UO‘K: 331.45

10.70769/3030-3214.SRT.4.3-1.2026.28

© 2026 Authors. Licensed under CC BY 4.0

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

SPORTCHILARDAGI SHIKASTLANISHLAR VA KASB KASALLIKLARINI RAQAMLI MONITORING QILISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI



Sulaymanov Sunnatulla Sulaymanovich

Texnika fanlari doktori, professor,
Toshkent davlat transport universiteti
“Texnosfera xavfsizligi” kafedrasi professori, Toshkent, O‘zbekiston
E-mail: Sulaymanov@tstu.uz
ORCID ID: 0000-0001-5275-5200
Science ID: DTV-026-0009



Narziyev Shovkiddin Murtozayevich

Texnika fanlari doktori, professor, Renessans universiteti
“Muhandislik va dizayin” departamenti professori, Toshkent, O‘zbekiston
E-mail: sh.narziyev@renessans-edu.uz
ORCID ID: 0000-0001-6025-3235
Science ID: FTN-0225-0116

Annotatsiya. *Ushbu tadqiqot jismoniy tarbiya va sport sohasida sportchilarning shikastlanishi hamda kasb kasalliklarini oldini olish, aniqlash, hisobga olish va boshqarish masalalariga bag‘ishlangan. Maqolada jahon va O‘zbekiston miqyosidagi statistik ma’lumotlar tahlil qilinib, sportning ommalashuvi bilan jarohatlanish xavfi, davolash xarajatlari va samarali profilaktikaga ehtiyoj ortayotgani asoslangan. Sport inshootlari, sport bilan shug‘ullanuvchilar soni, turli sport yo‘nalishlaridagi jarohatlar chastotasi va og‘irligi bo‘yicha ko‘rsatkichlar umumlashtirilgan. Ayniqsa, tayanch-harakat apparati patologiyalari, tizza, tovon-boldir, umurtqa, yelka va tirsak bo‘g‘imlarining shikastlanish holatlari, o‘tkir jarohatlar hamda surunkali kasalliklarning o‘zaro nisbati yoritilgan. Tadqiqotda noto‘g‘ri yuklama, yetarli bo‘lmagan jismoniy va ruhiy tayyorgarlik, ehtiyotsiz harakatlar, sportchining yoshi, malakasi va anatomik-funksional xususiyatlari asosiy xavf omillari sifatida ko‘rsatilgan. Mavjud ma’lumotlarning tarqoq holda saqlanishi jarohatlarni prognozlash, individual kuzatuv va profilaktik strategiyalarni ishlab chiqishni qiyinlashtirishi aniqlangan. Raqamli monitoring tizimlari baxtsiz hodisalar va kasb kasalliklari haqidagi ma’lumotlarni yagona bazada jamlash orqali hodisalarni tezkor qayd etish, ularning sabablarini chuqur tahlil qilish, ko‘rilayotgan choralarning ijrosini nazorat qilish, sportchilar salomatligini uzluksiz kuzatish hamda murabbiylar uchun profilaktik tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi. Tadqiqot natijalari sport tashkilotlarida mehnat muhofazasi boshqaruvini takomillashtirish, mashg‘ulot yuklamalarini maqbullashtirish, jarohatlar xavfini kamaytirish hamda sportchilarning sog‘lig‘i va faoliyat xavfsizligini tizimli ravishda ta’minlashda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.*

Kalit so‘zlar: *sport jarohatlari, kasb kasalliklari, mehnat muhofazasi, sportchilar xavfsizligi, raqamli monitoring, tayanch-harakat apparati, axborot tizimi, profilaktika, tibbiy ekspertiza, mashg‘ulot yuklamasi, xavfni boshqarish.*

Received: 25.09.2026 | Accepted: 10.10.2026 | Issue publication: 10.10.2026

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЦИФРОВОМУ МОНИТОРИНГУ ТРАВМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У СПОРТСМЕНОВ

(E) ISSN: 3030-3214
Volume 4, № 3-1
2026

Сулайманов Сунатилла Сулайманович
Доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Техносферная безопасность» Ташкентского государственного транспортного университета, Ташкент, Узбекистан

Нарзиев Шовкиддин Муртозаевич
Доктор технических наук, профессор, профессор департамента «Инженерия и дизайн» Университета Ренессанс, Ташкент, Узбекистан

Аннотация. *Настоящее исследование посвящено вопросам профилактики, выявления, учёта и управления спортивными травмами и профессиональными заболеваниями спортсменов в сфере физической культуры и спорта. В статье проанализированы статистические данные мирового уровня и Республики Узбекистан, на основании которых установлено, что с ростом популярности спорта повышаются риск травматизма, расходы на лечение и потребность в эффективных профилактических мерах. Обобщены показатели количества спортивных сооружений и лиц, занимающихся спортом, а также частоты и тяжести травм в различных видах спорта. Особое внимание уделено патологиям опорно-двигательного аппарата, повреждениям коленного, голеностопного, плечевого и локтевого суставов, позвоночника, а также соотношению острых травм и хронических заболеваний. В качестве основных факторов риска рассмотрены неправильное распределение нагрузок, недостаточная физическая и психологическая подготовленность, неосторожные движения, возраст и квалификация спортсмена, а также его анатомо-функциональные особенности. Установлено, что разрозненное хранение имеющихся данных затрудняет прогнозирование травм, индивидуальное наблюдение и разработку профилактических стратегий. Цифровые системы мониторинга позволяют объединять сведения о несчастных случаях и профессиональных заболеваниях в единой базе данных, оперативно регистрировать происшествия, проводить углублённый анализ их причин, контролировать выполнение принимаемых мер, непрерывно отслеживать состояние здоровья спортсменов и разрабатывать профилактические рекомендации для тренеров. Результаты исследования имеют важное научно-практическое значение для совершенствования управления охраной труда в спортивных организациях, оптимизации тренировочных нагрузок, снижения риска травматизма, а также системного обеспечения здоровья и безопасности деятельности спортсменов.*

Ключевые слова: *спортивные травмы, профессиональные заболевания, охрана труда, безопасность спортсменов, цифровой мониторинг, опорно-двигательный аппарат, информационная система, профилактика, медицинская экспертиза, тренировочная нагрузка, управление рисками.*

MODERN APPROACHES TO THE DIGITAL MONITORING OF INJURIES AND OCCUPATIONAL DISEASES AMONG ATHLETES

Sulaymanov Sunnatulla Sulaymanovich
Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor at the Department of Technosphere Safety, Tashkent State Transport University, Tashkent, Uzbekistan

Narziev Shovkiddin Murtozaevich
Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor at the Department of Engineering and Design, Renaissance University, Tashkent, Uzbekistan

Abstract. *This study addresses the prevention, detection, registration, and management of sports injuries and occupational diseases among athletes in the field of physical education and sports. The article analyzes statistical data from both international sources and the Republic of Uzbekistan, demonstrating that the growing popularity of sports is accompanied by an increased risk of injury, rising treatment costs, and a greater need for effective preventive measures. Indicators relating to the number of sports facilities and individuals participating in sports, as well as the frequency and severity of injuries across various sports, are summarized. Particular attention is paid to musculoskeletal disorders, injuries to the knee, ankle, shoulder, and elbow joints and the spine, as well as the relationship between acute injuries and chronic diseases. Improperly managed training loads, insufficient physical and psychological preparedness, careless movements, athletes' age and qualification, and their anatomical and functional*

characteristics are identified as the main risk factors. The fragmented storage of existing data is found to hinder injury prediction, individual health surveillance, and the development of preventive strategies. Digital monitoring systems make it possible to consolidate information on accidents and occupational diseases in a unified database, promptly register incidents, conduct an in-depth analysis of their causes, monitor the implementation of corrective measures, continuously track athletes' health, and develop preventive recommendations for coaches. The findings have considerable scientific and practical significance for improving occupational safety management in sports organizations, optimizing training loads, reducing injury risks, and systematically safeguarding athletes' health and operational safety.
Keywords: *sports injuries, occupational diseases, occupational safety, athlete safety, digital monitoring, musculoskeletal system, information system, prevention, medical assessment, training load, risk management.*

Kirish. Jahonda sport sohasining jadal rivojlanishi va ommalashuvi fonida sportchilarning shikastlanishlari va kasbiy kasalliklarini oldini olish dolzarb ilmiy va amaliy muammo sifatida ahamiyat kasb etmoqda. Hozirgi kunda dunyo miqyosida sport bilan shug‘ullanuvchilar orasida yillik og‘ir shikastlanishlar 15–20% ni tashkil qiladi, professional sportda shikastlanishlar tezligi 70%, Olimpiya sportchilari orasida esa kamida bitta jiddiy jarohat olganlar 63% ni tashkil etadi. Olimpiada musobaqalarida sportchilarning 11% jarohat oladi, bolalar va o‘smirlar orasida esa har yili 3,5 milliondan ortiq sport jarohatlari qayd etiladi. Ushbu statistika sport faoliyatining xavfsizligini ta’minlash masalalarining global dolzarbligini tasdiqlaydi [1]. Shu munosabat bilan, sportchilarning mashg‘ulotlarini raqamlashtirish, mashg‘ulotlar davomiyligini monitoring qilish, sport turlari bo‘yicha faoliyat xavfsizligini modellashtirish va shikastlanishlarning oldini olishga qaratilgan ilmiy-metodik yondashuvlar bugungi kunda alohida ahamiyat kasb etmoqda. Bu esa sportchilarning jismoniy faolligini oshirish va faoliyat xavfsizligini ta’minlashda integrallashgan tizimli monitoring va boshqaruv mexanizmlarini ishlab chiqish zaruratini yuzaga keltiradi.

O‘zbekiston Respublikasi hududida sport sohasidagi statistik jihatdan ma’lumotlar aniqlanib sport inshootlarida, sport turlari bilan band bo‘lgan sportchilar sonidan kelib chiqqan holda [2], sport maktablarini tashkilotlari deb hisoblash tartibi aniqlangan. Sport maktablarida mehnat muhofazasi boshqaruv tizimi tegishli darajada ishlamaydi va sport tashkilotlarida 2021 yilda sport turlarida band bo‘lgan aholining soni 2 478 566 milliondan ortig‘ini tashkil etdi, bu umumiy aholining 7,5% dan ortig‘ini tashkil qilish tizimli o‘rganishda umumlashtirilgan statistik ma’lumotlari tahlilida aniqlandi. Sport turlarida band band aholining aksariyati potensial xavfli va zararli mehnat sharoitida faoliyat olib boradi deb hisoblasa bo‘ladi. So‘ngi yillarda respublikamizda sport sohasining jadal rivojlanishini hisobga olsak sportda mehnat muhofazasi boshqaruv tizimi masalalariga jiddiy yondashuv talab etadi [3].

Adabiyotlar tahlili va metodlar. Hozirgi kunda mahoratli va havaskor sportchilar orasida uchraydigan turli shikastlanishlar sonining ortishi, sport sohasida faoliyat xavfsizlikni ta’minlash vositalari va tizimlariga bo‘lgan talabni keskin oshirmoqda. Shu bilan birga, shikastlanish holatlarini tizimli tahlil qilish, statistik jihatdan monitoring olib borish hamda profilaktik choralarni ishlab chiqish uchun shikastlanishlar to‘g‘risidagi ma’lumotlarni raqamlashtirish va axborotlarni jamlash zarurati kun tartibida turibdi. Biroq mavjud amaliyotda sportdagi shikastlanishlar bo‘yicha ma’lumotlar turli manbalarga bo‘linib ketgan va yagona axborot tizimida jamlanmagan. Bu esa ilmiy tadqiqotlar olib borish, shikastlanish xavfini prognoz qilish, sportchi sog‘lig‘ini individual kuzatish hamda sog‘lomlashtirish strategiyalarini ishlab chiqishda jiddiy to‘siqlarga sabab bo‘lmoqda.

S.V. Gurev tadqiqotlarida zamonaviy axborot texnologiyalarining ta’lim tizimi hamda shaxsning intellektual, kasbiy va jismoniy rivojlanishidagi o‘rni asoslangan. Biroq olim tomonidan ushbu texnologiyalardan sportchilarning shikastlanishlari va kasb kasalliklarini aniqlash, raqamli monitoring qilish, jarohatlanish xavfini prognozlash hamda profilaktik choralarni ishlab chiqishda foydalanish masalalari yetarlicha yoritilmagan [4].

P.K. Petrov tadqiqotlarida jismoniy tarbiya va sport sohasi uchun malakali kadrlarni tayyorlash,

(E) ISSN: 3030-3214
Volume 4, № 3-1
2026

ko‘p bosqichli ta’lim modeliga o‘tish hamda ta’lim mazmunini yangi davlat standartlariga muvofiqlashtirish masalalari yoritilgan. Biroq olim tomonidan bo‘lajak mutaxassislarning sport-chilardagi shikastlanishlar va kasb kasalliklarini raqamli monitoring qilish, xavf omillarini baholash, ma’lumotlarni tahlil qilish hamda profilaktik qarorlar ishlab chiqishga oid kasbiy va raqamli kompetensiyalarini shakllantirish masalalari yetarlicha tadqiq etilmagan [5].

V.V. Grinshkun va S.G. Grigorev tadqiqotlarida zamonaviy axborot texnolo-giyalaridan foydalanish orqali jismoniy tarbiya va sport sohasi mutaxassislarining innovatsion bilim hamda amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirish, yoshlar salomatligini saqlash va ijtimoiy-madaniy samaradorlikni oshirish masalalari yoritilgan. Biroq mualliflar tomonidan sportchilardagi shikast-lanishlar va kasb kasalliklarini raqamli monitoring qilish, individual xavf omillarini baholash, jarohatlanishni prognozlash hamda olingan ma’lumotlar asosida profilaktik boshqaruv qarorlarini ishlab chiqish mexanizmlari yetarlicha tadqiq etilmagan [6].

S.V. Gurev tadqiqotlarida zamonaviy mutaxassislarning axborotni qabul qilish, qayta ishlash va undan foydalanish bo‘yicha raqamli kompetensiyalarini shakllantirish, shuningdek, jismoniy tarbiya va sport ta’lim tashkilotlariga dasturiy-pedagogik vositalarni joriy etish zarurati asoslangan. Biroq olim tomonidan axborot texnologiyalaridan sportchilardagi shikastlanishlar va kasb kasalliklarini qayd etish, salomatlik hamda mashg‘ulot yuklamalarini uzluksiz monitoring qilish, xavfni prognozlash va individual profilaktik choralarni ishlab chiqishda foydalanish mexanizmlari yetarlicha yoritilmagan [7].

Sport sohasida raqobatning kuchayishi, yuqori texnologiya va ko‘p funksiyali axborot tizimlari rivojlantirish sport tashkilotlarining asosiy vazifalari biriga aylantirdi. Sport tashkilotning yuqori mavqeini ta’minlashning asosiy shartlari biri, har tomonlama, tizimli keng qamrovli texnologik yordamni o‘z faoliyati yo‘lga qo‘yishdir [8].

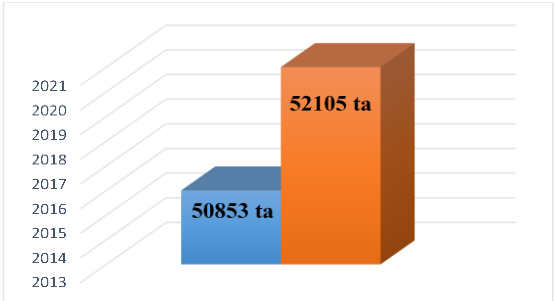
V.S. Andreeva va S.P. Mironovalarning ta’kidlashicha, jismoniy tarbiya va sport sohasida axborot tizimlaridan quyidagi yo‘nalishlarda foydalanish mumkin [9]:

1. Jismoniy tarbiya va sport sohasida tashkiliy va tadqiqot faoliyatini boshqaruvi.
2. Sport tadbirlariga xizmat ko‘rsatishni tashkil qilish.
3. Sport inshootlarini asrab avaylash.
4. Sportchilarni sport mashg‘ulotlariga tayyorlash.
5. Jismoniy tarbiyada, jismoniy madaniyatni tarbiyalash.
6. Hujjatlarni tayyorlash va rasmiylashtirish.

Bunday axborot tizimlarining ishi rivojlanish monitoringi va tahliliga asoslanadi sportchi, uning o‘sishini faol kuzatib boradi. Ushbu funksiyalarni amalga oshirish sportchilar va murabbiylar uchun qiziqish uyg‘otadi. Bundan tashqari, innovatsion kompyuter simulyatorlari, virtual va kengaytirilgan haqiqatda mashqlar ko‘rinishidagi yondashuvlardan faol foydalanish mumkin.

Natijalar. Bugungi kunda jismoniy tarbiya va sportni keng jamoatchilik orasida ommaviy-lashtirish, jahon hamjamiyatining muhim ijtimoiy yo‘nalishlaridan biri etib belgilangan. Insonning jismonan sog‘lom, aqlan yetuk, kuchli, irodali, matonatli bo‘lib tarbiyalanishida sport turlarining o‘rni beqiyosdir. Shu o‘rinda yengil atletika sport turlari dunyo miqyosida keng ommaviylashib, rivojlangan sport turlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, insonlar yengil atletika turlari bilan doimiy ravishda shug‘ullanib, uning texnikasini yuqori darajada egallash orqali alohida e’tiborga sazovor bo‘lmoqda.

O‘zbekiston Respublikasida 2021-yili 1-yanvar holatiga sport inshootlari soni jami 52105 tani tashkil etdi, ushbu ko‘rsatkichni 2016-yilga nisbatan taqqoslaganda (2016-yil 50853 ta) 1252 taga ko‘payganini kuzatish mumkin (1-rasmga qarang).



1-rasm. 2013–2021-yillarda miqdoriy ko‘rsatkichlarning qiyosiy tahlili (50 853 ta va 52 105 ta).

Respublikamizda 51300 ta sport inshootlari mavjud bo‘lib, ularning 27573 tasi qishloq hududlarida faoliyat yuritadi. Ularning umumiy quvvati kuniga 2663,3 nafar kishini qabul qilishga yetadi. Jismoniy tarbiya va sportga mo‘ljallangan klublar soni 12312 ta bo‘lib, shundan 7303 tasi qishloq hududlarida, shuningdek, oliy ta’lim tashkilotlarida 78 ta, mehnat jamoalarida 11 ta va boshqa muassasalarda 18 ta jismoniy tarbiya va sport klublari muntazam faoliyat yuritmoqda.

Respublikamiz yoshlarini ijobiy ijodiy va intellektual salohiyatini oshirish va ularning iqtidorlarini ro‘yobga chiqarish, bolalar va o‘smirlar orasida sog‘lom turmush tarzini shakllantirish, ularni jismoniy tarbiya va sport bilan shug‘illanishga keng jalb qilish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bugungi kunda sportchilarimiz turli musobaqalarda yuqori natijalarni qo‘lga kiritib, O‘zbekistonni dunyoga tanitmoqda. Ommaviy sport, ayniqsa, bolalar sportini ilmiy asosda rivojlantirish, uning tashkiliy asoslarini yaratishga alohida e’tibor qaratish maqsadga muvofiq. Jumladan, yurtimizda yosh sportchilarni jarohatlanish ehtimolini kamaytirish zamonaviy texnik uslublardan foydalanish sport amaliyotida keng qo‘llanilib kelmoqda.

Sportchilarning faoliyati, ayniqsa professional va yuqori darajadagi sport turlarida, tayanch-harakat apparatiga tashqi va ichki kuchlarning doimiy ta’siri ostida kechadi. Bunday sharoitda organizmga tushadigan zo‘riqishlar sport mashg‘ulotlari, o‘quv-mashq yig‘inlari hamda musobaqalar jarayonida yanada ortadi. Ushbu jarayonlar sportchilarda kuch, chaqqonlik, epchillik, estetik harakat madaniyati va mukammal texnik mahoratni rivojlantirishga yo‘naltirilgan. Shu bilan birga, o‘quv-mashq yig‘inlarining dastlabki va yakuniy bosqichlarida, shuningdek, musobaqa paytida ruhiy yoki jismoniy tayyorgarlikning yetarli darajada emasligi, sport mahoratining pastligi yoki ehtiyotsizlik bilan bajarilgan harakatlar natijasida sportchining shikastlanish xavfi ortishi mumkin..

Sportdagi shikastlanishlarning oldini olish va fiziologik tahlil bo‘yicha katta tajribaga ega. U sportchilarning shikastlanish xavfini tahlil qilish va minimallashtirish uchun ilg‘or metodlarni ishlab chiqishni talab qiladi.

Og‘ir jismoniy faoliyatning sportchilarda shikastlanishlar yuzaga kelishiga olib keladigan omillar himoya qilishda, jumladan, murabbiyning roli muhim. Chunki noto‘g‘ri tayyorgarlik va yuqori yuklamalar sportchilarni jarohatlarga olib kelishi mumkin. Shikastlanishlarning oldini olish uchun yangi trening metodlarini ishlab chiqish, sportchilarning jismoniy tayyorligini yaxshilashga va eng kam vaqt ichida xavfli shikastlanishlar va og‘irlikni yengish orqali optimallashtirish muhim hisoblanadi [10].

Rivojlangan mamlakatlar tajribasi shuni ko‘rsatadiki, turli manbalarda sport bilan bog‘liq shikastlanishlar umumiy jarohatlar ichida sezilarli ulushni egallaydi. Ayrim tadqiqotlarda sportdagi jarohatlar umumiy shikastlanishlarning 2–5 foizini tashkil etishi qayd etilgan bo‘lsa, boshqa manbalarda bu ko‘rsatkich 10–17 foizgacha yetishi ta’kidlanadi. Masalan, AQShda bolalar va o‘smirlar orasida qayd etiladigan barcha jarohatlarning qariyb 16 foizi sport faoliyati bilan bog‘liq bo‘lib, transport sohasidagi jarohatlar 7,1 foizni tashkil etadi. Shvetsiya tajribasiga ko‘ra esa, sport jarohatlari barcha shikastlanishlarning o‘rtacha 10 foizini tashkil qiladi [10].

Tarixiy ma’lumotlarga ko‘ra, 1940-yillarda sport bilan bog‘liq jarohatlar umumiy jarohatlarning atigi 1,4 foizini tashkil etgan [11]. 1970-yillarga kelib bu ko‘rsatkich 5–7 foizgacha oshgan [10]. 1980-yillar oxiri va 1990-yillar boshida sport jarohatlarining ulushi 10 foizdan ortgan bo‘lsa, 1990-yillarning o‘rtalarida u 12–17 foizgacha yetgan, 2001–2003 yillarda esa 17–20 foiz atrofida qayd etilgan. Shu bilan birga, sport jarohatlarini davolash va reabilitatsiya qilish uchun sarflanadigan to‘g‘ridan-to‘g‘ri hamda bilvosita iqtisodiy xarajatlar ham yildan-yilga keskin oshib bormoqda. Masalan, Gollandiyada sport jarohatlarini davolashning yillik qiymati 200-300 million dollarni tashkil qiladi. Sug‘urta kompaniyalarining ma’lumotlariga ko‘ra, har yili Shveysariya yo‘llarida jarohat olgan tog‘ chang‘ichilarini davolash uchun 4-5 milliard AQSh dollari sarflanadi.

Sportchining tayanch-harakat tizimi a’zolari shikastlanishi asosan sportning faol harakat bilan bog‘liq barcha turlarida kuzatiladi.

Sportchilarda jarohatlarning lokalizatsiyasini (joylashishini) o‘rganishga qaratilgan ko‘p yillik tadqiqotlar tayanch-harakat apparatining eng zaif bo‘g‘imlarini aniqlash imkonini beradi. Ilmiy

(E) ISSN: 3030-3214
Volume 4, № 3-1
2026

manbalarda [10] qayd etilishicha, hozirgi kunda tizza bo‘g‘imi eng ko‘p shikastlanishga moyil bo‘lib, u tayanch-harakat apparati patologiyalarining qariyb 50 foizini tashkil etadi. Shundan keyingi o‘rinda tovon-boldir bo‘g‘imi turadi; bu sohaga oid jarohatlar va kasalliklar sportchilarning 10 foizida uchraydi. Tayanch-harakat apparati patologiyalarining yana 10 foiziga yaqini umurtqa pog‘onasining ko‘krak va bel qismlariga to‘g‘ri keladi. Boldir va tovon sohasidagi jarohatlar umumiy holatlarning 6 foizini tashkil etsa, yelka bo‘g‘imi, kaft va son bilan bog‘liq shikastlanishlar 5 foizni, tirsak bo‘g‘imi patologiyasi esa 3,5 foizni tashkil etadi. Qolgan 1,5–2,5 foiz hollarda tayanch-harakat apparatining boshqa bo‘g‘imlari zararlanishi kuzatiladi. Shuni alohida ta’kidlash lozimki, ushbu raqamlar sportchilarda tayanch-harakat apparati shikastlanishlarining umumiy tuzilishi haqida tasavvur beradi, xolos. Har bir sport turi o‘ziga xos biomexanik xususiyatlarga ega bo‘lgani sababli, jarohatlarning lokalizatsiyasi ham sport yo‘nalishiga qarab farq qiladi.

Tadqiqotimiz natijalariga ko‘ra, sportchilarda tayanch-harakat apparatining o‘tkir jarohatlari va surunkali kasalliklari o‘rtasidagi nisbiy ulush muayyan farq bilan ajralib turadi. Xususan, o‘tkir jarohatlar umumiy holatlarning 61 foizini, surunkali kasalliklar esa 39 foizini tashkil etdi. Ushbu ko‘rsatkichlar ko‘plab mualliflar tomonidan o‘tkazilgan statistik tadqiqotlar natijalari bilan mos keladi [10].

Biroq, V.F. Bashkirov tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotlarda [12] buning aksi kuzatilgan. Olimning ma’lumotlariga ko‘ra, sportchilar orasida tayanch-harakat apparatining surunkali mikrojarohatlari soni o‘tkir jarohatlarga nisbatan sezilarli darajada ustunlik qilgan.

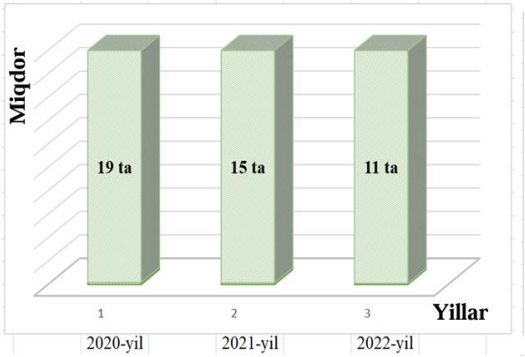
Sportchilarda tayanch-harakat apparati patologiyalarining tahlili shuni ko‘rsatadiki, tizza bo‘g‘imi menisklarining shikastlanishi sport travmatologiyasi sohasida eng keng tarqalgan va yetakchi patologik holat sifatida saqlanib qolmoqda. Ushbu turdagi jarohatlar tayanch-harakat apparati bilan bog‘liq barcha patologiyalarning 21,4 foizini tashkil etadi. Menisklarning shikastlanish hollari, asosan, turli sport o‘yinlari bilan shug‘ullanuvchi sportchilar orasida (33,1 foiz) qayd etilgan. Keyingi o‘rinlarda yakkakurash, murakkab-koordinatsion va siklik sport turlari vakillari joylashgan. Tizza, tovon-boldir hamda tirsak bo‘g‘imlarining kapsula-bog‘lam apparati jarohatlari esa umumiy patologiyalarning 11,8 foizini tashkil etadi. Ushbu turdagi shikastlanishlar, ayniqsa, murakkab-koordinatsion sport turlarida tez-tez uchraydi, biroq ular sport o‘yinlari, siklik yo‘nalishlar va yakkakurash turlari vakillari orasida ham kuzatiladi.

Muhokama. O‘tkazilgan tadqiqotlar natijalari shuni ko‘rsatadiki, sportchilarda tayanch-harakat apparati kasalliklarining qariyb 40 foizi bo‘g‘imlarning shikastlanishlariga to‘g‘ri keladi. Sinish holatlari umumiy jarohatlarning 7,1 foizini, mioentezik apparat – ya’ni mushaklar va paylarning shikastlanishlari – 6 foizini tashkil etadi. Lat yeyishlar esa 6,2 foiz hollarda uchrab, asosan siklik sport turlari hamda sport o‘yinlari bilan shug‘ullanuvchi sportchilar orasida kuzatiladi. Tayanch-harakat apparatining surunkali kasallik-lariga asosan bo‘g‘im kasalliklari kiradi. Ular orasida shakl buzar artrozlar, xondromalyatsiya, yog‘ tanachalari patologiyalari, bo‘g‘imlarning surunkali mikrojarohatlari, osteoxondropatiyalar, meniskopatiyalar, surunkali sinovit va bursitlar uchraydi. Ushbu kasalliklar barcha tayanch-harakat apparati patologiyalarining 13,8 foizini tashkil etadi.

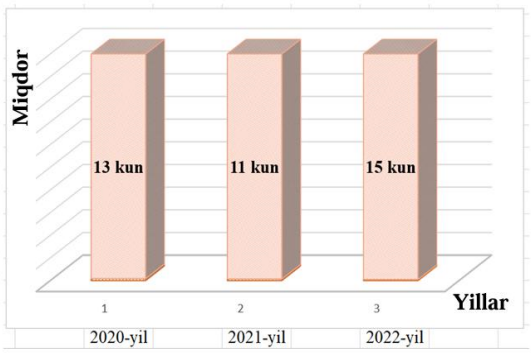
Sportchilarda tayanch-harakat apparatining surunkali kasalliklari, o‘tkir jarohatlar singari, sport faoliyatining turi va mashg‘ulot jarayonining o‘ziga xos xususiyatlari bilan bevosita bog‘liqdir. Bunday kasalliklarning rivojlanishiga sportchining tayyor-garlik bosqichi, yoshi, malaka darajasi, shuningdek, uning morfologik, antropometrik hamda anatomik-funksional xususiyatlari muhim ta’sir ko‘rsatadi. Oliy natijalar sporti — bu inson faoliyatning alohida sohasi bo‘lib, u sportchilar sog‘lig‘iga, tayyorgarlik mashqlari samaradorligiga va raqobatbardoshlik faoliyatiga tahdid soluvchi shikastlanishlar, turli kasb kasalliklari, patologiyaga olib keluvchi va patologik holatlar yuqori darajadaligi bilan tavsiflanadi.

Yakka kurash turlari (sambo, milliy kurash, boks, taekwando, yunon-rum kurashi, dzyudo, karate va boshqalar) gimnastika, basketbol sportlaridan olingan ma’lumotlar asosida, statistik usul bilan, shikastlanishlarni chastota, og‘irlik va xavflilik koeffitsiyentlarining hisoblangan qiymat-lari bo‘yicha, ularning gistogrammalari qurildi. Ushbu gistogrammalar 2-, 3-rasmlarda keltirilgan.

Natijalardan ko‘rinib turibdiki (2-rasmga qarang), har 1000 nafar havaskor sportchilardan 2020 o‘quv yilida 19 nafari, 2021 o‘quv yilida 15 nafari, 2022 o‘quv yilida 11 nafari turli sport o‘yinlari bo‘yicha mashqlarda, musobaqalarda shikastlangan.



2-rasm. Shikastlanishlarning chastota koeffitsiyentining solishtirma grafigi.



3-rasm. Shikastlanishlarning og‘irlik koeffitsiyentining solishtirma grafigi.

Shikastlanishlar chastotasi 2020, 2021, 2022 yillarida pasayib borishi kuzatilmoqda, buning sabablarini aniqlash uchun alohida tadqiqotlar o‘tkazish lozim. Shikastlanishlarning og‘irlik koeffitsiyenti – har bir shikastlanish tufayli havaskor sportchining ishga yaroqsiz kunlarining o‘rtacha soni 2020 yilida 13 kunni, 2021 yilida 11 kunni, 2020 o‘quv yilida 15 kunni tashkil etgan (3-rasmga qarang).

Jismoniy mashg‘ulotlar, tayyorgarlik jarayonlari natijasida bilan bog‘liq surunkali kasalliklar (masalan ortopedik muammolar, bo‘g‘imlar kasalliklari) aniqlansa, Sug‘urta qonuniga binoan hodisaga munosib tarzda ro‘yxatga olinadi, sport tibbiyoti mutaxassislari tomonidan individual monitoring tashkil etiladi, Federatsiya, markaz va sug‘urta tashkiloti o‘rtasida hujjat almashinuvi mavjud (1-jadvalga qarang).

1-jadval

Jismoniy mashg‘ulotlar davomida baxtsiz hodisalarni monitoring

Yo‘nalish	Amalga oshirish tartibi
Baxtsiz hodisalar	Sug‘urta xabarnomasi → federatsiya protokoli → ekspertiza → markaz tahlili
Kasb kasalliklari	Uzluksiz monitoring, ekspertiza → sug‘urta ro‘yxati → davolanish va tavsiyalar
Profilaktika	Federatsiyalar tomonidan murabbiylar va sportchilarga treninglar, nazorat kuchaytiriladi

Sportchilar jarohatlanganda yoki kasb kasalligi aniqlanganda, sport federatsiyasi ichki protokol to‘ldirishi, tibbiy ekspertiza, va Respublika sport tibbiyoti markazi orqali monitoring va tahlil qilish uchun ma’lumotlar tajriba bilan yuboriladi (2-jadvalga qarang).

Raqamli monitoring tizimlari jismoniy tarbiya va sportda mehnat muhofazasini tashkil etish va boshqarish tizimini shikastlanishlar va kasb kasalliklar bo‘yicha axborot tiziminida davlat boshqaruv organlari axborot tizimlari bilan integrallashgan modelida sohada sodir bo‘lgan baxtsiz hodisalarni hisobini yuritish, dasturida dalolatnoma yaratish paneli amalga oshiriladi.

2-jadval

Sportchilar jarohatlanganda yoki kasb kasalligi aniqlash va tahlil qilish

Bosqich	Amalga oshirilishi
Hodisa aniqlanishi	Mashg‘ulot yoki musobaqa paytida jarohat/kasallik yuz berishi.
Tibbiy yordam	Federatsiya tibbiy shtabi yoki shifokorga murojaat.
Protokol to‘ldirish	Federatsiya tomonidan hodisa haqida ichki protokolni tuziladi.
Ekspertiza va tahlil	Tibbiy-ijtimoiy ekspertiza tashkil etiladi.
Markaziy monitoring	Respublika sport tibbiyoti markazi ushbu holatni tahlil qiladi.
Profilaktika choralari	Murabbiylar va sportchilar uchun maxsus mahorat darslari, nazoratning kuchaytirilishi.

Dalolatnoma yaratish panelidagi barcha ma’lumotlar O‘zbekiston Respublikasi mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirining 2010-yil 23-dekabrdagi 202-B-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan “Ta’lim muassasalarida o‘quv-tarbiya jarayonida o‘quvchilar va talabalar bilan yuz bergan baxtsiz hodisalarni tekshirish va hisobga olish tartibi to‘g‘risida”gi NIZOM talablariga muvofiq ta’lim tashkilotlarining rejalashtirgan sport mashg‘ulotlari, musobaqalar hamda ushbu tashkilotlarda o‘tkaziladigan boshqa o‘quv-tarbiya ishlari vaqtida o‘quvchilar va talabalar bilan yuz

(E) ISSN: 3030-3214
Volume 4, № 3-1
2026

bergan baxtsiz hodisalarni tekshirish va hisobga olish [13] amalga oshiriladi.

Tekshiriladigan va hisobga olinadigan baxtsiz hodisalar turiga yuqoridagi nizomning 2-bandida keltirilgan holatlarda ro‘y bergan turli tan jarohatlarini olish, shikastlanish kiradi. Baxtsiz hodisa tufayli olgan jarohati jabrlangan ta’lim oluvchining kamida bir kunlik o‘quv mashg‘ulotlarini qoldirilishiga sabab bo‘lsa nizomning 1-ilovasida keltirilgan shakldagi dalolatnoma platformada rasmiylashtiriladi.

Baxtsiz hodisa yuzasidan tekshirish olib borayotgan komissiyalar baxtsiz hodisalarni tekshirish yuzasidan ichki ishlar bo‘limlari, sog‘liqni saqlash muassasalari, yo‘l harakati xavfsizligi xizmatlari va yong‘in xavfsizligi xizmati organlari bilan hamkorlik qiladi.

3-jadval

Platformada rasmiylashtirilgan dalolatnomaning ijro holati

Bosqich	Amalga oshiriladigan ish
Hodisa	Musobaqa yoki mashg‘ulotda jarohat yuz beradi
Tibbiy yordam	Vrach yoki shifokor tomonidan birinchi yordam ko‘rsatiladi
Rasmiy xabar	Federatsiya va sug‘urta tashkilotiga hodisa haqida xabar beriladi
Ekspertiza	Tibbiy-ijtimoiy komissiya hodisani tekshiradi
Kompensatsiya	Sportchiga sug‘urta to‘lovi, sog‘liq tiklash xizmatlari ko‘rsatiladi

Yuz bergan baxtsiz hodisalarni to‘g‘ri va o‘z vaqtida tekshirilishi hamda hisobga olinishini, shuningdek baxtsiz hodisaning kelib chiqish sabablarini bartaraf etishga oid chora-tadbirlarning bajarilishini ta’lim muassasasining yuqori turuvchi organlari va tarmoq kasaba uyushmasi nazorat qiladi va bajarilishi platformada aka ettiriladi.

Rasmiylashtirilgan dalolatnoma asosida baxtsiz hodisalarning sabablari chuqur tahlil qilinadi, tibbiy yordamni vrach tomonidan amalga oshiriladi, rasmiylashtirilishi sport tashkiloti tomonidan yuqori turuvchi tashkiloti tomonidan amalga oshiriladi (3-jadvalga qarang).

Jismoniy tarbiya va sport sohasida sportchilarning salomatligini saqlanish, ularni tibbiy-biologik jihatdan to‘la qo‘llab-quvvatlash, mashg‘ulotlar vaqtida shikastlanishlar va kasb kasalliklarini o‘z vaqtida erta aniqlash va ularni oldini olish zamonaviy sport tibbiyoti oldida turgan asosiy vazifalardan biri hisoblanadi. Ushbu maqsadlarni kompleks hal etishda axborot tizimlaridan foydalanish alohida ahamiyat kasb etadi.

Xulosa.

1. Sportchilarda shikastlanishlar va kasb kasalliklarining ko‘payishi ularni aniqlash, ro‘yxatga olish va tahlil qilishga mo‘ljallangan raqamli monitoring tizimlarini joriy etish zaruratini yuzaga keltirmoqda. Bunday tizimlar sportchi salomatligi va mashg‘ulot jarayoni haqidagi ma’lumotlarni muntazam yig‘ish imkonini beradi.

2. Sport jarohatlarining yuzaga kelishiga mashg‘ulot yuklamalarining noto‘g‘ri taqsimlanishi, jismoniy va ruhiy tayyorgarlikning yetarli emasligi, ehtiyotsiz harakatlar, sportchining yoshi, malakasi hamda anatomik-funksional xususiyatlari sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli xavfni baholashda mazkur omillar kompleks hisobga olinishi lozim.

3. Tayanch-harakat apparati, ayniqsa, tizza, tovon-boldir, umurtqa, yelka va tirsak bo‘g‘imlari sport faoliyatida eng ko‘p shikastlanadigan sohalar hisoblanadi. Ularning holatini uzluksiz kuzatish o‘tkir jarohatlar va surunkali kasalliklarni dastlabki bosqichlarda aniqlash imkonini oshiradi.

4. Sport jarohatlari va kasb kasalliklari haqidagi ma’lumotlarning turli manbalarda tarqoq saqlanishi statistik tahlil, xavfni prognozlash va samarali profilaktik choralarni ishlab chiqishni qiyinlashtiradi. Ma’lumotlarni yagona raqamli bazada tizimlashtirish murabbiylar, shifokorlar va sport tashkilotlari o‘rtasidagi axborot almashinuvini yaxshilaydi.

5. Raqamli monitoring natijalaridan foydalanish mashg‘ulot yuklamalarini sportchining individual holatiga muvofiq maqbullashtirish, yuqori xavf guruhlarini aniqlash va jarohatlanishlarning oldini olishga qaratilgan ilmiy asoslangan qarorlarni qabul qilish imkonini beradi. Natijada sport tashkilotlarida mehnat muhofazasi, sportchilar salomatligi va faoliyat xavfsizligini boshqarish samaradorligi oshadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

[1] Андреева, В. С., & Миронова, С. П. (2016). Информационные технологии в сфере физической культуры и спорта. В Физическая культура, спорт и здоровье студенческой молодежи в современных условиях: Проблемы и перспективы развития: Материалы региональной студенческой научно-практической конференции (с. 10–15). Российский государственный профессионально-педагогический университет.

[2] Башкиров, В. Ф. (1989). Причины травм и их профилактика. Теория и практика физической культуры, (9), 33–35.

[3] Гриншкун, В. В., & Григорьев, С. Г. (2006). Образовательные электронные издания и ресурсы: Учебно-методическое пособие для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации работников образования. Курский государственный университет; Московский городской педагогический университет.

[4] Гурьев, С. В. (2005). Компьютер и физическое воспитание: Учебное пособие. Издательство Российского государственного профессионально-педагогического университета.

[5] Гурьев, С. В. (2014). Современные информационные технологии в физической культуре и спорте: Монография. Издательство Российского государственного профессионально-педагогического университета.

[6] Петров, П. К. (2008). Информационные технологии в физической культуре и спорте: Учебное пособие. Издательский центр «Академия».

[7] Статистика спортивных травм. (б. д.). Sportmedicine.ru. https://www.sportmedicine.ru/

[8] Latibov, S. M., & Narziyev, S. M. (2024). Jismoniy tarbiya va sport tashkilotlarida mehnat muhofazasini boshqaruv tizimini samaradorligining matematik modeli. Sanoatda raqamli texnologiyalar, 2(4–1), 151–156. https://doi.org/10.70769/3030-3214.SRT.2.4-1.2024.2

[9] Narziyev, S. M. (2024). Sportda mehnat muhofazasini ta’minlashning sanitar-gigiyenik chora-tadbirlari. Sanoatda raqamli texnologiyalar, 2(3), 197–202. https://doi.org/10.5281/zenodo.13781556

[10] Orchard, J. W. (2023). Pay attention to the evidence: In the longer term, intraarticular corticosteroid injections offer only harm for knee osteoarthritis. Osteoarthritis and Cartilage, 31(2), 142–143. https://doi.org/10.1016/j.joca.2022.10.012

[11] O‘zbekiston Respublikasi Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi. (2010, 23-dekabr). Ta’lim muassasalarida o‘quv-tarbiya jarayonida o‘quvchilar va talabalar bilan yuz bergan baxtsiz hodisalarni tekshirish va hisobga olish tartibi to‘g‘risida nizomni tasdiqlash haqida (202-B-sonli buyruq, ro‘yxat raqami 2184). Lex.uz. Normativ-huquqiy hujjat

[12] Sulaymanov, S. S., Narziyev, S. M., & Latibov, S. M. (2024). Jismoniy tarbiya va sportda jarohatlanishlarning iqtisodiy zararni aniqlash uslubi. Sanoatda raqamli texnologiyalar, 2(4–1), 157–161. https://doi.org/10.70769/3030-3214.SRT.2.4-1.2024.3

Maqolaga iqtibos keltirish | Как цитировать статью | How to cite this article

Sulaymanov, S. S., & Narziyev, S. M. (2026). Sportchilardagi shikastlanishlar va kasb kasalliklarini raqamli monitoring qilishning zamonaviy yondashuvlari. Sanoatda raqamli texnologiyalar, 4(3–1). https://doi.org/10.70769/3030-3214.SRT.4.3-1.2026.28