TIZZA BO‘G‘IMINING ANATOMIK TUZILISHI: BOYLAMLAR VA MENISKLARNING AHAMIYATI (ADABIYOTLAR SHARHI)

Xamidjonova Maxliyo
Toshkent Kimyo Xalqaro Universiteti
Namangan filiali
Davolash ishi 2-kurs talabasi

Annotatsiya. Maqsad — tizza bo‘g‘imining anatomik tuzilishini, uning boylamlari va menisklarining vazifasini tibbiyot talabalari uchun tizimli bayon qilish. Metodlar — xalqaro o‘quv va ilmiy manbalarning tahliliy sharhi. Natijalar — tizza bo‘g‘imi bo‘g‘im bo‘shlig‘ida ikkita bo‘g‘im (boldir-son va tizza qopqog‘i-son) hosil qiluvchi sinovial bo‘g‘imdir. Oldingi xochsimon boylam boldirning oldinga, orqa xochsimon boylam esa orqaga siljishiga to‘sqinlik qiladi, yon boylamlar yon tomonga siljishni cheklaydi. Menisklar bo‘g‘im yuzasini chuqurlashtirib, zarbani yumshatadi; yetuk meniskda qon tomirlar faqat tashqi 10–25% qismda bor, shu sababli ichki qismdagi yirtiqlar yomon tiklanadi. Xulosa — boylam va menisklarning tuzilishini bilish tizza jarohatlarini, jumladan “baxtsiz uchlik”ni tushunish uchun zarur.

Kalit so‘zlar: tizza bo‘g‘imi, xochsimon boylamlar, yon boylamlar, menisk, qon bilan ta’minlanish, baxtsiz uchlik.

Аннотация. Цель — систематически изложить для студентов-медиков анатомическое строение коленного сустава, роль его связок и менисков. Методы — аналитический обзор международных учебных и научных источников. Результаты

— коленный сустав является синовиальным суставом, образующим в одной полости два сочленения (бедренно-большеберцовое и бедренно-надколенниковое). Передняя крестообразная связка препятствует смещению большеберцовой кости вперёд, задняя — назад, а боковые связки ограничивают смещение в стороны. Мениски углубляют суставную

поверхность и амортизируют нагрузку; у взрослого кровеносные сосуды есть только в наружных 10–25% мениска, поэтому разрывы во внутренней части заживают плохо. Выводы — знание строения связок и менисков необходимо для понимания травм колена, включая «несчастливую триаду».

Ключевые слова: коленный сустав, крестообразные связки, боковые связки, мениск, кровоснабжение, несчастливая триада.

Abstract. Aim — to describe systematically, for medical students, the anatomy of the knee joint and the role of its ligaments and menisci. Methods — an analytical review of international educational and scientific sources. Results — the knee is a synovial joint that forms two articulations (tibiofemoral and patellofemoral) within one joint cavity. The anterior cruciate ligament prevents anterior displacement of the tibia and the posterior cruciate ligament prevents posterior displacement, while the collateral ligaments limit sideways movement. The menisci deepen the articular surface and absorb shock; in the mature meniscus blood vessels are limited to the peripheral 10–25%, so tears in the inner part heal poorly. Conclusion — knowledge of ligament and meniscus anatomy is essential for understanding knee injuries, including the “unhappy triad”.

Keywords: knee joint, cruciate ligaments, collateral ligaments, meniscus, blood supply, unhappy triad.

KIRISH

Tizza bo‘g‘imi tanadagi eng yirik va eng ko‘p yuklanadigan bo‘g‘imlardan biri bo‘lib, yurish, yugurish va sakrashda tana og‘irligini ko‘taradi. Shu sababli u sport va maishiy jarohatlarda tez-tez zararlanadi. Ushbu maqolada tizza bo‘g‘imining umumiy tuzilishi, boylamlari, menisklari, qon bilan ta’minlanishi va klinik ahamiyati xalqaro o‘quv va ilmiy manbalar asosida bayon qilinadi.

UMUMIY TUZILISH

Tizza bo‘g‘imi bloksimon tipdagi sinovial bo‘g‘im bo‘lib, asosan bukish va yozishga, ozroq darajada ichkariga va tashqariga aylanishga imkon beradi. Uni son suyagi, boldir suyagi va tizza qopqog‘i hosil qiladi. Bitta bo‘g‘im bo‘shlig‘ida ikkita

bo‘g‘im bor: boldir-son (yuk ko‘taruvchi qism) va tizza qopqog‘i-son bo‘g‘imi. Bo‘g‘im yuzalari gialin tog‘ay bilan qoplangan [1]. Aylanish harakati faqat bukilgan tizzada sodir bo‘ladi [1].

Yozishni to‘rt boshli son mushagi bajaradi; bukishda orqa son mushaklari guruhi, nozik mushak, tikuvchi mushak va tizza osti mushagi qatnashadi [1]. Bo‘g‘im atrofida to‘rtta asosiy sinovial xalta bor: tizza qopqog‘i usti, tizza qopqog‘i oldi, tizza qopqog‘i osti va yarim pardasimon mushak xaltasi. Ular tendon, suyak va teri orasidagi ishqalanishni kamaytiradi [1].

BOYLAMLAR

Oldingi xochsimon boylam (OXB) boldirning oldingi tepalararo sohasidan boshlanib, orqaga yo‘nalib, son suyagining tepalararo chuqurchasiga birikadi va boldirning son suyagiga nisbatan oldinga siljishiga to‘sqinlik qiladi. Orqa xochsimon boylam (OrXB) boldirning orqa tepalararo sohasidan oldinga yo‘nalib, son suyagi medial do‘mboqchasining oldingi-medial yuzasiga birikadi va boldirning orqaga siljishini oldini oladi [1].

OXB anatomiyasi murakkab: kadavrlarda o‘tkazilgan tadqiqotda uning uchta funksional tutami (oldingi-medial, oraliq va orqa-lateral) aniqlangan. Orqa-lateral tutam yozilganda, oldingi-medial tutam bukilganda cho‘zilgan, tolalarning birortasi butun harakat davomida izometrik bo‘lmagan [4]. Tadqiqotlar sharhida OXB ikkita tutamga (oldingi-medial va orqa-lateral) bo‘linishi va ularning anatomiyasini bilish bo‘g‘im barqarorligi va harakatini tiklashda zarurligi ta’kidlanadi; qayta tiklash operatsiyalari muvaffaqiyatsizligining eng ko‘p sababi son suyagi kanalining noto‘g‘ri joylashtirilishi hisoblanadi [3].

Medial yon boylam (MYB) keng va yassi, son suyagi medial epikondilidan boldirning medial do‘mboqchasigacha boradi, medial menisk bilan birikkan va tizzaning ichkariga ortiqcha og‘ishini cheklaydi. Lateral yon boylam (LYB) ingichka va yumaloq, son suyagi lateral epikondilidan kichik boldir suyagi boshchasigacha boradi va tashqariga ortiqcha og‘ishni cheklaydi [1].

MENISKLAR

Menisklar — son suyagi do‘mboqchalari va boldir tekisligi orasida joylashgan, C-shaklidagi tolali tog‘ay halqalardir. Ikkalasi ham boldirning tepalararo sohasiga birikadi. Medial menisk MYB va bo‘g‘im kapsulasi bilan ham birikkan, lateral menisk esa kichikroq

va harakatchanroq [1]. Menisklar boldir bo‘g‘im yuzasini chuqurlashtirib, barqarorlikni oshiradi va zarbani yumshatadi [1]. Ular shuningdek yukni uzatish, moylash va bo‘g‘im oziqlanishida ham qatnashadi [2].

Menisk uchta zonaga bo‘linadi: qon tomirlarga boy tashqi “qizil-qizil” zona, oraliq “qizil-oq” zona va qon tomirsiz ichki “oq-oq” zona. Tug‘ilishdan oldin va tug‘ilgandan keyin tez orada butun menisk qon bilan ta’minlangan bo‘ladi, taxminan 10 yoshda qon tomirlar tashqi 10–30% da qoladi, yetuk odamda esa tashqi 10–25% bilan cheklanadi. Qon tomirsiz ichki zonaning o‘z-o‘zidan tiklanish qobiliyati cheklangan, shu sababli bu zonadagi yirtiqlar travmadan keyingi va degenerativ shikastlanishga moyil [2].

QON BILAN TA’MINLANISH VA INNERVATSIYA

Tizza atrofida son va taqim arteriyalarining genikulyar shoxlari hosil qilgan anastomozlar to‘ri qon bilan ta’minlaydi. Bo‘g‘imni son, katta boldir va umumiy kichik boldir nervlari innervatsiya qiladi; ular bo‘g‘imdan o‘tuvchi mushaklarni ham ta’minlaydi (Hilton qonuni) [1].

KLINIK AHAMIYATI

Yon boylamlar jarohati tizza kasalliklari ichida eng ko‘p uchraydi. OXB yirtilishi odatda tizzaning haddan tashqari yozilishi yoki yarim bukilgan tizza orqasiga kuchli zarba tushishi natijasida sodir bo‘ladi va oldingi tortish sinovi bilan baholanadi. OrXB yirtilishi ko‘pincha “asboblar paneli jarohati”da, ya’ni bukilgan boldirga orqaga yo‘nalgan kuch ta’sir qilganda yuz beradi va orqa tortish sinovi bilan aniqlanadi [1]. Yozilgan tizzaga yon tomondan kuch ta’sir qilsa (masalan, regbidagi to‘siq), MYB, medial menisk va OXB birga shikastlanishi mumkin — bu “baxtsiz uchlik” deyiladi [1]. Tizza qopqog‘i oldi xaltasining yallig‘lanishi “uy bekasi tizzasi”, tizza qopqog‘i osti xaltasiniki “ruhoniy tizzasi” deb ataladi [1].

XULOSA

Tizza bo‘g‘imining barqarorligi boylamlar va menisklarning o‘zaro uyg‘un ishlashiga bog‘liq: xochsimon boylamlar boldirning oldinga-orqaga, yon boylamlar yon tomonga siljishini cheklaydi, menisklar esa yukni taqsimlab, zarbani yumshatadi. Menisk qon tomirlarining joylashuvi uning jarohatdan keyin tiklanish imkoniyatini belgilaydi. Maqola sharh xarakterida bo‘lib, original eksperimental ma’lumot keltirilmagan; keltirilgan raqamlar ko‘rsatilgan manbalardan olingan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. TeachMeAnatomy. The Knee Joint – Articulations – Movements – Injuries. TeachMe Series Ltd. URL: https://teachmeanatomy.info/lower-limb/joints/knee-joint/(murojaat sanasi: 29.10.2026).
2. Yan W., Dai W., Cheng J., Fan Y., Wu T., Zhao F., Zhang J., Hu X., Ao Y. Advances in the Mechanisms Affecting Meniscal Avascular Zone Repair and Therapies // Frontiers in Cell and Developmental Biology. 2021. Vol. 9. Article 758217. DOI: 10.3389/fcell.2021.758217. URL: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcell.2021.758217/pdf(murojaat sanasi: 29.10.2026).
3. Giuliani J.R., Kilcoyne K.G., Rue J.P.H. Anterior cruciate ligament anatomy: a review of the anteromedial and posterolateral bundles // The Journal of Knee Surgery. 2009. Vol. 22(2). P. 148–154. DOI: 10.1055/s-0030-1247742. URL: https://scholar.usuhs.edu/en/publications/anterior-cruciate-ligament-anatomy-a-review-of-the-anteromedial-a/(murojaat sanasi: 29.10.2026).
4. Functional anatomy of the anterior cruciate ligament. Fibre bundle actions related to ligament replacements and injuries // The Journal of Bone and Joint Surgery (British volume). 1991. Vol. 73(2). P. 260–267. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2005151/(murojaat sanasi: 29.10.2026).