

РАДИОБИОЛОГИЯ, РАДИОЭКОЛОГИЯ, ДОЗИМЕТРИЯ

ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ГОМЕЛЬСКОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ОТ ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ НИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Ю.В. Висенберг¹, Е.А. Власова², В.Э. Платошкин²

¹ГУ «РНЦ радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель,
Беларусь

²ГУО «Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь

В связи с принятием решения о строительстве на территории Республики Беларусь атомной электростанции актуальна информация о возможном облучении населения. Открытость результатов исследования о дозах облучения повысит доверие граждан Беларуси, в том числе студентов-медиков, к полезному использованию ионизирующего излучения во всех сферах деятельности человека.

Многие тысячелетия воздействие ионизирующего излучения на человека определялось естественным радиационным фоном, в последние десятилетия структура факторов радиационного воздействия существенно изменилась.

Доза облучения человека формируется от различных источников излучения: природные, медицинские рентгенодиагностические процедуры, техногенные источники, в том числе «чернобыльский» измененный фон.

В настоящее время в нашей стране эксплуатируются более 2,5 тысячи рентгеновских диагностических аппаратов. Ежегодно проводится более 10 миллионов рентгеновских исследований.

Оценка суммарной годовой эффективной дозы облучения включает:

- оценку дозы внешнего и внутреннего облучения от природных источников;
- оценку дозы облучения населения от медицинской рентгенодиагностики;
- оценку дозы внешнего облучения за счет «чернобыльского» компонента, т.е. обусловленную выпадениями радиоактивных веществ на поверхность почвы;
- оценку дозы внутреннего облучения от «чернобыльского» компонента, т.е. от инкорпорированных в организм человека радионуклидов, поступивших с пищевыми продуктами.

Объектом исследования явилась выборка студентов 6-го курса Гомельского государственного медицинского университета в количестве 193 человек 6-го курса ГоГМУ из Брестской, Гомельской и Могилевской областей. Основной метод экспериментального исследования – определение содержания радионуклида цезия-137 в организме человека на СИЧ. Измерение содержания радионуклида ^{137}Cs в организме проводилось на стационарной и мобильной установках СКГ-АТ-1316 ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ» в осенний период 2008 года. По данным СИЧ-измерений, были рассчитаны индивидуальные среднегодовые эффективные дозы внутреннего облучения студентов. Средняя годовая доза внутреннего облучения составила $0,025 \pm 0,002$ мЗв/год. Средняя доза внешнего облучения студентов, рассчитанная по средневзвешенной по численности населения плотности загрязнения ^{137}Cs территории населенного пункта постоянного проживания студентов, составила 0,055 мЗв/год.

Эффективные дозы облучения студентов от медицинских рентгенодиагностических процедур были рассчитаны по результатам проведенного опроса студентов по специально разработанной анкете о видах и количестве рентгенологических обследований их в течение 2007-2008 гг. По результатам опроса каждый студент рентгенологически обследовался 1 и более раз. Для каждого обследуемого были рассчитаны индивидуальные эффективные дозы облучения за счет проведения рентгенодиагностических процедур.

Были оценены эффективные дозы облучения студентов трех областей от природных источников ионизирующего излучения, включая дочерние продукты распада радона.

Оценены индивидуальные суммарные эффективные дозы облучения студентов за год. Средние суммарные эффективные дозы облучения студентов от основных источников радиационного воздействия представлены в таблице.

Таблица

Средние эффективные дозы облучения, обусловленные природными источниками, проведением медицинских рентгенодиагностических процедур и черномыльским фактором

	Средняя эффективная доза, мЗв/год			
	черномыльского происхождения	от рентгенов. процедур	от природных источников	суммарная
Студенты из г. Бреста	0,04	0,89	2,36	3,29
Жители Брестской области	0,04	0,77	1,90	2,71
Студенты из г. Гомеля	0,08	0,95	2,89	3,92
Жители Гомельской области	0,12	0,86	2,89	3,87
Студенты из г. Могилева	0,04	0,85	3,30	4,19
Жители Могилевской области	0,10	0,74	3,71	4,55

Средние дозы облучения студентов, так же как и жителей городов и сельских населенных пунктов трех областей, полученные при проведении рентгенодиагностических процедур, в среднем в 15 раз выше доз, полученных за счет проживания на загрязненной чернобыльским выпадением территории, что видно из данных таблицы. Структура дозы облучения студентов трех областей от трех источников облучения: чернобыльского, медицинских рентгенологических процедур и природных источников: 2% : 24 % : 74 %, соответственно почти такая же структура дозы облучения жителей трех областей: 2 % : 22 % : 76 %.

Наиболее значимыми факторами радиационного воздействия на когиту студентов, не считая природных источников низизирующего излучения, является медицинская рентгенодиагностика.