

© Український журнал клінічної та лабораторної медицини, 2011
УДК 616.1/4 – 053.2: 314.6]058.6

Соматическая патология у детей, подвергшихся радиационному воздействию в результате аварии на ЧАЭС, и их сиблингов

З.В.Нестеренко, Е.Ю.Иванина

ГЗ «Луганский государственный медицинский университет»
Луганск, Украина

Представлены результаты собственного клинического наблюдения за детьми, подвергшихся радиационному облучению в результате аварии на ЧАЭС, и изучения особенностей структуры соматической патологии у их сиблингов. Отмечена более частая патология у детей, родившихся в семьях ликвидаторов, в сравнении с сиблингами, родившимися до аварии, и у младших сиблингов детей ликвидаторов. При этом чаще болели дети, подвергшиеся радиационному воздействию (РВ) в более раннем возрасте, а также младшие сиблинги детей, родившихся в семьях ликвидаторов, с вовлечением в патологический процесс большего числа органов и систем у них, что указывает как на большую радиочувствительность организма периода раннего детства в связи с незрелостью органов и систем, так и на значимость воздействия РВ на организм родителей с формированием патологических состояний у потомков.

Ключевые слова: дети, радиационное облучение, ликвидаторы последствий Чернобыльской катастрофы, сиблинги.

ВВЕДЕНИЕ

Среди экологических факторов, неблагоприятно влияющих на организм ребенка, особое место занимает ионизирующая радиация. Спустя 25 лет с момента аварии на Чернобыльской АЭС, ставшей самой значимой в истории мировой атомной энергетики, вопросы медико-биологических аспектов катастрофы у пострадавшего населения, в том числе детского и подросткового возраста, учитывая особенную чувствитель-

ность детского организма к влиянию различных внешних и внутренних факторов вследствие высокой активности его пролиферативных процессов, филогенетически обусловленной напряженности механизмов защиты, несбалансированности регуляторных процессов [1, 2], равно как и у потомков ликвидаторов последствий аварии остаются актуальными и требуют изучения для анализа и прогнозирования состояния здоровья будущих поколений пострадавших в результате аварии людей.

Ухудшение здоровья детского населения является одним из наиболее значимых негативных последствий Чернобыльской катастрофы. Статистические данные свидетельствуют о том, что на протяжении всего послеаварийного периода наблюдается увеличение заболеваемости пострадавшего населения. Так, в 1987 г. она составила 455,4 на 1000 соответствующего населения, в 1990 г. — 866,5, в 1995 г. — 1160,9, в 2000 г. — 1367,2, в 2004 г. — 1422,9. Увеличение заболеваемости пострадавших детей наблюдается практически по всем основным классам заболеваний. Ведущими в ее структуре являются болезни органов дыхания, нервной системы, органов пищеварения, кожи и подкожной клетчатки, инфекционные заболевания, болезни крови и кроветворных органов [5, 6].

У детей, родившихся от облученных родителей, также отмечается низкий уровень здоровья [3, 4, 8]. На это указывают высокие значения показателей общей заболеваемости, которые на протяжении последних 5 лет колеблются в границах 1134,9-1367,2‰ (по Украине в целом 960,0-1200,3‰). Часть практически здоровых детей среди них составляет 2,6-9,2%, а индекс патологического поражения — 5,43-5,97 [1, 9, 10]. Среди 13136 детей, которые родились от участников ликвидации последствий аварии 1986-87 гг. и находятся в Государственном реестре Украины, у 1190 зарегистрированы врож-

денные пороки развития (90,6 на 1000). Наиболее высокая частота их регистрации отмечалась у детей в первые послеаварийные годы [7].

На фоне роста заболеваемости детей, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС непосредственно или опосредованно через родителей, становится особо значимым выявить особенности проявления врожденных и наследственных нарушений развития органов и систем.

Целью исследования было изучить структуру соматической патологии у детей, подвергшихся радиационному воздействию в результате аварии на Чернобыльской АЭС, и их сиблингов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Под наблюдением находилось 62 ребенка 2-18 лет, которые подверглись РВ вследствие аварии на ЧАЭС. В зависимости от характера РВ все дети были распределены на следующие группы.

Группа А (12 человек): А1 — дети-пробанды, проживавшие на территории с различной плотностью загрязнения почвы ^{137}Cs , а также эвакуированные из 30-километровой зоны и зоны «жесткого» контроля, подвергшиеся острому облучению (внешнему, внутреннему) (6 человек, 50% девочек и 50% мальчиков); А2 — их младшие сибсы, родившиеся от родителей-ликвидаторов аварии на ЧАЭС и проживавшие на территории с различной плотностью загрязнения почвы ^{137}Cs (6 человек, 50% девочек и 50% мальчиков).

Группа В (26 человек): В1 — дети-пробанды, сами не подвергшиеся РВ, но родившиеся от участников ликвидации последствий аварии (13 человек, 46% мальчиков и 54% девочек); В2 — их младшие сибсы (13 человек, 54% мальчиков и 46% девочек).

Группа С (24 человека): С1 — дети-пробанды, проживавшие на территории с различной плотностью загрязнения почвы ^{137}Cs , а также эвакуированные из 30-километровой зоны и зоны «жесткого» контроля, подвергшиеся острому облучению (внешнему, внутреннему) (12 человек, 42% мальчиков и 58% девочек); С2 — их младшие сибсы, также проживавшие на территории с различной плотностью загрязнения почвы ^{137}Cs и также эвакуированные из 30-километровой зоны и зоны «жесткого» контроля, подвергшиеся острому облучению (12 человек, 42% мальчиков и 58% девочек).

Исследование включало ретроспективный анализ структуры соматической патологии исследуемых детей с последующей статистической обработкой полученных данных.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Патология нервной системы (НС), желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и малые аномалии развития (МАР) были отмечены у детей группы А2 в 1,2, 2 и 3 раза чаще по сравнению с группой А1 (83,3-66,7%; 33,3-16,7%; 50-16,7% соответственно), патология органов дыхания и ЛОР-органов (ОД-ЛОР), сердечно-сосудистой системы (ССС) чаще встречалась в группе А1 в 1,2 раза в сравнении с группой А2 (66,7-83,3%; 66,7-83,3%), в то время как заболевания мочевыделительной системы (МВС) отмечены только в группе А2 (16,7%), аллергические заболевания (АЗ) — только в группе А1 (46,2%), а заболевания эндокринной системы (ЭС) — в обеих группах одинаково (84,6%). При этом заболевания НС, ОД-ЛОР, ЖКТ, ССС отмечены в 50%, а ЭС — в 60% случаев у пробандов и сибсов.

В группе В заболевания органов и систем распределились следующим образом: ОД-ЛОР и патология органов зрения (ОЗ) — в 1,4 раза чаще, чем в группе В1 (76,9-53,8%; 30,8-23,1% соответственно); НС, МВС и МАР — в 1,2, 1,4 и 1,7 раза чаще, чем в группе В2 (69,2-84,6%; 38,5-53,8%; 53,8-92,3% соответственно); ССС, ЖКТ, костно-суставной системы (КСС), ЭС и АЗ — без статистически значимой разницы в группах В1-В2 (76,9-84,6%; 53,8-61,5%; 53,8-61,5%; 84,6-84,6%; 46,2-46,2% соответственно).

В группе С патология ОД-ЛОР, ЖКТ, КСС, АЗ представлена в группах С1-С2 с одинаковой частотой (50-50%; 58,3-58,3%; 41,7-41,7%; 25-25% соответственно), в то время как заболевания ЭС, МВС, НС, ССС, МАР и ОЗ в 1,2, 1,4, 1,5 раза чаще, чем в группе С2 (75-91,7%; 16,7-25%; 66,7-91,7%; 66,7-91,7%; 16,7-25%; 33,4-50% соответственно).

Патология 1-3 систем у исследуемых групп отмечена у 33,4% пациентов группы А2, 66,7% группы А1, 7,7% группы В1 и В2. Поражение 4-6 систем наблюдалось у 66,6% пациентов группы А2, 33,3% группы А1, 84,6% группы В1, 61,5% группы В2. 7-8 систем было поражено только у детей групп В1, В2, С1, С1 в 7,7%, 30,8%, 16,7% и 8,3% случаев соответственно, при этом вовлечение в патологический процесс 8 систем было отмечено только в группе В2. В группе С поражение 1-4 систем отмечено у 75,1% детей груп-

пы С1 и 25% детей группы С2, 5-7 систем — 25% группы С1 и 66,6% группы С2.

ВЫВОДЫ

Таким образом, в результате проведенного анализа частоты и системности поражений у детей, родившихся от одних родителей и пострадавших в результате радиационного воздействия, можно сделать следующие выводы:

1. У пробандов из семей ликвидаторов последствий аварии чаще отмечены болезни органов дыхания и ЛОР-органов, а у пробандов из семей ликвидаторов последствий аварии, но родившихся до аварии и проживавших на пораженных территориях, — органов дыхания, ЛОР-органов, сердечно-сосудистой системы и аллергические заболевания, в то время как у из sibсов чаще наблюдалась патология со стороны нервной, мочевыделительной и эндокринной систем, малые аномалии развития.

2. Младшие sibсы детей, родившихся до аварии и проживавших на загрязненных территориях, чаще имели заболевания нервной, сердечно-сосудистой, мочевыделительной и эндокринной систем в сравнении с пробандами, также родившимися до аварии и подвергшимися радиационному воздействию, что указывает на большую чувствительность организма ребенка в раннем периоде жизни относительно последующих периодов развития, так и на особенности радиационного воздействия на регуляторные органы — центральной нервной и эндокринной систем, а также на сердечно-сосудистую систему, что приводит к росту заболеваний сердечно-сосудистой системы и обильно кровоснабжаемой мочевыделительной системы.

3. У детей, родившихся в семьях ликвидаторов аварии вторыми, патология в 7-8 системах отмечена в 4 раза чаще в сравнении с пробандами. У sibсов из семей ликвидаторов последствий аварии, проживавших на загрязненных территориях, патология со стороны 4-6 систем в 2 раза чаще, чем у пробандов, проживавших на загрязненных территориях и рожденных до аварии. Этот феномен можно объяснить вовлечением в патологический процесс нескольких органов и систем у детей, как следствие радиационного воздействия на их родителей, и формированием наследственной предрасположенности к развитию заболеваний.

4. В группе пациентов, родившихся до аварии и подвергшихся радиационному воздействию, поражение 5-7 систем органов отмечено в 2,7 раза чаще у sibсов, чем у пробандов, что указывает на

большую радиочувствительность организма периода раннего детства на фоне незрелости органов и систем, в том числе регуляторных.

5. Необходимо дальнейшее изучение взаимосвязи механизмов формирования соматической патологии у детей, подвергшихся радиационному воздействию, для создания реабилитационных программ и прогнозирования здоровья будущих поколений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сравнительный анализ темпов формирования патологических состояний у детей при длительном мониторинге в зависимости от времени радиационного воздействия после аварии на Чернобыльской АЭС [Текст] / Л.С.Балева, Т.Б.Кузьмина, А.Е.Сипягина [и др.] / Тез. докл. Международ. конф. «Пятнадцать лет Чернобыльской катастрофы. Опыт преодоления». — Киев, 2001. — С. 125-127.
2. Вельтищев Ю.Е. Экологически детерминированная патология детского возраста [Текст] / Ю.Е.Вельтищев // Рос. вест. перинатол. и пед. — 1996. — №2. — С. 5-12.
3. Звіт про діяльність галузі у 2006 році. 2007. Звіт Міністерства охорони здоров'я України, 13.03.2007, 78 с. [WWW document] URL http://moz.gov.ua/docfiles/7600_zvit.rar (04.09.2011)
4. Здоровье детей и радиация: актуальные проблемы и решения [Текст] / Под ред. Л.С.Балевой. — Москва: Информполиграф, 2006. — С. 137-141.
5. Милашечкина Е.А. Особенности сердечно-сосудистой и дыхательной систем у школьников, проживающих в экологически неблагоприятном районе [Текст] / Е.А.Милашечкина / Экология и жизнь: Сборник матер. IV Междунар. научно-практ. конф. — Пенза, 2004. — С. 70-73.
6. Нестеренко З.В. Преобразование структуры органов и тканей человека [Текст] / З.В.Нестеренко // Здоровье ребенка. — 2010. — №4 (25). — С. 131-133.
7. Романенко А.Ю. Стан здоров'я дітей, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи (за даними 20-річних спостережень) [Текст] / А.Ю.Романенко, Є.І.Степанова // Журнал академії медичних наук України. — 2006. — Т.12, №2. — С. 296-307.
8. Медичні наслідки Чорнобильської катастрофи у дітей, які зазнали впливу радіаційного фактору у постнатальному періоді онтогенезу / Є.І.Степанова, І.Є.Колпаков, В.Г.Кондрашова [и др.] // Медичні наслідки аварії на Чорнобильській атомній електростанції. — Київ: ДІА, 2007. — С. 523-529.
9. Стан здоров'я потерпілого населення України та ресурси охорони здоров'я через 15 років після Чорнобильської катастрофи [Текст] // Статистично-аналітичний довідник. — К.: Техмедкол, 2001. — 400 с.
10. Цыб А.Ф. Итоговые результаты оценки и возможные пути уменьшения медицинских последствий аварии на ЧАЭС [Текст] / А.Ф.Цыб, В.В.Шахтарин, В.Ф.Степаненко [и др.] // Здоровье детей и радиация: актуальные проблемы и решения. — Вып.2. — Москва, 2006. — С. 23-33.

О.Ю.Іваніна, З.В.Нестеренко. Соматична патологія у дітей, що піддалися радіаційній дії в результаті аварії на ЧАЕС, та їх сиблінгів. Луганськ, Україна.

Ключові слова: діти, радіаційне опромінення, ліквідатори наслідків аварії Чорнобильської катастрофи, сиблінги.

Наведені результати власного клінічного спостереження за дітьми, що піддалися радіаційному випромінюванню в результаті аварії на ЧАЕС, та вивчення у них особливостей структури соматичної патології у їх сиблінгів. Відзначена більша частота патології у дітей, народжених у сім'ях ліквідаторів, у порівнянні із сиблінгами, що народилися до аварії, і в молодших сиблінгов дітей ліквідаторів. При цьому найчастіше хворіли діти, які зазнали радіаційного випромінювання в більш ранньому віці, а також молодші сиблінги дітей, що народилися в сім'ях ліквідаторів із залученням до патологічного процесу більшого числа органів і систем у них, що вказує як на велику радіочутливість організму періоду раннього дитинства у зв'язку з незрілістю органів і систем, так і на роль радіаційного випромінювання на організм батьків з формуванням патологічних станів у нащадків.

O.Y.Ivanina, Z.V.Nesterenko. Somatic pathology in children affected by radiation from the Chernobyl accident and their siblings. Lugansk, Ukraine.

Key words: children, ionizing radiation, Chernobyl cleanup workers, siblings.

The results of retrospective clinical study of children affected by radiation from the Chernobyl accident and peculiarities of somatic pathology of them and their siblings are presented. More frequent pathology in children born to families of the Chernobyl cleanup workers, in comparison with siblings born before the accident, and in the younger siblings of children of liquidators is revealed. At the same time children affected by radiation at a younger age as well as the younger siblings of children born to families of the Chernobyl clean-up workers appeared to be ill more frequently with involvement in the pathological process a larger number of organs and organ systems, which indicates the higher radiosensitivity of the organism in early childhood due to immaturity of the organs and organ systems and the role of ionizing radiation effects on the parents as a factor contributing to the development of pathological conditions in children.

Надійшла до редакції 11.10.2011 р.