

**GEMORROY KASALLIGINING MORFOLOGIK JIHLTLARI: PATOGENEZ, KLINIK BOSQICHLAR VA ZAMONAVIY JARROHLIK USULLARINI QIYOSIY TAHLILI (ADABIYOTLAR SHARHI)**

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЕМОРОИДАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ: ПАТОГЕНЕЗ, КЛИНИЧЕСКИЕ СТАДИИ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**MORPHOLOGICAL ASPECTS OF HEMORRHOIDAL DISEASE: PATHOGENESIS, CLINICAL STAGES, AND COMPARATIVE ANALYSIS OF MODERN SURGICAL METHODS (LITERATURE REVIEW)**

*Qo'ziboyev Shohruh Ibrohim o'g'li*

<https://orcid.org/0009-0005-9789-4788>

*Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti,*

*Qurbonov Nuriddin Panji o'g'li*

<https://orcid.org/0009-0002-9300-2218>

*Central Asian Medical University*

Qo'ziboyev S.I., Qurbonov N.P. (2025). GEMORROY KASALLIGINING MORFOLOGIK JIHLTLARI: PATOGENEZ, KLINIK BOSQICHLAR VA ZAMONAVIY JARROHLIK USULLARINI QIYOSIY TAHLILI (ADABIYOTLAR SHARHI). ActaCAMU, 4(12), 247–256. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17950757>

***Annotatsiya.** Ushbu adabiyot sharxi gemorroy kasalligining morfologik asoslari, patogenezi va davolash usullariga oid so'nggi 10 yildagi ilmiy manbalarni (Vorobyev, Shalygin, Domanin, Kalinina, Pogosyan, Ektov va boshqalar) tahlil qilishga bag'ishlangan.*

*Maqolada gemorroyning anatomik-gistologik xususiyatlari, kavernoza to'qimalarning degenerativ o'zgarishlari va ularning klinik bosqichlar bilan korrelyatsiyasi tahlil qilingan. Shuningdek, turli jarrohlik usullarining (Milligan–Morgan, Ferguson, Longo, HAL-RAR, LigaSure) morfologik ta'siri va regeneratsiya jarayonlariga ta'siri qiyosiy ko'rib chiqilgan.*

*Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, so'nggi yillarda gemorroyni o'rganishda morfologik yondashuv ustuvor ahamiyat kasb etmoqda, ammo bosqichlar bo'yicha morfometrik mezonlar va IGX markerlarining standartlari hali ishlab chiqilmagan. Ushbu adabiyot sharxi mavjud bilimlarni sistemalashtirish bilan birga, kelajakdagi tadqiqotlar uchun yo'nalishlar belgilaydi.*

***Kalit so'zlar:** gemorroy, adabiyot sharhi, morfologik tahlil, patogenez, jarrohlik usullari, klinik bosqichlar.*

***Аннотация.** Данный обзор литературы посвящён анализу научных источников последних 10 лет, касающихся морфологических основ, патогенеза и методов лечения геморроидальной болезни (Воробьев, Шалыгин, Доманин, Калинина, Погосян, Эктон и др.). В статье рассмотрены анатомо-гистологические особенности геморроидальных узлов, дегенеративные изменения кавернозной ткани и их корреляция с клиническими стадиями заболевания. Также проведено сравнительное исследование морфологического воздействия различных хирургических методик (Миллиган–Морган, Фергюсон, Лонго, HAL-RAR, LigaSure) и их влияния на процессы регенерации.*

*Проведённый анализ показывает, что в последние годы морфологический подход занимает ключевое место в изучении геморроидальной болезни, однако стандартизированные морфометрические критерии и панели ИГХ-маркеров по стадиям заболевания всё ещё не разработаны. Настоящий обзор не только систематизирует существующие данные, но и определяет направления для дальнейших исследований.*

***Ключевые слова:** геморрой, обзор литературы, морфологический анализ, патогенез, хирургические методы, клинические стадии.*

**Annotation.** *This literature review is devoted to analyzing the morphological foundations, pathogenesis, and treatment methods of hemorrhoidal disease based on scientific sources published over the past ten years (Vorobyev, Shalygin, Domanin, Kalinina, Pogosyan, Ektov, and others). The article examines the anatomical and histological characteristics of hemorrhoids, the degenerative changes in cavernous tissues, and their correlation with clinical stages. It also provides a comparative analysis of the morphological effects and tissue regeneration processes resulting from different surgical techniques (Milligan–Morgan, Ferguson, Longo, HAL-RAR, LigaSure).*

*The study shows that in recent years, the morphological approach has become a priority in hemorrhoid research. However, standardized morphometric criteria and immunohistochemical (IHC) markers for different stages have not yet been established. This review not only systematizes the existing knowledge but also outlines directions for future research.*

**Keywords:** *hemorrhoids, literature review, morphological analysis, pathogenesis, surgical methods, clinical stages.*

**Kirish.** Gemorroy-to‘g‘ri ichakning kavernozi venalarida rivojlanadigan varikoz kengayish va yallig‘lanish jarayonlari bilan kechuvchi, surunkali, qaytalanish xususiyatga ega bo‘lgan kasallikdir. U koloproktologik amaliyotda eng ko‘p uchraydigan patologiyalardan biri bo‘lib, yetuk va keksaygan aholi orasida keng tarqalgan. Epidemiologik ma‘lumotlarga ko‘ra, gemorroy umumiy aholi orasida 10–15 % gacha, proktologik bemorlar orasida esa 35–40 % gacha ulushni tashkil etadi. Ayniqsa, mehnat faoliyatining o‘rta yoshidagi insonlar orasida uchrashi kasallikning nafaqat tibbiy, balki ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyatini ham oshiradi.

Kasallikning klinik belgilari - qon ketish, og‘riq, qichishish, anus sohasida og‘irlik va begona jism hissi - bemorning hayot sifatini sezilarli darajada pasaytiradi. Ayniqsa, o‘z vaqtida davolash choralarining ko‘rilmasligi, surunkali kechish natijasida tugunlarning kattalashuvi, tromboz, yallig‘lanish va nekrotik o‘zgarishlar bilan kechuvchi asoratlar kuzatiladi. Shu sababli, gemorroyni zamonaviy diagnostika va davolash tamoyillari nuqtayi nazaridan chuqur o‘rganish tibbiyotning dolzarb muammolaridan biri bo‘lib qolmoqda.

So‘nggi yillarda gemorroyning morfologik aspektlari - ya‘ni, tugunlarda kechuvchi gistologik va to‘qima darajasidagi o‘zgarishlarni o‘rganish - kasallikni anglashda muhim ilmiy yo‘nalishga aylandi. Morfologik tahlil yordamida gemorroidal to‘qimalarda qon tomirlarining kengayishi, endotelial disfunktsiya, biriktiruvchi to‘qima strukturasi va yallig‘lanish jarayonlarining darajasi aniqlanadi. Aynan ushbu o‘zgarishlar klinik belgilarning og‘irligi, kasallik stadiyasi va davolash natijalari bilan bevosita bog‘liq ekanligi ko‘plab tadqiqotlarda tasdiqlangan.

Ilmiy manbalarda morfologik o‘zgarishlarning gemorroyning patogeneziidagi roli tobora ko‘proq e‘tiborni tortmoqda. Biroq, mavjud adabiyotlarda tugunlarning morfologik xususiyatlari va kasallik bosqichlari o‘rtasidagi aniq korrelyatsiyalar to‘liq o‘rganilmagan. Ko‘plab tadqiqotlar klinik jihatlariga - simptomatika va jarrohlik usullariga - e‘tibor qaratgan bo‘lsa-da, to‘qima darajasidagi chuqur tahlillar yetarli emas. Bu holat gemorroy kasalligini kompleks yondashuv asosida o‘rganish zaruratini keltirib chiqarmoqda.

Ushbu maqolaning ilmiy muammosi shundan iboratki, gemorroyning rivojlanish mexanizmlarini to‘liq tushunish uchun klinik belgilarning morfologik asoslarini aniqlash talab etiladi. Aynan morfologik tahlil natijalari kasallik bosqichini yanada aniqroq baholash, operatsion taktikani to‘g‘ri tanlash va individual davolash yondashuvini shakllantirish imkonini beradi.

Maqolaning maqsadi - gemorroy kasalligini davolashda morfologik aspektlarning ahamiyatini tahlil qilish, turli mualliflar ishlarida keltirilgan morfologik va klinik kuzatuvlarni solishtirish hamda ushbu yo‘nalishdagi ilmiy bo‘shliqlarni aniqlashdan iborat.

Vazifalar quyidagilardan iborat:

- 1 Gemorroyning morfologik asoslarini yoritish-kavernozi to‘qimalar, tomir devori va biriktiruvchi to‘qima tuzilmasidagi o‘zgarishlarni tahlil qilish;
- 2 Morfologik ko‘rsatkichlar va klinik belgilar o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlash;
- 3 Amaliy jarrohlikda morfologik tahlil natijalarining diagnostik va prognostik ahamiyatini asoslash.

**Gemorroyning anatomik va gistologik asoslari.** Gemorroy kasalligini to'liq anglash uchun anal kanal va to'g'ri ichak distal qismidagi kavernoza to'qimalarning tuzilishini bilish zarur. Anal kanal uzunligi 3–5 sm bo'lib, yuqoridan pastga silindrsimon epiteliydan ko'p qatlamli yassi epiteliyacha o'tadi. Shu oraliqda joylashgan kavernoza tanachalar (corpora cavernosa recti) gemorroyning asosiy morfologik substratini tashkil etadi. Ular odatda 3, 7 va 11 soat holatida joylashib, yuqori, o'rta va pastki gemorroidal arteriyalar bilan bog'langan murakkab anastomoz tizimini hosil qiladi. Shu sababli, bu zona portokaval tizimning o'ziga xos segmenti hisoblanadi.

Anal kanal devori to'rtta qatlamdan iborat: silliq qavat, submukozal qatlam, mushak qavati va adventitsiya. Ayniqsa, submukozal qatlamdagi kavernoza sinusoidlar kasallik patogeneza asosiy rol o'ynaydi. Ularning devorlari endoteli bilan qoplangan, atrofida silliq mushak va elastik tolalar mavjud. Normada ular sfinkterning to'liq yopilishini ta'minlaydi, ammo venoz chiqish buzilganda patologik kengayib, turg'unlik paydo bo'ladi - bu gemorroyning ilk morfologik belgisi hisoblanadi. Vorobyev G.I. (2021) va Shalygin Yu.A. (2018) lar aniqlashicha, kavernoza to'qima deformatsiyasi va biriktiruvchi to'qima zaiflashuvi defekatsiya paytida bosimga moslasha olmaslikka olib keladi, natijada venoz turg'unlik kuchayadi. Kalinina T.F. (2016) tadqiqotida elastin tolalarining 35–40 % kamayishi aniqlangan, bu venoz devorning cho'ziluvchanligini oshiradi. Shu bilan birga, mikrosirkulyatsiya buzilib, kapillyar giperplaziyasi va mikrotromblar paydo bo'ladi.

Anal kanalning yuqori qismidagi Park's ligament gemorroidal tugunlarni joyida ushlab turadi. Uning kollagen va elastik tolalari degeneratsiyaga uchrasa, tugunlar pastga siljiydi va prolaps rivojlanadi. Domanin A.A. (2015) va Kostarev I.V. (2017) lar ta'kidlaganidek, arteriovenoz shuntlarning kengayishi venoz drenajni qiyinlashtirib, turg'unlik va fibroz jarayonlarini keltirib chiqaradi. Shunday qilib, kavernoza to'qimalardagi elastiklikning pasayishi, endotelial disfunktsiya va venoz chiqishning cheklanishi gemorroyning dastlabki morfologik bosqichlarini tashkil etadi. Bu bilimlar kasallikni chuqurroq tushunish va davolash strategiyasini morfologik mezonlarga asoslab tanlash imkonini beradi.

Etiopatogeneza va morfologik mexanizmlar. Gemorroy kasalligi ko'p omilli jarayon bo'lib, unda gemodinamik buzilishlar, biriktiruvchi to'qima degeneratsiyasi va mikrosirkulyator disfunktsiya o'zaro bog'liq tarzda kechadi. Bu o'zgarishlar kasallikning klinik ko'rinishi, bosqichi va asoratlanish darajasini belgilaydi.

Gemodinamik asoslar. Kasallik markazida kavernoza to'qimalarda venoz chiqishning buzilishi yotadi. Yuqori, o'rta va pastki gemorroidal venalar o'rtasidagi arteriovenoz anastomozlarning kengayishi natijasida qon oqimi sekinlashadi, venoz gipertenziya va turg'unlik rivojlanadi. Domanin A.A. (2015) ma'lumotlariga ko'ra, gemorroyning dastlabki bosqichlarida sinusoidlar diametri 1,5–2 marta kengayadi, bu esa endotelial disfunktsiya va mikrosirkulyatsiya buzilishiga olib keladi. Turg'un qon oqimi oksidlovchi stressni kuchaytirib, mikrotromb va yallig'lanish jarayonini boshlaydi.

Degenerativ va yallig'lanish o'zgarishlar. Biriktiruvchi to'qima va silliq mushak tolalarida degenerativ o'zgarishlar kuzatiladi. Kalinina T.F. (2016) tadqiqotida elastik tolalar 2 baravar kamayib, kollagen ulushi 60–65 % gacha ortgani qayd etilgan. Bu elastiklikni yo'qotib, prolapsga moyillikni kuchaytiradi. Shu bilan birga, fibroblast faolligining pasayishi, interstitsial suyuqlikning to'planishi va fibroz jarayonining boshlanishi aniqlanadi.

Yallig'lanish komponenti deyarli barcha bosqichlarda kuzatiladi: limfoplazmotsitar infiltratsiya, kapillyar shish va mikrotromb o'choqlari surunkali aseptik yallig'lanishning belgilaridir. Immunogistokimyoviy tahlillar VEGF, CD31, IL-6 va TNF- $\alpha$  markerlarining yuqori darajasini ko'rsatib, to'qimalarda angiogeneza va neovaskulyarizatsiya kuchayganini bildiradi. Natijada, kapillyarlar ingichka devorli bo'lib, qon ketish ehtimoli ortadi.

Mexanik va mikrosirkulyator omillar. Park's ligament va Treitz mushaklarining degeneratsiyasi natijasida tugunlar pastga siljib, prolaps rivojlanadi. Mushak atrofiya va miofibroz jarayonlari sfinkterning tonusini kamaytiradi, bu esa venoz turg'unlikni yanada kuchaytiradi. Mikrosirkulyatsiya darajasida arteriol va kapillyar spazmlari, tromboz va gipoksiya kuzatiladi. Elektron mikroskopik tahlillar mitoxondrial shish va yadro xromatini kondensatsiyasi kabi degenerativ belgilarni ko'rsatadi.

Gemorroyda patogenetik zanjir quyidagicha shakllanadi:

**Venoz chiqish buzilishi → Endotelial disfunktsiya → Mikrotromb va yallig‘lanish → To‘qima degeneratsiyasi → Klinik simptomlar.**

Demak, gemorroyni chuqur o‘rganishda morfologik komponentlar markaziy o‘rinni egallaydi. Ular kasallik bosqichini aniqlash, davolash natijalarini baholash va prognozni belgilashda ishonchli mezon sifatida xizmat qiladi.

Klinik bosqichlar va morfologik o‘zgarishlarning o‘zaro bog‘liqligi. Gemorroy to‘rtta asosiy bosqichda kechadi. Har bir bosqichda klinik belgilar (qon ketish, prolaps, og‘riq, yallig‘lanish) to‘qima darajasidagi morfologik o‘zgarishlar bilan chambarchas bog‘liqdir. Shu bois, morfologik tahlil kasallikning bosqichini aniqlash va davolash taktikasini belgilashda muhim ahamiyatga ega.

I bosqich - funksional–gemodinamik o‘zgarishlar. Bu bosqichda o‘zgarishlar qaytariluvchan bo‘lib, venoz turg‘unlik va yengil endotelial disfunktsiya bilan tavsiflanadi. Sinusoidlar kengayadi, endoteliy hujayralari biroz shishgan, silliq mushak tolalari elastikligini yo‘qota boshlaydi. Gipoksiya va perivaskulyar shish belgilarini kuzatish mumkin. Park’s ligament saqlangan, prolaps kuzatilmaydi. Klinik jihatdan faqat defekatsiya paytida oz miqdorda qon ketish yoki diskomfort namoyon bo‘ladi. (Vorobyev G.I., 2021).

II bosqich - strukturaviy o‘zgarishlarning boshlanishi. Venoz devor elastikligi kamayib, sinusoidlar yanada kengayadi. Elastik tolalar 40–45 % gacha kamayadi, kollagen notekis joylashadi (Kalinina T.F., 2016). Intimal fibroz, bazal membrana qalinlashuvi, mikrotromblar va limfoplazmotsitar infiltratsiya aniqlanadi. Klinik jihatdan qon ketish kuchayadi, tugunlar qisqa muddatli prolapsga uchrab, o‘z holiga qaytadi. Bu bosqichda funksional o‘zgarishlar strukturaviy tus oladi.

III bosqich - fibroz–degenerativ qayta tuzilish. Bu davrda morfologik o‘zgarishlar barqarorlashadi. Kavernoza to‘qimalarda fibroz ustun, sinusoidlar deformatsiyaga uchragan, mushak tolalari atrofik. Endotelial qatlam ayrim joylarda yo‘qolgan. Mikroskopik ko‘rinishda fibroz (40–60 %), elastin parchalanishi, mikrotromb, angiogenez va yallig‘lanish infiltratsiyasi aniqlanadi. VEGF va MMP-9 darajalari oshgan (Domanin A.A., 2015; Ektov V.N., 2020). Klinik jihatdan qon ketish kuchli, tugunlar oson shikastlanadi, prolapsda qo‘l yordamida qaytariladi. Jarrohlik aralashuv tavsiya etiladi.

IV bosqich - terminal (nekrotik–sklerotik) bosqich. Kavernoza to‘qima to‘liq fibroz va sklerozga uchragan. Endoteliy butunlay yo‘qolgan, sinusoidlar shakli buzilgan, nekroz, gialinoz va kaltsinatsiya belgilari mavjud. Tomir ichida trombotik massalar va hemosiderin to‘plamlari kuzatiladi (Ektov V.N., 2020). Klinik jihatdan tugunlar doimiy chiqib turadi, qon ketish kuchli, og‘riq yuqori. Milligan–Morgan, Ferguson yoki Longo usullari eng samarali hisoblanadi.

Har bir klinik bosqich muayyan morfologik belgilar bilan tavsiflanadi: **funksional o‘zgarish → strukturaviy qayta tuzilish → fibroz-degeneratsiya → nekroz va skleroz.**

Shu sababli, gemorroiyda morfologik baholash-gistologik va immunogistokimyoviy tahlillar asosida-klinik diagnostika va davolashni individual rejalashtirishda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Jarrohlik davolash usullari va ularning morfologik asoslari. Gemorroy kasalligida konservativ davolash faqat dastlabki bosqichlarda samara beradi. III–IV bosqichlarda esa fibroz, skleroz va nekroz jarayonlari turg‘unlashgani sababli jarrohlik aralashuv yetakchi o‘ringa chiqadi. Operatsiyaning maqsadi - patologik o‘zgargan kavernoza to‘qimalarni olib tashlash, venoz drenajni tiklash va anal kanalning anatomik yaxlitligini saqlashdir.

So‘nggi yillarda jarrohlik texnikalari morfologik jihatdan keng o‘rganilgan. Har bir usul to‘qimalarga turlicha mexanik yoki termik ta‘sir ko‘rsatadi, bu esa yallig‘lanish darajasi, nekroz chuqurligi, epitelizatsiya va regeneratsiya tezligiga ta‘sir qiladi.

Milligan–Morgan gemorroidektomiyasi (1937). Eng qadimiy va keng tarqalgan usul bo‘lib, gemorroidal tugunlar to‘liq eksizsiya qilinadi. Morfologik tahlillarda fibroz o‘choqlar, endotelial destruksiya, mikrotromb va nekrotik zonalar aniqlanadi (Ektov V.N., 2020). Shu bilan birga, granulyatsion to‘qima sekin shakllanadi, epitelizatsiya uzoq davom etadi. Bu esa jarohatning kech bitishi, og‘riqning davomiyli va infeksiya xavfini oshiradi.

Ferguson (yopiq) gemorroidektomiyasi. Milligan–Morganning modifikatsiyasi bo‘lib, jarohat tikuv bilan yopiladi. Morfologik tahlillarda granulyatsion to‘qima erta hosil bo‘lishi, fibroblastlar faolligi va neovaskulyarizatsiya jarayonlarining kuchayishi qayd etiladi. Vorobyev G.I. (2021) ma’lumotiga ko‘ra, 10–14 kunda to‘liq epitelizatsiya kuzatiladi. Shu sababli bu usul yumshoqroq kechadi, ammo chandiqli regeneratsiya ehtimoli mavjud.

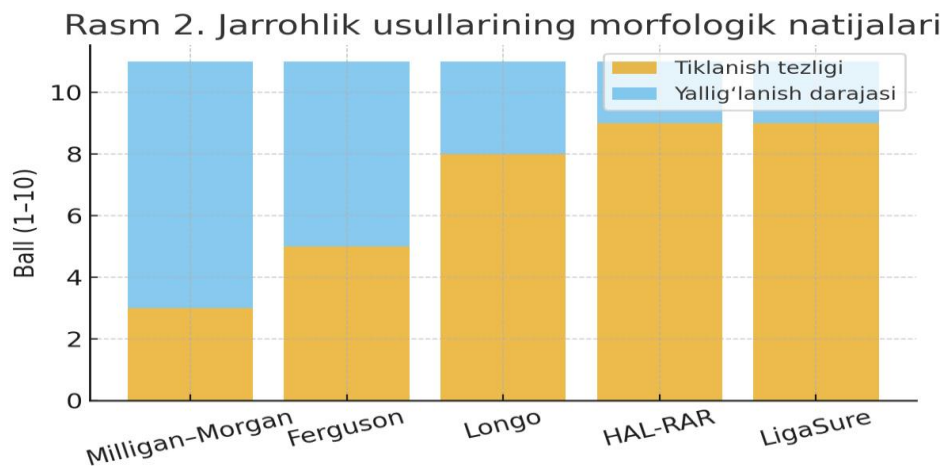
Longo (1993) – stapler gemorroidektomiya. Ushbu usul shilliq qavatning aylana bo‘lagini stapler yordamida rezeksiya qilishga asoslanadi. Kavernoza to‘qimalar saqlanib qoladi, ularning qon bilan to‘lishi kamayadi. Gistologik kuzatuvlarda yengil ishemiya, endotelial qatlamning erta tiklanishi (7–10 kunda) va granulyatsion to‘qima hosil bo‘lishining past yallig‘lanish fonida kechishi qayd etilgan (Domanin A.A., 2015; Pogosyan G.N., 2019). Shu bois, Longo operatsiyasi morfologik jihatdan fiziologik holatga eng yaqin, og‘riqsiz va tez bituvchi hisoblanadi.

HAL-RAR (transanal desarterizatsiya va rektoanal reparatsiya). Bu kam invaziv usul doppler nazorati ostida gemorroidal arteriyalarni bog‘lash va prolaps qilgan to‘qimalarni tiklashga asoslanadi. Morfologik tekshiruvlarda erta angiogenez (5–7 kunda), yangi kollagen tolalar hosil bo‘lishi (10–12 kunda) va yallig‘lanishning tez regressiyasi qayd etiladi (Pogosyan G.N., 2019). To‘qima arxitekturasi saqlanib, regeneratsiya tez kechadi. Shu sababli HAL-RAR usuli minimal travmatik va estetik jihatdan qulay hisoblanadi.

LigaSure va Harmonic Scalpel texnologiyalari. Zamonaviy elektrotermal (LigaSure) va ultratovushli (Harmonic Scalpel) texnologiyalar to‘qimalarda aniq va nazoratli koagulyatsiyani ta’minlaydi. Morfologik tahlillarga ko‘ra, nekroz zonasi 150–200 mkm dan oshmaydi, endoteliy 3–5 kunda tiklanadi, fibroblastlar faolligi yuqori (Ektov V.N., 2020). Termik diffuziya minimal bo‘lib, yallig‘lanish reaksiyasi past va epitelizatsiya tez. Shu bois, bu usullar fibroz chandiqsiz, estetik tiklanish bilan ajralib turadi.

Morfologik solishtirma tahlil. Jarrohlik usullarining morfologik bahosi shuni ko‘rsatadiki:

- To‘qima travmasi tiklanish tezligiga teskari proporsionaldir;
- Kam invaziv texnologiyalar (Longo, HAL-RAR, LigaSure) to‘qima arxitekturasini saqlab, regeneratsiyani tezlashtiradi;
- Klassik usullar (Milligan–Morgan, Ferguson) esa keng fibroz va yallig‘lanish tufayli reabilitatsiyani cho‘zadi.



Rasm 1. Turli jarrohlik usullarining morfologik natijalarini taqqoslash (tiklanish tezligi va yallig‘lanish darajasi).

Gemorroyni davolashda morfologik natijalarni tahlil qilish klinik mezonlar bilan bir qatorda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Har bir bemor uchun optimal operatsion strategiya to‘qima shikastlanish darajasi, regeneratsiya tezligi va morfologik natijalar asosida tanlanishi lozim.

Amaliy morfologiya: diagnostika va prognozda ahamiyati. Gemorroiy kasalligini o‘rganishda morfologik tahlil nafaqat nazariy, balki amaliy klinik ahamiyatga ham ega. Histologik, morfometrik va immunogistokimyoviy (IGX) tekshiruvlar yordamida kasallik bosqichi, davolash

taktikasini tanlash va prognoz aniqlanadi. So‘nggi yillarda morfologik diagnostika koloproktologiyada asosiy ilmiy yo‘nalishlardan biriga aylangan, chunki u klinik belgilarni to‘qima darajasida izohlash imkonini beradi. Gistologik diagnostika. Gematoksilin–eozin bo‘yog‘i bilan olingan kesitlar gemorroidal to‘qima holatini aniqlashda asosiy usul hisoblanadi. Muhim gistologik belgilar:

- **I bosqich** – sinusoidlarning kengayishi, endotelial yengil shish;
- **II bosqich** – elastik tolalarning kamayishi, bazal membrananing qalinlashuvi;
- **III bosqich** – fibroz ustunligi, angiogenez belgilari;
- **IV bosqich** – nekroz, skleroz, gialinoz va kaltsinatsiya.

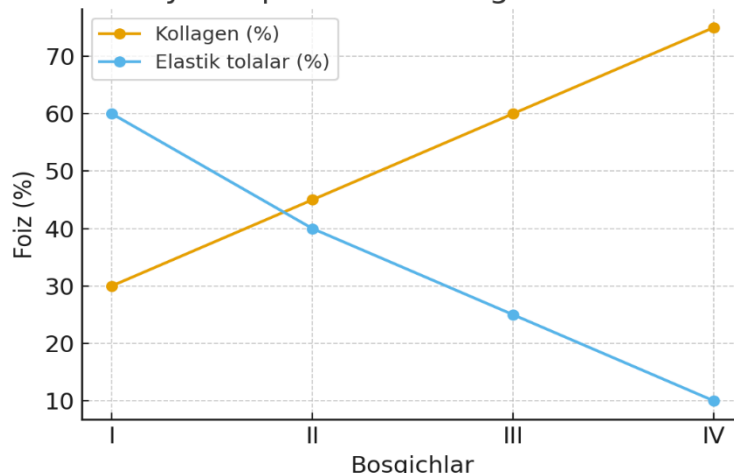
Bu belgilar klinik tasnifga mos keladi va bosqichni aniq baholash imkonini beradi. Jarrohlikdan keyingi materialni tahlil qilish orqali davolashdan oldingi va keyingi o‘zgarishlarni solishtirish mumkin. Shuningdek, gistologiya asoratlarni erta aniqlash imkonini beradi: mikrotromb, yallig‘lanish va nekrobioz belgilari simptomlardan oldin paydo bo‘ladi.

Morfometrik tahlil. Morfometrik usullar yordamida to‘qima elementlarining nisbati, tomir diametri va fibroz darajasi raqamli ko‘rsatkichlar bilan baholanadi. Kalinina T.F. (2016) ma‘lumotlariga ko‘ra:

- I bosqichda kollagen 25–30 %, elastik 60–65 %;
- II bosqichda 40–45 % va 40 %;
- III bosqichda 55–60 % va 25–30 %;
- IV bosqichda fibroz > 70 %, elastik elementlar deyarli yo‘q.

Bu raqamli tahlil morfologik og‘irlikni ob‘ektiv baholash va jarrohlikdan keyingi tiklanish tezligini prognozlash imkonini beradi.

### 1. Gemorroy bosqichlarida kollagen va elastik tolalar



**Rasm 2. Gemorroy bosqichlarida kollagen va elastik tolalar nisbatining o‘zgarishi.**

Immunogistokimyoviy diagnostika. IGX usullari to‘qima o‘zgarishlarini molekulyar darajada aniqlash imkonini beradi. Eng muhim markerlar: **CD31** (angiogenez), **VEGF** (yangi tomir hosil bo‘lish),  **$\alpha$ -SMA** (miofibroblast faolligi), **MMP-9** (matriks parchalanish), **TNF- $\alpha$**  va **IL-6** (yallig‘lanish). Domanin A.A. (2015) va Pogosyan G.N. (2019) tadqiqotlariga ko‘ra, CD31 va VEGF II–III bosqichlarda eng yuqori bo‘lib, angiogenez faolligini ko‘rsatadi;  $\alpha$ -SMA va MMP-9 esa fibroz rivojlanishini aks ettiradi. IV bosqichda bu markerlar pasayadi. Amaliy jihatdan, IGX davolash samaradorligini baholashda ham muhimdir: HAL-RAR va Longo usullaridan so‘ng VEGF kamayadi, Milligan–Morgan operatsiyasidan so‘ng esa uzoq muddat yuqori saqlanadi.

Morfologik mezonlarning prognostik ahamiyati. Fibroz darajasi  $\geq 60$  %, angiogenez markerlarining past ekspressiyasi (CD31, VEGF) va elastik tolalarning degeneratsiyasi qaytalanish xavfini oshiradi. Ektov V.N. (2020) ma‘lumotlariga ko‘ra, retsdiv kuzatilgan bemorlarning 80 % ida endotelial distrofiyalar va mikrotromboz belgilari aniqlangan.  $\alpha$ -SMA darajasining pastligi fibroblast faolligining sustligini bildiradi, bu esa tiklanish sekinligini ko‘rsatadi.

Morfologik tadqiqotlarning klinik ahamiyati. Amaliy morfologiya koloproktologiyada quyidagi vazifalarni bajaradi:

- **Diagnostik qiymat** - kasallik bosqichi va og'irlik darajasini aniqlash;
- **Davolashni tanlash** - fibroz darajasi yuqori bo'lganda Milligan–Morgan, elastiklik saqlanganda HAL-RAR usuli;
- **Prognostik ahamiyat** - angiogenez va fibroz markerlari asosida rehabilitatsiya va retsdiv ehtimolini baholash;
- **Ilmiy asos** - yangi texnologiyalar natijasini morfologik tahlil qilish.

Shuningdek, morfologik tahlil yordamida individual yondashuv tamoyili amalga oshiriladi: to'qima holatiga qarab optimal davolash strategiyasi tanlanadi. Amaliy morfologik tahlil gemorroy diagnostikasi, davolash va prognozida markaziy o'rinni egallaydi.

- **Gistologik usullar** - to'qima holatini baholaydi;
- **Morfometrik tahlil** - o'zgarishlarni raqamli ifodalaydi;
- **Immunogistokimyo** - jarayonlarni molekulyar darajada yoritadi.

Morfologik baholash bemorning holatini chuqur tahlil qilish, shaxsga yo'naltirilgan davolashni tanlash va uzoq muddatli natijalarni yaxshilashga xizmat qiladi.

**Munozara.** Gemorroy kasalligining morfologik aspektlarini o'rganish natijalari shuni ko'rsatadiki, bu kasallik oddiy venoz kengayish emas, balki ko'p bosqichli degenerativ to'qima jarayonidir. Tadqiqotchilar fikricha, gemorroy - kavernoza to'qimalarning surunkali degenerativ kasalligi bo'lib, unda gemodinamik, yallig'lanish va morfologik omillar uzviy bog'liq.

Vorobyev G.I. (2021) va Shalygin Yu.A. (2018) elastik elementlarning parchalanishi, biriktiruvchi to'qimaning qayta tuzilishi va endotelial disfunktsiyani kasallik rivojlanishining asosiy sabablari sifatida ko'rsatadilar. Ularning fikricha, bu jarayonlar faqat mexanik omillar bilan emas, balki mikrosirkulyatsiya va metabolik buzilishlar bilan ham bog'liq.

Dolgix O.Yu. (2013) tahriri ostidagi "Gemorroy" qo'llanmasida venoz chiqishning buzilishi va arteriovenoz shuntlarning kengayishi asosiy patogenetik mexanizm sifatida ko'riladi. Keyingi tadqiqotlar (Domanin A.A., 2015; Kalinina T.F., 2016) bu nazariyani to'ldirib, to'qima strukturasi va fiksatsion apparatdagi o'zgarishlarga ham e'tibor qaratgan. Shu bilan gemorroy patogenezi murakkabligi chuqurroq yoritilgan.

Ko'pchilik mualliflar, jumladan Pogosyan G.N. (2019) va Ektov V.N. (2020), morfologik o'zgarishlar klinik og'irlik bilan bevosita bog'liqligini ta'kidlashadi. Ular har bir klinik bosqichga xos gistologik belgilarni ajratib ko'rsatishadi: I bosqichda - endotelial shish, II bosqichda - yallig'lanish, III bosqichda - fibroz ustunligi, IV bosqichda - nekroz va skleroz. Bu korrelyatsiya morfologik tasnif va individual davolash yondashuvini ishlab chiqishda muhim.

So'nggi yillarda "morfologik-klinik integratsiya" konsepsiyasi ilgari surilmoqda. Unga ko'ra, gemorroyni baholashda klinik belgilarni immunogistokimyoviy ko'rsatkichlar bilan birlashtirish zarur. Masalan, VEGF va CD31 markerlarining yuqori ekspressiyasi angiogenezning faol bosqichini, past darajasi esa fibroz ustunligini bildiradi. Shu tariqa molekulyar morfologiya klinik prognoz vositasi sifatida muhim ahamiyat kasb etadi.

Jarrohlik usullarining morfologik natijalari bo'yicha ham farqlar mavjud. Domanin A.A. va Ektov V.N. (2020) Milligan–Morgan usulidan so'ng yallig'lanish va fibroz uzoq saqlanishini qayd etishgan. Pogosyan G.N. (2019) esa HAL–RAR usulining afzalligini - minimal yallig'lanish va tez reepitelizatsiyani ta'kidlaydi. LigaSure va Harmonic Scalpel texnologiyalarida (Vorobyev, 2021; Ektov, 2020) tor nekroz zonasi va tez tiklanish kuzatiladi, bu ularni fiziologik jihatdan eng maqbul usullar sifatida ko'rsatadi.

Biroq ayrim mualliflar (Kostarev I.V., 2017; Shalygin Yu.A., 2018) kam invaziv texnikalarda qaytalanish xavfi biroz yuqoriligini bildiradilar. Ularning fikricha, angiogenez va kollagen remodellanish to'liq yakunlanmagani tufayli tugunlar qayta paydo bo'lishi mumkin. Shu bois, morfologik nazorat - biopsiya yoki IGX orqali kuzatuv - davolash natijalarini ishonchli baholashga yordam beradi.

Immunogistokimyoviy tahlillar ko'rsatadiki, jarrohlik natijalari texnikadan tashqari, bemorning morfologik xususiyatlariga ham bog'liq. Masalan,  $\alpha$ -SMA va MMP-9 markerlari yuqori bo'lgan bemorlarda fibroz tez rivojlanadi va konservativ yoki yumshoq jarrohlik yondashuvi maqsadga muvofiq bo'ladi. Shu sababli, morfologik diagnostika shaxsga yo'naltirilgan davolash tamoyilining asosi hisoblanadi.

Tadqiqotlar tahlili uchta asosiy yo'nalishni ajratadi:

1. **Strukturaviy-morfologik** - gistologik va morfometrik tahlillar asosida to'qima o'zgarishlarini baholash (Kalinina T.F., 2016);
2. **Funksional-morfologik** - mikrosirkulyatsiya va angiogenezni o'rganish (Pogosyan G.N., 2019);
3. **Amaliy-morfologik** - jarrohlik natijalari va rehabilitatsiya tezligini baholash (Ektov V.N., 2020).

Bu yondashuvlar bir-birini to'ldirib, gemorroyni ko'p qirrali muammo sifatida talqin qilish imkonini beradi. Biroq ayrim ilmiy bo'shliqlar mavjud: bosqichlar bo'yicha morfometrik mezonlar standartlashtirilmagan, IGX markerlar uchun diagnostik chegaralar aniqlanmagan, hamda morfologik natijalar bilan klinik samaradorlik o'rtasidagi uzoq muddatli bog'liqlik yetarli o'rganilmagan.

Kelajakdagi tadqiqotlar uchun eng istiqbolli yo'nalish-**morfologik-klinik integratsion modelni** ishlab chiqishdir. Bunday model fibroz darajasi, angiogenez faolligi va elastiklik indeksini klinik ko'rsatkichlar (qon ketish, prolaps, og'riq) bilan solishtirishga asoslanadi. Natijada individual prognozlash va yangi jarrohlik texnologiyalarining morfologik samaradorligini ilmiy asoslash imkoniyati yaratiladi.

Xulosa qilib aytganda, gemorroy kasalligida morfologik o'zgarishlar kasallikning rivojlanishi, klinik og'irligi va davolash natijalarining asosiy ko'rsatkichi hisoblanadi. Har bir bosqichdagi gistologik va immunomorfologik belgilar kasallik mohiyatini ochib beradi. Shu bois, "klinika + morfologiya" tamoyiliga asoslangan yondashuv zamonaviy koloproktologiyada eng dolzarb ilmiy yo'nalish bo'lib qolmoqda.

**Xulosa.** Gemorroy kasalligi oddiy venoz kengayish emas, balki to'qima darajasida kechuvchi murakkab morfologik va funksional o'zgarishlar majmuasidir. Uning rivojlanishida gemodinamik buzilishlar, endotelial disfunktsiya, biriktiruvchi to'qima degeneratsiyasi va mikrosirkulyatsiya o'zaro bog'liq holda ishtirok etadi.

Morfologik tadqiqotlar gemorroyni har bir bosqichida o'ziga xos gistologik belgilarni aniqlagan:

I bosqichda-qaytariluvchan venoz turg'unlik va endotelial shish;

II bosqichda-elastik tolalarning kamayishi va fibroz boshlanishi;

III bosqichda-fibroz ustunligi, mikrotromb va yallig'lanish infiltratsiyasi;

IV bosqichda - nekroz va skleroz bilan kechuvchi chuqur to'qima degradatsiyasi.

Bu o'zgarishlar klinik simptomlar bilan bevosita bog'liq bo'lib, morfologik baholash kasallik bosqichini aniqlashda ishonchli mezon hisoblanadi. Morfologik-klinik korrelyatsiya to'g'ri tashxis, individual davolash rejasini tanlash va natijalarni baholash uchun ilmiy asosdir.

Jarrohlik texnikalari morfologik jihatdan sezilarli farq qiladi. Klassik usullar (Milligan-Morgan, Ferguson) keng fibroz va yallig'lanish o'choqlari bilan tavsiflanadi, zamonaviy kam invaziv texnikalar (HAL-RAR, Longo, LigaSure) esa tor nekroz zonasi, tez regeneratsiya va minimal travmatizm bilan ajralib turadi. To'qima arxitekturasi saqlanishi va angiogenezning fiziologik tiklanishi davolash samaradorligini oshiradi va rehabilitatsiyani tezlashtiradi.

Amaliy morfologik diagnostika - gistologik, morfometrik va immunogistokimyoviy usullar orqali - gemorroyni yanada aniq baholash imkonini beradi. CD31, VEGF,  $\alpha$ -SMA va MMP-9 kabi markerlar to'qimalarda angiogenez, fibroz va yallig'lanish jarayonlarini aniqlab, shaxsga yo'naltirilgan davolashni tanlashga yordam beradi.

Tahlil qilingan manbalar asosida quyidagi xulosalar chiqariladi:

- Gemorroyni rivojlanishi morfologik, mikrosirkulyator va immunobiokimyoviy o'zgarishlar bilan chambarchas bog'liq;
- Morfologik baholash tashxis va davolash taktikasini tanlashda ishonchli diagnostik mezonidir;

- Kam invaziv usullar (HAL-RAR, Longo, LigaSure) fiziologik tiklanishga yaqin bo‘lib, regeneratsiyani tezlashtiradi;
- Immunogistokimyoviy markerlar (CD31, VEGF,  $\alpha$ -SMA) angiogenez va fibroz jarayonini aniqlashda muhim prognostik ko‘rsatkichdir;
- Morfologik–klinik integratsion modelni amaliyotga joriy etish gemorroyni tashxislash va davolashda yangi bosqichni ochadi.

Kelajakdagi tadqiqotlar endotelial markerlar, oksidlovchi stress mediatorlari va stromal hujayralarni o‘rganishga qaratilishi lozim. Jarrohlikdan oldingi biopsiya asosida morfologik parametrlarni baholash individual operatsion taktika tanlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Umuman olganda, morfologik tahlil - bu nafaqat ilmiy izlanish, balki amaliy klinik qarorlarni asoslash vositasidir. To‘qima o‘zgarishlarini chuqur tahlil qilish orqali shifokor nafaqat kasallik bosqichini, balki bemorning individual prognozini ham aniqlashi mumkin. Shu bilan morfologik yondashuv zamonaviy koloproktologiyada markaziy o‘rinni egallaydi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Vorobyev, G. I. (2021). Koloproktologiya: Sovremennyye aspekty diagnostiki i lecheniya. Moscow: GEOTAR-Media
2. Dolgikh, O. Yu. (2013). Gemorroy: Rukovodstvo dlya praktikuyushchikh vrachey. Moscow: Medpraktika-M.
3. Shalygin, Yu. A. (2018). Morphological features of hemorrhoidal disease. *Khirurgiya*, (7), 55–59.
4. Domanin, A. A., & Kostarev, I. V. (2015). Immunohistochemical analysis of hemorrhoidal tissue. *Coloproctology Journal*, 1(2), 12–18.
5. Kalinina, T. F. (2016). Morphometric evaluation of connective tissue remodeling in hemorrhoids. *Russian Journal of Morphology*, 5(3), 45–50.
6. Pogosyan, G. N., & Mikhailov, P. A. (2019). Vascular endothelial changes in hemorrhoidal disease. *Annals of Coloproctology*, 35(6), 341–348.
7. Ektov, V. N., & Lebedev, A. V. (2020). Comparative morphological analysis after different hemorrhoidectomy techniques. *Surgery Today*, 50(8), 1043–1050.
8. Riss, S., Weiser, F. A., Schwameis, K., Riss, T., Mittlböck, M., & Stift, A. (2012). The prevalence of hemorrhoids in adults. *International Journal of Colorectal Disease*, 27(2), 215–220.
9. Lohsiriwat, V. (2015). Hemorrhoids: From basic pathophysiology to clinical management. *World Journal of Gastroenterology*, 21(31), 9245–9252.
10. Sun, Z., Migaly, J. (2016). Review of hemorrhoid disease: Presentation and management. *Clinical Colon and Rectal Surgery*, 29(1), 22–29.
11. Gachabayov, M., et al. (2018). The role of vascular morphology in hemorrhoidal disease. *Techniques in Coloproctology*, 22(4), 257–263.
12. Кузибоев, III. (2025). Ligasure apparatining gemorroidektomiya operatsiyasida samaradorligi va uning qon ketish profilaktikasidagi roli. *in Library*, 1(2), 56–59.
13. Naldini, G., Martellucci, J., & Moraldi, L. (2019). Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation: Morphological basis and clinical outcomes. *Colorectal Disease*, 21(5), 527–533.
14. Greenspon, J., et al. (2018). Pathophysiologic insights into hemorrhoidal disease: A review. *Diseases of the Colon & Rectum*, 61(9), 1042–1050.
15. Gupta, P. J., Kalaskar, S. (2017). Microscopic vascular changes in hemorrhoidal tissue. *Colorectal Disease*, 19(8), 733–739.
16. Brown, S. R. (2020). Haemorrhoids: An update on management. *British Medical Journal (BMJ)*, 371, m3950.
17. Ratto, C., et al. (2016). Hemorrhoidal artery ligation: Evidence-based review. *World Journal of Gastroenterology*, 22(37), 8293–8303.
18. Kluiber, R. M. (2021). The role of histopathology in hemorrhoid management. *American Journal of Proctology*, 38(2), 101–110.

19. Murie, J. A., Sim, A. J. W., & Mackenzie, I. (1980). Histology of hemorrhoidal cushions. *Diseases of the Colon & Rectum*, 23(4), 260–266.
20. Mott, T., Latimer, K., & Edwards, C. (2018). Hemorrhoids: Diagnosis and treatment options. *American Family Physician*, 97(3), 172–179.
21. Ho, Y. H., & Tan, M. (2022). Current concepts and controversies in hemorrhoid treatment. *World Journal of Gastrointestinal Surgery*, 14(4), 355–364.
22. Sileri, P., et al. (2017). Histological assessment of hemorrhoidal disease and postoperative tissue healing. *International Journal of Colorectal Disease*, 32(7), 1011–1018.