

Медико-биологические проблемы жизнедеятельности

Научно-практический рецензируемый журнал

№ 2(10)

2013 г.

Учредитель

Государственное учреждение
«Республиканский научно-
практический центр
радиационной медицины
и экологии человека»

Журнал включен в:

- Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования диссертационных исследований по медицинской и биологической отраслям науки (31.12.2009, протокол 25/1)
- Перечень журналов и изданий ВАК Минобрнауки РФ (редакция май 2012г.)

Журнал зарегистрирован

Министерством информации
Республики Беларусь,
Свид. № 762 от 6.11.2009

Подписано в печать 25.09.13.
Формат 60×90/8. Бумага офсетная.
Гарнитура «Times New Roman».
Печать цифровая. Тираж 211 экз.
Усл. печ. л. 17,8. Уч.-изд. л. 16,01.
Зак. 1203.

Издатель ГУ «Республиканский
научно-практический центр
радиационной медицины и экологии
человека»
ЛИ № 02330/619 от 3.01.2007 г.
Продлена до 03.01.2017

Отпечатано в Филиале БОРБИЦ
РНИУП «Институт радиологии».
220112, г. Минск,
ул. Шпилевского, 59, помещение 7Н

ISSN 2074-2088

Главный редактор

А.В. Рожко (д.м.н., доцент)

Редакционная коллегия

В.С. Аверин (д.б.н., зам. гл. редактора), В.В. Аничкин (д.м.н., профессор), В.Н. Беляковский (д.м.н., профессор), Ю.В. Висенберг (к.б.н., отв. секретарь), Н.Г. Власова (к.б.н., доцент), А.В. Величко (к.м.н., доцент), В.В. Евсеенко (к.п.н.), С.А. Игумнов (д.м.н., профессор), А.В. Коротаяев (к.м.н.), А.Н. Лызииков (д.м.н., профессор), А.В. Макарович (к.м.н., доцент), С.Б. Мельнов (д.б.н., профессор), Э.А. Надыров (к.м.н., доцент), И.А. Новикова (д.м.н., профессор), Э.Н. Платошкин (к.м.н., доцент), Э.А. Повелица (к.м.н.), Ю.И. Рожко (к.м.н.), М.Г. Русаленко (к.м.н.), А.Е. Силин (к.б.н.), А.Н. Стожаров (д.б.н., профессор), О.В. Черныш (к.м.н.), А.Н. Цуканов (к.м.н.), Н.И. Шевченко (к.б.н.)

Редакционный совет

А.В. Аклев (д.м.н., профессор, Челябинск), С.С. Алексин (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Д.А. Базыка (д.м.н., профессор, Киев), А.П. Бирюков (д.м.н., профессор, Москва), Л.А. Бокерия (д.м.н., академик РАМН, Москва), А.Ю. Бушманов (д.м.н., профессор, Москва), И.И. Дедов (д.м.н., академик РАМН, Москва), Ю.Е. Демидчик (д.м.н., член-корреспондент НАН РБ, Минск), В.И. Жарко (министр здравоохранения Республика Беларусь, Минск), М.П. Захарченко (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Л.А. Ильин (д.м.н., академик РАМН, Москва), Я.Э. Кенигсберг (д.б.н., профессор, Минск), К.В. Котенко (д.м.н., профессор, Москва), В.Ю. Кравцов (д.б.н., профессор, Санкт-Петербург), Н.Г. Кручинский (д.м.н., Минск), Т.В. Мохорт (д.м.н., профессор, Минск), Д.Л. Пиневич (Минск), В.Ю. Рыбников (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), В.П. Сытый (д.м.н., профессор, Минск), Н.Д. Тронько (д.м.н., профессор, Киев), В.П. Филонов (д.м.н., профессор), В.А. Филонюк (к.м.н., доцент, Минск), А.Ф. Цыб (д.м.н., академик РАМН, Обнинск), Р.А. Часнойть (к.э.н., Минск), В.Е. Шевчук (к.м.н., Минск)

Технический редактор

С.Н. Никонович

Адрес редакции

246040 г. Гомель, ул. Ильича, д. 290,
ГУ «РНИЦ РМ и ЭЧ», редакция журнала
тел (0232) 38-95-00, факс (0232) 37-80-97
<http://www.mbr.rcrm.by> e-mail: mbr@rcrm.by

© Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический
центр радиационной медицины и
экологии человека», 2013

№ 2(10)

2013

Medical and Biological Problems of Life Activity

Scientific and Practical Journal

Founder

Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

Journal registration
by the Ministry of information
of Republic of Belarus

Certificate № 762 of 6.11.2009

© Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

ISSN 2074-2088

Обзоры и проблемные статьи

Д.В. Кравченко, Д.К. Новик, В.К. Шпудейко
Трансплантация гемопоэтических
стволовых клеток в онкогематологии
(обзор литературы) 6

Н.А. Ляхнович, Л.В. Гутикова
Роль йода и селена в гормональной ре-
гуляции функции щитовидной железы
при беременности 13

Н.А. Юдина, В.И. Азаренко, Н.Н. Пиванкова
Рентгенологическая диагностика в те-
рапевтической стоматологии (лекция) 24

Медико-биологические проблемы

**Т.В. Андрияшина, В.С. Пятенко, Е.А. Са-
ратовских, И.К. Хвостунов, Н.Б. Козло-
ва, А.М. Колесникова, И.А. Домашнев,
М.А. Чижова**
Оценка токсичности и генотоксично-
сти водной среды различными метода-
ми биоиндикации на примере обследо-
вания природных водоемов Орловской
области 37

И.А. Бехтерева, А.Е. Доросевич
Морфофункциональные характери-
стики сосудистого компонента комму-
никационных систем в тканях рака шей-
ки матки 52

Ф.И. Висмонт, М.А. Глебов
Роль детоксикационной функции пече-
ни в формировании тиреоидного ста-
туса организма и терморегуляции 61

**Н.Н. Ильинских, А.Е. Янковская, И.Н. Ильин-
ских, Е.Н. Ильинских, Е.В. Ямковая**
Цитогенетическая нестабильность
и типы темперамента как проблема
адаптогенеза человека к условиям не-
фтепромыслов севера Сибири 66

Reviews and problem articles

D.V. Kravchenko, D.C. Novik, V.K. Shpudeyko
Hematopoetic stem cell transplantation in
oncohematology (literature review)

N.A. Liakhnovich, L.V. Gutikova
The iodine and selenium work on the hor-
monal regulation of thyroid during preg-
nancy

N.A. Yudina, V.I. Azarenko, N.N. Pivankova
Roentgenologic diagnostics in therapeu-
tic stomatology

Medical-biological problems

**T.V. Andriyashina, V.S. Pyatenko, E.A.
Saratovskikh, I.K. Khvostunov, N.B. Ko-
zlova, A.M. Kolesnikova, I.A. Domashnev,
M.A. Chizhova**
The estimation of toxicity and genotox-
icity of aquatic medium by different bio-
logical benchmarks using monitoring of
native water bodies located in the terri-
tory of Orel region

I.A. Bekhtereva, A.E. Doroceovich
Morphofunctional characteristics of vas-
cular component of communication sys-
tems in tissue of cervical carcinoma

F.I. Vismont, M.A. Glebov
Role of the liver detoxication function in
thyroid status formation and thermoregu-
lation

**N.N. Ilyinskikh, A.E. Yankovskaya, I.N. Ilyin-
skikh, E.N. Ilyinskikh, E.V. Yamkovaya**
Cytogenetic instability and the type of
temperament as an issue of human adap-
togenesis in oilfield areas of the Arctic
North of Siberia

Ю.С. Корнева, А.Е. Доросевич
 Экспрессия каспазы-3 клетками паренхимы и стромы в различных топографо-анатомических зонах сердца при организации инфаркта миокарда 72

А.Г. Моренко
 Особенности электрической активности коры головного мозга у женщин с высокой и низкой исходной α -частотой во время выполнения привычных мануальных движений 78

В.Б. Смычек, Н.В. Галиновская, А.Н. Цуканов, Н.Н. Усова, О.В. Лыщенко
 Клинико-патофизиологические особенности транзиторной глобальной амнезии 86

Клиническая медицина

В.В. Аничкин, В.В. Мартынюк
 Применение жидкой лекарственной формы альбендазола при сочетанном лечении эхинококкоза печени 96

Д.Н. Бонцевич, Э.А. Надыров
 Морфологические особенности реактивного ответа органов и тканей при имплантации обычного и модифицированного капрона 102

В.Ф. Горобец
 Анализ динамики заболеваемости тиреопатиями в допубертатном возрасте детей из Калужской области, облученных вследствие инкорпорации техногенного ^{131}I в антенатальном, неонатальном и грудном периодах развития 109

И.Н. Мороз, Т.Г. Светлович
 О потребности в медико-социальной помощи на дому пожилых людей и инвалидов (по данным социологического исследования) 117

Yu. S. Korneva A.E. Dorosevich
 Expression of caspase-3 in parenchymal and stromal cells in different topographo-anatomical zones of heart during organization of myocardial infarction

A.G. Morenko
 Peculiarities of electrical activity of the cerebral cortex in women having high or low output α -frequencies while performing usual manual movements

V.B. Smychek, N.V. Halinouskaya, A.N. Tsukanov, N.N. Usova, O.V. lyshchenko
 Feature cliniko-patophiziologi of transient global amnesia

Clinical medicine

V.V Anichkin, V.V. Martinuck
 Application of the liquid medical form of albendazole in the combined treatment of hepatic echinococcosis

D. Bontsevich, E. Nadyrov
 Morphological features of reactive response of organs and tissues at implantation of ordinary and modified caprone

V.F. Gorobets
 Analyses of dynamics of thyroid diseases incidence in the period before puberty at the Kaluga region children irradiated owing to technogenic ^{131}I incorporation on antenatal, neonatal and breast-feeding stages of development

I.N Moroz., T.G Svetlovich
 On the needs for medico-social home care of elderly and disabled people (based on the sociological research data)

А.Е. Силин, В.Н. Мартинков, Э.А. Надьров, Е.В. Пестриков, О.М. Либуркин, А.А. Задорожнюк, И.Б. Тропашко, А.А. Силина, С.М. Мартыненко, А.В. Воропаева

Состав и распространенность соматических мутаций гена p53 в биопсийном материале пациентов с доброкачественной гиперплазией и раком предстательной железы

122

A. Silin, V. Martinkov, E. Nadyrov, E. Pestrikov, O. Liburkin, A. Zadorozhnyuk, I. Tropashko, A. Silina, S. Martynenko, A. Voropayeva

The composition and the prevalence of somatic mutations of the p53 gene in biopsy material of patients with benign hyperplasia and prostate cancer

Обмен опытом

Experience exchange

С.Д. Бринкевич, О.Г. Суконко, Г.В. Чиж, А.С. Наумович

Позитронно-эмиссионная томография. Часть 1: Характеристика метода. получение радиофармпрепаратов

129

S.D. Brinkevich, O.G. Sukonko, G.V. Chizh, A.S. Naumovich

Positron emission tomography. Part 1: method description. Production of radiopharmaceuticals

И.Н. Мороз, Т.Г. Светлович

Мнение специалистов об организации медико-социальной помощи на дому пожилым людям

138

I.N. Moroz, T.G. Svetlovich

Opinion of experts on the organization of medico-social home care to the elderly

В.И. Садовский, А.В. Черныш

Опыт лечения вирусных инфекций верхних дыхательных путей

143

V.I. Sadowski A.V. Chernysh

Experience in the treatment of viral infections of the upper respiratory tract

Правила для авторов

147

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТИРЕОПАТИЯМИ В ДОПУБЕРТАТНОМ ВОЗРАСТЕ ДЕТЕЙ ИЗ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ, ОБЛУЧЕННЫХ ВСЛЕДСТВИЕ ИНКОРПОРАЦИИ ТЕХНОГЕННОГО ¹³¹I В АНТЕНАТАЛЬНОМ, НЕОНАТАЛЬНОМ И ГРУДНОМ ПЕРИОДАХ РАЗВИТИЯ

ФГБУ «Медицинский радиологический научный центр» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Обнинск, Россия

Изучена динамика заболеваемости неонкологическими болезнями щитовидной железы в допубертатном возрасте у проживавших в йоддефицитном юго-западном регионе Калужской области детей, облученных вследствие инкорпорации техногенного ¹³¹I внутриутробно, в неонатальном и грудном периодах развития, и у их необлученных сверстников, проживавших в том же регионе. Установлено, что у необлученных детей кумулятивная заболеваемость тиреопатиями постепенно прогрессивно увеличивалась с возрастом, достигнув максимума на последнем этапе наблюдения – в возрастном периоде от 10 до 12 лет, тогда как у облученных детей заболеваемость вначале резко возрастала, достигнув максимума в возрастном периоде от 7 до 9 лет (у облученных в грудном возрасте еще раньше – в возрастном периоде от 4 до 6 лет), а на завершающем этапе периода наблюдения – в возрасте от 10 до 12 лет – снизилась до уровней, которые были аналогичными или даже более низкими, чем наблюдавшиеся в этот же период в группах необлученных детей.

Ключевые слова: неонкологические заболевания щитовидной железы, динамика кумулятивной заболеваемости, дети допубертатного возраста, инкорпорация техногенного ¹³¹I, облучение в антенатальном, неонатальном и грудном периодах развития

Введение

Одним из последствий аварии на Чернобыльской АЭС явилось загрязнение обширных территорий Беларуси, России и Украины радиоизотопами йода, в том числе ¹³¹I. Это сказалось значительным увеличением частоты развития патологии щитовидной железы, в частности ее ракового поражения, у жителей радиоактивно загрязненных регионов [1-3]. Рост заболеваемости раком щитовидной железы наблюдался как у детей, так и у взрослых обоих полов, причем риск развития тиреоидного рака у лиц мужского пола был существенно выше, чем у лиц женского пола [3].

В то же время было отмечено, что у жителей загрязненных радиоактивным йодом территорий возросла заболеваемость и нераковой тиреоидной патологией. В частности, нами было показано, что в трех наиболее загрязненных ради-

онуклидами в Калужской области России юго-западных районах заболеваемость неонкологическими болезнями щитовидной железы за двенадцатилетний период после Чернобыльской аварии в популяциях детей, облученных вследствие инкорпорации техногенного ¹³¹I внутриутробно и в неонатальном и раннем грудном периодах, была примерно в 2,5-2,9 раза выше, чем у проживавших в тех же районах их сверстников с необлученной щитовидной железой [4, 5].

Вместе с тем, представляет определенный интерес исследование не только суммарной заболеваемости тиреоидной патологией за весь период наблюдения у детей, облученных вследствие инкорпорации техногенного ¹³¹I на ранних этапах жизни, но и изучение динамики частоты развития у них заболеваний щитовидной железы и сопоставление ее с динамикой заболеваемо-

сти тиреопатиями в те же сроки у их необлученных сверстников.

В связи с этим настоящее исследование предпринято с **целью**: изучить динамику заболеваемости нераковой тиреоидной патологией в допубертатном возрасте в популяциях детей из юго-западного региона Калужской области, облученных вследствие инкорпорации техногенного ^{131}I в антенатальном, неонатальном и грудном периодах жизни, и сопоставить ее с динамикой развития заболеваний щитовидной железы в те же сроки у их необлученных сверстников, проживавших в том же регионе.

Материал и методы исследования

В настоящем исследовании использованы данные мониторинга состояния гипофизарно-тиреоидной системы у 1028 детей (529 мальчиков и 499 девочек) из Жиздринского, Ульяновского и Хвостовичского районов Калужской области, родившихся в период с 27 июня 1985 года по 3 мая 1987 года включительно. Все эти дети были облучены вследствие инкорпорации техногенного ^{131}I после аварии на Чернобыльской АЭС в период с 29 апреля по 28 июля 1986 года, то есть в течение радиойодного периода в зоне их проживания [4]. Облучение происходило на разных этапах раннего развития этих детей. В связи с этим они были разделены на три категории: облученные ^{131}I внутриутробно (420 человек – 225 мальчиков и 195 девочек, родившихся в период с 29 июля 1986 г. по 3 мая 1987 г.); облученные в неонатальном периоде развития, т.е. в первые 4 недели после рождения, полностью или частично (179 детей – 100 мальчиков и 79 девочек, родившихся в период с 2 апреля по 28 июля 1986 г.); облученные в грудном возрасте, который длится от 29 дня после рождения до 1 года [6] (429 детей – 204 мальчика и 225 девочек, родившихся в период с 27 июня 1985 г. по 1 апреля 1986 г.). Указанный интервал дат рождения детей, облученных в грудном возрасте, выбран постольку, поскольку его дли-

тельность равна длительности интервала дат рождения детей, облученных внутриутробно, – 279 дней, и одним его пределом является 29-й день до начала радиойодного периода, следовательно, дети этой категории не могли облучаться на неонатальном этапе развития.

Выделение в отдельную категорию детей, облученных ^{131}I в неонатальном периоде, обусловлено следующими соображениями. Как установлено, у новорожденных в первые сутки жизни наблюдаются выраженные признаки адаптивного напряжения в функционировании тиреоидной системы и резко возрастает накопление йода щитовидной железой [7], в том числе и радиоактивного в данной конкретной ситуации. Это может способствовать более выраженному негативному воздействию техногенного ^{131}I , попадающего в детский организм в неонатальном периоде. Данное обстоятельство и делает целесообразным выделение этих детей в отдельную категорию.

По данным, представленным в справочнике [8], средние дозы облучения щитовидной железы у детей, облученных в неонатальном и грудном периодах, колебались, в зависимости от населенного пункта проживания, от 40 до 280 мГр (медиана – 110 мГр). Сведениями об уровнях облучения железы у детей, облученных внутриутробно, мы не располагаем.

Контрольные группы (или группы сравнения) для облученных детей каждой из вышеназванных категорий составили их сверстники как из семей иммигрантов, поселившихся в наблюдавшемся регионе после физического распада техногенного ^{131}I (не ранее августа 1986 г.), так и из семей постоянных жителей региона, которые по тем или иным причинам находились в материнской утробе и родились за его пределами на не загрязненных радионуклидами территориях и также прибыли в наблюдавшиеся районы после распада радиоактивного йода. Всего детей в контрольных группах было 336 (156 мальчиков и 180 девочек), а по категориям они распределились следующим образом: сверстников де-

тей, облученных внутриутробно, было 150 (70 мальчиков и 80 девочек), сверстников облученных в неонатальном периоде – 64 (28 мальчиков и 36 девочек), сверстников облученных в грудном возрасте – 122 (58 мальчиков и 64 девочки).

Необходимо отметить, что в начале периода наблюдения ни у облученных детей, ни у их сверстников из контрольных групп не было выявлено патологии щитовидной железы или каких-либо отклонений в состоянии гипотизарно-тиреоидной системы.

Диагностика заболеваний щитовидной железы осуществлялась во время ежегодных углубленных медико-дозиметрических обследований, которые проходили все наблюдавшиеся дети (облученные за счет инкорпорации ^{131}I и не облученные) и которые включали, помимо осмотров педиатра и эндокринолога, ультразвуковое исследование щитовидной железы и регионарных лимфатических узлов, аспирационную пункционную биопсию патологически измененной тиреоидной ткани (по показаниям) с последующим цитологическим исследованием биоптатов, определение содержания в крови тиреотропина, тиреоидных гормонов, тиреоглобулина, анти-тиреоидных аутоантител, а также определение содержания йода в утренних пробах мочи (у части наблюдавшихся детей).

Для изучения динамики заболеваемости тиреопатиями облученных и необлученных детей на стадии допубертатного развития весь двенадцатилетний период их наблюдения после рождения был разделен на четыре этапа: 1) 1-й – 3-й годы жизни наблюдавшихся; 2) 4-й – 6-й годы их жизни; 3) 7-й – 9-й годы их жизни; 4) 10-й – 12-й годы их жизни.

Оценки частот развития тиреопатий в наблюдавшихся популяциях и их сопоставление проводили с использованием показателей, разработанных для эпидемиологического анализа типа «когортное исследование».

Заболеваемость тиреоидной патологией оценивали с помощью «кумулятивно-

го коэффициента заболеваемости» [9], поскольку этот показатель наиболее подходит для решения поставленной в настоящей работе задачи. Он представляет собой отношение числа лиц, заболевших в течение периода наблюдения, к численности наблюдаемой группы в начале периода наблюдения, причем, как числитель, так и знаменатель этого отношения должны включать только тех лиц, которые в начале учетного периода являлись здоровыми и, следовательно, подвергались риску заболеть [9]. Указанное отношение отражает долю первоначально здоровых наблюдаемых лиц, которые заболевают в течение периода наблюдения. В настоящем исследовании заболеваемость выражали в количестве случаев развития тиреопатий на 100 человек, поэтому указанное отношение умножали на 100.

Для кумулятивных коэффициентов заболеваемости рассчитывали стандартные отклонения и 95 %-ные доверительные интервалы по принятым в современной эпидемиологии стандартным алгоритмам, основывающимся на биномиальном распределении, аппроксимированном нормальным распределением [9].

Кумулятивные показатели заболеваемости с их показателями вариации рассчитывали отдельно для мальчиков и девочек, а при оценке общей заболеваемости (для устранения влияния при сравнениях гендерных различий) проводили их стандартизацию по полу, используя косвенный метод стандартизации [9] с принятием условия, что в каждой исследуемой группе число мальчиков и девочек в начале периода (этапа) наблюдения одинаково и составляет половину общего количества детей, включенных в данную группу.

Результаты исследования

Всего за 12-летний период наблюдения среди всех облученных вследствие инкорпорации техногенного ^{131}I детей тиреопатии развились у 211 человек (91 мальчика и 120 девочек), а среди детей контрольных групп – у 25 лиц (9 мальчиков и 16 дево-

чек). При этом среди облученных внутриутробно заболели 55 человек (25 мальчиков и 30 девочек), среди облученных в неонатальном периоде – 44 человека (16 мальчиков и 28 девочек), среди облученных в грудном возрасте – 112 человек (50 мальчиков и 62 девочки). В контрольных группах тиреопатии развились, соответственно, у 8 детей (3 мальчиков и 5 девочек), у 6 человек (2 мальчиков и 4 девочек) и у 11 человек (4 мальчиков и 7 девочек).

Во всех категориях облученных ^{131}I детей преобладал диффузный нетоксический зоб 1-й и 2-й степени (согласно упрощенной классификации, рекомендованной ВОЗ [10]): от 91 % до 94 % всех случаев заболеваний щитовидной железы у детей соответствующих категорий. Узловые формы зоба составляли в разных категориях облученных детей от 3,4 % до 4,6 % всех тиреопатий. Аутоиммунный тиреоидит диагностировали лишь у детей, облученных в неонатальном и грудном периодах, он составлял примерно 2 % от всех тиреопатий, развившихся у детей этих категорий. В то же время доля гипоплазий щитовидной железы была наибольшей среди заболевших детей, облученных внутриутробно (5 %), а среди

облученных в ранние периоды постнатальной жизни она составляла от 0 до 1 %.

Что касается заболевших тиреопатиями детей из контрольных групп, то у всех 25 человек был диагностирован диффузный нетоксический зоб 1-й степени.

В таблицах 1 и 2 представлены данные о количестве здоровых детей в начале каждого из 4-х последовательных трехлетних этапов общего периода наблюдения и о числе заболевших тиреопатиями в течение каждого из этих этапов среди облученных ^{131}I и среди детей контрольных групп, соответственно.

Необходимо отметить, что лица, заболевшие тиреопатией на каком-либо 3-летнем этапе периода наблюдения, не включались в число наблюдавшихся на последующих этапах. Кроме того, некоторая часть первоначально включенных в наблюдавшиеся когорты детей по тем или иным причинам выбывала из-под наблюдения. Поэтому число здоровых лиц на начало очередного 3-летнего этапа периода наблюдения постепенно уменьшалось как среди облученных ^{131}I , так и среди детей из контрольных групп, что и отражено в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Число здоровых лиц в начале каждого периода наблюдения и заболевших тиреопатиями в течение каждого периода наблюдения в группах детей, облученных техногенным ^{131}I

Возрастные периоды наблюдения после инкорпорации ^{131}I	Пол	Облученные внутриутробно		Облученные в неонатальном периоде		Облученные в грудном возрасте	
		Число здоровых детей в начале периода наблюдения	Число детей, заболевших тиреопатиями в течение периода наблюдения	Число здоровых детей в начале периода наблюдения	Число детей, заболевших тиреопатиями в течение периода наблюдения	Число здоровых детей в начале периода наблюдения	Число детей, заболевших тиреопатиями в течение периода наблюдения
0-3 года	м	225	1	100	0	204	10
	ж	195	0	79	4	225	14
	м + ж	420	1	179	4	429	24
4-6 лет	м	191	7	70	7	160	19
	ж	167	10	68	11	168	29
	м + ж	358	17	138	18	328	48
7-9 лет	м	178	12	58	6	131	18
	ж	148	14	54	9	126	15
	м + ж	326	26	112	15	257	33
10-12 лет	м	150	5	45	3	88	3
	ж	123	6	41	4	99	4
	м + ж	273	11	86	7	187	7

Таблица 2 – Число здоровых лиц в начале каждого периода наблюдения и заболевших тиреопатиями в течение каждого периода наблюдения в контрольных группах для облучённых детей

Возрастные периоды наблюдения после инкорпорации ¹³¹ I	Пол	Контроль для облученных внутриутробно		Контроль для облученных в неонатальном периоде		Контроль для облученных в грудном возрасте	
		Число здоровых детей в начале периода наблюдения	Число детей, заболевших тиреопатиями в течение периода наблюдения	Число здоровых детей в начале периода наблюдения	Число детей, заболевших тиреопатиями в течение периода наблюдения	Число здоровых детей в начале периода наблюдения	Число детей, заболевших тиреопатиями в течение периода наблюдения
0-3 года	м	70	0	28	0	58	0
	ж	80	0	36	0	64	0
	м + ж	150	0	64	0	122	0
4-6 лет	м	65	0	24	0	53	0
	ж	78	1	32	0	58	3
	м + ж	143	1	56	0	111	3
7-9 лет	м	60	1	20	0	49	2
	ж	65	1	26	3	46	8
	м + ж	125	2	46	3	95	10
10-12 лет	м	42	2	17	2	32	7
	ж	47	3	18	1	23	5
	м + ж	89	5	35	3	55	12

Приведенные в таблицах 1 и 2 данные служат основой для расчета эпидемиологических показателей, отражающих динамику заболеваемости тиреопатиями как в группах детей, облученных ¹³¹I на различных этапах раннего периода развития, так

и в группах их необлученных сверстников. Эти эпидемиологические показатели представлены в таблицах 3 и 4.

Сравнительный анализ данных, приведенных в таблицах 3 и 4, показывает, что в целом во всех категориях облученных ¹³¹I

Таблица 3 – Динамика показателей заболеваемости тиреопатиями в группах облученных техногенным ¹³¹I на антенатальном, неонатальном и грудном этапах развития за 12-летний период после облучения

Пол	Возрастные периоды наблюдения	Кумулятивные коэффициенты заболеваемости (в расчете на 100 человек) со стандартными отклонениями и 95 %-ными доверительными интервалами		
		Облученные внутриутробно	Облученные в неонатальном периоде	Облученные в грудном возрасте
Мужской	0-3 года	0,44±0,44 (-0,42-1,31)	0,00	4,90±1,51 (1,94-7,86)
	4-6 лет	3,66±1,36 (1,00-6,33)	10,00±3,59 (2,97-17,03)	11,88±2,56 (6,86-16,89)
	7-9 лет	6,74±1,88 (3,06-10,43)	10,34±4,00 (2,51-18,18)	13,74±3,01 (7,84-19,64)
	10-12 лет	3,33±1,47 (0,46-6,21)	6,67±3,72 (-0,62-13,95)	3,41±1,93 (-0,38-7,20)
Женский	0-3 года	0,00	5,06±0,47 (0,23-9,90)	6,22±1,61 (3,07-9,38)
	4-6 лет	5,99±1,84 (2,39-9,59)	16,18±4,47 (7,42-24,93)	17,26±2,92 (11,55-22,98)
	7-9 лет	9,46±2,41 (4,74-14,17)	16,67±5,07 (6,73-26,61)	11,90±2,89 (6,25-17,56)
	10-12 лет	4,88±1,94 (1,07-8,68)	9,76±4,63 (0,67-18,84)	4,04±1,98 (0,16-7,92)
М + ж	0-3 года	0,22±0,23 (-0,23-0,67)	2,53±1,17 (0,23-4,83)	5,56±1,11 (3,39-0,73)
	4-6 лет	4,83±1,13 (2,61-7,05)	13,09±2,87 (7,46-18,72)	14,57±1,95 (10,75-18,39)
	7-9 лет	8,10±1,51 (5,14-11,06)	13,51±3,23 (7,18-19,84)	12,82±2,09 (8,73-16,91)
	10-12 лет	4,11±1,20 (1,75-6,46)	8,21±2,96 (2,41-14,01)	3,72±1,38 (1,01-6,44)

Примечание: Здесь и в таблице 4 – «М + ж» – мальчики и девочки вместе, для этой категории приведены стандартизованные по полу показатели.

Таблица 4 – Динамика показателей заболеваемости тиреопатиями в контрольных группах для облученных техногенным ^{131}I в антенатальном, неонатальном и грудном периодах развития

Пол	Возрастные периоды наблюдения	Кумулятивные коэффициенты заболеваемости (в расчете на 100 человек) со стандартными отклонениями и 95 %-ными доверительными интервалами		
		Контроль для облученных внутриутробно	Контроль для облученных в неонатальном периоде	Контроль для облученных в грудном возрасте
Мужской	0-3 года	0,00	0,00	0,00
	4-6 лет	0,00	0,00	0,00
	7-9 лет	1,67±1,65 (-1,57-4,91)	0,00	2,04±2,02 (-1,92-6,00)
	10-12 лет	4,76±3,29 (-1,68-11,20)	11,76±7,81 (-3,55-27,08)	9,38±5,15 (-0,72-19,47)
Женский	0-3 года	0,00	0,00	0,00
	4-6 лет	1,28±1,27 (-1,21-3,78)	0,00	3,45±2,40 (-1,25-8,14)
	7-9 лет	1,54±1,53 (-1,45-4,53)	11,54±6,27 (-0,74-23,82)	8,70±4,15 (0,55- 6,84)
	10-12 лет	6,38±3,57 (-0,61-13,37)	5,56±5,40 (-5,03-16,14)	4,35±4,25 (-3,99-12,68)
М + ж	0-3 года	0,00	0,00	0,00
	4-6 лет	0,64±0,67 (-0,67-1,95)	0,00	1,72±1,24 (-0,70-4,15)
	7-9 лет	1,60±1,12 (-0,6 -3,80)	5,77±0,44 (-0,97-12,51)	5,37±2,31 (0,84-9,90)
	10-12 лет	5,57±2,43 (0,81-10,34)	8,66±4,75 (-0,66-17,98)	6,86±3,41 (0,18-13,54)

детей заболеваемость тиреопатиями с возрастом вначале резко увеличивалась, достигая максимума в возрастном периоде от 7 до 9 лет (за исключением облученных в грудном возрасте, у которых максимум отмечен еще раньше – в возрастном периоде от 4 до 6 лет), а затем – в период от 10 до 12 лет – существенно снижалась до уровней, сопоставимых или даже несколько более низких, чем заболеваемость в этот же период в контрольных группах. В то же время в последних кумулятивная заболеваемость постепенно прогрессивно возрастала, достигая максимума в возрастном периоде от 10 до 12 лет.

В связи с изложенным, можно предположить, что облучение вследствие инкорпорации техногенного ^{131}I способствовало более ранней клинической манифестации тиреоидной патологии у лиц, предрасположенных к ее развитию, и это приводило к снижению заболеваемости у облученных детей на последнем этапе периода наблюдения, поскольку значительная часть предрасположенных к развитию тиреопатий уже заболела на предыдущих этапах.

В то же время можно полагать, что при отсутствии облучения, обусловленно-

го инкорпорацией техногенного ^{131}I , характер динамики заболеваемости тиреоидной патологией определялся умеренным йодным дефицитом, имевшим место в районах проживания наблюдавшегося контингента, что выражалось постепенным прогрессирующим ростом кумулятивной заболеваемости в контрольных группах и, очевидно, было обусловлено увеличивающейся длительностью времени воздействия негативного фактора – недостаточности йодного обеспечения.

Заключение

Таким образом, в результате проведенных исследований было установлено, что кумулятивная заболеваемость тиреопатиями в допубертатном возрасте у проживавших в юго-западном умеренно йоддефицитном регионе Калужской области детей, облученных вследствие инкорпорации техногенного ^{131}I в антенатальном, неонатальном и грудном периодах развития, и у их не облученных ^{131}I сверстников различалась не только количественно, но и по характеру ее динамики по мере взросления наблюдавшегося контингента. При этом у облученных детей заболеваемость

вначале резко возрастала, достигнув максимума в возрастном периоде от 7 до 9 лет (а у облученных в грудном возрасте еще раньше – в возрастном периоде от 4 до 6 лет), а затем – в возрастном периоде от 10 до 12 лет – снижалась до уровней, которые были аналогичными или даже более низкими, чем наблюдавшиеся в этот же период в группах необлученных детей. В то же время у последних кумулятивная заболеваемость тиреопатиями постепенно прогрессивно увеличивалась по мере их взросления, достигнув максимума на последнем 3-летнем этапе двенадцатилетнего периода наблюдения – в возрастном периоде от 10 до 12 лет.

Библиографический список

1. Демидчик, Е.П. Рак щитовидной железы у детей (последствия аварии на Чернобыльской АЭС) / Е.П. Демидчик, А.Ф. Цыб, Е.Ф. Лушников. – М.: Медицина, 1996. – 208 с.
2. Рак щитовидной железы у детей и взрослого населения Брянской области после аварии на Чернобыльской АЭС / Е.М. Паршков [и др.] // Вопросы онкологии. – 2004. – Т. 50, № 5. – С. 533-539.
3. Заболеваемость раком щитовидной железы населения, пострадавшего в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС / А.В. Рожко [и др.] // Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. – 2012. – № 1(7). – С. 31-37.
4. Горобец, В.Ф. Зависимость уровней заболеваемости неонкологическими заболеваниями щитовидной железы в постнатальном периоде у детей из Калужской области от срока гестации, на котором произошло их внутриутробное облучение вследствие инкорпорации техногенного ^{131}I / В.Ф. Горобец // Радиация и риск: Бюллетень Национального радиационно-эпидемиологического регистра. – 2011. – Т. 20, № 1. – С. 24-33.
5. Горобец, В.Ф. Заболеваемость тиреопатиями в допубертатный период детей из Калужской области, облученных вследствие инкорпорации техногенного ^{131}I на неонатальном и раннем грудном этапе развития / В.Ф. Горобец // Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. – 2012. – № 1(7). – С. 11-17.
6. Мазурин, А.В. Пропедевтика детских болезней / А.В. Мазурин, И.М. Воронцов. – М.: Медицина, 1985. – 432 с.
7. Кобозева, Н.В. Перинатальная эндокринология: руководство для врачей / Н.В. Кобозева, Ю.А. Гуркин. – Ленинград: Медицина, 1986. – 312 с.
8. Средние дозы облучения щитовидной железы жителей разного возраста, проживавших в 1986 году в населенных пунктах Брянской, Тульской, Орловской и Калужской областей, загрязненных радионуклидами вследствие аварии на Чернобыльской АЭС: справочник / Под ред. М.И. Балонова, И.А. Звоновой. – М.: Минздрав России, 2002 // Радиация и риск: Бюллетень Национального радиационно-эпидемиологического регистра. – 2002. – Спецвыпуск. – С. 3-94.
9. Альбом, А. Введение в современную эпидемиологию / А. Альбом, С. Норелл. Пер. с англ. – Таллин: Ин-т эксперим. и клинич. медицины (Эстония); Датское противораковое общество, 1996. – 122 с.
10. Indicators for assessing iodine deficiency disorders and their control through salt iodization: Document WHO/NUT/94.6. – Geneva: WHO, 1994. – 56 p.

V.F. Gorobets

ANALYSES OF DYNAMICS OF THYROID DISEASES INCIDENCE IN THE PERIOD BEFORE PUBERTY AT THE KALUGA REGION CHILDREN IRRADIATED OWING TO TECHNOGENIC ¹³¹I INCORPORATION ON ANTENATAL, NEONATAL AND BREAST-FEEDING STAGES OF DEVELOPMENT

Is investigated dynamics of non-cancer thyroid diseases incidence in the period before puberty at iodine deficient southwest districts of Kaluga region children irradiated owing to technogenic ¹³¹I incorporation on antenatal, neonatal and breast-feeding stages of development and at not irradiated persons of the same age. Is established that at not irradiated children thyroid diseases cumulative incidence was gradually progressively increased with age, having reached a maximum at last stage of observation – in the age period from 10 till 12 years. At the same time thyroid diseases incidence at irradiated children in the beginning sharply grew, having reached a maximum in the age period from 7 till 9 years (and at children irradiated on breast-feeding stages of development even earlier – in the age period from 4 till 6 years), and on a closing stage of the period of observation (in the age of from 10 till 12 years) it has decreased to levels, which were similar or even by lower than levels observed in the same period in groups of not irradiated children.

Key words: *non-cancer thyroid diseases, dynamics of cumulative incidence, children at age before puberty, technogenic ¹³¹I incorporation, irradiation in antenatal, neonatal and breast-feeding period*

Поступила 16.08.13