

Anvarov Abdumannon Abduraxmon o'g'li

<https://orcid.org/0009-0002-9216-2930>

Kim Olga Anatolevna

<https://orcid.org/0000-0003-1987-9505>

Isaqlulov Eldor Qo'ldosh o'g'li

<https://orcid.org/0009-0000-7365-4943>

Samarqand davlat tibbiyot universiteti,

Samarqand sh, O'zbekiston

FUTBOLCHILARDA TIZZA BO'G'IMI JAROHATLARINING ETIOPATOGENETIK XUSUSIYATLARI VA PROFILAKTIKA TAMOYILLARI (ADABIYOT SHARHI)

Annotatsiya

Tizza bo'g'imi sportchilarda eng ko'p shikastlanadigan anatomik tuzilmalardan biri hisoblanadi. So'nggi yillarda o'tkazilgan xalqaro va mahalliy tadqiqotlar natijalariga ko'ra futbolchilarda tizza jarohatlarining yuqori uchrash tezligini, ayniqsa oldingi xochsimon bog'lam (ACL) jarohatlari ustunligini ko'rsatmoqda. Ushbu holat sportchilarning faoliyati va reabilitatsiya davriga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ushbu maqolada futbol sportchilarida tizza bo'g'imi jarohatlarining kelib chiqish sabablari (etiologiyasi) va rivojlanish mexanizmlari (patogenezi) ilmiy manbalar asosida tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: futbol, tizza bo'g'imi, jarohat, etiologiya, patogenez, sport tibbiyoti, profilaktika.

Анваров Абдуманнон Абдурахмон угли

<https://orcid.org/0009-0002-9216-2930>

Ким Ольга Анатольевна

<https://orcid.org/0000-0003-1987-9505>

Исакулов Элдор Кулдош угли

<https://orcid.org/0009-0000-7365-4943>

Самаркандский государственный медицинский университет,

г.Самарканд, Узбекистан

ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРИНЦИПЫ ПРОФИЛАКТИКИ ТРАВМ КОЛЕННОГО СУСТАВА У ФУТБОЛИСТОВ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)

Аннотация

Коленный сустав является одной из наиболее часто травмируемых анатомических структур у спортсменов. Согласно результатам последних международных и местных исследований, у футболистов наблюдается высокая частота травм коленного сустава, особенно разрывы передней крестообразной связки (ACL). Данное состояние оказывает значительное влияние на спортивную деятельность и период реабилитации спортсменов. В данной статье анализируются причины возникновения (этиология) и механизмы развития (патогенез) травм коленного сустава у футболистов на основе научных источников.

Ключевые слова: футбол, коленный сустав, травма, этиология, патогенез, спортивная медицина, профилактика.

Anvarov Abdumannon Abdurakhmon ugli

<https://orcid.org/0009-0002-9216-2930>

Kim Olga Anatolevna

<https://orcid.org/0000-0003-1987-9505>

Isakulov Eldor Kuldosh ugli

<https://orcid.org/0009-0000-7365-4943>

Samarkand State Medical University,

Samarkand, Uzbekistan

ETIOPATHOGENETIC CHARACTERISTICS AND PREVENTION PRINCIPLES OF KNEE JOINT INJURIES IN FOOTBALL PLAYERS (LITRETURE VIEW)

Abstract

The knee joint is one of the most frequently injured anatomical structures among athletes. According to recent international and local research, football players show a high incidence of knee injuries, particularly anterior cruciate ligament (ACL) injuries. This condition has a significant impact on athletes' performance and rehabilitation period. This article analyzes the causes (etiology) and mechanisms of development (pathogenesis) of knee joint injuries in football players based on scientific sources.

Keywords: football, knee joint, injury, etiology, pathogenesis, sports medicine, prevention.

Kirish. Futbol jahon miqyosida eng ommabop sport turlaridan biri hisoblanadi [2,4]. FIFA ma'lumotlariga ko'ra, dunyo bo'ylab 270 milliondan ortiq inson futbol bilan muntazam shug'ullanadi. Bu sport turining o'ziga xos xususiyati — yuqori tezlik, yo'nalishni tez-tez o'zgartirish, sakrash, to'xtash va to'p bilan to'qnashish jarayonlari tizza bo'g'imiga katta yuklama beradi. Natijada, tizza bo'g'imi jarohatlari futbolchilarda eng ko'p uchraydigan ortopedik shikastlanishlardan biridir [9,10].

Oldingi ko'ndalang bog' (ACL) shikastlanishi tizza bo'g'imining eng jiddiy jarohatlaridan biri bo'lib, u sport faoliyatlari davomida tobora ko'proq uchrab kelmoqda. Masalan, Griffin va hammualiflar ma'lumotlariga ko'ra, AQShda har yili taxminan 80 mingta ACL uzilishi holati qayd etiladi, shulardan 50 mingtasi jarrohlik yo'li bilan rekonstruksiya (tiklash) operatsiyasini talab qiladi.

Bunday jarohatlar uchun yiliga deyarli bir milliard dollarlik iqtisodiy xarajat ketishini inobatga olsak, xavf omillarini aniqlash va oldini olish strategiyalarini ishlab chiqish nihoyatda muhim ahamiyatga ega. [7]

Pastki oyoq-qo'l (oyoq) mushak-skelet tizimi jarohatlari ayol futbolchilar uchun doimiy xavf bo'lib qolmoqda. O'yinning tezkor va oldindan taxmin qilib bo'lmaydigan harakatlari, shuningdek jinsga xos anatomik va biomekanik farqlar ko'pincha noqulay harakat mexanikasiga olib keladi, bu esa jarohatlanish xavfini oshiradi.

Garchi ayol futbolchilar orasida bir nechta turdagi jarohatlar keng tarqalgan bo'lsa-da, ACL jarohati eng og'irlaridan biri hisoblanadi — bu holat jarrohlik aralashuvini, uzoq muddatli tiklanish davrini (return-to-play) va bo'g'imning uzoq muddatli sog'lig'ini sezilarli darajada ta'sir ostiga oladi.

Hozirgi ma'lumotlarga ko'ra, ayol futbolchilar orasida ACL jarohati xavfi va unga olib keluvchi omillar haqida etarlik darajada chuqur tushuncha mavjud emas. Shu bois, bu yo'nalish tez rivojlanayotgan sport populyatsiyasi uchun qo'shimcha ilmiy tadqiqotlarni talab qiladi. [18]

Etiologiya

Adabiyotlarda tizza bo'g'imi jarohatlarining etiologiyasi ko'p omilli ekanligi ta'kidlanadi. Ular asosan mexanik, biomekanik va tashkiliy-fiziologik sabablarga bo'linadi [3,16]:

Mexanik omillar: futbolchilarda keskin to'xtash, burilish, sakrash, raqib bilan kontakt paytidagi turtki va yiqilish holatlari.

Biomekanik omillar: son mushaklarining disbalansi, oyoq o'qi deformatsiyalari (valgus yoki varus holatlari), tizzaning rotatsion beqarorligi.

Fiziologik va tashqi omillar: charchoq, tayyorgarlikning yetishmasligi, noto'g'ri sport anjomlari, notekis maydon qoplamasi.

Ba'zi mualliflar (Soligard et al., 2020) mushaklarning kuchsizligi va propriozeptiv nazoratning buzilishi ACL jarohatlarining asosiy predispozitsion omillaridan biri ekanligini ko'rsatgan [23].

Oldingi ko'ndalang bog' (ACL) uzilishi odatda travmatik, sport bilan bog'liq jarohat natijasida yuzaga keladi. Ushbu jarohat kontakt yoki nokontakt shaklda bo'lishi mumkin. Ko'pchilik hollarda ACL jarohatlari nokontakt turdagi jarohatlar hisoblanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ayol sportchilarda nokontakt ACL jarohatlari erkak sportchilarga nisbatan ko'proq uchraydi. So'nggi ilmiy ma'lumotlarga ko'ra, ayollarda bunday jarohatlar chastotasi o'xshash tayyorgarlikka ega erkaklarga nisbatan 2–4 baravar yuqori. [1,5]

Epidemiologiya

ACL jarohatining oldini olish haqida gap ketganda, har bir sport darajasida ushbu jarohatning epidemiologiyasini ham hisobga olish muhimdir.

Masalan, yuqori (professional) sport darajasida ham ayol sportchilarda ACL uzilishi holatlari erkaklarnikiga nisbatan yuqoriligicha qolmoqda. Ispaniyada professional futbolchilar orasida olib borilgan 5 mavsumlik istiqbolli tadqiqot natijalariga ko'ra, tadqiqotda ayollar soni kamroq bo'lishiga qaramay, ACL uzilishlari ayollarda erkaklarnikidan 5 baravar ko'p uchragan va bu holatlar sportdan 40% dan ortiq vaqtga majburiy tanaffusga sabab bo'lgan. Bundan tashqari, ayollarda umumiy yo'qotilgan kunlar soni 21% ko'p bo'lgan va jarohat yuklamasi erkaklarga qaraganda ikki baravar yuqori ekanligi aniqlangan.

Professional darajada bu jarohatlar nafaqat sportchining o'ziga, balki klub va jamoaga ham katta ta'sir ko'rsatadi, shu bois profilaktika chora-tadbirlariga jiddiy e'tibor qaratish zarur.

ACL uzilishi yosh futbolchilar va o'smir sportchilar orasida ham jiddiy muammo hisoblanadi, bu yerda ham ayollar erkaklarga qaraganda yuqori xavfostida bo'ladi.

Bunday og'ir jarohatlar sport faoliyati va jismoniy faollikning kamayishiga olib kelishi mumkin, bu esa ayniqsa yosh avlod uchun salbiy oqibatlarga ega.

O'smir sportchilardagi ACL jarohati xavfi va uning oqibatlari professional sportchilarnikiga yaqin darajada bo'lib, bu esa barcha musobaqa darajalarida jarohatlarning oldini olish dasturlarini joriy etish muhimligini ko'rsatadi. [8]

ACL- tizzadagi eng ko'p shikastlanadigan bog'lama bo'lib, barcha tizza jarohatlarining deyarli yarmiga to'g'ri keladi. Faqatgina AQShda yiliga ushbu jarohatning taxminan har 3500 kishidan 1 tasida uchrashi qayd etilgan.

Har yili AQShda taxminan 400 000 ta ACL rekonstruksiya (tiklash) operatsiyasi amalga oshiriladi. Biroq, aniq statistik ma'lumotlar mavjud emas, chunki bu borada standart kuzatuv tizimi yo'q. [11]

Ko'plab tadqiqotlarda futbolchilarda jarohatlar umumiy sport shikastlarining 30–40% ini tashkil etishi qayd etilgan [9]. Shulardan:

ACL (oldingi xochsimon bog'lam) jarohatlari 40–50% ni tashkil qiladi;

Menisk jarohatlari 20–25%;

Yon bog'lamlar shikastlanishi (MCL, LCL) 10–15% atrofida.

Erkak futbolchilarda jarohatlar ko'proq kontaktli holatlarda, ayollarda esa kontaktlarsiz, biomekanik nomutanosibliklar bilan bog'liq holda uchraydi [20].

Jarohatlar eng ko'p 18–30 yoshdagi professional futbolchilarda va mavsum boshida mushak tayyorgarligi yetarli bo'lmagan davrda kuzatiladi [6].

AQSh da ayol sportchilarda uchraydigan jarohatlar qisqa va uzoq muddatli shaxsiy hamda jamoat salomatligi muammosi hisoblanadi. Ayollarda jarohat olish ehtimoli erkak sportchilarnikiga qaraganda yuqoriroq bo'lishi, shuningdek, Title IX qonuni qabul qilingandan so'ng ayollar sporti ishtirokchilarining soni 10 baravar oshgani tufayli, oldingi xochsimon bog'lam (ACL) jarohatlarining soni keskin ko'paygan. [25]

Patogenez

Tizza bo'g'imi murakkab anatomiya va funksional yuklama bilan ajralib turadi. Uning asosiy stabilizatorlari — suyak elementlari, bog'lamlar (ACL, PCL, MCL, LCL) va menisklardir.

Jarohatlar asosan rotatsion va valgus stress mexanizmlari orqali yuzaga keladi:

Rotatsion mexanizm: oyoq tagi yerda qotib turgan holda tana burilganda ACL cho'zilishi yoki uzilishi.

Valgus stress: tizzaning tashqi tomondan zarba olishi natijasida MCL va ichki menisk shikastlanadi.

Giperextensiya: tizzaning ortiqcha yozilishi qon aylanishining buzilishi va mushak spazmlarini keltirib chiqaradi [14].

Jarohatdan so'ng bo'g'imda qon to'planishi (gemartroz), yallig'lanish jarayoni, bo'g'im harakatining cheklanishi kuzatiladi. Uzoq muddatli oqibat sifatida — tizzaning surunkali beqarorligi va posttravmatik artroz rivojlanishi mumkin [17].

Profilaktika.

Garchi futbol sohasida jarohatlarning oldini olish dasturlari, masalan FIFA 11+ dasturi o'z samaradorligini ko'rsatgan bo'lsa-da, ACL jarohatlarini oldini olish uchun bu yetarli emasligi aniqlangan. Silvers-Granelli va hammualliflar tadqiqotida, FIFA 11+ dasturida qatnashgan guruh bilan nazorat guruhi o'rtasida, tananing holati va oyoqning harakat paytidagi joylashuvi bo'yicha sezilarli farq kuzatilmagan.

Biroq, Séquier va hammualliflar o'tkazgan boshqa tadqiqotda e'tibor futbolchilarda tez-tez uchraydigan boshqa turdagi jarohat — son orqa mushaklari (hamstring) jarohatlariga qaratilgan. Ushbu tadqiqotda ko'rsatilishicha, ACL rekonstruksiyasidan so'ng biceps femoris mushagining faoliyati sezilarli darajada ortadi. Bu muhim jihat, chunki biceps femoris mushagi hamstring jarohatlarida eng ko'p shikastlanadigan mushak hisoblanadi. Shu sababli, ayniqsa futbolchilarda, ACL operatsiyasidan keyin hamstring jarohatlarining oldini olishga qaratilgan maxsus mashg'ulotlarni tashkil etish zarur. Hozircha hamstring jarohatlarini oldini olish bo'yicha yagona terapevtik protokol mavjud emas. Biroq, Mendiguchia va hammualliflar tadqiqotida ko'rsatilishicha, yuqori tezlikdagi mashg'ulotlar va

sprintlarga asoslangan profilaktika dasturi oddiy eksentrik mashqlarga nisbatan ko'proq samarali natija beradi.

Shuningdek, Bukthorpe va hammualliflar ta'kidlashicha, bu turdagi jarohatlar ko'p omilli (multifaktorial) bo'lgani sababli quyidagi omillar ustida ishlash lozim:

- son orqa mushaklari (hamstring) va son oldi mushaklari (quadriceps) kuch nisbati,
- mushaklararo muvofiqlashtirish,
- hamstring mushaklarining egiluvchanligi,
- bel va tos sohasining barqarorligi (lumbopelvik stabilizatsiya).

Shu bilan birga, Nordic Hamstring Exercise (NHE) mashqlari ham muhim ahamiyatga ega, chunki tadqiqotlarga ko'ra, ular hamstring jarohatlari xavfini 65–70% gacha kamaytiradi. Shunga qaramay, elit futbol klublarining atigi 11% qismi o'z mashg'ulot yoki profilaktika dasturlariga NHE mashqlarini kiritgan. [13]

Profilaktikaga nisbatan munosabat ijobiy bo'lishiga qaramay, amalda uni qo'llashdagi muammolar hali ham asosiy to'siq bo'lib qolmoqda.

Bu muammolarni bartaraf etish uchun:

- maqsadli ta'limiy tashabbuslar,
- mahalliy (grassroots) murabbiylarga ko'proq yordam,
- hamda profilaktik mashqlarni muntazam mashg'ulot dasturlariga kiritish zarur.

O'yinchilar, murabbiylar va tibbiyot xodimlarini kerakli bilim va resurslar bilan ta'minlash orqali, ACL jarohatlarining oldini olishni UEFA mamlakatlaridagi barcha ayollar futbol darajalarida standart amaliyotga aylantirish mumkin bo'ladi. [19]

Sport sohasida neyromushak mashg'ulotlari ACL jarohatlarini kamaytirishga olib keladimi degan savolga javob topish maqsadida bir nechta tadqiqotlar o'tkazilgan.

Norvegiyada o'tkazilgan tadqiqot shunday maqsadni ko'zlagan bo'lib, u uch mavsum davomida Norvegiya gandbol o'yinchilari orasida olib borilgan.

Birinchi mavsum nazorat davri sifatida o'tkazilgan va unda 29 ta ACL jarohati qayd etilgan. Keyingi ikki mavsumda esa neyromushak mashg'ulotlari dasturi joriy etilgan va natijada ACL jarohatlari soni mos ravishda 23 va 17 taga kamaygan.

Bu natijalar neyromushak tayyorgarligi ACL jarohatlarining chastotasini sezilarli darajada kamaytirishi mumkinligini ko'rsatadi.

Ushbu ilmiy bilimlar natijasida FIFA 11+ dasturi ishlab chiqilgan va ko'plab jamoalarda joriy etilgan. Bu dastur neyromushak tizimini faollashtirish orqali jarohatlarning oldini olishga qaratilgan. FIFA 11+ dasturining samaradorligini baholash va u kollej futbolchilarida ACL jarohatlarining oldini olishga yordam bera oladimi degan savolga javob topish maqsadida bir qator tadqiqotlar o'tkazilgan. Natijada, ushbu dastur joriy etilgandan so'ng ACL jarohati yuz berish ehtimoli 4,25 baravar kamaygani aniqlangan.

Garchi bu borada qo'shimcha tadqiqotlar o'tkazish zarur bo'lsa-da, mavjud natijalar neyromushak mashg'ulotlarining sportchilarda ACL jarohatlarini kamaytirishda juda ijobiy samara berishini ko'rsatmoqda. [21]

Muhokama

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, tizza bo'g'imi jarohatlarining oldini olishda prehabitatsiya, ya'ni mushaklarni mustahkamlovchi mashqlar, propriozeptiv trening va to'g'ri isinma muhim ahamiyat kasb etadi [15].

Tizimli tahlil natijalariga ko'ra, isinish asosidagi mashq dasturlari, masalan FIFA 11+ yoki PEP Program, ACL jarohati darajasini kamaytirishda samarali ko'rinadi .

Bu maydonda bajariladigan dasturlar murakkab uskunalarni talab qilmaydi va odatda 20 daqiqadan ortiq vaqt olmaydi, shu sababli jamoaviydan tortib elita darajasigacha bo'lgan futbolchilar orasida osonlikcha qo'llanilishi mumkin.

Biroq ushbu intervensiyalarning aniq ta'sir mexanizmlari hozircha to'liq aniqlanmagan. Shunga qaramay, o'smir yoshdagi qiz futbolchilar bilan o'tkazilgan tadqiqotlarga asoslanib shunday taxmin qilish mumkinki, bu dasturlar qo'nish paytida tizzaning valgus burchagi va momentini kamaytirishga yordam beradi. Buning sababi sifatida sakrash va qo'nish texnikasiga katta e'tibor berilishi ko'rsatiladi. [18]

FIFA "11+" dasturi kabi profilaktik mashg'ulot komplekslari ACL jarohatlarini 30–40% ga kamaytirganligi isbotlangan [12,20].

Xulosa

Adabiyotlar sharhi natijalariga ko'ra, futbolchilarda tizza bo'g'imi jarohatlari yuqori darajada uchraydi va ularning asosiy sabablari mexanik yuklama, mushak disbalansi hamda biomekanik xatoliklardir. Jarohatlarning patogenezi asosan rotatsion va valgus stress mexanizmlariga asoslanadi. Profilaktika choralarini to'g'ri tashkil etish va mushak stabilizatsiyasiga qaratilgan dasturlar futbolchilarda jarohatlar sonini sezilarli kamaytirishi mumkin.

Ma'lumki, ayollar ACL jarohatlariga ko'proq moyil bo'lib, bu neyromushak mexanikasidagi farqlar bilan izohlanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ayol futbolchilar erkaklarga nisbatan olti baravar ko'proq holatlarda noto'g'ridan-to'g'ri bo'lmagan (non-contact) ACL jarohatlarini boshdan kechiradi.

Bundan tashqari, avvalgi tadqiqotlar ayollarda pastki oyoq mushak kuchi va portlovchi quvvat darajasi erkaklarnikiga nisbatan pastroq ekanligini bildirgan . Bu holat biomekanik omillar va jarohatlarga moyillikdagi jinsiy farqlar bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Shuning uchun, muvozanat mashqlarini o'z ichiga olgan jarohatlar xavfini kamaytiruvchi dasturlar ayol sportchilar uchun yanada samaraliroq himoya ta'sirini ta'minlashi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ботиров Ф. К. и др. Физическая реабилитация после сочетанной травмы передней крестообразной связки и мениска коленного сустава у спортсменов //Проблемы биологии и медицины. – 2023. – №. 4. – С. 146.
2. Ботиров, Ф. К., А. Ж. Эрназаров, and М. З. Равшанова. "Применение методов рефлексотерапии при повреждениях суставов после спортивных травм." *Scholar* 1.3 (2023): 162-168.
3. Мавлянова З. Ф., Дониёров Б. Б., Джурабекова А. Т. Особенности психоэмоционального состояния у футболистов в зависимости от возраста и длительности занятий профессиональным спортом //Research Focus. – 2024. – Т. 3. – №. 9. – С. 216-220.

4. Равшанова М. З. Ранняя реабилитация футболистов с повреждениями голеностопного сустава с применением кинезиотейпирования и электромиостимуляции //Science and Education. – 2024. – Т. 5. – №. 12. – С. 126-134.
5. AAOS (2022). *Management of Anterior Cruciate Ligament Injuries: Clinical Practice Guideline*. American Academy of Orthopaedic Surgeons.
6. Alentorn-Geli, E. et al. (2009). *Prevention of ACL Injuries in Soccer*. Sports Health.
7. Benjaminse, A. et al. (2006). *Clinical Diagnosis of an Anterior Cruciate Ligament Rupture*. J Orthop Sports Phys Ther.
8. Bradsell, H. et al. (2022). *Anterior Cruciate Ligament Injury Prevention*. Annals of Joint.
9. Dvorak, J., Junge, A. (2012). *Football Injuries and Physical Symptoms: A Review of the Literature*. Am J Sports Med.
10. Ekstrand, J., Hägglund, M., Waldén, M. (2011). *Injury Incidence and Injury Patterns in Professional Football*. Br J Sports Med.
11. Evans, J. et al. (2023). *Anterior Cruciate Ligament Knee Injury*. StatPearls (NCBI Bookshelf).
12. FIFA Medical Centre (2024). *The FIFA 11+ Injury Prevention Program*. FIFA.com.
13. Forelli, F. et al. (2021). *Optimizing Return to Play after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction in Soccer Players: An Evidence-Based Approach*. Int J Med Res Health Sci.
14. Griffin, L.Y. et al. (2006). *Mechanisms of Noncontact ACL Injuries*. Am J Sports Med.
15. Grooms, D.R. et al. (2015). *Neuroplasticity Following ACL Injury*. J Orthop Sports Phys Ther.
16. Hawkins, R.D., Fuller, C.W. (1999). *A Prospective Epidemiological Study of Injuries in Four English Professional Football Clubs*. Br J Sports Med.
17. Lohmander, L.S. et al. (2007). *Knee Osteoarthritis After ACL Injury*. Am J Sports Med.
18. Mancini, S.L. et al. (2021). *Risk of Anterior Cruciate Ligament Injury in Female Soccer Athletes: A Review*. Ortho Journal.
19. Monthuley, G. et al. (2025). *ACL Injury Prevention in European Women's Football*. BMJ Open Sports & Exercise Medicine.
20. Myklebust, G., Bahr, R. (2013). *Return to Play Following ACL Injury*. Clin Sports Med.
21. Nawas, H. et al. (2023). *ACL Injuries in Soccer Players: Prevention and Return to Play*. Cureus Journal of Medical Science.
22. Olivares-Jabalera, J. et al. (2021). *Exercise-Based Training Strategies to Reduce the Incidence or Mitigate the Risk Factors of ACL Injury in Adult Football Players*. Int J Environ Res Public Health.
23. Soligard, T. et al. (2020). *Comprehensive Warm-Up Programme Reduces Injury Risk in Youth Female Football*. BMJ.
24. Su, W. et al. (2025). *Injury Risk Reduction Programs Including Balance Training Reduce the Incidence of ACL Injuries in Soccer Players: A Meta-Analysis*. J Orthop Surg Res.
25. Taylor, M.J. et al. (2017). *Epidemiology and Prevention of ACL Injuries in Team Sports*. BMC Musculoskeletal Disorders.
26. Xamidov O.A., Sharofova M.J. (2025). TIZZA BO'G'IMI JAROHATLARINI UTT YORDAMIDA ANIQLASH: ZAMONAVIY USULLAR VA USKUNALAR. Healthway, 1(2), 172-179. <https://doi.org/10.64411/y5fg7m02>

27. Gaybullaev S.O., Khudoiberdieva G.M. (2025). RADIOLOGICAL BIOMARKERS IN PARKINSON'S DISEASE: A MODERN APPROACH BASED ON NEUROIMAGING. *Healthway*, 1(2), 105-114. <https://doi.org/10.64411/aw2hqz42>
28. Гайбуллаев Ш.О., Худойбердиева Г.М. (2025). Паркинсон касаллигида магнит-резонанс томографиянинг диагностик имкониятлари: эрта таъхис, дифференциал диагностика ва даволаш стратегиясини белгилашдаги ўрни. *Healthway*, 1(2), 95-104. <https://doi.org/10.64411/gzewn242>
29. Умаров Ф.У. (2025). АКТУАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ, КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ОСЛОЖНЕНИЯ ЛЁГОЧНОГО ТУБЕРКУЛЁЗА. *Healthway*, 1(2), 4-13. <https://doi.org/10.64411/9475da19>
30. Хамидов О.А., Шарофова М.Ж. (2025). Ультразвуковая диагностика повреждений внутренней структуры коленного сустава: возможности и ограничения метода. *Healthway*, 1(2), 63-73. <https://doi.org/10.64411/dww3xf03>
31. Якубов Д.Дж., Муминова Р.Р. (2025). РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ АРТРИТОВ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ: ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ. *Healthway*, 1(2), 251-261. <https://doi.org/10.64411/wz38wt76>

Muallif bilan bog‘lanish uchun e-mail	Author's contact email	Email для связи с автором
abdumannonanvarov@gmail.com		