

Table 1 — The results of questioning the doctors at the beginning (evening) and at the end (morning) of the night watch

Number of CTG	Time	Median	Minimum	Maximum	25 th percentile	75 th percentile
1	Evening	10	8	10	9	10
	Morning	10	7	10	8	10
2	Evening	6	5	7	5	6
	Morning	6	3	7	5	6
3	Evening	8	6	8	7	8
	Morning	7	5	8	6	8
4	Evening	8	5	8	7	8
	Morning	7	6	8	6	8
5	Evening	7	5	8	6	7
	Morning	6	5	8	6	7
6	Evening	6	5	8	6	7
	Morning	6	3	7	5	6
7	Evening	6	3	6	4	6
	Morning	5	2	6	3	6
8	Evening	5	4	6	4	6
	Morning	5	3	6	4	5
9	Evening	9	7	10	8	9
	Morning	9	6	10	8	10
10	Evening	8	7	9	7	8
	Morning	7	6	8	7	8
11	Evening	7	6	8	6	7
	Morning	6	4	9	6	7

Conclusions

1. The average difference in evaluation of the results of cardiotocography by doctors at the beginning and at the end of the night shift was 0,36 with smaller grades at the end of the night shifts.

2. The biggest difference was found in the highest category doctor's grades — 1,1, the smallest — in grades of doctors without category — 0,29, which probably shows higher level of stress that doctors with the highest category have at work.

3. There is influence of doctor's stress on cardiotocography data evaluation so it is better to analyze it automatically with apparatuses.

REFERENCES

1. Antenatal cardiotocography quality and interpretation using computers / G. S. Dawes [et al.] // British Journal of Obstetrics and Gynaecology. — 1992. — Vol. 99. — P. 971–977.
2. Blix, E. Labour admission test: an assessment of the test's value as screening for fetal distress in labour / E. Blix, P. Oian // Acta Obstetrica Et Gynecologica Scandinavica. — 2001. — Vol. 80. — P. 738–741.
3. Diogo Ayres-de-Campos. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Cardiotocography / Ayres-de-Campos Diogo, Catherine Y. Spong, Chandraran Edwin // International Journal of Gynecology & Obstetrics. — 2015. — Vol. 131, № 1. — P. 13–24.

УДК 614.71:546.296

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБЪЕМНОЙ АКТИВНОСТИ РАДОНА В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ

Азарёнок А. С.

Научный руководитель: к.м.н., доцент В. Н. Бортновский

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

В последнее время вопросы радиационной безопасности становятся все более актуальными. Годовая индивидуальная эффективная доза облучения имеет множество составляющих. Причем, основная часть облучения человека приходится на естественные источ-

ники ионизирующего излучения (по некоторым данным до 71,9 %), где значительную роль играет радон. Согласно оценке Научного комитета по действию атомной радиации ООН, примерно $\frac{3}{4}$ годовой индивидуальной эффективной дозы облучения, получаемой населением от земных источников радиации [1, 2].

Известна роль радона в возникновении новообразований легких и трахеобронхиального дерева, имеются данные о радиотоксическом действии повышенных доз радона на костный мозг (играет роль в возникновении острого миелоидного лейкоза). Также повышенные дозы радона вызывают вегетативные реакции, такие как мигрень, бессонницу, приступы сердцебиения и другие. Это становится особенно актуально при превышении ПДК радона, а также длительной экспозиции. Основными источниками радона являются грунт, грунтовые воды, природный газ, уголь, рудники, отвалы, а также строительные материалы [3].

Цель

Анализ объемной активности радона (OA_{Rn}) в жилых помещениях различных типов.

Материал и методы исследования

Объектом исследования стали 845 жилых зданий Гомельской области. Измерения OA_{Rn} производились с 2010 по 2014 гг. Гомельским областным центром гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья интегральным методом с использованием пассивных радонметров с трековыми детекторами альфа-частиц. Замеры производились в течение 1,5–2 месяцев в подвалах, а также на цокольных, первых, вторых и третьих этажах помещений. Учитывался основной материал, который использовался при строительстве данных помещений.

Результаты исследования и их обсуждение

Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Содержание радона в помещениях жилых зданий различных типов (Бк/м³)

Материал, из которого построено здание	Средняя OA_{Rn} радона, Бк/м ³
Кирпич	57,6
Дерево	69,6
Дерево, обложенное кирпичом	61,8
Шлакоблоки	76,3
Бетон	60
Панельное	45,9
Среднее арифметическое	60,9

Был проведен анализ групп. Из-за того, что признак «средняя OA_{Rn} радона» не является нормально распределенным, был применен непараметрический тест Крускала — Уоллиса.

Число степеней свободы = 5.

Число объектов исследования = 845.

$H = 10,233$; $p = 0,0689$.

Хи-квадрат = 6,76; $p = 23,86$.

Результаты, представленные в таблице, не обусловлены случайностью выборки, а зависят от типа здания. Если мы будем утверждать, что признак «средняя OA_{Rn} радона» зависит от материала, из которого построено здание, то допустим ошибку приблизительно в 25 % случаев.

Таким образом, максимальная OA_{Rn} радона наблюдалась в жилых помещениях, в строительстве которых использовались шлакоблоки. Средняя OA_{Rn} в зданиях данного типа составила 76,29 Бк/м³. Также, большая OA_{Rn} наблюдалась в зданиях из дерева и дерева, обложенного кирпичом (средние значения OA_{Rn} составили 69,6 и 61,8 Бк/м³ соответственно). Наименьшая OA_{Rn} наблюдалась в зданиях панельного типа и составила 45,9 Бк/м³. Стоит отметить, что полученные значения не выходят за рамки допустимых.

Полученные в ходе исследования результаты не согласуются с классическими представлениями. Дерево принято считать материалом с достаточно низкой OA_{Rn} . В данном случае, большие значения OA_{Rn} радона можно объяснить влиянием ряда сопутствующих факторов, таких как год постройки здания (более старые здания имеют, как правило, более высокие значения OA_{Rn} , что обусловлено определенной степенью износа помещения —

наличием трещин стен, пола и др.), качеством укладки фундамента, характеристикой грунта в данной местности, степени вентилируемости помещений.

Среднее арифметическое OA_{Rn} по всем жилым помещениям составило $60,8 \text{ Бк/м}^3$ и не превышает предельно допустимых значений (200 Бк/м^3), принятых в Республике Беларусь.

Выводы

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что на формирование средней OA радона в жилых помещениях различных типов влияет целый ряд факторов, значением которых нельзя пренебрегать. Данный факт диктует необходимость радиоэкологического сопровождения строительства зданий и сооружений. В случае превышения ПДК необходимо проведение ряда радонозащитных мероприятий, простейшими из которых является изоляция стройматериалов (покраска, оклеивание стен обоями), улучшение вентиляции помещений, а также регулярная влажная уборка помещений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бекман, И. Н. Радон: враг, врач и помощник. Курс лекций / И. Н. Бекман. — М: Медицина, 2008.
2. Окопная, К. Н. Радон, его влияние на человека / К. Н. Окопная. — Екатеринбург, 2009.
3. Девакеев, Р. Инертные газы: история открытия, свойства, применение / Р. Девакеев. — М., 2006.

УДК 613.157:616.89-008.454

ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОСПРИЯТИЯ ЗАПАХОВ ПРИ ДЕПРЕССИЯХ

Азёма Е. Н., Иванюк В. В.

Научный руководитель: М. А. Чайковская

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) около 350 млн людей по всему миру и 25 % населения в Европе ежегодно страдают депрессией [1]. В любой момент времени депрессией страдают примерно 5 % населения любой страны (примерно 500 тыс. человек в Республике Беларусь переживают это болезненное состояние в данный момент). [2]. В патогенезе депрессий выделяют моноаминовую концепцию, согласно которой в основе возникновения депрессивных расстройств лежит нарушение функции серотонина, норадреналина и дофамина, и хронобиологическую гипотезу. Вопрос хронобиологической гипотезы депрессий — как циркадианные ритмы связаны с депрессией — пока не имеет однозначного ответа. Одной из последних гипотез по этому вопросу стала двойная модель депрессии. Для возникновения депрессии необходимо наличие двух предпосылок: с одной стороны — внешних и внутренних нарушений в циркадианной системе регуляции, с другой — нейробиологическая уязвимость, в основном в виде снижения серотонинергической функции [3].

Профессиональная деятельность и активный ритм жизни современного человека способствуют значительному напряжению физиологических функций организма, что вызывает преждевременное утомление, снижение работоспособности, формирование стрессовых ситуаций и провоцирует развитие депрессивных состояний у человека.

Одной из важнейших задач гигиены является создание благоприятных условий труда. Запахи являются психо-эмоциональными факторами, оказывая терапевтическое, биологическое и биоэнергетическое действие на организм. Улучшение психо-эмоционального состояния человека путем аромовоздействия специальными дорантами может представлять перспективный метод повышения трудовой активности людей.

Цель

Провести физиолого-гигиеническую оценку восприятия запахов для лиц, страдающих депрессией.