



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**2 (64) 2024**

**Сопредседатели редакционной  
коллекции:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
А.С. ИЛЬЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОЕВ  
С.А.ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**2 (64)**

**2024**

*февраль*

www.bsmi.uz

https://newdaymedicine.com E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

Received: 20.01.2024, Accepted: 10.2.2024, Published: 20.02.2024

УДК 636.52/.59.087.72:611.441

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У БЕЛЫХ БЕСПОРОДНЫХ КРЫС

Артикова Нафиса Одилевна, <https://orcid.org/0009-0003-6211-7482>

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ Резюме

*Щитовидная железа - играет важную роль в регуляции обмена веществ и функциональной активности организма. Морфологически, щитовидная железа состоит из двух долей, соединенных перешейком. Ее форма может быть различной, например, как у бабочки или как у буквы "H". Использование анатомических, морфометрических и гистохимических методов позволило выявить разные уровни метаболических процессов в клеточных элементах щитовидной железы лабораторных крыс. Полученные данные позволяют сформировать ориентировочную модель. Опираясь на которую возможно установление реактивных изменений органа при использовании различных профилактических и лечебных препаратов. В перспективе это позволит использовать полученные данные при установлении оптимальных схем профилактики и лечения сельскохозяйственных животных.*

*Ключевые слова: морфология щитовидной железы, паренхиматозный орган, гормоны, крыса, фолликулы.*

## MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE THYROID GLAND IN WHITE OUTBRED RATS

Artikova N.O. <https://orcid.org/0009-0003-6211-7482>

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ Resume

*The thyroid gland plays an important role in regulating metabolism and functional activity of the body. Morphologically, the thyroid gland consists of two lobes connected by an isthmus. Its shape can be different, for example, like a butterfly or like the letter "H". The use of anatomical, morphometric and histochemical methods made it possible to identify different levels of metabolic processes in the cellular elements of the thyroid gland of laboratory rats. The data obtained allows us to form an indicative model. Based on which it is possible to establish reactive changes in the organ when using various preventive and therapeutic drugs. In the future, this will make it possible to use the obtained data in establishing optimal schemes for the prevention and treatment of farm animals.*

*Key words: morphology of the thyroid gland, parenchymal organ, hormones, rat, follicles.*

## OQ ZOTSIZ KALAMUSHLARDA QALQONSIMON BEZ TUZILISHINING MORFOLOGIK XUSUSIYATLARI

Artikova Nafisa Odilovna, <https://orcid.org/0009-0003-6211-7482>

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston, Buxoro, st. A. Navoiy. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)



✓ *Rezyume*

*Qalqonsimon bez organizmning metabolizmini va funksional faoliyatini tartibga solishda muhim rol o'ynaydi. Morfologik jihatdan qalqonsimon bez istmus bilan bog'langan ikkita bo'lakdan iborat. Uning shakli har xil bo'lishi mumkin, masalan, kapalak yoki "H" harfi kabi. Anatomik, morfometrik va gistokimyoviy usullardan foydalanish laboratoriya kalamushlarining qalqonsimon bezining hujayrali elementlarida turli darajadagi metabolik jarayonlarni aniqlash imkonini berdi. Olingan ma'lumotlar bizga indikativ modelni shakllantirish imkonini beradi. Buning asosida turli xil profilaktik va terapevtik preparatlarni qo'llashda organda reaktiv o'zgarishlarni o'rnatish mumkin. Kelajakda bu olingan ma'lumotlardan qishloq xo'jaligi hayvonlarining oldini olish va davolashning maqbul sxemalarini yaratishda foydalanish imkonini beradi.*

*Kalit so'zlar: qalqonsimon bez morfologiyasi, parenximal organ, gormonlar, kalamush, follikullar.*

### Актуальность

Известно, что ведущая роль в сохранении гомеостаза организма и формировании долговременной адаптации принадлежит эндокринной системе. Особый интерес в этом отношении представляет изучение морфо- функциональных особенностей щитовидной железы, которая осуществляет широчайший спектр функций лежащих в основе защитно-адаптационных реакций организма и выполняет основополагающую роль в регуляции метаболизма. Большой вклад в изучение морфофизиологии щитовидной железы внесли Б.В. Алешин (1978), В.Л. Быков (1979,1993), И.П. Шлыков (1997, 2004). В доступной литературе имеется информация о морфологии щитовидной железы человека и некоторых видов животных, которая свидетельствует о видовой вариабельности в ее структуре. Несмотря на обилие научной информации по морфологии щитовидной железы остается много нерешенных вопросов в отношении структурных изменений этого органа при различных физиологических и патологических состояниях организма. Щитовидная железа привлекает к себе пристальное внимание исследователей разного профиля из-за широкого спектра ее гормональных воздействий на развитие организма, становление и функционирование его отдельных систем, на процессы адаптации к меняющимся факторам внешней среды. Это объясняется тем, что тиреоидные гормоны (трийодтиронин и тироксин), синтезируемые фолликулярными клетками, оказывают влияние на все виды обмена веществ, стимулируют окислительные процессы в организме, рост перьевого покрова и шерсти, усиливают теплообразование и поглощение кислорода тканями, активизируют пролиферацию и дифференцировку клеток, регулируют сроки полового созревания, а за счет кальцитони-на, который вырабатывается С-клетками, реализуют развитие скелета и функциональные отправления всего локомоторного аппарата, а также нервной системы [1,2,3,4].

Высокая продуктивность определяется генетическими, технологическими и хозяйственными факторами, а также согласованностью функционирования всех систем организма. При этом решающую роль оказывают трофические и интегрирующие системы (пищеварительная, нервная, эндокринная). В качестве одного из звеньев в широком спектре регуляторных процессов выступает щитовидная железа. Функциональное состояние щитовидной железы определяет уровень активности обменных процессов, протекающих в организме, и во многом зависит от обеспеченности рациона животных йодом и его метаболизма. Гормоны щитовидной железы регулируют процессы роста и развития органов, величину энергетического, жирового, белкового, водного и минерального обменов, влияют на нервную систему, сердце и половые железы. В связи с этим, всестороннее изучение эндокринной системы сельскохозяйственных животных и птицы, в частности, особенности строения и функционирования щитовидной железы, было и остается актуальным, имеет важное теоретическое и практическое значение и требует дальнейших углубленных исследований этой проблемы. Основным элементом необходимым для нормального функционирования железы является йод. Роль этого элемента заключается в участии в биосинтезе тиреоидных гормонов, которые оказывают многогранное действие на интенсивность процессов обмена веществ [5,6,7]. В результате недостаточного поступления йода в организм задерживается рост, развивается зоб. Практически на всей

территории Узбекистана имеет место эндемия по дефициту йода различной степени выраженности. Поэтому проблема йодного дефицита остается актуальной и в наши дни.

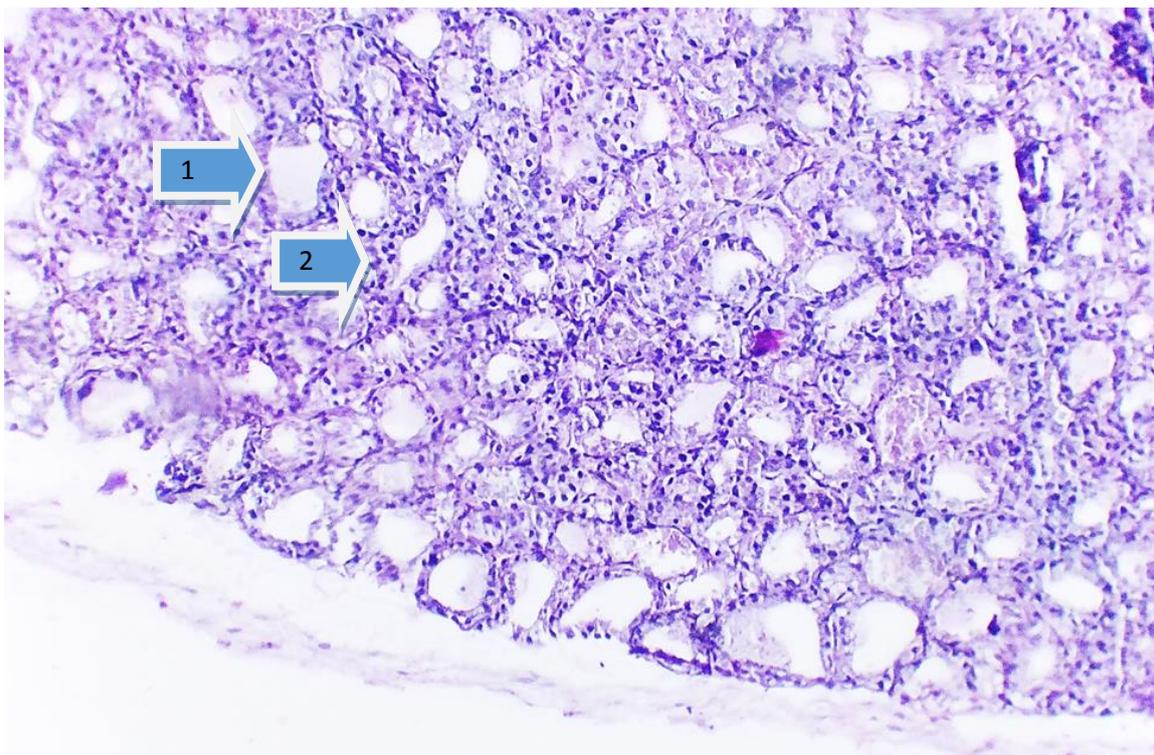
**Цель исследования:** Цель исследования морфологии щитовидной железы белых беспородных крыс - изучение структуры и анатомических особенностей щитовидной железы крыс, иммуногистохимическое, гистологическое и гистохимическое исследование щитовидной железы белых беспородных крыс, а также их возможных изменений при различных заболеваниях или воздействии внешних факторов. Исследование может представлять интерес для понимания функций и щитовидной железы у крыс, а также для разработки новых методов диагностики и лечения заболеваний щитовидной железы. Создание комплекса морфологических, морфометрических и гистохимических параметров железы, который будет служить отправной нормативной базой для понимания механизмов развития структурных компонентов органа в постнатальном онтогенезе, коррелированных с основными функциональными состояниями организма. Эти знания предоставляют возможность целенаправленно воздействовать на организм с целью повышения продуктивности и предупреждения заболеваний.

### **Материал и методы**

Материалом для данного исследования послужила щитовидная железа 6-месячных и 1-летних лабораторных крыс. После убоя животных и вскрытия брюшной полости исследуемые органы извлекались и фиксировались в 10%-ном растворе нейтрального формалина. Парафиновые срезы окрашивались гематоксилин-эозином. Гистологические препараты изучались под светооптическим микроскопом. В целях профилактики инфекционных заболеваний в виварии и обеспечения их отсутствия инфекционных заболеваний лабораторных животных помещали на карантин на 21 день и наблюдали в течение этих дней, измеряли у них температуру и проверяли вес несколько раз в течение этих дней. Прирост отслеживался. В этот период у них не наблюдалось никаких симптомов заболевания, температура была в пределах нормы (38,5-39,5°C), нарушений аппетита и других внешних изменений не выявлено. На 10-е сутки животных выводили из эксперимента под эфирным наркозом с соблюдением правил эвтаназии и осуществляли забор аутопсийного материала для последующего гистологического исследования (щитовидная железа). Аутопсийный материал маркировали, фиксировали в 10% ном забуференном формалине и подвергали гистологическому исследованию с использованием общепринятых гистологических методик. Количественный (морфометрический) анализ исследуемых образцов осуществляли при помощи специализированного программного обеспечения. Для изучения морфологических показателей органов лабораторных животных применялись методы исследования, широко используемые в экспериментальных исследованиях (анатомическое препарирование). Все гистологические препараты просматривали с помощью тринокулярного микроскопа HL-19 (Китай) с программным обеспечением.

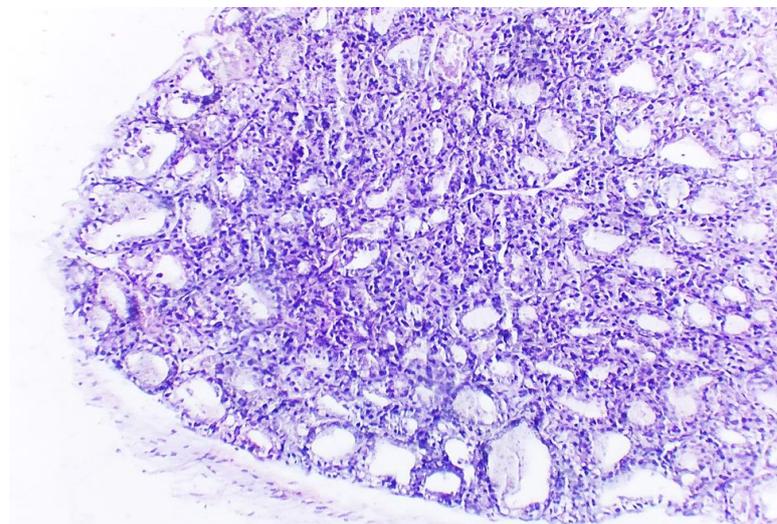
### **Результат и обсуждения**

Снаружи щитовидная железа 6-месячных крыс покрыта соединительнотканной капсулой, состоящей из тонких волнообразных волокон, ориентированных вдоль её поверхности, и клеточных элементов с овальными и палочковидными ядрами. От капсулы внутрь органа отходят широкие обильно васкуляризированные прослойки, разделяющие паренхиму на дольки. Кровеносные сосуды данных прослоек содержат форменные элементы крови. Артерии здесь характеризуются наличием хорошо развитой меди.



*Рисунок 1. Морфологический вид ткани щитовидной железы белых беспородных крыс. 1- коллоид; 2-фолликул. Краситель гематоксилин-эозин. Ок 10x10 об.*

Паренхима щитовидной железы образована многочисленными фолликулами разных размеров, которые отделены друг от друга тонкими пучками соединительной ткани. При этом фолликулы малых размеров сконцентрированы в центре железы, а крупные фолликулы располагаются по периферии. Стенка фолликулов выстлана однослойным эпителием, границы клеток которого слабо различимы. Эпителиоциты имеют главным образом кубическую форму, только в наиболее крупных фолликулах (диаметром более 150 мкм) их форма, слегка уплощённая. В процессе роста фолликула высота эпителия не претерпевает значительных изменений. Так, у фолликулов диаметром от 20 мкм до 50 мкм она составляет в среднем  $7,43 \pm 0,37$  мкм, у фолликулов диаметром от 51 мкм до 100 мкм данный показатель равен  $7,93 \pm 0,12$  мкм, у фолликулов диаметром от 101 мкм до 150 мкм эпителий имеет высоту  $7,13 \pm 0,21$  мкм и у фолликулов диаметром от 151 мкм до 200 мкм -  $6,43 \pm 0,17$  мкм.



*Рисунок 2. Морфологический вид ткани щитовидной железы белых беспородных крыс. Краситель гематоксилин-эозин. Ок 10x10 об.*

Увеличение размера фолликулов в процессе их роста происходит за счёт возрастания удельного веса их полости. Ядра эпителиоцитов имеют округлую и овальную форму и располагаются в центральных частях клеток. Они довольно густо окрашены, ввиду чего хроматиновый рисунок в них просматривается с трудом. В щитовидной железе 1-летних крыс крупные фолликулы располагаются как по периферии органа, так и в центральных его участках. Диаметр самых крупных фолликулов достигает 350 мкм. При этом здесь чаще, чем в предыдущей группе обнаруживаются фолликулы с плотным коллоидом.

#### **Выводы**

В результате проведенных исследований установлено, что у крыс щитовидная железа представляет собой небольшое образование красного цвета, состоящее из двух долей (правой и левой). Вытянутые доли расположены с обеих сторон трахеи, каудальнее гортани. Занимают пространство между четвертым и пятым трахеальными кольцами и соединены тонким железистым перешейком, расположенным над вентральной поверхностью трахеи. Щитовидная железа обильно снабжается кровью. Снаружи железа покрыта соединительно-тканной капсулой; множественные дольки составляют основу ее ткани. Главная функционирующая ткань железы — паренхима — составлена из большого числа морфологических и функциональных единиц — фолликулов.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Александровская О.В. Цитология, гистология и эмбриология. Учеб. пособие / О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. / М.: Агропромиздат, 1987;309-313.
2. Ноздрачев, А.Д. Анатомия крысы (Лабораторные животные) / А.Д. Ноздрачева, Е.Л. Поляков. – СПб.: Издательство «Лань», 2001;464., ил.. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
3. Зайцев Т.И. Гистологическое исследование печени линейных, нелинейных и гнотобиотических крыс: автореферат дисс.канд. мед. наук. - М.: 1975;24с.
4. Клечиков В.З., Павлова И.П. Цитофотометрический анализ ферментативной активности тиреоцитов и гистологическое строение щитовидной железы лабораторных животных. // Труды Ленинградского научного общества патологоанатомов. 1974;15:245-246.
5. Мыжанова Г.Р. Быков В.Л. Зональные особенности строения щитовидной железы у крыс. // Труды Крымского медицинского института. 1983;100:98-101.
6. Плинер Л.И. Ледовская С.М. Морфологические изменения щитовидной железы крыс в различных фазах эстрального цикла. // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. 1975;69(8):86-89.
7. Стам В.М. Количественная оценка активности щитовидной железы белых крыс в онтогенезе. // Реактивность и пластичность эпителия и соединительной ткани в нормальных, экспериментальных и патологических условиях. - Свердловск: 1974;146-148.

**Поступила 20.01.2024**