



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

6 (92) 2026

Сопредседатели редакционной коллегии:

**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
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
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
Д.Т. АШУРОВА
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. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
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. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
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)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
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)

6 (92)

2026

Июнь

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com
E: ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

UQK 616.441-092

QALQONSIMON BEZNING YOSHGA BOG`LIQ MORFOLOGIK XUSUSIYATLARINI OQ ZOTSIZ KALAMUSHLARDA TAXLIL QILISH

Eshpulatov Elbek Yarashovich <https://orcid.org/0009-0000-4541-4774>
Baymuradov Ravshan Radjabovich <https://orcid.org/0000-0003-3874-4796>

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

✓ Rezyume

Qalqonsimon bez endokrin tizimning markaziy bo`g`ini bo`lib, uning gormonal mahsulotlari (tiroksin va triyodtironin) organizmning o`sishi, rivojlanishi, metabolik jarayonlari, yurak-qon tomir tizimi faoliyati, suv-tuz muvozanati hamda hujayraviy differensiyalashuv jarayonlarini kompleks ravishda boshqaradi. Qalqonsimon gormon retseptorlarining deyarli barcha hujayra yadrolarida ekspressiyalanishi ularning biologik ta'sir doirasini nihoyatda kengaytiradi. Shu bois qalqonsimon bezning strukturaviy va funksional holati organizmning umumiy gomeostazini ta'minlashda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. So`nggi yillarda yoshga bog`liq endokrin o`zgarishlar, ayniqsa qalqonsimon bezda kechadigan adaptiv va involyutsion jarayonlar klinik va eksperimental jihatdan dolzarb masalaga aylangan. Aholining qarib borishi, subklinik gipotireoz holatlarining ko`payishi hamda metabolik sindrom bilan bog`liq kasalliklar sonining ortishi yosh omilining qalqonsimon bez morfologiyasi va mikrosirkulyator o`zaniga ta'sirini chuqur o`rganishni taqozo etadi. Biroq adabiyotlarda yoshga doir morfometrik ko`rsatkichlar yetarli darajada tizimlashtirilmagan, ayniqsa mikrosirkulyator o`zgarishlar va parenxima-stroma nisbatining dinamikasi bo`yicha ma'lumotlar cheklangan. Shu sababli mazkur tadqiqot yosh omilining qalqonsimon bez morfologik va morfometrik ko`rsatkichlariga ta'sirini aniqlashga qaratildi.

Kalit so`zlar: tiroksin, triyodtironin, gipotireoz, parenxima-stroma nisbati, gistologik kesma, gistomorfologik ko`rsatkich.

АНАЛИЗ ВОЗРАСТНЫХ MORFOLOGICHESKIX ОСОБЕННОСТЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У БЕЛЫХ БЕСПОРОДНЫХ КРЫС

Эшпулатов Эльбек Ярашович <https://orcid.org/0009-0000-4541-4774>
Баймурадov Равшан Раджабович <https://orcid.org/0000-0003-3874-4796>

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

✓ Резюме

Щитовидная железа является центральным звеном эндокринной системы, гормональные продукты которой (тироксин и трийодтиронин) всесторонне контролируют рост и развитие организма, метаболические процессы, активность сердечно-сосудистой системы, баланс воды и соли и дифференциацию клеток. Экспрессия рецепторов гормонов щитовидной железы почти во всех ядрах клеток значительно расширяет диапазон их биологического действия. Таким образом, структурное и функциональное состояние щитовидной железы играет решающую роль в обеспечении общего гомеостаза организма. В последние годы возрастные эндокринные изменения, особенно адаптивные и эволюционные процессы, происходящие в щитовидной железе, стали клинически и экспериментально значимой проблемой. Старение населения, рост заболеваемости субклиническим гипотиреозом и увеличение числа заболеваний, связанных с метаболическим синдромом, требуют глубокого изучения влияния фактора возраста на морфологию щитовидной железы и микроциркуляторную сеть. Однако литература недостаточно систематизирует возрастные морфометрические показатели, особенно данные о микроциркуляторных изменениях и динамике соотношения паренхимы-стромы ограничены. Поэтому целью исследования было определить влияние возрастного фактора на морфологические и морфометрические показатели щитовидной железы.

Ключевые слова: тироксин, трийодтиронин, гипотиреоз, соотношение паренхимы-стромы, гистологический разрез, гистоморфологический показатель.

ANALYSIS OF AGE-RELATED MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE THYROID GLAND IN RATS WITHOUT WHITE BREEDS

Eshpulatov Elbek Yarashovich <https://orcid.org/0009-0000-4541-4774>
Baymuradov Ravshan Rajabovich <https://orcid.org/0000-0003-3874-4796>

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

✓ Resume

The thyroid gland is the central link of the endocrine system, the hormonal products of which (thyroxine and triiodothyronine) comprehensively control the growth and development of the body, metabolic processes, the activity of the cardiovascular system, the balance of water and salt and cell differentiation. The expression of thyroid hormone receptors in almost all cell nuclei significantly expands the range of their biological action. Thus, the structural and functional state of the thyroid gland. It plays a decisive role in ensuring the overall homeostasis of the body. In recent years, age-related endocrine changes, especially adaptive and evolutionary processes occurring in the thyroid gland, have become a clinically and experimentally significant problem. The aging of the population, the increase in the incidence of subclinical hypothyroidism, and the increase in the number of diseases associated with metabolic syndrome require an in-depth study of the influence of the age factor on the morphology of the thyroid gland and the microcirculatory scope. However, the literature does not sufficiently systematize age-related morphometric indicators, especially data on microcirculatory changes and the dynamics of the parenchyma-stromal ratio are limited. Therefore, the aim of the study was to determine the influence of the age factor on the morphological and morphometric parameters of the thyroid gland.

Key words: *thyroxine, triiodothyronine, hypothyroidism, parenchyma-stromal ratio, histological section, histomorphological Indicator.*

Dolzarbligi

Qalqonsimon bez, endokrin tizimning ajralmas aʼzosi sifatida, morfologik xususiyatlari va funksional imkoniyatlari bilan oʻziga xos ahamiyatga ega. Tadqiqotchilar uni keng qamrovli gormonal taʼsiri tufayli faol oʻrganadilar: bu taʼsir organizmning rivojlanish jarayonlari, tizimlarning shakllanishi, ularning ishlashi va atrof-muhit sharoitlariga adaptatsiya mexanizmlariga taalluqlidir [1, 133–160–b.]. Qalqonsimon gormonlarining retseptorlari barcha hujayra yadrolarida ifodalanishi natijasida ularning biologik taʼsiri juda keng boʻladi [4, 50–b.].

Ushbu gormonlar metabolizmning barcha turlarini ragʻbatlantiradi, oksidlovchi jarayonlarni kuchaytiradi, hujayralarda kislorod qabul qilinishini oshiradi, suv-tuz muvozanatini tartibga soladi, hujayra differensiyalashuvi va koʻpayishini ragʻbatlantiradi, shuningdek, shakar almashinuvi, miokard qisqaruvchanligi, yurak urishi va qon tomir tonusini bilvosita tartibga soladi [5, 207–214–b.]. Yosh ortishi bilan qalqonsimon bezda adaptiv va involyutsion oʻzgarishlar yuzaga kelishi ilmiy adabiyotlarda qayd etilgan.

Tajriba hayvonlarida, xususan oq zotsiz kalamushlarda yoshga bogʻliq morfologik oʻzgarishlarni oʻrganish inson qalqonsimon bezi patologiyalarining eksperimental modelini yaratishda muhim hisoblanadi. Shu sababli mazkur tadqiqot yosh omilining qalqonsimon bez morfologiyasiga taʼsirini aniqlashga qaratildi.

Adabiyotlarda qalqonsimon bezning yoshga bogʻliq oʻzgarishlari asosan follikulyar apparat qayta tuzilishi, kolloid miqdorining oʻzgarishi va epiteliy hujayralari faolligining pasayishi bilan izohlanadi. Ayrim mualliflar yosh ulgʻayishi bilan bezda involyutsion jarayonlar kuchayishini, follikulalar kattalashib, epiteliy yassilashishini taʼkidlaydilar [2, 7193–7198–b.].

Boshqa tadqiqotlarda esa oʻrta yosh davrida qalqonsimon bez funksional jihatdan nisbatan barqaror boʻlishi, keyinchalik esa sekretor faollikning pasayishi qayd etilgan [3, 476–488–b.]. Shu bilan birga, yoshga bogʻliq morfometrik koʻrsatkichlar boʻyicha maʼlumotlar yetarli darajada tizimlashtirilmagan boʻlib, bu masala qoʻshimcha tadqiqotlarni talab qiladi.

Tadqiqot maqsadi: 3, 6 va 12 oylik oq zotsiz sog'lom kalamushlarda qalqonsimon bezning mikrosirkulyator o'zani va gistomorfometrik ko'rsatkichlarini qiyosiy o'rganish hamda yoshga bog'liq strukturaviy qayta tuzilish qonuniyatlarini aniqlash.

Tadqiqot material va usullari

Tadqiqot obyekti sifatida 3, 6 va 12 oylik oq zotsiz sog'lom kalamushlar tanlab olindi. Barcha laboratoriya oq zotsiz kalamushlari birta vivariydan olindi. Hayvonlarga yetarli darajada suv berilgan va muvozanatlashtirilgan ovqatlanish ratsioni bilan boqilgan. Tajriba tadqiqotlarni tayyorlash va o'tkazishda laboratoriya hayvonlarini to'g'ri parvarish qilish va boqish katta ahamiyatga ega ekanligi hisobga olindi. Ovqatlanish rejimiga va parhezni buzmaslikka, ovqatlanish paytida gigiyenik qoidalarga rioya qilingan. Qalqonsimon bez to'qimalari 10 % neytral formalinda fiksatsiya qilinib, parafin bloklarga joylashtirildi. 5–7 mkm qalinlikdagi gistologik kesmalar tayyorlanib, gematoksilin-eozin bilan bo'yaldi.

Morfometrik tahlil yorug'lik mikroskopi va raqamli tasvirlarni tahlil qilish dasturi yordamida amalga oshirildi. Olingan natijalar statistik jihatdan qayta ishlanib, o'rtacha qiymat va standart xatolik ko'rsatkichlari hisoblandi. Laboratoriya hayvonlarini parvarish qilish va ulardan foydalanish bo'yicha milliy yo'riqnomaning talablari va eksperimental tadqiqotlar yoki boshqa ilmiy maqsadlarda foydalaniladigan umurtqali hayvonlarni himoya qilish bo'yicha Evropa konvensiyasi (ETS №123, Strasburg, 1986) talablarini aks ettirgan O'zbekiston respublikamizdagi huquqiy, uslubiy xujjatlar asosida tadqiqotlar amalga oshirildi.

Natija va tahlillar

Qalqonsimon bez bo'yinning oldingi sohasida joylashgan bo'lib, traxeya va hiqildoq bilan biriktiruvchi to'qima orqali anatomik jihatdan mustahkam bog'langan. Ushbu bez juft tuzilishga ega bo'lib, o'ng va chap bo'laklardan tashkil topgan hamda ularni o'zaro bog'lab turuvchi bo'yincha qismi mavjud.

Makroskopik ko'rinishda qalqonsimon bez kapalak shaklini eslatadi, biroq ko'plab ilmiy manbalarda uning shakli qalqonga qiyoslanadi. Bezni tashkil etuvchi bo'laklarning yuqori chegarasi hiqildoq darajasigacha yetib boradi, pastki chegarasi esa V–VI traxeya yarim halqalari sohasiga to'g'ri keladi.

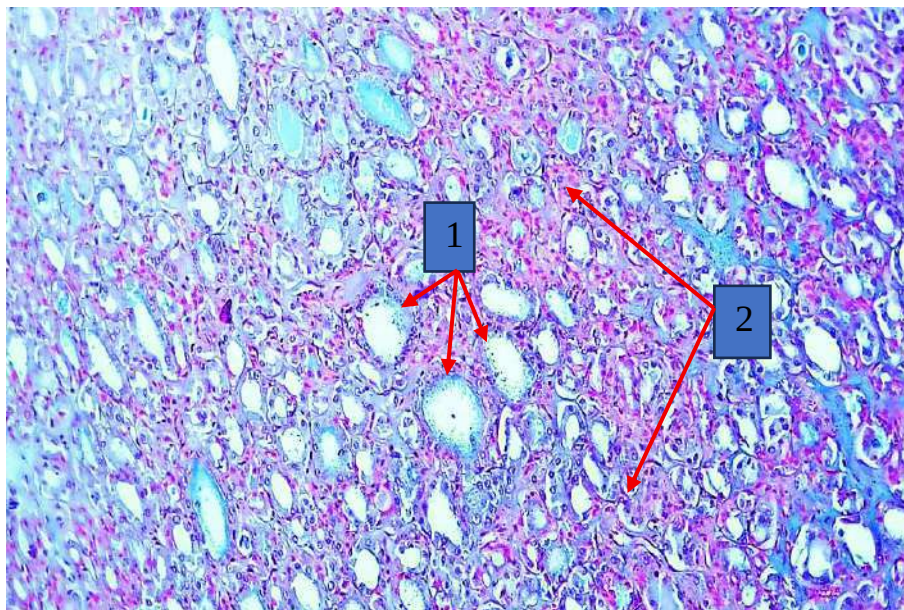
Anatomik jihatdan o'ng bo'lak ko'pincha nisbatan yaxshiroq rivojlangan bo'lib, chap bo'lak bilan solishtirilganda hajm va shakl jihatidan farqlanishi mumkin. Shu sababli, qalqonsimon bezning ikkala bo'lagi o'zaro mutlaq simmetrik bo'lmagan tuzilishga ega.

3 oylik oq zotsiz kalamushlar qalqonsimon bezida mikrosirkulyator o'zan va parenxima tuzilishi yosh organizmga xos yuqori funksional faollik bilan tavsiflanadi. Kapillyarlar diametri markaziy qismda $9,42 \pm 0,13$ mkm ($8,7-10,1$ mkm), periferik qismda esa $8,48 \pm 0,12$ mkm ($7,8-9,4$ mkm) bo'lib, markaziy zonada qon aylanishi nisbatan faolroq ekanini ko'rsatadi. Kapillyarlar sonining zichligi markaziy qismda $138,64 \pm 3,58$ ni, periferiyada esa $118,27 \pm 3,44$ ni tashkil etib, tomirlar tarmog'ining markazga tomon zichlashganini tasdiqlaydi.

Kapillyarlarning ko'ndalang kesimdagi umumiy yuzasi markaziy zonada $10,21 \pm 0,12 \times 10^3$ mkm², periferiyada $8,94 \pm 0,15 \times 10^3$ mkm² bo'lib, tomir o'zanining nisbiy yuzasi mos ravishda $8,2 \pm 0,3$ % va $7,4 \pm 0,4$ % ni tashkil etadi. Ushbu ko'rsatkichlar bez parenximasining qon bilan yetarli darajada ta'minlanganini va metabolik jarayonlar uchun qulay sharoit mavjudligini ko'rsatadi.

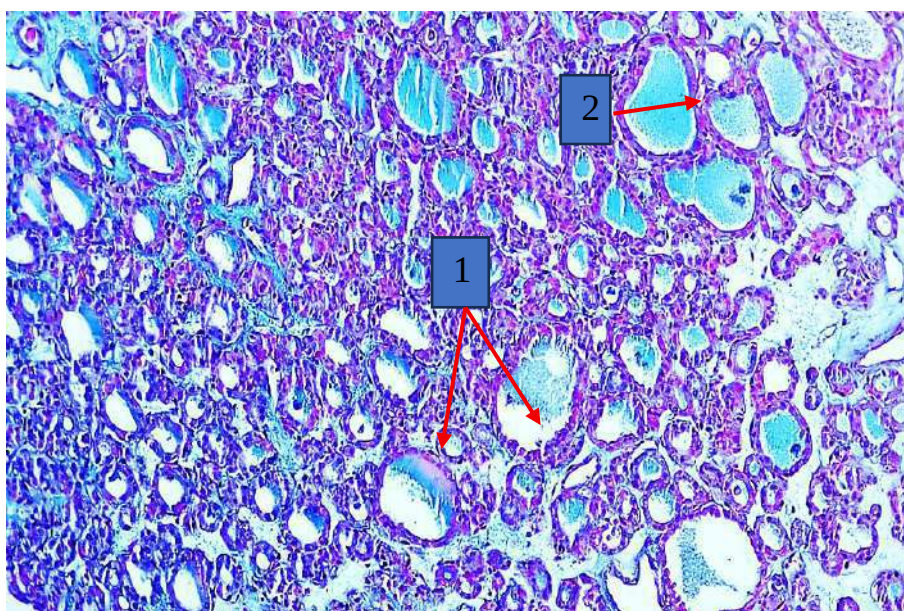
Gistomorfometrik jihatdan 3 oylik kalamushlar qalqonsimon bezida tireoid epiteliy balandligi markaziy qismda $7,32 \pm 0,21$ mkm, periferiyada esa $6,11 \pm 0,18$ mkm bo'lib, sekretor faolligi yuqori kubsimon epiteliy ustunligi aniqlanadi. Follikulalar diametri markaziy zonada $34,56 \pm 0,31$ mkm, periferiyada $39,82 \pm 0,27$ mkm ni tashkil etadi, follikula yuzasi esa mos ravishda $1115,4 \pm 17,9$ mkm² va $1346,8 \pm 19,6$ mkm² ga teng. Strukturaviy nisbatlarda tireoid epiteliy ulushi markazda $44,3 \pm 0,4$ %, periferiyada $41,2 \pm 0,5$ %, kolloid ulushi esa $30,1 \pm 0,3$ % va $38,6 \pm 0,4$ % ni tashkil etadi. Stroma ulushining nisbatan pastligi ($18,9 \pm 0,5$ % markazda) bezning parenximatuz tuzilishi ustun ekanini ko'rsatadi. Ushbu belgilar 3 oylik kalamushlar qalqonsimon bezining morfologik jihatdan yetuklashayotgan va funksional faol holatda ekanini ifodalaydi.

6 oylik kalamushlarda qalqonsimon bez markaziy qismda kapillyar diametri $10,71 \pm 0,14$ mkm ($9,2-12,1$ mkm), periferik qismda esa $9,64 \pm 0,13$ mkm ($8,7-10,5$ mkm) ni tashkil etadi. Kapillyarlar sonining zichligi markaziy zonada $125,52 \pm 3,41$, periferiyada $106,12 \pm 3,87$ bo'lib, tomirlar sonining biroz kamayishi ularning diametri va funksional sig'imi oshishi bilan kompensatsiyalanadi. Kapillyarlarning umumiy yuzasi markazda $11,89 \pm 0,11 \times 10^3$ mkm², periferiyada $9,81 \pm 0,13 \times 10^3$ mkm² ni tashkil etadi, tomir o'zanining nisbiy yuzasi esa mos ravishda $9,5 \pm 0,3$ % va $8,66 \pm 0,4$ % ga yetadi. Bu ko'rsatkichlar bez to'qimasida gemodinamik yuklamaning yoshga mos ravishda oshganini ko'rsatadi.



1-rasm. 3 oylik oq zotsiz kalamushlar qalqonsimon bezining normal morfologik ko'rsatgichlari. Alsian ko'ki bo'yog'i bilan bo'yalgan (ok 10* ob 10). 1-Follikulalar. 2-Follikulalararo oraliqni hosil qiluvchi intersitsial to'qima.

Parenxima tuzilishida tireoid epiteliy balandligi markazda $6,77 \pm 0,24$ mkm, periferiyada $5,48 \pm 0,13$ mkm bo'lib, epiteliy hujayralarining nisbatan yassilashish tendensiyasi aniqlanadi. Follikulalar diametri sezilarli kattalashib, markazda $38,88 \pm 0,26$ mkm, periferiyada $42,77 \pm 0,14$ mkm ni tashkil etadi, follikula yuzasi esa $1278,5 \pm 18,28$ mkm² dan $1549,93 \pm 16,32$ mkm² gacha yetadi. Strukturaviy nisbatlarda tireoid epiteliy ulushi kamayib ($41,11 \pm 0,32$ %), kolloid ulushi ortadi ($42,0 \pm 0,3$ %), bu esa bezda gormonlar sintezi va ularning saqlanishi o'rtasida nisbatan barqaror muvozanat shakllanganini ko'rsatadi.



2-rasm. 6 oylik oq zotsiz kalamushlar qalqonsimon bezining normal morfologik ko'rsatgichlari. Alsian ko'ki bo'yog'i bilan bo'yalgan (ok 10* ob 10). 1- Follikula. 2- Kolloid modda

6 oylik guruhda follikulalar hajmining biroz oshishi, kolloid miqdorining ko'payishi kuzatildi. Epiteliy hujayralari kubsimon shaklni saqlagan holda, ayrim joylarda past prizmatik ko'rinishga ega bo'ldi.

12 oylik oq zotsiz kalamushlarda qalqonsimon bezning mikrosirkulyator va gistomorfologik ko'rsatkichlari yoshga bog'liq involyutsion tendensiyalar bilan tavsiflanadi.

Oq zotsiz kalamushlar qalqonsimon bezining yoshga bog'liq morfometrik ko'rsatkichlari

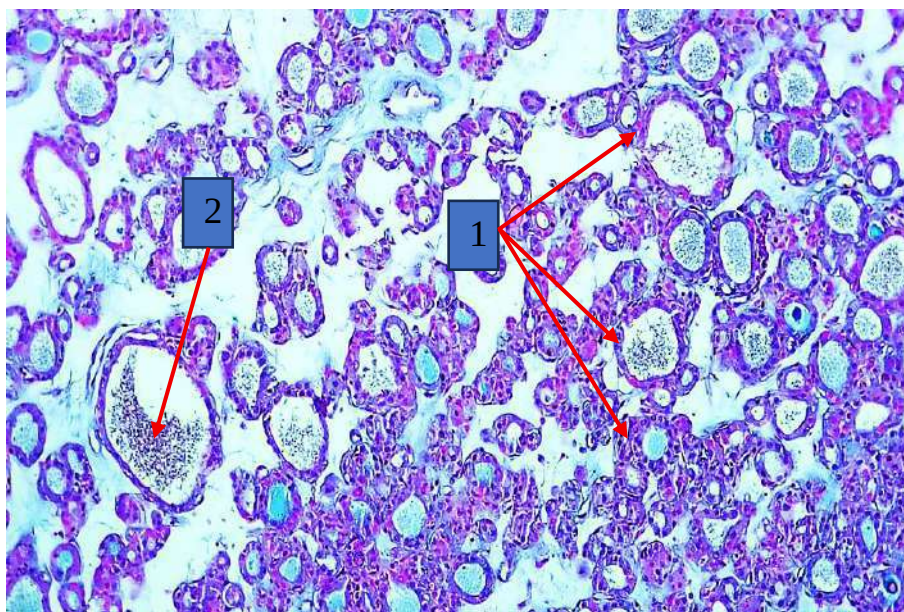
1-jadval

Ko'rsatkichlar	3 oylik		6 oylik		12 oylik	
	Markaziy qism	Periferik qism	Markaziy qism	Periferik qism	Markaziy qism	Periferik qism
Kapillyar diametri (mkm)	8,7–10,1 9,42±0,13	7,8–9,4 8,48±0,12*	9,2–12,1 10,71±0,14	8,7–10,5 9,64±0,13*	10,1–13,2 11,84±0,16	9,4–11,6 10,66±0,15*
Kapillyarlar sonining zichligi	134,1–142,3 138,64±3,58	114,3–121,6 118,27±3,44*	121,4–129,8 125,52±3,41	102,4–110,1 106,12±3,87*	108,2–116,4 112,36±3,27	92,1–98,7 95,18±3,62*
Tomir o'zanining nisbiy yuzasi (%)	7,6–8,9 8,2±0,3	6,8–7,9 7,4±0,4*	8,7–10,2 9,5±0,3	7,9–9,2 8,66±0,4*	9,6–11,1 10,4±0,4	8,5–10,1 9,3±0,5*
Tireoid epiteliy balandligi (mkm)	6,8–7,9 7,32±0,21	5,6–6,6 6,11±0,18*	6,2–7,4 6,77±0,24	4,9–6,1 5,48±0,13*	5,6–6,8 6,12±0,19	4,3–5,5 4,97±0,15*
Follikula diametri (mkm)	32,1–36,9 34,56±0,31	37,1–42,6 39,82±0,27*	36,2–41,4 38,88±0,26	40,9–44,8 42,77±0,14*	40,1–45,7 42,96±0,35	46,1–51,4 48,83±0,29*
Follikula yuzasi (mkm ²)	1082,4–1149,3 1115,4±17,9	1298,6–1398,1 1346,8±19,6*	1224,3–1326,8 1278,5±18,28	1498,1–1603,4 1549,93±16,32*	1398,4–1512,6 1452,6±21,4	1752,3–1896,8 1826,3±23,8*
Tireoid epiteliy (%)	42,1–46,4 44,3±0,4	39,1–43,2 41,2±0,5*	39,2–43,1 41,11±0,32	36,4–40,1 38,9±0,42*	35,1–39,8 37,4±0,5	32,4–36,8 34,6±0,4*
Kolloid (%)	28,6–31,8 30,1±0,3	36,2–41,3 38,6±0,4*	31,4–35,1 33,2±0,2	40,1–44,9 42,0±0,3*	36,8–41,9 38,7±0,4	44,1–49,6 46,9±0,5*
Stroma (%)	17,1–20,3 18,9±0,5	14,1–16,8 15,4±0,4*	16,2–18,9 17,6±0,5	12,1–15,2 13,8±0,4*	14,2–17,1 15,8±0,4	11,2–14,1 12,6±0,3*

Kapillyarlar diametri maksimal qiymatlarga yetib, markaziy qismda 11,84±0,16 mkm (10,1–13,2 mkm), periferiyada 10,66±0,15 mkm (9,4–11,6 mkm) ni tashkil etadi. Shu bilan birga, kapillyarlar sonining zichligi mos ravishda 112,36±3,27 va 95,18±3,62 gacha kamayadi, bu tomirlar sonining kamayishi fonida ularning diametri kengayishi hisobiga qon oqimi ta'minlanayotganini ko'rsatadi.

Kapillyarlarning umumiy yuzasi markazda 12,74±0,14×10³ mkm², periferiyada 10,63±0,16×10³ mkm² bo'lib, tomir o'zanining nisbiy yuzasi 10,4±0,4 % va 9,3±0,5 % ni tashkil etadi. Bu holat bez to'qimasida gemodinamik qayta moslashuv jarayonlarini aks ettiradi.

Gistomorfometrik jihatdan tireoid epiteliy balandligi markazda 6,12±0,19 mkm, periferiyada 4,97±0,15 mkm gacha pasayadi. Follikulalar diametri va yuzasi esa eng yuqori ko'rsatkichlarga yetib, markazda 42,96±0,35 mkm va 1452,6±21,4 mkm², periferiyada esa 48,83±0,29 mkm va 1826,3±23,8 mkm² ni tashkil etadi. Strukturaviy nisbatlarda tireoid epiteliy ulushi keskin kamayib (34,6±0,4 %), kolloid ulushi sezilarli darajada oshadi (46,9±0,5 %), bu gormonlarning sinteziga nisbatan ularning follikulalarda to'planishi ustunligini ko'rsatadi. Stroma ulushining nisbatan past ko'rsatkichlari esa bez parenximasining yoshga bog'liq qayta tuzilishini ifodalaydi.



3–rasm. 12 oylik oq zotsiz kalamushlar qalqonsimon bezining normal morfologik ko'rsatgichlari. Alsian ko'ki bo'yog'i bilan bo'yalgan (ok 10* ob 10). 1–Follikula devori tireotsit hujayralari. 2–Yiriklashgan follikulalar

12 oylik kalamushlarda esa yirik follikulalar ustunlik qildi, kolloid zich va ko'p miqdorda aniqlandi. Epiteliy hujayralari yassilashgan, yadro-sitoplazmatik nisbat kamaygan. Bu holat bezning funksional faolligi pasayganidan dalolat beradi.

Xulosa

O'tkazilgan tadqiqot natijasida qalqonsimon bezda yoshga bog'liq aniq morfologik va morfometrik o'zgarishlar mavjudligi aniqlandi. Yosh ortishi bilan follikulyar apparatning qayta tashkil topishi va sekretor faollikning pasayishi kuzatildi.

3 oylik kalamushlarda qalqonsimon bez yuqori funksional faollik bilan tavsiflanib, markaziy zonada kapillyar zichligi ($138,64 \pm 3,58$) va epiteliy balandligi ($7,32 \pm 0,21$ mkm) yuqori bo'ldi; kolloid ulushi nisbatan past ($30,1 \pm 0,3$ %) ekanligi sekretor faollik ustunligini ko'rsatdi. 6 oylik guruhda kapillyar diametri kengayib, tomir o'zani nisbiy yuzasi ortdi ($9,5 \pm 0,3$ %), follikulalar hajmi va kolloid miqdori oshdi, epiteliy ulushi esa biroz kamaydi. 12 oylik kalamushlarda involutsion tendensiyalar yaqqol namoyon bo'lib, kapillyarlar sonining zichligi kamaydi, biroq ularning diametri va umumiy yuzasi ortdi. Follikulalar diametri va yuzasi maksimal qiymatlarga yetdi ($48,83 \pm 0,29$ mkm; $1826,3 \pm 23,8$ mkm²), tireoid epiteliy ulushi keskin pasaydi ($34,6 \pm 0,4$ %), kolloid ulushi esa sezilarli oshdi ($46,9 \pm 0,5$ %). Ushbu ko'rsatkichlar gormon sintezi va sekreti pasayishining hamda kolloidning to'planishiga moyillik kuchayganini ko'rsatadi.

Olingan natijalar eksperimental endokrinologiya, yosh fiziologiyasi va qalqonsimon bez patologiyalarini o'rganishda muhim ilmiy ahamiyatga ega. Kelgusida ushbu yo'nalishda immunogistokimyoviy va ultrastruktur tadqiqotlar o'tkazish maqsadga muvofiq.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Al-Suhaimi EA, Khan FA. Thyroid glands: Physiology and structure. In: Emerging Concepts in Endocrine Structure and Functions. Singapore: Springer Nature Singapore; 2022. p. 133–160. DOI: 10.1007/978-981-16-9016-7_5.
2. Diana SM, Devi SS, Rieyaz HA. Morphology of thyroid gland: a comparative study between male and female thyroid glands. Int J Anat Res. 2019;7(4.3):7193-7198. DOI: 10.16965/ijar.2019.339.
3. El-Sayed SM, Ibrahim HM. Effect of high-fat diet-induced obesity on thyroid gland structure in female rats and the possible ameliorating effect of metformin therapy. Folia Morphol (Warsz). 2020;79(3):476-488. DOI: 10.5603/FM.a2019.0100.
4. Ferrari SM, Fallahi P, Antonelli A, Benvenga S. Environmental issues in thyroid diseases. Front Endocrinol (Lausanne). 2017;8:50. DOI: 10.3389/fendo.2017.00050.
5. Viatotska L. Comparative morphology of the thyroid gland. Expert Rev Endocrinol Metab. 2020;15(4):207-214. DOI: 10.1080/17446651.2020.1782733.

Qabul qilingan sana 20.05.2026