

Т. В. Куприяник (Пономаренко), И. Н. Куприяник
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ГРУППЫ НАСЕЛЕНИЯ,
ОБЛУЧЕННОЙ ВНУТРИУТРОБНО В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИИ НА ЧАЭС

Научный руководитель д-р биол. наук, проф. А. Н. Стожаров

Кафедра радиационной медицины и экологии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Целью работы явилось изучение заболеваемости в отдалённые сроки после внутриутробного облучения. Была отобрана группа лиц, проживающих в Столинском районе, которые в апреле-мае 1986 года были облучены во внутриутробном периоде развития.

Ключевые слова: радиоактивный йод, щитовидная железа, внутриутробное облучение, индивидуальная поглощённая доза, срок гестации.

Resume. Purpose of this work was studying of incidence in the remote terms after prenatal exposure. For this purpose, was selected group of persons, who live in the Stolinsky district, which in April-May 1986 were prenatal exposed.

Keywords: radioactive iodine, thyroid gland, prenatal exposure, individual absorbed dose, gestational age.

Актуальность. В течение первого месяца после катастрофы на ЧАЭС наиболее значимым источником внутреннего облучения был именно I-131, который попадал в организм ингаляционным путём и через потребление в пищу загрязнённых продуктов питания [4]. Радиоактивный йод, выброшенный в окружающую среду в результате аварии на ЧАЭС, активно накапливался в щитовидной железе людей, в том числе и беременных женщин [3]. Практически все дети, родившиеся с мая 1986 по январь 1987, подверглись внутриутробному облучению [5]. Облучение in utero происходило на различных сроках гестации, так как радиоактивный йод, инкорпорированный матерью, может попадать в организм плода через плаценту [2]. Изучение последствий такого облучения представляет существенный теоретический и практический интерес, поскольку во внутриутробном периоде развития процессы клеточного деления в организме проходят чрезвычайно бурно, а его защитные системы ещё не сформированы, что усиливает опасность от воздействия ионизирующих излучений [1].

Цель: оценить заболеваемость группы людей из Столинского района Брестской области, подвергшихся внутриутробному облучению вследствие инкорпорации техногенного I-131 в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС.

Материал и методы. Исследование выполнено на жителях Столинского района, подвергшихся воздействию ионизирующего излучения во внутриутробном периоде развития в результате катастрофы на ЧАЭС. В процессе работы нами была подобрана основная (n=95) и контрольная (n=107) группа наблюдения, проанализирована первичная медицинская документация и ретроспективно собран анамнез, разработана и заполнена документация по выполняемой теме: база данных по лицам, облученным in utero и родившихся от матерей, которые на момент аварии находились на различных сроках беременности, с разделением по полу, поглощённой дозе и сроку гестации на момент облучения, производилась обработка и статистический анализ полученного материала, оценка полученных данных. Сборник научных трудов студентов и молодых учёных

Данные об индивидуальной поглощённой дозе радиоактивного йода на щитовидную железу были взяты на основании расчёта сотрудников лаборатории по изучению вопросов радиационной безопасности Института биофизики Минздравмедпрома РФ. Учитывая различия в поглощенной дозе на щитовидную железу, основная группа была разделена подгруппы с диапазоном доз 0 - 30 сГр (подгруппа №1), 31 - 100 сГр (подгруппа №2) и более 100 сГр (подгруппа №3), а также по срокам гестации: подгруппа №1а включала в себя лиц, подвергшихся облучению *in utero* на 1-13 неделях внутриутробного развития, подгруппа №2а состояла жителей района, облученных на 14-25 неделях, подгруппа №3а - пострадавшие, облученные на 26-40 неделях гестации.

Результаты и их обсуждение. Индивидуальные поглощённые дозы на щитовидную железу представлены в широком диапазоне значений. Так у пренатально облученных лиц средняя поглощённая доза составила $30,5 \pm 0,53$ сГр, минимальная индивидуальная поглощённая доза на щитовидную железу составила 1 сГр, максимальная – 150 сГр.

Нами обнаружена тенденция к росту числа заболеваний диффузным зобом с увеличением поглощённой дозы на щитовидную железу ($p < 0,05$). Лица группы контроля, среди которых исключается йодная нагрузка на щитовидную железу в момент внутриутробного развития, страдают данной патологией реже, чем лица из 1, 2 и 3 подгрупп наблюдения (в 5,8, 8,9 и 10,7 раз соответственно). При изучении заболеваемости среди лиц мужского и женского пола нами установлено, что в подгруппах №1 и №2 возникновению патологии щитовидной железы более подвержены лица женского пола (в 1,5 и в 2, 5 раза соответственно). При этом в подгруппе №3 диффузный зоб был обнаружен только среди лиц мужского пола. В контрольной группе различий среди лиц мужского и женского пола выявлено не было.

Нами выявлена тенденция к росту числа заболеваний лимфоидной ткани с увеличением поглощённой дозы на щитовидную железу ($p < 0,001$). Среди лиц группы контроля данной патологии выявлено не было. Выявление такой патологии как сочетание гипертрофии миндалин с гипертрофией аденоидов растёт в соответствии с увеличением поглощённой дозы на щитовидную железу (2,9%, 14,3%, 40% среди подгрупп №1, 2 и 3 соответственно). Средний возраст возникновения заболевания среди подгрупп наблюдения составляет 9-11 лет. Исходя из результатов, полученных при анализе заболеваемости в зависимости от срока гестации на момент облучения, можно заключить, что заболеваемость нетоксическим диффузным зобом среди лиц, подвергшихся внутриутробному облучению на 1-13 и 14-25 неделях гестации, значимо не отличается и составляет 28,95% и 27,78% соответственно. При этом среди лиц, подвергшихся воздействию ионизирующего излучения в сроке 26-40 недель гестации, данная патология встречалась чаще и была выявлена нами в 38% случаев. При этом среди всех трех подгрупп наблюдения диффузный зоб чаще встречался среди лиц женского пола (в 1,5-1,7 раз). В контрольной группе частота встречаемости указанного заболевания составила 3,74%, различий среди лиц мужского и женского пола выявлено не было.

Полученные нами результаты по встречаемости патологии лимфоидной ткани среди лиц, облученных *in utero*, свидетельствуют о том, что заболеваемость среди лиц из подгруппы №1а и подгруппы №3а находится примерно на одинаковом уровне и составляет 26,32% и 23,8% соответственно. При этом заболеваемость среди лиц, подвергшихся внутриутробному облучению с 14 по 25 недели гестации, отличается от выше описанных подгрупп и составляет 13,89%, что ниже в сравнении с подгруппами №1а и №3а. Нами было установлено, что чаще патология со стороны лимфоидной ткани среди всех трех подгрупп основной группы наблюдения встречалась среди лиц мужского пола (в 2,3, 1,49 и 1,5 раз соответственно). Следует отметить, что в группе контроля патологии лимфоидной ткани нами обнаружено не было.

Заключение. Проведённое нами исследование показало, что облучение щитовидной железы вследствие инкорпорации техногенного I-131 во внутриутробном периоде развития способствует существенному росту неонкологической патологии щитовидной железы. Известно, что нетоксический зоб не является радиогенным заболеванием, а обусловлен недостатком поступления стабильного йода в организм. Тем не менее, можно предположить, что облучение щитовидной железы плода может вести к нарушению процесса утилизации стабильного йода и стимуляции процесса роста паренхимы этой эндокринной железы, которое будет диагностироваться как зоб. В пользу возможного повреждения лимфоидной ткани может говорить факт дозозависимого роста связанной с ней патологии, что будет обусловлено угнетением иммунной системы организма.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 3 тезисов докладов, 1 статья в журнале, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра радиационной медицины и экологии БГМУ).

T. V. Kupriyanik (Ponomarenko), I. N. Kupriyanik
**EVALUATION OF HEALTH CONDITION IN THE GROUP OF
POPULATION WHO WERE EXPOSED TO RAYS IN UTERUS AS A RESULT
OF THE CHERNOBYL NUCLEAR PLANT CATASTROPHE**

Tutor professor A. N. Stozharov
*Department of Radiation Medicine and Ecology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Лягинская, А. М., Терещенко Н. Я., Василенко И. Я. Радиобиологические аспекты поражения щитовидной железы у детей после аварии на Чернобыльской АЭС (результаты и перспективы исследования) / А. М. Лягинская, Н. Я. Терещенко, И. Я. Василенко // Сб. материалов конференции «Чернобыльская катастрофа и медико-психологическая реабилитация пострадавших». – Минск, 1992. – С. 103-105.
2. Панасюк, Г. Д. Показатели тиреоидного статуса у детей, подвергшихся воздействию радионуклидами йода во внутриутробном периоде развития / Г. Д. Панасюк, Э. А. Надыров, А. В. Рожко // Проблемы здоровья и экологии. – 2008. – № 2. – С. 19-23.

«Студенты и молодые учёные Белорусского государственного медицинского университета –
медицинской науке и здравоохранению Республики Беларусь»

3. Рожко, А. В. Особенности развития тиреоидной патологии у населения, облученного в детском и подростковом возрасте / А. В. Рожко, В. Б. Масыкин, Н. Г. Власова // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2008. – № 4. — С. 19-22.

4. Стожаров, А. Н. Анализ соматической заболеваемости детей, облученных внутриутробно в результате катастрофы на ЧАЭС // Здравоохранение. – 1999. – № 6. – С. 20-22.

5. Сычик, С. И. Оценка действия изотопов радиоактивного йода на внутриутробное развитие плода и состояние здоровья родившихся детей. автореф. диссерт., Минск, 1999 10.00.04. – 20 с.