Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ**

**ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

***На правах рукописи***

**РЫКОВА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**

**УДК 611:591. 147. 1:591.044**

**СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ХРОНИЧЕСКОЙ ГИПЕРТЕРМИИ**

**(анатомо-экспериментальное исследование)**

**14.03.01 – нормальная анатомия**

**Диссертация на соискание ученой степени**

**кандидата медицинских наук**

**Научный руководитель:**

**Ковешников Владимир Георгиевич,**

**заслуженный деятель науки и техники**

**Украины, лауреат Государственной**

**премии Украины,**

**доктор медицинских наук, профессор**

**Луганск – 2008**

**СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ**

**\* -** р**<**0,05 по сравнению с контролем

**\*\* -** р<0,01 по сравнению с контролем

**\*\*\* -** р<0,001 по сравнению с контролем

К - контроль

УХГ - умеренная хроническая гипертермия

СХГ - хроническая гипертермия средней степени

ЭХГ - экстремальная хроническая гипертермия

СХГ+ФН - хроническая гипертермия средней степени в сочетании с физической нагрузкой

ЭХГ+ФН - экстремальная хроническая гипертермия в сочетании с физической нагрузкой

СХГ+Ин - хроническая гипертермия средней степени в сочетании с инозином

ЭХГ+Ин - экстремальная хроническая гипертермия в сочетании с инозином

Т3 - трийодтиронин

Т4 - тироксин

N TIR - среднее количество тироцитов в фолликуле

H EPI - высота тиреоидного эпителия

S KOL - площадь коллоида

S FOL - площадь фолликула

мах R nucl - максимальный радиус ядра

min R nucl - минимальный радиус ядра

S nucl - площадь ядра

S EPI - площадь тиреоидного эпителия

max D FOL - максимальный диаметр фолликула

min D FOL -.минимальный диаметр фолликула

**СОДЕРЖАНИЕ**

**СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ…………...4**

**ВВЕДЕНИЕ……………………………………………………………………….5**

**ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

* 1. Современные представления о структуре и функции щитовидной железы**.……………………………………………………………………………11**
	2. Морфогенез и функция щитовидной железы в условиях влияния на организм гипертермии**. ……………………………………………………...23**
	3. Современные представления о фармакологии препаратов метаболического типа действия - нуклеозидов пурина**. . …... . ……………...29**

**ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ……… ………..33**

**ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

3.1. Строение щитовидной железы половозрелых крыс контрольной серии**……………………………………………………………………………...42**

 3.2. Морфофункциональная характеристика щитовидной железы половозрелых крыс при воздействии на их организм умеренной хронической гипертермии**……………………………………………………………………..54**

3.3. Морфофункциональная характеристика щитовидной железы половозрелых крыс при воздействии на их организм хронической гипертермии средней степени**…………………………………………………..71**

3.4. Морфофункциональная характеристика щитовидной железы половозрелых крыс при воздействии на их организм экстремальной хронической гипертермии**………………………………………………………88**

3.5. Морфофункциональная характеристика щитовидной железы половозрелых крыс при воздействии на их организм хронической гипертермии средней степени в сочетании с физической нагрузкой**…………..............................................................................................106**

3.6. Морфофункциональная характеристика щитовидной железы половозрелых крыс развивавшихся при воздействии на их организм экстремальной хронической гипертермии в сочетании с физической нагрузкой**……………………………………………………………………….121**

3.7. Морфофункциональная характеристика щитовидной железы половозрелых крыс при воздействии на их организм хронической гипертермии средней степени при введении им инозина**…………………...140**

3.8. Морфофункциональная характеристика щитовидной железы половозрелых крыс при воздействии на их организм экстремальной хронической гипертермии при введении им инозина**……………………….149**

3.9. Корреляционный анализ результатов исследования **………… …158**

**ГЛАВА 4. АНАЛИЗ И ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ……………………………………..163**

**ВЫВОДЫ………………………………………………………………………182**

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ……………………………………184**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ЛИТЕРАТУРЫ…..185**

**ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность темы**

В последние годы внимание специалистов самых различных отраслей медицины вновь обратилось к изучению воздействия экзогенных факторов на биологический организм [[[1]](#endnote-1), [[2]](#endnote-2), [[3]](#endnote-3), [[4]](#endnote-4), [[5]](#endnote-5), [[6]](#endnote-6), [[7]](#endnote-7), [[8]](#endnote-8)]**.** При этом акцент исследований сместился на изучение ответных реакций со стороны интегрирующих вегетативных образований и, в частности, на изменениях структуры и функции щитовидной железы [[[9]](#endnote-9), [[10]](#endnote-10), [[11]](#endnote-11), [[12]](#endnote-12), [[13]](#endnote-13), [[14]](#endnote-14), [[15]](#endnote-15)]. Это обстоятельство находится в тесной связи с полученными данными о том, что щитовидная железа совместно с вегетативными отделами центральной нервной системы принимает непосредственное участие в координации регуляции гомеостаза, а в условиях экстремальных ситуаций на первых этапах в её дезорганизации. При этом, имеются ввиду результаты научных исследований [[[16]](#endnote-16), [[17]](#endnote-17), [[18]](#endnote-18), [[19]](#endnote-19), [[20]](#endnote-20)]. Вероятно также, что повышенный интерес к механизмам деструкции структуры щитовидной железы находится в связи с аварией на ЧАЭС [[[21]](#endnote-21), [[22]](#endnote-22), [[23]](#endnote-23), [[24]](#endnote-24), [[25]](#endnote-25), [[26]](#endnote-26), [[27]](#endnote-27), [[28]](#endnote-28), [[29]](#endnote-29)].

Достаточно изучены повреждающие механизмы воздействия на организм лазерного и рентгеновского облучения [[[30]](#endnote-30), [[31]](#endnote-31), [[32]](#endnote-32), [[33]](#endnote-33), [[34]](#endnote-34)]. Отмечены изменения в морфоструктуре щитовидной железы при воздействии температурного (охлаждения) и двигательного режимов [[[35]](#endnote-35), [[36]](#endnote-36), [[37]](#endnote-37), [[38]](#endnote-38), [[39]](#endnote-39)]. Перегревание часто сопровождает деятельность человека у горнорабочих в угольных шахтах, в металлургии в условиях работы в горячих цехах, у работников стекольных заводов, в условиях пребывания в жарких естественных климатических условиях. В приведенных исследованиях в ответ на перегревание выявлены опосредованные долгосрочные структурно-функциональные изменения щитовидной железы, в результате которых в ряде случаев развиваются деструктивные процессы. В описанной группе исследований акцент поставлен на деструктивных процессах щитовидной железы вне связи с параметрами теплового воздействия, а также с конкретными элементами деструкции, сроками их обнаружения и практически не встречаются лечебные рекомендации, направленные на устранение механизмов дезадаптации. В общебиологическом плане изученная морфологическая дезорганизация структуры щитовидной железы отражена мозаичностью её строения тесно увязанной с неравномерностью обменных процессов, которые в ряде исследований объясняются конкретными пусковыми механизмами [[[40]](#endnote-40), [[41]](#endnote-41), [[42]](#endnote-42), [[43]](#endnote-43)]. В проанализированных источниках информации описание нарушений функции щитовидной железы в большей степени сопоставляется с возрастом исследованных животных, гораздо меньше внимания уделено морфоструктурным изменениям у животных под воздействием экстремальных условий внешней среды и в частности воздействию общего перегревания. На этом фоне не проводилось изучение ответной реакции измененной щитовидной железы на использование медикаментозных средств анаболического ряда, восстанавливающих возможные изменения внутриорганного обмена, и в частности инозина.

 **Связь работы с научными программами, планами, темами**

Диссертационная работа «Структурно-функциональные изменения щитовидной железы под воздействием хронической гипертермии» выполнена в соответствии с планом научных исследований Луганского государственного медицинского университета и является составной частью научно-исследовательской темы кафедры анатомии человека «Влияние хронической гипертермии и физической нагрузки на морфогенез органов иммунной, эндокринной и костной систем», зарегистрированной под номером 0107U004485.

 **Цель исследования**

Выявить особенности строения щитовидной железы крыс при воздействии хронической гипертермии, а также при воздействии хронической гипертермии в сочетании с физической нагрузкой и нивелирование негативного влияния гипертермии с помощью выбранного корректора (инозина).

**Задачи исследования:**

1. Провести органометрическое исследование щитовидной железы половозрелых крыс при воздействии хронической гипертермии по сравнению с контрольной группой.

2. Установить гистоморфологические особенности щитовидной железы половозрелых крыс при воздействии хронической гипертермии.

3. Выявить ультрамикроскопические особенности строения щитовидной железы подопытных животных в условиях хронической гипертермии, а также в сочетании воздействия хронической гипертермии с физической нагрузкой.

4. Установить влияние хронической гипертермии в сочетании с физической нагрузкой на структуру щитовидной железы.

5. Изучить влияние инозина на реституцию выявленных морфологических нарушений в структуре щитовидной железы.

6. По результатам исследований подготовить практические рекомендации к использованию их в учебном процессе и клинической работе.

*Объект исследования:* особенности морфогенеза эндокринных органов под воздействием различных экзогенных факторов.

*Предмет исследования:* морфофункциональное состояние щитовидной железы крыс репродуктивного возраста при воздействии на их организм хронической гипертермии, а также при воздействии хронической гипертермии в сочетании с физической нагрузкой и нивелирование негативного влияния гипертермии с помощью выбранного корректора (инозина).

*Методы исследования:*

1. Органометрия – для изучения морфологических изменений в

 щитовидной железе на органном уровне.

1. Световая микроскопия – для изучения структур органа на

 тканевом уровне.

1. Гистоморфометрия – для изучения морфометрических показателей щитовидной железы на клеточном уровне.
2. Электронная микроскопия – для изучения структур органа на субклеточном уровне.
3. Иммуноферментный анализ – для определения уровня тиреоидных гормонов в плазме крови.
4. Вариационно-статистический анализ – для выявления достоверности полученных результатов.

**Научная новизна полученных результатов**

Впервые на большом экспериментальном материале выявлены морфофункциональные изменения щитовидной железы крыс репродуктивного возраста при воздействии на их организм хронической гипертермии разной степени выраженности. Установлено, что под влиянием хронической гипертермии в щитовидной железе происходят морфо-функциональные изменения на всех уровнях структурной организации. Выявлено, что хроническая гипертермия в сочетании с физической нагрузкой приводит к наиболее выраженным изменениям в структуре и функции щитовидной железы.

Впервые описаны ультрамикроскопические изменения щитовидной железы при всех изучаемых видах воздействия. Доказана целесообразность использования инозина с целью нивелирования негативного влияния хронической гипертермии на щитовидную железу. Определена статистическая достоверность условий эксперимента, а также установлены корреляционные зависимости между исследуемыми параметрами.

**Практическое значение полученных результатов**

 По результатам данного эксперимента выявлены морфофункциональные изменения щитовидной железы при воздействии на организм хронической гипертермии различных температурных режимов, а также под влиянием экзогенной хронической гипертермии в сочетании с физической нагрузкой. Данные исследования позволяют прогнозировать нарушение морфогенеза щитовидной железы после влияния на организм хронической гипертермии. Доказана эффективность использования инозина с целью нивелирования изменений в щитовидной железе вызванных влиянием хронической гипертермии. Полученные данные могут быть использованы для разработки новых методов лечения и профилактики заболеваний щитовидной железы. Результаты исследования могут быть использованы в учебном процессе ряда морфологических и клинических кафедр высших учебных заведений. Основные положения и выводы внедрены в учебный процесс и научно-исследовательскую работу кафедр нормальной анатомии человека Луганского, Тернопольского, Черновецкого им. Н Федьковича, Винницкого им М.И. Пирогова, национальных медицинских университетов Днепропетровской медицинской академии и Украинской медицинской стоматологической академии, а также кафедры нормальной анатомии с топографической анатомией и оперативной хирургией медицинского института Сумского государственного университета и кафедры анатомии человека и гистологии Ужгородского и Львовского национального университетов.

 **Личный вклад диссертанта**

Автором самостоятельно проанализированы данные отечественной и зарубежной литературы по теме диссертационной работы. Самостоятельно произведен забор материала исследования. Лично проведены измерения массы и объема щитовидной железы, а также длины, толщины и ширины доли исследуемого органа. Проведен анализ полученных результатов. Автором лично изготовлены цифровые фотографии срезов, проведен их компьютерный анализ. Произведен статистический анализ данных. Ультрамикроскопическое исследование проведено совместно с сотрудниками лаборатории электронной микроскопии Харьковского НИИ радиологии им. С.П. Григорьева. Автором лично на электронограммах в зависимости от вида воздействия описаны изменения структуры щитовидной железы. Интерпретация результатов исследования, основные положения, выносимые на защиту и выводы диссертации сформулированы автором. Заимствование результатов других авторов отсутствует.

 **Апробации результатов диссертации**

 Основные положения диссертационной работы были доложены и обсуждались на науково-практичній конференції „Досвід і проблеми застосування сучасних морфологічних методів дослідження органів і тканин у нормі та при діагностиці патологічних процесів” (Тернопіль, 2007); ІV Міжнародному конгресі з інтегративної антропології (Вінниця, 2007); VІІ науково-практичній конференції морфологів України „Актуальні проблеми сучасної морфології” (Житомир, 2007); Всеукраинской научно-практической конференции „Современные вопросы остеологии” (Луганск, 2007); Всеукраинской научной конференции „Актуальные проблемы современной морфологии” (Луганск, 2008); ІІІ Всеукраинской научно-практической конференции „Актуальные проблемы биоминералогии” (Луганск, 2008); науковому товаристві анатомів, гістологів, ембріологів і топографоанатомів України „Морфогенез органів і тканин під впливом екзогенних факторів” (Сімферополь-Алушта).

 **Публикации**

 По материалам диссертации опубликовано 6 научных работ в профильных журналах, рекомендованных ВАК Украины. Самостоятельно опубликовано 5 научных работ.

**ВЫВОДЫ**

В диссертационной работе с помощью современных анатомических и других морфологических методов исследования решена актуальная научная задача: установлены основные закономерности строения щитовидной железы крыс в обычных условиях окружающей среды, а также под влиянием разных режимов хронической экзогенной гипертермии, разработан рациональный способ коррекции морфофункциональных изменений в щитовидной железе с помощью корректора синтетического происхождения - инозина.

1. При органометрическом исследовании воздействия умеренной хронической гипертермии все исследуемые показатели увеличиваются: масса щитовидной железы на 5,3% - 1,78%, объём доли на 13,68% - 4,32%. При воздействии средней, экстремальной, а также в комбинации с физической нагрузкой гипертермии происходят однонаправленные изменения, в сторону уменьшения всех исследуемых показателей, которые наиболее выражены в группе с экстремальной хронической гипертермией в сочетании с физической нагрузкой масса щитовидной железы изменяется в сторону снижения на 9,31% - 3%, а объём доли снижается на 25,32% - 9,28%.

2. При гистологическом исследовании щитовидной железы под воздействием умеренной хронической гипертермии выявлено уменьшение площади фолликулов на 4,88% - до 1,15%, увеличение высоты тиреоидного эпителия на 13,33% - 6,64%. Выявлено наличие в меру вакуолизированого коллоида бледно-розового цвета, большое количество интерфолликулярных островков. При воздействии средней и экстремальной хронической гипертермий, а также в сочетании с физической нагрузкой, выявляются изменения, которые являются признаком снижения функциональной активности. Согласно данным гистологического исследования максимальные изменения приходятся на группу экстремальной хронической гипертермии в сочетании с физической нагрузкой. Наблюдаются крупные деформированные фолликулы от 8,98% до 7,03% выше контрольных показателей за счет концентрированного коллоида заполняющего всю фолликулярную полость. Фолликулярный эпителий низкокубический, плоский. Высота тиреоидного эпителия снижается на 26,58% - 22,57%.

3. При изучении электронной микроскопии после шестидесятидневного влияния умеренной хронической гипертермии отмечается выраженная активация секреторных процессов. Данные твердофазного иммуноферментного анализа свидетельствуют о повышении уровня тиреоидных гормонов в плазме крови. При электронномикроскопическом исследовании щитовидной железы под воздействием средней и экстремальной хронической гипертермий, а также в сочетании с физической нагрузкой наблюдаются тироциты уплощенной формы. Ядра их тёмные. Отмечается неоднородность структуры коллоида, выявляются остатки десквамированного эпителия. Отсутствие микроворсинок на апикальной мембране. Просвет сосудов нередко заполнен столбиками эритроцитов, образующих «сладжи».

4. Воздействие умеренной хронической гипертермии приводит к морфофункциональным нарушениям свидетельствующим о повышении функциональной активности щитовидной железы.

5. Физическая нагрузка на фоне воздействия хронической гипертермии приводит к выраженным морфологическим и функциональным нарушениям щитовидной железы, свидетельствующим о снижении ее функциональной активности.

6. Воздействие инозина частично нивелирует угнетение функциональной активности щитовидной железы вызванное воздействием экзогенной хронической гипертермии.

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

1. 1. Воронцова З. А. Морфофункциональное состояние щитовидной железы и больших клеток ядер гипоталамуса при воздействии ионизирующей радиации и этанола / З. А. Воронцова, Д. А. Атакшин. И. В. Ушаков // Авиакосм.экол.мед. – 2001. – Т. 35, № 3. – С. 66 - 69. [↑](#endnote-ref-1)
2. 1. Мантак Г. І. Вплив іонізуючого випромінення на морфофункціональний стан щитовидної залози / Г. І. Мантак // Вісник морфології. – 2000. - № 1. – С. 153 - 154. [↑](#endnote-ref-2)
3. 1. Сыркин А. Л. Влияние лучевой и химиотерапии злокачественных новообразований головы и шеи на функцию и структуру щитовидной железы / А. Л. Сыркин, И. В. Куприна, М. Г. Полтавская // Проблемы эндокринологии. – 2007. – Т. 53, № 4. – С. 51 - 54. [↑](#endnote-ref-3)
4. 1. Ажаев А. Н. Физиолого-гигиенические аспекты действия высоких и низких температур / Ажаев А. Н. – М. : Наука, 1979. – 264 с. [↑](#endnote-ref-4)
5. 1. Олексієнко Н. В. Зміна гістофізіології щитоподібної залози під впливом адренергічних та холінергічних систем на тлі гіпотермії. / Н. В. Олексієнко, Л. М. Пазюк, Н. О. Бузинська [и др.] // Ендокринологія. - 2004. – Т. 9, № 1. - С. 101 - 105. [↑](#endnote-ref-5)
6. 1. Пастухова В. А. Особливості будови щитоподібної залози при впливі на організм тютюнового диму в різні вікові періоди (анатомо-експериментальне дослідження : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.03.01 „Нормальна анатомія” / В. А. Пастухова. - Сімферополь, 2003. – 16 с. [↑](#endnote-ref-6)
7. 1. Александрова Н. В. Особенности реорганизации щитовидной железы при интервальной гипоксической тренировке / Н. В. Александрова., М. Ю. Капитонова., Н. Г. Краюшкина // ІX конгресс МАМ : тезисы докл. – Морфология. – 2008. – Т. 133, № 2. – С. 8. [↑](#endnote-ref-7)
8. 1. Ревякина Е. Г. Влияние гипотермии на морфофункциональное состояние щитовидной железы / Е. Г. Ревякина., А. А. Селезнев., Г. И. Караулан // Таврический медико-биологический вестник. – 2008. – Т. 11, № 3. – С. 127 - 131. [↑](#endnote-ref-8)
9. 1. Болгова Е. С. Морфофункціональні особливості щитоподібної залози під впливом тимектомії та введення тимогену в різні вікові періоди (натомо-експериментальне дослідження) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.03.01 „Нормальна анатомія” / Е. С. Болгова. – Харків, 2004. – 19 с. [↑](#endnote-ref-9)
10. 1. Загородній М. П. Вплив екологічно несприятливого довкілля на функціональний стан гіпоталамо-тіреоїдної системи у дітей / М. П. Загородній, І. В. Пилипець // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2002. - № 1. – С. 39 - 43. [↑](#endnote-ref-10)
11. 1. Качур І. В. Функціональні і морфологічні зміни в наднирках та гіпофізарно-тиреоїдній системі при травматичному стресі : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.14 „біологія індивідуального розвитку” / І. В. Качур. – Київ, 2003. – 21 с. [↑](#endnote-ref-11)
12. 1. Королев Ю. Н. Морфофункциональные сдвиги в щитовидной железе и печени и изменение уровня тиреоидных гормонов в крови при внутривенном применении йодсодержащих вод / Ю. Н. Королев, Л. А. Никулина, Е. Г. Коровкина [и др.] // Вопр. курортологии. – 1991. - № 5. – С. 9 - 12. [↑](#endnote-ref-12)
13. 1. Селятицкая В. Г. Морфологические изменения щитовидной железы у лабораторних животных при действии холода / В. Г. Селятицкая, С. В. Одинцов, Л. А. Обухова [и др.] // Проблемы эндокринологии. – 1998. – Т. 44, № 4. – С. 40 - 42. [↑](#endnote-ref-13)
14. 1. Ткаченко О. Я. Морфологическая характеристика щитовидной железы неполовозрелых крыс при воздействии на их организм фенобарбитона / О. Я. Ткаченко // Український медичний альманах. – 2003. – Т. 6, № 4. – С. 156 - 159. [↑](#endnote-ref-14)
15. 1. Булавин К.А. Морфологические проявления действия защитного крема в сочетании с отравляющими веществами на функциональное состояние щитовидной железы / К.А. Булавин., З.А. Воронцова // ІX конгресс МАМ : тезисы докладов. – Морфология. – 2008. – Т. 133, №2. – С. 22. [↑](#endnote-ref-15)
16. 1. Калашникова С. Н. Возрастные особенности миелоархитектоники нервов периартериальных сплетений щитовидних артерій человека / С. Н. Калашникова // Вісник морфології. – 2002. – Т. 8, № 2. – С. 186 - 188. [↑](#endnote-ref-16)
17. 1. Зальцман Н. К. Неонатальний гіпотиреоз і порушення гемостазу: патогенетична роль важкіх металів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.03.04 „Патологічна фізіологія” / Н. К. Зальцман. - Тернопіль, 2002. – 20 с. [↑](#endnote-ref-17)
18. 1. Шадлинский В. Б. Структурная организация и морфофункциональноые особенности щитовидной железы в норме и при струмогенном воздействии / В. Б. Шадлинский. – Баку : Тэбиб, 1998. – 171 с. [↑](#endnote-ref-18)
19. 1. Хмельницкий О. К. Гистологическая диагностика неопухолевых заболеваний щитовидной железы / О. К. Хмельницкий // Пособие для врачей. – С – П., 1999. – вып. 26. – 100 с. [↑](#endnote-ref-19)
20. 1. Федченко Н. П. Некоторые проблемы структурной организации щитовидной железы / Н. П. Федченко // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1986. – Т. 90, № 6. – С. 82 - 89. [↑](#endnote-ref-20)
21. 1. Афанасьєва Н. І. Імунна реактивність і тиреоїдна патологія у учасників ліквідації наслідків аварії на ЧАЄС / Н. І. Афанасьєва // УЧР – 1998. - № 6. – С. 186 - 188. [↑](#endnote-ref-21)
22. 1. Карпеева Е. Е. Состояние щитовидной железы, периферической крови и системы иммунитета у детей, проживающих на территориях, подвергшихся воздействию радиации в результате аварии на ЧАЭС / Е. Е. Карпеева, А. С. Балева // Российск. Вестник перинатологии и педиатрии. – 2001. - № 5. – С. 51 - 55. [↑](#endnote-ref-22)
23. 1. Неводник В. Г. Патология щитовидной железы после аварии на ЧАЭС / В. Г. Неводник, Н. П. Федченко, С. К. Микульская // Мат. Конгр. СФУЛТ. : тезисі докл. – Днепропетровск, 1994. – С. 41. [↑](#endnote-ref-23)
24. 1. Сычик С. И. Функциональое состояние тиреоидной системы у детей, облученных внутриутробно в результате Чернобыльской катастрофы / С. И. Сычик, А. Н. Стожарів, Б. К. Воронецкий // Пробл. эндокринологии. – 1999. – Т. 45, № 1. – С. 26 - 29. [↑](#endnote-ref-24)
25. 1. Цыб А. Ф. Вероятные причины заболеваний щитовидной железы у пострадавших в результате Чернобыьской аварии / А. Ф. Цыб, А. М. Поверенный // Труды. Радиобиол. съезда. : тезисы докл. – Киев, 1993. – С. 1086. [↑](#endnote-ref-25)
26. 1. Buldakov L. A. 15 years after the accident at the Chernobyl Nuclear Power Plant / L. A. Buldakov, A. K. Gus’kova // Radiat. Biol. Radioecol. – 2002. – Vol. 42, № 2. – P. 228 - 233. [↑](#endnote-ref-26)
27. 1. Дмитренко О. О. Імуногенетична характеристика дітей з нетоксичним дифузним зобом ІА-ІБ ступеня щитоподібної залози, які потерпіли внаслідок аварії на ЧАЄС : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 14.03.08 „Імунологія та алергологія” / О. О. Дмитренко. – Київ, 2002. – 20 с. [↑](#endnote-ref-27)
28. 1. Mandel S. J. Radioactive iodine and the salivary glands / S. J. Mandel, L. Mandel // Thyroid. – 2003. – V. 13, № 3 – P. 265 - 271. [↑](#endnote-ref-28)
29. 1. Диагностика заболеваний щитовидной железы. Diagnosis of Thyroid Disease. Из опыта деятельности по оказанию помощи в организации медицинского обслуживанпосле аварии в Чернобыле / [Под ред. Ицудзо Сигэмапу] Фонд содействия развитию здравоохранения имени Сасакава. - Токио, 1996. – 134 с. [↑](#endnote-ref-29)
30. 1. Герасимов Г. А. Влияние ионизирующей радиации на щитовидную железу: Обзор / Г. А. Герасимов // Пробл. Эндокринологии. – 1991. – Т. 37, № 4. – С. 64 - 67. [↑](#endnote-ref-30)
31. 1. Воронецкий И. Б. Изменения щитовидной железы под влиянием облучения / И. Б. Воронецкий, Г. А. Зубовский // Мед. Радіологія. – 1990. - № 6. – С. 33 - 36. [↑](#endnote-ref-31)
32. 1. Корнев М. А. Структурне преобразования в центральной нервной, вегетативной, иммунной и эндокринной системах при воздействии радиационного и химического факторов / М. А. Корнев, О. С. Кульбах, Е. В. Торопкова [и др.] // Морфология. – 2000. – Т. 117, № 3. – С. 61. [↑](#endnote-ref-32)
33. 1. Бенимецкий Ю. С. Острое воздействие малых доз внешнего гамма-облучения на функциональное состояние щитовидной железы крыс Вистар / Ю. С. Бенимецкий // радиобиол. Съезда : тез. докл. – Киев, 1993. – С. 106. [↑](#endnote-ref-33)
34. 1. Конопля Е. Ф. Активность иодотиронин-5'-дейодиназы в печени и содержание тироидных гормонов в сыворотке крови крыс после гамма-облучения / Е. Ф. Конопля, И. М. Багель, Г. А. Горох // Докл. АН Беларуси. - 1994. - Т. 38, N 6. - С.67 -70. [↑](#endnote-ref-34)
35. 1. Хоч Н. С., Лопухова В. В., Грацианова А. Д. Изменение морфофункционального состояния щитовидной железы при сочетанном действии гипокинезии и холода / Н. С. Хоч, В. В. Лопухова, А. Д. Грацианова // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1994. - № 11. – С. 523 - 528. [↑](#endnote-ref-35)
36. 1. Федонюк Я. І. Закономірності морфогенезу кісток скелета та деяких внутрішніх органів при дегідратації і різних режимах рухової активності та їх реадаптації / Я. І. Федонюк // Вісник наукових досліджень. – 1997. - № 2 - 3. – С. 14 - 17. [↑](#endnote-ref-36)
37. 1. Вихрук Т. И. Изменения тимуса и щитовидной железы под влиянием физических нагрузок / Т. И. Вихрук, О. С. Береснева // Морфология. – 2000. – Т. 117, № 3. – С. 31. [↑](#endnote-ref-37)
38. 1. Петрова Н. И. Организация тиреоидной паренхимы при адаптации к систематическим физическим загрузкам / Н. И. Петрова, А. В. Безденежных // Морфология. – 1998. Т. 113. № 3. – С. 94. [↑](#endnote-ref-38)
39. 1. Кормилицына Н. К. Влияние паравентрикулярного ядра гипоталамуса на функциональное состояние щитовидной железы при холодовой адаптации / Н. К. Кормилицына // Физиол. журн. СССР им. Сеченова. - 1990. - Т. 76, N 11. - С. 1611 - 1615. [↑](#endnote-ref-39)
40. 1. Ковешников В. Г. Экологические аспекты в морфогенезе некоторых органов и систем / В. Г. Ковешников // Тезисы докладов ІІІ съезда анатомов, гистологов, эмбриологов и топографоанатомов Украинской ССР. – Черновцы, 1990. – С. 141. [↑](#endnote-ref-40)
41. 1. Кандор В. И. Современные проблемы тиреоидологии / В. И. Кандор // Пробл. Эндокринологии. – 1999. – Т. 45, № 1. – С. 3 - 8. [↑](#endnote-ref-41)
42. 1. Вацеба А. О. Епідеміологія захворювань щитоподібної залози в умовах йодної недостатності / А. О. Вацеба, В. М. Гаврилюк, В. І. Паньків // Лікарська справа. – 2002. - № 1. – С. 31 - 33. [↑](#endnote-ref-42)
43. 1. Бомаш Н. Ю. Эндокринные органы / Н. Ю. Бомаш // Морфологическая диагностика заболеваний щитовидной железы. - М. : Медицина, 1981. – С. 108 - 119 [↑](#endnote-ref-43)