

главлял Министерство здравоохранения РТ; заместителем министра здравоохранения Марийской республики работает В. П. Рассанов, ректором Казанской медицинской академии был М. Б. Билалов. Главными государственными санитарными врачами Республики Татарстан и областей России, крупных промышленных центров являлись и являются Г. Н. Крутиков, В. В. Морозов, Н. В. Пигалова, Е. Ф. Работает, В. И. Тихонов, Р. М. Шигапов, Г. И. Зыбин, З. М. Лазарева, К. М. Ганеева и др. Выпускники факультета Н. С. Садыков и И. В. Манченко успешно работают заместителями министра здравоохранения Республики Татарстан, а Ф. В. Шайхутдинов, В. В. Федоров и В. А. Трифонов — заместителями председателя Госкомитета санэпиднадзора

Республики Татарстан; З. В. Горловская, Н. Х. Фахрутдинова, Ф. Ш. Шигапова, Г. Г. Усова и М. З. Миниярова возглавляют отделы ГКСЭН РТ. Многие воспитанники факультета работают главными государственными санитарными врачами городов и районов Татарстана, Чувашии, Марий Эл, Ульяновской, Астраханской и других областей, носят звания заслуженных врачей РФ и РТ, награждены значком «Отличнику здравоохранения». Высокий профессионализм, преданность долгу и верность избранному пути — такова характеристика выпускников медико-профилактического факультета.

Проф. Н. Х. Амиров,
доц. А. Б. Галлямов,
доц. С. Н. Красильников
(Казань)

УДК 577.4

РОЛЬ КАЗАНСКОЙ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ В РАЗВИТИИ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА

М. М. Гимадеев

*Кафедра коммунальной гигиены и гигиены питания (зав. — чл.-корр. АНТ,
проф. М. М. Гимадеев) Казанского медицинского университета*

Как известно, чуть более года назад Казанский медицинский университет отметил свое 180-летие. Ныне мы стоим на пороге 65-летия медико-профилактического факультета, основы которого закладывались гораздо раньше. В связи с этим нельзя не вспомнить о том, что совсем недавно, в декабре 1994 г., мы отмечали 125-летие первой в России кафедры гигиены. В те годы на кафедре, возглавляемой профессорами А. И. Якобием, И. П. Скворцовым, М. Я. Капустиным, К. Э. Добровольским, И. А. Раммулем и Н. И. Орловым, были начаты и вплоть до 20—30-х годов 19-го века проводились важные исследования общественно-гигиенического, методологического и методического характера, посвященные различным аспектам общей и коммунальной гигиены. Если пользоваться современной терминологией, то уже в то время были заложены основы экологии человека и гигиены окружающей среды — приоритетного направления многогранной деятельности представителей Казанской школы гигиенистов.

После октября 1917 г. эти исследования получили новое развитие уже

под руководством проф. В. В. Милославского, который в 1923 г. был избран заведующим кафедрой общей гигиены. В этой должности он беспрерывно проработал до 1961 г. Нельзя не упомянуть также о его роли в организации факультета, юбилей которого мы отмечаем.

Преобразование медицинского факультета Казанского университета в самостоятельный медицинский институт и создание в 1930 г. санитарно-гигиенического факультета ознаменовались появлением новых кафедр и курсов. И хотя кафедры коммунальной гигиены в составе факультета не было, тем не менее исследования по этому разделу гигиены получили дальнейшее развитие. В частности, уже в 1931—1936 гг. проф. В. В. Милославский и его ученики выполнили целую серию исследований источников водоснабжения Марийской автономной области, некоторых районов Западного склона Тагильского и В. Камского округов Уральской области, некоторых местностей Забайкалья в связи с проблемами эндемического зоба. Для этого были организованы комплексные экспедиции. К данному периоду

относится, по существу, начало разно-сторонней многолетней деятельности проф. В. В. Милославского и его учеников, посвященной изучению эндемических болезней, главным образом эндемического зоба, хотя следует также отметить экспедицию в Восточные Забайкалье для изучения болезни Кашина—Бека.

Итоги проведенных исследований В. В. Милославский обобщил в статье «Современное состояние учения об этиологии эндемического зоба», опубликованной в 1940 г. В послевоенные годы в водоносчиках и почве было определено содержание йода (С. С. Шуллинов, Г. М. Гильманова), свинца (Е. Н. Борисова), меди (Е. М. Волкова), хрома (А. Т. Гончаров), фтора (Е. Т. Земляницкая, Н. И. Петухов), марганца (В. П. Камчатнов), нитратов (Н. И. Петухов), молибдена (Н. М. Уразаев), бора (Р. С. Хамидуллин), кобальта (А. М. Хакимова), цинка (А. С. Канунникова). Эти исследования показали, какую роль в этиологии эндемического зоба играют макро- и микроэлементы, их избыток или недостаток в почве, воде и продуктах питания. В то же время они стали, по существу, той базой, на которой сформировалась казанская школа в области изучения роли микроэлементов — одна из ведущих в стране. В связи с загрязнением окружающей среды различными химическими веществами, в том числе металлами, поступающими во все возрастающих количествах с выбросами в атмосферу, сбросами в водные объекты, отходами производства подобные научные изыскания приобретают неограниченное значение. В последующем ситуация усугубилась под влиянием антропогенных (техногенных) источников загрязнения окружающей среды.

Следует отметить, что гигиенисты, работающие на санитарно-гигиеническом факультете, не ограничивались санитарно-химическими исследованиями воды, почвы, продуктов питания. Они успешно решали актуальные и сложные задачи по выявлению причинно-следственных связей между факторами окружающей среды и состоянием здоровья населения. Казанская школа гигиенистов имеет таким образом прочную и проверенную жизнью научно-методическую базу для исследований, которые мы сейчас

отнесли бы к области экологии человека. В ходе экспедиций в различные регионы страны, в которых вместе с гигиенистами участвовали невропатологи, психиатры, отоларингологи и другие специалисты, были обследованы жители многих поселений: выявлена обратная корреляция между интенсивностью эндемии зоба и концентрацией йода в воде. Результаты исследований не только позволили объяснить многие стороны этиологии и патогенеза эндемического зоба, но и, что не менее важно, способствовали формированию в республике целостной системы профилактики этого весьма распространенного эндокринного заболевания.

В ходе исследований в 1954—1955 гг. было выявлено низкое содержание фтора в питьевой воде. Исходя из этого, Е. Т. Земляницкая высказала предположение о том, что это обстоятельство может способствовать повышению заболеваемости кариесом. В публикациях, относящихся к 1962—1965 гг., была отмечена высокая распространенность кариеса зубов у детского населения Татарстана и региона Среднего Поволжья (Н. И. Петухов, В. А. Ившина, Г. Д. Овруцкий).

В те же годы интерес исследователей привлекла проблема водно-нитратной метгемоглобинемии, развитие которой связано с определенным уровнем нитратов в подземных водах. Впервые была обнаружена заболеваемость населения республики водно-нитратной метгемоглобинемией, связанная с колодезным водоснабжением. Эти работы имели важное значение для решения вопросов сельского водоснабжения и первичной профилактики названной патологии (Н. И. Петухов). Не лишним будет указать, что результаты многолетних исследований в данной области были использованы в водно-санитарном законодательстве при установлении допустимой концентрации нитратов в питьевой воде.

Проблема гигиены воды и водоснабжения всегда занимала важное место в исследованиях казанской школы гигиенистов. Даже в годы Великой Отечественной войны не прекращались исследования по гигиене водоснабжения г. Казани и других населенных пунктов. Так, в 1942 г. изучалось состояние колодезного водоснабжения окраины г. Казани (Труды

КГМИ, 1944 г.). Итогом этих работ стали санитарно-гигиенические рекомендации, направленные на улучшение качества питьевой воды из местных источников и профилактику инфекционных заболеваний водной этиологии в трудные годы войны. В 1943—1946 гг. (С. С. Шулпинов) определялось содержание растворенного кислорода в воде Волги у Казани. Благодаря изучению санитарной ситуации в 1942 г., были даны предложения по организации зоны санитарной охраны Волжского водозабора г. Казани.

Об участии гигиенистов и санитарных врачей в разработке рекомендаций в связи со строительством Куйбышевской ГЭС свидетельствуют исследования по оценке состояния водоснабжения г. Зеленодольска (Н. И. Петухов), качества воды водохранилища в районе г. Казани в первые годы его заполнения (Н. И. Петухов, О. И. Садовникова, Б. Л. Якобсон и др.), изменений качества подземных вод в районе влияния Куйбышевского водохранилища (Н. И. Петухов), санитарного состояния Волги в пределах Марийской, Чувашской и Татарской АССР (Н. И. Петухов). Большая часть полученных в ходе исследований материалов была включена в Генеральную схему использования и охраны водных ресурсов СССР.

Развитие водоснабжения в республике потребовало от гигиенистов выполнения важных исследований, имевших целью дать санитарно-гигиеническую оценку поверхностных и подземных источников водоснабжения ряда населенных пунктов Татарстана — Казани, Зеленодольска, Мензелинска, Чистополя, Елабуги. В результате этой работы были обоснованы границы зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения. Следует отметить, что и после восстановления санитарно-гигиенического факультета в 1961 г. (был закрыт в 1960 г.), вплоть до сегодняшнего дня в научной тематике гигиенистов по-прежнему весьма актуальны проблемы гигиены водоснабжения.

Изучено влияние сульфатов питьевой воды на здоровье населения. В частности, показано (Р. Х. Гарифзянова), что сульфаты в концентрации 450 мг/л угнетают активность щелоч-

ной фосфатазы, энтерокиназы и уропепсина. Полученные данные имеют большое значение в связи с возрастающим содержанием сульфатов в окружающей среде, в том числе в воде и почве.

Выполнена серия работ по изучению химического состава воды источников централизованного водоснабжения, особенно подземных вод, в связи с влиянием на их режим и гидрохимический состав антропогенных факторов (Н. И. Петухов, Е. Ф. Станкевич).

Имеются изменения в химическом составе подземных вод обширной территории юго-востока Республики Татарстан, охватывающей 12 нефтедобывающих районов (А. В. Иванов, Р. А. Закиев, Г. А. Калпина). Выявлены причинно-следственные связи между изменениями качества воды источников водоснабжения, состоянием здоровья и физическим развитием населения, особенно детей (А. В. Иванов, А. П. Пигалов).

В связи со строительством КамАЗа и соответственно интенсивным ростом самого города Набережные Челны крайнюю озабоченность вызывали вопросы обеспечения населения питьевой водой. На основе выполненных исследований были рекомендованы местные источники водоснабжения для обеспечения работающих на строительстве в условиях рассредоточенного их проживания в вагончиках и сельских населенных пунктах (М. М. Гимадеев, А. В. Иванов, Д. М. Каримов).

Практически параллельно с разработкой проблем гигиены водоснабжения на протяжении всех лет существования факультета не прекращались исследования и в области санитарной охраны водных объектов и почвы. Еще в годы, предшествовавшие открытию санитарно-гигиенического факультета, при участии и под руководством проф. В. В. Милославского были начаты работы, целью которых были важнейшие вопросы гигиены населенных мест. Так, в докторской диссертации В. В. Милославского «Загрязнение реки Казанки» были охарактеризованы основные источники загрязнения водоема (1912). В последующих работах (1928—1930) В. В. Милославского и его учеников Л. И. Лося, С. С. Шулпинова, Ш. Х. Жданова дана оценка степени

загрязнения озера Кабан и протоки Булак в Казани. К этим же годам относятся исследования (Л. И. Лось) загрязнения почвенных вод и уличной почвы Казани, сточных вод кожевенных заводов.

В 1939 г. проф. В. В. Милославский опубликовал статью на тему «Загрязнение р. Казанки по исследованиям 1912—1938 гг.». В послевоенные годы, когда началось заполнение ложа Куйбышевского водохранилища, была выполнена работа «Санитарно-гигиеническая характеристика реки Казанки в ее нижнем течении после образования Куйбышевского водохранилища» (Г. П. Зарубин), имевшая важное народно-хозяйственное значение. Речь идет об изменении гидрологических, физико-химических, санитарно-гигиенических показателей воды Казанки, о возрастании загрязнения воды в связи с зарегулированием Волги и развитием промышленных предприятий в городе. Тогда же было отмечено отрицательное влияние замкнутой излучины Казанки как приемника сточных вод на водозабор питьевого водопровода г. Казани (Г. П. Зарубин). Ныне член-корреспондент РАМН Г. П. Зарубин является автором ряда монографий по гигиене водоснабжения населенных мест, санитарной охране водных объектов, гигиены городов и др.

В 50-е годы была дана подробная санитарно-гигиеническая характеристика Волги в пределах Чувашской, Марийской и Татарской АССР (Н. И. Петухов, Л. В. Дроздова, О. И. Садовникова и др.). Состояние водных объектов Татарстана было предметом изучения и в последующие годы. Об этом свидетельствуют опубликованные в 70—80-е годы работы (М. М. Гимадеев), посвященные задачам охраны и рационального использования водных объектов в Татарстане. В связи с потребностями практики рассматривались вопросы санитарной микробиологии воды (М. М. Гимадеев, Р. Я. Ахмадеев), загрязнения водных объектов галогенсодержащими соединениями (М. М. Гимадеев, Р. Я. Ахмадеев), поверхностно-активными веществами (М. М. Гимадеев, Р. Я. Ахмадеев, Р. А. Закиев).

Влияние антропогенных факторов на водные объекты, а также на здоровье и санитарные условия жизни

населения потребовало от гигиенистов участия в широкомасштабных исследованиях по обоснованию предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воде, начавшихся в стране в 50—60 годы. Эти исследования были развернуты уже после восстановления факультета, и первые результаты в виде гигиенических регламентов представлены на утверждение в 1971—1973 гг. Речь идет о ПДК для флотореагента ВВ-2 и составляющих его спиртов — 1,2-пентандиола, 1,5-пентандиола и 1,4,5-пентантриола (А. В. Иванов). Эти соединения широко используются в цветной металлургии. С учетом интересов нефтедобывающей и нефтехимической промышленности были изучены токсические свойства некоторых поверхностно-активных веществ, в частности дипроксиамина-157 и бутилового эфира этиленгликоля (Р. А. Закиев), а также пестицида промета (А. А. Имамов). Предложенные значения утверждены в качестве ПДК для водных объектов.

В это же время научным советом по гигиене Российской АМН был издан «Словарь терминов и определенных в области гигиенического нормирования факторов окружающей среды», подготовленный коллективом ученых, в который входил М. М. Гимадеев.

Значительно позднее гигиенисты проявили интерес к проблеме охраны атмосферного воздуха, и связано это с развитием промышленности, появлением новых предприятий, являющихся источниками выбросов вредных веществ. К числу наиболее ранних работ относится изучение относительных потерь ультрафиолетовой радиации солнца и небосвода г. Казани (Т. Н. Москвина). В диссертации, защищенной в 1952 г., она показала, что различные районы города отличаются между собой по величинам потерь ультрафиолетового излучения в зависимости от загрязнения атмосферного воздуха аэрозолями. На основе исследования были обоснованы и реализованы санитарно-технические и планировочные мероприятия по борьбе с загрязнением атмосферного воздуха в Казани.

Была оценена также роль серно-кислотного производства как источника загрязнения атмосферного воз-

духа Кировского района г. Казани (Т. Н. Москвина, Ш. Х. Жданов, К. Д. Егорова и др.): концентрации ряда вредных веществ превышали ПДК в десятки раз.

Уже в 1969 г. завершились исследования, целью которых была санитарно-гигиеническая характеристика загрязнения атмосферного воздуха в окружении Казанского завода органического синтеза (Т. Н. Москвина, К. Д. Егорова, И. И. Андрианова). Выявлено неспецифическое действие веществ, загрязняющих атмосферный воздух, на детей, при этом впервые установлена роль предприятий нефтехимической промышленности — ведущей отрасли экономики республики начиная с 70-х годов — в загрязнении атмосферного воздуха комплексом вредных соединений (М. М. Гимадеев и соавт.). Параллельно в динамике изучалось санитарное состояние атмосферного воздуха, оценена эффективность воздухоохранных мероприятий в Казани (М. М. Гимадеев, М. Н. Горина, Н. В. Пигалова, Ш. С. Каратай, Ф. Ф. Даутов). В частности, в НПО им. Ленина (Т. Н. Москвина и соавт., М. М. Гимадеев, А. В. Иванов, Ф. Ф. Даутов, Г. А. Калпина, А. Б. Галлямов, А. П. Солоненко) за счет воздухоохранных мер значительно сократился объем выбросов, и концентрации загрязняющих веществ лишь незначительно превышают ПДК. Показаны эффективность воздухоохранных мер в ПО «Оргсинтез» (М. М. Гимадеев, Ф. Ф. Даутов) и роль автотранспорта в загрязнении атмосферного воздуха (Ф. Ф. Даутов).

С учетом особенностей загрязнения атмосферного воздуха в эти же годы было изучено состояние здоровья населения, испытывающего воздействие вредных веществ, поступающих с выбросами предприятий различных отраслей, а также автотранспорта. Итоги этих работ обобщены в выполненной при нашей консультации докторской диссертации проф. Ф. Ф. Даутова (1983), посвященной изучению загрязнения атмосферного воздуха в Казани и его влияния на здоровье населения.

Наряду с этим была дана оценка состоянию здоровья и физическому развитию детей некоторых сельских населенных пунктов, расположенных

в зоне влияния ПО «Нижнекамскнефтехим». Выявлены сдвиги в состоянии их здоровья, связанные с загрязнением атмосферного воздуха предприятиями нефтехимии г. Нижнекамска (Н. В. Степанова). Накопленный опыт в области гигиены окружающей среды был использован при подготовке методических рекомендаций «Совершенствование методической схемы гигиенического прогнозирования влияния комплекса факторов окружающей среды на здоровье городского населения» (М. М. Гимадеев, А. В. Иванов, В. М. Смирнов), а также учебного пособия «Изучение влияния загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения» (М. М. Гимадеев, А. В. Иванов). Полученные материалы использованы также при подготовке государственного доклада о состоянии здоровья детского населения РТ в 1994 г.

В целом различия в химической нагрузке и показателях здоровья населения в разных регионах Татарстана требуют принятия неотложных мер по оздоровлению окружающей среды (М. М. Гимадеев, В. В. Морозов, В. В. Гасилин).

Большое место в исследованиях гигиенистов занимали работы по изучению канцерогенных факторов окружающей среды в связи с развитием промышленной, и автотранспорта. Выполненные в 1973—1980 гг. исследования впервые показали важную роль казанского завода «Органический синтез», ПО «Нижнекамскнефтехим» в загрязнении атмосферного воздуха бенз(а)пиреном (М. М. Гимадеев, Ф. Ф. Даутов и др.). Как известно, это соединение входит в число веществ, канцерогенность которых является для человека доказанной. Впервые было установлено, что производства фенола и ацетона, оксида этилена, альфа-метилстирола, изопропилбензола, полиэтилена и других продуктов служат источниками выбросов бенз(а)пирена. В атмосферном воздухе, а также в почве и в снежном покрове на расстоянии даже более 5 км его концентрации превышают ПДК или фоновые значения (М. М. Гимадеев). В разных районах Казани содержание бенз(а)пирена варьирует в широких пределах, причем наиболее высокая его концентрация зарегистри-

рована около ПО «Оргсинтез» и в районе расположения крупных автомагистралей (М. М. Гимадеев, Ф. Ф. Даутов, А. В. Иванов).

В связи с этими данными были изучены заболеваемость и смертность населения г. Казани от новообразований органов дыхания. Их существенные различия в разных районах города позволили высказать предположение о наличии причинно-следственных связей (М. М. Гимадеев, Г. А. Калинина, И. Б. Нагимов) между показателями смертности населения от рака органов дыхания и разной степенью загрязнения атмосферного воздуха бенз(а)пиреном.

Результаты многолетних исследований были обобщены в докторской диссертации (М. М. Гимадеев, 1975), а также в ряде обзорных статей, посвященных гигиенической (первичной) профилактике рака (И. И. Беляев, М. М. Гимадеев), факторам, влияющим на процесс химического канцерогенеза (Л. М. Шабад, И. И. Беляев, М. М. Гимадеев), предшественникам канцерогенных N-нитрозосоединений (И. И. Беляев, М. М. Гимадеев, В. В. Байковский), принципам онкологической настороженности в гигиене (И. И. Беляев, М. М. Гимадеев). В конечном итоге на основе изучения проблемы канцерогенности в нефтяной и нефтехимической промышленности был сформулирован комплекс профилактических мероприятий.

Характеристика деятельности гигиенистов КГМУ была бы неполной, если бы мы не упомянули о работах в области гигиены планировки и застройки населенных мест. За прошедшие годы были проведены научные исследова-

ния, которые легли в основу разработки раздела «Водоснабжение и канализация» схемы районной планировки ТАССР (А. В. Иванов, Ю. А. Озол). Представлена социально-гигиеническая характеристика планировки сельских поселений городского типа, в особенности экспериментально-показательных поселков (с. Шапши и др.) в Татарстане (А. А. Фоченков). Изучены особенности влияния условий производственного быта на здоровье сельскохозяйственных рабочих (В. В. Васильев). Материалы по этому разделу деятельности обобщены в монографии «Организация предупредительного санитарного надзора за планировкой населенных мест» (Г. П. Зарубин, М. М. Гимадеев).

Итак, за прошедшие 65 лет сотрудники гигиенических кафедр факультета весьма интенсивно развивали идеи своих предшественников, занимаясь изучением влияния природных и антропогенных факторов окружающей среды на здоровье населения. Тем не менее в целом экологическая ситуация в республике существенно не улучшается, поэтому перед специалистами поставлены новые задачи по выявлению причинно-следственных связей между факторами окружающей среды и здоровьем населения. Для этого необходимы создание единой системы экологического мониторинга и обеспечение ее функционирования, внедрение методов донозологической диагностики, прогнозирование неблагоприятных последствий воздействия окружающей среды на здоровье человека.

Поступила 25.04.95.

УДК 613.644:616—001.34

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА И СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОЧИХ ВИБРООПАСНЫХ ПРОФЕССИЙ

*Н. Х. Амиров, З. М. Берхеева, Р. В. Гарипова, В. Н. Краснощекова,
Е. Б. Резников*

*Кафедра гигиены труда и профессиональных заболеваний (зав.—чл.-корр. РАМН,
проф. Н. Х. Амиров) Казанского медицинского университета*

В различных отраслях народного хозяйства широко используются ручные механизированные инструменты, генерирующие вибрацию. В настоящее время насчитывается более ста наименований таких инструментов ударного, ударно-вращательного и

вращательного действий. В машиностроительной промышленности источниками вибрации служат рубильные, клепальные молотки, зачистные, шлифовальные и полировальные машинки, дрели, гайковерты. Основными вредными производственными факто-