

3. Дедов, И. И. Эндокринология : учебник для студентов медицинских вузов / И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко, В. В. Фадеев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 432 с.

4. Забаровская, З. В. Заболевания щитовидной железы, обусловленные дефицитом йода : учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rep.bsmu.by/handle/BSMU/5164>. – Дата доступа: 21.03.2021.

5. Микроэлементозы человека: этиология, классификация, органопатология / А. П. Авцын [и др.]. – М. : Медицина, 1991. – 496 с.

6. Гресь, Н. А. Биоэлементный статус населения Беларуси : экологические, физиологические и патологические аспекты / Н. А. Гресь, А. В. Скальный. – Минск : Харвест, 2011. – 352 с.

## **ИЗУЧЕНИЕ ОТНОШЕНИЯ К ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ РИСКУ ПРОБЛЕМЫ ВЛИЯНИЯ РАДОНА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ**

**Пешко Т.И.**

студент 2 курса лечебного факультета

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Научный руководитель – старший преподаватель кафедры  
лучевой диагностики и лучевой терапии Смирнова Г.Д.

**Актуальность.** Природные источники ионизирующего излучения (далее ИИИ) создают около 70% суммарной дозы облучения, получаемой человеком от всех ИИИ. Годовая доза облучения человека в среднем 2,4 мЗв/год, в том числе от радона в воздухе помещений – 1,3 мЗв/год [1].

Радон – самый тяжелый из благородных газов, которые раньше называли инертными. Он не имеет ни запаха, ни вкуса, прозрачен и бесцветен. Его плотность при 0°С равна 9,81 кг/м<sup>3</sup>, т. е. почти в 8 раз больше плотности воздуха. Поэтому радон накапливается в подвалах, горных выработках, пещерах, туннелях, глубоких ямах и т.п. Радон легко подвижен и атмосферными потоками переносится на большие расстояния, он также довольно хорошо растворим в воде, и перемещается вместе с грунтовыми и поверхностными водами [2]. По данным ВОЗ, от 3 до 14% всех заболеваний раком легких в мире связаны с воздействием на человека именно этого радиоактивного газа. При показателях концентрации радона в помещении на уровне 100 Бк/м<sup>3</sup>

количество заболевших этим заболеванием увеличивается до 16% [3]. По данным исследования ученых Оксфордского университета рак лёгких, вызванный радоновым облучением, является шестой по частоте причиной смерти от рака [4].

В последние годы проблема радона становится все более актуальной для населения Республики Беларусь. Так, исследования по оценке радоноопасности территории нашей страны свидетельствуют о том, что наиболее неблагоприятная радоновая обстановка наблюдается в Витебской области. Среднерайонные значения объемной активности радона находятся в пределах 100–150 Бк/м<sup>3</sup> и средние годовые эффективные дозы облучения населения от радона и его дочерних продуктов распада составляют более 3,5 мЗв [5].

**Цель.** Изучение осведомленности населения о радоне как экологическом факторе, негативно влияющем на здоровье человека.

**Материалы и методы исследования.** Валеолого-диагностическое обследование 81 респондента в возрасте от 15 до 52 лет (из них 51,9% женщин и 48,1% мужчин). Анкетирование и анализ результатов проводился в интернете с помощью сервиса Google Формы. Критерии включения: наличие информированного согласия.

**Результаты и их обсуждение.** По результатам исследования 38,3% респондентов оценили свое состояние здоровья как хорошее, 33,3% – удовлетворительное, 28,4% – отличное. Среди источников угрозы здоровью на современном этапе у 22,2% участников исследования на первом месте психологические нагрузки и стресс, далее у 21,2% – вредные привычки (алкоголь, наркотики, курение), на шестом месте у 7,07% – радиационный фактор. Но при этом 70,4% считают, что подвергаются воздействию радиации в повседневной жизни. Основным источником радиационной опасности в постчернобыльский период для 27,3% являются радиоактивный распад радионуклидов и для 22,4% респондентов сам ядерно-топливный цикл работы АЭС.

Что такое газ-радон знают 60,5% участников исследования. О проблеме существования радоноопасных территорий в Беларуси осведомлены 48,1% респондентов. Верно ответили на вопрос о свойствах радона 69,8% студентов. Основными источниками происхождения радона участники посчитали распад радионуклидов радия (30,4%) и урана (21,1%). В окружающую среду радон и продукты его распада поступают из гранитных горных пород (34,6%), в составе природного газа (12,3%) и межпластовой воды (9,8%). Наибольшее количество радона концентрируется в городских местностях (35%) и подвальных помещениях (24,1%). Выяснилось, что хотя о негативном влиянии

радона в жилых помещениях указали, что знают, 55,6% респондентов, тем не менее, 72,8% участников исследования большую часть времени проводят именно в закрытых помещениях.

Основным путем попадания радона в организм человека 58% респондентов посчитали ингаляционный путь. По мнению 38,3% участников, радон оказывает наибольшее негативное влияние на дыхательную систему, при этом только 27,8% респондентов знают, что радон может являться причиной развития рака легких. С мерами профилактики влияния радиоактивного излучения на организм человека ознакомлены только 34,6% респондентов, а 60,5% участников считают, что не владеют достаточным количеством информации о проблеме радона и его влиянии на здоровье человека.

**Выводы.** Согласно результатам исследования можно сделать вывод о том, что население недостаточно осведомлено о проблеме радона и его влиянии на организм человека.

### Литература

1. Радон [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/400/65400/files/m08-34.pdf>. – Дата доступа: 23.02.2021.

2. Бекман, И. Н. Проблема радона [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://profbeckman.narod.ru/rad.files/Rad2SS.pdf>. – Дата доступа: 23.02.2021.

3. Всемирная Организация Здравоохранения. Радон и здоровье / Всемирная Организация Здравоохранения. – Женева, 2021. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/radon-and-health>. – Дата доступа: 23.02.2021.

4. Darby, S. Radon: A likely carcinogen at all exposures [Electronic resource]. – Режим доступа: doi:10.1023/A:1012518223463. – Дата доступа: 24.02.2021.

5. Чеховский, А. Л. Оценка радоновой опасности по косвенным показателям радона (на примере восточных областей Беларуси) : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.01.01 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/189781>. – Дата доступа: 24.02.2021.