

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ



Сборник научных статей
Республиканской научно-практической конференции
и 27-й итоговой научной сессии
«Гомельского государственного медицинского университета
(Гомель, 2–3 ноября 2017 года)

Основан в 2000 г.

Гомель
ГомГМУ
2018

Сборник содержит результаты анализа актуальных проблем медицины в Республике Беларусь по следующим разделам: радиационная медицина, радиобиология, кардиология, кардиохирургия, хирургические болезни, гериатрия, инфекционные болезни, травматология и ортопедия, оториноларингология, офтальмология, неврологические болезни, нейрохирургия, медицинская реабилитация, внутренние болезни, педиатрия, акушерство и гинекология, общественное здоровье, здравоохранение, гигиена, анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия и др. Представлены рецензированные статьи, посвященные последним достижениям медицинской науки.

Редакционная коллегия: *А. Н. Лызиков* — доктор медицинских наук, профессор, ректор; *Е. В. Воропаев* — кандидат медицинских наук, доцент, проректор по научной работе; *А. Л. Калинин* — доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней; *В. Я. Латышева* — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой неврологии, нейрохирургии; *Т. М. Шаршакова* — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения; *В. Н. Бортновский* — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой общей гигиены, экологии и радиационной медицины; *А. И. Грицук* — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой биологической химии; *И. А. Новикова* — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой клинической лабораторной диагностики, иммунологии и аллергологии; *Т. Н. Захаренкова* — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой акушерства и гинекологии; *С. Н. Бордак* — кандидат философских наук, доцент, зав. кафедрой общественно-гуманитарных наук; *З. А. Дундаров* — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой хирургических болезней № 2 с курсами детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии; *И. Л. Кравцова* — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии; *Д. П. Саливончик* — доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой внутренних болезней № 3, поликлинической терапии и общеврачебной практики с курсами дерматовенерологии и медицинской реабилитации; *Т. С. Угольник* — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой патологической физиологии.

Рецензенты: доктор биологических наук *С. Б. Мельнов*; кандидат медицинских наук, доцент, проректор по лечебной работе *Д. Ю. Рузанов*.

Актуальные проблемы медицины: сборник научных статей Республиканской научно-практической конференции и 27-й итоговой научной сессии Гомельского государственного медицинского университета (Гомель, 2–3 ноября 2017 года) / А. Н. Лызиков [и др.]. — Элект. текст. данные (объем 10,0 Mb). — Гомель: ГомГМУ, 2018. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — Систем. требования: IBM-совместимый компьютер; Windows XP и выше; ОЗУ 512 Мб; CD-ROM 8-х и выше. — Загл. с этикетки диска.

ISBN 978-985-588-008-1

УДК 61.002.5

© Учреждение образования
«Гомельский государственный
медицинский университет, 2017

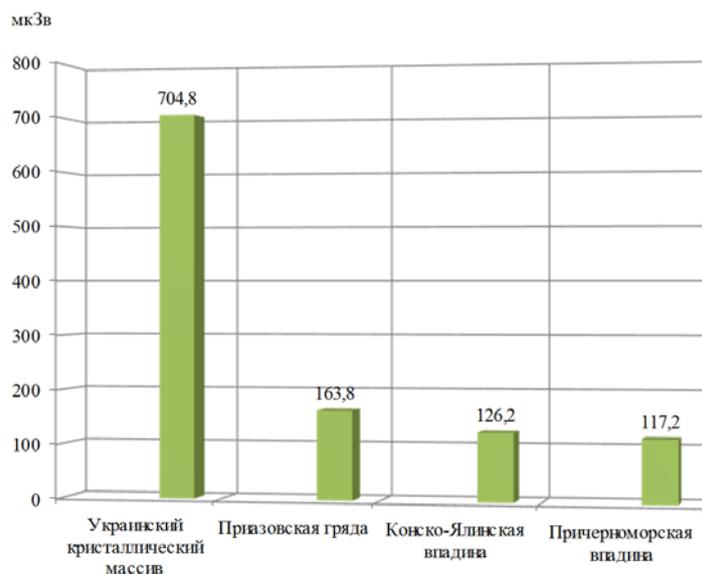


Рисунок 1 — Эффективные дозы облучения населения, которое потребляет воду из артезианских скважин (мкЗв·год⁻¹)

Выводы

В связи с тем, что часть населения Запорожской области, которая потребляет питьевую воду из артезианских скважин, получает облучение, обусловленное радоном в воде, и это вносит определенный вклад в дозу внутреннего облучения людей, необходимо разработать современные мероприятия, направленные на снижение доз облучения населения, которое потребляет питьевую воду из артезианских источников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Радиоэкологические исследования подземных источников питьевого водоснабжения Запорожской области и дозы облучения населения / М. И. Костенецкий [и др.] // Экология и здоровье человека.-2003, С.859-861.
2. Костенецкий, М. И. Мониторинг радиоактивности подземных источников питьевого водоснабжения и дозы облучения населения / М. И. Костенецкий // IX Международное совещание «Проблемы прикладной спектрометрии и радиометрии ППСР-2005». — М., 2005. — 23 с.
3. Костенецкий, М. И. Радиоактивность питьевой воды подземных источников и дозы облучения населения / М. И. Костенецкий, А. И. Севальнев // Материалы III Международного Водного Форума АКВА Украина. — Киев, 2005. — С. 229–232.
4. Павленко, Т. А. Оценка доз облучения населения Запорожской области / Т. А. Павленко, М. И. Костенецкий, Н. В. Аксенов // Вестник гигиены и эпидемиологии. — 2006. — № 1. — С. 103–106.
5. Костенецкий, М. И. Радиационно-гигиенические аспекты экологической безопасности населения Запорожской области / М. И. Костенецкий // Экологические проблемы водного и воздушного бассейнов. Утилизация отходов. — Харьков, 2006. — С. 90–96.

УДК 613.648:613.2 (477.68)

РАDIАЦИОННЫЕ РИСКИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА СЧЕТ ПИЩЕВОГО РАЦИОНА В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКИХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Куцак А. В.

**«Запорожский государственный медицинский университет»
г. Запорожье, Украина**

Введение

В результате аварии на Чернобыльской АЭС состоялись мощные выбросы радиоактивных веществ в тропосферу. Согласно расчетов в окружающую среду было выброшено более чем 13×10^{18} Бк разнообразных радионуклидов.

Со временем активность радионуклидов, которые были выброшены, уменьшилась, и на сегодняшний день наиболее значимыми и опасными из радиационно-гигиенической точки зрения для человека есть радионуклиды ^{137}Cs и ^{90}Sr . Именно эти радионуклиды, которые поступают в организм человека по пищевой цепочке с продуктами питания, и формируют сейчас до 80 % дозовой нагрузки населения Украины Чернобыльского происхождения.

Цель

Оценка доз облучения населения за счет пищевого рациона и возможных негативных последствий (на примере Запорожской области).

Материал и методы исследования

Радиохимические, расчетные, статистические.

Расчет годовой дозы внутреннего облучения населения от поступления техногенных радионуклидов в организм человека с продуктами питания осуществлялся по формуле:

$$E = \sum_i^n I_n \times A_n \times V_{lg}$$

где E — эффективная доза (пЗв); n — количество продуктов в рационе (кг); I_n — годовое потребление n-го продукта (кг); A_n — удельная активность радионуклида в n-ом продукте (Бк/кг); V_{lg} — дозовый коэффициент внутреннего облучения за счет конкретного радионуклида (пЗв/Бк).

Результаты исследования и их обсуждение

По данным Главного управления статистики в Запорожской области основными продуктами питания, которые составляют годовой рацион, есть мясо, мясопродукты, молоко, молокопродукты, хлеб, рыба, картофель, овощи и фрукты. Состав рациона питания на 1 жителя области за последние 5 лет и за 1987 г. приведено в таблице 1. Как видим, наиболее весомый вклад в рацион питания вносят молоко, молокопродукты, овощи, хлеб, картофель.

Таблица 1 — Рацион питания на 1 жителя Запорожской области (кг·год⁻¹)

Наименование продуктов	1987 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Мясо, мясопродукты	66,8	57,6	63,6	62,4	60	60
Молоко, молокопродукты	135,1	194,4	199,2	202,8	204	208,8
Хлеб, хлебобудовые продукты	136,8	102,0	103,2	100,8	102	100,8
Рыба, рыбопродукты	20,1	24,0	20,4	20,4	20,4	19,2
Картофель	132,1	75,6	84	82,8	74,4	70,8
Овощи и бахчевые	97,1	114	120	124,8	115,2	114
Фрукты, ягоды	43,8	45,6	46,8	49,2	50,4	44,4
Вода	800	800	800	800	800	800

Анализ результатов исследований пищевого рациона населения показал, что содержание радионуклидов ¹³⁷Cs и ⁹⁰Sr в основных пищевых продуктах значительно ниже допустимых уровней. Установлено, что наиболее весомыми в радиационном отношении являются рыба, мясо, наименее — хлеб, вода (таблица 2).

Таблица 2 — Содержание ¹³⁷Cs и ⁹⁰Sr в продуктах питания (Бк/кг × л)

Наименование продуктов	1987 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.		2014 г.		Допустимые уровни	
	⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs	⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs										
Рыба, рыбопродукты	3,3	15,4	0,65	0,32	0,30	0,35	0,36	0,40	0,60	0,40	0,60	0,30	35	150
Мясо, мясопродукты	0,1	27	0,12	0,12	0,14	0,13	0,15	0,12	0,15	0,14	0,13	0,14	20	200
Молоко, молокопродукты	1,0	12,6	0,04	0,04	0,04	0,06	0,02	0,04	0,07	0,05	0,05	0,04	20	100
Картофель	0,1	0,26	0,05	0,05	0,06	0,09	0,06	0,09	0,06	0,09	0,06	0,09	20	60
Овощи	0,1	0,6	0,14	0,12	0,11	0,11	0,11	0,08	0,08	0,06	0,09	0,06	20	40
Фрукты	0,03	0,05	0,13	0,05	0,13	0,05	0,15	0,05	0,14	0,06	0,14	0,06	10	70
Хлеб, хлебобудовые продукты	0,7	7,4	0,07	0,05	0,07	0,06	0,07	0,06	0,09	0,06	0,09	0,06	5	20
Вода	0,6	0,01	0,023	0,004	0,03	0,004	0,03	0,003	0,03	0,003	0,05	0,003	2	2

При этом, если в 1987 г. содержание ¹³⁷Cs приблизительно в 5–10 раз превышало содержание ⁹⁰Sr, то превышений содержания ¹³⁷Cs от ⁹⁰Sr в последние годы в исследуемых про-

дуктах ни разу не регистрировалось. В последние годы активность ^{137}Cs и ^{90}Sr в продуктах питания почти уравнилась.

Годовое поступление радионуклидов ^{137}Cs и ^{90}Sr , с учетом рациона питания, представлено в таблице 3.

Таблица 3 — Годовое поступление радионуклидов ^{137}Cs и ^{90}Sr с пищевыми продуктами (Бк)

Наименование продуктов	1987 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.		2014 г.	
	^{137}Cs	^{90}Sr										
Мясо, мясопродукты	2224,44	11,2	6,48	6,48	7,49	8,06	6,77	8,46	7,90	8,46	4,73	7,18
Молоко, молокопродукты	4255,65	20,54	7,49	7,49	11,95	7,97	8,11	4,06	6,96	9,74	8,06	10,8
Рыба, рыбопродукты	35,18	11,46	7,68	15,60	7,14	6,12	8,16	7,34	8,16	12,24	6,12	12,24
Картофель	35,14	5,42	4,02	4,02	7,56	5,04	7,45	4,97	7,45	4,97	6,70	4,46
Овощи	37,87	53,41	13,39	15,62	13,2	13,2	9,98	13,73	7,49	9,98	6,91	10,37
Фрукты	104,24	103,81	1,98	5,15	2,34	6,08	2,46	7,38	2,95	6,89	3,02	7,06
Хлеб, хлебопродукты	8,71	12,31	4,92	6,89	6,19	7,22	6,05	7,06	6,05	9,07	6,12	9,18
Вода	45,99	87,60	2,92	16,79	2,92	21,9	2,19	21,9	1,83	21,9	2,19	36,50
Всего	6746,72	305,55	48,88	78,04	58,79	75,60	51,17	74,89	48,78	83,26	46,85	97,06

Соответственно и дозы облучения населения за счет пищевого рациона не превышают 0,4% допустимой квоты (*не больше 1 мЗв*), установленной МОЗ Украины. Расчеты показали, что дозы облучения населения за счет пищевого рациона за 2010–2014 гг. составили 0,0033–0,0038 мЗв (в среднем 0,0035 мЗв), что в 21,1 раз меньше, чем в 1987 г. (таблица 4).

Таблица 4 — Дозы облучения населения от поступления радионуклидов ^{90}Sr и ^{137}Cs с рационом питания (2010—2014 гг.)

Года	Население (тыс. чел.)	Доза (мЗв)
1987	2063,6	0,0740
2010	1876,4	0,0035
2011	1792,3	0,0035
2012	1785,9	0,0033
2013	1777,0	0,0036
2014	1766,9	0,0038

Выводы

1. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в 1987 г. были зафиксированы наибольшие дозы облучения за счет пищевого рациона.

2. Негативные последствия для населения за исследуемый период от облучения за счет пищевого рациона являются крайне незначительными и могут быть только маркерами уровня радиоактивного загрязнения территории Запорожской области радионуклидами Чернобыльского происхождения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Циприян, В. І. Контроль вмісту основних дозоутворюючих радіонуклідів техногенного походження у продуктах харчування на території України до та після аварії на ЧАЕС / В. І. Циприян, А. А. Мишковська // Гігієна населених місць. — 2000. — Вип. 36, Ч. 1. — С. 37–43.
2. Стан фактичного харчування населення України / В. І. Циприян [и др.] // Гігієна населених місць. — 2004. — Вип. 43. — С. 537–544.
3. Онищенко, Г. Г. Актуальные проблемы методологии оценки риска и ее роль в совершенствовании системы социально-гигиенического мониторинга / Г. Г. Онищенко // Гигиена и санитария. — 2005. — № 2. — С. 3–6.
4. 20 лет Чернобыльской катастрофы. Взгляд в будущее. Национальный доклад Украины. — Киев: АТИКО, 2006. — 231 с.
5. Рекомендации 2007 года Международной Комиссии по радиационной защите. Публикация 103 МКРЗ. — М., 2009. — 343 с.

Кузнецова М. В. Профессиональная культура педагога высшей школы: аксиологический подход.....	449
Кузьменкова Л. Л., Трушель Н. А., Калачик О. В. Варианты анатомии почечных артерий взрослого человека, способствующие развитию посттрансплантационных осложнений.....	452
Кузьмина И. Ю., Жуликова М. В. Состояние яичников и бурой жировой ткани на фоне постоянных холодовых воздействий у крыс при экспериментальном моделировании синдрома поликистозных яичников	455
Кузьмина И. Ю., Сафаргалина-Корнилова Н. А., Кузьмина О. А. Реакция хориальной ткани человека на гипоксию различной степени тяжести в эксперименте.....	458
Курзова С. Н., Евсейчик Е. С., Потапова И. И. Структура сопутствующей соматической патологии у пациентов офтальмологического отделения	461
Курьян К. Н., Василец А. Н., Поливач А. Н. Оценка уровня функционального состояния сердечно-сосудистой системы студенток специального медицинского отеления учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»	463
Кускова С. П. Коморбидные состояния у пациентов пожилого возраста с основной инвалидизирующей патологией терапевтического профиля	464
Куцак А. В. Радиационно-гигиеническая оценка доз облучения населения, обусловленного радоном в воде.....	467
Куцак А. В. Радиационные риски для здоровья населения Запорожской области за счет пищевого рациона в условиях хронических антропогенных воздействий.....	469
Лавинский Х. Х., Борисевич Я. Н. Основной обмен как критерий выбора специализации спортсмена и адекватности белкового питания	472
Лапухина М. Г. Анализ восприятия студентами и абитуриентами имиджа высшего учебного заведения	475
Левша Е. Е. Концентрация углекислого газа и показателей микроклимата в палатах ожогового отделения в зависимости от объема воздушной среды на одного пациента	477
Лепешко П. Н. О параметрах острой токсичности фармацевтической субстанции золедроновая кислота	479
Линков М. В. Псевдоинсультные состояния в клинической практике врача-невролога	481
Лискина И. В., Загаба Л. М., Николаева О. Д. Клинико-морфологическая диагностика заболеваний органов грудной полости у ВИЧ-инфицированных пациентов	483
Лискина И. В., Кузовкова С. Д., Загаба Л. М., Мельник О. А. Сравнительный анализ локализации и относительного количества <i>M. tuberculosis</i> и их антигенов в легочной ткани с туберкулезом при использовании флуоресцентного и иммуногистохимического методов.....	486