

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

DOI 10.25789/YMJ.2018.63.16

УДК 61+167.2(470)

С.С. Слепцова, Н.М. Гоголев, П.Г. Петрова, Н.В. Борисова,
Г.А. Пальшин, В.Г. Аммосов, Т.Е. БурцеваНАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО
ИНСТИТУТА: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Научно-исследовательская работа является приоритетным направлением деятельности Медицинского института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. Основная научная тема исследований Медицинского института в течение многих лет – это «Физиологические и медицинские аспекты здоровья различных групп населения в РС(Я)», которая включает направления: разработка и внедрение здоровьесберегающих и медицинских технологий, обеспечивающих повышение качества жизни населения на Севере; медико-экологический мониторинг состояния здоровья населения в зоне промышленного освоения Севера; исследование динамики и разработка долгосрочных прогнозов демографического развития и сохранения здоровья населения РС(Я).

Рост и результативность научных исследований, несомненно, связан с подготовкой научных кадров. Так, в период с 2008 по 2017 г. диссертацию на соискание ученой степени доктора медицинских наук защитили 10 сотрудников Медицинского института и кандидата медицинских наук – 60, т.е. доля сотрудников с ученой степенью в 2018 г. составляет 83,3%. В Медицинском институте СВФУ трудятся признанные ученые, имеющие авторитет среди своих коллег: Петрова П.Г. – академик Академии наук РС(Я), заслуженный работник высшей школы РФ, заслуженный деятель науки РС(Я), Кривошапкин В.Г. – академик Академии наук РС(Я), заслуженный деятель науки

РФ, Тобохов А.В. – академик Академии наук РС(Я), заслуженные деятели науки РС(Я) – Алексеев Р.З., Башарин К.Г., Пальшин Г.А., М.В. Ханды.

Успешно работают коллективы научных школ, признанных в России и за рубежом: школа под руководством П.Г. Петровой «Физиологические и медицинские аспекты здоровья различных групп населения в Республике Саха (Якутия)» и школа профессора М.В. Ханды «Региональные особенности физиологии и патологии детского возраста в условиях Севера». Проведение фундаментальных, прикладных и клинических исследований в 7 лабораториях клиники, изучающих этиологию, патогенез и особенности течения заболеваний на Севере, позволяет выполнять клиническую и научно-исследовательскую работу на высоком уровне. Научные исследования направлены на решение актуальных проблем медицинской, биологической, фармацевтической науки и здравоохранения, создание инновационной стратегии и инфраструктуры научно-исследовательской деятельности. С 2011 г. при Арктическом инновационном центре СВФУ созданы и зарегистрированы малые инновационные предприятия (МИПы): «Дары Якутии» (директор Е.Е. Борисов), «Генодиагностика» (директор Н.Р. Максимова). С 2011 г. МИПами зарегистрировано 6 ноу-хау, получено 6 патентов РФ, выиграно более 10 грантов на развитие инновационной инфраструктуры на общую сумму более 5 млн. руб.

В области геномной медицины за последние годы генетиками Медицинского института достигнуты значимые во всем мире результаты благодаря открытию новых заболеваний из группы наследственных болезней обмена и выявлению новых мутаций генов. На базе учебно-научной лаборатории «Геномная медицина» проводятся фундаментальные и прикладные научные исследования в области медицинской генетики, поиск новых мутаций в этнически изолированных популяциях РС(Я), внедряются тест-системы и молекулярные технологии для диагностики наследственных и наследственно-предрасположенных заболеваний. В 2017 г. сотрудниками лаборатории раз-

работан биочип для ДНК-диагностики носительства пяти наследственных заболеваний: 3-М синдрома, SOPH синдрома, тирозинемии 1-го типа, наследственной энзимопенической метгемоглобинемии I типа, наследственной несиндромальной глухоты 1-го А типа, а также были разработаны флуоресцентные тест-системы на основе оксида графена для ДНК-диагностики носительства 3-М синдрома у населения РС(Я). Данные тест-системы являются более эффективными аналогами (в качественном и экономическом плане), чем рутинная ДНК-диагностика (ПЦР-ПДРФ, ПЦР в режиме реального времени). Также в 2017 г. сотрудниками лаборатории получены 2 патента на изобретение: «Способ диагностики точечных мутаций в нативной ДНК с применением оксида графена» и «Способ одновременной диагностики наследственных заболеваний». В дальнейшем для диагностики наследственных и наследственно-предрасположенных заболеваний лаборатория планирует внедрить тест-системы и молекулярные технологии на основе биологических микрочипов и ПЦР в режиме «реального времени», совместно с Медико-генетическим центром РБ №1-Национального центра медицины РС(Я) участвовать в проведении молекулярного скрининга на частые моногенные заболевания, проводить генетическое сопровождение в трансплантологии, онкологии, репродуктологии с применением методов секвенирования следующего поколения (NGS), генетическую паспортизацию населения (носительство частых моногенных болезней, «спортивный паспорт», «паспорт женского здоровья» и др.).

В области регенеративной медицины оснащена материально-техническая база лаборатории для разработки клеточных биомедицинских продуктов в клинике, проведены консервирование и пересадка фибробластов кожи. Сегодня уже дермальные клетки применяются для лечения пациентов с термическими поражениями в ожоговом отделении РБ№2-ЦЭМП. Одним из смелых и перспективных направлений является создание композитного тканеинженерного трансплан-

Медицинский институт СВФУ им. М.К. Аммосова: **СЛЕПЦОВА Снежана Спиридоновна** – д.м.н., доцент, зав. кафедрой, sssleptsova@yandex.ru, **ПЕТРОВА Пальмира Георгиевна** – д.м.н., проф., зав. кафедрой, mira44@mail.ru, **БОРИСОВА Наталья Владимировна** – д.м.н., проф., Borinat@yandex.ru, **ГОГОЛЕВ Николай Михайлович** – к.м.н., доцент, директор института, gogrcemp@rambler.ru, **ПАЛЬШИН Геннадий Анатольевич** – д.м.н., проф., palgasv@mail.ru, **АММОСОВ Владимир Гаврильевич** – к.м.н., доцент, директор Клиники СВФУ, klinika-mi@mail.ru, **БУРЦЕВА Татьяна Егоровна** – д.м.н., проф., руковод. лаб. ЯНЦ КМП, bourtsevat@yandex.ru.

тата функциональной ткани печени. Проект предполагает поиск и разработку новых инновационных методов радикального лечения необратимых поражений печени, обеспечивающих продление жизни пациентов и максимальную функциональность, спрос определен возрастающей частотой тяжелых заболеваний печени в республике. Данная технология позволит заменить органную трансплантацию, имеющую ряд побочных эффектов, потенциальные риски и продолжительные очереди на их выполнение. На первом этапе идет поиск новых материалов для изготовления тканеинженерной матрицы для трансплантации культивированных клеток совместно с кафедрой химии ИЕН и ГАУ «Технопарк Якутия».

Ведущими профессорами Медицинского института в течение многих лет проводится работа по клинической апробации и внедрению современных диагностических, лечебных и реконструктивно-восстановительных методов при термической травме. В настоящее время идут: разработка протокола «управляемой регенерации тканей» на основе тщательного выбора современных раневых покрытий в зависимости от стадии и течения раневого процесса, объема дефекта тканей и данных мониторинга локального кровоснабжения; мониторинг антибиотикорезистентности и повышения эффективности антибактериальной терапии раневого процесса у пострадавших с термической травмой; совершенствование реконструктивных пластических операций при рубцовых изменениях тканей с клинической апробацией современных средств и препаратов, применяемых в косметологической практике у больных с последствиями термической травмы.

С каждым годом растет число публикаций, в том числе в журналах, реферируемых ВАК, и в зарубежных изданиях, цитируемых в базах данных Scopus и Web of Science. С 2009г. сотрудниками Медицинского института опубликовано 1058 научных статей в рецензируемых ВАК РФ журналах, зарегистрированы в БД РИНЦ 1681 публикация, в Scopus – 149 и в Web of Science – 112. Совокупное количество научного цитирования в РИНЦ составило 268. За 10 лет издано 82 монографии, 228 учебных и учебно-методических пособий, 38 из них с грифом УМО МЗ РФ, более 95 сборников научных трудов, опубликованы многочисленные статьи и тезисы докладов на различных республиканских, всероссий-

ских и международных конференциях, симпозиумах и конгрессах. С 2015 г. выходит электронная версия журнала «Вестник СВФУ» по медицинским наукам (главный редактор Петрова П.Г.), с 2016 г. издание вошло в базу данных РИНЦ, с 2018 г. – в КиберЛенинку, DOAJ.

За последние 10 лет выполнены более 45 научных работ по грантам и целевым программам различного уровня, международные клинические исследования, темы по аналитическим ведомственным целевым программам МОН РФ, по Госзаказу МОН и РС(Я), по ФЦП, по линии Фонда Бортника, по грантам Главы РС(Я) и др. Ежегодно сотрудниками Медицинского института подаются заявки на гранты международного, федерального и республиканского уровней, ведутся совместные научные проекты с коллегами из российских вузов и НИИ, в период с 2009 по 2017 г. получено 33 патента.

Также сотрудниками института организуются научно-практические конференции, школы, симпозиумы, круглые столы по самым актуальным вопросам медицинской науки. Одним из самых значимых научных мероприятий, подводящим основные достижения года, является ставший традиционным Национальный конгресс «Экология и здоровье человека на Севере» (<http://ehhn.s-vfu.ru/>). По итогам последних лет, в работе конгресса участвовали в среднем более тысячи научных работников, преподавателей и специалистов здравоохранения.

Коллектив института успешно работает по многим научным направлениям, результаты исследований внедряются в практику. Основными из них являются, во-первых, проведение фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ по мониторингу состояния здоровья и качества жизни населения региона, во-вторых, изучение груза наследственной и врожденной патологии среди населения региона с разработкой методов диагностики и лечения врожденной патологии, наследственных и мультифакториальных болезней населения, а также разработка и внедрение научно обоснованных прогнозных моделей показателей здоровья населения.

В соответствии с приоритетами проекта «Стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2030 года с определением основных направлений до 2050 года», утвержденного Постановлением Правительства РС(Я) от 26.12.2016 №455, правительством республики реализу-

ется программа комплексных научных исследований, в рамках этой программы Медицинский институт СВФУ реализовал государственный контракт на тему «Многофакторное исследование состояния здоровья коренного и прошлого населения РС(Я) с целью оптимизации региональных программ по улучшению качества жизни жителей республики с учетом территориальных, этнических особенностей в условиях современного социально-экономического развития». В ходе работы с целью многофакторного исследования состояния здоровья было проведено комплексное обследование населения в 4 районах Якутии, включающее в себя медицинский осмотр населения, лабораторный анализ крови по 68 параметрам, забор крови для молекулярно-генетических исследований.

С 2017 г. началась реализация проекта «Системный медико-экологический мониторинг состояния здоровья населения, проживающего в непосредственной близости к районам падения отделяемых частей ракет-носителей в районах Республики Саха (Якутия)», для чего было проведено обследование населения в Алданском, Кобяйском, Вилюйском и Верхневилуйском районах.

Возможности Медицинского института СВФУ по организации и проведению научно-исследовательских работ из года в год расширяются. В 2017г. по инициативе ректора Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова Михайловой Е.И. сформирован медицинский кластер на базе Медицинского института, Клиники и Симуляционно-тренингового центра университета для решения стратегических задач в сфере охраны здоровья населения. Деятельность кластера представляет собой устойчивого взаимодействия основных составляющих: образования, науки, инноваций и практики. Участниками кластера являются Академия наук РС(Я), Министерство здравоохранения РС(Я), Министерство охраны природы РС(Я), Министерство образования РС(Я), «Технопарк Якутии», медицинские организации республики, а также Чукотский автономный округ, Камчатский край, Магаданская область.

В научную деятельность Медицинского института, помимо профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников, также вовлечены молодые ученые – студенты и аспиранты в составе студенческих научных сообществ по различным направлениям медицинской науки.

В перспективе научной деятельности института идет подготовка к возобновлению работы диссертационного совета по медицинским наукам, работа по увеличению объема финансирования НИР, расширению связей взаимовыгодного сотрудничества университета с заинтере-

сованными российскими высшими учебными заведениями, научными учреждениями, что, несомненно, повысит качество и количество проводимых научно-исследовательских работ, увеличит количество публикаций в высокорейтинговых научных журналах и повысит рейтинг подраз-

деления среди медицинских вузов страны.

Сегодня, благодаря родному университету, мы имеем прекрасную базу, подготовленные, квалифицированные кадры, имеется практический задел и опыт, которые позволят реализовать наши самые смелые замыслы в жизнь.

ГИГИЕНА, САНИТАРИЯ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ЭКОЛОГИЯ

В.Г. Кривошапкин, Л.Ф. Тимофеев

МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В ЗОНЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

DOI 10.25789/УМЖ.2018.63.17

УДК 622:504.5(571.56)

Введение. Деятельность предприятий горнодобывающей промышленности чревата загрязнением окружающей среды, прежде всего водных источников, приоритетными для разрабатываемого месторождения тяжелыми и редкоземельными металлами. Последующее попадание их в речные экосистемы и миграция по экологической цепочке: фито-зообентос – рыбное население – пойменная растительность – молоко, мясо домашних животных – человек, в дальнейшем грозит развитием у человека тяжелых соматических и неврологических заболеваний, вошедших в литературу под общим названием «микроэлементозы».

Содержание работы и обсуждение. Горнодобывающая промышленность – одна из главных составляющих индустриального развития Якутии в XX в., это и добыча золота в Алданском районе, алмазов в Мирнинском, олова в Усть-Янском и т.д. При всём огромном её вкладе в экономику и государственный бюджет республики не надо забывать и негативные стороны деятельности различных предприятий отрасли.

Свеж в памяти печальный прецедент с вилюйской группой улусов, когда в результате небрежно-халатной деятельности предприятий компании «АЛРОСА» в 80-90-х гг. прошлого столетия среди населения резко возросла заболеваемость аномалиями развития детей и злокачественными новообразованиями, что получило объяснение в наших совместных с

томскими генетиками исследованиях как проявление химического мутагеназа. Кроме того значительно возросла заболеваемость эндокринной патологией, патологией системы крови, сердечно-сосудистой, пищеварительной, мочевыделительной и других систем организма. Появились признаки негативных тенденций в демографических показателях населения. Данный прецедент был изучен участниками научно-исследовательской экспедиции СО РАН, результаты исследований были оформлены в виде Научного отчета, материалы экспедиции опубликованы в виде многочисленных научных статей и монографий. Медицинскую часть экспедиции возглавлял проф. Кривошапкин В.Г.

В результате компания «АЛРОСА» с целью «восстановления здоровья населения и экологии региона» до настоящего времени выплачивает в бюджет 8 районов алмазоносной провинции 2%-ные, а в последние годы – 1%-ные отчисления от своих прибылей.

В последнее время значительно активизировалась деятельность предприятий горнодобывающей промышленности в Арктической зоне РС(Я) – разрабатываются Томторское месторождение редкоземельных металлов (ниобий), Анабарское месторождение алмазов, со следующего года начнется освоение Мангазейского серебротного месторождения и т.д. При этом необходимо учесть следующее:

1. Арктическая экосистема характеризуется весьма ограниченной экологической ёмкостью, следовательно она менее устойчива против антропогенного и техногенного загрязнения, и для инактивации и детоксикации загрязнения здесь, по сравнению с другими регионами, требуется значитель-

но больше времени. В этих условиях даже минимальные концентрации загрязнения за относительно короткий период времени могут возрасти до токсических и пагубных для жизни. Речь идет об укорочении пищевой (трофической) цепочки в условиях Арктики.

2. Арктика – территория компактного проживания коренных малочисленных народов Севера (КМНС). По данным Всероссийской переписи населения 2002 и 2010 гг. (www.gks.ru) за 8 лет из 45 этносов из числа КМНС у 25 произошло сокращение численности населения, причем у 7 из них население сократилось в 3-7 раз, 2 этноса исчезли вовсе. Следовательно, загрязнение окружающей среды и включение тяжелых и редкоземельных металлов в пищевую/трофическую цепочку в условиях северных/арктических экосистем может пагубным образом отразиться на судьбе населяющих их этносов.

В настоящее время, по данным наших исследований 2015 г., содержание микроэлементов в крови жителей с. Жилинда Оленекского эвенкийского национального улуса находится в пределах референсных значений (табл.1). Кроме того, имеются данные администрации Оленекского улуса по содержанию микроэлементов в водной среде Томторского месторождения редкоземельных металлов (табл.2). Вызывает интерес их динамика в условиях промышленного производства на территории данного улуса.

Для исключения негативного влияния загрязнения окружающей среды на здоровье населения в зоне деятельности горнодобывающих предприятий нами разработана методика медико-экологического мониторинга. Следует отметить, что в практике су-

КРИВОШАПКИН Вадим Григорьевич – д.м.н., проф., акад. АН РС(Я), советник АН РС(Я), kukai1937@gmail.ru; ТИМОФЕЕВ Леонид Федорович – д.м.н., проф. МИ СВФУ им. М.К. Аммосова, tfnauka@mail.ru.