

В.В. Захаренков

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И МЕДИЦИНА ТРУДА: 30-ЛЕТНИЙ ОПЫТ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ГУ НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний СО РАМН, Новокузнецк

2006 год является для Научно-исследовательского института комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний СО РАМН юбилейным: в июне исполнилось 30 лет со дня его создания. Анализируя и подводя итоги деятельности института, следует отметить, что основные научные направления, которые были определены при его открытии, и в настоящее время остаются актуальными, имеют существенное теоретическое и практическое значение. Тематика проводимых институтом научных исследований обширна: это и научное обоснование оптимальных условий жизнедеятельности человека в восточных регионах страны, и исследование вопросов управления и организации систем охраны здоровья населения, и разработка стратегии и технологий реализации оздоровительных программ, и совершенствование методов профилактики профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний.

К своему юбилею институт подошел со значимыми результатами в своей научно-исследовательской и практической деятельности. Всего за эти годы выполнено около ста научно-исследовательских работ, среди которых задания Государственного комитета по науке и технике Совета Министров СССР, Министерства здравоохранения СССР и РФ, Президиума СО РАМН, инициативные исследования. Проведены десятки научных форумов: 48 научных конференций всероссийского, межрегионального и международного уровней, симпозиумов, школ, семинаров для врачей-профпатологов. Результаты научных исследований обобщены в монографиях, методических рекомендациях, многочисленных статьях: опубликовано более 70 монографий, учебников, руководств, 50 сборников научных трудов, около 140 методических рекомендаций. Сотрудниками института получено 23 патента на изобретения. С первых лет деятельности институт является базой для подготовки высококвалифицированных научных кадров: всего обучено 58 клинических ординаторов по специальностям «Внутренние болезни» и «Нервные болезни», «Профпатология», «Социальная гигиена и организация здравоохранения» и 101 академический аспирант по

специальностям «Общественное здоровье и здравоохранение», «Гигиена». На базе научных исследований, проводимых в институте, защищены 23 докторские и 89 кандидатских диссертации. Работы ученых института отмечены медалями и дипломами ряда международных выставок: только за последние 4 года работы сотрудников были награждены 10 дипломами различных выставок, 3 золотыми и одной серебряной медалями.

Институт является головным учреждением Проблемной комиссии № 56.01 «Гигиена и профпатология» Межведомственного научного совета № 56 по медицинским проблемам Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера, в задачи которой входит координация исследований по гигиеническому, медико-экологическому и профпатологическому проблемам.

На одном из первых заседаний Ученого совета института инициатор его создания и первый директор канд. мед. наук В.В. Бессоненко предложил общую перспективную программу научных исследований «Социально-гигиенический аспект изучения адаптационных процессов». В этой программе были определены основные идеи и методология исследований. Ее основой явилась концепция жизнеобеспечения и системный подход, а целью - разработка научных основ гигиены жизнедеятельности и жизнеобеспечения населения Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера.

В программе была отмечена важность проведения исследований по оценке здоровья на различных уровнях организации социально-биологической системы: на уровне индивида, трудовых коллективов и общественного здоровья. Разрабатываемые критерии должны были служить основой для рекомендаций по планированию и созданию систем охраны здоровья и жизнеобеспечения людей.

Представленная программа заключала в себе тактические и стратегические задачи по утвержденным научным направлениям: 1) разработка научных основ гигиенического обоснования оптимальных условий жизнедеятельности человека в районах Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера; 2) разработка эффективных методов про-

филактики, лечения и реабилитации профессиональных заболеваний в районах Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера; 3) разработка долгосрочных социально-гигиенических прогнозов освоения Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера.

Поставленные задачи требовали новых методологических подходов к социально-гигиеническим и гигиеническим исследованиям, разрабатываемых на основе концепции адаптации человека и системы жизнеобеспечения, комплексного изучения здоровья населения с учетом специфических особенностей его воспроизводства и условий трудовой деятельности. В центре научных исследований, планируемых к проведению в институте, был человек во взаимодействии с окружающей средой. Для изучения индивидуального здоровья формировались клинко-гигиенические программы, ориентированные на разработку методов донологической диагностики и профилактики профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний. Итогом исследований здоровья трудовых коллективов была разработка мероприятий по сохранению трудоспособности и повышению производительности труда. Основной целью исследований общественного здоровья являлась разработка системы по совершенствованию здорового образа жизни, снижению уровня популяционного риска, то есть создание системы эффективной первичной профилактики.

Структура института создавалась для наиболее оптимального выполнения исследований, определенных основными научными направлениями. В основу был положен принцип иерархии социально-биологической организации, заложенный в концептуальную программу всех научных исследований Сибирского филиала АМН СССР «Адаптация человека», в которой институту было определено направление исследований в области социально-гигиенической адаптации человека с учетом выделенных уровней: индивидуального, группового (трудо-вые, учебные коллективы) и популяционного (уровень общественного здоровья).

По научному направлению «Разработка научных основ гигиенического обоснования оптимальных условий жизнедеятельности человека в районах Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера» учеными института выполнено значительное число фундаментальных и прикладных исследований. Разработаны теория и практика принципов социально-гигиенического обоснования планов социального и экономического развития отдельных регионов и территориально-производственных комплексов Сибири. Одним из значимых фундаментальных исследований,

выполненных в институте, является создание метода социально-гигиенической паспортизации территорий, на основе которого формировались территориальные комплексные программы «Охрана здоровья населения и окружающей среды», «Развитие народонаселения территорий Сибири». Социально-гигиенические паспорта получили различные регионы Сибири, Крайнего Севера и Дальнего Востока: Кемеровская, Новосибирская, Омская области, Алтайский и Приморский края, Южно-Якутский территориально-производственный комплекс, Тувинская АССР, города Норильск, Владивосток.

Идея социально-гигиенической паспортизации получила свое особое развитие в исследованиях, посвященных изучению медико-демографических последствий длительного воздействия на популяцию особых экологических нагрузок: облучения населения радиоактивными осадками при испытаниях ядерных устройств и от воздействия компонентов ракетного топлива. Эти работы получили не только признание научной общественности, но и послужили основанием для принятия законов РФ № 149-ФЗ от 20 июля 1995 года и № 2-ФЗ от 10 января 2002 года «О социальной защите граждан, подвергшихся радиационному воздействию вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне» и Государственной программы по Семипалатинскому полигону.

Методология социально-гигиенической паспортизации, ставшая прообразом современного социально-гигиенического мониторинга, применяется для диагностики и оценки влияния на население различных негативных факторов, таких, как экологическое неблагополучие, социальная напряженность и других. Так, на примере Красноярского края учеными института были разработаны методологические подходы комплексного гигиенического и социально-гигиенического исследования с использованием интегральных показателей оценки природных и антропогенных факторов среды обитания и общественного здоровья, позволившие создать систему надежной диагностики проблемных ситуаций в административных территориях края; была предложена технология трехуровневого алгоритма последовательного решения задач диагностики проблемных ситуаций в административных территориях на уровне субъекта Федерации, осуществлена комплексная оценка и типизация административных территорий на региональном уровне по основным параметрам общественного здоровья и среды обитания. Впервые для Красноярского края созданы компьютерная картографическая программа «Атлас здоровья населения Красноярского края»

и «Электронный экологический атлас Красноярского края».

Большое научно-практическое значение имеют медико-демографические исследования, проведенные учеными института. По этому направлению выполнен цикл фундаментальных исследований по динамике потерь здоровья населения Сибири вследствие смертности, разработана многомерная типология территорий России и Сибири по продолжительности жизни, создана автоматизированная система медико-демографического анализа. Эти наработки использованы для концепции выравнивания условий жизни и воспроизводства населения Сибири. Предложения и научные наработки института были переданы в Администрацию Президента Российской Федерации, в Федеральный фонд обязательного медицинского страхования, в межрегиональную ассоциацию «Здравоохранение Сибири».

При изучении медико-демографических аспектов здоровья населения трудоспособного возраста в зависимости от факторов окружающей среды впервые был рассчитан годовой популяционный риск дополнительной заболеваемости и смертности населения крупных промышленных центров Сибири от загрязнения атмосферного воздуха твердыми частицами по отдельным предприятиям теплоэнергетики, угольной промышленности, черной и цветной металлургии. При оценке риска были апробированы новые подходы к способам расчета вероятности ущерба здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха. Оценка риска проведена на основе расчета среднегодовых предельных концентраций загрязнения атмосферного воздуха промышленными предприятиями и при помощи натуральных наблюдений. Доказано, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферу промышленного центра Сибири с развитой металлургической и угольной промышленностью создают значительный ущерб для здоровья населения. Было выявлено, что его величина превышает допустимые показатели по вероятности возникновения хронической патологии в 4,4-5,7 раза.

Основными направлениями исследований здоровья на групповом уровне явились: разработка методических подходов в комплексной оценке состояния здоровья трудовых коллективов, изучение влияния производственных и внепроизводственных факторов на заболеваемость и проведение конкретных исследований здоровья представителей основных профессиональных групп трудящихся Кузбасса (металлурги и шахтеры). Впервые в стране было проведено изучение социально-психологических факторов, таких, как социально-трудовая активность, стиль руководс-

тва, взаимоотношения в коллективе, и взаимосвязи этих факторов в формировании здоровья рабочих. При комплексной оценке было показано, что эти факторы по влиянию на здоровье играют не меньшую роль, чем неблагоприятные производственные условия. Также в рамках комплексной оценки здоровья трудовых коллективов была показана значимость уровня социально-гигиенического благополучия, взаимоотношений в семье, внепроизводственной двигательной активности, питания и других факторов.

Дальнейшее развитие исследования по изучению здоровья трудовых коллективов получили с внедрением метода клинико-физиологической оценки состояния здоровья на основе медленных волновых процессов. Были выявлены специфические, типологические особенности нейродинамики, возникающие в процессе трудовой деятельности операторов прокатного производства, доказана их роль как факторов риска для формирования психосоматической патологии. Результаты исследования легли в основу разработанной математической модели влияния экзо- и эндогенных факторов на формирование патологических состояний у операторов металлургического производства и требований к средствам профилактики и коррекции.

Фундаментальные исследования по изучению клинико-физиолого-трудовых аспектов напряженной операторской деятельности, а именно оценка действия факторов малой интенсивности на процессы утомления, изучение измененных состояний сознания, механизмов формирования нейросоматической патологии имели большое научное и практическое значение. Были разработаны методы коррекции патологических состояний и способы их профилактики.

Особую научно-практическую значимость имеют проводимые в настоящее время исследования, посвященные изучению нейровегетативного обеспечения репродуктивной функции женского организма. Установлены оптимальные соотношения активности парасимпатического и симпатического отделов нейровегетативной регуляции на разных сроках беременности по данным спектрального анализа кардиоритма матери; определены нормальные и патологические признаки динамической изменчивости спектральных компонентов variability ритма сердца беременных женщин при предъявлении стандартных нагрузочных тестов; разработаны принципы определения риска акушерской патологии посредством спектральных кардиоритмических оценок вегетативного профиля организма беременных.

Изучение физиологии медленных колебаний гемодинамики в организме человека с разработ-

кой теоретических, методологических и практических аспектов сделали институт одним из лидеров этого направления в России.

Особое внимание в научных исследованиях института было уделено оценке физического и психического здоровья детского населения. Было изучено влияние неблагоприятных воздействий окружающей среды на распространенность врожденных аномалий развития у детей Кузбасса, что позволило разработать систему профилактических мероприятий по их предупреждению. Внедрение в практику медико-генетического консультирования городов Новокузнецка и Прокопьевска системы антенатальной профилактики врожденных пороков развития снизило частоту проявления указанной патологии.

При изучении отдаленных последствий профессионального обучения и труда молодых женщин были выявлены факторы учебного процесса и труда, формирующие заболеваемость указанного контингента населения, их влияние на здоровье будущих матерей и детей. Особое внимание было уделено разработке системы диспансеризации и мероприятий по медико-социальной профилактике.

Особо значимым направлением научно-практической деятельности института является «Разработка эффективных методов профилактики, лечения и реабилитации профессиональных и общесоматических заболеваний у рабочих ведущих отраслей промышленности». Исследования по этому направлению по сути являются изучением социально-гигиенической адаптации как на групповом, так и на индивидуальном уровнях. Благодаря успешному научно-практическому сотрудничеству клиницистов-профпатологов, гигиенистов, нейрофизиологов, биологов по проведенным по этому направлению исследованиям были достигнуты значительные результаты. Разработана автоматизированная система массовых профилактических осмотров «Автоматизированная система количественной меры риска основных патологических синдромов» (АСКОРС), позволившая формализовать и упростить процесс диагностики предболезненных состояний и определения стратегии дальнейшего обследования, лечения и профилактики. Одновременно автоматизированная система формировала банк данных на каждого работающего, содержащий количественные показатели индивидуального здоровья, что способствовало эффективному управлению процессом диспансеризации, планированию профилактических, лечебных мероприятий и позволяло контролировать сроки их выполнения.

Значительные успехи были достигнуты в изучении вибрационной болезни. Анализ рас-

пространности и особенностей течения вибрационной болезни у рабочих железорудных шахт позволил обосновать принципы количественной оценки неблагоприятного действия сопутствующих производственных факторов и предложить методику расчета интегрального коэффициента, отражающего дозоэквивалентные влияния вибрации и охлаждения. Были описаны клинические формы вибрационной болезни, разработаны критерии ранней диагностики и система прогнозирования вибрационной болезни с учетом групповых санитарно-гигиенических факторов риска. Проведенные исследования позволили сделать вывод о необходимости пересмотра сроков льготного подземного стажа с 10 до 7,5 лет.

Итогом исследований по изучению патогенеза профессионального флюороза явилась концепция действия фтора на организм. Это позволило разработать новое представление о механизме токсичности химических веществ, о генезе не только профессиональных заболеваний, но и общепатологического процесса. Полученные данные легли в основу нового клинического воззрения на хроническую фтористую интоксикацию. Была доказана облигатность развития остеопороза при хронической фтористой интоксикации, а также научно аргументирована не только патология костной ткани, но и соматические формы фтористой интоксикации.

Изучение роли хронической фтористой интоксикации в развитии наиболее распространенных заболеваний системы кровообращения выявило снижение толерантности к физической нагрузке, признаки нестабильности функций возбудимости и проводимости, причиной которых является прямое токсическое влияние фторидов на внутриклеточные механизмы регуляции кардиомиоцитов. Светомикроскопическое гистологическое исследование миокарда лиц, испытывавших хроническое воздействие фторидов и не болевших ни ИБС, ни гипертонической болезнью, умерших от насильственной смерти, выявило признаки избыточного образования соединительной ткани, нарушения обмена гликопротеидов с накоплением кислых его фракций, дегенеративные изменения в кардиомиоцитах в форме избыточного образования липофусцина. Впервые проведенным клинико-морфологическим исследованием подтверждены клинические проявления, свидетельствующие о кардиотропности фторидов. Полученные данные являются приоритетными, поскольку не только все зарубежные, но и большинство отечественных исследователей считают невозможным поражение фтором неминерализованных тканей.

Сравнительный анализ показателей гемодинамики с возрастом и стажем (по сравнению с контрольной группой) свидетельствовал в пользу того, что у работников, занятых в производстве алюминия, эффекты хронического воздействия фторидов опосредуются в сердце через развитие в нем инволютивных процессов. В этом плане полученные данные согласуются с давно установленным дистрофическим характером изменений тканей опорного скелета при флюорозе. Выявлена меньшая (на 3,2 года) продолжительность жизни рабочих алюминиевого завода, умерших от ИБС и/или гипертонической болезни, по сравнению с контрольной группой (мужское население г. Новокузнецка), что указывает на атерогенные эффекты фторидов. Было доказано, что эффекты патогенности фторидов проявляются и в отдаленном периоде, уже после прекращения контакта с фторидами.

Учеными института были изучены особенности гемодинамики и вентиляционных изменений при пылевой патологии органов дыхания у рабочих угольной промышленности. Выявлено раннее развитие легочной гипертензии при пылевой патологии органов дыхания; у части больных с ранним развитием легочной гипертензии было отмечено опережающее по времени развитие дыхательной недостаточности, обусловленное повышением сосудистого сопротивления, и одновременное развитие диастолической дисфункции в миокарде правого и левого желудочков. Это свидетельствует о системности хронического воспаления при заболеваниях органов дыхания пылевой этиологии.

На основе теории риска была разработана программа профилактики профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний, включающая методы диагностики донозологических состояний, эффективного лечения и реабилитации, а также принципы дифференцированной диспансеризации больных профессиональными заболеваниями. Большое практическое значение имеют научные разработки института по профилактике профессиональных заболеваний. Так, проведенные в институте исследования позволили выявить генотипы-маркеры предрасположенности и резистентности к ряду профессиональных заболеваний: была выявлена роль генотипов HP1-1, M3M3, групп крови MM и конституциональных особенностей организма (гиперстенический конституционально-морфологический тип) в предрасположенности к развитию антрако-

силикоза, а также генотипов GC1-2, AcPac, групп крови MN и астенического конституционально-морфологического типа — в резистентности к развитию антракосиликоза у шахтеров угольных шахт. Полученные результаты являются эффективным инструментом первичной профилактики профессиональной заболеваемости, могут использоваться для прогнозирования риска развития пылевой патологии органов дыхания и для профотбора у шахтеров.

Сотрудники института активно работают по проблемам совершенствования правовых положений, касающихся охраны здоровья работающего населения. Разработанные предложения по ограничению стажа работы во вредных и опасных условиях производства, по проведению ранней реабилитации лицам с начальными признаками профессиональной патологии и ряд других были представлены в проект постановления Правительства РФ «Порядок проведения медицинских осмотров работников и медицинских допусков к работам с вредными и опасными условиями труда». Всего в Министерство здравоохранения было направлено более 30 предложений. Разработанные в институте мероприятия по охране здоровья работающего населения включены в программу «Профилактика профессиональной заболеваемости населения Кемеровской области на 2004-2006 гг».

Значительную роль в успешной работе института играет его клиника, открытая в 1977 году как база для научных исследований. В настоящее время клиника института является научно-практическим центром профпатологии, решающим диагностические, лечебно-реабилитационные профпатологические задачи на высоком научно-методическом уровне, что обеспечено ее высокопрофессиональным кадровым составом и его тесным взаимодействием с научными подразделениями института. Наряду с выполнением задач по обследованию и лечению больных с профессиональной патологией, экспертной работой, сотрудники клиники активно участвуют в выполнении научно-исследовательских работ.

Подводя итоги 30-летней деятельности института и намечая перспективу дальнейших исследований, необходимо отметить, что методологические и методические основы комплексного изучения здоровья не только получили свое научно-практическое обоснование в исследовательских работах, но и сохранили значимость для решения предстоящих задач.