

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ И САНИТАРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФИЛАКТИКИ РАДИОТРЕВОЖНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНОВ С ПРЕДПРИЯТИЯМИ ЯДЕРНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

¹Шевченко А. А. (toxysan@ukr.net), ²Дорогань С. Б. (ser_277@i.ua),
³Курбат М. Н. (cnil@grsmu.by), ³Мойсеенок Е. А. (evg.moiseenok@gmail.com)

¹ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», г. Днипро, Украина

²Донецкий национальный медицинский университет, Кропивницкий, Украина

³УО «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Беларусь

Введение. Развитие атомной энергетики в странах, пострадавших в результате аварии на Чернобыльской АЭС, сопровождается высоким уровнем радиотревожных состояний среди местного населения.

Цель работы – научное обоснование методических подходов к определению уровня и распространенности радиотревожных состояний у жителей регионов с предприятиями ядерно-энергетического комплекса, разработка системы мер по их профилактике.

Материал и методы. Исследовались особенности субъективной оценки состояния здоровья и психологического статуса жителей городов Кировоград, Желтые Воды (n=387) и Вольногорск (контрольная группа, n=208). Разработан оригинальный метод для определения уровня радиотревожности по качественным признакам.

Результаты. Установлен низкий уровень радиотревожности у 52,5% респондентов, средний – у 27,6%, высокий – у 3,9%, что прямо коррелировало с самооценкой состояния здоровья ($rs=0,134$; $p<0,10$), наличием случаев онкопатологии в семье ($rs=0,209$; $p<0,001$) и убежденностью респондента в существовании прямой связи между онкозаболеваемостью и радиацией ($rs=0,302$; $p<0,001$).

Выводы. Разработанный метод позволяет определить отношение респондентов к проблеме влияния ионизирующих излучений на состояние здоровья и сгруппировать их по уровню тревожности для дальнейшего планирования оздоровительных мероприятий.

Ключевые слова: радиотревожность населения, шкала радиотревожности, ядерная энергетика, добыча урана, онкологические заболевания.

Введение

Ядерная энергетика имеет существенное значение в диверсификации источников энергообеспечения. В Украине доля электроэнергии, производимой атомными электростанциями, приближается к 60%. Работает 4 АЭС, задействованы 15 энергоблоков. Добычу урана осуществляют в Кировоградской области, переработку – в г. Желтые Воды Днепропетровской области на государственном предприятии «Восточный горно-обогатительный комбинат» (ГП «ВостГОК»).

Ощущение опасности от объектов ядерно-энергетического комплекса порождает тревогу, меняет восприятие настоящего и планирование жизни людей. Значительный объем противоречивых сообщений создает условия для беспокойства относительно влияния радиации на здоровье. Адекватность оценки проблем и ответов на эти вызовы зависит от источников информации, которыми пользуется человек, его культуры и образования. После аварии на Чернобыльской АЭС в обществе сформировалась и укрепилась доминанта «радиация опасна». Она реализуется среди населения прежде всего высоким уровнем ожидания новой радиационной аварии [1]. Действие ионизирующего излучения отличается от влияния других техногенных и природных факторов, так как восприятие энергии излучения не имеет в организме человека специфических органов ее рецепции. Информация передается вербально, субъективно оцениваются количествен-

ный уровень энергии и степень ее опасности [2].

Эмоциональные последствия радиотревожных состояний включают депрессию, беспокойство, тревожность, посттравматические расстройства и необъяснимые соматические симптомы. К негативным факторам, которые влияют на организм человека в условиях техногенного, в том числе и радиационного загрязнения окружающей среды, добавляется и психоэмоциональный стресс, что может усиливать чувствительность к действию данных факторов [2].

Таким образом, определяющая роль атомной энергетики для энергетической безопасности Украины и в дальнейшем будет стимулировать развитие предприятий ядерно-энергетического комплекса (ЯЭК), а также добычу урана и его переработку. Есть основания для возникновения и распространения радиотревожных состояний. В связи со строительством АЭС в Гродненской области данная тематика приобретает значимость и для Республики Беларусь. Исходя из вышеперечисленного, изучение, определение и профилактика радиотревожности населения регионов с предприятиями ЯЭК является актуальной задачей для гигиенической науки в настоящее время и на перспективу.

Цель работы – научное обоснование методических подходов и практических рекомендаций по определению уровня и распространенности радиотревожных состояний у жителей регионов с предприятиями ядерно-энергетического комплекса, разработка системы мер по их профи-

лактике для улучшения психического здоровья населения.

Материал и методы

Научной базой исследования были выбраны города Кировоград и Желтые Воды Днепропетровской области. Украина – государство с неполным ЯТЦ, звеньями которого являются названные города. В Кировограде добывают урановое сырье, транспортируемое в Желтые Воды – единственный в Украине город, где осуществляется первичное обогащение урана. Особенностью данного населенного пункта является то, что город возник у месторождения урана, развивался как типичный моногород. Градообразующим предприятием стало ГП «ВостГОК». Контрольным городом был избран Вольногорск Днепропетровской области, относительно молодой город, выросший как город-спутник у месторождения титановых руд. Отличается от Желтых Вод характером производственных и экологических вредностей, а именно – отсутствием радиационной компоненты. Другие условия – географические, социальные, коммунально-бытовые – тождественны.

Исследование особенностей субъективной оценки состояния здоровья и психологического статуса жителей городов с предприятиями урановой горнодобывающей промышленности проводилось среди работников гидрометаллургического завода (ГМЗ) и жителей Желтых Вод ($n=206$), а также работников Вольногорского горно-металлургического комбината (ГМК) и жителей Вольногорска ($n=208$). Выборки работников ГМЗ и ГМК, а также жителей избранных городов были статистически сопоставимы по количеству, полу и возрасту респондентов ($p<0,05$ при всех сравнениях) [3, 4, 5]. Исследования проводились по трем методикам, предложенным и адаптированным Санкт-Петербургским научно-исследовательским психоневрологическим институтом им. В. М. Бехтерева: Гессенский опросник; «Методика самооценки психических состояний» (тест Айзенка); «Методика диагностики уровня социальной фрустрированности» Л. И. Вассермана в модификации В. В. Бойко. Анкеты построены по стандартным принципам индивидуальной и общественной психологии. Респондентам неизвестна конечная цель исследования – о радиации или радиационном риске не упоминается [6, 7, 8].

Для апробации оригинальной шкалы и оценки радиотревожности населения был проведен опрос в г. Кировограде ($n=181$).

Статистическая обработка данных проводилась с использованием лицензионного пакета программ STATISTICA v.6.1. Статистические характеристики представлены в виде: число наблюдений (n), средняя арифметическая (M), стандартная ошибка среднего (m), стандартное отклонение (s), относительные показатели (%). Сравнение показателей проводилось с использованием параметрических и непараметрических критериев (с учетом нормальности распределения признаков по критериям Колмогорова-Смир-

нова и Лиллиефорса): равенство дисперсий – по критерию Фишера (F); достоверность различий средних – по критериям Стьюдента (t) и Манна-Уитни (U, z); множественные сравнения – по критерию Краскела-Уоллиса; различие относительных показателей – по критерию χ^2 -квадрат Пирсона (χ^2). Оценка взаимосвязи между признаками проводилась по коэффициентам ранговой корреляции Спирмена (rS). Критический уровень статистической значимости при проверке гипотез принимался $p\leq 0,05$ [9].

Результаты и обсуждение

При ретроспективном анализе данных показано, что предприятия ЯТЦ, расположенные в Кировограде и Желтых Водах, имеют негативное влияние на состояние окружающей среды. Заблеваемость злокачественными новообразованиями на 100000 населения в исследуемых городах стабильно выше национального показателя. Средний ее уровень за последние пять лет составил ($M\pm m$): в Кировограде – $537,3\pm 13,81$; в Желтых Водах – $374,3\pm 14,78$; в Украине – $350,5\pm 3,76$ [10].

Уровень осведомленности жителей г. Кировограда по весомым факторам радиационного риска можно совместить цепочкой «знаю» – «осознаю» – «выполняю». Подавляющее число респондентов (78%) признают недостаточный уровень информированности – «знаю». Высокую загрязненность территории отмечают преимущественно женщины (81,0% против 55,1% мужчин; $\chi^2=55,33$, $p<0,001$) и старшие жители города (86,6% лиц в возрасте старше 28 лет против 56,7% респондентов до 28 лет; $\chi^2=81,58$, $p<0,001$).

«Осознаю» – около 72% опрошенных осознают опасность загрязнения территории г. Кировограда. У опрошенных наибольшую обеспокоенность вызывает возможное радиационное загрязнение территории (53,1%), также беспокоит состояние здоровья членов семьи (30,1%). Вероятная корреляция ($p<0,001$) указанных последствий с возрастом и полом респондентов отмечена лишь относительно обеспокоенности за здоровье членов семьи – $rS=0,210$; $t=5,82$ и $rS=0,178$; $t=4,91$, соответственно. Актуальность этой проблемы признали 36,1% женщин и 19,0% мужчин ($\chi^2=23,36$; $p<0,001$), 40,5% лиц среднего и старшего возраста и 19,3% лиц в возрасте до 28 лет ($\chi^2=39,25$; $p<0,001$).

Наметилась тенденция негативного отношения к строительству новых блоков АЭС в Украине (62,4% респондентов), что коррелирует со средним и старшим возрастом, а также женским полом респондентов – $rS=0,219$ ($t=6,09$, $p<0,001$) и $rS=0,222$ ($t=6,18$, $p<0,001$), соответственно.

«Выполняю» – большинство опрошенных, в семьях которых имели место случаи онкологических заболеваний (56,7%), связывают их именно с воздействием радиации, игнорируя собственный образ жизни. При повторном опросе мнение респондентов не изменилось, а именно: каждый четвертый (25,5%) считает случаи онкологических заболеваний в семье прямым следстви-

ем воздействия радиации; 37,2% опрошенных указывает на возможность такого влияния, еще столько же – 37,2% – так не считают. Отсутствие случаев онкопатологии в семье в основном отмечали мужчины, чем женщины (61,5 против 39,0%; $\chi^2=9,04$, $p<0,01$). При этом, по данным исследования, 27,6% респондентов курят с разной периодичностью.

Приведенные факты свидетельствуют о недостаточной осведомленности населения о других, часто более весомых факторах риска, и присутствующую привычку связывать проблемы с индивидуальным здоровьем исключительно с внешними факторами, игнорируя собственный образ жизни [3, 7].

По результатам оценки состояния психологического здоровья работников ГМЗ ГП «Вост-ГОК» и Вольногорского ГМК, а также жителей Желтых Вод и Вольногорска установлено, что интегральная оценка жалоб, характеризующая интенсивность субъективного дискомфорта, в среднем не превышает 20%. При анализе интенсивности субъективных жалоб как интегральной оценки дискомфортного состояния здоровья выявлены прямые корреляционные связи между данным показателем и другими факторами психического здоровья и социальной адаптации: тревожностью ($rS=0,382$; $p<0,001$), фрустрацией ($rS=0,374$; $p<0,001$), ригидностью ($rS=0,214$; $p<0,001$), агрессивностью ($rS=0,154$; $p<0,01$), социальной фрустрированностью ($rS=0,428$; $p<0,001$) [4, 5]. Полученные результаты показали, что имеющиеся психодиагностические методики исследования тревожности (методика самооценки психических состояний по Айзенку, исследования личностной и ситуативной тревожности Спилбергера-Ханина) не дают возможности отделить радиотревожность от других психоэмоциональных признаков человека, то есть имеют низкую специфичность, что подтвердило целесообразность разработки отдельной методики для определения радиотревожности населения регионов с предприятиями ЯТЦ.

В этой связи был разработан и запатентован оригинальный способ определения радиотревожности. Опросник содержит 20 вопросов, позволяющих определить отношение респондента к объектам ЯЭЖ и конкретно к предприятию, расположенному в городе, оценить состояние окружающей среды, собственное здоровье. Для дальнейшей оценки определения радиотревожности населения используются 9 ключевых вопросов анкеты из 20.

Предложенная методика предполагает, что ответы, полученные в процессе анкетирования, оцениваются по четырехбалльной шкале. Уровень радиотревожности (X) конкретного человека устанавливается по сумме баллов ($X=\sum n$), полученных за ответы на 9 вопросов опросника.

Апробация метода и определения критериев для выделения групп с разным уровнем радиотревожности проводилась среди работающих жителей г. Кировограда. Всего был опрошен 181 респондент, из них мужчин – 104 (57,5%), женщин – 77 (42,5%). Средний возраст опрошенных

составлял ($M\pm m$) – $39,5\pm 0,9$ лет.

Анализ распределения уровней радиотревожности по результатам опроса респондентов позволил классифицировать выборку на группы с отсутствующим, низким, средним и высоким уровнями радиотревожности. Принятые группы получили следующие числовые и вербальные характеристики: при $X=9\div 15$ баллов – радиотревожность отсутствует, $X=16\div 22$ – низкая, $X=23\div 29$ – средняя, $X=30\div 36$ – высокая. В таблице 1 отражены критерии, по которым определяли уровни радиотревожности, и их характеристика.

Таблица 1. – Шкала оценки радиотревожности населения

Уровень радиотревожности	Характеристика	Баллы
Радиотревожность отсутствует	Человек не обеспокоен влиянием радиации на свое здоровье; не считает территорию, на которой проживает, радиационно опасной; не видит вреда в работе АЭС; поддерживает строительство новых блоков АЭС	9÷15
Радиотревожность низкая	Человек не обеспокоен влиянием радиации на свое здоровье; не видит вреда в работе АЭС, поддерживает их строительство, но признает возможность радиационного загрязнения территории, на которой проживает, продуктов питания, воды, воздуха, почвы	16÷22
Радиотревожность средняя	Человек обеспокоен влиянием радиации на свое здоровье, радиационным загрязнением территории, на которой проживает, продуктов питания, воды, воздуха, почвы; мирится с существованием действующих АЭС, но не поддерживает строительство новых	23÷29
Радиотревожность высокая	Человек связывает свои заболевания преимущественно с воздействием радиации; считает радиационно загрязненную территорию, на которой проживает, продукты питания, воду, воздух, почву; убежден, что работа АЭС вредит окружающей среде, не поддерживает их строительство	30÷36

Полученные данные свидетельствуют, что у 16,0% участников анкетирования радиотревожность отсутствует, у большинства респондентов (52,5%) ее проявления находятся на низком уровне, около трети опрошенных (31,5%) имеют явные признаки радиотревожности, а именно: 27,6% – средний уровень, 3,9% – высокий. При этом средняя степень выраженности радиотревожности у женщин и мужчин составила $20,47\pm 0,59$ и $20,41\pm 0,46$ баллов, соответственно, и не имела достоверных различий ($t=0,07$, $p>0,05$), а также

не зависела от возраста респондентов.

По результатам корреляционного анализа отмечено, что самооценка состояния здоровья не зависит от личностной или ситуационной тревожности респондента ($p > 0,05$), но коррелирует с уровнем радиотревожности ($rS = 0,134$; $p < 0,10$). Наличие случаев онкопатологии в семье и убеждение респондента в существовании прямой связи между ними и радиацией также достоверно коррелирует с повышенным уровнем радиотревожности ($rS = 0,209$; $p < 0,01$ и $rS = 0,302$; $p < 0,001$, соответственно). Уровень радиотревожности связан с отношением населения к наличию в городе урановой шахты и ее влиянием на здоровье – $rS = 0,562$; $p < 0,001$.

Разработан комплекс организационных, гигиенических и санитарно-просветительских мероприятий, обеспечивающих координацию деятельности органов местного самоуправления, администрации предприятий, учреждений здравоохранения, общественных организаций, средств массовой информации и учебных заведений с целью выявления и профилактики радиотревожности населения территорий с предприятиями ЯЭК и укрепления психического здоровья населения (табл. 2).

Выводы

1. Таким образом, установлено, что имеющиеся психодиагностические методики исследования тревожности имеют низкую специфичность и не дают возможности отделить радиотревожность от других психоэмоциональных признаков человека.

2. Разработанный метод оценки радиотревожности позволяет определить личное отношение респондентов к конкретной проблеме – возможного влияния различных источников ионизирующих излучений, и сгруппировать их по уровню тревожности для планирования мер и оздоровительных мероприятий.

3. По результатам опроса работающего населения Кировограда определены: низкий уровень радиотревожности – у 52,5% респондентов, средний – у 27,6%, высокий – у 3,9%, что прямо коррелирует с самооценкой состояния здоровья ($rS = 0,134$; $p < 0,10$), наличием случаев онкопатологии в семье ($rS = 0,209$; $p < 0,01$) и убеждением респондента в существовании непосредственной связи между болезнью и ионизирующей радиацией ($rS = 0,302$; $p < 0,001$).

4. Предложен многоуровневый комплекс мероприятий для работы среди населения регионов с предприятиями ЯЭК, в том числе за-

Таблица 2. – Направления внедрения комплекса мероприятий по профилактике радиотревожных состояний населения

Мероприятие	Внедрение					
	Органы местного самоуправления	Предприятие ЯЭК	Учреждения здравоохранения	Семейные врачи	Учебные заведения	Общественные организации
Программа радиационной и социальной защиты населения	принимают участие в создании	сотрудничает	консультируют	консультируют	распространяют информацию	распространяют информацию
Независимый сайт	информируют	обеспечивает информацией	принимают участие в создании	обеспечивает информацией	используют	принимают участие в создании
Информационные табло	обеспечивает информацией	обеспечивает информацией	обеспечивает информацией	сообщают о наличии	используют	используют
Мониторинг природного радиационного фона	организуют	организует	-	-	-	-
Исследование радоновой активности	организуют	содействует исследованию	принимают участие во внедрении профилактических мероприятий	информируют о профилактических мероприятиях	изучают профилактические мероприятия и принимают участие в их внедрении	принимают участие во внедрении профилактических мероприятий
Программы на радио, ТВ, рубрики в газетах	содействуют созданию, финансируют	обеспечивает информацией	принимают участие в создании	пропагандируют	информируют детей и родителей	принимают участие в создании
Разработка санитарно-просветительских IT-контентов (игры)	содействуют созданию, финансируют	содействуют созданию, финансируют	информируют о наличии	информируют о наличии	используют	содействуют распространению
Информация о радиационном фоне СМИ	распространяют	обеспечивает информацией	-	-	-	содействуют
Сайты местных органов и общественных организаций	размещают информацию	обеспечивает информацией	размещают информацию	-	размещают информацию, привлекают родителей	размещают информацию
Социальные сети	создают страницу	сотрудничает	сотрудничают	информируют о наличии страницы	распространяют информацию	распространяют информацию

конодательных, организационных, санитарно-просветительских, гигиенических, который должен обеспечить координацию деятельности органов местного самоуправления, администрации предприятий, учреждений здравоохранения,

общественных организаций, средств массовой информации, учебных заведений с целью выявления и целевой профилактики радиотревожных состояний.

Литература

1. Know thyself: real-world behavioral correlates of self-appraisal accuracy / C. E. Krueger [et al.] // *Clin. Neuropsychol.* – 2011. – Vol. 25, № 5. – P. 741-756. – doi: 10.1080/13854046.2011.569759.
2. Зыкова, И. А. Информационная помощь населению по предупреждению и смягчению социально-психологических последствий воздействия на население неблагоприятных факторов радиационной природы : пособие для врачей / И. А. Зыкова, Г. В. Архангельская. – Санкт-Петербург, 2003. – 28 с.
3. Шевченко, О. А. Гігієнічні та санітарно-просвітницькі аспекти радіотривожності населення регіонів видобування та переробки урану / О. А. Шевченко, С. Б. Дорогань, П. І. Сидоренко // *Вестник гигиены и эпидемиологии.* – 2012. – № 2 (16). – С. 167-172.
4. Комплексна оцінка стану суб'єктивного дискомфорту у працівників уранопереробного підприємства та мешканців міста зі штучно підсиленими природними джерелами радіоактивності / О. А. Шевченко [та ін.] // *Журнал клінічних та експериментальних досліджень.* – 2014. – № 1 (2). – С. 50-57.
5. Порівняльна оцінка суб'єктивного дискомфорту працівників містоутворюючого підприємства і мешканців мономіста / О. А. Шевченко [та ін.] // *Експериментальна і клінічна медицина.* – 2014. – № 4 (65). – С. 218-222.
6. Козляковський, П. А. Загальна психологія : навч. посібник : в 2 т. / П. А. Козляковський. – Миколаїв : Вид-во МДГУ ім. П. Могили, 2004. – Т. 2. – 240 с.
7. Шевченко, А. А. Социальные и личностные аспекты восприятия населением онкологических рисков в уранодобывающих регионах / А. А. Шевченко [и др.] // *Проблемы здоровья и экологии.* – 2013. – № 1 (35). – С. 144-148.
8. Depression and pain comorbidity: a literature review / M. J. Bair [et al.] // *Arch. Intern. Med.* – 2003. – Vol. 163 (20). – P. 2433-2445.
9. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва. – М. : Медиа Сфера, 2002. – 312 с.
10. The Ukrainian pilot project “Stop radon” / T. Pavlenko [et al.] // *Nuclear Technology and Radiation Protection.* – 2014. – Vol. 29, № 2. – P. 142-148.

References

1. Krueger CE, Rosen HJ, Taylor HG, Espy KA, Schatz J, Rey-Casserly C, Kramer JH. Know thyself: real-world behavioral correlates of self-appraisal accuracy. *Clin. Neuropsychol.* 2011;25(5):741-756. doi: 10.1080/13854046.2011.569759.
2. Zykova IA, Archanhelskaia HV. Informacionnaja pomoshh naseleniju po preduprezhdeniju i smjagcheniju socialno-psihologicheskikh posledstvij vozdejstvija na

- naselenie neblagoprijatnyh faktorov radiacionnoj prirody [Informational assistance in order to prevent socio – psychological consequences of radiation origin harmful factors on the population health]. St. Petersburg, 2003. 28 p. (Russian).
3. Shevchenko OA, Dorohan SB, Sydorenko PI. Gigijenichni ta sanitarno-prosvitnycki aspekty radiotryvozhnosti naselennja regioniv vydobuvannja ta pererobky uranu [Hygienic and sanitary - educational aspects of radiation assessing population of an extraction and uranium processing regions]. *Vestnik hihieny i epidemiologii* [Bulletin of Hygiene and Epidemiology]. 2012;2(16):167-172. (Ukrainian).
4. Shevchenko OA, Dorohan SB, Kaniuka HS, Hubar IO. Kompleksna ocinka stanu sub'ektyvnogo dyskomfortu u pracivnykiv uranopererobnogo pidpryjemstva ta meshkanciv mista zi shtucho pidsilenyimi pryrodnyimi dzherelamy radioaktyvnosti [Complex estimation subjective discomfort condition at the workers of uranium – processing enterprise and among city – dwellers with artificially strengthened natural sources of radioactivity]. *Zhurnal klinichnyh ta experymentalnyh doslidzhen* [Journal of Clinical and Experimental Research]. 2014;1(2):50-57. (Ukrainian).
5. Shevchenko OA, Dorohan SB, Sotnikov VV. Porivnjalna ocinka sub'ektyvnogo dyskomfortu pracivnykiv mistoutvorjujuchogo pidpryjemstva i meshkanciv monomista [Comparative estimation of the subjective discomfort among worker staff on city – forming enterprises and inhabitants monocity]. *Experimentalna i klinichna medicina* [Experimental and Clinical Medicine]. 2014;4(65):218-222. (Ukrainian).
6. Kozliakovskiy PA. Zagalna psihologija [General psychology]. Vol. 2. Mykolaiv: Vydavnistvo MDHU imeni P.Mohyly; 2004. 240 p. (Ukrainian).
7. Shevchenko AA, Dorohan SB. Socialnye i lichnostnye aspekty vosprijatija naseleniem onkologicheskikh riskov v uranodobyvajushhih regionah [Social and personal aspects of the population perception oncological risks in urano-extracting regions]. *Problemy zdorovia i ekologii* [Problems of health and ecology]. 2013;1(35):144-148. (Russian).
8. Bair MJ, Robinson RL, Katon W, Kroenke K. Depression and pain comorbidity: a literature review. *Arch Intern Med.* 2003;163(20):2433-2445.
9. Rebrova OYu. Statisticheskii analiz meditsinskikh danyh. Primenenie paketa prikladnyh program STATISTICA [Statistical analysis of medical database. Application of STATISTICA package of programs]. Moscow: Media Sfera; 2002. 312 p. (Russian).
10. Pavlenko T, German O, Frizyuk M, Aksenov N, Operchyuk A. The Ukrainian pilot project “Stop radon”. *Nuclear Technology and Radiation Protection.* 2014;29(2):142-148.

HYGIENIC AND SANITARY-EDUCATIONAL BASICS OF THE RADIATION ANXIETY PREVENTION AMONG THE POPULATION IN THE REGIONS WITH NUCLEAR-ENERGY COMPLEX ENTERPRISES

¹Shevchenko O. A., ²Dorohan S. B., ³Kurbat M. M., ³Moiseenok E. A.

¹State Institution «Dnepropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine», Dnipro, Ukraine

²Educational Institution «Donetsk National Medical University», Kropivnitskiy, Ukraine

³Educational Institution «Grodno State Medical University», Grodno, Belarus

Background. The development of nuclear power in the countries affected by the Chernobyl accident is accompanied by a high level of radiation anxiety among the local population.

The purpose of the work is the scientific substantiation of methodological approaches to determine the level and prevalence of radiation anxiety among residents of regions with enterprises of the nuclear power complex, and the development of a system of measures for their prevention.

Material and methods. The features of the subjective assessment of the health and psychological status of residents of the cities of Kirovograd, ZholtyeVody (n = 387) and Volnogorsk (control group, n = 208) were studied. An original method was developed to determine the level of radiation anxiety by qualitative characteristics.

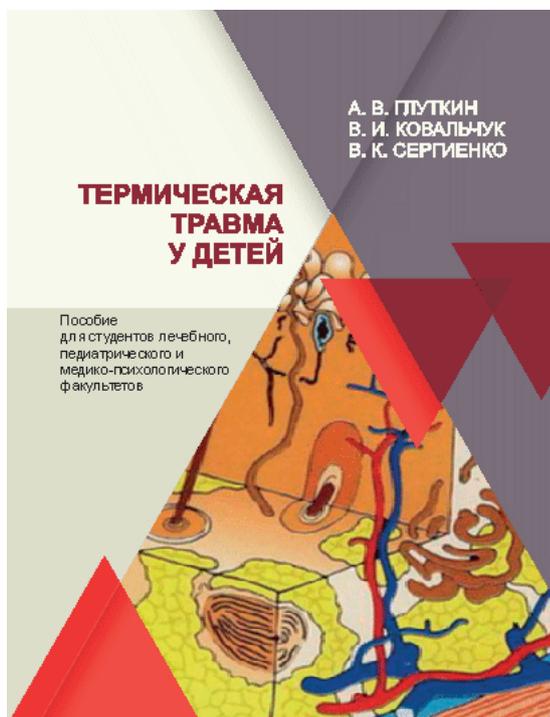
Results. A low level of radiation anxiety was found in 52.5% of respondents, an average – in 27.6%, a high level – in 3.9%, it directly correlated with self-esteem of the state of health ($r_s = 0.134$; $p < 0.10$), presence of oncological pathologies in family ($r_s = 0.209$, $p < 0.001$) and the respondent's conviction that there is a direct relationship between cancer and radiation ($r_s = 0.302$, $p < 0.001$).

Conclusions. The developed method makes it possible to determine the respondents' attitude to the problem of the effect of ionizing radiation on the health status and group people according to the level of anxiety for further planning of health improvement measures.

Keywords: radiation anxiety of the population, radiation anxiety scale, nuclear energy, uranium extraction, oncological diseases.

Поступила: 01.08.2017

Отрецензирована: 17.10.2017



Глуткин, Александр Викторович.

Термическая травма у детей : пособие для студентов лечебного, педиатрического и медико-психологического факультетов / А. В. Глуткин, В. И. Ковальчук, В. К. Сергиенко ; Министерство здравоохранения Республики Беларусь, УО "Гродненский государственный медицинский университет", Кафедра детской хирургии, Кафедра анестезиологии и реаниматологии. – Гродно : ГрГМУ, 2017. – 127 с. : рис., цв. ил., табл. – Библиогр.: с. 124-127. – ISBN 978-985-558-818-5.

В пособии представлены современные данные о классификации, патогенезе, клинике, диагностике, принципах лечения термических поражений у детей.

Приведены диагностические критерии определения тяжести данного заболевания. Отмечены особенности течения всех периодов ожоговой болезни. Представлен алгоритм оказания медицинской помощи на разных этапах. Пособие иллюстрировано, что позволяет более детально воспринимать материал.

Данное издание предназначено для студентов лечебного, педиатрического и медико-психологического факультетов, а также будет полезным для врачей-интернов, врачей хирургических специальностей, врачей-реаниматологов.