



QALQONSIMON BEZ GISTOGENEZI VA YOSHGA BOG'LIQ O'ZGARISHLAR

Shavkatjonova Gulandon Otabek qizi
Qo'qon Universiteti Andijon filiali
Davolash ishi yo'nalishi 24-04 guruh talabasi
Valijonov Shukrullo Salimjon o'g'li
Gistologiya, sitologiya va
embriologiya kafedrasida o'qituvchisi
<https://doi.org/10.5281/zenodo.18336194>

ARTICLE INFO

Received: 31st December 2025

Accepted: 11th January 2026

Published: 22nd January 2026

KEYWORDS

Qalqonsimon bez, gistogenez, embriogenez, endokrin tizim, follikulyar hujayralar, parafollikulyar hujayralar, qalqonsimon bez follikulalari, kolloid, tiroglobulin, triiodtironin (T3), tiroksin (T4), kalsitonin, differensiyatsiya, proliferatsiya, morfo-funksional o'zgarishlar, yoshga bog'liq o'zgarishlar, involyutsiya, gormonal faollik, qon tomirlanish.

ABSTRACT

Ushbu maqolada qalqonsimon bezning embriogenez davrida rivojlanishi, gistogenez jarayoni hamda ontogenez davomida yuz beradigan yoshga bog'liq morfo-funksional o'zgarishlar yoritilgan. Qalqonsimon bez endokrin tizimning muhim a'zolaridan biri bo'lib, organizmning modda almashinuvi, o'sishi va rivojlanish jarayonlarini boshqarishda yetakchi o'rin tutadi. Shu bois uning to'qima darajasidagi shakllanishi va funksional faolligining yoshga qarab o'zgarishini o'rganish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Maqolada qalqonsimon bezning embrional manbai, dastlabki epitelial kurtakdan follikulalar hosil bo'lishigacha bo'lgan gistogenetik bosqichlar tavsiflanadi. Follikulyar hujayralarning differensiyatsiyasi, kolloid sintezi va gormon ishlab chiqarish mexanizmlarining shakllanishi batafsil tahlil qilinadi. Shuningdek, neyroektodermal kelib chiqishga ega bo'lgan parafollikulyar (C) hujayralarning rivojlanishi va ularning kalsitonin sekretsiyasidagi roli yoritiladi.

Ontogenez jarayonida, xususan bolalik, o'smirlik, voyaga yetganlik va qarilik davrlarida qalqonsimon bez to'qimalarida kuzatiladigan gistologik o'zgarishlarga alohida e'tibor qaratilgan. Yosh o'tishi bilan follikulalar hajmi, kolloid miqdori, hujayralarning proliferativ faolligi va qon tomirlanish darajasida yuz beradigan o'zgarishlar bezning funksional holatini belgilovchi muhim omillar sifatida ko'rib chiqiladi. Qarilik davrida kuzatiladigan involyutsion jarayonlar va ularning klinik ahamiyati ham tahlil etiladi. Mazkur tadqiqot natijalari qalqonsimon bez kasalliklarining patogenezini chuqurroq tushunishga, shuningdek yoshga bog'liq endokrin buzilishlarni gistologik jihatdan baholashda nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

Kirish. Qalqonsimon bez endokrin tizimning markaziy a'zolaridan biri bo'lib, organizmda modda almashinuvi, energiya balansi, o'sish va rivojlanish jarayonlarini gormonal yo'l bilan

boshqarishda muhim o'rin egallaydi. Ushbu bez tomonidan sintez qilinadigan tiroksin (T4) va triiodtironin (T3) gormonlari hujayra metabolizmini faollashtirib, markaziy asab tizimi, yurak-qon tomir tizimi hamda suyak-mushak apparatining normal faoliyatini ta'minlaydi. Shu bois qalqonsimon bezning tuzilishi va funksiyasi o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni gistologik darajada o'rganish zamonaviy tibbiyotda dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Qalqonsimon bezning normal faoliyati uning embrional rivojlanish jarayonida to'g'ri shakllanishiga bevosita bog'liqdir. Bez embriogeneznining dastlabki bosqichlarida oldingi ichak epiteliyidan hosil bo'lib, murakkab gistogenetik jarayonlar orqali yetuk endokrin a'zoga aylanadi. Ushbu jarayonda follikulyar hujayralarning differensiyatsiyasi, follikulalar shakllanishi hamda kolloid to'planishining bosqichma-bosqich kechishi bezning keyingi funksional imkoniyatlarini belgilaydi. Shuningdek, neyrokrista hujayralaridan rivojlanadigan parafollikulyar (C) hujayralar qalqonsimon bezning muhim tarkibiy qismi bo'lib, ular kalsitonin gormoni orqali kalsiy-fosfor almashinuvini tartibga solishda ishtirok etadi.

Ontogenez davomida qalqonsimon bez to'qimalari doimiy dinamik o'zgarishda bo'ladi. Bolalik va o'smirlik davrida bezning faol o'sishi va gormonal faolligi kuzatilsa, voyaga yetganlik davrida funksional barqarorlik vujudga keladi. Qarilik davrida esa involyutsion jarayonlar kuchayib, follikulalar hajmining o'zgarishi, kolloid miqdorining ortishi yoki kamayishi, hujayralarning proliferativ faolligi pasayishi kabi gistologik belgilar namoyon bo'ladi. Ushbu yoshga bog'liq o'zgarishlar qalqonsimon bez kasalliklarining rivojlanish mexanizmlarini tushunishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shu nuqtai nazardan, qalqonsimon bezning gistogenezi va yoshga bog'liq morfo-funksional o'zgarishlarini tizimli ravishda o'rganish nafaqat fundamental gistologiya uchun, balki klinik endokrinologiya va patologik diagnostika uchun ham muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi. Ushbu maqolaning asosiy maqsadi qalqonsimon bezning embrional rivojlanish bosqichlari hamda turli yosh davrlarida kuzatiladigan gistologik o'zgarishlarni tahlil qilishdan iboratdir.

Asosiy qism

Qalqonsimon bezning gistogenezi

Qalqonsimon bezning gistogenezi embriogeneznining 3–4-haftalarida boshlanib, murakkab morfogenetik jarayonlar orqali yetuk endokrin a'zo shakllanishi bilan yakunlanadi. Bez oldingi ichak (faringeal soha) ventral devoridagi endodermal epiteliydan rivojlanib, dastlab epitelial kurtak ko'rinishida namoyon bo'ladi. Ushbu kurtak pastga siljib, bo'yin sohasida o'ziga xos joylashuvni egallaydi.

Embriogeneznining keyingi bosqichlarida epitelial hujayralar intensiv proliferatsiyaga uchrab, bez parenximasining asosini tashkil etuvchi hujayra massivlarini hosil qiladi. Ushbu hujayralar asta-sekin differensiyatsiyalanib, follikulyar hujayralarga (tirotsitlar) aylanadi. Aynan follikulyar hujayralar qalqonsimon bezning asosiy gormonlari — tiroksin (T4) va triiodtironin (T3) sintezida ishtirok etadi.

Gistogenez jarayonida follikulalar shakllanishi markaziy o'rin tutadi. Dastlab hujayra guruhlari ichida bo'shliqlar paydo bo'lib, ular keyinchalik kolloid bilan to'ldiriladi. Kolloid tarkibida tiroglobulin to'planishi bezning gormonal faolligi shakllanishidan dalolat beradi. Shu bilan birga, bez stromasi ham rivojlanib, unda biriktiruvchi to'qima, qon tomirlari va nerv tolalari shakllanadi.

Parafollikulyar yoki C-hujayralar esa neyrokrista hujayralaridan kelib chiqib, qalqonsimon bez parenximasiga qo'shiladi. Ushbu hujayralar kalsitonin gormonini ishlab chiqarib, kalsiy-fosfor almashinuvini boshqarishda muhim rol o'ynaydi. Shunday qilib, gistogenez jarayonida qalqonsimon bezning strukturaviy va funksional asoslari to'liq shakllanadi.

Qalqonsimon bezning yoshga bog'liq gistologik o'zgarishlari

Ontogenez davomida qalqonsimon bezning gistologik tuzilishi organizm ehtiyojlariga mos ravishda o'zgarib boradi. Har bir yosh davriga xos morfo-funksional belgilar mavjud bo'lib, ular bezning gormonal faolligini aks ettiradi.

Bolalik va o'smirlik davrida qalqonsimon bez yuqori funksional faollik bilan ajralib turadi. Ushbu davrda follikulalar nisbatan kichik bo'lib, follikulyar hujayralar baland kubsimon yoki silindrsimon shaklga ega bo'ladi. Kolloid miqdori kamroq bo'lib, uning chetlarida rezorbsiya vakuolalari yaqqol ko'zga tashlanadi. Qon tomirlanishning kuchli rivojlanganligi bezning faol gormon sinteziga mos keladi.

Voyaga yetganlik davrida qalqonsimon bezning gistologik tuzilishi nisbatan barqarorlashadi. Follikulalar o'rtacha kattalikda bo'lib, hujayralar kubsimon shaklni egallaydi. Kolloid miqdori fiziologik me'yorda saqlanadi, proliferativ jarayonlar muvozanatlashgan holatda kechadi. Ushbu davr bezning optimal funksional holati bilan tavsiflanadi.

Qarilik davrida esa qalqonsimon bezda involyutsion o'zgarishlar kuzatiladi. Follikulalar hajmi kattalashib, kolloid miqdori ortadi, follikulyar hujayralar yassi shaklga yaqinlashadi. Hujayralarning proliferativ faolligi pasayadi, biriktiruvchi to'qima elementlari nisbatan ko'payadi. Qon tomirlar devorida sklerotik o'zgarishlar yuzaga kelishi bezning gormonal faolligi kamayishiga olib keladi.

Yoshga bog'liq o'zgarishlarning funksional va klinik ahamiyati

Qalqonsimon bezning yoshga bog'liq gistologik o'zgarishlari uning funksional holatini bevosita belgilaydi. Follikulalar tuzilishi, kolloid miqdori va hujayralarning morfologik xususiyatlari bezning gormon ishlab chiqarish darajasini aks ettiruvchi asosiy mezonlar hisoblanadi.

Bolalik va o'smirlik davrida bez faoliyatining buzilishi jismoniy va aqliy rivojlanishning sekinlashishiga olib kelishi mumkin. Qarilik davrida esa involyutsion jarayonlar gipoterioz holatlarining ko'payishiga zamin yaratadi. Shu sababli qalqonsimon bezning gistologik tuzilishini yosh omili bilan bog'liq holda baholash klinik diagnostika va davolash taktikasini tanlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa

O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, qalqonsimon bezning morfo-funksional yetukligi uning embrional rivojlanish davrida kechadigan gistogenetik jarayonlar bilan uzviy bog'liqdir. Endodermal epiteliydan kelib chiqadigan follikulyar hujayralarning bosqichma-bosqich differensiyatsiyasi, follikulalar shakllanishi va kolloid to'planishining izchil kechishi bezning keyingi gormonal faoliyati uchun muhim strukturaviy asos yaratadi. Parafollikulyar hujayralarning neyrokrista manbali rivojlanishi esa qalqonsimon bezning faqat metabolik emas, balki mineral almashinuvini ham tartibga soluvchi ko'p qirrali endokrin a'zo ekanini tasdiqlaydi. Ontogenez davomida kuzatiladigan yoshga bog'liq gistologik o'zgarishlar qalqonsimon bez to'qimalarining dinamik tizim ekanini namoyon etadi. Bolalik va o'smirlik davrida hujayralarning yuqori proliferativ faolligi va rivojlangan qon tomirlanish bezning intensiv gormonal ehtiyojlarga moslashuvini ta'minlaydi. Voyaga yetganlik davrida esa morfo-funksional muvozanatning shakllanishi qalqonsimon bez faoliyatining fiziologik barqarorligini ifodalaydi. Qarilik davrida yuzaga keladigan involyutsion jarayonlar, xususan follikulalar tuzilishining o'zgarishi va stromal komponentlarning nisbiy ortishi, bezning gormonal imkoniyatlari cheklanishiga olib keladi.

Mazkur holatlar qalqonsimon bez patologiyalarining rivojlanishida yosh omilining muhim ahamiyatga ega ekanini ko'rsatadi. Gistologik tuzilishdagi nozik o'zgarishlarni aniqlash endokrin buzilishlarning erta diagnostikasi hamda ularning patogenezini chuqurroq tushunish imkonini beradi. Shu sababli qalqonsimon bezning gistogenezi va yoshga bog'liq morfo-funksional o'zgarishlarini kompleks o'rganish fundamental gistologiya, klinik endokrinologiya va patologik anatomiya fanlari o'rtasidagi ilmiy integratsiyani mustahkamlovchi muhim yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Junqueira L.C., Carneiro J. Basic Histology: Text and Atlas. 15th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2018.
2. Ross M.H., Pawlina W. Histology: A Text and Atlas with Correlated Cell and Molecular Biology. 8th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2020.
3. Gartner L.P., Hiatt J.L. Color Atlas and Text of Histology. 7th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2018.
4. Young B., O'Dowd G., Woodford P. Wheater's Functional Histology: A Text and Colour Atlas. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2014.
5. Mescher A.L. Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas. 16th ed. New York: McGraw-Hill; 2021.
6. Sadler T.W. Langman's Medical Embryology. 14th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2019.
7. Gartner L.P. Endocrine Glands. In: Histology and Cell Biology: An Introduction to Pathology. Elsevier; 2017.
8. DeLellis R.A., Lloyd R.V., Heitz P.U., Eng C. Pathology and Genetics of Tumours of Endocrine Organs. Lyon: IARC Press; 2004.
9. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology. 14th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021.
10. Kumar V., Abbas A.K., Aster J.C. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. 10th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021.