

© Горбанев С.А., 2019

УДК 613.6:616-057

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ НАУЧНОМ ЦЕНТРЕ ГИГИЕНЫ И ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ РОСПОТРЕБНАДЗОРА (К 95-ЛЕТИЮ СО ДНЯ ОРГАНИЗАЦИИ)

С.А. Горбанев

ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора,
2-я Советская ул., д. 4, г. Санкт-Петербург, 191036, Россия

Представлены итоги по основным научным направлениям, разрабатываемым в ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора за 95-летнюю историю его существования. В учрежденном в 1924 г. Ленинградском институте по изучению профессиональных заболеваний были разработаны научные основы диагностики, лечения, профилактики профессиональных заболеваний; создана отечественная школа промышленной токсикологии, разработана методология гигиенического регламентирования вредных производственно-экологических факторов в среде обитания человека. Прослежены этапы деятельности в области профпатологии, гигиены труда, промышленной токсикологии. В настоящее время ведутся работы по оценке профессиональных и экологических рисков для здоровья населения от воздействия вредных факторов, совершенствованию мер по их минимизации. Определены приоритетные направления дальнейшего развития научных исследований.

Ключевые слова: профессиональные заболевания, гигиена, токсикология, вредные факторы, профессиональный риск, здоровье населения, профилактика.

Для цитирования: Горбанев С.А. Становление и развитие научной деятельности в Северо-западном научном центре гигиены и общественного здоровья Роспотребнадзора (к 95-летию со дня организации) // Здоровье населения и среда обитания. 2019. № 10 (319). С. 4–10. DOI: <http://doi.org/10.35627/2219-5238/2019-319-10-4-10>

S.A. Gorbanev □ FORMATION AND DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC ACTIVITIES IN THE NORTH-WEST PUBLIC HEALTH RESEARCH CENTER OF RSPOTREBNADZOR (ON THE 95-TH ANNIVERSARY OF INSTITUTION) □ North-West Public Health Research Center, 4 2nd Sovetskaya Str., Saint-Petersburg, 191036, Russia.

We presented results in major scientific areas being developed in the North-West Public Health Research center throughout the 95-year history of its existence. Leningrad Institute for the Study of Occupational Diseases, which was established in 1924, have developed scientific bases for diagnosis, treatment, and prevention of occupational diseases; created national school of industrial toxicology, developed procedure for hygienic regulation of harmful occupational and environmental factors in human environment. The stages of activity in the field of occupational pathology, occupational hygiene, industrial toxicology are reviewed. Currently, the research is underway to assess occupational and environmental risks to public health from exposure to harmful factors, and to improve measures to minimize them. Priorities for further development of scientific research are identified.

Keywords: occupational diseases, hygiene, toxicology, harmful factors, occupational risks, public health, prevention.

For citation: Gorbanev S.A. Stanovlenie i razvitie nauchnoj deyatel'nosti v severo-zapadnom nauchnom centre gigieny i obshhestvennogo zdorov'ya Rospotrebnadzora (k 95-letiyu so dnya organizacii) [Formation and development of scientific activities in the north-west public health research center of Rospotrebnadzor (on the 95-th anniversary of institution)]. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*, 2019, no. 10 (319), pp. 4–10. (In Russ.) DOI: <http://doi.org/10.35627/2219-5238/2019-319-10-4-10>

Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья (СЗНЦ) учрежден в 1924 году как Ленинградский институт по изучению профессиональных заболеваний, одним из первых в Европе институтов профессионального здоровья¹. Преобразован в Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья в 1977 году².

Организованный как научно-практическое учреждение для выявления у рабочих различных профессий заболеваний, связанных с влиянием условий труда, институт в ноябре 1924 г. открыл свои двери для больных. Являясь практически ровесником санитарно-эпидемиологической службы России, институт стал с первых же лет своей деятельности одним из ведущих в разработке теоретических и методических вопросов в гигиене, в научном обосновании организации профпатологической помощи и санитарного законодательства.

Основателем и научным руководителем института на протяжении 25 лет был заслуженный деятель науки РСФСР, д.м.н. профессор Николай Абрамович Вигдорчик. «С Н.А. было работать легко и радостно», — вспоминал профессор физиологии труда М.Ю. Уфлянд. «Высоко культурный и широко эрудированный человек, он привлекал к себе молодежь своей глубокой верой в торжество науки, умением заражать окружающих страстью к научной работе». Вигдорчик Н.А. создал интенсивно и плодотворно работающий дружный коллектив.

Во главе клинического отдела в течение ряда лет стояли известные профпатологи профессора: Я.З. Матусевич, И.Г. Фридлянд, М.А. Ковнацкий, Л.Н. Грацианская, И.М. Суворов, М.Л. Хаймович.

В 20-е годы прошлого века — период интенсивной индустриализации страны — клиника института была переполнена больными с различными видами отравлений. Сотрудниками под руководством Н.А. Вигдорчика были разработаны методы диагностики, лечения, экспертизы трудоспособности при отравлениях свинцом, ртутью, раздражающими газами, а также сероводородом, бензином, марганцем. Проведено фундаментальное изучение профессиональных вегетативных полиневритов от воздействия токсических и физических факторов (Л.Н. Грацианская).

Институту принадлежит приоритет в установлении новой формы пневмокониозов — «силикатозов» (М.А. Ковнацкий, И.Д. Макулова, А.В. Гринберг, Т.В. Орлова, Л.Ф. Буданова, Э.Ю. Орницан и др.). Сотрудниками клиники впервые описаны профессиональные кардиомиопатии (И.М. Суворов, Н.В. Чекоданова, Т.В. Орлова), обоснован симптомокомплекс шумовой болезни (М.Л. Хаймович).

Под руководством заслуженного деятеля науки РСФСР, профессора Н.В. Лазарева в институте разработаны теоретические и методические основы *промышленной токсикологии*. Установлены связи между физико-химическими свойствами

¹ Приказ № 63 от 16.09.1924 по Ленинградскому Губернскому отделу здравоохранения.

² Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 254 от 22.08.1997.

веществ и их токсическим действием, что дало возможность математического прогнозирования параметров токсичности и научного обоснования ускоренных методов гигиенического регламентирования химических веществ в объектах окружающей среды (А.А. Голубев, Е.И. Люблина, В.А. Филон, М.И. Михеев).

Впервые в мире в 1940-х годах в институте под руководством профессора Е.Ц. Андреевой-Галаниной было начато систематическое изучение проблемы *промышленной вибрации* как вредного фактора производственной среды. Разработаны методы измерения и оценки вибрации, изучено ее влияние на организм человека, обоснованы предельно допустимые уровни, предложены эффективные меры защиты работающих. Исследования З.М. Бутковской и др. по обоснованию физиолого-гигиенических критериев нормирования вибрации нашли отражение в санитарных нормах по ограничению вибрации механизированных инструментов, в уточнении и совершенствовании ее предельно-допустимых уровней.

Исследования в области *электромагнитных излучений* (ЭМИ) в нашей стране впервые были начаты в 1950-х годах в институте под руководством Ю.А. Осипова. Комплексное изучение нового производственного фактора позволило оценить его гигиеническое значение, обосновать допустимые уровни облучения, разработать меры защиты работающих. Впервые были выполнены исследования электромагнитных полей радиочастотного диапазона на судах и разработаны рекомендации по защите экипажа от облучения. Создана стендовая база для проведения экспериментальных исследований механизма действия ЭМИ, позволивших обосновать дифференцированное гигиеническое регламентирование с учетом спектра, суммарного времени облучения, характера действия, природы излучения (Т.В. Каляда, В.Н. Никитина и др.).

Появление в производстве мощных лазерных установок, послужило стимулом для формирования нового научного направления. В конце 1970-х годов в институте впервые были организованы исследования по изучению биологического действия *лазерного излучения*. Получены существенные результаты в изучении его патогенеза в зависимости от спектра, мощности и характера излучения. Обоснованы санитарные правила и нормы для лазерных излучений, а также способы профилактики зрительного утомления, заболеваний опорно-двигательного аппарата от перенапряжения и воздействия локальной вибрации с помощью низкоинтенсивного лазерного излучения (И.Н. Ушкова, Н.Ю. Малькова и др.). Большинство из этих оригинальных методов защищены авторскими свидетельствами и патентами.

Большие заслуги принадлежат институту в разработке вопросов *гигиены труда* в горнодобывающей промышленности и гидрометаллургии цветных металлов (М.М. Тученко, Г.Ю. Розина, Л.П. Голякова, В.А. Трофимов), производств радиотехнической, радиоэлектронной промышленности, приборостроения и, в первую очередь, производства радиодеталей: конденсаторов, установочной керамики, ферритов (Л.С. Дубейковская, Г.Ю. Розина, Е.И. Гершкович).

В связи с широким внедрением в радиоэлектронику синтезированных полиметаллических композиций на основе свинца и бария, электровакуумного стекла, оптических стекол, постоянных магнитов на основе самария и кобальта дана гигиеническая оценка производств получения и применения этих соединений, изучена токсичность материалов в зависимости от их структурной характеристики, обоснованы их регламенты для воздуха рабочей зоны (Л.С. Дубейковская, В.П. Герасимова,

Н.М. Федосеева, Е.Н. Нечаева, Т.Н. Масляева, Г.Н. Сергеева). Изучение условий труда и состояния здоровья работников, занятых в одной из массовых профессий — паяльщицы-монтажницы (Л.С. Дубейковская, Л.И. Салангина, Ю.Н. Сладкова) показало возможность выделения в воздушную среду аэрозоля припоя при процессах низкотемпературной пайки и его влияние на организм работающих. Обоснован регламент для свинцово-оловянных и свинцово-кадмиевых припоев в воздухе рабочей зоны (1981 г.).

Деятельность института во время Великой Отечественной войны в годы блокады не прекращалась. Основными направлениями работы института были:

- медико-санитарное обслуживание рабочих промышленных предприятий;
- работа в области противохимической обороны;
- разработка мероприятий по профилактике отможений;
- лечение алиментарной дистрофии и различных авитаминозов — в институте был развернут стационар для истощенных.

Сотрудники института в годы голода и блокады с большим чувством ответственности выполняли все научные и производственные задания. Выполнено свыше 40 работ, сделано 35 научных сообщений. Выпущен «Краткий справочник по диагностике и терапии поражений БОВ и организация медсанобслуживания пораженных». Кроме того, сотрудники принимали участие в оборонных работах, очистке города от нечистот.

В настоящий период клиника профпатологии СЗНЦ, с учетом филиала в г. Кировске Мурманской области, имеет стационар на 90 коек, консультативно-поликлиническое отделение, где осуществляются предварительные и периодические медицинские осмотры работающих во вредных условиях труда, диагностика и лечение, экспертиза связи заболеваний с профессией, динамическое наблюдение за эффективностью реабилитации больных. Основные направления научных исследований связаны с совершенствованием методов ранней диагностики и лечения профессиональных заболеваний. В частности, оцениваются возможности ультразвукового метода исследования патологии периферических сосудов в ранней диагностике профессиональных полиневропатий, эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения при их лечении [4, 6, 7, 13, 14, 18]. Совершенствуются методы экспертизы, связи заболевания с профессией и реабилитации при профессиональных заболеваниях медицинских работников [1, 5, 8–11]. Более 10 лет работает отделение клинических испытаний по исследованию лекарственных препаратов. Благодаря плодотворной его работе на российский фармацевтический рынок выведены новые лекарственные средства и препараты-аналоги, доступные широкому кругу населения.

На базе клиники профпатологии СЗНЦ создан Центр профпатологии в Северо-Западном федеральном округе, регулярно проводящий на своей площадке инструктивно-методические совещания главных внештатных специалистов профпатологов субъектов Северо-Западного Федерального округа при поддержке и непосредственном участии главного внештатного профпатолога Российской Федерации И.В. Бухтиярова, руководителя Центра профпатологии Московского государственного университета им. И.М. Сеченова Л.Д. Стрижакова. Подобный формат обмена опытом ведущих ученых и практиков в сфере профпатологии внедрен в нашей стране впервые.

На базе клиники профпатологии филиала СЗНЦ функционирует Центр профпатологии Мурманской области. Успешная координация деятельности от-

делений и клиник профпатологии всех субъектов Северо-Западного федерального округа позволила оптимизировать работу в регионе, повысить уровень и качество медицинской помощи.

ВРИО главного врача Клиники Андреевко О.Н., как главный внештатный специалист профпатолог Северо-Западного федерального округа, регулярно принимает участие в заседаниях профильной комиссии по профпатологии Минздрава России.

Необходимо отметить межведомственное научное и практическое взаимодействие с органами и организациями Роспотребнадзора, другими министерствами и ведомствами, организациями и учреждениями по вопросам изучения здоровья населения.

Актуальность ныне проводимых научных исследований СЗНЦ обусловлена необходимостью разрешения острых общегосударственных проблем в области обеспечения населения качественной питьевой водой³, обеспечения экологической и гигиенической безопасности в области жилищно-коммунального обеспечения населения, обеспечения безопасных условий труда и быта в районах Арктической зоны Российской Федерации, разработке новых методических подходов к оценке риска здоровью населения от факторов среды обитания, к научному обоснованию гигиенической регламентации (нормированию) факторов, влияющих на здоровье, как системе государственного регулирования в области сохранения здоровья нации.

Особую актуальность проблема сохранения и укрепления здоровья населения имеет для эффективной реализации Государственной программы⁴, а также других районов холодного климата. Известно, что более 65 % территории Российской Федерации занимает «зона вечной мерзлоты» с крайне низким самоочищающимся потенциалом экосистем, где сохраняется наиболее высокий риск нарушений здоровья среди населения и связанных с ними демографических последствий. Как установлено, города, которые расположены в наиболее холодных климатических районах, входят в первую десятку с наиболее высокими уровнями загрязнения атмосферы. Сохраняет свою высокую актуальность проблема обеспечения сохранения жизни и здоровья населения, подверженного высокому риску воздействия холода. Частота острых и хронических поражений от воздействия холода остается в течение многих лет самой высокой в мире. Очевидно, что эффективное обеспечение безопасности населения, проживающего в районах холодного климата, является национальной проблемой и требует разработки адекватных мер по сохранению их жизни и здоровья в низкотемпературной среде.

Установлены основные закономерности возникновения, распространения, клинического течения и исходов заболеваний и иных нарушений здоровья, связанных как непосредственно с холодным стрессом, так и при его сочетании с другими вредными производственными факторами, в частности с загрязнениями воздуха, физическими факторами, функциональным перенапряжением костно-мышечной системы. Установлено, что профессиональный холодный стресс способен существенно модифицировать как токсикокинетику, так и токсикодинамику многих промышленных ядов, депозицию аэрозолей в органах дыхания и дыхательных путях, усугублять вредное действие локальной вибрации и экстрааурикулярные эффекты шума, оказывать вредное влияние на репродуктивные функции, психоэмоциональное состояние

организма, а также на возникновение и тяжесть клинического течения ряда других заболеваний, не связанных с работой. Эти закономерности в высшей степени были недооценены как в существующей практике оценки и управления рисками, так и в санитарно-эпидемиологическом нормировании вредных факторов окружающей и производственной среды (В.П. Чашин, А.Н. Никанов, Л.В. Талькова и др.) [12, 15, 17, 19].

Разработаны и апробированы научные принципы и методы, необходимые для реализации нового подхода к управлению профессиональными рисками, основанного на персонализированной профилактике нарушений здоровья работников, занятых в машиностроительной, горнодобывающей и металлургической промышленности на основе применения биомаркеров экспозиции к вредным факторам, биомаркеров возникновения специфических вредных эффектов и биомаркеров индивидуальной восприимчивости к вредным производственным факторам. Этот инновационный подход был успешно реализован в рамках международных проектов, выполнявшихся на предприятиях Санкт-Петербурга и Мурманской области [16, 20–23, 28, 29].

Более 20 лет СЗНЦ проводит в различных регионах Российской Арктики (от Кольского полуострова до Чукотки и Камчатки) комплексные эколого-гигиенические исследования. Проведены гигиенические и экотоксикологические исследования контаминации стойкими токсичными веществами (СТВ) и иными поллютантами объектов окружающей среды. Разрабатываются меры по минимизации негативного антропогенного воздействия на окружающую среду Арктики, обусловленного текущей хозяйственной и иной деятельностью, по улучшению эколого-гигиенических характеристик регионов, включая исконную среду обитания коренных народов. Гигиенические исследования безопасности местной пищи в Арктике, питьевого водоснабжения и качества питьевой воды позволяют разработать и реализовать на региональных уровнях научно обоснованные рекомендации по ограничению потребления наиболее загрязненных видов местной пищи, меры по обеспечению населения качественной питьевой водой [2, 3, 24–27]. Разрабатываются меры по совершенствованию системы государственного социально-гигиенического мониторинга в Арктике, основанные на использовании объективных и измеряемых показателей состояния объектов окружающей среды с помощью современных методов.

Продолжаются исследования по гигиенической оценке рисков для здоровья населения в связи с воздействием неблагоприятных для здоровья факторов, присущих арктическим регионам, научное обоснование комплекса мероприятий, направленных на оздоровление среды обитания населения и профилактику заболеваний. Ведется разработка научно-методического базиса для формирования системы региональных регистров: здоровья матери и ребенка (регистры родов), онкозаболеваемости (канцер-регистры), инфекционно-паразитарной заболеваемости, здоровья коренных народов.

Разработана концепция и начат поэтапный ввод в действие портала «Атлас Арктики» на базе геоинформационной платформы с использованием пакета новейшего программного инструментария, позволяющего обрабатывать, анализировать и визуализировать любую информацию как в пространстве, так и во времени. Создаваемый гео-

³ Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

⁴ «О социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации», утверждена Постановлением Правительства от 31 августа 2017 года № 1064.

портал станет, с одной стороны, обширной базой данных, содержащей многолетнюю регулярно обновляемую информацию (в разрезе районов и отдельных населенных пунктов) об условиях проживания, о состоянии промышленной, транспортной, жилищно-коммунальной, социальной, медицинской, аптечной и иной инфраструктур, об энергоснабжении, водоснабжении и водоотведении, о промышленно-хозяйственном загрязнении среды обитания, о демографии и состоянии здоровья населения и т. д. С другой стороны, геопортал станет эффективным инструментом оценки влияния неблагоприятных условий жизни и факторов среды обитания на здоровье любых «изучаемых» контингентов населения (включая «группы риска» на отдельно взятых территориях) для объективной оценки и повышения эффективности социально-гигиенического мониторинга. Использование геопортала позволит разрабатывать научно-обоснованные меры при реализации управленческих решений, направленных на улучшение качества жизни, санитарно-эпидемиологического благополучия, снижения интенсивности отрицательных тенденций демографических процессов и оттока трудовых ресурсов из арктических регионов.

Одним из основных направлений СЗНЦ в настоящее время остается изучение влияния *физических факторов* на здоровье человека: обоснование современных методов оценки и контроля физических факторов неионизирующей природы; решение задач в области обеспечения электромагнитной безопасности населения. Актуальность данного направления связана с эффективной и безопасной реализацией Программы цифровой экономики Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р. Внедрение цифровых технологий сопровождается масштабным ростом числа источников электромагнитных полей радиочастотного диапазона в среде обитания человека, снижением высоты излучающих антенн, существенным увеличением интенсивности электромагнитных полей (ЭМП) с различными характеристиками радиочастотного сигнала в среде обитания человека, биологическое действие которых достаточно не изучено. Впервые получены экспериментальные данные о биологическом действии электромагнитных полей с новыми параметрами излучения – монохроматических и широкополосных импульсных ЭМП. Результаты исследования показали высокую биологическую активность фактора и свидетельствовали о необходимости научного обоснования специальных предельно допустимых уровней воздействия ЭМП.

Приоритетной является программа научных исследований в области разработки, пересмотра и актуализации нормативно-методических документов, гармонизации гигиенических нормативов по физическим факторам.

На базе СЗНЦ действует Проблемная комиссия, утвержденная приказом Роспотребнадзора «Научные основы комплексной оценки воздействия ионизирующего и неионизирующего излучения на здоровье населения». Работа комиссии направлена на координацию проводимых исследований по гигиеническим проблемам физических факторов в среде обитания человека, определению критериев и перечня приоритетных показателей физических факторов неионизирующей природы, подлежащих гармонизации.

В последнее время появилось понимание того, что традиционно сложившийся и законодательно закрепленный акцент на установление и использование гигиенических нормативов для управления

здоровьем населения и качеством окружающей среды не может гарантировать полную безопасность в отношении последствий для здоровья населения и правильное определение управленческих приоритетов. Выявление роли воздействия факторов окружающей среды в нарушении состояния здоровья населения затруднено огромным многообразием потенциально вредных факторов, с которыми контактирует человек в процессе жизнедеятельности, и сложностью их взаимодействия между собой. Поэтому так важно интегрирование анализа риска в систему государственного управления, а также совершенствование научно-методической поддержки решений всех уровней.

Для решения вопросов совершенствования научно-методической поддержки управленческих решений в СЗНЦ создан отдел анализа риска здоровья населения, целью которого является научная деятельность, направленная на совершенствование существующих и разработку новых методов обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия и оценки риска для здоровья населения на индивидуальном и популяционном уровнях, внедрение полученных результатов в практику.

Как подтверждение высокой оценки деятельности СЗНЦ является поручение Федеральной службы по разработке нормативно-методических актов в области питьевого водоснабжения по реализации федерального проекта «Чистая вода» в рамках национального проекта «Экология».

В соответствии с задачами, поставленными Правительством РФ, СЗНЦ приступил к созданию интерактивной карты по контролю качества питьевой воды, обеспечивающей информирование населения всей территории страны о качестве питьевой воды, позволяющей значительно повысить эффективность деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора по обеспечению санэпидблагополучия в этой области социальной жизни России.

Одной из приоритетных задач стратегического развития здравоохранения является разработка и внедрение инновационных технологий и поддержка наиболее актуальных и востребованных направлений медицинской науки, в том числе в сфере профилактики заболеваний⁵.

В числе научных направлений, позволяющих занять лидирующие позиции в мире, СЗНЦ совместно с рядом других федеральных научных и образовательных учреждений осуществляет разработку методологических основ оценки и управления рисками трансграничных переносов биологическими путями стойких высокотоксичных экотоксикантов на территорию Арктической зоны Российской Федерации, научную классификацию биомаркеров вредного воздействия на организм для их применения в санитарно-эпидемиологических исследованиях, расследованиях, экспертизах и иных видах оценок, а также методологию предиктивной оценки восприимчивости организма человека к воздействию вредных факторов окружающей среды с целью разработки научных основ персонализированной профилактики нарушений здоровья, связанных с таким воздействием. Разработка этих направлений позволила существенно повысить эффективность научной деятельности в целом, включая публикационную активность в ведущих зарубежных журналах, получение патентов на изобретения и грантовую поддержку проводимых исследований.

СЗНЦ активно сотрудничает с научными партнерами из Норвегии, Швеции, Финляндии, Дании, Исландии, Гренландии, Фарерских островов, Канады и США. Научное сотрудничество

⁵ Указ Президента Российской Федерации от 06 июня 2019 года «О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года».

формируется в рамках совместных международных проектов, прежде всего, под эгидой международной Программы Арктического Мониторинга и Оценки (АМАР), Международной Сети по Ликвидации стойких отравляющих загрязнений (IPEN), Программы Коларктик (инструмент Партнерства и Приграничного Сотрудничества Европейского Союза), во взаимодействии с международными ассоциациями коренных народов, включая Ассоциацию коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ (АКМНС РФ), другими международными организациями, университетами, научными центрами, лабораториями. Сотрудники СЗНЦ на постоянной основе являются представителями от Российской Федерации в экспертных группах Арктического Совета: Arctic Human Health Expert Group – в составе Рабочей группы по устойчивому развитию (В.П. Чашин) и экспертной группе в Программе арктического мониторинга и оценки (Arctic Monitoring and Assessment Programme) (А.А. Дударев). Группы Оценки Здоровья АМАР, которая проводит совещания национальных экспертов – представителей всех циркумполярных стран и некоторых автономных территорий, обсуждая результаты текущей научной работы, готовя совместные публикации, формируя планы будущих исследований. Сотрудники СЗНЦ регулярно участвуют в международных конгрессах и конференциях, включая всемирные профильные форумы – международные Конгрессы по Циркумполярному Здоровью (ICSN).

СЗНЦ достиг значительных успехов в интеграции результатов собственных научно-исследовательских работ в международный научный процесс, прежде всего в деятельность АМАР и Арктического Совета в целом. Об этом свидетельствует участие сотрудников СЗНЦ в подготовке международных Отчетов АМАР «Здоровье человека в Арктике» 2009 и 2015 годов (и готовящегося Отчета 2020 года) и других международных научных отчетов, а также значительное число совместных с зарубежными коллегами публикаций в международных научных журналах и материалах международных конференций.

Как научное учреждение Центр аккредитован на разработку гигиенических регламентов химических и физических факторов производственной и окружающей среды, санитарных правил и инструктивно-методических документов по профилактике, диагностике и лечению заболеваний профессиональной этиологии.

На базе СЗНЦ создан и функционирует Орган по оценке риска здоровью населения, зарегистрированный в Реестре Системы добровольной сертификации органов по оценке риска (сертификат СДС 062 от 26.12.2018).

Одним из направлений деятельности СЗНЦ является *санитарно-эпидемиологическая экспертиза* проектных материалов и лабораторно-инструментальных исследований, которая проводится на базе Органа инспекции (аттестат аккредитации RA.RU.730099 от 07.10.2015). Экспертиза проводится инспекторами высшей квалификации, имеющими ученые степени и звания.

На базе СЗНЦ функционирует испытательный лабораторный центр (ИЛЦ). Основными направлениями деятельности ИЛЦ является выполнение научных исследований в области гигиены и общественного здоровья, медицины труда и профессиональной патологии в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Испытательным лабораторным цен-

тром выполняются комплексные лабораторные исследования товаров народного потребления и продукции непищевого назначения, факторов окружающей среды и рабочей зоны, инструментальные измерения. ИЛЦ имеет аккредитацию в национальной системе аккредитации и соответствует требованиям ГОСТ ИСОМЭК 17025–2009⁶ и критериям аккредитации⁷. ИЛЦ оснащен современным лабораторным оборудованием, измерительными приборами, средствами измерений, зарегистрированными в государственных реестрах, в работе используются аттестованные методы исследований (испытаний). Широкая область аккредитации, наличие оборудования с высокими техническими характеристиками, большой опыт и высокая квалификация сотрудников позволяют в короткие сроки и на современном методическом уровне проводить комплексные исследования и испытания без привлечения сторонних организаций. Испытательным лабораторным центром выполняются органолептические, санитарно-гигиенические, физико-химические, токсикологические исследования на животных и альтернативных моделях, клинические испытания, инструментальные измерения химических и физических факторов различных объектов на соответствие требованиям нормативно-технической документации (ТР ТС, Единые санитарные требования, ГН, СанПиН, ГОСТ и др.). По данным лабораторных исследований возможно проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы специалистами Органа инспекции. ИЛЦ выполняет лабораторные исследования для производителей парфюмерно-косметической продукции, товаров бытовой химии, строительных и отделочных материалов, строительных компаний и промышленных предприятий.

В настоящее время в СЗНЦ работают 238 человек, из них: 14 докторов наук, 22 кандидата наук, заслуженный деятель науки Российской Федерации: В.П. Чашин; заслуженные врачи Российской Федерации И.И. Рочева, Н.Д. Чистяков, Г.Б. Еремин, Б.А. Скрипаль, заслуженные работники здравоохранения Р.А. Агейкина, Г.Е. Виноградова, Н.П. Ермакова, С.О. Тропина; Член Российского национального комитета по защите от неионизирующих излучений и эксперт в составе комитета Совета Федерации по социальной политике В.Н. Никитина, Член Международного союза Циркумполярного здоровья, эксперт группы Оценки здоровья международной Программы Арктического Мониторинга и Оценки (АМАР) А.А. Дударев.

Награждены государственными наградами:

В.П. Чашин – Орден Почета, 1998 г., Лауреат Государственной премии в области науки и техники, 2001 г.

С.А. Горбанев – Медаль ордена «За заслуги перед Отечеством II степени, 2009 г.

А.Н. Никанов – Медаль ордена «За заслуги перед Отечеством II степени, 2009 г.

Ведомственные награды имеют 62 человека, в том числе Нагрудный знак «Почетный работник Роспотребнадзора» – Т.В. Каляда, Н.М. Фролова, Н.Ю. Малькова.

За последние 5 лет сотрудниками подготовлено 65 нормативно-методических документов, в том числе: санитарных правил, санитарно-эпидемиологических правил и норм – 16, методических указаний – 5, методических рекомендаций – 23, информационно-методических писем – 21. Опубликовано 640 работ, из них: монографии, главы в монографиях – 23, статьи в журналах, входящих в Перечень ВАК –

⁶ ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

⁷ Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России) от 30 мая 2014 г. № 326 г. Москва «Об утверждении Критериев аккредитации, перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации, и перечня документов в области стандартизации, соблюдение требований которых заявителями, аккредитованными лицами обеспечивает их соответствие критериям аккредитации».

238, статьи в зарубежных журналах — 20, тезисы в материалах научно-практических конференций — 269.

ЛИТЕРАТУРА (пп. 20–29 см. References)

- Бойко И.В., Андреев О.Н., Гребеньков С.В. Совершенствование критериев экспертизы профессиональной пригодности как одно из условий сохранения профессионального здоровья медицинских работников // Гигиена и санитария. 2019. № 6. С. 585–590.
- Дударев А.А., Душкина Е.В., Чупахин В.С., Сладкова Ю.Н. и др. Содержание металлов в местных продуктах питания Печенгского района Мурманской области // Медицина труда и промышленная экология. 2015. № 2. С. 35–40.
- Душкина Е.В., Дударев А.А., Сладкова Ю.Н., Зачинская И.Ю. и др. Содержание металлов в водосточниках и питьевой воде в промышленных городах Мурманской области // Медицина труда и промышленная экология. 2015. № 2. С. 29–34.
- Кочетова О.А., Куприна Н.И., Малькова Н.Ю., Шилов В.В. Профессиональные полинейропатии верхних конечностей — современные подходы к диагностике, лечению и профилактики // Медицина труда и промышленная экология. 2018. № 5. С. 6–9.
- Малькова Н.Ю., Балтрукова Т.Б., Иванова О.И., Петрова М.Д. Гигиеническая оценка рентгеновского и лазерного излучения на рабочем месте хирургов // Гигиена и санитария. 2019. № 6. С. 636–641.
- Малькова Н.Ю., Попов А.В. Использование низкоинтенсивного лазерного излучения для лечения профессионального миофиброза // Экология человека. 2018. № 1. С. 26–30.
- Малькова Н.Ю., Попов А.В. Результаты лечения профессионального хронического миофиброза верхних конечностей с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения // Медицина труда и промышленная экология. 2017. № 9. С. 120.
- Петрухин Н.Н., Андреев О.Н., Бойко И.В., Гребеньков С.В. Самооценка медицинскими работниками степени влияния условий труда на развитие профессиональных заболеваний // Медицина труда и промышленная экология. 2019. № 8. С. 463–467.
- Петрухин Н.Н., Логинова Н.Н., Гребеньков С.В., Андреев О.Н. Распространенность внелегочного туберкулеза среди работников медицинской сферы // Медицина труда и промышленная экология. 2018. № 5. С. 4–7.
- Сорокин Г.А., Сулов В.Л., Яковлев Е.В. Профессиональное выгорание и рабочая нагрузка врачей // Семейный врач. 2018. № 2. С. 65–70.
- Сюрин С.А. Условия труда и профессиональная заболеваемость медицинских работников Мурманской области // Санитарный врач. 2019. № 1. С. 28–34.
- Сюрин С.А., Буракова О.А., Никанов А.Н., Лештаева Н.Р., Чашин В.П. Состояние здоровья горняков апатитовых рудников Крайнего Севера // Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 12 (213). С. 23–27.
- Улановская Е.В., Трофимова Т.Н., Шилов В.В., Орницан Э.Ю., Андреев О.Н. Возможности метода ультразвукового исследования в ранней диагностике профессионального миофиброза // Лучевая диагностика и терапия. 2016. № 3. С. 69–72.
- Улановская Е.В., Шилов В.В., Орницан Э.Ю. Сравнительная оценка чувствительности методов рентгеноконтрастной миографии и ультразвукового исследования в диагностике профессионального миофиброза // Медицина труда и промышленная экология. 2016. № 6. С. 27–29.
- Чашин В.П., Гудков А.Б., Чашин М.В., Попова О.Н. Предиктивная оценка индивидуальной восприимчивости организма человека к опасному воздействию холода // Экология человека. 2017. № 5. С. 3–13.
- Чашин В.П., Сюрин С.А., Гудков А.Б., Попова О.Н., Воронин О.Н. Вредное воздействие промышленных загрязнений атмосферного воздуха на организм у работников, выполняющих трудовые операции на открытых территориях в условиях холода // Медицина труда и промышленная экология. 2014. № 9. С. 20–26.
- Чашин М.В., Эллегсон Д.Г., Кабушка Я.С., Селдефлот И., Томассен И., Чашин В.П. Сварочный аэрозоль как фактор риска развития болезней органов кровообращения // Здоровье населения и среда обитания. 2014. № 5 (242). С. 14–15.
- Шилов В.В., Орницан Э.Ю., Куприна Н.И. Возможности ультразвуковых исследований сосудистой системы в дифференциальной диагностике профессиональных полинейропатий // Медицина труда и промышленная экология. 2017. № 9. С. 219–220.
- Шилов В.В., Сюрин С.А. Влияние условий труда и курения на функцию внешнего дыхания работников никелевой промышленности // Здоровье населения и среда обитания. 2016. № 4 (277). С. 20–22.

REFERENCES

- Boiko I.V., Andreenko O.N., Greben'kov S.V. Sovershenstvovanie kriteriev ekspertizy professional'noi prigodnosti kak odno iz uslovii sokhraneniya professional'nogo zdorov'ya meditsinskikh rabotnikov [Improving criteria for occupational fitness examination as one of prerequisites for maintaining occupational health of medical personnel]. *Gigiena i sanitariya*, 2019, no. 6, pp. 585–590. (In Russ.)
- Dudarev A.A., Dushkina E.V., Chupakhin V.S., Sladkova Yu.N. et al. Soderzhanie metallov v mestnykh produktakh pitaniya Pechengskogo raiona Murmanskoi oblasti [Metal concentrations in local foodstuffs of Pechenga area of the Murmansk region]. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*, 2015, no. 2, pp. 35–40. (In Russ.)
- Dushkina E.V., Dudarev A.A., Sladkova Yu.N., Zachinskaya I. Yu. et al. Soderzhanie metallov v vodoistochnikakh i pit'voi vode v promyshlennykh gorodakh Murmanskoi oblasti [Metal concentrations in water sources and drinking water of industrial cities of the Murmansk region]. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*, 2015, no. 2, pp. 29–34. (In Russ.)
- Kochetova O.A., Kuprina N.I., Mal'kova N.Yu., Shilov V.V. Professional'nye polineuropatii verkhnikh konechnostei — sovremennye podkhody k diagnostike, lecheniyu i profilaktiki [Occupational polyneuropathies of upper extremities — modern approaches to diagnosis, treatment and prevention]. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*, 2018, no. 5, pp. 6–9. (In Russ.)
- Mal'kova N.Yu., Baltrukova T.B., Ivanova O.I., Petrova M.D. Gigenicheskaya otsenka rentgenovskogo i lazernogo izlucheniya na rabochem meste khirurgov [Hygienic assessment of X-ray and laser radiation at surgeon workplaces]. *Gigiena i sanitariya*, 2019, no. 6, pp. 636–641. (In Russ.)
- Mal'kova N.Yu., Popov A.V. Ispol'zovanie nizkointensivnogo lazernogo izlucheniya dlya lecheniya professional'nogo miofibroza [Use of low intensity laser radiation for treatment of occupational myofibrosis]. *Ekologiya cheloveka*, 2018, no. 1, pp. 26–30. (In Russ.)
- Mal'kova N.Yu., Popov A.V. Rezul'taty lecheniya professional'nogo khronicheskogo miofibroza verkhnikh konechnostei s ispol'zovaniem nizkointensivnogo lazernogo izlucheniya [Outcomes of treatment for occupational chronic myofibrosis of upper extremities using low intensity laser radiation]. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*, 2017, no. 9, p. 120. (In Russ.)
- Petrukhin N.N., Andreenko O.N., Boiko I.V., Greben'kov S.V. Samootsenka meditsinskimi rabotnikami stepeni vliyaniya uslovii truda na razvitie professional'nykh zabollevanii [Self-assessment by medical workers of the degree of influence of working conditions on the development of occupational diseases]. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*, 2019, no. 8, pp. 463–467. (In Russ.)
- Petrukhin N.N., Loginova N.N., Greben'kov S.V., Andreenko O.N. Rasprostranennost' vnelegochnogo tuberkuleza sredi rabotnikov meditsinskoi sfery [Extrapulmonary tuberculosis prevalence among healthcare personnel]. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*, 2018, no. 5, pp. 4–7. (In Russ.)
- Sorokin G.A., Suslov V.L., Yakovlev E.V. Professional'noe vygoranie i rabochaya nagruzka vrachei [Occupational burnout and workload of physicians]. *Semeinyi vrach*, 2018, no. 2, pp. 65–70. (In Russ.)
- Syurin S.A. Usloviya truda i professional'naya zabollevаемost' meditsinskikh rabotnikov Murmanskoi oblasti [Working conditions and occupational morbidity among medical personnel of the Murmansk region]. *Sanitarnyi vrach*, 2019, no. 1, pp. 28–34. (In Russ.)
- Syurin S.A., Burakova O.A., Nikanov A.N., Leshtaeva N.R., Chashchin V.P. Sostoyanie zdorov'ya gornyakov apatitovykh rudnikov Krainego Severa [Health status of apatite-ore miners in Far North]. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*, 2012, no. 12 (213), pp. 23–27. (In Russ.)

13. Ulanovskaya E.V., Trofimova T.N., Shilov V.V., Ornitans E. Yu., Andreenko O.N. Vozmozhnosti metoda ul'trazvukovogo issledovaniya v rannei diagnostike professional'nogo miofibroza [Potential of ultrasound study method in early diagnosis of occupational myofibrosis]. *Luchevaya diagnostika i terapiya*, 2016, no. 3, pp. 69–72. (In Russ.)
14. Ulanovskaya E.V., Shilov V.V., Ornitans E.Yu. Sravnitel'naya otsenka chuvstvitel'nosti metodov rentgenokonstrastnoi miografii i ul'trazvukovogo issledovaniya v diagnostike professional'nogo miofibroza [Comparative assessment of sensitivity of radiopaque myography and ultrasound methods in the diagnosis of occupational myofibrosis]. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*, 2016, no. 6, pp. 27–29. (In Russ.)
15. Chashchin V.P., Gudkov A.B., Chashchin M.V., Popova O.N. Prediktivnaya otsenka individual'noi vospriimchivosti organizma cheloveka k opasnomu vozdeistviyu kholoda [Predictive assessment of individual vulnerability of human body to dangerous effect of cold]. *Ekologiya cheloveka*, 2017, no. 5, pp. 3–13. (In Russ.)
16. Chashchin V.P., Syurin S.A., Gudkov A.B., Popova O.N., Voronin O.N. Vrednoe vozdeistvie promyshlennykh zagryaznenii atmosfery na organizm u rabotnikov, vypolnyayushchikh trudovye operatsii na otkrytykh territoriyakh v usloviyakh kholoda [Harmful effect of industrial atmospheric pollution on the body of workers carrying out working operations in open areas in cold conditions]. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*, 2014, no. 9, pp. 20–26. (In Russ.)
17. Chashchin M.V., Ellegson D.G., Kabushka Ya.S., Seldeflot I., Tomassen I., Chashchin V.P. Svarochnyy aerosol' kak faktor riska razvitiya boleznei organov krovoobrashcheniya [Welding fumes like risk factor of development of circulatory diseases]. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*, 2014, no. 5 (242), pp. 14–15. (In Russ.)
18. Shilov V.V., Ornitans E.Yu., Kuprina N.I. Vozmozhnosti ul'trazvukovykh issledovaniy sosudistoi sistemy v differentsial'noi diagnostike professional'nykh polineuropatii [Potentialities of ultrasound studies of vascular system in differential diagnosis of occupational polyneuropathies]. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*, 2017, no. 9, pp. 219–220. (In Russ.)
19. Shilov V.V., Syurin S.A. Vliyaniye uslovii truda i kureniya na funktsiyu vneshnego dykhaniya rabotnikov nikel'voi promyshlennosti [Impact of working conditions and smoking on lung function in nickel industry workers]. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*, 2016, no. 4 (277), pp. 20–22. (In Russ.)
20. Balazs Berlinger Dag G Ellingsen, Natalya Romanova, Grete Friisk, Hanne Line, DaaeStephan Weinbruch, Nils Petter Skaugset, Ingvar Thomassen. Elemental Carbon and Nitrogen Dioxide as Markers of Exposure to Diesel Exhaust in Selected Norwegian Industries. *Annals of Work Exposures and Health*. Available at: <https://doi.org/10.1093/annweh/wxy112> (accessed: 11.01. 2019).
21. Balazs Berlinger, Sthephan Weinbruch, Dag G. Ellingsen, Evgeny Zibarev, Valerii Chashchin, Maxim Chashchin and Ingvar Thomassen. On the bio-accessibility of 14 elements in welding fumes. *Environmental Science: Processes & Impacts*, 2019. DOI: 10.1039/C8EM00425K
22. Dag G. Ellingsen, Maxim Chashchin, Ingbjorg Seljeflot, Balazs Berlinger, Valery Chashchin, Leo Stockfelt, Yngvar Thomassen. A study of atherothrotbotic biomarkers in welders. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 2019. DOI.org/10.1007/s00420-019-01444441-4
23. Dag G. Ellingsen, Grigoriy Shvartsman, Rita Bast-Pettersen, Maxim Chashchin, Yngvar Thomassen, Valery Chashchin. Neurobehavioral performance of patients diagnosed with manganese and idiopathic Parkinson disease. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 2019, pp. 1–12. DOI: 10.1007/s00420-019-01415-6
24. Dudarev A.A., Yamin-Pasternak S., Pasternak I., Chupakhin V.S. (2019) Traditional Diet and Environmental Contaminants in Coastal Chukotka I: Study Design and Dietary Patterns. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2019, no. 16 (5), 702 p. DOI:10.3390/ijerph16050702
25. Dudarev A.A., Chupakhin V.S., Vlasov S.V., Yamin-Pasternak S. (2019) Traditional Diet and Environmental Contaminants in Coastal Chukotka II: Legacy POPs. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2019, no. 16 (5), 695p. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph16050695>.
26. Dudarev A.A., Chupakhin V.S., Vlasov S.V., Yamin-Pasternak S. (2019) Traditional Diet and Environmental Contaminants in Coastal Chukotka II: Metals. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2019, no.16(5), 699p. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph16050699>.
27. Dudarev A.A., Yamin-Pasternak S., Pasternak I., Chupakhin V.S. (2019) Traditional Diet and Environmental Contaminants in Coastal Chukotka IV: Recommended Intake Criteria. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2019, no. 16 (5), 696p. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph16050696>.
28. Kirsi Jussila, Sirkka Rissanen, Anna Aminoff, Jens Wahlstrom, Arild Vaktkjold, Ljudmila Talykova, Jouko Remes, Satu Manttari and Hannu Rinamaki. Thermal comfort sustained by cold protective clothing in Arctic open-pit mining – a thermal manikin and questionnaire study. *Industrial Health*, 2017, no. 55, pp. 537–548.
29. Natalia Bravo, Joan O. Grimalt, Max Chashchin, Valery P. Chashchin, Jon-Shyvind Odland. Drivers of maternal accumulation of organohalogen pollutants in Arctic areas (Chukotka, Russia) and 4,4'-DDT effects on the newborns. *Environment International*, 2019, vol. 124, pp. 541–552.

Контактная информация:

Горбанев Сергей Анатольевич, доктор медицинских наук, директор ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья»
e-mail: s-znc@mail.ru

Contact information:

Gorbanev Sergei, Doctor of Medical Science, Director of North-West Public Health Research Center
e-mail: s-znc@mail.ru

