

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОДРОСТКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Зиматкина О. С.

УЗ «Национальная антидопинговая лаборатория»
г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Техногенная авария на Чернобыльской АЭС (ЧАЭС) – крупномасштабная экологическая катастрофа XX века, приведшая к выбросу в окружающую среду большого количества радионуклидов и радиоактивному загрязнению огромных территорий Беларуси, Украины и Российской Федерации, а также части территорий Восточной и Западной Европы. Сложность возникших в результате данной аварии медико-экологических проблем определяется не только огромным выбросом разнообразных радиоактивных веществ и загрязнением больших территорий с высокой плотностью населения, но и тем, что её последствием является длительное воздействие на организм человека «малых доз» радиации (МДР) [1, 2].

Высокая актуальность и практическая значимость изучения особенностей биологических эффектов МДР, их сочетанных и комбинированных эффектов с другими экологическими факторами определяется медицинскими последствиями аварии на ЧАЭС не только для когорты «ликвидаторов» (более 858 тысяч человек), но и длительно проживающего на радиоактивно загрязненных территориях (РЗТ) населения (около 2 млн человек, из которых 45% находятся в Беларуси, 24% в России и 31% на Украине). И хотя по прошествии более 30 лет острота восприятия Чернобыльской катастрофы существенно снизилась, актуальность проблемы ее медицинских последствий, по мнению ведущих специалистов Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины имени А. М. Никифорова (ВЦЭРМ), с течением времени только возрастает, так как идет процесс накопления новых научных данных, имеющих непреходящую научную ценность и необходимых для преодоления последствий аварии на ЧАЭС [1, 2].

По мнению ряда исследователей, многокомпонентное действие неблагоприятных факторов, возникших в результате катастрофы на ЧАЭС, на детский организм способствует формированию симптомокомплекса дисфункции со стороны многих органов и систем [3, 4, 5]. Кроме того, длительные вредные воздействия ведут к истощению защитных механизмов, срыву иммунной системы, росту клинической патологии. Массивные и многочисленные изменения среды обитания человека приводят к массовым заболеваниям взрослого и особенно детского населения, проявляющимся нарушением биологической целостности организма и его гомеостаза, вызывают компенсаторные реакции в органах и тканях для приспособления к изменившейся экологической обстановке с выходом на более напряженный уровень функционирования организма [1, 3, 4, 6]. Медико-психологические последствия экологических катастроф являются одной из самых актуальных проблем современности [1, 2, 7, 8].

Для подростков, постоянно проживающих на РЗТ, характерно особенное, «несенсорное», восприятие радиационной опасности, что резко увеличивает значение эмоционально-когнитивного восприятия информации о катастрофе. Это обуславливает повышенную субъективизацию оценки радиационной опасности и ее большую зависимость от «психологической позиции» родителей, воспитателей, учителей, от сообщений в средствах массовой информации и от слухов, циркулирующих в данном регионе на уровне макро- и микросреды [7, 8].

В условиях отдаленных последствий Чернобыльской катастрофы налицо многообразие неблагоприятных факторов, особенностью которых является сочетанное воздействие ионизирующего излучения, поражающее действие радионуклидов, радиоактивное загрязнение местности, а также психотравмирующее влияние реальной и мнимой опасности. Тяжесть и длительность реакций, возникающих у проживающих на РЗТ людей, зависят как от степени биологического действия радиационного фактора, так и от особенностей психологической атмосферы, присутствующей у населения региона, от степени его подверженности панике и влиянию средств массовой информации. Кроме того, значительную роль в нарушении здоровья играют индивидуальные и возрастные особенности населения [3, 4, 6].

Цель: оценка влияния РЗТ постоянного проживания на психологические характеристики подростков.

Материалы и методы исследования. Респондентами явились 1902 подростка, проживающих на РЗТ. Уровень накопленной в организме радиации исследовали с помощью аппарата СИЧ. Данные о степени радиоактивного загрязнения местности были получены из определенного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23.12.2004 № 1623 перечня населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах РЗТ.

Типологический профиль личности респондентов и наличие акцентуаций характера определяли по личностному опроснику, предназначенному для диагностики состояний и свойств личности, имеющих первостепенное значение для процесса социальной адаптации и регуляции поведения [9, 10, 11].

В зависимости от величины радиационного загрязнения местности проживания все респонденты были распределены на 3 группы. Первую группу составили подростки из регионов с низким содержанием Cs^{137} в почве (<5 Ки/км²), вторую – с умеренным ($5-15$ Ки/км²) и третью – с высоким уровнем радиоактивного загрязнения местности (>15 Ки/км²).

Статистический анализ полученных данных проводили с использованием пакета прикладных статистических программ STATISTICA 6.0.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что удельная активность инкорпорированного ^{137}Cs в организме подростков не зависит от их возраста и пола, но достоверно связана ($F=8,30$; $p<0,0001$) с уровнем радиоактивного загрязнения места проживания. Наибольшая средняя удельная активность была определена у подростков из Ветки, где содержание ^{137}Cs в почве превышало 15 Ки/км².

У 52,94% респондентов из районов с высокой степенью радиоактивного загрязнения местности уровень накопления радионуклидов в организме превышал 20 Бк/кг, а у 3,92% – 100 Бк/кг.

У подростков, проживающих в регионах со средним и низким уровнем радиоактивного загрязнения местности, только в 0,17% случаев уровень накопленного в организме ^{137}Cs превышал 60 и даже 100 Бк/кг.

Установлено, что уровень инкорпорированного ^{137}Cs является не очень стабильным показателем и тесно связан с местом нахождения подростка. Так, за время пребывания респондентов в детском оздоровительном центре (в среднем 3 недели), данный показатель существенно снижался. Поскольку показатель, характеризующий уровень РЗТ, постоянного проживания является относительно стабильным во времени, мы проанализировали связь именно этого показателя с психологическими характеристиками респондентов.

С помощью многофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) исследовали влияние возраста, пола и степени РЗТ проживания подростков на их психологические характеристики. Установлено, что балльная оценка по шкале «Тревожность» достоверно зависит от пола респондентов ($F=18,84$; $p=0,000015$), а также от сочетания пола с показателем, характеризующим уровень РЗТ ($F=3,83$; $p=0,022$). По мере повышения уровня РЗТ наблюдалось нарастание тревожности у подростков женского пола ($48,11 \pm 11,0$, $49,38 \pm 10,1$, $50,49 \pm 10,2$ соответственно) и снижение среднего количества баллов по этой шкале у подростков мужского пола ($47,1 \pm 9,6$, $45,84 \pm 10,0$, $45,29 \pm 8,7$ соответственно). При попарном сравнении (тест Шеффе) выявлены достоверные различия ($p=0,006$) по уровню тревожности между девочками и мальчиками, проживающими на территории с умеренным уровнем радиоактивного загрязнения.

Показано, что уровень РЗТ также достоверно влияет на распределение акцентуаций по шкале «Тревожность» ($F=4,33$; $p=0,018$). Частота встречаемости акцентуаций по этой шкале достоверно повышалась у подростков женского пола по мере повышения уровня радиоактивного загрязнения местности (15,70%, 17,94%, 27,12% соответственно, $p_{1-3} < 0,04$), у подростков мужского пола наблюдалась обратная зависимость. Частота встречаемости акцентуаций по тревожному типу у девочек была достоверно выше, чем у мальчиков, особенно из регионов с высоким уровнем радиоактивного загрязнения местности.

Результаты многофакторного дисперсионного анализа отражают достоверное влияние на балльную оценку по шкале «Истероидность» пола респондентов и уровня радиоактивного

загрязнения местности ($F=5,39$; $p=0,005$). Средние значения истероидности при умеренном уровне радиоактивного загрязнения местности у подростков женского пола были достоверно выше, чем средние значения по этой шкале у подростков мужского пола ($50,47 \pm 10,4$ и $47,18 \pm 9,62$ соответственно, $p=0,017$). При уровне радиоактивного загрязнения местности выше 15 Ки/км^2 у девочек наблюдали снижение показателя истероидности, а у мальчиков этот показатель повышался ($47,12 \pm 11,9$ и $50,83 \pm 8,6$ соответственно). Уровень радиоактивного загрязнения места проживания и пол респондентов достоверно влияют на распределение акцентуаций по данной шкале ($F=4,33$; $p=0,018$). Частота встречаемости акцентуаций имеет тенденцию к возрастанию у девочек при уровне радиоактивного загрязнения $5-15 \text{ Ки/км}^2$ ($p=0,08$), у мальчиков же наблюдается обратная зависимость. При этом частота акцентуаций по истероидному типу у подростков женского пола была достоверно выше, чем у подростков мужского пола при умеренном уровне радиоактивного загрязнения местности ($22,92\%$ и $10,71\%$ соответственно, $p<0,0002$), имела тенденцию к повышению при низком уровне радиоактивного загрязнения ($17,94\%$ и $13,74\%$ соответственно, $p=0,09$).

Достоверный вклад в дисперсию показателя «Диссоциальность» вносят как характер пола, так и показатель, характеризующий уровень радиоактивного загрязнения местности ($F=3,55$; $p=0,029$). У мальчиков по мере повышения уровня радиоактивного загрязнения местности средние значения показателя диссоциальности возрастали ($45,26 \pm 8,2$, $46,45 \pm 7,6$, $47,48 \pm 7,0$ соответственно), у девочек имела тенденция к снижению. При уровне радиоактивного загрязнения местности выше 15 Ки/км^2 у подростков женского пола этот показатель был заметно ниже, чем у подростков мужского пола ($43,02 \pm 7,1$ и $47,48 \pm 7,0$ соответственно, $p=0,07$).

С помощью ANOVA установлено, что сочетание уровня радиоактивного загрязнения местности с разновидностью пола вносит существенный вклад в дисперсию показателя «Гипертимность» ($F=10,87$; $p=0,000021$). По мере повышения уровня радиоактивного загрязнения местности гипертимность у подростков женского пола достоверно снижалась (соответственно $50,4$, $49,6$,

44,1, $p_{1-3}=0,0018$, $p_{2-3}=0,018$), у подростков мужского пола наблюдалась обратная зависимость (50,5; 52,0; 53,7 соответственно). При уровне загрязнения Cs выше 15 Ки/км² средние значения показателей по данной шкале у девочек были значимо ниже, чем у мальчиков (44,1 и 53,7 соответственно, $p=0,0003$).

Установлено, что сочетание разновидности пола респондентов с уровнем радиоактивного загрязнения местности вносит существенный вклад в дисперсию показателя «Демонстративность» ($F=4,01$; $p=0,018$). Следует отметить, что по мере повышения уровня радиоактивного загрязнения местности у подростков мужского пола средние значения по данной шкале несколько снижались (47,2 и 45,7 соответственно), а при уровне РЗТ выше 15 Ки/км² имели тенденцию к росту (49,6), а у подростков женского пола имели тенденцию к снижению (48,0, 48,2 и 46,6 соответственно).

Полученные в результате данного исследования данные свидетельствуют о том, что проживание в районах с повышенным уровнем радиоактивного загрязнения местности оказывает разнонаправленное влияние на структуру личности подростков мужского и женского пола. У мальчиков преобладает в портрете личности акцентуация гипертимного круга, когда они постоянно демонстрируют хорошее настроение и жажду деятельности, но под влиянием ряда факторов, в том числе и социального окружения, которое не всегда способствует направлению энергии в приемлемое русло, акцентуация гипертимного круга может приобретать асоциальную окраску. В таком случае можно говорить о повышенном уровне диссоциальности подростков мужского пола.

У подростков женского пола из регионов радиоактивного загрязнения местности проживания можно выделить два основных варианта личностного профиля. Первый вариант характеризуется доминированием истерической акцентуации, выражающейся в привлечении к себе внимания окружающих людей любой ценой, с тенденцией манипулирования окружающими и не столько из корыстных побуждений, сколько из-за сиюминутной потребности произвести на них впечатление и получить повод для самолюбования. Второй вариант отличается ярко выраженной акцентуацией тревожного типа, проявляющейся в ощущении беспомощности, бессилия, незащищенности, затрудненности

принятия практически любого решения, амбивалентности чувств, напряженности и боязни контакта с окружающими из-за страха быть отвергнутыми или критикуемыми.

Выводы. Таким образом, в результате проведенного нами исследования установлено разнонаправленное влияние уровня РЗТ постоянного проживания на психологические характеристики личности у подростков разного пола (мальчиков и девочек).

Литература

1. 25 лет после Чернобыля: состояние здоровья, патогенетические механизмы, опыт медицинского сопровождения ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской атомной электростанции. Руководства для врачей / А. А. Астафьев [и др.]; под общ. ред. проф. С. С. Алексанина. – СПб. : Медкнига «ЭЛБИ-СПб», 2011. – 736 с.

2. 30 лет после Чернобыля: патогенетические механизмы формирования соматической патологии, опыт медицинского сопровождения участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской атомной электростанции : монография / С. С. Алексанин [и др.]; под общ. ред. С. С. Алексанина. – СПб.: Политехника-практ., 2016. – 506 с.

3. Радиобиология, радиационная физиология и медицина / В. И. Легеза [и др.]. – СПб.: Фолиант, 2017. – 176 с.

4. Радиационной медицина основы обеспечения радиационной безопасности: учебное пособие / Т. Б. Балтрукова [и др.]; под общ. ред. С. С. Алексанина, А. Н. Гребенюка. – СПб.: Политехника-сервис, 2013. – 151 с.

5. Радиационная медицина : учеб. пособие / В. Н. Бортновский [и др.] ; под ред. В. Н. Бортновского. – Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. – 213 с.

6. Верещако, Г. Г. Радиобиология: термины и понятие: энциклопедия прав. / Г. Г. Верещако, А. М. Ходосовская. – Минск : Беларуская навука, 2016. – 340 с.

7. Одинцова, М. А. Психологическое сопровождение подростков с установкой жертвы: на примере подростков Чернобыльской зоны / М. А. Одинцова, Ю. П. Поваренков. – Минск: Веды, 2009. – 339 с.

8. Распространенность психических расстройств среди населения, пострадавшего от радиационной аварии: структура, динамика, факторы риска / Г. М. Румянцева [и др.] // Радиационная гигиена. – 2013. Т.6, №2. – С. 21–26.

9. Игумнов, С. А. Клиническая психотерапия детей и подростков: Справ. пособие / С. А. Игумнов. – Минск, 1999. – С. 154-173.

10. Обухов, С. Г. Диагностика и терапия невротических расстройств: Методические рекомендации Минздрава Беларуси / С. Г. Обухов. – Гродно, 1999. – 36 с.

11. Обухов, С. Г. Клиника, диагностика и терапия психосоматических расстройств у подростков, проживающих в радиационно загрязненных регионах / С. Г. Обухов. – Гродно, 2000. – 174 с.

АКАДЕМИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПО РАДИАЦИОННОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ

Зиматкина Т. И.

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии
УО «Гродненский государственный медицинский университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. В настоящее время значительно возросли требования к качеству подготовки специалистов медицинского профиля. В связи с этим необходимо реформирование образования на инновационной основе и внедрение в практику новой парадигмы образования. Она в отличие от традиционной системы ориентирована не только на передачу определенной суммы знаний от преподавателей студентам, магистрантам, аспирантам, слушателям курсов повышения квалификации, но и направлена на формирование потребностей в постоянном самостоятельном пополнении и обновлении знаний, совершенствовании умений и навыков, их закреплении и превращении в компетенции.

Инновационное образование нацелено на подготовку нового уровня специалистов [1, 2], способных умело анализировать, обобщать и систематизировать имеющуюся информацию, генерировать новые знания, внедрять в производство результаты научных исследований (новые приборы, технологии, лекарства), повышать конкурентоспособность предприятий и учреждений.

Сегодня особенно важно повышение качества экологического обучения и воспитания. Выраженные негативные тенденции