского гос. мед. ун-та им. акад. И.П. Павлова / авт.-сост.: Н.А. Козеевская; под ред. д.м.н., проф. Д.Р. Ракиты, д.м.н., проф. В.А. Кирюшина; РязГМУ им. акад. И.П. Павлова; науч.б-ка. - Рязань, 2010. - С. 94-95.
3. Тюменский научно-исследовательский институт краевой инфекционной патологии: история, развитие и достижения. - Тюмень: Сити-пресс, 2015. – 200 с.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Г.Б. Артемьева, В.А. Кирюшин, Н.А. Козеевская, В.Ф. Панин</i> ИЗ ИСТОРИИ СТАНОВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНЫ В РОССИИ.....	3
РАЗДЕЛ 1. СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ	
<i>В.В. Болдырева, В.Н. Овчарова</i> ОРГАНИЗАЦИЯ И ИТОГИ РАДИАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ.....	14
<i>А.В.А. Бондарев, И.А. Шукина, Г.Н. Яцкова, С.В. Двоеглазова</i> РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ РЕЕСТРОВ ОБЪЕКТОВ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА В УСЛОВИЯХ РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МОДЕЛИ.....	19
<i>С.И. Савельев, В.А. Бондарев, В.В. Коротков, Е.А. Голованова, Н.В. Нахичеванская, М.Ф. Полякова</i> РАЗВИТИЕ И СТАНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНО- ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ.....	26
<i>С.И. Савельев, С.В. Двоеглазова, В.В. Коротков, Е.А. Голованова</i> ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЛИЯНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НЕИОНИЗИРУЮЩЕЙ ПРИРОДЫ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ В РАМКАХ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.....	30
<i>Л.Н. Соляная, М.В. Артеменко, О.В. Обушная, Е.А. Голованова, С.В. Двоеглазова</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ.....	33
<i>Ю.И. Стёпкин, О.В. Клепиков, А.В. Платунин, И.В. Колнет</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОМ МОНИТОРИНГЕ.....	37
<i>Ю.И. Стёпкин, Н.П. Мамчик, М.И. Чубирко, В.А. Кирюшин, А.В. Истомин, О.В. Клепиков, А.В. Платунин, Н.Ю. Самодурова, С.В. Сафонкин, Т.В. Моталова, Н.М. Ключникова, А.А. Дементьев, И.В. Колнет, О.В. Каменева, М.К. Кузмичев, С.И. Никитин, Ю.С. Калашиников, Е.П. Гайдукова, Е.М. Студеникина</i> ВКЛАД РЕГИОНАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК В ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ГИГИЕНИЧЕСКИЕ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	45

РАЗДЕЛ 2. ФАКТОРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

<i>С.А. Азнаурян</i> К ВОПРОСУ О ДОСТУПНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (ПО МАТЕРИАЛАМ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА).....	54
<i>Д.И. Кича, О.В. Рукодайный, А.С. Макарян</i> ИНДЕКСЫ МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.....	57
<i>О.Е. Коновалов, Ж.М. Бейсенбаева</i> РЕГИОНАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ ОТ БОЛЕЗНЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	61
<i>А.В. Кузнецов, Л.Б. Филимонова, С.А. Романов</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ДЕЙСТВИИ МИЛЛИМЕТРОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	65
<i>Х.М. Малаев, О.Е. Коновалов</i> ОТНОШЕНИЕ К ЗДОРОВЬЮ И ВРАЧЕБНЫМ РЕКОМЕНДАЦИЯМ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН С ДОРСОПАТИЕЙ.....	70
<i>Г.А. Моисеева, О.Ю. Колесников, А.А. Федотов, М.А. Колесникова</i> АНАЛИЗ ТРАВМ ГЛАЗ У ДЕТЕЙ ПО РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	73
<i>В.А. Попов</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВОЕННЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ.....	75
<i>И.А. Улиценко</i> К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ.....	81

**РАЗДЕЛ 3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СРЕДА И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ
РАБОТАЮЩИХ**

<i>Н.П. Мамчик, Л.А. Яценко</i> ОЦЕНКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ РАБОТНИКОВ ТЕПЛИЧНЫХ ХОЗЯЙСТВ	85
<i>Д.И. Мирошникова, В.А. Кирюшин, Т.В. Моталова</i> ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ, КОНТАКТИРУЮЩИХ С ПРОИЗВОДНЫМИ ГЛИЦИНА	89
<i>В.Н. Сметанин</i> ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ ИНФЕКЦИОННЫМИ БОЛЕЗНЯМИ, СВЯЗАННЫМИ С	

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ	93
<i>Т.Е. Шевелева, В.А. Кирюшин, И.В. Березняк</i>	
ОЦЕНКА ДЕРМАЛЬНОГО РИСКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ТИУРАМА НА РАБОТАЮЩИХ РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	98
РАЗДЕЛ 4. ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ	
<i>М.В. Андреева</i>	
ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА ГОРОДА ВОЛГОГРАДА	101
<i>Р.М. Бердиев</i>	
ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА.....	105
<i>А.В. Денисов, А.А. Денисова</i>	
СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО ШКОЛЬНИКА ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ.....	107
<i>А.В. Денисов, И.И. Новикова, Ю.В. Ерофеев, А.А. Денисова</i>	
РЕЗУЛЬТАТЫ И ОЦЕНКА РИСКОВ ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИКОВ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ УСЛОВИЯМИ И ОРГАНИЗАЦИЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ.....	111
<i>Н.А. Дрожжина, А.А. Лизунова</i>	
ЧАСТОТА УПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ И ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЕЙПИНГА НА ЗДОРОВЬЕ МОЛОДЕЖИ	118
<i>В.К. Ковальчук, А.Г. Саенко</i>	
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОТРЕБЛЕНИЯ ХЛЕБА ПОДРОСТКОВЫМ НАСЕЛЕНИЕМ ХАНКАЙСКОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ В 2012 - 2017 ГОДАХ.....	125
<i>Н.С. Михалюк</i>	
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ЛЕТНИХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ С ДНЕВНЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ДЕТЕЙ	129
<i>И.Г. Погорелова</i>	
К ВОПРОСУ О ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ДЕТСКИХ ИГРУШЕК, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ.....	132
<i>М.Ф. Сауткин</i>	
ФАГОЦИТАРНАЯ АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛОВ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИИ ДИНАМИКИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА.....	134
<i>Е.С. Фетисова, М.В. Андреева</i>	

СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ И МЕДИЦИНСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗДОРОВЬЯ ГОРОДСКИХ ЖИТЕЛЬНИЦ ЮГА РОССИИ.....	142
--	------------

РАЗДЕЛ 5. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

<i>О.В. Ветрова, Л.А. Румянцева, А.В. Истомин</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ.....	146
<i>А.В. Истомин, Л.М. Сааркоппель</i> ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕЧЕБНО- ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ В ИСТОРИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ.....	149
<i>Г.П. Пешкова, Е.В. Левченко, М.И. Кузютина</i> СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПИТАНИЯ ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА.....	152
<i>Т.Е. Шевелева, В.А. Кирюшин, А.В. Истомин, Д.А. Шевелев</i> ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ РАБОЧИХ - ВАХТОВИКОВ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИИ.....	156

**РАЗДЕЛ 6. ТОКСИКОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ.
ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

<i>Т.Ф. Баранова, Н.А. Тихомирова, М.И. Грицай</i> ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОГО ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	159
<i>В.А. Кирюшин, Н.А. Козеевская, Т.В. Моталова, Т.Е. Филатова</i> АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ.....	163
<i>Л.В. Максименко, Элизабет Орабийи</i> ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НЕФТЬЮ И НЕФТЕПРОДУКТАМИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	169
<i>А.М. Цурган, А.А. Дементьев, Д.А. Соловьев, Р.Х. Абаева</i> КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ЗИМНИЙ ПЕРИОД ГОДА ПО ДАННЫМ ПОСТОВ «СКАТ» В Г. РЯЗАНИ.....	178
<i>А.М. Цурган, А.А. Дементьев</i> ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА УЧАСТКЕ ЮЖНОЙ ОКРУЖНОЙ ДОРОГИ ДО И ПОСЛЕ В ДЕЙСТВИЕ ТРАНСПОРТНОЙ РАЗВЯЗКИ М5МОЛЛ.....	185
<i>А.И. Яковлев, Ф.А. Яковлев, А.И. Конопля</i> ИССЛЕДОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ХИМИИ И БИОХИМИИ ГЕТЕРОПОЛИСАХАРИДОВ ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ СЕМ. ASTERACEAE (ПРЕПАРАТ 114).....	191

**РАЗДЕЛ 7. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ
НАСЕЛЕНИЯ**

А.Е. Агарев, Т.Д. Здольник

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С
ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ У РОДИЛЬНИЦ В
РОДОВСПОМОГАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВТОРОГО
УРОВНЯ..... 196**

А.О. Горяинова, М.Е. Эжерт, И.А. Ходякова, Т.С. Короткова

**РОЛЬ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В ОЦЕНКЕ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ
МЕРОПРИЯТИЙ..... 202**

Ю.И. Стёпкин, Н.П. Мамчик, А.В. Платунин, Ю.С. Калашиников

**АНАЛИЗ УРОВНЯ ИНФЕКЦИОННОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ
НАСЕЛЕНИЯ, ЭТИОЛОГИЧЕСКИ, ВЕРОЯТНО, СВЯЗАННОЙ С
ВОДНЫМ
ФАКТОРОМ..... 205**

*В.В. Сорокобаткин, С.Н. Киричкова, Е.В. Здесенко, О.Н. Черных,
Л.А. Харлабо*

**ДИАГНОСТИКА СИФИЛИСА НА ТЕРРИТОРИЯХ АКСАЙСКОГО,
БАГАЕВСКОГО, ВЕСЕЛОВСКОГО РАЙОНОВ И ГОРОДА
НОВОЧЕРКАССКА РОСТОВСКОЙ
ОБЛАСТИ..... 214**

**РАЗДЕЛ 8. ДОВУЗОВСКОЕ, ДОДИПЛОМНОЕ И ПОСЛЕДИПЛОМНОЕ
ОБУЧЕНИЕ**

И.И. Королев

**К ВОПРОСУ КАЧЕСТВА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
УСЛУГ..... 217**

Г.П. Сметанина, В.Н. Сметанин

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ РАБОТНИКОВ СО
СРЕДНИМ МЕДИЦИНСКИМ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИМ
ОБРАЗОВАНИЕМ В ПОСТДИПЛОМНОМ
ОБРАЗОВАНИИ..... 219**

В.Н. Сметанин, Г.П. Сметанина

**РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА СИСТЕМЫ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ..... 224**

ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

В.А. Кирюшин, В.Н. Сметанин, Т.В. Моталова, Н.А. Козеевская

**ПРОФЕССОР ЗАМОТИН БОРИС АЛЕКСАНДРОВИЧ:
К 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ
РОЖДЕНИЯ..... 228**