

ЛИТЕРАТУРА

1. Karabanov, A. K. Impact of geological structures of Belarus on Radon Concentration in Air Workshop on Natural Radiation and Radon / A. K. Karabanov // Seminar on Radon, Stockholm, SSM, 25–27 January, 2009.
2. Гидрогеологическая карта четвертичных отложений Белорусской ССР / Г. В. Богомолов [и др.]. — Минск, 1963.
3. Оценка гидрогеологических параметров по данным геофизических исследований в скважинах: метод. руководство / А. В. Беляшов [и др.]. — Минск: Фонды геофизической экспедиции, 2008. — 43 с.
4. Адушкин, В. В. Поля почвенного радона в восточной части Балтийского щита / В. В. Адушкин, И. И. Дивков, С. А. Кожухов // Динамические процессы в системе внутренних и внешних взаимодействующих геосфер / В. В. Адушкин, И. И. Дивков, С. А. Кожухов. — М.: Геос, 2005. — С. 173–178.
5. Выполнение комплексной геофизической съемки на площадке возможного размещения АЭС и прогноз миграции радионуклидов с подземными водами (Шкловско-Горецкий пункт, Кукшинская площадка): Отчет о НИР (закл.) / Бел. геофиз. экспед; рук. темы А. В. Гаврилов. — Минск, 2008. — 257 с.

УДК 546.296.476.5

ОЦЕНКА РАДОНОВОЙ ОБСТАНОВКИ НА ТЕРРИТОРИИ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Чунихин Л. А.¹, Чеховский А. Л.², Дроздов Д. Н.²

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

²Учреждение образования

«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

г. Гомель, Республика Беларусь,

Введение

Среди основных источников естественной радиоактивности, определяющих формирование доз облучения человека, наибольший вес имеет радон и его дочерние продукты распада (ДПР). Согласно оценке НКДАР ООН, радон и его ДПР определяют примерно две третьих части годовой индивидуальной эффективной эквивалентной дозы облучения, получаемой населением от земных источников радиации, и примерно половину дозы от всех источников радиации [1]. Главным источником поступления радона в атмосферу являются почва и грунтовые породы, доля от общего поступления составляет более 75 %. В соответствии с мировой практикой оценки опасности и радиационной защите от радона и его ДПР принято проводить картирование территории. В основу картирования закладывается понятие радоновый потенциал (объемная активность (ОА) радона в почвенном воздухе), либо радоновый риск (ОА радона в воздухе жилых и рабочих помещений зданий).

Цель

Картирование территории Витебской области по радоновому риску и определение значений факторов, оказывающих влияние на ОА радона, для оценки радоновой обстановки.

Материал и методы исследования

Материалами для данной работы являлись результаты измерения объемной активности (ОА) радона в типичных помещениях сельских населенных пунктах Витебской области. Данные были получены при широкомасштабных обследованиях, выполненных специалистами НИИ морской и промышленной медицины (г. Санкт-Петербург) [2], специалистами ГУ «ГОЦГЭиОЗ» и ГНУ «ОИЭЯИ – Сосны» НАН Беларуси [3]. По результатам этих исследований было проведено картирование радонового риска. Для построения тематических карт использовалась топооснова со слоями населенных пунктов и границами районов и областей. Процедура была выполнена с применением программного продукта «MapInfo» 10.5.

При анализе радоноопасности территории использовался ряд карт с показателями, оказывающими влияние на ОА радона в помещении: геологические карты Беларуси, на которых показано расположение пород и почв с различным содержанием урана [4]; дочерно-быльские карты мощности экспозиционной дозы (МЭД) на территории Беларуси [4]; данные по проницаемости различных пород для радона [5]; гидрогеологические карты территории Беларуси с глубинами залегания первого от поверхности водоносного горизонта [6].

Результаты исследования и их обсуждение

На основе данных по измерению ОА радона в помещениях сельских зданий была разработана карта радонового риска Витебской области, которая приведена на рисунке 1.

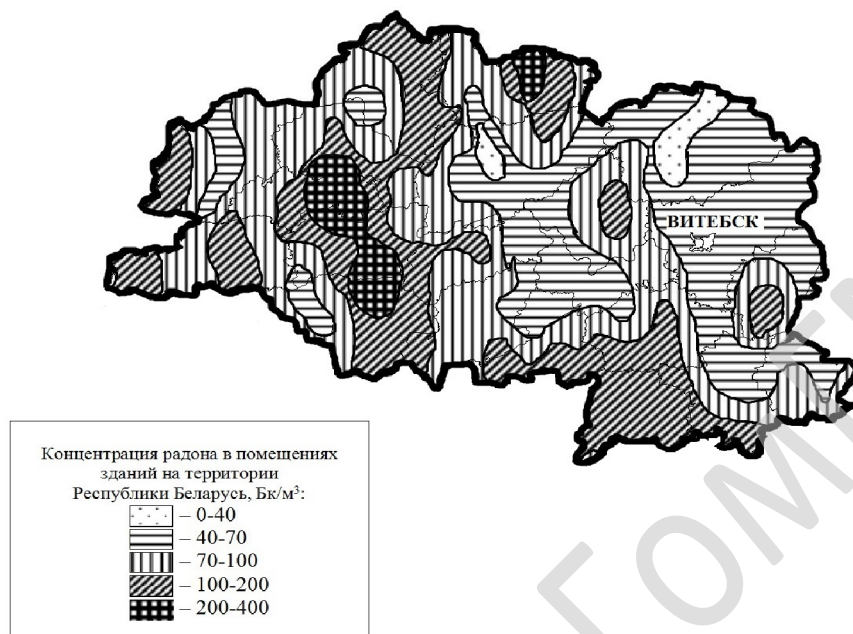


Рисунок 1 — Карта радонового риска Витебской области

На основе полученных значений объемной активности радона и ряда определяющих ее показателей (содержание урана в почвах, дочернобыльская мощность экспозиционной дозы (МЭД), коэффициент фильтрации почв для радона, глубинами залегания первого от поверхности водоносного горизонта) была проведена комплексная оценка радоновой опасности районов Витебской области. Районы первой группы, расположенные преимущественно в центральной и восточной части Витебской области имеют промежуточные значения ОА радона (40–70 Бк/м³) и средний уровень радоновой опасности (Полоцкий, Бешенковичский, Городокский, Витебский, Дубровенский). Данные районы характеризуются следующими значениями показателей: МЭД (до 8 мкР/час), содержание урана в почвах ($1,5\text{--}2 \cdot 10^{-3} \%$ и более), глубина залегания первого от поверхности водоносного горизонта (2,5–7,5 м и более), коэффициент фильтрации радона в почве (0,004–0,04 отн. ед.). Вторая группа районов, расположенных в центральной, западной и юго-восточной части Витебской области (Верхнедвинский, Россонский, Браславский, Миорский, Шарковщинский, Поставский, Глубокский, Ушачский, Докшицкий, Лепельский, Чашникский, Сенненский, Толочинский, значительная территория Шумилинского, Оршанского, Лиозненского районов) имеет большие значения ОА радона (70–200 Бк/м³ и более) и высокий уровень радоноопасности. Это обусловлено высокими значениями МЭД (до 12 мкР/час), значительным содержанием урана в почвах ($1,5\text{--}2 \cdot 10^{-3} \%$ и более), глубоким залеганием первого от поверхности водоносного горизонта (5–10 м и более) и значительным варьированием значений коэффициента фильтрации радона в почве (0,004–0,04 отн. ед.).

Выводы

Картирование территории Витебской области по результатам измерения объемной активности радона в помещениях, и представленная оценка радоновой обстановки по ряду факторов, непосредственно влияющих на ОА радона, способствует более точному и обоснованному определению дозовой нагрузки, которой подвергается население на данной территории с учетом радоновой составляющей. Также способствует выделению критических зон радоноопасности, где должны быть проведены полномасштабные исследования по определению ОА радона, и сопутствующих и экологических условий данной местности.

Показано, что наиболее неблагоприятная радоновая обстановка для Витебской области наблюдается в Россонском, Миорском, Шарковщинском, Глубокском, Докшицком районах, где были зарегистрированы критические зоны радоноопасности со значениями ОА радона вплоть до 400 Бк/м³.

ЛИТЕРАТУРА

1. Радиация. Дозы, эффекты, риск: пер с англ. Ю.А. Банникова. — М.: Мир, 1990. — 79 с.
2. Радоновый мониторинг Могилевской и Гомельской области Республики Беларусь: отчет о НИР (закл.) / Научно-исследовательский институт промышленной и морской медицины; рук. Э. М. Крисюк. — СПб., 1992. — 205 с.
3. Отчет о НИР (закл.) / Объединенный Институт энергетических и ядерных исследований; рук. О.И. Ярошевич. — Минск; Областной Центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья; рук. В. Н. Бортновский. — Гомель, 2005. — 170 с.
4. Karabanov, A. K. Impact of geological structures of Belarus on Radon Concentration in Air Workshop on Natural Radiation and Radon / A. K. Karabanov // Seminar on Radon, Stockholm, SSM, 25–27 January, 2009.
5. Оценка гидрогеологических параметров по данным геофизических исследований в скважинах: метод. руководство / А. В. Беляшов [и др.]. — Минск: Фонды геофизической экспедиции, 2008. — 43 с.
6. Гидрогеологическая карта четвертичных отложений Белорусской ССР / Г. В. Богомолов [и др.]. — Минск, 1963.

УДК 616.831-005.1:615.225.4

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНУТРИВЕННОГО ТРОМБОЛИЗИСА ПРИ ИНФАРКТЕ МОЗГА В УЧРЕЖДЕНИИ «ГОКГ ИОВ»

Чучвага Т. И.

Научные руководители: *Л. А. Лемешков*; к.м.н., доцент *Н. Н. Усова*

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Проблема нарушений мозгового кровообращения сохраняет чрезвычайную медицинскую и социальную значимость в связи со значительной частотой из развития, высоким процентом инвалидизации и смертности. Тромболитическая терапия (ТЛТ) — наиболее эффективный метод реперфузии при инфаркте мозга (ИМ), т. к. позволяет предотвратить или минимизировать объем и тяжесть поражения головного мозга. Данный метод лечения направлен на восстановление кровотока в зоне его критического снижения — ишемической полутени, в которой сохраняется жизнеспособность нейронов в течение нескольких часов (период «терапевтического окна») после окклюзии артерии. Восстановление кровотока при успешном тромболизе предотвращает дальнейшую гибель нейронов в области пенумбры и, соответственно, уменьшает степень конечного неврологического дефицита. На сегодняшний день наиболее эффективным и безопасным является проведение ТЛТ с использованием рекомбинантного тканевого активатора плазминогена (Актилизе).

Цель

Оценка терапевтической эффективности, переносимости и безопасности ТЛТ с использованием Актилизе у пациентов в остром периоде инфаркта мозга в У «ГОКГ ИОВ».

Материал и методы исследования

Были проанализированы истории болезни 14 пациентов, которым проводилась системная ТЛТ с применением Актилизе за период июль 2012 – октябрь 2015 гг. на базе ОАРИТ, неврологического отделения № 1 Учреждения «ГОКГ ИОВ». В оценку включались следующие показатели: возраст, пол, патогенетический вариант ИМ согласно классификации TOAST, локализация ИМ, время от начала ИМ до поступления в стационар, время от поступления до начала ТЛТ (от двери до иглы), балл по шкале тяжести инсульта Национального института здоровья США (NIHSS) при поступлении и через 24 ч. ТЛТ проводили в течение первых 3,5 ч после развития ИМ, и если после нее степень неврологического дефицита в течение 24 ч уменьшалась на ≥ 3 балла по шкале инсульта NIHSS, то результаты терапии расценивали как «драматическое улучшение».