Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali
Aoka guvohnoma № 323759 ISSN: 3060-4818

QALQONSIMON BEZ KASALLIKLARIDA FOLLIKULYAR EPITELIYNING GISTOLOGIK VA IMMUNOGISTOKIMYOVIY XUSUSIYATLARI

Axmedova Lolaxon Abdulhamidovna
Andijon davlat tibbiyot instituti,
Andijan, Uzbekistan
https://doi.org/10.5281/zenodo.23673225

Annotatsiya. Maqsad — qalqonsimon bezning autoimmun, giperplastik va neoplastik kasalliklarida follikulyar epiteliyning morfologik o‘zgarishlarini hamda immunogistokimyoviy markerlarning differensial-diagnostik qiymatini tizimlashtirish. Material va usullar: 2016–2026-yillarda e’lon qilingan xalqaro va mahalliy ilmiy adabiyotlar, JSSTning 2022-yilgi tasnifi va Bethesda 2023 tizimi asosida narrativ-tahliliy sharh bajarildi. Natijalar: normal tireotsitlarda tireoglobulin, TTF-1 va PAX8 ekspressiyasi follikulyar kelib chiqishni tasdiqlaydi; Hashimoto tireoiditida limfoplazmotsitar infiltratsiya va onkotsitar metaplaziya, Graves kasalligida epiteliy giperplaziyasi, papillyar karsinomada esa yadroviy atipiya ustunlik qiladi. CK19, HBME-1, galektin-3 va Ki-67 yordamchi markerlar bo‘lib, ularning hech biri mustaqil ravishda xavfli o‘smani isbotlamaydi. Xulosa: yakuniy tashxis gistologiya, immunogistokimyo va klinik ma’lumotlarni birlashtirish orqali qo‘yiladi.

Kalit so‘zlar: qalqonsimon bez, follikulyar epiteliy, tireotsit, gistologiya, immunogistokimyo, TTF-1, PAX8, tireoglobulin, Hashimoto tireoiditi, karsinoma.

KIRISH

Qalqonsimon bez follikulalari bir qavatli kubsimon epiteliy, bazal membrana va tireoglobulinga boy kolloiddan tashkil topadi. Tireotsitlarning balandligi hamda kolloid rezorbsiyasining ifodalanishi funksional holatga bog‘liq. Follikulyar hujayralar tireoglobulin (TG), tireoperoksidaza (TPO) va yod tashuvchi tizimlar orqali tireoid gormonlari biosintezini amalga oshiradi. Normal holatda ushbu hujayralarda TTF-1 va PAX8 yadroviy ekspressiyasi kuzatiladi [2, 3].

Qalqonsimon bez kasalliklari klinik jihatdan o‘xshash tugun, buqoq yoki gormonal disfunksiya shaklida namoyon bo‘lsa ham, ularning to‘qimaviy substrati turlicha. Autoimmun shikastlanish, TSH retseptori stimulyatsiyasi, nodulyar giperplaziya va neoplastik transformatsiya follikulyar epiteliyda alohida morfologik javoblarni keltirib chiqaradi. Xususan, follikulyar adenoma va karsinomani farqlash uchun kapsula va qon tomir invaziyasini izlash zarur; immunomarkerning ijobiyligi invaziyaning o‘rnini bosa olmaydi [1, 5].

JSSTning 2022-yilgi tasnifida follikulyar kelib chiqishli hosilalar benign, past xavfli hamda malign guruhlarga ajratilgan. Shu sababli zamonaviy patomorfologiyada faqat hujayra atipiyasini ko‘rsatish emas, o‘smaning arxitekturasi, invazivligi, differensiyatsiyasi va molekulyar profilini uyg‘un talqin qilish muhim [1, 8]. O‘zbekistondagi ishlar qalqonsimon bezning morfologik asoslari, autoimmun tireoidit va tugunlarni baholash masalasining dolzarbligini ko‘rsatadi [11–18].

Tadqiqot maqsadi: qalqonsimon bezning asosiy kasalliklarida follikulyar epiteliyning gistologik va immunogistokimyoviy belgilarini qiyoslash, diagnostik markerlar panelini tanlash prinsiplarini asoslash.

MATERIAL VA USULLAR

Ish klinik materialga asoslangan prospektiv yoki retrospektiv tadqiqot emas, balki ilmiy adabiyotlarning tizimlashtirilgan narrativ sharhidir. Tahlilga tireoid morfologiyasi, autoimmun kasalliklar, follikulyar va papillyar o‘smalarning gistologiyasi, immunogistokimyoviy markerlar hamda tashxis qo‘yish algoritmlariga doir 10 ta xalqaro va 8 ta O‘zbekistonda nashr etilgan yoki mahalliy mualliflarga mansub manba kiritildi. Tanlashda manbaning klinik-patologik mavzuga mosligi va bibliografik ma’lumotlari ustuvor bo‘ldi [1–18].

Manbalar quyidagi mezonlar bo‘yicha qiyoslandi: 1) follikula arxitekturasi va kolloid holati; 2) tireotsit shakli, yadro va sitoplazma xususiyatlari; 3) yallig‘lanish, fibroz va invaziya; 4) TG, TTF-1, PAX8, CK19, HBME-1, galektin-3, Ki-67 hamda kerakli hollarda kalsitoninning diagnostik ma’nosi. Natijalar sifat jihatidan umumlashtirildi; bemorlar soni, foizlar, p qiymatlari va diagnostik sezgirlikka doir yangi statistik hisoblar amalga oshirilmadi.

NATIJALAR

Normal va funksional o‘zgargan epiteliy. Eutireoid bezda kubsimon tireotsitlar follikula bo‘shlig‘ini uzluksiz qoplaydi. Gormon sintezi kuchaygan holatda hujayralar balandlashadi, kolloid chetida rezorbsiya vakuolalari paydo bo‘ladi. Faoliyat susayganda yassi epiteliy va ko‘p kolloidli yirik follikulalar uchrashi mumkin. Bu belgilar umumiy morfofunksional tendensiya bo‘lib, yakka o‘zi klinik gipertireoz yoki gipotireozni tasdiqlamaydi [3, 15, 17].

Hashimoto tireoiditi. Limfotsit va plazmotsitlardan tashkil topgan diffuz infiltratsiya, limfoid follikulalar, follikula destruksiyasi va onkotsitar (Hürthle tipidagi) metaplaziya xos. Onkotsitlar donador eozinofil sitoplazma va kattalashgan yadroga ega. Ularning mavjudligi malignlik belgisi hisoblanmaydi; reaktiv o‘zgarishlarni neoplastik jarayondan ajratishda arxitektura va invaziyani baholash zarur [3, 12, 18].

Graves kasalligi. Diffuz follikulyar gipertrofiya va giperplaziya, cho‘zilgan epitelial burmalar, kolloid chetlaridagi rezorbsiya o‘yiqlari hamda tomirlanish ortishi kuzatiladi. Limfoid infiltratsiya uchrashi mumkin, biroq Hashimoto tireoiditidan farqli ravishda diffuz follikulyar destruksiya asosiy belgi emas. TG, TTF-1 va PAX8 odatda follikulyar differensiyatsiyani saqlaydi [2, 3].

Nodulyar giperplaziya va follikulyar neoplaziya. Nodulyar kasallikda mikro- va makrofollikulalar, kolloid miqdorining notekisligi, degenerativ qon quyilishlar va fibroz bo‘lishi mumkin. Follikulyar adenoma ko‘pincha kapsulalangan, nisbatan bir xil o‘sish naqshiga ega; follikulyar karsinomada kapsulyar va/yoki qon tomir invaziyasi hal qiluvchi diagnostik mezondir. Aspiratsion sitologiya bunday invaziyani ishonchli baholay olmaydi, shu sababli Bethesda toifalari klinik va ultratovush ma’lumotlari bilan uyg‘unlashtiriladi [1, 4, 5, 14].

Papillyar tireoid karsinoma. Yadrolarning kattalashishi, tiniqlashishi, yadro egatchalari va intranuklear sitoplazmatik inklyuziyalar diagnostik ahamiyatga ega. Papillyar o‘sish har doim ham ustun bo‘lavermaydi: follikulyar arxitektura saqlangan holatlarda ham yadroviy belgilar va invazivlik tekshiriladi. CK19, HBME-1 va galektin-3 ekspressiyasi ko‘pincha oshadi, ammo reaktiv va benign o‘choqlarda ham uchrashi mumkin [1, 2, 6].

1-jadval. Qalqonsimon bezning asosiy holatlarida follikulyar epiteliy va immunomarkerlarning qiyosiy tavsifi

Holat	Yetakchi gistologik belgi	IHK talqini
Normal bez	Bir qavatli kubsimon tireotsit, kolloidli follikula	TG+, TTF-1+, PAX8+; Ki-67 odatda past
Hashimoto tireoiditi	Limfoid infiltrat, destruksiya, onkotsitar metaplaziya	Follikulyar kelib chiqish markerlari ko‘pincha saqlanadi; reaktiv CK19 mumkin
Graves kasalligi	Baland epiteliy, giperplaziya, kolloid rezorbsiyasi	TG/TTF-1/PAX8 saqlanishi mumkin; proliferatsiya faollashadi
Follikulyar adenoma	Kapsulalangan o‘sma, invaziya aniqlanmaydi	TG+, TTF-1+, PAX8+; malignlikka xos yagona marker yo‘q
Follikulyar karsinoma	Kapsula va/yoki tomir invaziyasi	Differensiyatsiya markerlari ko‘pincha saqlanadi; IHK invaziyani almashtirmaydi
Papillyar karsinoma	Xos yadroviy belgilar, turli arxitektura	CK19/HBME-1/galektin-3 ko‘pincha ijobiy; panel yordamchi

IMMUNOGISTOKIMYOVIY MARKERLARNING DIAGNOSTIK QIYMATI

TG follikulyar differensiyatsiyaning muhim sitoplazmatik belgisi bo‘lib, normal va yaxshi differensiyalangan neoplaziyalarda saqlanishi mumkin. TTF-1 yadroviy marker bo‘lib, o‘pkadagi ayrim o‘smalarda ham ekspressiyalanadi; PAX8 esa buyrak va Myuller tizimi o‘smalarida ham ijobiy bo‘lishi mumkin. Demak, bu uch marker alohida emas, birgalikda hamda morfologik vaziyatga mos qo‘llanadi [2, 3, 7].

CK19, HBME-1 va galektin-3 papillyar karsinomani ayrim benign follikulyar jarayonlardan ajratishda qo‘shimcha dalil beradi. Biroq autoimmun tireoidit, reaktiv giperplaziya va ayrim adenomalar ekspressiyani takrorlashi mumkin. Ki-67 proliferatsion faollikni ko‘rsatadi, lekin universal chegaraviy ko‘rsatkich mavjud emas; uni o‘sma turi va morfologik gradatsiya doirasida talqin qilish kerak [2, 6, 7].

Kalsitonin tireoid follikulyar epiteliyning emas, parafollikulyar C-hujayralarning markeri hisoblanadi. Medullyar karsinomani istisno qilish zarur bo‘lgan holatlarda kalsitonin, CEA va neyroendokrin markerlar qo‘shilishi mumkin. Kam differensiyalangan o‘smalarda TG va TTF-1 ekspressiyasi kamayishi, PAX8 esa ayrim hollarda saqlanishi mumkin; shuning uchun salbiy natija kelib chiqishni mutlaq rad etmaydi [2, 3, 7].

MUHOKAMA

Natijalarni qiyoslash follikulyar epiteliyning kasallikka javobi uch asosiy yo‘nalishda kechishini ko‘rsatadi: funksional adaptatsiya (epiteliy balandligi va kolloid rezorbsiyasi), immun vositali shikastlanish (destruksiya va onkotsitar metaplaziya) hamda neoplastik o‘sish (arxitektura va yadroviy o‘zgarishlar, invaziya). Histologik tasvirni klinik TSH, erkin T4, antitanachalar va ultratovush natijalaridan ajratib talqin qilish xatoga olib kelishi mumkin [3, 5, 11, 16].

Ayniqsa kapsulalangan follikulyar o‘smalarda keng namuna olish, kapsulaning butun chegarasini ko‘rish va shubhali qon tomir o‘choqlarini chuqurlashtirilgan kesmalarda tekshirish muhim. IHK ayrim vaziyatlarda tomir ichidagi hujayralarning epitelial kelib chiqishini tasdiqlashi mumkin, ammo standart gematoksilin-eozin preparatida invaziya mezonlari ustuvorligicha qoladi. 2022-yilgi JSST terminologiyasi past xavfli o‘smalarni ajratish orqali ortiqcha agressiv tashxisning oldini olishga xizmat qiladi [1, 2, 8].

Mahalliy nashrlar bezning fiziologiyasi, tireoidit morfologiyasi va tugunli o‘smalarning klinik xavfini yoritadi, biroq tekshirilgan manbalarning hammasi ham markerlar bo‘yicha bir xil laborator protokollarni bermaydi [11–18]. Shu bois O‘zbekiston sharoitida formalin fiksatsiyasi, antigenni ochish, musbat/manfiy nazoratlar, bo‘yash lokalizatsiyasi va ballash tizimini standartlashtirgan ko‘p markazli morfologik-IHK tadqiqotlar zarur. Bahsli materiallar ikkinchi patomorfolog ko‘rigi va kerak bo‘lganda molekulyar testlardan foydalangan holda muhokama qilinishi maqsadga muvofiq.

Sharhning cheklovi: maqola original biopsiya yoki operatsion materiallarni qayta tahlil qilmaydi; manbalar dizayni va namuna tarkibi heterogen. Shu bois jadvalda ko‘rsatilgan belgilar umumlashtirilgan diagnostik yo‘nalish bo‘lib, laboratoriya uchun validatsiya qilingan sezgirlik yoki spetsifiklik qiymatlari sifatida qabul qilinmasligi kerak.

XULOSA

1. Follikulyar epiteliydagi morfologik o‘zgarishlar qalqonsimon bez kasalligining funksional, autoimmun yoki neoplastik tabiatini aniqlashda asosiy diagnostik poydevor bo‘lib xizmat qiladi.

2. TG, TTF-1 va PAX8 follikulyar kelib chiqishni ko‘rsatuvchi bazaviy paneldir; CK19, HBME-1, galektin-3 va Ki-67 yordamchi diagnostik ahamiyatga ega, biroq ularning hech biri yakka holda malignlikni tasdiqlamaydi.

3. Follikulyar adenoma va karsinomani ajratishda kapsulyar hamda vaskulyar invaziyaning gistologik bahosi hal qiluvchi o‘rinda turadi; morfologiya klinik, sitologik va zarur hollarda molekulyar ko‘rsatkichlar bilan integratsiya qilinishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Baloch Z. W., Asa S. L., Barletta J. A., et al. Overview of the 2022 WHO Classification of Thyroid Neoplasms. Endocrine Pathology. 2022;33:27–63. doi:10.1007/s12022-022-09707-3.
2. Immunohistochemistry in the pathologic diagnosis and management of thyroid neoplasms. Frontiers in Endocrinology. 2023;14:1198099. doi:10.3389/fendo.2023.1198099.
3. The Spectrum of Endocrine Pathology. Endocrine Pathology. 2023. PMCID: PMC10024030.
4. Ali S. Z., Baloch Z. W., Cochand-Priollet B., et al. The 2023 Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. Thyroid. 2023;33(9):1039–1044. doi:10.1089/thy.2023.0141.
5. Haugen B. R., Alexander E. K., Bible K. C., et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Thyroid. 2016;26(1):1–133. doi:10.1089/thy.2015.0020.
6. Immunohistochemical Biomarkers in Thyroid Pathology. Endocrine Pathology. 2018. PMID:29744727.
7. Recent topics on thyroid cytopathology: reporting systems and ancillary studies. Journal of Pathology and Translational Medicine. 2025. doi:10.4132/jptm.2025.04.18.

8. Update from the 2022 World Health Organization Classification of Thyroid Tumors: A Standardized Diagnostic Approach. Endocrinology and Metabolism. 2022;37(5):703–718. doi:10.3803/EnM.2022.1553.
9. Juhlin C. C., Baloch Z. W. The 3rd Edition of Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology: Highlights and Comments. Endocrine Pathology. 2024;35:77–79. doi:10.1007/s12022-023-09795-9.
10. Ali S. Z., Baloch Z. W., et al. The 2023 Bethesda System for reporting thyroid cytopathology. Journal of the American Society of Cytopathology. 2023;12(5):319–325. doi:10.1016/j.jasc.2023.05.005.
11. Mirzabekov I., Sadridinov M., Kimsanova D., Abdumo‘minov O. Qalqonsimon bez kasalliklari: global epidemiologiya, sabablar, oldini olish va davolash strategiyalari. Universal xalqaro ilmiy jurnal. 2025:305–308. doi:10.71337/inlibrary.uz.universaljurnal.111044.
12. Haydarova N. A. Hashimoto tireoiditida qalqonsimon bezning morfologik xususiyatlari. Ta’lim innovatsiyasi va integratsiyasi. 2025:334–339. doi:10.71337/inlibrary.uz.tinnint.95062.
13. Nuryog‘diyeva M. M. Semizlikda qalqonsimon bezning patomorfologik va funksional o‘zgarishlari. Xalq tabobati va zamonaviy tibbiyot: yangi yondashuvlar va dolzarb tadqiqotlar. 2026;37.
14. Narimova G. J., Xolova D. Sh., Avadullayeva M. S. Qalqonsimon bez tugunlarida yomon sifatli o‘sma ehtimolini baholashda sun’iy intellektning diagnostik imkoniyatlari. Gumanitar va tabiiy fanlar jurnali. 2026;(35):39–48.
15. Shavkatjonova G. O., Valijonov Sh. S. Qalqonsimon bez gistogenezi va yoshga bog‘liq o‘zgarishlar. 2026. Sindex maqola identifikatori: 43261.
16. Qodirova D., Xakimboyev F. Ichki sekretsiya bezlari. Qalqonsimon bez faoliyatining buzilishi va zamonaviy tibbiyotda diagnostika va davolash usullari. Modern Science and Research. 2025:342–349. doi:10.71337/inlibrary.uz.science-research.65470.
17. Ismoilov U. M. Qalqonsimon bezning morfologik tuzilishi va vazifalari. Modern Science and Research. 2025;4(2):1182–1185. doi:10.71337/inlibrary.uz.science-research.68076.
18. Egamova M. B., Raxmanova N. X. Kombinirlangan oral kontraseptiv vositalardan foydalanuvchi autoimmun tireoidit kasalligi bo‘lgan ayollarda qalqonsimon bez hajmi va tireotrop gormon konsentratsiyasidagi o‘zgarishlar. Doktor axborotnomasi. 2022;2.2(104):99–101.