

Xo'janazarova Saulexan Jubatirovna

Tosh.D.T.U. Odam anatomiyasi va OXTA kafedrası assisenti

Email : jubatirovnasaulexan2@gmail.com

Tel: +998 653 72 13

To'xtamurodova Yoqutxon Saidakbar qizi

Tosh.D.T.U. 1-bosqich talabasi

Email: toxtamurodovayoqutxon@g

SON SUYAGI BO'YNI SINISHINING O'LIM KO'RSATKICHLARI VA ULARNI KAMAYTIRISH USULLARI

Annotatsiya: Ushbu maqola inson skeletining muhim qismi bo'lgan son suyagi va chanoq kamari anatomiyasi, fiziologiyasi, patologiyasi va klinik ahamiyatini keng yoritadi.

Ishda femur bo'yni sinishining anatomik asoslari, epidemiologiyasi, xavf omillari, klinik belgilar va diagnostika usullari batafsil tahlil qilinadi. Shuningdek, sinishlarning Garden, Pauwels va AO/OTA klassifikatsiyalari, jarrohlik oldi baholash, davolash usullari, operatsiyadan keyingi asoratlar, rehabilitatsiya, fizioterapiya va profilaktika choralariga ilmiy asoslangan yondashuv taqdim etilgan. Maqola keksalar va osteoporoz bilan bog'liq femur bo'yni jarohatlarini oldini olish, davolash va tiklanish jarayonlarini optimallashtirishda amaliy ahamiyatga ega. Ishning asosiy maqsadi — son bo'yni sinishlarining biomekanik, anatomiya va klinik jihatlarini integrativ yondashuv orqali tushuntirish va jamoat salomatligini oshirishga qaratilgan profilaktik tavsiyalarni shakllantirishdir

Abstract: This article provides a comprehensive overview of the anatomy, physiology, pathology, and clinical significance of the human pelvic girdle and femur. It thoroughly analyzes the anatomical basis, epidemiology, and risk factors of femoral neck fractures, as well as their clinical manifestations and diagnostic methods. Additionally, the article discusses fracture classifications, including Garden, Pauwels, and AO/OTA systems, preoperative assessment, treatment approaches, postoperative complications, rehabilitation, physiotherapy, and evidence-based preventive measures. The study is particularly relevant for understanding femoral neck fractures in elderly and osteoporotic patients, optimizing treatment strategies, and improving recovery outcomes. The main objective is to provide an integrative perspective on the biomechanical, anatomical, and clinical aspects of femoral neck fractures while offering practical recommendations for public health and fracture prevention.

Kalit so'zlar: son suyagi, chanoq kamari, femur bo'yni, sinish, osteoporoz, Garden klassifikatsiyasi, Pauwels klassifikatsiyasi, jarrohlik, rehabilitatsiya, profilaktika.

Son suyagi bo'yni sinishi (fractura colli femoris) bugungi kunda dunyo bo'yicha eng keng tarqalgan va eng xavfli travmatologik jarohlardan biri hisoblanadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, har yili dunyo bo'yicha 2,5 milliondan ortiq kishi son bo'yni sinishi bilan shifoxonalarga murojaat qiladi, ulardan katta qismi 60 yoshdan yuqori

boʻlgan bemorlardir. Ushbu jarohat keksa aholi orasida oʻlim va nogironlikning asosiy sabablaridan biri boʻlib, ortopedik jarohatlar ichida “eng xavfli sinish turi” sifatida baholanadi.

Ilmiy tadqiqotlar shuni koʻrsatadiki, son suyagi boʻyni sinishidan keyin bir yil davomida oʻlim koʻrsatkichlari 20–30% atrofida boʻladi, 80 yoshdan yuqori bemorlarda esa bu koʻrsatkich 40% gacha yetadi. Koʻplab klinik metaanalizlar (Harvard Medical School, American Academy of Orthopaedic Surgeons) oʻlimning yuqori darajada boʻlishini quyidagi omillar bilan bogʻlaydi: harakatsizlik sindromi, oʻpka emboliyasi, pnevmoniya, yurak-qon tomir yetishmovchiligi, sepsis, shuningdek, bemorlarda mavjud boʻlgan surunkali kasalliklar (diabet, CHYQY, arteriyal gipertenziya).

Son boʻyni sinishining dolzarbligi yana shunda namoyon boʻladiki, ushbu jarohat faqat suyak shikastlanishi emas — balki butun organizmning umumiy funksional holatini ogʻirlashtiruvchi sindromlar majmuasini keltirib chiqaradi.

Statistik maʼlumotlarga koʻra, sinishdan oldin mustaqil yura olgan bemorlarning 40% gacha operatsiyadan keyin mustaqil harakatlanish qobiliyatini qaytara olmaydi, 25% dan ortigʻi esa doimiy parvarishga muhtoj boʻlib qoladi. Bu nafaqat individual sogʻliq muammosi, balki jiddiy ijtimoiy-iqtisodiy yuk hamdir.

Aynan shuning uchun son boʻyni sinishi boʻyicha oʻlim koʻrsatkichlarini pasaytirish bugungi zamonaviy traumatologiya, geriatriya va jamoat salomatligining ustuvor yoʻnalishiga aylangan. Soʻnggi yillarda dunyo boʻyicha oʻtkazilgan klinik izlanishlar shuni tasdiqladiki, operatsiyani 24–48 soat ichida bajarish oʻlim xavfini 30% gacha kamaytiradi, erta mobilizatsiya esa pnevmoniya va tromboemboliya kabi ogʻir asoratlar rivojlanishini sezilarli kamaytiradi.

Shuningdek, osteoporozning keng tarqalganligi (ayniqsa postmenopauza davrida) son boʻyni sinishining asosiy etiologik omili sifatida eʼtirof etiladi. Jahon statistikasi boʻyicha 50 yoshdan oshgan ayollarning 50% dan koʻprogʻida osteoporoz yoki osteopeniya mavjud. Bu esa sinish xavfini bir necha baravar oshiradi. Shu sababli, osteoporozni erta aniqlash, parhez, dori vositalari va profilaktik treninglar orqali suyak zichligini yaxshilash oʻlim koʻrsatkichlarini kamaytirishning eng samarali yoʻllaridan biri hisoblanadi.

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda, son suyagi boʻyni sinishi — koʻp omilli, murakkab klinik muammo boʻlib, unga qarshi kurashda integrativ yondashuv (jarrohlik, rehabilitatsiya, profilaktika, jamoaviy monitoring) zarur.

Ushbu maqola son boʻyni sinishiga oid oʻlim koʻrsatkichlari, ularning asosiy sabablari va zamonaviy tibbiyotda qoʻllanilayotgan samarali kamaytirish strategiyalarini ilmiy dalillar asosida keng tahlil etishga qaratilgan.

SON SUYAGI BOʻYNI SINISHNING ANATOMIK ASOSLARI

Son suyagi — femur — inson skeletidagi eng uzun, eng mustahkam va eng katta yukni koʻtaruvchi suyak boʻlsa-da, uning boʻyni anatomik jihatdan eng nozik va sinishga eng koʻp moyil qism sanaladi. Son boʻynining tanaga nisbatan 45°–55° burchak ostida joylashishi ikki oyoqda tik yurishga moslashgan boʻlib, bu burchak biomekanik barqarorlikni taʼminlaydi. Ammo aynan shu burchak ostida yuklanishlarning markazlashuvi, stress kuchlari va suyak zichligining kamayishi son boʻynini ayniqsa keksalarda sinishga tez moyil qiladi. Boʻyning torligi, suyak korteksining nisbatan ingichkaligi va ichki trabekulyar tuzilmaning yoshi oʻtishi bilan zaiflashuvi sinish xavfini yanada oshiradi.

Femur bo‘yni anatomiya jihatidan son boshini uning tanasi bilan bog‘lovchi muhim segment bo‘lib, bo‘g‘im kapsulasi ichida joylashganligi sababli uning qon ta‘minoti juda murakkab va zaif. Femur boshining asosiy qon manbai medial femoral aylanma arteriya bo‘lib, aynan ushbu tomir shoxlari bo‘ylab boshga kiruvchi qon oqimi bo‘yni sinishi paytida tez-tez uzilib qoladi. Lateral femoral aylanma arteriya qo‘shimcha qon bilan ta‘minlasa-da, u boshni to‘liq oziqlantira olmaydi. Bolalik davrida faol bo‘lgan ligamentum capitis femoris tomiri kattalarda juda kuchsiz rivojlangan bo‘lib, sinish vaqtida perfuziyani yetarli darajada saqlab qolmaydi. Shu sababli, ayniqsa intrakapsulyar sinishlarda femur boshida qon aylanishi keskin buzilib, aseptik nekroz rivojlanishi xavfi yuqori bo‘ladi. Bu sinishning klinik jihatdan “eng xavfli” tur sifatida baholanishiga anatomik asos bo‘ladi.

Bo‘g‘im kapsulasi bilan qisman qoplanishi son bo‘yni sinishlarini ikki asosiy turga ajratadi: intrakapsulyar va ekstrakapsulyar sinishlar. Intrakapsulyar sinishlarda bo‘g‘im bo‘shlig‘ida gemartroz hosil bo‘ladi, tomirlar shikastlanadi, suyaklarning bitishi juda sekin kechadi va nekroz rivojlanish ehtimoli juda yuqori bo‘ladi. Ekstrakapsulyar sinishlarda esa qon ta‘minoti nisbatan yaxshi saqlanadi, bitish jarayoni tezroq va asoratlari kamroq uchraydi. Klinik amaliyotda aynan intrakapsulyar — medial — sinishlar o‘lim, nogironlik va jarrohlikning murakkabligi jihatidan eng xavfli hisoblanadi.

Femur bo‘ynining mikroskopik tuzilishiga nazar tashlaganda, trabekulyar suyaklar yuklanishni tarqatishda muhim rol o‘ynaydi. Ammo osteoporoz rivojlangan keksalarda trabekulyar panjara siyraklashadi, minerallashuv 30–40% gacha kamayadi, kollagen tolalari kamayadi, natijada suyakning mustahkamligi normaga nisbatan 2–4 baravar pasayadi. Shu sababli odatdagi kundalik harakatlar

— uyda yiqilish, oyoqni noto‘g‘ri qo‘yish yoki hatto baland bo‘lmagan joydan o‘tish — son bo‘yni sinishiga sabab bo‘lishi mumkin. Tadqiqotlarda ko‘rsatilishicha, osteoporozli bemorlarda femur bo‘yni sinishi xavfi sog‘lom bemorlarga nisbatan 4–7 baravar yuqori.

Biomekanik jihatdan femur bo‘yni ustiga tushadigan yuk yurganda tana og‘irligidan 2,5–3 baravar ortiq bo‘ladi. Kesish kuchlari va burilish momentlari ayniqsa yonboshga yiqilishlarda maksimal darajaga yetadi. Bu kuchlanishlar yosh bilan bog‘liq anatomik o‘zgarishlar — bo‘yning burchagi torayishi, mushak tonusining susayishi, suyak zichligining kamayishi — bilan birgalikda sinish xavfini keskin oshiradi.

Ayollarda son bo‘yni anatomik jihatdan yanada sinishga moyil bo‘ladi. Buning sababi chanoqning kengroq bo‘lishi, femur bo‘ynining ko‘proq egilgan o‘rkalanish burchagi, menopauzadan keyingi estrogen tanqisligi tufayli osteoporozning tez rivojlanishidir. Shu bois ayollarda son bo‘yni sinishi erkaklarga nisbatan ikki baravar ko‘proq uchraydi.

Yuqoridagi anatomik va fiziologik omillarning barchasi shuni ko‘rsatadiki, son suyagi bo‘ynining sinishi — oddiy mexanik jarohat emas. Bu bo‘yning o‘ziga xos anatomiyasi, qon ta‘minotining zaifligi, suyak zichligining yoshi o‘tishi bilan keskin kamayishi va biomekanik yuklanishlarning murakkabligi bilan bog‘liq murakkab klinik jarohatdir.

Shu sababli bu sinishning bitishi qiyin kechadi, asoratlari ko‘p bo‘ladi va aynan shu anatomik omillar keyinchalik o‘lim ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lishining asosiy patogen negizini tashkil qiladi.

EPIDEMIOLOGIYA VA XAVF OMILLARI

Son suyagi bo‘yni sinishi dunyo miqyosida eng ko‘p uchraydigan va eng xavfli ortopedik jarohlardan biri bo‘lib, ayniqsa keksalar orasida keng tarqalgan epidemiologik muammo sifatida e’tirof etilgan. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST)ning prognozlariga ko‘ra, 2050-yilga kelib son bo‘yni sinishi bilan bog‘liq jarohatlar soni hozirgi ko‘rsatkichdan ikki baravar oshib, yiliga 6 milliondan ortiq holatga yetishi kutilmoqda. Bu ortish asosan dunyo aholisining qarishi, osteoporozning keng tarqalishi va keksalarda yiqilish xavfining ortishi bilan bog‘liq.

Bugungi kunda har yili dunyo bo‘yicha taxminan 2,5–3 million kishi son bo‘yni sinishi bilan tibbiy yordamga murojaat qiladi, ulardan 70–75% ini 65 yoshdan yuqori bo‘lgan shaxslar tashkil etadi. Eng yuqori xavf guruhi — 80 yoshdan oshgan bemorlardir: ushbu yosh toifasida sinish ehtimoli 10 baravar ko‘proq bo‘lib, bu davrdagi suyak zichligi va mushak massasining keskin kamayishi bilan izohlanadi. Postmenopauza davridagi ayollar son bo‘yni sinishlarining 75–80% ini tashkil etadi, bu esa estrogen tanqisligi natijasida suyaklarning minerallasuv tezligining pasayishi va osteoporozning keskin rivojlanishi bilan bog‘liq.

Epidemiologik tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, osteoporoz mavjud bo‘lgan bemorlarda son bo‘yni sinishi xavfi sog‘lomlarga nisbatan 4–7 baravar yuqori. Ayniqsa suyak mineral zichligi (BMD) past bo‘lgan holatlarda oddiy uy sharoitidagi yengil yiqilish ham sinishga sabab bo‘lishi mumkin. Densitometriya ko‘rsatkichlarining T-indeksi $-2,5$ dan past bo‘lgan bemorlarda son bo‘yni sinishi xavfi juda yuqori hisoblanadi. Osteopeniya (T-indeks -1 dan $-2,5$ gacha) ham xavfni sezilarli oshiradi, ayniqsa yoshga bog‘liq mushak massasining kamayishi bilan birgalikda.

Yiqilish son bo‘yni sinishining asosiy bevosita sababidir. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, 65 yoshdan yuqori aholining 30–35% yiliga kamida bir marta yiqiladi, 80 yoshdan keyin esa bu ko‘rsatkich 50% dan ortadi. Uy sharoitida sodir bo‘ladigan yiqilishlar sinishlarning 70% dan ko‘pini tashkil qiladi. Yiqilish xavfi bir qator omillar bilan bog‘liq: ko‘rishning pasayishi, vestibulyar buzilishlar, arterial gipotenziya, diabetik periferik neyropatiya, mushak kuchining pasayishi (sarkopeniya), dori vositalari (sedativlar, antihipertenzivlar), shuningdek, uy sharoitidagi xavfsizlikning pastligi (sirpanchiq pol, sust yoritish va boshqalar).

Xavf omillari orasida jins omili ham muhim o‘rin tutadi. Ayollarda suyakning minerallasuvi menopauzadan so‘ng tez pasayadi va trabekulyar suyaklar tez sur‘atda yo‘qola boshlaydi, bu esa sinish xavfini keskin oshiradi. Shu sababli ayollarda son bo‘yni sinishi erkaklarga qaraganda 2–3 baravar ko‘p uchraydi. Erkaklarda esa ko‘pincha travmatik energiya yuqori bo‘lgan holatlar (avtomobil avariylari, balandlikdan yiqilish) sabab bo‘ladi.

Bundan tashqari, geografik va ijtimoiy omillar ham muhim ahamiyatga ega. Sovuq iqlimli hududlarda (Shimoliy Yevropa, Kanada, Rossiya) sinishlar issiq iqlimdan ko‘ra ancha ko‘p uchraydi, chunki qishda sirpanchiq yuzalar ko‘p bo‘ladi va D vitamini tanqisligi yuqori. Bundan tashqari, kamharakat turmush tarzi, yomon ovqatlanish, kalsiy tanqisligi, D vitamini yetishmayotgan aholida sinishlar soni yuqori bo‘lishi ilmiy jihatdan isbotlangan.

Komorbid kasalliklar — qandli diabet, yurak-qon tomir kasalliklari, surunkali buyrak yetishmovchiligi, parkinsonizm, demensiya — ham sinish xavfini oshiruvchi muhim omillardir. Bu kasalliklar mushak tonusining susayishiga, harakat koordinatsiyasining buzilishiga, ko‘rishning pasayishiga va umumiy muvozanatni saqlash qobiliyatining yomonlashuviga olib keladi.

Demografik tahlillar shuni ko‘rsatadiki, aholisi qarib borayotgan mamlakatlarda (Yaponiya, Italiya, Germaniya) son bo‘yni sinishi epidemiologik jihatdan eng katta tibbiy-iqtisodiy yukni

tashkil etadi. Keksalar sonining ko'payishi sababli keyingi 20 yil ichida sinishlar soni eng tez o'sadigan jarohatlar qatoriga kiradi.

Prognozlarga ko'ra, 2030-yilga kelib keksalar soni ortishi bilan femur bo'yni sinishlari 65% ga ko'payadi. Xulosa qilib aytganda, son suyagi bo'yni sinishining epidemiologiyasi ko'p omilli murakkab jarayon bo'lib, yosh, jins, osteoporoz, yiqilish xavfi, surunkali kasalliklar, ovqatlanish, ijtimoiy sharoit va ekologik omillar bilan chambarchas bog'liq. Bu jarohatning yuqori tarqalish darajasi, og'ir asoratlar ko'pligi va keksalar orasidagi yuqori o'lim ko'rsatkichlari uni global miqyosda eng dolzarb ortopedik va geriatriya muammolaridan biri sifatida ta'riflanishiga asos bo'ladi.

KLINIK BELGILARI VA DIAGNOSTIKA USULLARI

Son suyagi bo'yni sinishi o'ziga xos klinik belgilar va aniq diagnostik mezonlarga ega bo'lgan jarohat turidir. Uning klinik ko'rinishi sinishning turi, siljish darajasi, bemorning yoshi, suyak zichligi va umumiy sog'lik holatiga qarab farqlanishi mumkin. Klassik klinik manzarada sinish ko'pincha past energiyali travma — asosan uy sharoitida yiqilish natijasida vujudga keladi. Ayniqsa, keksalarda oddiy sirpanish yoki yon tomoniga tushish ham sinishga olib kelishi mumkin, chunki osteoporozga chalingan suyakka juda kam kuch ham yetarli bo'ladi.

Klinik jihatdan bemor ko'pincha jarohatdan so'ng darhol quvvatsizlanib, turish va mustaqil yurish qobiliyatini yo'qotadi. Son bo'yni sinishining eng xarakterli belgilaridan biri — shikastlangan oyoqning qisqarishi va tashqi tomonga rotatsiyasidir. Bu belgilar son bo'yi anatomik tuzilishiga xos bo'lib, sinish natijasida mushaklar tortilishi tufayli oyoqning tashqi tomonga burilishi kuzatiladi.

Tashqi rotatsiya ko'pincha 40–60° gacha bo'lib, vizual ko'rinishda juda aniq seziladi. Oyoqning qisqarishi esa odatda 1–3 sm atrofida bo'ladi, ba'zan ko'proq.

Bemor harakat qilmoqchi bo'lganda yoki shikastlangan oyog'iga yengil bosim berilganda son bo'g'imi sohasida keskin og'riq paydo bo'ladi. Og'riq asosan sonning yuqori qismi, qorin pastki bo'lagi va ba'zan tizza bo'g'imigacha tarqaladi. Ayniqsa tizza sohasiga irradiasiya — femur bo'yi sinishining tipik belgisi bo'lib, buni ko'plab klinik kuzatuvlar tasdiqlagan. Ikkinchi muhim belgi — aktiv ko'tarish simptomining yo'qligi, ya'ni bemor yotgan holatda oyog'ini mustaqil ko'tara olmaydi, biroq passiv harakatlar nisbatan saqlangan bo'lishi mumkin. Bu alomat sinish fragmentlarining beqarorligi bilan bog'liq.

Sinish yopiq jarohat bo'lgani uchun ko'p hollarda terida katta ko'karish yoki deformatsiya kuzatilmaydi. Biroq 24–48 soat ichida son bo'g'imi atrofida yengil shish va ichki qon quyilishi belgilari paydo bo'lishi mumkin. Keksalarda og'riq sezgirliigi past bo'lgan yoki demensiyasi mavjud bemorlarda klinik manzara noaniq bo'lishi, sinish bir necha kun davomida aniqlanmasligi ham uchraydi. Shuning uchun klinik belgilar yetarli bo'lmagan hollarda radiologik diagnostika muhim ahamiyat kasb etadi.

Diagnostik jarayon shubhani aniqlashdan boshlanadi. Son bo'g'imida og'riq, oyoqning tashqi rotatsiyasi, qisqarishi, mustaqil yurishning imkonsizligi — sinish ehtimolini 90% dan ko'proq tashkil etadi. Klinik tekshiruvda shuningdek Tornaquet (tizza urish) simptomlari, aksiyal yuklama simptomining ijobiy bo'lishi (oyoqning uzun o'qi bo'ylab bosilganda og'riq kuchayishi) kuzatiladi.

Radiologik diagnostika sinishni tasdiqlashning asosiy usuli bo'lib, standart tekshiruv — son bo'g'imining ikki proyeksiyada rentgenografiyasidir: old-orqa (AP) va lateral proyeksiya. Bu

sinishni aniqlashda deyarli 95% hollarda yetarli bo'ladi. Femur bo'yi sinishlarining Garden, Pauwels klassifikatsiyalari ehtimoliy siljish darajasi va jarohat barqarorligini baholashda qo'llaniladi. Ushbu klassifikatsiyalar operativ yondashuvni tanlash uchun muhim diagnostik mezon hisoblanadi.

Biroq ayrim hollarda — ayniqsa keksalar, osteoporozli bemorlar yoki juda kichik darajadagi sinishlarda — oddiy rentgen suratlari yetarli bo'lmasligi mumkin. "Okkult sinish" deb ataluvchi holatlarda rentgenografiya normal bo'lib ko'rinmasa ham, bemor sinishga xos barcha belgilarga ega bo'ladi. Bunday vaziyatlarda magnit-rezonans tomografiya (MRT) eng sezgir usul hisoblanadi, chunki u suyak ichidagi shish, yoriqlar va yumshoq to'qima o'zgarishlarini aniq ko'rsatadi. MRT sinishni 100% ga yaqin aniqlik bilan tasdiqlay oladi.

Agar MRT mavjud bo'lmasa, kompyuter tomografiyasi (KT)dan foydalanish mumkin. KT suyak fragmentlari orasidagi siljish darajasini, sinish chizig'ining yo'nalishini va bo'g'imga kirib-chiqmasligini batafsil ko'rsatadi. Ultrasonografiya esa diagnostikada asosiy usul bo'lmasada, gemartroz yoki yallig'lanish belgilarini aniqlashda ba'zan yordamchi rol o'ynaydi.

Laborator tekshiruvlar sinishni tasdiqlash uchun zarur bo'lmasa-da, bemorning umumiy holatini baholash va operatsiyaga tayyorlashda muhimdir. Ayniqsa gemoglobin darajasi, koagulogramma, elektrolitlar, buyrak funksiyasi va

D vitamini darajasi baholanadi. Osteoporoz gumoni bo'lsa, densitometriya tekshiruvi ham tavsiya etiladi.

Xulosa qilib aytganda, son suyagi bo'yi sinishining klinik belgilarini erta aniqlash va zamonaviy radiologik usullar yordamida to'g'ri diagnostika qo'yish bemorning tiklanish prognozini sezilarli darajada yaxshilaydi. Tezkor diagnostika jarohatning barqarorligini baholash, optimal jarrohlik usulini tanlash va asoratlarni oldini olishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

KLASSIFIKATSIYALAR

Femur bo'yi sinishlarini aniq tasniflash ortopedik amaliyotda juda muhim bo'lib, u nafaqat jarohatning klinik og'irlik darajasini belgilash, balki jarrohlik muolajasini tanlash, operatsiya vaqtida ehtimoliy xavflarni baholash va bemorning uzoq muddatli prognozini aniqlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Tibbiyot amaliyotida bir nechta keng qo'llaniladigan klassifikatsiyalar mavjud bo'lib, ular sinishning siljish darajasi, chiziq yo'nalishi, uning barqarorligi va qon ta'minotiga bo'lgan ta'siriga qarab guruhlariga bo'linadi.

1. Anatomik klassifikatsiya (lokalizatsiya bo'yicha)

Femur bo'yi sinishlari anatomik joylashuviga ko'ra uch asosiy turga bo'linadi:

- a) Subkapital sinishlar . Bu tur bo'yin bilan bosh orasida, bo'yin boshga eng yaqin bo'lgan qismda joylashadi. Ular qon ta'minotuvchi medial va lateral epifiz arteriyalari shikastlanishi ehtimoli yuqori bo'lgani sababli eng xavfli tur hisoblanadi. Ayniqsa, o'tkir avaskulyar nekroz rivojlanish xavfi yuqori.
- b) Transservikal sinishlar . Sinish femur bo'ynining o'rta qismida joylashadi.

Bu eng ko'p uchraydigan anatomik tur bo'lib, jarohatning barqarorligi sinish chizig'ining burchagiga va mushaklarning tortilish kuchiga bog'liq.

c) Bazisservikal sinishlar . Sinish bo‘yning asosiy qismiga, troxanterlar

zonasiga yaqin joylashadi. Bu sinish turi troxanterik sohalarga nisbatan beqarorroq bo‘lsa-da, ko‘pincha boshqa turlarga qaraganda qon ta‘minoti kamroq buziladi. Shuning uchun avaskulyar nekroz xavfi nisbatan past.

Bu tasnif birinchi navbatda jarrohlik rejasini tanlashda muhim: subkapital sinishlarda protezlashga ehtiyoj ko‘proq bo‘lsa, bazisservikal sinishlarda osteosintez uchun sharoit qulayroq bo‘ladi.

2. Garden klassifikatsiyasi (siljish darajasiga ko‘ra) .Garden tasnifi femur bo‘yi sinishlarining eng keng qo‘llaniladigan va prognostik ahamiyatga ega bo‘lgan tizimdir. U rentgen tasviridagi siljish darajasi va bo‘yin-bosh o‘qi mosligiga asoslanadi.

I-daraja (Incomplete / Valgus impacted) .Bo‘yin suyak chizig‘i to‘liq uzilmagan, valgus yo‘nalishida kirishgan (impacted) sinish. Eng barqaror tur hisoblanadi. Avaskulyar nekroz xavfi eng past — 10% dan kam.

II-daraja (Complete, nondisplaced) . Suyak chizig‘i to‘liq uzilgan, lekin fragmetlar o‘z holatini saqlagan, siljish yo‘q. Anatomik barqaror bo‘lishiga qaramay, qon ta‘minoti buzilishi ehtimoli bor. III-daraja (Complete, partially displaced). Fragmentlar qisman siljigan, bo‘yin va bosh o‘qi mos kelmaydi. Kapsulyar tomirlar taranglashib, qon oqimi sezilarli kamaygan bo‘lishi mumkin.

IV-daraja (Complete, fully displaced) . To‘liq siljigan sinish. Bo‘yin va bosh fragmentlari to‘liq ajralib ketadi va bo‘sh holatda turadi. Bu tur eng beqaror bo‘lib, avaskulyar nekroz xavfi 30–45% gacha yetadi. Operatsion muolajalarda ko‘pincha protezlash afzal hisoblanadi. Garden tasnifi sinishning og‘irlik darajasini aniq baholash, otmoq uchun (osteosintez yoki protezlash) qaror qabul qilishda juda muhimdir. 3. Pauwels klassifikatsiyasi (sinish chizig‘i burchagi bo‘yicha)belgilanadi. Burchak qancha katta bo‘lsa, sinishning "kesish kuchlari" (shear forces) shuncha yuqori bo‘ladi va barqarorlik pasayadi. I-daraja: 30° gacha .

Burchak kichik bo‘lib, sinish barqaror. Kesish kuchlari past, siqilish kuchlari ustun. Osteosintez natijalari yaxshi. II-daraja: 30–50° . Kesish kuchlari ortadi, beqarorlik o‘rtacha. Bu darajada osteosintez ehtiyotkorlik bilan bajariladi, barqaror fiksatsiya zarur. III-daraja: 50° dan yuqori . Eng beqaror sinish turidir. Kesish kuchlari juda yuqori bo‘lib, implantning siljishi, birikmaslik (nonunion) va avaskulyar nekroz xavfi ko‘tariladi. Ko‘pincha yosh bemorlar uchun maxsus burchak o‘zgartiruvchi osteotomiya, keksalarda esa protezlash tavsiya etiladi.

Pauwels tasnifi ayniqsa biomekanik barqarorlikni baholash, sinishning uzoq muddatli natijalarini prognoz qilishda juda muhim. 4. AO/OTA

(Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen) klassifikatsiyasi

Zamonaviy klinikalarda keng qo‘llaniladigan tizimlardan biri bo‘lib, sinishlarni aniq tasniflash uchun murakkab kodlash tizimiga ega. Femur bo‘yi sinishlari:

31-B1 — beqaror bo‘lmagan, chizikli sinishlar

31-B2 — impaktatsiyalangan yoki barqaror bo‘lmagan sinishlar

31-B3 — to‘liq siljigan, beqaror sinishlar

Bu tasnif jarrohlik texnikasini tanlashda, ayniqsa katta klinikalarda qo'llaniladigan standart tizim hisoblanadi.

5. Klassifikatsiyalarning klinik ahamiyati .Klassifikatsiyalar sinishning turini aniqlash bilan birga, quyidagi masalalarda hal qiluvchi ahamiyatga ega: qaysi operatsion usulni tanlash (osteosintez yoki protezlash) . Operatsiya vaqtida beqarorlikni kamaytirish strategiyasi . Asoratlari — avaskulyar nekroz, nonunion — xavfini baholash . Reabilitatsiya davomiyligini belgilash . Bemorning tiklanish prognozini aniqlash . Masalan, Garden IV yoki Pauwels III darajadagi sinishlarda protezlash eng yaxshi natijalar beradi, Garden I–II bo'lgan yosh bemorlarda esa vintlar yoki dinamika kompression vintlar bilan osteosintez afzal.

JARROHLIK OLDI BAHOLASH VA DAVOLASH TAMOYILLARI

Femur bo'yi sinishlarida jarrohlik oldi baholash bemorning umumiy holatini aniqlash, operatsiya xavfini baholash va optimal davolash usulini tanlashda muhim bosqich hisoblanadi. Bu sinish turi asosan keksalarda uchragani sababli, bemorlarning ko'pchiligi bir nechta surunkali kasalliklar (komorbiditet) bilan keladi. Shu bois jarrohlik oldi baholash multidisiplinar yondashuvni — travmatolog, anesteziolog, kardiolog, endokrinolog va geriatriya mutaxassislarining hamkorligini talab qiladi.

Operatsiya imkon qadar 24–48 soat ichida bajarilishi ilmiy tadqiqotlar bilan asoslangan, chunki kechiktirish tromboemboliya, pnevmoniya, yotib qolish asoratlari va o'lim xavfini sezilarli oshiradi. 48 soatdan ortiq kechiktirish o'lim xavfini 20–30% ga ko'targani ko'plab klinik metaanalizlarda qayd etilgan. Biroq kechiktirishga sabab bo'ladigan ahamiyatli holatlar — og'ir anemiya, nazorat qilinmagan yurak yetishmovchiligi, o'tkir infeksiya, elektrolit buzilishlari — avvalo barqarorlashtirilishi kerak.

Bemor kelgan zahoti og'riqni kamaytirish va immobilizatsiya qilish birlamchi choradir. Ko'p klinikalarda son bo'g'imi blokadasi (fascia iliaca block) yordamida og'riq yengillashtiriladi. Bu nafaqat bemorning ahvolini yaxshilaydi, balki anesteziya xavfini kamaytiradi. Immobilizatsiya uchun yumshoq tortish (skin traction) ba'zan qo'llanadi, biroq zamonaviy protokollarda tortishning samarasi pastligi sababli cheklangan.

Jarrohlik oldi laborator tekshiruvlar minimal tarzda quyidagilarni o'z ichiga oladi: umumiy qon tahlili, gemoglobin darajasi, koagulogramma, kreatinin, elektrolitlar va glyukoza. Keksalarda dehidratatsiya, anemiya va elektrolit disbalansi tez-tez uchraydi, shuning uchun bu parametrlarni barqarorlashtirish operatsiya xavfsizligini oshiradi. Shuningdek, yurak-qon tomir tizimi faoliyatini baholashda EKG, ba'zan ekokardiyografiya o'tkaziladi.

Davolash tamoyillari sinishning turi, bemorning yoshi, suyak sifatining holati, Garden va Pauwels klassifikatsiyasiga ko'ra sinishning barqarorligiga asoslanadi. Yosh bemorlarda (60 yoshgacha) asosiy maqsad — son bo'yi anatomik tuzilishini tiklash va o'z suyaklarini saqlab qolishdir. Shuning uchun vintlar bilan osteosintez, dinamik kompression vintlar (DHS), kanilat vintlar yoki burchak ostida qo'yiladigan plastinalar ishlatiladi. Bunda operatsiya qanchalik tez bajarilsa, suyak kallusining shakllanishi shunchalik yaxshi bo'ladi.

Keksalarda esa qon ta'minotining buzilishi, qayta siljish, birikmaslik va avaskulyar nekroz xavfi yuqori bo'lgani uchun protezlash (hemiarthroplastika yoki total artroplastika) afzal hisoblanadi. Garden III–IV, Pauwels II–III yoki 75 yoshdan katta bemorlar, shuningdek osteoporoz holatlarida protezlash uzoq muddatli natijalari bilan o'zini oqlagan.

Operatsiya usulini tanlashda bemorning jismoniy faoliyati, mustaqil yurish qobiliyati, kognitiv holati (dementsiya mavjudligi) va uy sharoitlari ham hisobga olinadi. Masalan, juda faol, mustaqil yuradigan, suyak sifati yaxshi bo'lgan 65–70 yoshli bemorlarda total artroplastika qo'llanadi, chunki u yuqori funksional natija beradi. Perioperatsion davrda tromboprofilaktika muhim o'rin tutadi. Past molekulyar og'irlikdagi geparin (LMWH) operatsiyadan oldin yoki darhol keyin qo'llanadi va kamida 2–4 hafta davom ettiriladi. Chunki son bo'yi sinishlari chuqur venoz tromboz va o'pka emboliyasi xavfini 4–5 baravar oshiradi.

Antibiotik profilaktikasi ham odatda operatsiyadan 30–60 daqiqa oldin qo'llanadi.

Xulosa qilib aytganda, jarrohlik oldi baholash femur bo'yi sinishi bo'lgan bemorlarda davolash muvaffaqiyatining muhim bosqichi hisoblanadi. Ilmiy dalillar shuni ko'rsatadiki, erta jarrohlik, multimodal baholash va to'g'ri operatsion usulni tanlash bemorning tiklanish tezligini oshiradi, asoratlar xavfini kamaytiradi va umr ko'rish sifatini yaxshilaydi.

OLDINI OLISH VA PROFILAKTIKA CHORALARI

Son suyagi bo'yni sinishi keksalar orasida yuqori o'lim va nogironlik xavfi bilan oldini olish va profilaktika choralari ishlab chiqish nafaqat individual, balki jamoat salomatligi nuqtai nazaridan ham dolzarb hisoblanadi. Oldini olish strategiyasi ko'p bosqichli va integrativ yondashuvni talab qiladi, u quyidagi asosiy yo'nalishlarni o'z ichiga oladi.

1. Osteoporozni erta aniqlash va davolash. Osteoporoz — son bo'yni sinishining asosiy predispozitsion omili. Densitometriya orqali suyak zichligini o'lchash keksalar va menopauza davridagi ayollarda muntazam tavsiya etiladi.

Suviy va farmakologik profilaktika choralari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Kalsiy va D vitamini bilan boyitilgan parhez . Bisfosfonatlar yoki selektiv estrogen retseptor modulyatorlari (SERM) . Fizik faollikni oshiruvchi mashqlar

(og'irlik tushirish mashqlari, muvozanat va kuch mashqlari)

Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, osteoporozni davolash son bo'yni sinishi xavfini 30–50% gacha kamaytiradi. 2. Yiqilish xavfini kamaytirish

Yiqilish — son bo'yni sinishining bevosita sababi. Shu sababli uy va jamoat sharoitida xavfni kamaytirish choralari ko'rish muhim: Uyda sirpanchiq va notekis pol yuzalarini bartaraf etish . Polni yumshoq va sirpanchiq bo'lmagan material bilan qoplash . Xonalarni yetarlicha yoritish. Harakatlanish uchun qo'llabquvvatlovchi moslamalar — tayoq, qo'ltiq tayoq, qo'llabquvvatlovchi maxsus poyabzal. Geriatrik bemorlar uchun balans va muvozanat mashqlarini muntazam bajarish . Epidemiologik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, uy xavfsizligini yaxshilash va muvozanat mashqlari son bo'yni sinishi xavfini 20–30% gacha kamaytiradi.

3. Fizioterapiya va harakat faoliyatini saqlash. Oyoq va son mushaklarini mustahkamlash keksalarda muvozanatni yaxshilaydi va yengil yiqilishlar natijasida sinish xavfini kamaytiradi. Mashqlar quyidagi yo'nalishlarni o'z ichiga oladi:

Quadriceps, gluteus va baldır mushaklarini kuchaytirish mashqlari .

Muvozanatni oshiruvchi mashqlar (stability ball, bosqichli mashqlar)

. Yurish mashqlari va past og'irlikdagi chidamlilik mashqlari

4. Farmakologik va tibbiy profilaktika. Bundan tashqari, bemorlarning qon bosimi, diabet va boshqa surunkali kasalliklarini nazorat qilish muhim. Sedativ dori vositalar va uyqu preparatlari ehtiyotkorlik bilan qo'llanilishi kerak, chunki ular muvozanatni pasaytiradi va yiqilish xavfini oshiradi. Ba'zi hollarda antikoagulyantlar va vitamin D qo'shimchalari xavfsiz profilaktika chorasi sifatida tavsiya etiladi.

5. Jamoat salomatligi va profilaktika dasturlari . Keksalar orasida son bo'yni sinishining oldini olish uchun ijtimoiy dasturlar ishlab chiqilgan: Osteoporozni erta aniqlash va davolash kampaniyalari . Jamoat sport va muvozanat mashg'ulotlarini tashkil etish . Uy xavfsizligini tekshirish va maslahatlar berish

Bemorlarni va oilalarni profilaktik choralar haqida xabardor qilish . Ilmiy tadqiqotlar ko'rsatadiki, ushbu integrativ yondashuv bilan sinishlar soni 25–40% gacha kamayadi va bemorlarning mustaqil harakatlanish qobiliyati uzoq muddat saqlanadi. Xulosa qilib aytganda, profilaktika va oldini olish choralarini amalga oshirish femur bo'yni sinishining individual va jamoat salomatligi darajasidagi muhim masalasi bo'lib, osteoporozni davolash, yiqilish xavfini kamaytirish, mushak va muvozanat mashqlari, farmakologik va ijtimoiy dasturlarni o'z ichiga oladi. Bu choralar faqat jarrohlik va davolash natijalarini yaxshilash bilan cheklanmay, bemorning mustaqil yashash qobiliyatini saqlash va umr sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kannus, P., & Parker, M. (2020). Femoral neck fractures: Epidemiology, classification, and management. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 102(5), 410–420. <https://doi.org/10.2106/JBJS.19.01121>
2. Garden, R. S. (1961). Stability and union in subcapital fractures of the femur. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 43B(4), 647–663.
3. Pauwels, F. (1935). *Der Schenkelhalsbruch: Ein mechanisches Problem*. Stuttgart: Enke Verlag.
4. AO Foundation. (2018). *Fracture and dislocation classification compendium – 2018*. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 32(Suppl 1), S1–S170.
5. Johnell, O., & Kanis, J. A. (2006). An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporosis International*, 17(12), 1726–1733. <https://doi.org/10.1007/s00198-006-0172-4>
6. Parker, M. J., & Gurusamy, K. (2006). Internal fixation versus arthroplasty for intracapsular proximal femoral fractures in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2006(4), CD001708.
7. Melton, L. J., Chrischilles, E. A., Cooper, C., Lane, A. W., & Riggs, B. L. (1997). Perspective: How many women have osteoporosis? *Journal of Bone and Mineral Research*, 12(8), 1225–1233.
8. Nordin, M., & Frankel, V. (2001). *Basic biomechanics of the musculoskeletal system*. 3rd Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
9. Bhandari, M., & Swiontkowski, M. F. (2017). Management of acute hip fracture. *The New England Journal of Medicine*, 377(21), 2053–2062. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1614644>
10. Magaziner, J., Hawkes, W., Hebel, J. R., et al. (2000). Recovery from hip fracture in eight areas of function. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 55(9), M498–M507.