

Health — интегральный показатель состояния, [100–90] %	42,2	80,1	0,004388
ИИ — индекс напряженности, [10–100] у.е.	180,3	63,2	0,011655
SDSD, мс	0,019	0,042	0,004388
HF — высокие частоты, мс <sup>2</sup>	155,2	1089,7	0,003062
LF — низкие частоты, мс <sup>2</sup>	467,7	1995,7	0,034279
Total — полный спектр частот, мс <sup>2</sup>	1107,3	4560,7	0,011655

Выраженное функциональное напряжение адренергических механизмов в организме курящих девушек подтверждается достоверно высокими значениями индекса напряженности 180 у.е. (степень преобладания активности центральных механизмов регуляции над автономными), а также очень низкие величины SDSD = 0,019 мс и Total = 1107 мс<sup>2</sup>, преобладанием LF = 468 мс<sup>2</sup> над HF = 155 мс<sup>2</sup> волнами. Тонус вегетативной регуляции смещен в сторону низкочастотного диапазона. Низкие показатели спектральной функции TP, HF, LF указывают на выраженное напряжение регуляции, сниженное текущее функциональное состояние организма и наличие дисрегуляции. Таким образом, девушек с выраженным преобладанием центральной регуляции (I группа) можно отнести к группе риска. Подобное состояние регуляторных систем может служить маркером донозологических состояний.

### **Выводы**

Проведенное исследование позволило выявить негативные особенности влияния курения на организм девушек, что отражается в значительном усилении симпатических влияний вегетативной нервной системы и уровне напряжения регуляторным механизмов.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Шлык, Н. И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов: монография / Н. И. Шлык — Ижевск: Удмуртский университет, 2009. — 255 с.

**УДК 550.835:546.296:539.16.04:528.946**

## **КОМПОНЕНТЫ РАДОНОВОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ДЛЯ КАРТИРОВАНИЯ РАДОНООПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИИ**

*Чеховский А. Л., Дроздов Д. Н.*

**Научный руководитель: к.б.н. Л. А. Чунихин**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

Проблема радиоактивного газа — природного радона является важной проблемой радиационной медицины, непосредственно касающейся населения многих регионов мира, в том числе и Беларуси. Согласно оценке Научного комитета по действию атомной радиации (НКДАР) ООН, радон и его дочерние продукты определяют примерно 3/4 годовой индивидуальной эффективной дозы облучения, получаемой населением от земных источников радиации [1]. Радон попадает в воздух помещений зданий, затем в органы дыхания человека, в т. ч. легкие. Воздействие  $\alpha$ -излучения на высокочувствительные клетки легких — одна из причин возникновения рака. По оценкам экспертов Международной комиссии по радиационной защите (МКРЗ) облучение населения за счет радона обуславливает до 20 % общего количества заболеваний раком легких [2].

### **Цель**

Применения сочетания некоторых показателей, определяющих наличие радона, выступающих в качестве радонового показателя, указывающего на степень радоноопасности территории.

### **Материалы и методы исследования**

Материалами являлись результаты измерения объемной активности (ОА) радона в типичных помещениях сельских населенных пунктов 21 района Гомельской, 20 районов Могилевской и 15 районов Витебской области, полученные при широкомасштабных обследованиях, выполненных специалистами НИИ морской и промышленной медицины (г. Санкт-Петербург), специалистами ГУ «ГОЦГЭиОЗ» и ГНУ «ОИЭЯИ – Сосны» НАН Беларуси [3]. Также в исследованиях использовался целый ряд карт со значениями показателей, определяющих наличие радона в почвах и породах.

#### **Результаты исследований и их обсуждение**

Были определены среднерайонные значения ОА радона для исследуемых районов Гомельской, Могилевской, Витебской области. Следует отметить, что ОА радона в помещениях жилых зданий является весьма вариабельной величиной и во многом зависит от конструктивных особенностей и защитных свойств зданий. Если принять, что в сельских населенных пунктах преобладают одноэтажные деревянные строения с простыми фундаментами и деревянными полами, то можно считать, что поступление радона в помещение определяется, в основном, свойствами подстилающих пород. Исходя из этого, можно предложить в качестве комплексного радонового показателя величину, равную произведению показателей наличия радона в почвах и породах, в относительных единицах: мощность дозы дочернобыльского фона, запасы урана в почвах, проницаемость почв и пород для радона, и глубину залегания первого водоносного горизонта. При добавлении каждого из перечисленных показателей к предыдущим наблюдается увеличение коэффициента корреляции между комплексным радоновым показателем и ОА радона. Так, коэффициент корреляции, указывающий на связь относительного показателя МЭД и ОА радона, составляет  $r = 0,69$ . При добавлении в качестве множителя относительного показателя запаса урана в почвах — коэффициента корреляции составляет  $r = 0,77$ ; при добавлении к ним относительного показателя коэффициента фильтрации —  $r = 0,79$ ; и при добавлении в качестве множителя к предыдущим трем показателям относительного показателя уровня залегания первого водоносного горизонта, коэффициент корреляции составляет  $r = 0,81$ .

#### **Вывод**

Предложенный радоновый показатель имеет достаточно сильную и достоверную связь со значениями ОА радона в помещениях зданий. Данный показатель учитывает целый ряд факторов и приведенные корреляционные зависимости показывают, что увеличение числа факторов, определяющих наличие радона в почвах и породах, значительно повышает коэффициент корреляции радонового показателя. Такой показатель служит основой для определения радоноопасности территории.

При этом для принятия конкретных решений по дальнейшему проведению противорадиационных контрмер необходимо в критических зонах радоноопасности провести дополнительные исследования по определению среднегодовых значений ОА радона в помещениях зданий [2].

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Радиация. Дозы эффекты риск; пер. с англ. — М.: Мир, 1990. — 79 с.
2. Риск возникновения рака легкого при облучении радоном и продуктами его распада. Заявление по радону / под ред. М. В. Жуковского, С. М. Киселева, А. Т. Губина // Перевод публикации № 115 МКРЗ. — М.: ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А. И. Бурназяна ФМБА России, 2013. — 92 с.
3. Радоновый мониторинг Могилевской и Гомельской области Республики Беларусь: отчет о НИР (закл.) / Научно-исследовательский институт промышленной и морской медицины; рук. Э. М. Крисяк. — СПб., 1992. — 205 с.

**УДК 616-092.18:[616.15+611.819.2]-092.9**

### **ВЗАИМОСВЯЗЬ ИЗМЕНЕНИЙ ЭЛЕКТРОЛИТНОГО СОСТАВА СЫВОРОТКИ КРОВИ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ СТРЕССЕ**

*Чубуков Ж. А., Литвиненко А. Н.*