

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСШАЯ ШКОЛА МЕДИЦИНЫ
КЫРГЫЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ИМЕНИ И.К. АХУНБАЕВА

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОХРАНЫ МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА

Диссертационный совет Д 14.22.654

На правах рукописи

УДК: 616.441-053.5:614.7:539.1.04(575.22)

ТОЙЧУЕВА ГУЛНАРА РАХМАНБЕКОВНА

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПАТОЛОГИИ
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАДИОНУКЛИДАМИ И
СОЛЯМИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ЮГЕ КЫРГЫЗСТАНА

14.01.08 - педиатрия

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Бишкек – 2023

Работа выполнена в научно – исследовательском институте медико – биологических проблем Южного отделения Национальной академии наук Кыргызской Республики.

Научный руководитель: **Кудаяров Дуйше Кудаярович**
академик НАН КР, доктор медицинских наук,
профессор, заведующий кафедрой госпитальной
педиатрии Кыргызской государственной
медицинской академии им. И.К. Ахунбаева.

Официальные оппоненты: **Батырханов Шайхслам Килибаевич**
доктор медицинских наук, профессор
кафедры пропедевтики детских болезней
Казахского национального медицинского
университета им. С.Дж. Асфендиярова

Халматова Барно Турдиходжаевна
доктор медицинских наук, профессор,
заведующая кафедрой “Детские болезни №1
Ташкентской медицинской академии

Ведущая организация: Кыргызско -Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина г. Бишкек, кафедра педиатрии (720000, г. Бишкек, ул. Киевская, 44).

Защита состоится «__»_____ 2023 г. 14.00 часов на заседании диссертационного совета Д. 14.22.654 по защите диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук при Международной высшей школе медицины и Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, Национальном центре охраны материнства и детства Министерства здравоохранения Кыргызской Республики по адресу: 720054, г. Бишкек, ул. Итергельпо, 1ф, в конференц - зале. Ссылка доступа к видеоконференции защиты диссертации: https://vc.vak.kg/b/d_

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеках Международной высшей школы медицины (720054, г. Бишкек, ул. Итергельпо, 1 ф), Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева (720020, г.Бишкек, ул. Ахунбаева, 92), Национального центра охраны материнства и детства Министерства здравоохранения Кыргызской Республики (720038, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 190) и на сайте [http:// www.vak.kg](http://www.vak.kg).

Автореферат разослан «__» _____ 2023 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор медицинских наук, профессор

Атыканов А.О.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации. Заболевания ЩЖ занимают первое место в структуре всей эндокринной патологии. [Петровская А.В., 2018].

Согласно статистике, прирост числа заболеваний ЩЖ в мире составляет 5% в год [Дедов И.И., 2016]. На отдельных территориях страны доля людей, которые нуждаются в лечении заболеваний ЩЖ, составляет 95% [Аблаев Э.Э., 2017].

Среди регуляторных систем, обеспечивающих адаптацию организма человека к условиям окружающей среды, эндокринная система имеет ведущее значение, при этом она наиболее подвержена негативному воздействию химических веществ [Щеплягина Л.А., 2018].

Существует много факторов, способных индуцировать или провоцировать развитие тиреопатий у лиц, проживающих в зонах радионуклидного загрязнения. Тиреопатии и радиация могут быть факторами симбатного негативного влияния на репродуктивную функцию человека и развитие потомства [Измествева Л.Н., 2019].

Кыргызстан относится к регионам мира, эндемичным по зобу, так как 93% территории занимают горы, морей поблизости нет, почва бедна йодом [Мамутова С.К., 2013]. Результаты исследования свидетельствуют о наличии йодного дефицита практически на всей территории Кыргызстана. Наиболее он выражен в южных областях республики – эндемический зоб выявлен у школьников с частотой до 70,1% [Абдылдаева З.Э., 2019]. По – прежнему отмечается увеличение числа госпитализированных из Жалал – Абадской области, что указывает на комплекс проблем – отсутствие детских эндокринологов, дефекты лечения и профилактики ЙД заболеваний в регионах [Абдылдаева З.Э., 2019].

Программа по снижению уровня йододефицитных заболеваний среди населения в Кыргызской Республике на 2010-2014 годы, утвержденная Постановлением Правительства Кыргызской Республики от 19 января 2010 года № 22, оказалась недостаточно эффективной [Молдобаева М.С., 2015].

В геохимических провинциях с выраженным недостатком йода происходит задержка интеллектуального и физического развития детей, начиная с внутриутробного возраста [Богатырева Л.Н., 2016].

Существует мнение о разном пороге чувствительности индивидуумов к йодной недостаточности и о семейно-наследственной предрасположенности к формированию зоба. С позиций клинической генетики в патогенезе заболевания доминирует влияние факторов окружающей среды [Фадеев В.В., 2010]. Особое место среди факторов, обладающих способностью вызывать развитие заболеваний ЩЖ, занимает ионизирующая радиация [Зелінська Н. Б., 2006].

Учитывая условия юга Кыргызстана, кроме недостаточности йода, на формирование патологий щитовидной железы влияют загрязнение окружающей среды радионуклидами и солями тяжелых металлов т.к. наиболее чувствительным органом к воздействию радиации и радионуклидов является щитовидная железа [Булдаков Л.А. и соавт., 2003].

В Кыргызстане этой проблеме посвящены исследования Мануйленко Ю.И., Абдылдаевой Т.Т., Кулданбаева Н.К. (1998). Авторами проведены целенаправленные исследования в г. Кара-Балта (где захоронены урановые отходы) и ближайшего с. Алексеевка, у 31% обследованных выявлены патологии щитовидной железы различных форм. В с. Алексеевка наиболее часто патология щитовидной железы была выявлена у детей до 16 лет - у 50%.

Исследования Рихванова Л.П. и соавт. (2009) показали, что уран накапливается равномерно в тканях щитовидной железы, торий - в железе и соединительных тканях. В этом направлении проведены исследования Калдыбаевым Б.К. (2012) в Ыссык-Кульской области и Айтматовой Д.И. (2004) на юге Кыргызстана. Исследования Айтматовой Д.И. показали, что в зоне уранового месторождения г. Майлуу-Суу у жителей 20-25-летнего возраста в волосах выявлено высокое содержание Cr, Sr, U; в ногтях - Cr, As, U, Sb, Fe, Mn, превышающее предельно допустимые концентрации (ПДК) на один - два порядка практически у всех жителей. В Сумсаре – зоне, загрязненной отходами полиметаллических руд, выявлены: Cr, Fe - в волосах; Cr, Fe, Sb, U – в ногтях.

В то же время, в доступной литературе мы не обнаружили сведений по оценке влияния содержания радионуклидов в биосреде на развитие зоба у детей. Изучение данной проблемы могло бы способствовать уточнению причин высокой заболеваемости зобом на юге Кыргызстана и обоснованием целенаправленных способов профилактики патологии щитовидной железы у детей, проживающих в зонах с повышенным содержанием ксенобиотиков в окружающей среде.

Связь темы диссертации с научными программами и научно - исследовательскими работами. Данная работа является инициативной.

Цель исследования: На основе комплексного анализа частоты, структуры и клинических вариантов патологии щитовидной железы у школьников в гетерогенном по радионуклидам и солям тяжелых металлов регионе, уточнить степень их негативного влияния на изучаемые показатели для обоснования мер по оптимизации медицинского контроля за детьми.

Задачи исследования:

1. Изучить заболеваемость зобом школьников, проживающих в населенных пунктах, расположенных в урановой биогеохимической зоне.
2. Выявить особенности функционирования щитовидной железы в гетерогенных зонах.

3. Исследовать концентрацию солей тяжелых металлов в реке Майлуу–Суу и в волосах школьников для выявления их влияния на частоту зоба.

Научная новизна полученных результатов.

- Впервые в Кыргызстане установлено повышение частоты увеличения щитовидной железы в зонах с различным уровнем загрязнения радионуклидами и полиметаллическими соединениями в 3 и 6 раз соответственно по сравнению с зоной, свободной от этих видов гетерогенности. Клиническими особенностями зоба в изучаемых зонах являются: преобладание I и II степеней увеличения щитовидной железы; повышенная заболеваемость мальчиков; снижение частоты патологии щитовидной железы в динамике 10 лет, наиболее существенное в г. Малую-Суу (с 46,3% в 2004 г., до 10,4% в 2009 г. и до 3,8% в 2014г.), одной из причин данного явления может быть внедрение профилактики йододефицита.

- На основании исследования гормонального статуса ЩЖ впервые показано, что клиническое увеличение ЩЖ соответствовало эутиреоидному зобу (83,7%), токсическому зобу (5,4%), гипотиреозу (2,7%). У обследованных школьников без увеличения ЩЖ выявлены изменения гормонов, характерные для субклинического гипотиреоза. У детей из экологически чистой зоны в ряде случаев отмечались изменения функции ЩЖ, характерные для эутиреоидного зоба.

- Подтверждено наличие повышенных уровней радионуклидов и солей тяжелых металлов в реке Майлуу-Суу и в волосах школьников, проживающих в зонах их повышенного содержания, при этом впервые конкретизированы их уровни и доказано, что концентрации урана в волосах 0,05 мкг/г и выше коррелируют ($r=+0,62$) с патологией ЩЖ у 61,5% обследованных. Впервые установлено, что чем выше степень загрязнения окружающей среды, тем в более раннем возрасте появляются клинико – лабораторные признаки патологии ЩЖ.

Практическая значимость полученных результатов. Данные по уровню заболеваемости ЩЖ у школьников в зонах проживания, гетерогенных по повышенному содержанию радионуклидов и полиметаллических соединений, должны учитываться при разработке комплекса лечебно–профилактических мер, направленных на снижение патологии ЩЖ у детей.

Для практического здравоохранения разработаны рекомендации, направленные на нивелирование отрицательного влияния экологически неблагоприятных факторов внешней среды на уровень заболеваемости ЩЖ.

Разработаны рационализаторские предложения «Способ реабилитации людей, контактирующих с радиоактивным фоном и загрязнением радионуклидами» и «Способ профилактики эндемического зоба у лиц, употребляющих воду в эндемически неблагоприятных районах» - удостоверения патентного отдела КГМА, № 979 Рег. № 1051; № 983 Рег. № 1055 от 04.05.2004 г.

Внедрение результатов исследования в практику

Метод проведения мониторинга патологии ЩЖ внедрен в Институте медицинских проблем Южного отделения НАН КР и в ГСВ г. Майлуу-Суу, ГСВ Ноокенского района Джалал-Абадской области. Выпущены буклеты, раздаточные материалы по особенностям профилактики патологии ЩЖ у населения, проживающего в урановой биогеохимической зоне и по пойме реки, загрязненной радионуклидами и солями тяжелых металлов. Проведены семинары для школьников, студентов профтех. училищ, населения, депутатов айильских Кенешей, членов неправительственных организаций. Полученные результаты переданы депутатам Жогорку Кенеша для принятия соответствующих законов с целью улучшения здоровья населения, проживающего в экологически неблагоприятных зонах.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Частота выявления клинических признаков увеличения ЩЖ у школьников в регионах с повышенным содержанием урановых полиметаллических соединений в 3 и 6 раз превышает таковую в экологически благополучных зонах, сопровождается повышенной выявляемостью зоба у мальчиков и у детей младшего возраста. В динамике за 10 лет отмечается снижение частоты выявления увеличения ЩЖ.

2. Увеличение ЩЖ в изучаемых зонах сочетается с комплексом нарушений гормональной функции ЩЖ, свидетельствующих о разнообразии диагностических вариантов патологии ЩЖ и об их обусловленности уровнем загрязнения окружающей среды.

3. Вода реки Майлуу-Суу и волосы у детей в зоне ее влияния на бытовые условия населения содержат повышенное содержание полиметаллических соединений и урана, негативное воздействие которых на ЩЖ у школьников подтверждается клинико-лабораторными данными.

Личный вклад соискателя. Составление исследовательских карт, проведение осмотра школьников, забор материалов для исследования на содержание радионуклидов в воде, волосах, взятие крови для исследований гормонов ЩЖ, статистическая обработка полученных материалов проведены лично автором. На основании этих данных сформулированы основные выводы и заключения по диссертации.

Апробация результатов диссертации. Основные положения диссертационной работы доложены на международных научно - практических конференциях: «Проблемы устойчивого развития и экологической безопасности Южного региона Кыргызстана» (Дублин, 2009); «Проблемы радиационной безопасности в 21 веке» (Ереван, 2012); «International Society for Environmental Epidemiology (Сиэтл, 2014); «Радиоактивность и радиоактивные элементы в среде обитания человека» (Томск, 2013); на международном семинаре «Developing

Innovation and Technology Transfer in Global Security Environment» (Алматы, 2011); на международных конгрессах: «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии» (Москва, 2009); «Актуальные проблемы педиатрии и детской хирургии» (Чолпон-Ата, 2013); на ежегодных собраниях ЮО НАН Кыргызской Республики (Ош, 2015).

Полнота отражения результатов диссертации в публикациях. Материалы диссертации опубликованы в 7 научных публикациях, из них 5 опубликовано в изданиях, рекомендованных ВАК КР, и 2 - в зарубежных изданиях, индексируемых системой РИНЦ.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 153 страницах, состоит из введения, обзора литературы, главы по материалам и методам исследования, главы собственных исследований, выводов и практических рекомендаций, приложения списка использованных источников. Библиографический указатель включает 121 источник русскоязычных и иностранных авторов. Текст диссертации иллюстрирован 50 таблицами и 19 рисунками.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении диссертации представлены актуальность исследования, обоснование необходимости его приведения, цель, задачи, научная новизна, практическая значимость работы, положения диссертации, выносимые на защиту, а также сведения, касающиеся структуры диссертации.

Глава 1. Обзор литературы. В главе приведены современные аспекты патологии щитовидной железы, представления о патогенетических механизмах влияния ряда элементов внешней среды на состояние щитовидной железы, проблемы зоба, связанные с радионуклидами, даны клинико-лабораторные алгоритмы диагностики патологии ЩЖ у детей. Сделан акцент на проблемах, требующих дальнейшего изучения.

Глава 2. Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на базе Института медицинских проблем Южного отделения Национальной академии наук Кыргызской Республики. За период с 2004 по 2015 год были обследованы 18951 школьников 6 – 17 лет. При анализе сведений по состоянию ЩЖ проводилось изучение в зависимости от пола и возраста детей, проживающих в урановой биогеохимической зоне г. Майлуу – Суу и пос. Шакаптар, а также в экологически чистой зоне с. Ношкен и с. Ак-Башат. Распределение на группы школьников произведено в зависимости от места проживания и источника водопотребления (табл. 2.1, 2.2, 2.3).

Таблица 2.1 - Количество обследованных школьников в г. Майлуу-Суу с 2004 по 2015 гг. по годам и месту проживания

Группы	Населенные пункты	2004-2005 гг.	2009 -2010 гг.	2014 – 2015 гг.	Всего
I	пгт. Сары-Бээ	301	329	357	987
II	в центре г. Майлуу - Суу	2970	3012	3101	9083
III	пос. Кок-Таш	270	332	321	923
	Итого:	3541	3673	3779	10993

Таблица 2.2 - Количество обследованных школьников в Бургандинском а/о с 2004 по 2015 гг. по годам и в зависимости от источника водопотребления

Группы	Наименование населенных пунктов	2004 - 2005 гг.	2009 - 2010 гг.	2014 - 2015 гг.	Всего
I	с. Кызыл-Кыя, регулярное употребление воды из р. Майлуу-Суу.	321	241	303	865
II	с. Жаны-Арык, регулярное употребление воды из р. Майлуу-Суу.	1024	783	802	2609
III	с. Жениш, сезонное употребление воды из р. Майлуу-Суу.	278	287	292	857
IV	с. Ношкен, водопотребление из р. Нарын.	821	706	729	2256
	Итого:	2444	2017	2126	6587

Таблица 2.3 – Количество обследованных школьников, проживающих в с/у Сумсар, Шакаптар и с. Ак-Башат в 2008 году

Группы	Населенные пункты	Количество школьников
I	с/у Сумсар	576
II	с/у Шакаптар	574
III	с. Ак-Башат	221
	Всего	1371

УЗ исследования щитовидной железы, определение гормонов ЩЖ в сыворотке крови выполнялись по общепринятым методикам.

Для исследования воды и волос у школьников на содержание радионуклидов и микроэлементов использовали нейтронно-активационный метод. Исследования были выполнены совместно со старшим научным сотрудником института ядерной физики Республики Узбекистан Даниловой Е.А.

Глава 3. Результаты собственных исследований и их обсуждение.

3.1. Результаты клинических исследований щитовидной железы по выделенным населенным пунктам. Клинико-эпидемиологические и УЗ исследования школьников, проживающих в загрязненных урановыми отходами зонах и близлежащих селах, показали, что увеличение ЩЖ (кроме йододефицита) зависит от экологических факторов, в том числе от проживания в урановых биогеохимических зонах.

Из всех обследованных школьников по всем годам в возрасте от 6 до 17 лет клинические проявления в группах с увеличением ЩЖ, проживающих в загрязненной зоне, проявлялись в виде: ощущение кома в горле у 59,5%, снижение памяти у 13,5%, ломкость волос и ногтей - у 10,4%, раздражительность - у 4,9%, психоэмоциональная лабильность так же наблюдалась у 4,9%, другие симптомы составили 6,8%.

В г. Майлуу-Суу в 2004 году увеличение ЩЖ выявлено у 46,3% обследованных, в 2009 году - у 10,4%, у 3,8% - в 2014 году, т.е. имелась тенденция к снижению. В то же время у школьников, проживающих в пгт. Сары - Бээ и по пойме реки Майлуу-Суу (проходящей через урановые зоны) и употребляющих речную воду, заболеваемость ЩЖ выявлена соответственно у 66,1%, 12,8% и 4,2%, т.е. в 1,5 раза выше по сравнению с показателями у городских школьников (табл. 3.1.1).

Таблица 3.1.1 - Частота увеличения ЩЖ у школьников в зависимости от источника водопотребления с 2004 по 2015 гг.

Группы	Населенные пункты	Годы								
		2004-2005 гг.			2009-2010 гг.			2014-2015 гг.		
		К-во	Обн.	%	К-во	Обн.	%	К-во	Обн.	%
I	пгт. Сары-Бээ	301	199	66,1	329	42	12,8	357	15	4,2
II	центр г. Майлуу-Суу	2970	1254	42,2	3012	290	9,6	3101	110	3,2
III	пос. Кок-Таш	270	187	69,2	332	49	14,75	321	19	5,9
	Всего	3541	1640	46,3	3673	381	10,4	3779	144	3,8

Снижение частоты зоба в г. Майлуу-Суу в 2014 году обусловлено проведением массовой профилактики йододефицита.

В с/у Бургонду, несмотря на проведение массовой профилактики, такого же эффекта по снижению заболеваемости ЩЖ не достигнуто; выявляемость составила 65,4% в 2004 году и оставалась на уровне 23,0% в 2009 году, 12,6% - в 2014 году. Основная тому причина – необеспеченность населения чистой питьевой водой, т.е. попадание радионуклидов в организм с водой не было устранено. В то же время в контроле у школьников, проживающих в той же с/у (с. Ношкен), но употреблявших воду из реки Нарын, эти показатели составили соответственно 11,1%, 7,6 и 2,9%.

Признаки заболеваемости ЩЖ у школьников с. Ношкен (в контроле), проживающих в сельской местности, по сравнению со школьниками, употребляющими воду из реки Майлуу-Суу (с/у Бургонду), в 2004, 2009, 2014-2015 гг. обнаруживались соответственно в 5,8; 3 и 2,6 раза чаще. Подобная картина связана с тем, что население, проживающее в с/у Бургонду, не имеет доступа к чистой питьевой воде (табл. 3.1.2).

Таблица 3.1.2 - Сравнительные данные об увеличении ЩЖ у школьников, употреблявших загрязненную и чистую воду, с 2004 по 2015 гг.

Группы	Населенные пункты	2004-2005 гг.			2009-2010 гг.			2014-2015гг.		
		Кол-во обследованных	Выявлено увеличение ЩЖ	%	Кол-во обследованных	Выявлено увеличение ЩЖ	%	Кол-во обследованных	Выявлено увеличение ЩЖ	%
I	Кызыл-Кыя; употребление воды из р. Майлуу-Суу	321	240	74,8	241	63	26,1	303	47	15,5
II	Жаны-Арык; употребление воды из р. Майлуу-Суу	1024	675	66	783	189	24,2	802	109	13,6
III	Жениш; сезонное употребление воды из р. Майлуу-Суу	278	147	52,9	287	50	17,4	292	20	6,8
	Всего	1623	1062	65,4	1311	302	23,0	1397	176	12,6
IV	Контрольная группа Ношкен; водопотребление из р. Нарын	821	91	11,1	706	54	7,6	729	21	2,9

Соотношение мальчиков и девочек среди школьников, проживающих в урановой биогеохимической зоне г. Майлуу-Суу и употреблявших водопроводную воду, составило 1:1,5 в 2004 году, 1:1,7 в 2014 году.

В группе школьников (с. Кызыл-Кыя), проживающих в с/у Бургонду и употреблявших загрязненную радионуклидами воду, соотношение по полу составляло 1:1,5. В контроле соотношение заболеваемости зобом в зависимости от пола составляло 1:4,1.

Патологии ЩЖ в урановой биогеохимической зоне и в группе школьников, употреблявших воду из реки Майлуу-Суу, выявлялись уже с 6-7 лет, в контроле (IV группа) - с 11-13 лет. По степени увеличения ЩЖ: в 2009 году среди мальчиков частота увеличения II степени составляла 6,7%, среди девочек - 8,6%. В 2014 году увеличение ЩЖ I степени выявлено у всех мальчиков, среди девочек оно выявлено у 7,8%; увеличение II степени у мальчиков отсутствовало, среди девочек составило 0,65%, т.е. снизилось по сравнению с 2009 годом в 6 раз.

В то же время по г. Майлуу-Суу среди школьников, проживающих вблизи бывшей урановой фабрики, в домах, расположенных на путях транспортировки урановых руд, в преддверии урановых шахт и среди урановых отвалов, в 2004 году увеличение ЩЖ выявлено у 98% обследованных.

При изучении клинической картины заболеваний ЩЖ установлено, что заметное увеличение ЩЖ отмечено в группе детей, регулярно употреблявших воду из реки Майлуу-Суу после весенних паводков. У группы школьников, проживающих вблизи урановых отвалов, по течению водостока, заболеваемость ЩЖ выявлялась чаще, чем в отдаленных селах, что обусловлено сорбцией радионуклидов в донных отложениях.

В поселках Сумсар и Шакаптар увеличение ЩЖ выявлялось начиная с младшего возраста, соотношение среди мальчиков и девочек составляло соответственно 1:2,2 и 1:1,7, т.е. как и в Майлуу-Сууйской урановой биогеохимической зоне. В контроле увеличение ЩЖ выявлялось с 13-14 лет, соотношение в зависимости от пола составляло 1:1,4, что соответствует литературным данным. В отличие от Майлуу-Сууйской зоны в этой зоне в 2 случаях у девочек выявлен узловой токсический зоб, что соответствует данным Пыкова М.И., Ватолина К.В. (2001), установившим, что в условиях тяжелой хронической йодной недостаточности и ионизирующей радиации, узловой зоб чаще встречается у лиц женского пола в период полового созревания.

Результаты исследований частоты зоба в зависимости от возраста у школьников из Сумсарской с/у Чаткальского района и чистой зоны - с/у Ак-Башат Ала-Букинского района.

Для сравнительного анализа с г. Майлуу–Суу и Ноокенским районом была изучена заболеваемость ЩЖ в 2008 году у школьников с/у Сумсар, Чаткальского района Джалал-Абадской области (табл. 3.1.3).

Таблица 3.1.3 - Сравнительные данные о частоте увеличения ЩЖ у школьников в зависимости от зоны проживания и источника водопотребления

Группы	Школьники в зависимости от зоны проживания и источника водопотребления	К-во обслед. (n)	Увеличение ЩЖ	
			Кол-во	%
I	с/у Сумсар	576	97	16,8
	1) употреблявшие воду из водопровода	414	56	13,5
	2) из реки	162	41	25,3
II	пос. Шакаптар	574	190	33,1
	1) из водопровода	416	126	30,3
	2) среди урановых отвалов	64	32	48,4
	3) из родника	94	32	34
III (контрольная)	с. Ак-Башат	221	19	8,6

Из табл. 3.1.3 видно, что самый высокий процент выявления увеличения ЩЖ был во II группе, составив 48,4% школьников, проживающих среди урановых отвалов и употребляющих речную воду, а также среди школьников, проживающих вблизи урановых отвалов, но употреблявших воду из родника, составляя 34%. Среди школьников I группы, употреблявших воду из реки, загрязненной отходами полиметаллических руд, заболеваемость ЩЖ выявлена у 25,3%. В то же время в этой группе у 2 из 41 школьника выявлена узловатая форма зоба. Частота увеличения ЩЖ у школьников, употреблявших воду из водопровода, составила 13,5%.

Таким образом, загрязнение окружающей среды ураном и солями тяжелых металлов, оказывает негативное влияние на частоту патологии ЩЖ.

3.2. Результаты лабораторных исследований гормонов ЩЖ у школьников, проживающих в различных населенных пунктах. В 2004 году исследования на содержание гормонов ЩЖ среди проживающих в центральной части г. Майлуу-Суу и употреблявших воду из водопровода проводились дважды: весной - у 32 школьников, осенью - у 21 школьника.

Обследованные весной школьники были распределены на 2 группы. В I группу вошли школьники с увеличением ЩЖ, во II группу – без увеличения ЩЖ. Содержание гормонов ЩЖ в обеих группах г. Майлуу-Суу приведено в табл. 3.2.1.

Таблица 3.2.1 - Уровень гормонов ЩЖ в группах обследованных школьников г. Майлуу - Суу ($M \pm m$), 2004 г.

Гормоны	ТТГ мкМЕ/мл		Т ₃ общий нмоль/л		Т ₄ общий нмоль/л		Т ₄ свободный нмоль/л	
Группы	I	II	I	II	I	II	I	II
$M \pm m$	14,3± 0,3	1,26± 0,18	18,2± 0,20	1,61± 0,08	76,49 ±5,41	90,79± 6,72	18,2± 0,20	7,64± 1,4
Р в сравнении м/у группами	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	

* $P < 0.05$ достоверно в сравнении между группами

Из табл. 3.2.1 видно, что содержание гормонов ЩЖ ТТГ (норма 0,23 – 3,4 мкМЕ/мл), а также Т₃ и Т₄ практически у всех школьников, употреблявших водопроводную воду, независимо от наличия увеличения ЩЖ находилось в пределах нормы; только в 1 случае содержание Т₃ (норма 1,0-2,8 нмоль/л) и Т₄ общего (норма 53-158 нмоль/л) и свободного (норма 9 – 18 нмоль/л) было выше нормы, а ТТГ ниже нормы, что характерно для токсического зоба. Содержание ТТГ в группе с увеличением ЩЖ было выше, чем в группе без увеличения ЩЖ; содержание Т₃, Т₄ общих и Т₄ свободного было ниже в I группе, т.е. все исследованные показатели были характерны для ЭЗ и в обеих группах отличий не имели.

В 2004 году было проведено обследование 21 школьника, проживающих в той же зоне, но без клинических проявлений заболевания ЩЖ и употреблявших воду из водопровода. В группе обследованных школьников без увеличения ЩЖ осенью уровень содержания ТТГ у 9,5% был ниже нормы, содержание Т₃ (общ) было повышено у 9,5% школьников, хотя в среднем его уровень составил $1,57 \pm 0,27$ ($P < 0,05$) и выше нормы Т₄ (св), что характерно для гипертиреоза - токсического зоба. Максимальное содержание Т₄ (общ) составило соответственно 241,20 нмоль/л, выявлено у 2 обследованных, в возрасте 12 лет, содержание Т₄ (общ) в среднем составило $81,7 \pm 12,3$ ($P < 0,05$) и Т₄ (св) $12,5 \pm 0,89$ ($P < 0,05$).

Проведенные в 2009 году исследования 71 школьника (без клинических проявлений заболеваний ЩЖ), проживающих в г. Майлуу-Суу (где имеются радиоактивные отходы ниже по течению реки Майлуу-Суу) и регулярно употреблявших воду из реки, показали, что уровень ТТГ выше (характерно для субклинического гипотиреоза) и ниже (характерно для субклинического гипертиреоза) принятой нормы составило 2,82 % случаев. Обследованные были разделены и по половому признаку. Из 71 обследованного мальчиков было 27, девочек – 44. показатели ТТГ, Т₃ общий, Т₄ общий и свободный, ТГ, АТ к ТПО у всех пациентов не соответствовали вышеуказанным нормам.

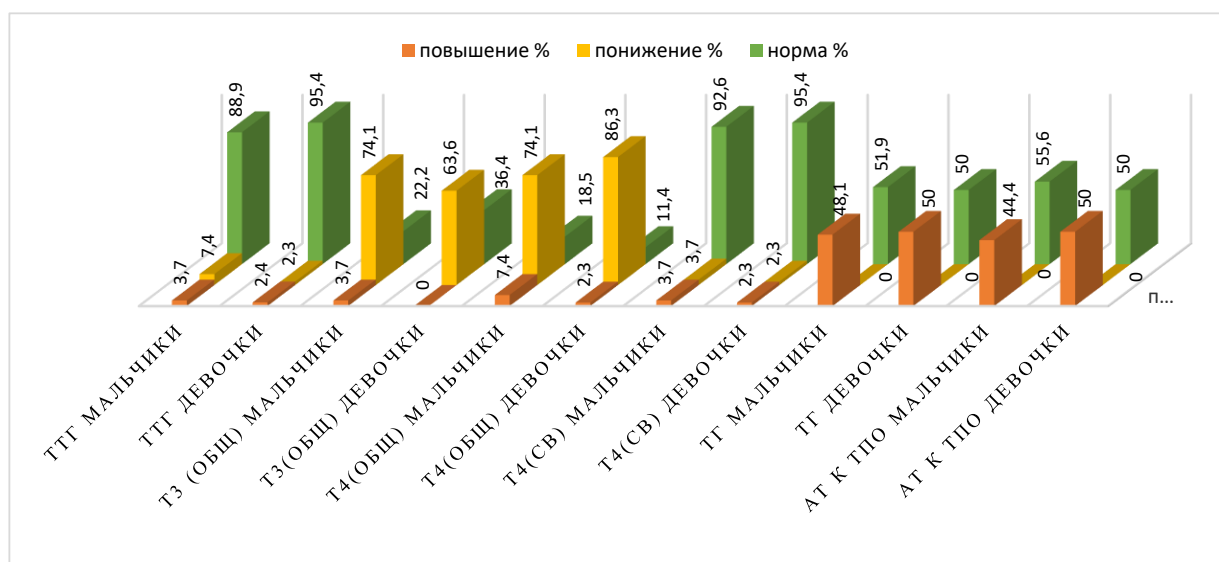


Рис. 3.2.1. Уровень гормонов ЩЖ мальчиков и девочек - школьников г. Майлуу-Суу (2009 г.).

Установлено, что у мальчиков, проживающих в условиях урановой биогеохимической зоны, субклинический гипертиреоз по показателям содержания гормонов выявлялся у 7,4%, повышение антител к тиреоидной пероксидазе (АТ к ТПО), при норме 0-30 МЕ, характерное для ауто тиреоидита, выявлялось у 44,4%. Среди девочек гормональные показатели ЩЖ аналогичны показателям у мальчиков, однако субклинический гипертиреоз у девочек выявлен у 2,3%, против 7,4%, у мальчиков, т.е. реже более чем в 3 раза. Повышение АТ к ТПО, характерное для ауто тиреоидита, у девочек выявлено в 50,0% случаев, среднее арифметическое показателя составило $21,23 \pm 30,05$ ($P > 0,05$). Таким образом, у детей школьного возраста, проживающих в урановых биогеохимических зонах, регулярно употреблявших воду из реки, без клинических проявлений заболеваний ЩЖ, гормональные показатели имели половые различия.

В 2014 году у школьников, проживающих в урановой биогеохимической зоне г. Майлуу-Суу и по пойме реки Майлуу-Суу: из 77 обследованных школьников с увеличением ЩЖ (I группа) было 37, без увеличения ЩЖ (II группа) – 40 (рис.3.2.2).

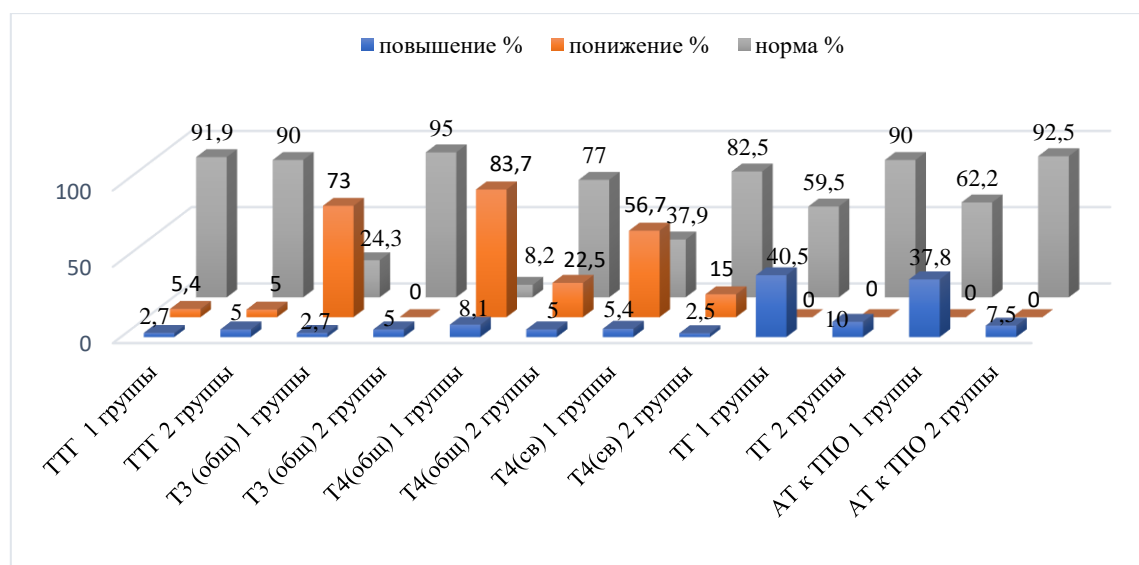


Рис. 3.2.2. Уровень гормонов ЩЖ в I (с увеличением ЩЖ) и II группе (без увеличения ЩЖ) обследованных школьников.

Уровень гормонов ЩЖ у обследованных с увеличением ЩЖ и без увеличения ЩЖ, проживающих в урановой биогеохимической зоне г. Майлуу-Суу и по пойме реки Майлуу-Суу, в 2014 году отличался по уровню Т₃, Т₄ общий, ТГ и АТ к ТПО.

Изменения гормональных показателей ЩЖ в первой группе характерно для токсического зоба - ТТГ понижен у 5,4%. Повышенный ТТГ был у 2,7% - показатель гипотиреоза. Снижение Т₄ общего выявлен у 83,7%, в среднем составив $58,60 \pm 10,75$ нмоль/л ($P < 0,05$). Содержание АТ к ТПО выше нормы (характерное для ауто тиреоидита) выявлено у 37,8% в среднем составив $38,31 \pm 4,5$ МЕ ($P < 0,05$). Гормон ТГ также повышен у 40,5% составляя в среднем $46,76 \pm 3,15$ нг/мл ($P < 0,05$). В целом, у большинства школьников, проживающих в урановой биогеохимической зоне, изменения гормональных показателей ЩЖ были характерны для ЭЗ с высокими показателями Т₃ и Т₄ общего.

Для контроля были обследованы 45 школьников (контрольная группа), проживающих в с/у Бургонду, но употреблявших воду из другого источника – большого Ферганского канала, берущего начало из р. Нарын. (рис 3.2.3).

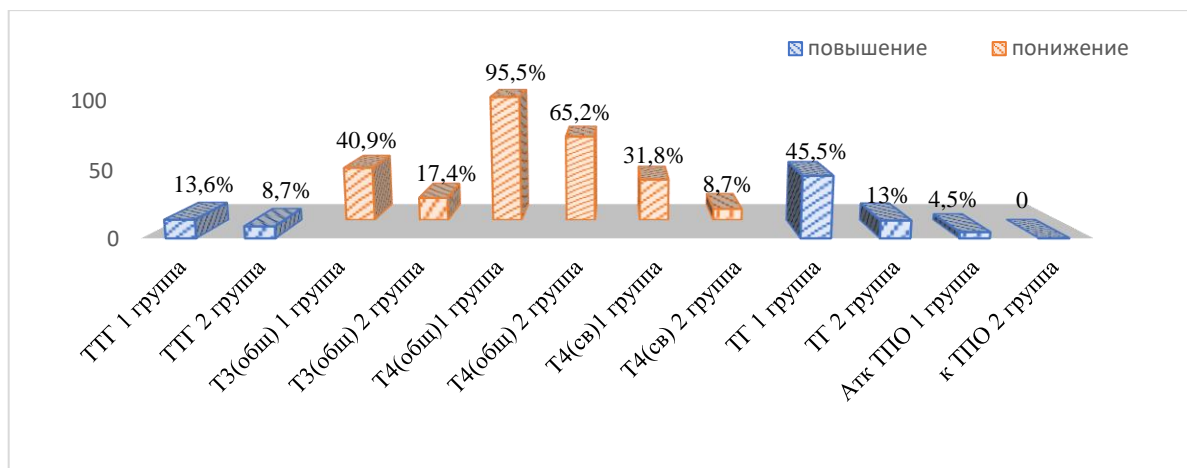


Рис. 3.2.3. Уровень гормонов ЩЖ у школьников, употребляющих воду из БФК (р. Нарын) в I группе (с увеличением ЩЖ) и во II группе (без увеличения ЩЖ).

У школьников, проживающих в экологически чистой зоне и употреблявших воду из чистого источника водопотребления, изменения уровня гормонов ЩЖ были характерны только для ЭЗ.

Наиболее информативным из числа изучаемых показателей гормонов ЩЖ являются Т₄ (общ), составляя 95,5% изменений в группе с клиническими проявлениями заболевания ЩЖ, Т₄ (общ) 65,2% - без них, что можно использовать в данной местности в качестве биомаркера для изучения частоты заболеваемости эндемическим зобом среди школьников.

3.3. Результаты анализов на содержание радионуклидов в волосах у школьников и нейтронно – активационных исследований воды

В волосах обследованных школьников выявлено 25 элементов. Наиболее часто выявлялся уран. У всех 98 школьников, проживающих в урановых биогеохимических зонах и по пойме реки Майлуу-Суу, из радионуклидов в волосах обнаружен уран с концентрацией от 0,05 мкг/г до 0,2 мкг/г.

В контроле (3 группа) содержание урана в волосах не превышало 0,01 мкг/г, т.е. было в 5 раз ниже аналогичных значений в основной группе. Кроме того, содержание урана в волосах зависело от зоны проживания и водопотребления. Данные частоты выявления урана в волосах в зависимости от зоны проживания и водопотребления показаны на рис.3.3.1.

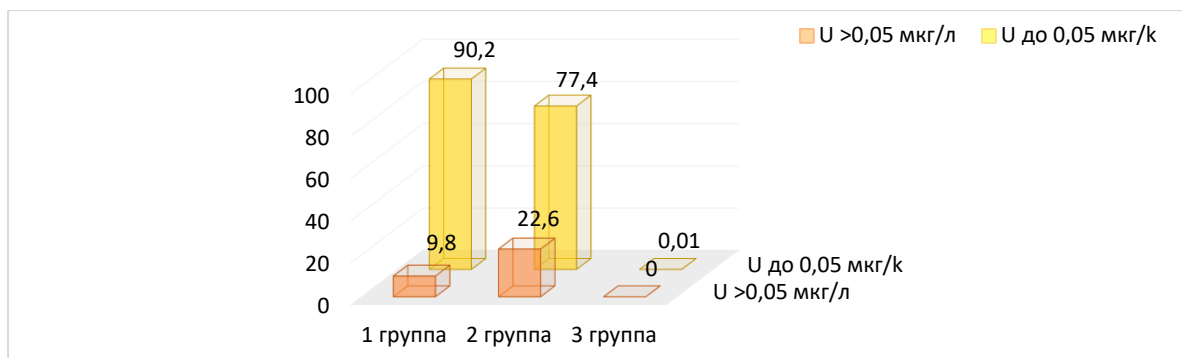


Рис. 3.3.1. Содержание урана в волосах у обследованных школьников, проживающих в урановых биогеохимических зонах (%).

Концентрации урана в волосах по группам в зависимости от водоисточника: в I группе, но употреблявших привозную воду, воду из колодца, из реки – концентрация урана выше 0,05 мкг/г. из 67 обследованных школьников выявлена у 9,8%. Во II группе школьников, употреблявших воду из реки Майлуу-Суу, содержание урана в волосах выше 0,05 мкг/г из 31 обследованного выявлено у 22,6%, или в 2 раза чаще, чем в I группе, т.е. уран распространяется водным путем по течению реки Майлуу-Суу и радионуклиды в организм попадают через воду, поэтому для профилактики заболеваний необходимо обеспечение населения чистой питьевой водой. Концентрация и содержание урана в волосах зависела и от половой принадлежности школьников, повышенное содержание урана в волосах у девочек было в 1,5 раза чаще, чем у мальчиков. Содержание урана в волосах зависело и от характера водопотребления.

В III (контрольной группе), независимо от наличия увеличения ЩЖ и половой принадлежности, из 45 обследованных, содержание урана не превышало 0,01 мкг/г: у мальчиков - до 0,0086 мкг/г, у девочек - чуть выше 0,01 мкг/г, т.е. было в 5 раз ниже минимальной концентрации урана в волосах школьников, проживающих в урановой зоне.

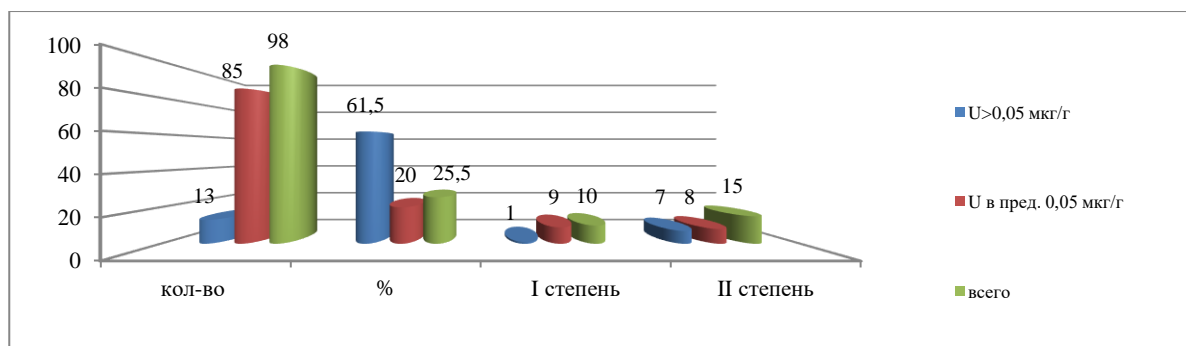


Рис. 3.3.2 - Частота зоба по степеням в зависимости от концентрации урана в волосах школьников.

При концентрации урана в волосах выше 0,05 мкг/г увеличение ЩЖ II степени выявлено у 5 девочек и у 2 мальчиков; при концентрации урана в пределах 0,05мкг/г увеличение ЩЖ II степени выявлялось в 2 раза реже, т.е. среди причин увеличения ЩЖ у школьников, проживающих в урановых биогеохимических зонах, может быть загрязнение окружающей среды радионуклидами.

Нами была исследована корреляционная взаимосвязь увеличения ЩЖ с содержанием микроэлементов в волосах. Высокая прямая корреляция установлена в отношении уровня содержания урана с увеличением или заболеванием ЩЖ. Установлено, что содержание урана выше 0,05мкг/г в волосах высоко ($r=+0,61$) коррелирует с патологией ЩЖ у 61,25% обследованных.

В отношении других элементов (торий, мышьяк, церий) корреляционная связь отсутствует.

Результаты нейтронно-активационных исследований воды.

Нейтронно-активационным методом из 57 определяемых элементов, подлежащих подсчету, в воде и осадке оказалось 36 элементов. Во всех пробах воды, взятой из реки Майлуу-Суу и ее ветвей - канала, колодца, родника, водопроводной воды и осадка после паводков, содержались: Уран-92, Торий, Кобальт-27, Стронций-90 и Цезий-137. Из них наиболее высокотоксичными радионуклидами с высокой концентрацией являлись уран и торий: уран - от 3,46 до 15,0 мкг/л, после дождя в осадке - 2,67 мкг/г, торий – соответственно от 0,01 до 0,025 мкг/л и 13,3 мкг/г. Наряду с ураном и торием из воды выделены: Се – церий-58, Со - кобальт-27, Sr - стронций-90, Cs - цезий-137, Sm-кюрий – 96; из токсичных элементов: As – мышьяк-33, Sb – сурьма-51. Эти же токсичные элементы выделены даже из водопроводной воды с. Кызыл-Кыя.

Данные о содержании токсичных элементов в воде и высокие уровни увеличения ЩЖ в изучаемых зонах подтверждают необходимость проведения комплексных мер по обеспечению населения чистой водой.

Научным обоснованием для оптимизации мероприятий, направленных на снижение негативных последствий промышленной деятельности на организм детей, являются клинико – лабораторные данные о частоте, структуре и закономерностях формирования патологии ЩЖ у школьников из регионов экологического неблагополучия по содержанию урановых и полиметаллических соединений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

1. Частота увеличения ЩЖ в зонах с различным уровнем повышенного содержания урановых и полиметаллических соединений в 3 и 6 раз

соответственно превышает уровень благополучных зон, выявляемость патологии ЩЖ выше у мальчиков, в динамике за последние 10 лет отмечается снижение случаев увеличения ЩЖ у школьников в обследуемых зонах, в связи с проведением массовой профилактики йододефицита.

2. В группе детей с увеличением ЩЖ в гетерогенных зонах по данным гормональных исследований изменения функции ЩЖ соответствуют эутиреоидному зобу (83,7%), токсическому зобу (5,4%), гипотиреозу (2,7%), в группе детей без увеличения ЩЖ выявлены изменения, характерные для субклинического гипотиреоза. У детей из экологически чистого региона отмечаются изменения, характерные для эндемического зоба.
3. В воде реки Майлуу – Суу и в волосах обследованных школьников, в экологически неблагоприятной зоне выявлено наличие более 25 микроэлементов. Заболеваемость зобом коррелирует ($r=+0,61$) с содержанием урана в волосах, свыше 0,05мкг/г. Чем выше степень загрязнения окружающей среды и биосред, тем в более раннем возрасте появляются клинические признаки увеличения ЩЖ.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

I. Диспансеризация школьников в гетерогенных зонах (ЦСМ, ГСВ, школьных врачей):

- 1.1. Осмотр педиатра два раза в год, весной и осенью, для выделения групп наблюдения.
- 1.2. Группа детей без признаков увеличения щитовидной железы. Продолжить диспансерный осмотр 2 раза в год.
- 1.3. Всем детям с целью первичной профилактики патологии ЩЖ проводить курсы йодопрофилактики в зависимости от зоны проживания, возраста, половой принадлежности ребенка.
2. Группа с клиническими (пальпаторно) признаками увеличения ЩЖ:
 - 2.1. Консультация эндокринолога, УЗИ ЩЖ, при необходимости определение гормонального статуса ЩЖ для установления диагноза.
 - 2.2. Разработка индивидуального плана наблюдения за ребенком педиатром и эндокринологом.
 - 2.2.1. Эндокринолог: назначение лечения, контроль за динамикой размеров и функции ЩЖ, не менее двух раз в год.
 - 2.2.2. Педиатр: контроль за общей заболеваемостью физическим и психоневрологическим статусом, для оценки качества жизни, контроль за выполнением назначений эндокринологом ежеквартально.

II. Обучающие программы по первичной профилактике патологии ЩЖ в гетерогенных зонах:

1. Родители и дети:

1. Регулярно получать информацию об экологической ситуации и заболеваемости ЩЖ у детей в зонах его проживания.
2. В зоне загрязнения радионуклидами и полиметаллическими элементами на юге Кыргызской Республики рекомендовать населению отказ от употребления воды из реки Майлуу-Суу, особенно после паводков, запрещение купания в данном источнике.
3. Беседы с детьми о болезнях ЩЖ и их последствиях.
4. Выпуск и распространение специальных буклетов с акцентом на негативное влияние экологических факторов конкретной местности.
5. Убеждение о необходимости выполнения рекомендаций врача.

2. На уровне всех медицинских учреждений Республики

- 2.1. При ежегодных диспансерных осмотрах школьников в гетерогенных зонах проводить клинический мониторинг размеров ЩЖ на предмет ее увеличения.
- 2.2. Детям с увеличением ЩЖ рекомендуется проведение консультации эндокринолога и по показаниям исследование гормонов ЩЖ.
- 2.3. Детям с установленным клинико – лабораторным диагнозом патологии ЩЖ проводить индивидуальный план лечения под контролем педиатра и эндокринолога.
- 2.4. В целях профилактики патологии ЩЖ всем детям проводить курсы йодопрофилактики в зависимости от зоны проживания, возраста и половой принадлежности.
- 2.5. Проводить санитарно – профилактическую работу среди населения о необходимости проведения йодопрофилактики у детей в форме бесед, выпуска информационных бюллетеней, через местные газеты и радио.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

1. **Тойчуева, Г. Р.** Особенности клинико – гормонального статуса щитовидной железы у детей, употреблявших воду, загрязненную радионуклидами [Текст] / Г. Р. Тойчуева // Известия Национальной академии наук Кыргызской Республики. – 2010. № 3. – С. 83-84; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://ilim.naskr.kg>.
2. **Тойчуева, Г. Р.** Проблемы сохранения здоровья населения, проживающего в местах, загрязнения радионуклидами. [Текст] / Г. Р. Тойчуева, Р.М. Тойчуев // Здоровоохранение Кыргызстана. - 2011. № 2. - С. 126-128; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://zdrav.kg>.
3. **Тойчуева, Г. Р.** Параллели содержания в волосах радионуклидов и частота зоба у детей [Текст] / Г. Р. Тойчуева // Вестник КРСУ. - 2011. – Т. 11. - № 3. -

- С. 178-180; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.krsu.edu.kg/vestnik/2011/v3/index.html>.
4. **Тойчуева, Г. Р.** Субклинический гипертиреоз у детей, проживающих в урановой биогеохимической зоне [Текст] / Г. Р. Тойчуева // Здоровье матери и ребенка. - 2013. - Т. 5. - №2. - С. 34 – 37; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://ncomid.kg/>
 5. **Тойчуева, Г. Р.** Анализ на содержание радионуклидов в воде и волосах у школьников, проживающих в урановой биогеохимической зоне [Текст] / Г. Р. Тойчуева, Д. К. Кудаяров // Здоровье матери и ребенка. - 2019. - Т. 11. - №2. - С. 30 – 34; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://ncomid.kg/>
 6. **Тойчуева, Г. Р.** Изучение накопления радиоактивных элементов в волосах у детей старших классов, употреблявших воду, загрязненную радионуклидами [Текст] / Г. Р. Тойчуева, Э.Т. Тостоков, Т.Р. Пайзылдаев // Химическая безопасность /Chemical Safety Science - 2021. - Т.5, №1 - С.199-214; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://hemsafety.ru/index.php/chemsafety/article/view/169>.
 7. **Тойчуева, Г. Р.** Влияние радионуклидных факторов на развитие аутоиммунного тиреоидита у детей старших классов [Текст] / Г. Р. Тойчуева // Химическая безопасность /Chemical Safety Science - 2021. - Т.5, №2 - С.240-251; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://hemsafety.ru/index.php/chemsafety/article/view/169>.

Тойчуева Гулнара Рахманбековнанын «Кыргызстандын түштүгүндө айлана-чөйрөнүн радионуклиддер жана оор металл туздары менен булганган шартында мектеп окуучуларындагы калкан безинин патологиясынын клиникалык-лабораториялык өзгөчөлүктөрү» аттуу темадагы медицина илимдеринин кандидаты илимий даражасын 14.01.08 – педиатрия адистиги боюнча изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын

РЕЗЮМЕСИ

Негизги сөздөр: йоджетишсиздик оорулар, мектеп окуучулары, богот, биогеохимиялык аймак, радиоактивдүүлүк, оор металл туздары, уран, радионуклиддер, калкан безинин гормондору.

Изилдөө объектиси: Майлуу-Суу жана Сумсар аймактарынын мектеп окуучулары 6 – 17 жашка чейин, радиация, кан, суу, чач, калкан бези.

Изилдөө максаты: Радионуклиддер жана оор металлдардын туздары боюнча гетерогендүү аймактагы мектеп окуучуларынын калкан безинин патологиясынын жыштыгын, түзүмүн жана клиникалык варианттарын комплекстүү талдоонун негизинде, алардын изилденген көрсөткүчтөрүнө терс

таасиринин даражасын тактоо, медициналык чараларын оптималдаштыруу.

Изилдөөнүн ыкмалары: клиникалык, жалпы клиникалык, атайын лабораториялык, инструменталдык жана статистикалык.

Изилдөөнүн натыйжасы жана алардын илимий жаңылыгы: бул эмгекте биринчи жолу түпкү радиациялык фону жогору болгон жана айлана-чөйрө радионуклиддер жана полиметаллдык руданын калдыктары менен булганган урандуу биогеохимиялык аймактарда жашаган мектеп окуучуларынын калкан безинин чоңоюшунун кезигиши, жашы, жынысы боюнча алардын гормоналдык акыбалы терең изилденген, суунун радионуклиддер менен булганышынын мектеп окуучуларында богот оорусунун өрчүшүнө болгон таасири каралган, урандуу биогеохимиялык аймактарда жашаган мектеп окуучуларынын чачтарынын курманыда радионуклиддердин, оор металл туздарынын жана йоддун кезигиши жана алардын мектеп окуучуларында боготун, субклиникалык гипо - жана гипертиреоздун кезигишинин көптүгүнө болгон таасири изилденген. Биринчи жолу мектеп окуучуларынын чачындагы радионуклиддердин ТПОнун деңгээлинин көтөрүлүшүнө болгон таасиринин өзгөчөлүктөрү изилденип, урандуу биогеохимиялык аймактарда жашаган мектеп окуучуларында боготун жана аутиреозидиттин өрчүшүн изилдөөдө энергетикалык көз караш сунушталган, ошондой эле жергиликтүү бийлик өкүлдөрүнө, өкмөткө экологиялык жактан жаман аймактарда жашаган калкты таза суу менен камсыз кылуу жагы сунушталган. Изилденген биогеохимиялык аймактардагы сууларда, адамдардын биосубстратында (чачтагы йод) булганыч элементтердин (уран, торий, стронций-90, рубидий, кобальт-27, скандий) концентрациясы боюнча жаңы көрсөткүчтөр алынган.

Колдонуу боюнча сунуштамалар: үй-бүлөөлүк медицина борборлоруна, санитардык-эпидемиологиялык станциясына жайылтуу.

Колдонуу тармагы: педиатрия.

РЕЗЮМЕ

диссертации Тойчуевой Гулнары Рахманбековны на тему: «Клинико-лабораторные особенности патологии щитовидной железы у школьников в условиях загрязнения окружающей среды радионуклидами и солями тяжелых металлов на юге Кыргызстана» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.08 – педиатрия

Ключевые слова: йододефицитные заболевания, школьники, зоб, биогеохимическая зона, соли тяжелых металлов, уран, радионуклиды, гормоны щитовидной железы.

Объект исследования: школьники Майлуу – Суйской и Сумсарской зоны в возрасте 6 – 17 лет, радиация, кровь, вода, волосы, щитовидная железа.

Цель исследования: На основе комплексного анализа частоты, структуры и клинических вариантов патологии щитовидной железы у школьников в гетерогенной по радионуклидам и солям тяжелых металлов региона уточнить степень их негативного влияния на изучаемые показатели для обоснования мер по оптимизации медицинского контроля за детьми.

Методы исследования: клинические, общелабораторные, специальные лабораторные, инструментальные и статистические.

Полученные результаты и их новизна: в работе впервые детально изучены частота увеличения щитовидной железы, гормональное состояние ЩЖ у школьников по возрасту и полу, проживающих в урановых биогеохимических зонах, с повышенным естественным радиационным фоном и загрязнением окружающей среды радионуклидами и отходами полиметаллических руд, изучено влияние загрязнения воды радионуклидами на частоту развития зоба у школьников, изучено содержание радионуклидов, солей тяжелых металлов и йода в волосах у школьников, проживающих в урановых биогеохимических зонах и их влияние на частоту зоба, субклинического гипо- и гипертиреоза у школьников. Впервые изучены особенности влияния содержания в волосах радионуклидов на повышение содержания ТПО у школьников и развития зоба и ауто тиреоидита у школьников, проживающих в урановых биогеохимических зонах. Получены новые данные по концентрациям элементов-загрязнителей (уран, торий, стронций-90, рубидий, кобальт-27, скандий) в воде, в человеческом биосубстрате (йод в волосах) на территории исследованных биогеохимических зон.

Рекомендации по использованию: внедрить в практику работы центров семейной медицины, санитарно – эпидемиологических станций.

Область применения: педиатрия.

SUMMARY

of Gulnara Toichueva's thesis "Clinical and laboratory features of goiter in schoolchildren exposed to radioactive nuclides and heavy metal salts pollution in southern Kyrgyzstan" for the degree of Candidate of Medical Sciences on a specialty 14.01.08 – pediatrics.

Keywords: iodine-deficiency diseases, schoolchildren, goiter, biogeochemical area, heavy metal salts, uranium, radioactive nuclides, thyroid hormones.

The object of study: schoolchildren aged 6-17 years from Mayluusuu and Sumsar areas, radiation, blood, water, hair, thyroid gland.

Research objective: To study the impact of radio-ecological factors on the development of thyroid pathology in schoolchildren living in uranium biogeochemical areas.

Research methods: clinical, general clinical, special laboratory, instrumental and statistical methods.

Results obtained and their novelty: The present work presents a detailed analysis of the occurrence of increased thyroid gland in schoolchildren. Age- and sex-based hormonal status of schoolchildren residing in uranium biogeochemical areas with an increased radiation background and environmental pollution by radioactive nuclides and complex waste ores has been studied for the first time. The effect of radionuclide water pollution on the prevalence of goiter in schoolchildren has been assessed, concentrations of radioactive nuclides, heavy metal salts and iodine in the hair of schoolchildren living in uranium biogeochemical areas have been measured and analyzed; their impact on the incidence of goiter, subclinical hypo- and hyperthyroidism in schoolchildren has been studied for the first time.

The effect of radionuclides concentration levels in hair on the increase of TPO in schoolchildren has been analyzed; energy approaches to the study of the development of goiter and autoimmune thyroiditis in schoolchildren living in uranium biogeochemical areas have been suggested.

It was also suggested that the Government and local authorities provide the population of the polluted areas with clean drinking water. The new data on concentrations of polluting elements (uranium, thorium, strontium-90, rubidium, cobalt-27, and scandium) in water and human bio substrate (iodine in the hair) in analyzed biogeochemical areas have been obtained.

Recommendations use: implement in family medicine center practice and sanitary - epidemiological stations.

Application of use: pediatrics.