

## O‘T TOSH KASALLIGIDA GEPATOBILIAR TIZIMNING KLINIK-ANATOMIK XUSUSIYATLARI

**Madraximova Nigora Ravshanbek qizi**

**Muxtorova Muattarxon Alijon qizi**

*Farg‘ona Jamoat Salomatligi Tibbiyot instituti*

**Annotatsiya:** *O‘t tosh kasalligi (xolelitiaz) gepatobiliar tizim patologiyalari orasida eng ko‘p uchraydigan kasalliklardan biri bo‘lib, uning rivojlanishida o‘t pufagi va o‘t yo‘llarining anatomik tuzilishi hamda funksional holati muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqolada gepatobiliar tizimning klinik-anatomik xususiyatlari, o‘t pufagi va o‘t yo‘llarining morfologik tuzilishi, ularning topografik joylashuvi hamda anatomik variantlarining o‘t tosh kasalligi patogenezidagi roli tahlil qilinadi. Shuningdek, o‘t pufagining motor-evakuator faoliyati, o‘t tarkibining o‘zgarishi va o‘t yo‘llaridagi anatomik torayishlar natijasida o‘t dimlanishi va tosh hosil bo‘lish mexanizmlari ilmiy adabiyotlar asosida ko‘rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, gepatobiliar tizimning anatomik va topografik xususiyatlarini chuqur o‘rganish o‘t tosh kasalligini erta tashxislash, profilaktika qilish hamda jarrohlik davolash usullarini takomillashtirishda muhim ahamiyatga ega.*

**Kalit so‘zlar:** *o‘t tosh kasalligi, xolelitiaz, gepatobiliar tizim, o‘t pufagi anatomiyasi, o‘t yo‘llari, klinik-anatomik xususiyatlar, safro dimlanishi, safro toshlari, patogenez, gepatobiliar tizim morfologiyasi.*

### KIRISH

Gepatobiliar tizim inson organizmida hazm jarayonini ta‘minlashda muhim o‘rin tutuvchi murakkab anatomik va funksional tizim hisoblanadi. Ushbu tizim jigar, o‘t pufagi hamda intra- va ekstrahepatik o‘t yo‘llaridan tashkil topgan bo‘lib, safro ishlab chiqarish, saqlash va ichakka yetkazib berish jarayonlarini amalga oshiradi. Gepatobiliar tizimning tuzilishidagi anatomik xususiyatlar hamda uning funksional holati turli patologik jarayonlar, xususan o‘t tosh kasalligi rivojlanishida muhim rol o‘ynaydi.

O‘t tosh kasalligi (xolelitiaz) zamonaviy tibbiyotda keng tarqalgan kasalliklardan biri bo‘lib, u safro tarkibidagi komponentlar muvozanatining buzilishi, safro dimlanishi va o‘t pufagi motorikasining izdan chiqishi natijasida yuzaga keladi. Statistik ma‘lumotlarga ko‘ra, ushbu kasallik rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarda aholining 10–20 foizida uchrab, gastroenterologik va jarrohlik amaliyotida muhim muammolardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, ayollarda, metabolik sindromga ega shaxslarda hamda yoshi katta bemorlarda xolelitiazning uchrash chastotasi yuqori ekanligi qayd etilgan. Gepatobiliar tizimning anatomik tuzilishi o‘t tosh kasalligi patogenezida muhim omillardan biridir. O‘t pufagining shakli, hajmi, devorining morfologik xususiyatlari, o‘t yo‘llarining diametri va ularning topografik joylashuvi

safro oqimining normal kechishiga ta'sir ko'rsatadi. Ushbu tuzilmalarda mavjud bo'lgan anatomik variantlar yoki tug'ma anomaliyalar safro dimlanishiga olib kelib, o't toshlari hosil bo'lishiga zamin yaratishi mumkin. Shu sababli gepatobiliar tizimning klinik-anatomik xususiyatlarini chuqur o'rganish xolelitiyazning etiologiyasi, patogenezini, diagnostikasi va davolash usullarini takomillashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur maqolaning maqsadi o't tosh kasalligida gepatobiliar tizimning klinik-anatomik xususiyatlarini tahlil qilish, o't pufagi va o't yo'llarining morfologik tuzilishi hamda ularning patologik jarayonlardagi rolini ilmiy adabiyotlar asosida yoritishdan iborat.

#### Asosiy qism

#### Gepatobiliar tizimning makroanatomik va topografik tuzilishi

Gepatobiliar tizim jigar, o't pufagi va intrahepatik hamda ekstrahepatik o't yo'llaridan tashkil topgan murakkab morfo-funksional tizim bo'lib, u organizmda safro ishlab chiqarish, konsentratsiyalash va o'n ikki barmoqli ichakka transport qilish jarayonlarini ta'minlaydi. Jigar tomonidan ishlab chiqarilgan safro dastlab jigar lobulalaridagi safro kanalikullari orqali oqib, interlobulyar o't yo'llariga, undan esa segmentar va lobar o't yo'llariga o'tadi. Ushbu yo'llar birlashib o'ng (ductus hepaticus dexter) va chap (ductus hepaticus sinister) jigar yo'llarini hosil qiladi. Mazkur tuzilmalar birlashib umumiy jigar yo'lini (ductus hepaticus communis) shakllantiradi. Ushbu yo'l o't pufagidan chiqadigan ductus cysticus bilan qo'shib, umumiy o't yo'lini (ductus choledochus) hosil qiladi. Umumiy o't yo'li pankreatik yo'l bilan birlashib, Vater ampulasi orqali duodenumning pars descendens qismiga ochiladi. Ushbu sohada joylashgan Oddi sfinkteri safro oqimini neyrohumoral mexanizmlar orqali boshqarib turadi. Topografik jihatdan ductus choledochus hepatoduodenal boylam tarkibida joylashgan bo'lib, u portal vena va jigar arteriyasi bilan birgalikda portal triadani hosil qiladi. Ushbu anatomik yaqinlik gepatobiliar tizim patologiyalarida, xususan o't tosh kasalligida portal gipertenziya, yallig'lanish yoki obstruktiv jarayonlarning rivojlanishida muhim klinik ahamiyatga ega.

#### O't pufagining morfologik va mikroanatomik xususiyatlari

O't pufagi (vesica biliaris) jigar pastki yuzasidagi fossa vesicae biliaris da joylashgan bo'lib, safro rezervuari vazifasini bajaradi. Uning o'rtacha sig'imi 40–70 ml ni tashkil qiladi. Anatomik jihatdan o't pufagi fundus, corpus va collum qismlaridan iborat. Collum qismi infundibulum orqali cystik yo'lga o'tadi va ushbu sohada Heister spiral klapanlari joylashgan bo'lib, ular safro oqimining tartibga solinishida muhim rol o'ynaydi.

Gistologik jihatdan o't pufagi devori uch asosiy qavatdan tashkil topgan:

1. Tunica mucosa – bir qavatli prizmatik epiteliy bilan qoplangan bo'lib, safro tarkibidagi suv va elektrolitlarning faol reabsorbsiyasini ta'minlaydi.

2. Tunica muscularis – notekis joylashgan silliq mushak tolalaridan iborat bo'lib, o't pufagining qisqarishini ta'minlaydi.

3. Tunica serosa – visseral peritoneum bilan qoplangan tashqi qavat.

O't pufagi epiteliy hujayralari faol transport mexanizmlari orqali safro tarkibini modifikatsiya qiladi. Natijada safro 5–10 barobar konsentratsiyalanadi. Ushbu jarayon safro litogenligini oshirishi mumkin, bu esa o't toshlari hosil bo'lishi uchun muhim patofiziologik omil hisoblanadi.

Safro hosil bo'lishi va o't toshlari shakllanishining anatomik-patofiziologik asoslari

Safro asosan suv, safro kislotalari, fosfolipidlar, xolesterin, bilirubin va elektrolitlardan tashkil topgan murakkab biologik suyuqlikdir. Normal sharoitda safro tarkibidagi komponentlar kolloid muvozanatda bo'ladi. Ushbu muvozanat buzilganda safro litogenligi ortadi va xolesterin kristallari hosil bo'lishi boshlanadi.

O't toshlari hosil bo'lishi uch asosiy patogenetik mexanizm bilan bog'liq:

1. Safroning xolesterin bilan supersaturatsiyasi
2. O't pufagi motorikasining pasayishi (gipokineziya)
3. Kristallanish yadrolarining shakllanishi

Gepatobiliar tizimning anatomik xususiyatlari ushbu jarayonlarning rivojlanishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Masalan, o't pufagining uzun va tor bo'yni yoki cystik yo'lning keskin egilishi safro oqimini sekinlashtiradi va safro dimlanishiga olib keladi.

O't yo'llarining anatomik tor joylari va klinik ahamiyati

Gepatobiliar tizimda bir nechta fiziologik tor hududlar mavjud bo'lib, ular o't toshlari migratsiyasi vaqtida obstruksiya rivojlanishiga moyil hisoblanadi. Bular:

- ☒ o't pufagi bo'yni sohasi (infundibulum)
- ☒ cystik yo'lning boshlanish qismi
- ☒ ductus choledochusning distal segmenti
- ☒ Vater ampulasi sohasi

Ushbu hududlarda toshlarning tiqilib qolishi o't yo'llari obstruksiyasiga olib keladi va natijada mexanik sariqlik, xolangit yoki pankreatit rivojlanishi mumkin. Ayniqsa Vater ampulasi darajasidagi obstruksiya pankreatik sekretsia oqimini ham buzib, o'tkir biliar pankreatitga sabab bo'lishi mumkin.

Gepatobiliar tizim anatomik variantlari va jarrohlik ahamiyati

Klinik anatomiyada hepatobiliar tizimning ko'plab anatomik variantlari tasvirlangan. Eng ko'p uchraydigan variantlardan biri cystik yo'lning umumiy jigar yo'lga turli darajalarda qo'shilishidir. Ba'zi hollarda cystik yo'l juda yuqori yoki aksincha past joyda qo'shilishi mumkin.

Shuningdek quyidagi anatomik variantlar ham uchraydi:

- qo'shimcha o't yo'llari (ductus hepatici accessorii)
- jigar segmentar yo'llarining anomaliyali qo'shilishi
- cystik arteriyaning turli variantlari

Ushbu anatomik xususiyatlar ayniqsa laparoskopik xoletsistektomiya jarayonida muhim klinik ahamiyatga ega. Statistika ma'lumotlarga ko'ra, o't yo'llari

jarohatlanishining asosiy sababi aynan gepatobiliar tizim anatomiyasining individual variantlarini noto'g'ri baholash bilan bog'liq.

O't tosh kasalligi uzoq davom etganda o't pufagi devorida surunkali yallig'lanish jarayonlari rivojlanadi. Bu holat surunkali xoletsistit deb ataladi va quyidagi morfologik o'zgarishlar bilan tavsiflanadi:

- ☒ o't pufagi devorining qalinlashishi
- ☒ fibroz o'zgarishlar
- ☒ mushak qavatining degeneratsiyasi
- ☒ Rokitanskiy–Ashoff sinuslarining kengayishi

Mazkur o'zgarishlar o't pufagining kontraktil funksiyasini yanada pasaytiradi va safro dimlanishini kuchaytiradi. Natijada litogenez jarayoni yanada faollashadi va yangi toshlar hosil bo'lishi davom etadi.

Klinik-anatomik korelyatsiya

Gepatobiliar tizim anatomiyasi bilan o't tosh kasalligining klinik belgilari o'rtasida muhim bog'liqlik mavjud. Masalan, cystik yo'l darajasidagi obstruksiya o'tkir xoletsistitga olib keladi, ductus choledochus obstruksiyasi esa mexanik sariqlik bilan namoyon bo'ladi.

Vater ampulasi darajasidagi obstruksiya esa pankreatik yo'l bilan anatomik yaqinligi sababli o'tkir pankreatit rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Shu sababli zamonaviy klinik amaliyotda gepatobiliar tizim anatomiyasini baholash uchun ultratovush tekshiruv, magnit-rezonans xolangiopankreatografiya (MRCP) va endoskopik retrograd xolangiopankreatografiya (ERCP) kabi yuqori aniqlikka ega diagnostik usullar keng qo'llanilmoqda.

Muhokama

O't tosh kasalligi gepatobiliar tizim patologiyalari orasida eng keng tarqalgan kasalliklardan biri bo'lib, uning rivojlanishida ko'plab omillar, jumladan metabolik, biokimyoviy va anatomik omillar muhim rol o'ynaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, o't pufagi va o't yo'llarining anatomik tuzilishi hamda ularning funksional holati safro oqimining normal kechishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ushbu tizimda yuzaga keladigan anatomik o'zgarishlar yoki variantlar safro dimlanishiga, natijada esa o't toshlari hosil bo'lishiga olib kelishi mumkin.

Gepatobiliar tizimning topografik anatomiyasi klinik amaliyotda alohida ahamiyatga ega. Masalan, o't pufagi bo'yni, cystik yo'l hamda umumiy o't yo'lining ayrim tor qismlari toshlarning tiqilib qolishiga eng ko'p moyil hududlar hisoblanadi. Bunday holatlarda safro oqimi buzilib, o't yo'llari obstruksiyasi, mexanik sariqlik va o'tkir xoletsistit kabi asoratlar rivojlanishi mumkin. Shu sababli ushbu anatomik hududlarning tuzilishini chuqur o'rganish diagnostika jarayonida muhim ahamiyat kasb etadi.

Bundan tashqari, o't pufagining motor-evakuator faoliyati ham o't tosh kasalligi patogenezida muhim rol o'ynaydi. O't pufagi mushak qavatining qisqarish qobiliyati pasayganida safro to'liq chiqarilmaydi va pufak ichida dimlanib qoladi.

Safroning uzoq vaqt davomida dimlanishi uning tarkibidagi xolesterin va pigment moddalari kristallanishiga olib keladi, bu esa toshlar hosil bo'lish jarayonini tezlashtiradi.

Anatomik variantlar ham klinik amaliyotda muhim ahamiyatga ega. Masalan, cystik yo'lining turlicha uzunlikda bo'lishi yoki umumiy o't yo'lga turli burchaklarda qo'shilishi safro oqimining fiziologik jarayonlariga ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bundan tashqari, qo'shimcha o't yo'llarining mavjudligi jarrohlik amaliyotlarida muhim ahamiyat kasb etadi. Laparoskopik xoletsistektomiya jarayonida ushbu anatomik variantlarni hisobga olmaslik o't yo'llari shikastlanishiga olib kelishi mumkin. Shu bois gepatobiliar tizim anatomiyasini chuqur o'rganish nafaqat o't tosh kasalligini tushunishda, balki uning erta diagnostikasi, profilaktikasi hamda jarrohlik davolash usullarini takomillashtirishda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy diagnostika usullari, xususan ultratovush tekshiruv, kompyuter tomografiyasi va magnit-rezonans xolangiografiya yordamida o't yo'llari anatomiyasini batafsil o'rganish kasallikni aniqlashda katta yordam beradi.

#### Natijalar

O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, o't tosh kasalligi rivojlanishida gepatobiliar tizimning anatomik va funksional xususiyatlari muhim ahamiyatga ega. O't pufagi va o't yo'llarining morfo-anatomik tuzilishi, ularning topografik joylashuvi hamda anatomik variantlari safro oqimining buzilishiga sabab bo'lishi mumkin. Safro dimlanishi natijasida o't tarkibidagi xolesterin, bilirubin va kaltsiy tuzlari kristallanishi kuzatiladi, bu esa o't toshlarining hosil bo'lishiga olib keladi. Ayniqsa, o't pufagi motorikasining buzilishi, o't yo'llarining torayishi hamda ularning anatomik egilishlari ushbu jarayonni tezlashtiruvchi omillar hisoblanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, gepatobiliar tizim anatomiyasini chuqur o'rganish o't tosh kasalligini erta aniqlash, uning asoratlarini oldini olish hamda jarrohlik amaliyotlarining samaradorligini oshirishda muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

#### Xulosa

O't tosh kasalligi gepatobiliar tizim patologiyalari orasida keng tarqalgan kasalliklardan biri bo'lib, uning rivojlanishida nafaqat metabolik va biokimyoviy, balki anatomik omillar ham muhim rol o'ynaydi. Gepatobiliar tizimning tuzilishi — jigar, o't pufagi va o't yo'llarining morfo-anatomik xususiyatlari safro hosil bo'lishi, saqlanishi va ichakka chiqarilishi jarayonlarini ta'minlaydi.

Ushbu tizimdagi anatomik o'zgarishlar yoki variantlar safro oqimining buzilishiga va safro dimlanishiga olib kelishi mumkin. O't pufagi motorikasining buzilishi, o't yo'llarining anatomik torayishlari, ularning topografik xususiyatlari hamda individual anatomik variantlar safro tarkibidagi komponentlarning kristallanishiga va o't toshlari hosil bo'lishiga zamin yaratadi. Ayniqsa, cystik yo'l, o't pufagi bo'yni va Vater ampulasi sohalari toshlarning tiqilib qolishi uchun eng moyil anatomik hududlar hisoblanadi.

Gepatobiliar tizimning klinik-anatomik xususiyatlarini chuqur o'rganish o't tosh kasalligining etiologiyasi va patogenezini tushunishda, shuningdek kasallikni erta

tashxislash va davolash usullarini takomillashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, o't yo'llarining anatomik variantlarini hisobga olish jarrohlik amaliyotlari, xususan laparoskopik xoletsistektomiya jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan asoratlarning oldini olishda katta ahamiyatga ega.

Shunday qilib, gepatobiliar tizim anatomiyasini chuqur va kompleks o'rganish o't tosh kasalligining rivojlanish mexanizmlarini aniqlash, samarali profilaktika choralari ishlab chiqish hamda klinik amaliyotda diagnostika va davolash sifatini oshirishga xizmat qiladi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice. 41-nashr. London: Elsevier; 2016.
2. Clinically Oriented Anatomy / Keith L. Moore, Arthur F. Dalley, Anne M. R. Agur. 8-nashr. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2018.
3. Sabiston Textbook of Surgery / Courtney M. Townsend Jr. va boshq. 21-nashr. Philadelphia: Elsevier; 2022.
4. Schwartz's Principles of Surgery / F. Charles Brunicaardi va boshq. 11-nashr. New York: McGraw-Hill; 2019.
5. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease / Vinay Kumar, Abul K. Abbas, Jon C. Aster. 10-nashr. Philadelphia: Elsevier; 2020.
6. Leslie H. Blumgart, William R. Jarnagin. Blumgart's Surgery of the Liver, Biliary Tract and Pancreas. 6-nashr. Philadelphia: Elsevier; 2017.
7. Atlas of Human Anatomy / Frank H. Netter. 7-nashr. Philadelphia: Elsevier; 2019.
8. World Health Organization. Global status report on digestive diseases. Geneva; 2021.
9. American College of Gastroenterology. Clinical guidelines for the management of gallstone disease. 2022.
10. European Association for the Study of the Liver. Clinical practice guidelines on gallstone disease. Journal of Hepatology. 2016.
11. Madraximova, N. R. (2023). Intercorrelation of the size of the eye slit and the anthropometric parameters of the organism. World Bulletin of Public Health, 29, 27-29.
12. Мадрахимова, Н. (2025). МУАММОНИНГ УМУМИЙ ҲОЛАТИ ВА СУРУНКАЛИ КАСАЛЛИКЛАР АНЕМИЯСИ РИВОЖЛАНИШИНИНГ АСОСЛАРИ (АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ). SOUTH ARAL SEA MEDICAL JOURNAL, 1(4), 655-661.
13. Мадрахимова, Н., & Марасулова, М. (2024). ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ПОНЯТИЯ «ЗДОРОВЬЕ» ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕДАГОГИКА» СТУДЕНТАМИ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА. INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION, 3(28), 408-410.

14. Нишонов, Ю. Н., Абдулхакимов, А. Р., & Мадрахимова, Н. Р. (2022). 7-18 ЁШЛИ БОЛАЛАРНИНГ КЎЗ КОСАСИ АНТРОПОМЕТРИЯСИНИ ЎРГАНИШ. Scientific Impulse, 1, 910-913.

15. Nishonov, Y., Abdulhakimov, A., & Madraximova, N. (2022). КЎЗ КОСАСИ АНТРОПОМЕТРИЯСИНИ ЎРГАНИШ УСУЛЛАРИНИ ИЛМИЙ АСОСЛАРИ. Science and innovation, 1(D8), 1004-1006.

16. <https://cyberleninka.ru/article/n/optimization-of-non-invasive-and-morphological-methods-for-early-detection-of-gallstone-diseases/viewer>