

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОСТЧЕРНОВЫЛЬСКОГО ПЕРИОДА (ПО МАТЕРИАЛАМ АНАЛИТИЧЕСКОЙ РОСПИСИ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО ЖУРНАЛА «ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЯ И ЭКОЛОГИИ»)

Авария на Чернобыльской АЭС по совокупности последствий является самой крупной техногенной катастрофой в истории человечества. Тогда в результате взрыва в воздух поднялось множество смертоносных радиоактивных частиц: стронций, плутоний, цезий. Непосредственно после аварии, уровень радиации в Чернобыле превысил норму в пятнадцать тысяч раз, то есть достиг фантастического значения в 375000 мкР/ч. В итоге радиоактивное загрязнение ЧАЭС затронуло 3% территорий Беларуси, 5% процентов площади Украины и 1,5% процента площади России. На этих территориях проживает около шести миллионов человек.

Согласно данным, представленным в публикации А. И. Слинчака «Экологические проблемы Чернобыля» (Вестн. Псков. гос. ун-та. Сер.: Естеств. и физ.-мат. науки. 2007. № 2. С. 61–65), динамика формирования радиоактивного загрязнения пострадавших территорий подразделяется на четыре периода:

1. Апрель–июль 1986 г.; радиационная обстановка определялась, в основном, короткоживущими радионуклидами: йод-131, йод-133, йод-135, лантан-140, барий-140, молибден-99, теллур-132, нептуний-239, радионуклиды с периодом полураспада до 1 года;

2. 1986–1987 гг.; наряду с долгоживущими радионуклидами ещё в заметных количествах присутствовали серий-144, рутений-106, цезий-134, кюрий-242;

3. С 1988 г. радиоактивная обстановка определяется в основном радионуклидами цезий-137, стронций-90, а в зоне отселения ещё и плутоний-238, плутоний-239, плутоний-240, плутоний-241;

4. Радиоактивное загрязнение почвы, кроме указанных в третьем периоде радионуклидов, будет определяться америцием-241, который является дочерним продуктом β -распада изотопа плутония-241.

В Республике Беларусь разработана и утверждена Государственная программа по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011–2015 годы и на период до 2020 года. К выполнению поставленных в ней задач нацелены ряд ведомств и организаций страны. Среди них Национальная академия наук Беларуси (<http://nasb.gov.by/rus/>) как высшая государственная научная организация, определившая эту государственную программу в качестве приоритетного научно-технического и научного потенциала ее профильных структурных подразделений для глобальных исследований и разработок в области экологической безопасности и сокращения последствий Чернобыльской катастрофы.

Стратегическим ресурсом для развития исследовательской и научно-практической деятельности в данной области являются информация и знания. Центральная научная библиотека имени Якуба Коласа Национальной академии наук Беларуси (<http://csl.bas-net.by/index.asp>) как современный информационно-библиотечный центр располагает одним из наиболее полных фондов национальных и зарубежных научных документов универсального профиля, в том числе и по проблемам экологической безопасности. Актуальная информация регулярно обновляется и пополняется, позволяет своевременно удовлетворять запросы ученых, специалистов, студентов и прочих категорий пользователей.

В помощь пользователям создана база данных собственной генерации «Экология и природопользование в Беларуси» (<http://libcat.bas-net.by/ecology/index.html>), как научный информативно-ресурсный источник, отражающий сведения о документах по экологии, природопользованию, охране природы, антропогенному воздействию на окружающую среду, последствиям аварии на Чернобыльской АЭС и другим чрезвычайным ситуациям техногенного и природного характера.

Также в декабре 2003 года в библиотеке создан Экологический информационный центр «Эко-Инфо» (<http://ecoinfo.bas-net.by/>), главной задачей которого является оперативное и максимально полное удовлетворение информационных потребностей ученых, специалистов, преподавателей, студентов и прочих категорий пользователей в области экологии и природоохранной деятельности. Одним из направлений деятельности Центра является издание Международного экологического бюллетеня «Зеленая Беларусь» («Green Belarus») (<http://ecoinfo.bas-net.by/ecology-belarus/index.html>), который с 2003 года ежемесячно информирует пользователей о последних новостях экологии Беларуси и мировых событиях в области охраны окружающей среды.

регулярно публикуются результаты современных исследований, обзорные и проблемные материалы по приоритетным направлениям в области медико-биологических проблем, клинической медицины и обмена опытом. Текущие оценки долгосрочных медицинских и экологических показателей в Беларуси после чернобыльской аварии анализируются в рубрике «Общественное здоровье и здравоохранение, гигиена». Остановимся на некоторых из них с кратким обзором их содержания.

Одним из авторов этого издания является А. О. Капустинская. В ее публикации «Гипертоническая болезнь у взрослого населения, эвакуированного из зоны отчуждения Чернобыльской АЭС, в послеварийном периоде» (2015. № 1. С. 83–87) устанавливается уровень нозологических форм гипертонической болезни (ГБ) у эвакуированного взрослого населения на момент аварии на Чернобыльской АЭС. Она показывает его зависимость от возраста, пола и времени нахождения людей в зоне риска до отселения. В первые два аварийных периода преобладали болезни с диагнозом «Эссенциальная гипертензия», что можно объяснить влиянием стрессового и социально-экономического факторов. Начиная с третьего периода, заболеваемость ГБ с преимущественным поражением сердца становится более весомой и сохраняет эти высокие показатели.

Высоким является уровень онкологической заболеваемости населения, пострадавшего от аварии на ЧАЭС. Изучению этой медицинской проблемы в современных условиях посвящена статья А. А. Чешика, И. В. Веякина и Э. А. Надирова «Риск развития злокачественных новообразований крови у различных категорий населения, пострадавшего в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС» (2015. № 2. С. 78–81). Были проведены обследования, которые выявили большое количество случаев злокачественных новообразований крови за период 1986–2012 гг. Анализ этих показателей стандартизованного соотношения заболеваемости показал значимо высокий риск развития множественной миеломы и злокачественных плазмоклеточных новообразований, лимфолейкоза и миелолейкоза (у мужчин) в группе ликвидаторов.

В статье кандидата медицинских наук В. Н. Бортновского, А. М. Буздалькина и кандидата технических наук К. Н. Буздалькина «Гигиеническая оценка ингаляционного поступления радионуклидов в результате пожаров в Гомельской области» (2016. № 1. С. 75–78) проводится оценка ожидаемых доз облучения и радиационных рисков населения Гомельской области при пожарах на территории радиоактивного загрязнения от ингаляции ^{238}Pu , ^{239}Pu , ^{240}Pu , ^{90}Sr и ^{137}Cs . Обосновывается применение в случае необходимости специальных защитных мероприятий и использование индивидуальных средств защиты органов дыхания. Консервативные оценки ожидаемых доз облучения выполнены на основе информации о максимальных уровнях загрязнения территории Республики Беларусь радионуклидами.

Немаловажным направлением в изучении последствий после чернобыльской аварии являются научные работы и эксперименты на лабораторных животных, которые также позволяют выявить воздействие загрязненных территорий на общественное здоровье населения. Основные выводы этих экспериментов представлены в статье кандидата медицинских наук И. Л. Кравцовой, кандидата биологических наук Н. Г. Мальцевой и доктора медицинских наук А. А. Артюшеского «Влияние инкорпорированных радионуклидов на дуоденальные железы белой крысы» (2015. № 1. С. 75–79). В результате морфометрических характеристик клеточных популяций был проведен системный анализ структурных компонентов двенадцатиперстной кишки белых крыс, подвергшихся воздействию инкорпорированных радионуклидов. В ходе работ выявлена динамика корреляционной структуры органа, заключающаяся в изменении числа, силы и направленности связей между признаками в биосистеме. Стрессовое состояние органа в начальный период характеризуется функциональной дезорганизацией системы связей. Развитие компенсаторных механизмов сопровождается увеличением числа связей, восстановлением показателя интеграции.

Научную значимость имеют также показатели экологических последствий, вызванные выбросами радиоактивного материала в результате аварии. Эти проблемы отражены в статье доктора биологических наук, кандидата физико-математических наук Ю. М. Жученко «Общая оценка эффективности догосударственных противорадиационных сельскохозяйственных мероприятий, реализованных в постчернобыльский период в Беларуси» (2015. № 2. С. 81–86). Был проведен анализ влияния сельскохозяйственных мероприятий по критерию индивидуальной суммарной эффективности накопленной дозы на среднестатистического жителя загрязненных территорий Беларуси.

Актуальные исследования по определению содержания радионуклидов ^{210}Pb и ^{210}Po в продуктах питания растительного и животного происхождения, входящих в рацион жителей Гомельской области проведены Е. А. Клементьевой, кандидатом химических наук С. В. Овсянниковой и А. Н. Никитиным в статье «Оценка содержания радионуклидов ^{210}Pb и ^{210}Po в рационе питания и их вклад в дозовую нагрузку жителей Гомельской области» (2015. № 3. С. 84–88). На основании полученных данных рассчитана ожидаемая эффективная доза внутреннего облучения для различных возрастных групп населения.

Кандидат биологических наук Л. А. Чунихин, кандидат медицинских наук В. Н. Бортновский и А. А. Лабуда в своей статье «Основа для составления тематических карт радонового потенциала на территории Гомельской и Могилевской областей» (2015. № 2. С. 86–90) устанавливают корреляционную связь между объемной активностью радона в помещениях зданий и показателем, определяющим содержание и поведение радона в породах. Предлагают комплексный радоновый показатель, который рассчитывают как произведение относительного содержания урана в породах на относительное значение проницаемости пород для радона. Регрессионная зависимость объемной активности от комплексного радонового показателя, усредненная по районам Гомельской и Могилевской областей, имеет довольно высокий коэффициент корреляции – 0,76.

К сожалению, в сложившейся ситуации ликвидация всех последствий чернобыльской аварии крайне невозможна. Сейчас приходится говорить только об адаптации и приспособлении человека и всей биосферы к новым постчернобыльским условиям и о поиске эффективных средств сведения к минимуму последствий катастрофы для современного и будущих поколений.

Завало О.И.,

ЦНБ им. Я. Коласа НАН Беларуси



Главным звеном в информационном обеспечении пользователей академической библиотеки является электронный каталог всех видов документов (<http://libcat.bas-net.by/>), отражающий их библиографические и содержательные характеристики, и в целом – совокупный фонд учреждения. В рамках локального электронного каталога формируется аналитическая база данных научных статей. Сотрудники библиотеки в оперативном режиме осуществляют аналитико-синтетическую обработку этих статей и форматное структурирование данных, которые представлены в информационно-поисковой системе.

Так, объектом постоянной росписи является научно-практический журнал «Проблемы здоровья и экологии», издаваемый с 2004 года Гомельским государственным медицинским университетом (<http://www.gsmu.by/>). В нем