

Медицинские и экологические последствия катастрофы на Чернобыльской АЭС

НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ И ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
НАУЧНЫХ ТРУДОВ**

Могилев
2005

Общественное объединение «Врачебный союз» (Могилев)
Управление по чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий
чернобыльской катастрофы Могилевского облисполкома
Управление здравоохранения Могилевского облисполкома
НИИ экологической и профессиональной патологии
Могилевский филиал РНИУП «Институт радиологии»

Медицинские и экологические последствия катастрофы на Чернобыльской АЭС

Некоторые итоги и взгляд в будущее

Сборник материалов научных трудов

Под общей редакцией доктора медицинских наук
Н.Г. Кручинского

Могилевская областная укрупненная типография
имени Спиридона Соболя
2005

УДК 614.876(476)
ББК 51.20

Издание осуществлено при финансовой поддержке Управления по развитию и сотрудничеству Федерального департамента иностранных дел Швейцарии в рамках проекта Общественного объединения «Врачебный союз»
«Думая о нынешнем и будущем поколениях»

Редакционная коллегия:

*Н.Г.Кручинский, В.К.Протасевич, Т.А.Крупник, Н.Н.Цыбулька,
В.А.Авраменко, С.Ю.Глазштейн, С.С.Кунцевич*

Дизайн и компьютерная верстка *И.С.Кунцевич*

Рецензенты:

д-р медицинских наук профессор *С.В.Жаворонок*
д-р биологических наук доцент *С.Б. Мельнов*

Медицинские и экологические последствия катастрофы на Чернобыльской АЭС. Некоторые итоги и взгляд в будущее: Сб. матер. науч. тр. / Под общ. ред. д-ра мед. наук Н.Г. Кручинского. – Могилев: Могилев. обл. укрупн. тип., 2005. – 176 с.

ISBN 985-6738-50-4

В сборник включены материалы научных исследований, проведенных в 2000-2005 гг. научными и лечебно-профилактическими учреждениями Могилевской области. Исследования посвящены фундаментальным и прикладным аспектам влияния длительного низкоуровневого радиационного облучения на состояние здоровья населения, пострадавшего вследствие катастрофы на ЧАЭС.

УДК 614.876(476)
ББК 51.20

Ответственность за представленные материалы несут их авторы

Общественное объединение «Врачебный Союз», 2005

УПКП «Могилевская облитипография им. Спиридона Соболя», 2005

ISBN 985-6738-50-4

Клинико-функциональное состояние детской популяции г. Могилева, проживающей в различных экологических условиях

Сообщение 2: состояния щитовидной железы и гормонального статуса

С.М. Остапенко, Г.М. Карпелев, А.С. Прокопович,
Л.В. Язенок, Т.В. Шкурченко, Д.П. Севастьянов, А.М. Грибовский,
Н.Г. Кручинский, В.А. Остапенко

НИИ экологической и профессиональной патологии, г. Могилев

Как уже отмечалось, изучение функционального состояния щитовидной железы (ЩЖ) у детей в зависимости от экологических условий представляет собой достаточно актуальную задачу современной медицины не только с позиций радиационной обстановки в республике после катастрофы на ЧАЭС, но и с позиций важности ее роли в формировании здорового и интеллектуально полноценного поколения [1, 3, 5-7, 9-11].

Методы исследования клинико-функционального состояния ЩЖ

Для изучения клинико-функционального состояния ЩЖ в обследованных группах детей (сообщение 1) использовались результаты следующих исследований:

- объективный осмотр (анамнез, осмотр, измерения АД и аускультация) педиатра-эндокринолога, включающий пальпаторное исследование ЩЖ;
- ультразвуковое исследование щитовидной железы с использованием датчика 7,5 МГц на аппарате “Toshiba” (Япония) по методике В.М. Дрозд [4, 10];
- содержание в сыворотке крови тиреотропного гормона (ТТГ) и антител к тиреоглобулину (АТТГ) радиоиммунным методом с использованием диагностических наборов опытного производства ИБОХ НАН Беларуси [2, 5, 8];
- определение экскреции йода с мочой модифицированным методом Пэмма (сжигание мочи с окислительной смесью и последующим, калориметрическим определением после взаимодействия с солью мышьяка и церрия) [12]. Согласно этому методу, содержание йода менее 10,0 мкг/100 мл свидетельствует о дефиците йода в организме.

Оценка степени зобной эндемии проводилась согласно классификации ВОЗ [3, 5 11].

Результаты ультразвукового исследования состояния ЩЖ

Результаты биометрии ЩЖ показали, что общий объем железы у детей во всех когортах исследования находится в пределах возрастных нормативов ее объема [4, 7, 10, 11]. Исключение составляет подгруппа мальчиков 12 лет из 1-й группы наблюдения, где средний объем $7,29 \pm 1,94$ (M \pm s) превышал возрастные нормативы (3,34–6,30 см³) [7].

Сравнительная оценка объемов ЩЖ в обследуемых группах у мальчиков и девочек, представленная в таблицах 1 и 2, указывает на некоторые достоверные различия в результатах исследования. Так, согласно данным таблицы 1, достоверные различия в средних показателях общего объема ЩЖ отмечаются в группах мальчиков 12-ти и девочек 14-ти лет. Так, у мальчиков 12-ти лет из 1-й

группы наблюдения эти значения достоверно выше, чем во 2-й. Более того, как уже указывалось, в этой группе обследуемых показатель среднего объема ЩЖ превышает также и возрастные нормативы. Среди девочек 14-лет прослеживается аналогичная картина, т.е. больший объем ЩЖ (но не выше возрастных нормативов) имеют девочки этой возрастной подгруппы в группе № 1.

Таблица 1

Сравнительная оценка результатов биометрии ЩЖ между детьми 1-й (СШ № 25) и 2-й (СШ № 11) групп.

Возраст	Группа 1			Группа 2		
	n	средний общий объем ЩЖ	σ	n	средний общий объем ЩЖ	σ
Мальчики						
10	17	5,12	1,535	7	5,66	1,038
11	12	5,12	1,051	23	5,20	1,674*
12	9	7,29	1,936	32	6,08*	1,354
13	19	7,07	1,967	24	7,25	1,814
14	26	8,27	2,489	18	8,80	2,572
15	39	10,31	3,957	22	8,86	2,597*
16	18	10,62	1,931	4	10,55	2,523
Девочки						
10	24	4,84	1,512	9	5,51	1,157
11	26	5,90	1,614	22	6,22	1,892
12	15	6,85	2,237	28	7,59	3,204
13	29	8,25	3,216	22	7,56	2,171*
14	26	9,60	2,553	17	8,08*	2,049
15	45	9,41	2,042	26	8,97	1,780
16	21	9,62	1,566	4	10,89	3,079

Примечание: * – достоверные ($p < 0,05$) различия показателей в соответствующих группах обследования.

Сравнительная оценка результатов биометрии ЩЖ между обследуемыми детьми 1-й и 3-й групп наблюдения указывает на достоверные различия только среди мальчиков 12-ти лет и они однозначно выше приведенным данным (таблица 2).

Выявленные нами статистически значимые различия среднеквадратических отклонений (дисперсии) по критерию Фишера в обеих таблицах указывают на большее или меньшее рассеяние общих объемов ЩЖ в статистическом ряду. Как среди мальчиков, так и среди девочек отмечены общеизвестные закономерности – увеличение объема ЩЖ с возрастом. Однако у мальчиков

12-ти и 15-ти лет, которые проживают в более экологически благополучном районе г. Могилева (СШ № 25), этот показатель достоверно выше, чем у мальчиков этого же возраста из СШ № 11 (экологически менее благополучный район).

Среди девочек аналогичная ситуация наблюдается в возрасте 13-ти и 14-ти лет.

Оценка акустических показателей УЗИ ЩЖ показала, что нормальная ультразвуковая картина отмечена у 76,3 % детей 1-й группы, у 77,3 % – 2-й и у 81,8 % детей 3-й группы. Были выявлены следующие эхографические изменения в ЩЖ: кисты у 2 %, 2,7 % и 0,3 %; узловые образования отмечены только в 1-й и 2-й группах наблюдения (0,3 % и 1,2 %, соответственно); очаговый фиброз – у 0,6 %, 0,8 % и 0,9 %, коллоидная гиперплазия у 0,6 %, 1,9 %, 0,3 %, соответственно группам наблюдения.

Таблица 2

Сравнительная оценка результатов биометрии ЩЖ между детьми 1-й и 3-й групп наблюдения

Возраст	Группа 1			Группа 3		
	n	средний общий объем ЩЖ	σ	n	средний общий объем ЩЖ	σ
Мальчики						
8	1	-	-	47	3,62	0,882
9	7	4,70	0,939	39	4,08	0,979
10	17	5,12	1,535	39	4,45	1,296
11	12	5,12	1,051	56	5,09	1,291
12	9	7,29	1,936	45	5,50*	1,178*
13	19	7,07	1,967	28	6,76	1,466
14	26	8,27	2,489	3	5,92	0,779
15	39	10,31	3,957	-	-	-
16	18	10,62	1,931	-	-	-
17	3	11,87	4,119	-	-	-
Девочки						
8	2	-	-	36	4,07	1,364
9	9	4,47	1,365	39	4,14	1,030
10	24	4,84	1,512	43	4,84	1,297
11	26	5,90	1,614	36	5,66	1,307
12	15	6,85	2,237	43	6,56	1,637
13	29	8,25	3,216	31	7,72	2,222*
14	26	9,60	2,553	-	-	-
15	45	9,41	2,042	-	-	-
16	21	9,62	1,566	-	-	-
17	4	8,85	1,747	-	-	-

Примечание: * – достоверные ($p < 0,05$) различия показателей в соответствующих группах обследования.

Проведение скринингового обследования трех групп детей указывает на то, что изменения со стороны щитовидной железы занимают одно из первых мест среди выявляемой патологии.

Частота выявленных отклонений в состоянии ЩЖ представлена в таблице 3. Из приведенной таблицы видно, что в структуре отклонений в состоянии ЩЖ у обследованных детей на первое место выходит эндемический зоб I А и Б степеней. Кроме того, проведенное исследование показало отсутствие какой-то четкой закономерности в частоте встречаемости изменений ЩЖ.

Таблица 3

Частота встречаемости (%) отклонений в состоянии щитовидной железы по данным скрининга у школьников в зависимости от экологических условий проживания ($\bar{x} \pm S_x$)

Отклонения в состоянии ЩЖ	1-я группа		2-я группа		3-я группа		Р по критерию Стьюдента
	м	д	м	д	м	д	
1	2	3	4	5	6	7	8
Эндемический зоб IА степени	2,9±0,7*	4,2±1,1	10,0±2,7*	13,8±3,3	8,2±1,8*	9,6±2,1 ^А	P ₄₋₇ <0,05 P ₅₋₃ <0,05
Эндемический зоб IБ степени	8,9±2,4*	8,9±2,4	4,1±1,8	3,7±1,8	2,3±0,9*	1,5±0,09 ^А	P ₄₋₆ <0,05 P ₅₋₇ <0,05
Аутоиммунный тиреоидит	-	1,0±0,07 ^А	0,8±0,07*	0,9±0,09 ^А	0,4±0,03*	1,5±0,09 ^А	P ₂₋₆ <0,001 P ₇₋₅ <0,001
Группа риска по развитию аутоиммунного тиреоидита	3,7±0,8*	6,3±1,2 ^А	1,7±0,6*	1,8±0,6 ^А	2,14±0,63*	- ^А	P ₄₋₃ <0,05 P ₅₋₃ <0,001
Уменьшение объема ЩЖ	3,0±0,7	2,6±0,7	3,3±1,6	1,8±0,6	2,3±1,2	2,0±0,2	-
Киста ЩЖ	1,5±0,5	2,6±0,7	0,8±0,07	1,8±0,6	0,4±0,03	1,0±0,08	-
Узел ЩЖ	-	0,3±0,1 ^А	0,4±0,1 ⁺	0,9±0,09 ^А	-	-	P ₂₋₄ <0,001 P ₃₋₅ <0,001
Состояние после удаления узла ЩЖ	0,7±0,2	0,3±0,1	-	-	-	-	-

Примечание: * – достоверные различия показателей в соответствующих группах обследования.

Так, если эндемический зоб IА степени достоверно чаще встречается у девочек и мальчиков 2-й (экологически неблагоприятный район) группы и 3-й (дети г. Славгорода) групп по сравнению со школьниками 1-й (экологически наиболее благополучный район), то эндемический зоб IБ степени – с большей частотой регистрировался у обследуемых в 1-й (в основном за счет мальчиков и девочек 12 и 15-ти лет), которые имели достоверно больший объем ЩЖ по результатам УЗИ обследования (рис. 1 и 2).

Равно как по данным клинического, так и УЗИ исследований среди детей 1-й группы большее относительное количество детей можно отнести в группу риска по развитию тиреоидной патологии. Однако аутоиммунный тиреоидит достоверно чаще диагностирован у мальчиков 2-й и девочек 3-й групп наблюдения. Частота встречаемости кист и узлов практически не различалась между обследуемыми детьми г. Могилева. Разница только в том, что во 2-й группе это были впервые выявленные узлы, а в 1-й – дети с уже прооперированными узлами. В 3-й группе детей, обследованной параллельно с первыми двумя, не было выявлено узловатой патологии ЩЖ.

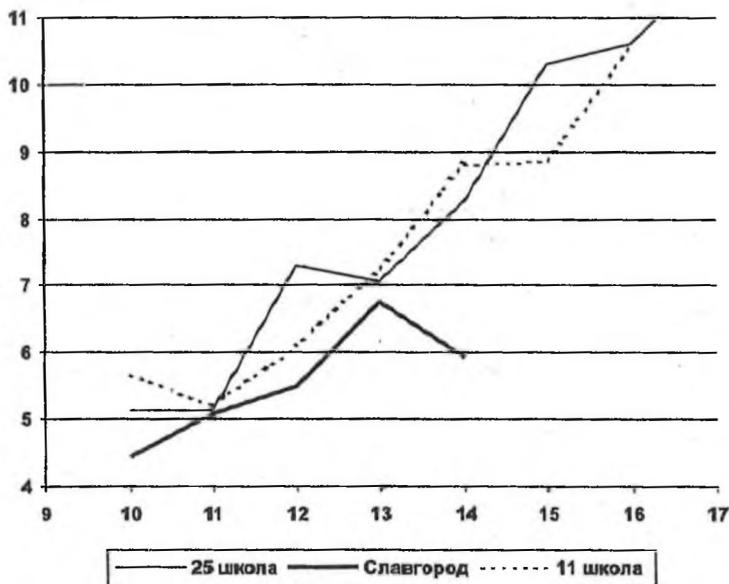


Рис. 1. Объем щитовидной железы у мальчиков, проживающих в различных экологических условиях, в зависимости от возраста

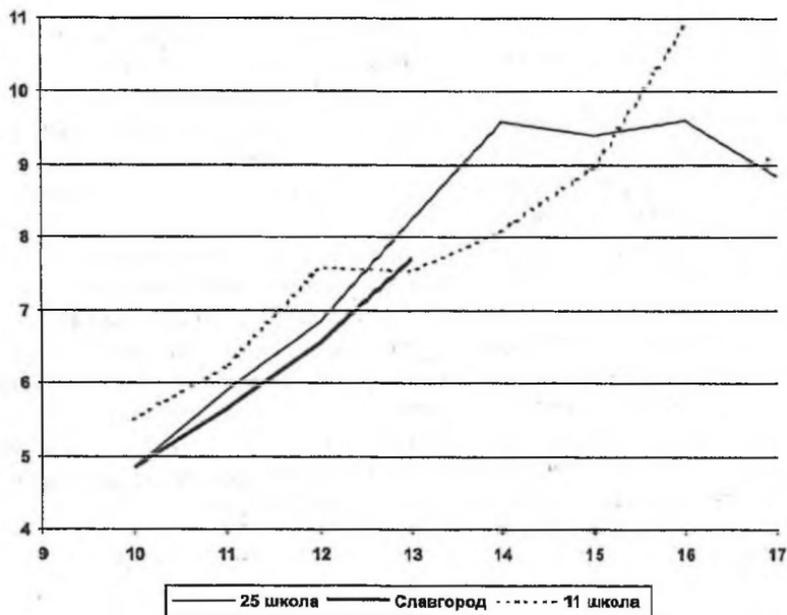


Рис.2. Объем щитовидной железы у девочек г. Могилева, проживающих в различных экологических условиях, в зависимости от возраста

Однако результатам осмотра всей детской популяции Славгородского района (2688 детей и подростков), проводимого по аналогичной методике, частота этой патологии в 1996 году составила 0,37 %, т.е. не отличалась от таковой у детей г. Могилева.

По данным объективного осмотра, ни у одного ребенка из трех групп не было выявлено клинических признаков нарушения функции (гипо- или гипертиреоз) щитовидной железы.

Изучение гормонального статуса щитовидной железы у детей г. Могилева

Скрининговая оценка функции ЩЖ в обследуемых группах проводилась по изучению содержания ТТГ в сухом пятне периферической крови. Результаты исследования показали отсутствие возрастно-половых различий по уровню ТТГ во всех 3-х группах. Не получено также достоверных различий при сравнении средних значений исследуемого показателя между группами. Так, содержание ТТГ ($M \pm s$) в сухом пятне периферической крови у детей 1-й группы составило $8,87 \pm 9,66$, у детей 2-й группы – $6,19$, 13 и 3-й группы – $7,81 \pm 9,15$ МКед/л.

Математический анализ полученных результатов изучения гормонального статуса обследованных детей по критерию Колмогорова-Смирнова показал значимые различия в распределении средних значений выборок и тенденций, что затрудняет оценку полученных результатов, т.к. колебания цифровых значений имеют диапазон от 0 до 100,0 МКед/л. По данным НИИОМД и ИБОХ АН Беларуси, предельно допустимым уровнем ТТГ определено содержание до 25 МКед/л. Увеличение же показателя свыше 25 МКед/л требует повторного обследования [5, 7, 10].

На рисунке 3 представлена сравнительная гистограмма содержания ТТГ в периферической крови у обследованных детей. Представленные на рисунке данные показывают, что по результатам скринингового изучения уровня ТТГ 12% обследованных детей 1-й группы следует отнести к группе риска по развитию гипотиреоза. В 1-й и 3-й группах относительное количество таких детей меньше и составляет, соответственно, 3,6 и 3,1 %. Всем этим детям было проведено повторное исследование ТТГ в периферической крови. Результаты этих исследований не превышали уровень в 25 МКед/л.

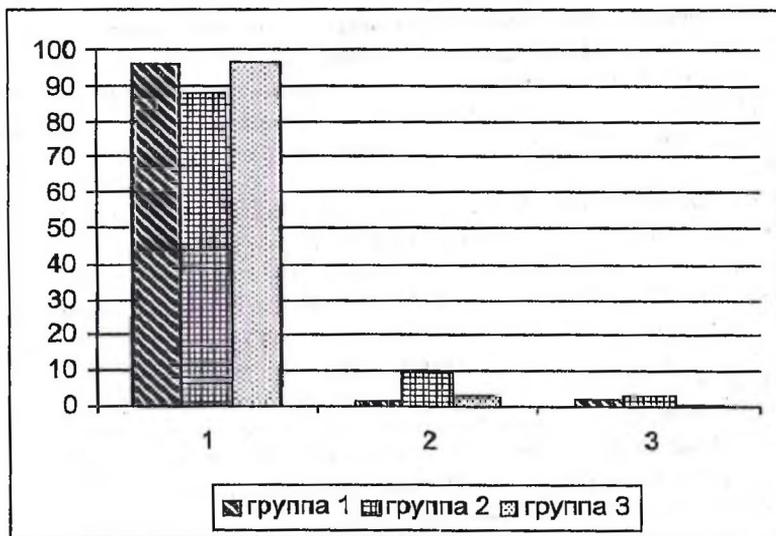


Рис. 3. Сравнительная частота встречаемости отклонений содержания ТТГ в периферической крови обследованных детей

Качественное определение наличия антител к тиреоглобулину не показало различий между тремя группами обследованных детей. Относительное количество детей, у которых регистрировалась положительная реакция на

наличие АТТГ, составило 1,0% во 2-й и 1,5% в 3-й группах при их отсутствии в 1-й группе.

Исследование экскреции йода с мочой

Для оценки степени эндемического процесса в регионе одним из показателей является величина экскреции йода с мочой. Проведенные нами исследования показали, что исходя из полученных результатов мы не можем говорить о наличии эндемии по зобу в исследуемых регионах, т.к. средний уровень экскреции йода с мочой у детей 1-й и 2-й групп был равен, соответственно, $31,34 \pm 9,67$ и $23,37 \pm 8,25$ мкг/100 мл, а согласно используемому нами методу говорить о дефиците экскреции йода с мочой можно при его содержании не менее 10 мкг/100 мл.

Различия в средних значениях показателя содержания йода в моче (по критерию Стьюдента) значимы между группами детей 1 и 2, где этот показатель был более высоким ($p < 0,05$). Если проведенная оценка средних значений этого показателя не выявила отклонений от допустимых пределов, то оценка индивидуальных значений в 1-й и 2-й группах показала, что у 3,2% из числа обследованных в 1-й отмечено снижение экскреции йода с мочой в пределах от 190,0 до 5,0 мкг/100 мл, а во 2-й – у 5% детей. Кроме того, у 8% обследованных детей 3-й группы показатели содержания йода в моче были ниже 1,0 мкг/100 мл, что свидетельствует о тяжелой степени йодного дефицита.

При сопоставлении данных клинического осмотра с результатами обследования мы не получили четкой зависимости, указывающей на то, что чем больше дефицит йода, тем более выражен эндемический зоб у конкретного ребенка.

Таким образом, проведение комплексного обследования (объективный осмотр с пальпацией и УЗИ щитовидной железы) не выявило достоверных различий в частоте встречаемости отклонений в состоянии щитовидной железы в обследованных группах детей г. Могилева. Вместе с тем, во 2-й (проживает в неблагоприятных экологических условиях) и 3-й группах детей (у мальчиков и девочек) достоверно чаще встречался эндемический зоб IA степени, а в 1-й (проживание в экологически более благополучном районе) группе – с большей частотой регистрировался эндемический зоб IB степени в основном, за счет мальчиков 12 лет. У этой подгруппы мальчиков 1-й группы обследованных детей статистически значимо выше были и показатели среднего объема щитовидной железы по данным УЗИ как по сравнению с возрастной нормой, так и с группами 2 и 3. Одинаково часто среди обеих групп обследованных детей г. Могилева при УЗИ верифицировались узловые образования в щитовидной железе и кисты. Клинических признаков нарушения функции щитовидной железы не было выявлено ни у одного ребенка.

Первоначальное скрининговое обследование ТТГ в периферической крови обследованных детей выявило повышение уровня этого гормона свыше предполагаемой нормы у 12% детей 2-й, 3,6% – 1-й и у 3,15% – 3-й группы наблюдения.

Изучение экскреции йода с мочой во всех обследованных группах детей не показало наличие зубной эндемии в регионах, т.к. средние значения содержания йода в моче у детей были выше 10 мкг/100 мл и составили соответственно в 1-й группе 23.37 ± 8.25 , во 2-й – 31.34 ± 9.67 и в 3-й группе – 25.42 ± 12.67 мкг/100 мл, что, вероятно и объясняет отсутствие среди обследованных высокой частоты встречаемости эндемического зоба, оказавшейся в целом ниже, чем в других регионах Беларуси. Оценка индивидуальных показателей содержания йода в моче в обследованных группах детей указывает на снижение его экскреции у 3.2% детей 1-й, у 5% – 2-й и у 12% детей 3-й группы наблюдения.

Литература

1. Атмосферное загрязнение как фактор риска для здоровья детского и подросткового населения / Гребняк Н.П., Федоренко А.Ю., Якимова К.А., Николаенко В.В., Шумакова И.В., Устинова И.В. // Гигиена и санитария. – 2002. – № 2. – С. 21 – 23.
2. Биохимические показатели состояния здоровья детей из районов радиационного и химического загрязнения / Суханова Г.А., Федотова Т.В., Сазонов А.Э., Рыжов С.В., Чухнова Д.Л. // Клин. лаб. диагн. – 1997. – № 6. – С. 46.
3. Герасимов Г.А. Влияние ионизирующей радиации на щитовидную железу // Проблемы эндокринологии. – 1991. – Т. 37. – № 4. – С. 64 ? 68.
4. Дрозд В.М. Ультразвуковая диагностика патологии щитовидной железы у детей, подвергшихся радиационному воздействию в результате аварии на ЧАЭС: Авт. дисс. д-ра мед. наук: 14.00.09. / Минский гос. мед. ин-т. – Минск, 1997. – 34 с.
5. Зеленко С.М. Клинико-функциональное состояние щитовидной железы и особенности иммуно-биохимического статуса детей Беларуси, подвергшихся воздействию радионуклидов: Автореф. дисс. на соискание учен. степ. канд. мед. наук. – Мн., 1993. – 23 с.
6. Изучение экологически обусловленной патологии в регионах и населенных пунктах (аналитический обзор) / Нагорный С.В., Маймулов В.Г., Цыбульская Е.А., Олейникова Е.В., Тидген В.П. // Мед. труда и пром. экол. – 1999. – № 2. – С. 26 – 31.
7. Карпелев Г.М. Особенности ультразвуковой семиотики диффузных поражений щитовидной железы у детей, проживающих в неблагоприятных радиоэкологических условиях // Экол. антропол.: Ежегод.: Матер. X-й межд. науч.-практ. конф. «Отдал. послед. черноб. кат.: экологич., медиц. и социал. Аспекты. Реабил. пострадад.» г. Минск 25-27 сент. 2002 г.: Минск: Белор. комит. «Дзедзі Чарнобыля», 2003. – С. 161 – 163.
8. Колб В.Г., Камышников В.С. Справочник по клинической химии. – Мн.: Беларусь, 1982. – 368 с.
9. Остапенко В.А., Кручинский Н.Г., Остапенко С.М., Миллогин А.А., Наумов А.Д., Тепляков А. И. и др. К патогенезу изменений состояния здоровья у населе-

ния Могилевской области, пострадавшего в результате чернобыльской катастрофы // Труды врачей и фармацевтов Могилевщины (к 135-летию врачебного общества). – Могилев: Областная типография, 1999. – С. 56 – 65.

10. Ультразвуковое исследование щитовидной железы у детей, подвергшихся воздействию радионуклидов: Метод. рекомендации / НИИ радиационной медицины МЗ Республики Беларусь; Сост. В.М. Дрозд, Л.Н. Астахова, О.Н. Полянская и др. – Мн., 1992. – 44 с.

11. Щитовидная железа у детей: последствия Чернобыля / Под общ. ред. Л.Н. Астаховой. – Мн., 1996. – 216 с.

12. Tietz N.W. Clinical Guide to Laboratory Tests. – Philadelphia, London, Toronto, Mexico City, Rio de Janeiro, Sidney, Tokyo: W.B. Saunders Company, 1983. – 480 p.

СОДЕРЖАНИЕ

Загорский А.В.

О ходе выполнения Государственной программы преодоления последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС в Могилевской области

Мартыновский В.В.

Чернобыльская катастрофа и 20 лет работы по охране здоровья населения области

*Кручинский Н.Г., Теляков А.И., Остапенко С.М., Наумов А.Д.,
Прокопович А.С., Горчаков А.М., Прищепова Е.В., Дуброва Ю.Е.*

Патогенетические особенности изменения состояния здоровья у населения Могилевской области, пострадавшего в результате чернобыльской катастрофы

Каско И.Б., Карabanь Н.М.

Динамика состояния здоровья детского населения Могилевской области за постчернобыльские годы

Ясковец В.А.

Заболеваемость гемобластозами детского населения Могилевской области за период 1989–2004 гг.

Колбаско Л.В.

Динамика и структура заболеваемости лейкозами взрослого населения Могилевской области в 1979–2004 гг.

Протасевич В.К., Лысов А.И.

Анализ некоторых показателей онкологической службы в «загрязненных» и «чистых» районах Могилевской области /1986–2004гг./

Яковлева В., Жигунов Н.Ф., Просолович Н.А., Павлович О.А.

Состояние здоровья молодежи по данным системы социально-гигиенического мониторинга

*Остапенко С.М., Жигунов Н.Ф., Карпелев Г.М., Прокопович А.С.,
Язенок Л.В., Шкурченко Т.В., Севастьянов Д.П., Грибовский А.М.,
Кручинский Н.Г., Остапенко В.А.*

Клинико-функциональное состояние детской популяции г. Могилева, проживающей в различных экологических условиях.

Сообщение 1: общая эколого-гигиеническая оценка ситуации и результаты анкетирования и скринингового осмотра детей

Остапенко С.М., Карпелев Г.М., Язенок Л.В., Прокопович А.С., Шкурченко Т.В., Севастьянов Д.П., Грибовский А.М., Кручинский Н.Г., Остапенко В.А.

Клинико-функциональное состояние детской популяции г. Могилева, проживающей в различных экологических условиях.

Сообщение 2: состояния щитовидной железы и гормонального статуса

Остапенко С.М., Прокопович А.С., Карпелев Г.М., Язенок Л.В., Шкурченко Т.В., Севастьянов Д.П., Грибовский А.М., Кручинский Н.Г., Остапенко В.А.

Клинико-функциональное состояние детской популяции г. Могилева, проживающей в различных экологических условиях.

Сообщение 3: состояние периферической крови и ее микроэлементный состав, выделительная функция почек

Кучинский Д.Г., Кручник Т.А.

Государственный регистр лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС

Кучинский Д.Г.

Диспансеризация населения, пострадавшего от катастрофы на Чернобыльской АЭС

Кручник Т.А., Кучинский Д.Г.

Организация медицинского обеспечения населения в период после катастрофы на Чернобыльской АЭС

Кручник Т.А.

Чернобыльская катастрофа и гуманитарная деятельность зарубежных благотворительных организаций на Могилевщине

Малашико В.А., Кучинский Д.Г., Кручник Т.А.

Могилевский областной межведомственный экспертный совет: итоги работы

Кручник Т.А., Николаева Т.В., Смоленская Н.А., Рафеенко С.М., Кручник Е.В., Аладьева Л.В.

Опыт работы по оказанию медицинской помощи пациентам с патологией щитовидной железы

Селиванов А.В., Селиванов В.Н.

Динамика заболеваемости эндокринной патологией населения Могилевской области в постчернобыльский период

Шперова Л.Г.

К истории создания и работы выездных медицинских бригад Международной федерации Красного Креста и Красного Полумесяца

Смоленская Н.А.

Ультразвуковая маммография в диагностике заболеваний молочных желез

Капулицевич В.А., Мартыненко В.В., Крупник Т.А., Протасевич В.К.

Опыт работы областного маммологического кабинета

Бойша А.С., Фильчакова А.М., Крупник Т.А.

Эффективность методов профилактики рождения детей с дефектами нервной трубки

Липницкий Л.В., Костицкая Е.В.

Оценка медицинских последствий при облучении дочерними продуктами распада радона населения Могилевской области

Максюта О.М.

Радиационная обстановка на территории Могилевской области

Барашенко В.В.

Агрохимические основы повышения производительности почв, расположенных на загрязненной радионуклидами территории Могилевской области

Лазаревич Т.М.

Влияние различных способов переработки пищевого сырья на снижение содержания радионуклидов в продуктах питания

Шатищева Т.П., Мерзлова О.А.

Реабилитация загрязненных территорий: проблемы и результаты

Щур А.В.

Особенности информационной работы с населением Могилевской области по проблемам последствий аварии на Чернобыльской АЭС