

Нечай С. В., Липницкий Л. В.

РАДИАЦИОННАЯ ГИГИЕНА — ДОСТИЖЕНИЯ И ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ

*Могилевский областной центр гигиены, эпидемиологии
и общественного здоровья, Республика Беларусь*

Радиационная гигиена как самостоятельная гигиеническая наука получила развитие сравнительно недавно - в начале 40-х годов XX века. В 50-х годах прошлого столетия интенсивно развивались ядерные и радиационные технологии. В этот период проводились массовые испытания ядерного оружия. Пик глобаль-

ных выпадений пришёлся на начало 60-х годов. Для решения гигиенических вопросов в области радиационной безопасности в 1961 г. в Могилёвской облсанэпидстанции была создана радиологическая группа из трёх специалистов. Специалистами группы, при научной поддержке реализовалась программа мониторинга выпадений продуктов ядерных взрывов. Осуществлялся контроль за применением источников ионизирующего излучения. Авария на Чернобыльской АЭС поставила задачу обеспечения радиационной безопасности населения в число приоритетных направлений деятельности санэпидслужбы области. На базе радиологической группы Могилёвской областной СЭС 1 августа 1986 г. был создан отдел радиационной гигиены штатной численностью 28 человек, который в 1987 г. был дополнен отделением индивидуального дозиметрического контроля. В районах, подвергшихся радиоактивному загрязнению, в структуру СЭС были введены радиологические группы и группы ИДК. Наличие грамотных и работоспособных подразделений радиационной гигиены, лабораторных подразделений областной, городских и районных санэпидстанций позволило быстро увеличить объём выполняемых радиометрических исследований объектов окружающей среды, которые были использованы для оценки радиационной обстановки на территории области, планирования и проведения защитных мер. Совместно с научными учреждениями проводилось изучение формирования доз облучения населения. Осуществлялась подготовка предложений в органы власти по их снижению с оценкой эффективности вводимых защитных мер. Проводилась огромная разъяснительная работа с населением. Неоценимый вклад в организацию и проведение мероприятий по минимизации последствий аварии на Чернобыльской АЭС в Могилёвской области внесли А.И. Цвирбут, М.А. Гомонова, А.П. Мельников, А.С. Ткачёв, А.Ф. Кашура, В.И. Нашиванкин, В.Ф. Скудный, А.П. Бусел, Л.В. Липницкий, Л.А. Бобкова, О.С. Мельник, В.Н. Михалко, Т.В. Романенко и многие, многие другие. Проведённые мероприятия по минимизации последствий аварии, участниками которых были и специалисты санэпидслужбы позволили в значительной мере уменьшить неблагоприятный риск от различных факторов аварии для здоровья пострадавшего населения в т. ч. и от радиационного воздействия.

За 30 лет после аварии на Чернобыльской АЭС в результате естественных процессов радиоактивного распада радионуклидов и благодаря применению широкомасштабных мер радиационной защиты произошло значительное улучшение радиационной обстановки. На начальном этапе молоко в частных домохозяйствах по содержанию радионуклидов превышало допустимый уровень в сотнях населенных пунктов, а к 2011 г. пробы молока выше норматива уже не регистрировались. Одновременно отмечалась тенденция снижения доз внутреннего облучения населения. В настоящее время в большинстве населенных пунктов годовая эффективная доза облучения, за исключением 8 малочисленных по населению пунктов, не превышает 1 мЗв. Вместе с тем, пока оправдано проведение мер радиационной защиты в 95 населенных пунктах области. На территории области продолжает функционировать система радиационного контроля и мониторинга радиоактивного загрязнения представленного радиологическими подразделениями различных организаций и ведомств. Только в областной санэпид-

службе задачи радиационного контроля и мониторинга выполняет 21 центр гигиены и эпидемиологии. Законодательством на санэпидслужбу возложено осуществление радиационного контроля сельскохозяйственной продукции производимой в домохозяйствах, а также даров леса для личного потребления. Одновременно обеспечивается выполнение программы радиационно-гигиенического мониторинга продуктов питания, питьевой и других объектов среды обитания человека на территории области с оценкой уровней облучения населения и разработкой мероприятий по снижению доз облучения населения. Необходимо отметить, что с 1987 г. отделом радиационной гигиены областного центра на радиоактивно загрязнённых территориях проводится индивидуальный дозиметрический контроль доз внешнего облучения населения, результаты которых используются при подготовке каталогов доз облучения.

В настоящее время в системе областной санэпидслужбы подразделения радиационной гигиены представлены отделом радиационной гигиены и 2 отделениями радиационной гигиены в Могилёвском и Бобруйском зональных ЦГЭ. Отдел радиационной гигиены численностью 20 человек укомплектован специалистами различного профиля (врачи-гигиенисты, помощники врачей-гигиенистов, врачи-лаборанты, инженера, фельдшера-лаборанты, техники), что позволяет обеспечить комплексный подход к решению проблем по радиационной гигиене. Отдел выполняет задачи контроля за применением источников ионизирующих излучений в промышленности и медицине, организует, и осуществляет контроль за ограничением облучения населения от природных ИИИ, оказывает консультативно-методическую помощь организациям здравоохранения по оптимизации медицинского облучения, проводит учёт и контроль индивидуальных доз облучения, выполняет другие функции. Принято решение о централизации государственного санитарного надзора за источниками ионизирующего излучения на областном уровне, отработаны различные подходы к организации контрольной деятельности и санитарно-гигиенической экспертизы работ с ИИИ с выбором наиболее оптимального. Эффективность надзорных мероприятий подтверждается результатами индивидуального дозиметрического контроля персонала, который проводится отделом радиационной гигиены. В различные периоды контроля не регистрировались превышения установленных пределов доз облучения персонала. Оптимизация радиационной защиты пациентов продолжает являться одной из приоритетных задач радиационной гигиены. Неоднократно данный вопрос обсуждался по инициативе облсанэпидслужбы на заседаниях коллегии УЗО. Так, внедрение рентгеновских рентгенаппаратов для профилактических обследований, производимых в Республике Беларусь, обеспечило снижение коллективной дозы облучения населения области в 3 раза.

Проводилась целенаправленная работа по ограничению облучения населения от природных радионуклидов. В 1991-1992 гг. облсанэпидслужбой с участием НПО промышленной и морской медицины РФ (Санкт-Петербург) «Перспектива» проведена оценка уровней облучения населения от природных радиоактивных источников, определены возможности снижения доз облучения населения от радона и дочерних продуктов распада. Впервые в странах СНГ за короткий период было выполнено 2025 обследований жилых и общественных зданий,

проведено 100 тысяч измерений радона, что позволило определить пространственное распределение радона в жилых помещениях на территории области и подготовить радоновую карту. В последующем по инициативе облЦГЭиОЗ решением облисполкома от 30 мая 2002 г. был утверждён целевой план «Радон». Мероприятия, которые были реализованы в период действия плана, позволили оснастить ряд крупных учреждений санэпидслужбы приборами для оценки радона в жилых и общественных зданиях принимаемых в эксплуатацию. В деятельности областной санэпидслужбы внедрены новые методы оценки плотности потока радона с поверхности грунта, природных радионуклидов в питьевой воде и стройматериалах. С 2000 г. по настоящее время учреждениями санэпидслужбы было обследовано 5000 вновь построенных жилых домов, 800 земельных участков под строительство. С 2007 г. и по настоящее время совместно с институтом энергетических и ядерных проблем был продолжен мониторинг радона в эксплуатируемых жилых и общественных зданиях, обследовано 170 жилых домов.

В 1999 г. решением Правительства в деятельность санэпидслужбы была вменена функция учёта и контроля индивидуальных доз облучения населения. На базе отдела радиационной гигиены был создан областной центр контроля и учёта индивидуальных доз облучения. Специалистами отдела обеспечивается сбор, обработка и анализ информации о дозах облучения населения от различных источников: радиоактивного загрязнения вследствие аварии на ЧАЭС, природного и медицинского облучения. Сформированы электронные базы данных о радиационной обстановке (индивидуальные дозы внешнего и внутреннего облучения персонала и населения, уровни содержания радионуклидов в продуктах питания и питьевой воде, уровни облучения пациентов, содержание радона в воздухе помещений). Информация о персональных дозах персонала и населения в виде отчётов ежегодно направляется в Государственный дозиметрический регистр. Результаты анализа радиационной обстановки и уровней облучения населения представляются в ежегодном радиационно-гигиеническом паспорте области, который направляется в органы власти для планирования мер по снижению доз облучения населения. На основе детального анализа воздействия радиационного фактора на здоровье населения области было подготовлено десятки научных материалов по радиационной обстановке на территории области, уровнях облучения населения от различных источников и мерах по снижению воздействия радиационного фактора. В рамках выполнения государственных программ проводимых научными организациями принято участие в комплексном радиационно-гигиеническом обследовании населённых пунктов на радиоактивно загрязнённых территориях; в оценке радиационной обстановки на площадках для строительства АЭС. Облсанэпидслужба продолжает занимать одно из основных мест в системе СНЛК (системе наблюдения и лабораторного контроля) на случай радиационных аварий. Специалисты отдела принимают участие в составе рабочей межведомственной рабочей группы по разработке Плана защиты населения на случай аварии на АЭС. Постоянно предпринимаются меры по укомплектованию отдела и отделений радиационной гигиены кадрами, проводится работа по улучшению условий размещения лабораторных помещений, оснащению отдела необходимым оборудованием и приборами.

Таким образом, за 55 летний период деятельности специалисты учреждений санэпидслужбы внесли значительный вклад в общее дело ликвидации последствий уникальной по своим масштабам радиационной катастрофы на Чернобыльской АЭС. Проведённые мероприятия по минимизации последствий аварии, участниками которых были и специалисты санэпидслужбы позволили в значительной мере уменьшить неблагоприятный риск от различных факторов аварии для здоровья пострадавшего населения в т. ч. и радиационный риск. Накоплен огромный опыт по участию в проведении защитных мероприятий, информировании населения, как в период ликвидации радиационной аварии, так и в период деятельности по обеспечению контроля проведения работ с ИИИ, мероприятий по ограничению обучения населения от естественных ИИИ. Вместе с тем, в настоящее время есть вопросы, требующие решения: необходимость внедрения в практику работы организаций здравоохранения референтных диагностических уровней пациентов, как инструмента оптимизации радиационной защиты данной категории лиц - их использование предусмотрено новыми санитарными нормами и правилами; разработка и внедрение методик по прогнозированию радиационного риска различных категорий населения на основе результатов радиационно-гигиенического мониторинга и данных, полученных в рамках государственной системы по контролю и учёту индивидуальных доз; внедрение в деятельность отдела радиационной гигиены интегрального метода измерений радона; внедрение геоинформационных систем для оценки воздействия различных источников на здоровье населения; решение на законодательном уровне вопроса проведения радиационно-гигиенической паспортизации территорий.