

СПОРТИВНИЙ ТРАВМАТИЗМ У СУЧАСНОМУ СПОРТІ

SPORTS INJURY IN MODERN SPORT

Подолька П. С., Ногас А. О., Гуцман С. В., Андреева О. Б.
*Інститут охорони здоров'я Національного університету водного господарства
та природокористування, м. Рівне, Україна*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.11.24>

Анотація

У статті узагальнені літературні відомості щодо визначення поняття спортивним травматизмом. Під спортивним травматизмом слід розуміти ті зміни, які виникають через надмірне функціональне перевантаження тканин у процесі занять спортом. У порівнянні з травмами, пов'язаними з виробничими, сільськогосподарськими, вуличними, побутовими та іншими травмами, спортивні травми є відносно нечисленними та становлять близько 10 % усіх травм. Виникнення спортивних травм суперечить оздоровчої місії системи фізичного виховання. Хоча ці травми зазвичай не загрожують життю, вони можуть вплинути на загальну та спортивну працездатність людини, залишити її назавжди інвалідом та часто потребує тривалого часу для відновлення.

На думку багатьох вчених, спортивні змагання вважаються найнебезпечнішими з точки зору ураження опорно-рухового апарату. Не випадково спорт лідирує за кількістю травм, головним чином тому, що вони характеризуються швидкими змінами рухів на основі ходу гри, прийняттям швидких та ефективних рішень у періоди серйозної нестачі часу.

Поруч із фізичним, спортсмени в ігрових видах спорту несуть велике нервово-психологічне навантаження, яке поєднується з сильним емоційним збудженням. Насамперед всього це пов'язано з тілесним контактом, а також частим виконанням підстрибувань, спринтерських ривків та різких поворотів, тобто, рухів, найчастіше залучених до механізмів розвитку спортивні травми.

Найбільша кількість травм припадає на досвідчених спортсменів, котрі виступають на вищому рівні понад 10 років.

Профілактика травматизму повинна включати діяльність у кількох напрямках: організація, матеріально-технічне забезпечення, медицина та біологія, психологія, фізичне виховання та навчання. Кожне з них приховує фактори ризику та великі можливості для запобігання спортивним травмам, швидкого та ефективного лікування спортивних травм, а потім їх реабілітації для підвищення ефективності спортивних тренувань.

Ключові слова: спортивний травматизм, фізичне виховання, спорт, травма.

The article summarizes the literature on the definition of sports injuries. Sports injuries should be understood as those changes that occur due to excessive functional overload of tissues in the process of sports. Compared to injuries related to industrial, agricultural, street, domestic and other injuries, sports injuries are relatively few and account for about 10 % of all injuries. The occurrence of sports injuries contradicts the health mission of the physical education system. Although these injuries are not usually life-threatening, they can affect a person's general and athletic performance, leave them permanently disabled, and often take a long time to recover.

According to many scientists, sports competitions are considered the most dangerous in terms of damage to the musculoskeletal system. It is no coincidence that sports leads in the number of injuries, mainly because they are characterized by rapid changes in movement based on the course of the game, making quick and effective decisions in periods of severe lack of time.

Along with physical, athletes in game sports carry a great nervous and psychological load, which is combined with strong emotional arousal. First of all, this is due to physical contact, as well as frequent jumping, sprinting and sharp turns, ie movements, most often involved in the mechanisms of development of sports injuries.

The greatest number of injuries are experienced athletes who perform at the highest level for more than 10 years.

Injury prevention should include activities in several areas: organization, logistics, medicine and biology, psychology, physical education and training. Each of them hides risk factors and great opportunities for the prevention of sports injuries, rapid and effective treatment of sports injuries, and then their rehabilitation to improve the effectiveness of sports training.

Key words: sports injuries, physical education, sports, trauma.

Вступ. Дослідження рівня травматизму, способів реабілітації та його профілактики у сучасному спорті надзвичайно важливе питання сучасної науки.

Кількість спортивних травм постійно збільшується. У різних країнах світу кількість травм в спорті коливається в межах 10–17 % всіх пошкоджень [1; 4; 9; 10].

У 2007 Національна Університетська Спортивна Асоціація (NCAA) представила дані про 182 000 пошкоджень це більш ніж 1 мільйон спортивних звітів. Ця асоціація збирає стандартизовані дані про пошкодження на університетських спортивних змагань та тренуваннях через Систему Спостережень за Травмами (ISS).

Дані того періоду показали, що показники травм були статистично значимо вищими на змаганнях (13,8 пошкоджень на 1000 змагань), ніж на тренуваннях (4,0 пошкоджень в 1000 тренувань).

50 % всіх пошкоджень припадали на нижні кінцівки. Розтягнення зв'язок щиколотки були найбільш частою травмою з усіх видів спорту та становили 15 % від усіх травм, пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки значно збільшилися до 7,0 %. Американський футбол мав найвищі показники пошкодження, як на тренуваннях (9,6 пошкоджень на 1000 тренувань), на змаганнях (35,9 пошкоджень на 1000 змагань). Результати опубліковані в Journal of Athletic Training [9; 10].

У Швеції кількість травм становить 10 % загальної кількості травм. Прямі та непрямі витрати на лікування спортивних травм досягли величезних розмірів. Наприклад, у Нідерландах щорічні витрати на лікування спортивних травм коливаються в межах 200–300 млн доларів США. Згідно з даними страхових компаній, на лікування гірськолижників, які отримують травми на трасах Швейцарії, щорічно витрачається до 4–5 млрд доларів США [9; 10].

Мета дослідження полягає в теоретичному огляду питання, що пов'язаний зі спортивним травматизмом, його причини, наслідки та мери профілактики.

Результати дослідження. У сучасному спорті спостерігається підвищення травматизму, пов'язаного з великими фізичними навантаженнями, боротьба за високою результативністю, бажанням підвищити власну привабливість для спортивних команд тощо [8; 9; 10].

У загальній структурі травматизму спортивні травми становлять від 10 до 17 % усіх пошкоджень [6; 7; 8; 10]. Спортсмени через професійні захворювання й травми змушені пропускати від 7 до 45 % тренувальних занять і від 5 до 35 % змагальних стартів [1; 2]. Кількість постраждалих, яким потрібне стаціонарне лікування в результаті спортивної травми, становить 10 %, а оперативне втручання потребує від 5 до 10 % спортсменів [4].

За даними Міжнародного олімпійського комітету, який брав участь в Олімпійських іграх у Лондоні (2012), майже кожен десятий спортсмен отримав травми під час змагань. Про травми у своїх збірних повідомляли представники 92 команд, а всього зафіксовано 1055 таких випадків. З них понад 55 % пошкоджували нижні кінцівки, близько 9,5 % атлетів отримали травми голови. Всі спортсмени, які перенесли травму, потребували проведення комплексу реабілітаційних заходів [10].

На думку багатьох вчених, спортивні змагання вважаються найнебезпечнішими з точки зору ураження опорно-рухового апарату. Не випадково спорт лідує за кількістю травм, головним чином тому, що вони характеризуються швидкими змінами рухів на основі ходу гри, прийняттям швидких та ефективних рішень у періоди серйозної нестачі часу.

Крім фізичної підготовленості, спортсмени в спортивних змаганнях піддаються

величезним неврологічним і психологічним навантаженням, які супроводжуються сильним емоційним збудженням. По-перше, це пов'язано з фізичним контактом, а також частими стрибками, спринтами, різкими поворотами, які найчастіше беруть участь у механізмах розвитку спортивної травми. Найбільше травм мають досвідчені спортсмени, які виступають на найвищому рівні понад 10 років.

Велика частина травм (54%) спостерігалася під час офіційних матчів. Найбільша кількість травм припадає на досвідчених спортсменів, котрі виступають на вищому рівні понад 10 років. Це обумовлено двома факторами: 1) високим класом і авторитетом цих гравців, що змушує суперників опікати їх надмірно жорстко, часто порушуючи правила; 2) наявністю у цих спортсменів наслідків колишніх травм, що робить їх більш вразливими.

Фактори ризику спортивного травматизму можуть бути пов'язані із зовнішніми та внутрішніми причинами [8]:

1. Матеріально-технічне забезпечення тренувальній та змагальній діяльності: низька якість спортивних споруд, місць проведення тренувальних занять; поганий стан спортивної форми та інвентарю.

2. Погодно-кліматичні умови місць підготовки та змагань: несприятливі погодні умови; високі та низькі температури; висока вологість.

3. Підготовленість та функціональні можливості спортсменів: недостатні знання в області профілактики захворювань та травм; недостатня техніко-тактична підготовка спортсмена; використання недостатньо освоєних рухів та дій; недостатня еластичність м'язів, зв'язок та сухожилля; низький рівень координаційних здібностей; наявність прихованих форм захворювань та незалікованих травм.

4. Система спортивної підготовки: невідповідність тренувальних завдань рівнем підготовленості спортсмена; нераціональна спортивна техніка; недостатня та неефективна розминка; виконання складних тренувальних завдань в умовах явної втоми; над-

мірні фізичні та психологічні навантаження; нераціональний режим роботи та відпочинку, методи та засоби підготовки.

5. Нераціональне харчування, реабілітація та відновлення працездатності та адаптаційних реакцій: нераціональне харчування, що не відповідає енергетичним витратам виду спорту та характеру навантажень; нестача мікроелементів та вітамінів; нераціональний питний режим; відсутність та нераціональна затрата коштів на реабілітацію.

6. Проведення та організація змагань: низька якість суддівства, що допускає грубі та ризиковані рухи; грубі дії суперників; недосконалість правил змагань; відсутність додатковою розминкою тощо.

Велика частина травм (54%) спостерігалася під час офіційних матчів. Найбільша кількість травм припадає на досвідчених спортсменів, котрі виступають на вищому рівні понад 10 років. Це обумовлено двома факторами: 1) високим класом і авторитетом цих гравців, що змушує суперників опікати їх надмірно жорстко, часто порушуючи правила; 2) наявністю у цих спортсменів наслідків колишніх травм, що робить їх більш вразливими.

Спортивні травми бувають важкі, середні та легкі [8].

Важкі викликають різко порушення стану здоров'я й призводять до втрати загальної й спортивної працездатності на термін понад 30 днів. Травмованих госпіталізують у спеціалізовані стаціонарні відділення де вони отримують медичну допомогу, а потім знаходяться на амбулаторному лікуванні, потребують фізичної терапії та ерготерапії.

Травми середнього ступеня це травми з вираженим порушенням функціонального стану організму, що призводять до втрати загальної й спортивної працездатності строком від 10 до 30 днів. Травмовані потребують стаціонарно-амбулаторного лікування, а також застосування реабілітаційних заходів.

Легкі травми призводять до незначних порушень в організмі й втрати загальної й спортивної працездатності. До них належать удари, потертості, поверхневі рани, легкі забиті місця, розтягнення, які потре-

бують надання першої медичної допомоги, а також застосування фізичної терапії.

Спортивні травми можуть бути гострі й хронічні.

Гострі травми виникають раптово, внаслідок впливу травмуючого компонента. Більшість гострих спортивних травм, як правило, характеризується сильним больовим синдромом. Серед гострих травм найбільший відсоток складають ушкодження менісків колінного суглоба та капсульно-зв'язкового апарату суглобів.

Інтенсивні лікувальні процедури поступово призводять до того, що біль перестає турбувати спортсмена і він прагне повернутися до тренувальної діяльності. Однак відсутність больової реакції не означає відновлення функціонального потенціалу пошкодженої ланки опорно-рухового апарату.

Хронічні травми є наслідком багаторазової дії одного та того ж травмуючого агента на певну ділянку тіла. Великі фізичні навантаження, застосовувані іноді при заняттях спортом, сприяють розвитку хронічних процесів в результаті раніше отриманого ушкодження.

Треба зазначити, що хронічні захворювання опорно-рухового апарату у спортсменів (м'язів, сухожилів, захворювання окістя, хребта), мають свою специфіку. Ці захворювання в спортсменів обумовлені особливостями тренувального режиму, віком початку спеціалізації в даному виді спорту, періодом підготовки, кваліфікацією, морфофункціональними особливостями організму спортсмена.

Хронічні запальні та дегенеративні зміни опорно-рухового апарату найбільш часто зустрічаються в циклічних та ігрових видах спорту, що є наслідком перенесених і недостатньо вилікуваних травм, мікротравм та фізичних перевантажень.

Також виділяють дуже легкі травми (без втрати спортивної працездатності) та дуже важкі травми (що призводять до спортивної інвалідності або летальності).

Причини спортивних травм поділяють на безпосередні та опосередковані [5; 6; 8]:

Безпосередні: організаційні причини (незадовільне матеріально-технічне забез-

печення тренувального процесу; санітарно-гігієнічні умови; рівень теоретичної та практичної підготовки тренера; графік змагань; якість суддівства; метеорологічні умови); методичні причини (недоліки лікарського контролю, відсутність розминки; форсування фізичних навантажень; комплектування груп; порушення принципу поступовості).

Опосередковані: залежать від індивідуальних особливостей спортсмена (слабка фізична підготовка; недостатній рівень морально-вольової підготовки; низький рівень техніко-тактичної підготовки; психоемоційна нестійкість; нездужання).

У етіології спортивного травматизму, переплітаються зовнішні та внутрішні фактори. Нерідко зовнішні фактори, які діють на організм, утворюють внутрішню причину, що призводить до травми.

Велика частина травм є наслідком помилок у побудові тренувального процесу. Так, 60 % бігових травм та близько половини втомних переломів у бігунів пов'язані з помилками техніко-тактичної підготовки. Спостерігалась локальне м'язове стомлення, зниження функціональної здатності м'язів, відповідно збільшенню навантаження на кістку, що призвели до втомних переломів.

Безпосередні та опосередковані причини спортивних травм призвели надмірно інтенсивний початок тренувального заняття без ефективної розминки – 27 % переломів, надмірне сумарне навантаження окремого тренувального заняття – 10 %, різке збільшення довжини відрізків, що пробігалися з високою інтенсивністю – 8 %, використання значних обсягів бігу по перетнутій місцевості без планомірної підготовки – 6 % [5; 6].

Порушення тренером в методиці проведення занять є причиною травм у 30–60 % випадків. Недостатня або неправильна розминка, недооцінка систематичної та регулярної роботи над технікою, систематичне застосування надмірних навантажень, форсування тренування, відсутність або неправильне застосування страхування, недостатнє відновлення функціонального стану, то що були причиною спортивних травм.

Спортивні травми зустрічаються в 4 рази частіше за відсутності тренера, ніж під його контролем. Це доводить, що тренери відіграють велику роль у профілактиці спортивного травматизму.

7,8 % спортивних травм стається через порушення лікарського контролю: без попереднього огляду лікаря; неадекватний розподіл спортсменів без врахування статі, віку та фізичної підготовки; передчасне проведення тренувань після тривалої перерви, повернення до тренувань та змагань відбувається без адекватних реабілітаційних заходів, відновлення тренувань встановлює тренер, фізичний терапевт. 30 % спортивних травм є наслідком неефективної фізичної реабілітації після попередніх травм, тому, що зростає туго рухливість м'язів, погіршується гнучкість суглобів, зменшуються силові можливості м'язів, порушується м'язовий баланс, що відбивається здатності виконувати амплітудні рухи з великою потужністю.

Тому процес реабілітаційних заходів після лікування повинен бути тривалим та цілеспрямованим задля відновлення функціонального стану рухових можливостей спортсмена до рівня перед травмою. Недотримання цього періоду, ранні інтенсивні тренувальні та змагальні навантаження збільшують ймовірність повторної травматизації.

Проблема травматизму посилюється виключно високими тренувальними та змагальними навантаженнями сучасного спорту. Наприклад, багаторазово виконувані рухи в умовах прогресивні стомлення сприяють різкому зростанню вірогідності травми опорно-рухового апарату. Стомлення неминуче призводить до зміни структури рухів, що створює аномальне навантаження на кісткову, м'язову та сполучну тканини, призводячи до їх пошкодження. Багаторазова, систематична дія цього фактора здатна призвести до розвитку дегенеративних процесів. Інший приклад пов'язаний з загально прийнятою практикою нехтування негативними наслідками незначних травм м'яких тканин та прагненням до якнайшвидшого відновлення тренувального процесу та змагальної діяльності. У цьому

випадку часто відбувається порушення обмінних процесів в суглобі та, як наслідок, ймовірність значно більшої травми.

Вік спортсмена має велике значення в проблемі спортивного травматизму. Кістки дітей більш ніж у дорослих, схильні до переломів, розтяг сухожиль і зв'язок та більш чутливі до механічного перевантаження. Травми у дорослих спортсменів, що знаходяться на етапі збереження досягнень, зростають у зв'язку з тим, що у них проявляються сліди попередніх травм опорно-рухового апарату. З віком знижується здатність сухожиль до еластичності та міцності. А це підвищує ризик травм у спортсменів, які спеціалізуються у видах спорту швидко-силового характеру.

По механізму виникнення травми поділяються на прямі, непрямі та комбіновані.

Прямий механізм спортивних травм характерний для ударів. У більшості випадків удари відбуваються при падінні на землю, стая, лід, воду.

Непрямий механізм виникнення це порушення біомеханічної структури руху з появою яких-небудь перешкод, порушення керування рухом підгортання стопи, перенапруги м'язів і зв'язок, надмірне і різке згинання або розгинання в суглобі тощо. По механізму тяги або скручування відбуваються ушкодження, викликані надмірною різким координованим скороченням м'язів або порушенням процесу їхнього розслаблення.

Профілактика спортивного травматизму це проблема стосується усіх, хто готує спортсменів та забезпечує нормальні умови проведення тренувальних занять та змагань, удосконалення організаційно-методичних принципів багаторічної підготовки спортсменів. Тому необхідно детально вивчати причини травм та обставини, що їх викликали. Незначна травма повинна аналізуватися лікарем, тренером для того, щоб вчасно усунути її конкретну причину та виключити можливість повторення.

Профілактика травматизму повинна передбачати діяльність в декількох напрямках: спортивно-педагогічному, організаційному, матеріально-технічному, медико-біологіч-

ному, психологічному. У кожному з них приховані як фактори ризику, так й великі можливості профілактики спортивного травматизму, швидкого та ефективного лікування спортивних травм, реабілітації після них, підвищення ефективності спортивної підготовки.

Висновки. До основних попереджень спортивного травматизму необхідно враховувати:

1. Знання причин виникнення тілесних ушкоджень та їх особливостей в різних видах фізичних вправ;
2. Розробка заходів щодо попередження спортивних травм;
3. Недоліки та помилки в методиці проведення занять;
4. Незадовільний стан місць занять та спортивного обладнання;
5. Порушення правил лікарського контролю;

Література

1. Дорошенко Е. Ю. Проблема травматизму в ігрових видах спорту та перспективи використання засобів фізичної реабілітації. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2020. № 18. С. 127–132.
2. Мовчан В. П. Проблема травматизму в спорті та його профілактика. *Молодий вчений*. № 4.2. 2018. С. 207–210.
3. Мужичок В. О. Профілактика та попередження травматизму в фізкультурній та спортивній діяльності студентів ВНЗ. *Молодий вчений*. № 3.1. 2017. С. 257–261.
4. Козубенко Ю. Л. Зниження рівня травматизму у спортсменів шляхом впровадження лікувальної фізичної культури та масажу. *Молодий вчений*. № 9.1. 2017. С. 71–74.
5. Хіменес Х. Р. Травматизм у спорті. Львівський державний університет фізичної культури. Кафедра олімпійського, професійного та адаптивного спорту. [Електронний ресурс]. 2015 веб-сайт. URL: <https://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/3741/pdf> (Дата звернення: 07.06.22).
6. Сокрута В. М. Спортивна медицина. Підручник для студентів і лікарів. Донецьк. Каштан. 2013. 472.

6. Несприятливі санітарно-гігієнічні та метеорологічні умови при проведенні занять.

Таким чином до профілактичних заходів спортивного травматизму відносяться наступні: адекватне матеріально-технічне забезпечення тренувального процесу, дотримання техніки безпеки; уважність та зібраність; відповідна спортивна екіпіровка; правильна розминка та розігрів м'язів; баланс між силою та гнучкістю; дотримання методики тренування та фінального етапу тренування; дотримання режиму харчування, відпочинку, сну; своєчасний багатофункціональний лікарський контроль, виконання всіх реабілітаційних заходів при необхідності. Дотримання цих профілактичних заходів значно знизить ризик виникнення спортивних патологій та рівень інвалідизації спортсменів.

References

1. Doroshenko, E. Y. (2020). The problem of injuries in sports and prospects for the use of physical rehabilitation. [Consider the issue of injuries in sports and prospects for the use of physical rehabilitation]. *Youth Scientific Bulletin of the Lesia Ukrainka East European National University*, No. 18, pp. 127–132. [in Ukrainian]
2. Movchan, V. P. (2018). The problem of injuries in sports and its prevention. [Study of injuries in sports and its prevention]. *Young scientist*, No. 4.2, pp. 207–210. [in Ukrainian]
3. Muzhychok, V. O. (2017). Prevention and prevention of injuries in physical culture and sports activities of university students. [Injury prevention during physical culture and sports activities of students]. *Young scientist*, No. 3.1, pp. 257–261. [in Ukrainian]
4. Kozubenko, Y. L. (2017). Reduction of injuries in athletes through the introduction of therapeutic physical culture and massage. [Prevention of injuries in athletes through the introduction of physical therapy and massage]. *Young scientist*, No. 9.1, pp. 71–74. [in Ukrainian]
5. Jimenez, H. R. (2015). Injuries in sports. [in Ukrainian]. Lviv State University of Physical Culture. [Consider injuries in sports.] [Electronic

7. Курко Я. В., Кульчицький З. Й. Особливості рівня фізичного стану спортсменів за різних погодних умов. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту* № 4. 2011. С. 98–101.

8. Биба Л. М., Бабанін О. О. Спортивний травматизм під час занять фізичною підготовкою і його профілактика. Методичний посібник. Ужгород, 2010. 52 с.

9. Cahill B. R. Effect of preseason conditioning on the incidence and severity of high school football knee injuries / B. R. Cahill, E. H. Griffith // *Amer. J. Sports Med.* 2012. № 6 (4). P. 180–184.

10. Hootman J. M., Dick R., Agel J. *Epidemiology of Collegiate Injuries for 15 Sports: Summary and Recommendations for Injury Prevention Initiatives* J Athl Train. 2007, vol. 42, N. 2, pp. 311–319.

resource]. website. URL: <https://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/3741/pdf> Application date 07.06.22 [in Ukrainian]

6. Sokruta, V. M. (2013). *Sports Medicine. A textbook for students and doctors*. [Sports medicine. Types of injuries and its prevention]. Donetsk. Chestnut. P. 472. [in Ukrainian]

7. Kurko, Y. V., Kulchytsky, Z. Y. (2011). Features of the level of physical condition of athletes in different weather conditions. [The peculiarities of the level of physical condition of athletes in different weather conditions have been studied]. *Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports*, No. 4. Pp. 98–101. [in Ukrainian]

8. Biba, L. M., Babanin, O. O. (2010). Sports injuries during physical training and its prevention. [Consider sports injuries during physical education and their prevention]. Methodical manual. Uzhhorod. P. 52. [in Ukrainian]

9. Cahill, B. R. Effect of preseason conditioning on the incidence and severity of high school football knee injuries / B. R. Cahill, E. H. Griffith // *Amer. J. Sports Med.* 2012. № 6 (4). Pp. 180–184.

10. Hootman, J. M., Dick, R., Agel, J. *Epidemiology of Collegiate Injuries for 15 Sports: Summary and Recommendations for Injury Prevention Initiatives* J Athl Train. 2007, vol. 42, N. 2, pp. 311–319.