

## Сучасні тенденції фізичної реабілітації при травмах у професійному спорті

*Національний університет «Львівська політехніка» (м. Львів)*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Характерною тенденцією розвитку сучасного спорту в цілому та професійного зокрема є підвищений травматизм, що пов'язаний із високими вимогами до результативності та великою конкуренцією на міжнародній арені [6, 11]. Кількість травм у професійному спорті постійно зростає й складає 9–18 % у загальній структурі травматизму [7, 9]. Спортсмени високого класу через професійні захворювання та травми змушені пропускати 7–45 % тренувальних занять і 5–35 % змагальних стартів [1, 3]. Унаслідок цього кількість постраждалих, яким потрібне стаціонарне лікування в результаті отриманої травми, становить близько 10 %, а оперативне втручання потребує 5–10 % спортсменів [11].

Для кожного виду спорту характерні певні специфічні травми. Аналіз сучасних наукових досліджень демонструє той факт, що найбільш травматичними, із погляду пошкодження опорно-рухового апарату, є спортивні ігри [4, 7, 12].

Ефективне та якісне відновлення спортсмена після травми та повернення до повноцінної професійної діяльності більше ніж наполовину залежить не лише від проведених медичних заходів, але й від грамотно спланованої та реалізованої комплексної програми фізичної реабілітації [9, 11]. Отже, наукове обґрунтування застосування сучасних протоколів фізичної реабілітації, спрямованих на зниження посттравматичних і післяопераційних ускладнень, скорочення загальних строків відновлення, профілактику рецидивних травм, підвищення ефективності та якості відновлення рухової функції, спеціальних навичок і специфічних рухових якостей спортсмена представляє значний інтерес.

**Аналіз досліджень цієї проблеми.** У вітчизняній та іноземній спеціальній науково-методичній літературі широко дискутується питання щодо раціонального застосування після різноманітних спортивних травм комплексів засобів і методів фізичної реабілітації, їх ефективності, етапності й тривалості використання, критеріїв повернення до професійної діяльності [4, 6, 9, 10].

Більшість дослідників, котрі працюють у галузі фізичної терапії при травмах та захворюваннях опорно-рухового апарату, відзначають, що сучасна патогенетично обґрунтована система реабілітації цього контингенту повинна бути, насамперед, забезпечена комплексним застосуванням різних способів консервативного й оперативного лікування та диференціюватися залежно від механізму травми, характеру пошкодження, важкості, етапу та періоду відновлення [5, 8, 11].

Незважаючи на те, що накопичено великий масив даних сучасних досліджень щодо науково-практичних питань застосування засобів і методів фізичної реабілітації після травм опорно-рухового апарату в професійному спорті [2, 5, 8], багато питань, пов'язаних із відновленням рухової функції й спеціальної працездатності та специфічних фізичних якостей залишаються ще недостатньо вивченими.

Отже, виявлення найбільш ефективних і раціональних засобів та методів відновлення ушкодженої рухової функції, спрямованих на зменшення післяопераційних ускладнень, строків відновлення, підвищення функціональних можливостей нервово-м'язового апарату, профілактику рецидивних травм у спортсменів після травм опорно-рухового апарату продовжує залишатись актуальною проблемою сучасної фізичної реабілітації та спортивної травматології.

**Мета дослідження** – провести аналіз сучасної науково-методичної літератури щодо травматизму в професійному спорті та визначити основні тенденції фізичної реабілітації (на прикладі ігрових видів спорту).

### **Завдання статті:**

– дослідити причини та механізми травматизму опорно-рухового апарату в спортсменів ігрових видів спорту;

– визначити найбільш раціональні підходи до відновлення рухової функції, спеціальної фізичної працездатності та специфічних фізичних якостей у спортсменів в ігрових видах спорту.

**Методи дослідження.** Для досягнення поставленої мети проведено аналіз та узагальнення зарубіжної й вітчизняної спеціальної науково-методичної літератури з питань фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту з пошкодженням опорно-рухового апарату, що дало змогу, урахувавши механізми порушення рухової функції, ґрунтуючись на теорії та методиці фізичного виховання й фізичної реабілітації, визначити основні тенденції застосування сучасних підходів до відновлення спеціальної фізичної працездатності.

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Сучасний професійний спорт – це триумф людських можливостей. Водночас розвиток професійних та олімпійських видів спорту з їх високою конкуренцією й надвисокими фізичними навантаженнями супроводжується підвищеним травматизмом, передпатологічними та патологічними станами, що становлять загрозу

для здоров'я спортсменів, ефективності їхньої тренувальної та змагальної діяльності [3, 7]. Спортивний травматизм є одним із провідних факторів, що визначають спортивну результативність і спортивне довголіття в цілому.

За даними Міністерства охорони здоров'я України, спортивний травматизм займає п'яте місце в загальній структурі травматизму серед населення та слідує за побутовим, вуличним, виробничим і транспортним. При цьому чоловіки-спортсмени травмуються удвічі частіше, ніж жінки [6].

Причини виникнення травм у спортсменів досить різноманітні. За статистикою, близько третини травм (30,05 %) зумовлені причинами організаційно-методичного характеру й дві третини (69,95 %) – індивідуальними особливостями спортсмена [7].

Проведений нами аналіз спеціальних науково-методичних даних свідчить, що до організаційних причин виникнення травм віднесено такі: це, передусім, недоліки матеріально-технічного забезпечення; незадовільні санітарно-гігієнічні умови проведення тренувань і змагань; низька якість суддівства; недоліки теоретичної та практичної підготовки тренера. Крім того, фахівці в галузі спортивної травматології постійно акцентують увагу на питанні вдосконалення правил змагань як засобу профілактики травматизму в спортсменів [3, 4, 7, 11].

До причин методичного характеру фахівці відносять порушення загальних принципів тренування (поступовості, безперервності та ін.); помилки спортивного відбору; недоліки лікарського контролю; недостатню компетентність тренера під час використання в підготовці вправ з інших видів спорту.

До категорії причин травматизму, зумовлених індивідуальними особливостями спортсменів відносять недостатній рівень техніко-тактичної підготовленості спортсмена; фізичної підготовленості; порушення спортивних правил; порушення спортсменами загального режиму.

Вивчення питань нозології спортивного травматизму виявило велику кількість різноманітних захворювань і травм, властивих різним видам спорту. Трійку лідерів серед них складають травми опорно-рухового апарату (близько 45 %), захворювання зубів (30,5 %) і верхніх дихальних шляхів (8,5 %) [7].

Участь у великій кількості змагань є не лише фактором підвищеного ризику отримання травм, а й значною мірою негативно позначається на якості спортивної підготовки, що призводить до порушення її принципових закономірностей, особливо у сфері управління навантаженнями й відпочинком, утомою та відновленням спортсменів, формуванням раціональної адаптації й стало додатковим фактором, який ще більше посилює негативний вплив надмірних тренувальних і змагальних навантажень. Спортивний травматизм руйнує кар'єру 60–70 % видатних спортсменів, знецінює їхню багаторічну самовіддану та вкрай важку як фізичну, так і психологічну працю [4].

Згідно з даними Міжнародного олімпійського комітету майже кожен десятий спортсмен, котрий брав участь в Олімпійських іграх у Ріо-де-Жанейро, отримав травми під час змагань. Про травми у своїх збірних повідомляли представники 92 команд, а всього зафіксовано 1055 таких випадків. Із них понад 55 % пошкоджували нижні кінцівки, близько 9,5 % атлетів отримали травми голови. Три чверті всіх травм сталися під час змагань.

У більшості випадків спортсмени, які перенесли травму, потребують проведення комплексу відновлювальних заходів. Це пов'язано з тим, що тривале обмеження рухової активності, відсутність навантажень, судинні та інші зміни призводять до гіпотрофії м'язів, обмеження рухливості в суглобах, порушення трофічних процесів у кінцівках. Істотні зміни виникають у діяльності органів серцево-судинної системи. Погіршується кровообіг у зоні травми у зв'язку з виникаючим рефлекторним напруженням м'язів у цій ділянці й розвитком контрактури.

Існує тісний зв'язок між величиною та специфічною спрямованістю навантажень – з одного боку, і характером захворювань та травм – з іншого. Локалізація спортивних травм у різних видах спорту має свою специфіку. Однак найбільше навантаження отримують верхні й нижні кінцівки. Для нижніх кінцівок найбільш травмонебезпечним видом спорту є футбол, де загальна кількість пошкоджень досягає 76,7 %, для верхніх – спортивна гімнастика з показником – 54,5 % [3].

Найбільш вразливою ланкою опорно-рухового апарату в спортсменів є колінний суглоб, на травми та захворювання якого припадає близько 50 % загальної патології, далі йдуть гомілковостопний суглоб – 10 % патології, поперековий і грудний відділи хребта – 10 %, гомілка і стопа – 6 %, тазостегновий, плечовий суглоби і кисть – по 5 %, ліктьовий суглоб – 4 % і т. ін. [11]. Однак потрібно підкреслити, що ці цифри дають лише загальне уявлення про локалізацію патології опорно-рухового апарату в спортсменів, у той час як локалізація травм має характерні особливості для окремо взятого виду спорту.

Найбільш травмонебезпечними, із погляду пошкодження опорно-рухового апарату, за даними різних науковців, представляються спортивні ігри, кількість травм у яких становить близько 67 % [6].

Лідерування ігрових видів спорту за загальною кількістю травм не випадково пов'язано, насамперед, із тим, що їхньою специфічною особливістю є швидка зміна дій відповідно до перебігу гри, прийняття швидких й ефективних рішень при гострому дефіциті часу. Поряд із фізичним спортсмени

в ігрових видах спорту несуть велике нервово-психологічне навантаження, сполучене із сильним емоційним збудженням. Цим видам спорту притаманні тривалий змагальний сезон і часті переїзди спортсменів у різні клімато-географічні зони зі зміною часових поясів, а також участь у змаганнях без попередньої тимчасової адаптації, зміни режиму харчування [3].

Проведені дослідження свідчать, що спортсмени ігрових видів спорту найчастіше отримують травми нижніх кінцівок (53,8 %). Це стосується як командних, так і індивідуальних видів. Далі – ушкодження верхніх кінцівок (18,3 %), травми хребта (13,2 %) і голови (9,8 %) [8].

Травми опорно-рухового апарату в спортсменів супроводжуються раптовим та різким припиненням тренувальних занять, викликають порушення усталеного рухового стереотипу. Раптове припинення занять спортом сприяє згасанню й руйнуванню вироблених багаторічним систематичним тренуванням умовно-рефлекторних зв'язків. Знижується функціональна здатність організму й усіх його систем, відбувається фізичне та психічне розтренування. Негативні емоції, пов'язані з травмою, неможливістю виступати в змаганнях, страх надовго втратити спортивну форму та працездатність гнітюче діють на психічний стан, ще більше посилюючи процеси детренованості. Особливо несприятливо припинення занять спортом позначається на стані здоров'я висококваліфікованих професійних спортсменів [1]. У зв'язку з цим зростає роль ефективних засобів і методів відновлення ушкодженої рухової функції.

На думку вітчизняних та зарубіжних науковців, завданням фізичної реабілітації спортсменів у професійному спорті є відновлення як загальної, так і спеціальної фізичної працездатності. Зберігаючи багато рис, властивих реабілітації хворих-неспортсменів, реабілітація спортсменів водночас гостро специфічна, насамперед, за кінцевою метою – відновлення специфічних фізичних якостей і навичок, що вимагає інших форм організації, засобів і методів відновлення [8].

Надзвичайно важливим у реабілітації спортсменів є різноманітність використовуваних засобів відновлення, що об'єднуються в комплексні програми. Чим вони багатогранніші, тим вища їх ефективність, оскільки вони діють на різні механізми регуляції організму спортсмена (гуморальні, імунні, нервові, функціональні) і тим більша вірогідність «попадання в ціль». Сюди входить широкий спектр фізіотерапевтичних і бальнеологічних засобів, різні модифікації масажу (пневмо-, гідро-, вібромасаж, класичний ручний, точковий, сегментарно-рефлекторний та ін.), Ортопедичні засоби (у тому числі спеціальні ортези), лазеро- й рефлексотерапія, баротерапія, психорегуляція та ін. [6]. Різноманітні засоби фізичної реабілітації комбінуються таким чином, що взаємно підсилюють і доповнюють дію один одного на організм спортсмена.

Стан детренованості, який неминуче слідує за тривалим відновним процесом, призводить до зниження основних рухових якостей, спеціальних навичок і порушення техніки рухових дій в обраному виді спорту.

Виходячи зі спрямованості впливу використовуваних засобів, В. М. Шубкін рекомендує групувати їх у такі комплекси, що сприяють:

1. Відновленню функції травмованого сегменту опорно-рухового апарату;
2. Відновленню загальної працездатності (функціонального стану організму, фізичних якостей);
3. Відновленню спеціальної працездатності;
4. Відновленню рухових умінь і навичок;
5. Відновленню психологічної стійкості спортсмена;
6. Реалізації підтримки рівня працездатності, зняття втоми.

Сучасні ігрові види спорту висувають високі вимоги до рівня швидкісно-силових можливостей спортсменів. Центральною методичною проблемою відновлення швидкісно-силових здібностей є проблема оптимального поєднання у вправах швидкісних і силових характеристик руху. Труднощі її розв'язання випливають із того, що швидкість рухів і ступінь подоланого обтяження пов'язані обернено пропорційно. Зумовлені цим суперечності між силовими й швидкісними характеристиками рухів усуваються на основі збалансування їх таким чином, щоб досягти якомога більшої потужності, сили з пріоритетом швидкості дії.

Однією з найбільш перспективних методик відновлення швидкісно-силових здібностей є пліометричне тренування, що використовує еластичні властивості м'язів і сухожилок, так званий міотатичний рефлекс, який спричиняє м'язове скорочення [6].

Відомо, що більшість рухів у спорті відбувається в результаті ізотонічного типу скорочення м'язів, при якому м'язи під впливом зовнішнього навантаження або скорочується (концентричний вид скорочення), або подовжується (ексцентричний вид скорочення).

Вправи, під час яких м'язи забезпечують виконання будь-якого руху, послідовно перебуваючи в ексцентричному й концентричному видах скорочення, називаються пліометричними.

Пліометричний рух призводить до більш потужного скорочення м'язів. Це дає збільшення кількості задіяних м'язових волокон і прискорення їхньої роботи. Так відбувається, наприклад, при серії вертикальних стрибків або стрибків у довжину.

Пліометричне тренування потрібно включати на завершальному етапі відновного процесу спортсменів ігрових видів спорту як найбільш ефективний засіб відновлення спеціальної працездатності.

Реабілітаційний процес завершується та спортсмен повертається до тренувальних занять якщо показники рухової функції відновлюються до рівня не менше ніж 90 %.

**Висновки.** Найбільш травмонебезпечними стосовно ушкодження опорно-рухового апарату є ігрові види спорту. Головним завданням фізичної реабілітації спортсменів у професійному спорті, окрім відновлення анатомо-функціональних властивостей пошкодженого сегменту, є підтримання загальної та спеціальної фізичної працездатності. Сучасна патогенетично обґрунтована фізична реабілітація спортсменів ігрових видів спорту з травмами опорно-рухового апарату, насамперед, має диференціюватися залежно від механізму травми, характеру пошкодження, термінів репаративної регенерації ушкоджених тканин, етапу й періоду відновлення, а також специфіки обраного виду спорту.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у проведенні наукових досліджень щодо розробки сучасної технології фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту з ушкодженням кісток гомілки.

#### *Джерела та література*

1. Арьков В. В. Компенсаторные механизмы нервно-мышечного дисбаланса у спортсменов высокой квалификации / В. В. Арьков, М. Н. Алфимов, Т. Ф. Абрамова, Т. М. Никитина // Биомедицина. – 2011. – № 2. – С. 58–65 (авторских – 2 п. с.).
2. Бондаренко В. В. Дифференциальная диагностика травм коленного сустава / В. В. Бондаренко, И. С. Савка, С. А. Цивина, А. Д. Будник // Журнал головного військово-медичного клінічного центру ГВКГ МО України. – Вып. 18. – Киев, 2011. – С. 214–219.
3. Йоргенсен У. Роль правил и судейства в профилактике травм / У. Йоргенсен // Спортивные травмы. Основные принципы профилактики и лечения. – Киев : Олимп. лит, 2002. – С. 184–189.
4. Калинин Л. А. Профилактика спортивного травматизма / Л. А. Калинин, В. В. Арьков, О. Н. Миленин // Медицина и спорт. – 2005. – № 3. – С. 25–27.
5. Лоскутов А. Е. Медицинская реабилитация больных после артроскопии коленного сустава / А. Е. Лоскутов, М. Л. Головаха // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2008. – № 4. – С. 31–35.
6. Мохд Халил Мохд Абдель Кадер. Использование плиометрической тренировки в физической реабилитации спортсменов игровых видов спорта с повреждением капсульно-связочного аппарата коленного сустава / Кадер Мохд Халил Мохд Абдель // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наук. журн. – Харків : ХОВНОКУ-ХДАДМ, 2012. – № 3. – С. 84–88.
7. Ренстрем П. А. Ф. Х. Спортивные травмы. Клиническая практика предупреждения и лечения / П. А. Ф. Х. Ренстрем. – Киев : Олимп. лит., 2003. – 431 с.
8. Шубкин В. Н. Некоторые вопросы комплексного лечения спортсменов с травмами коленного сустава / В. Н. Шубкин, В. Е. Тыченко, В. И. Брюханов // Современные проблемы травматологии и ортопедии. – Москва, 2012. – С. 92–94.
9. Юмашев Г. С. Оперативная травматология и реабилитация больных с повреждением опорно-двигательного аппарата / Г. С. Юмашев, В. А. Епифанов. – Москва : Медицина, 2005. – 384 с.
10. 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.
11. Hootman J. M. Epidemiology of Collegiate Injuries for 15 Sports: Summary and Recommendations for Injury Prevention Initiatives / J. M. Hootman, R. Dick, J. Agel // Athl. Train. – Vol. 42, N. 2. – 2007. – P. 311–319.
12. Reeser J. C. Strategies for the prevention of volleyball related injuries / J. C. Reeser, E. H. Verhagen, W. W. Briner, T. I. Askeland, R. C. Bahr // Br. J. Sports Med. – 2006. – Vol. 40. – P. 594–600.

#### *Анотації*

У статті наведено відомості щодо основних причин та механізмів травм у професійному спорті. Визначено, що найбільш травмонебезпечними щодо пошкодження опорно-рухового апарату, є ігрові види спорту. **Мета роботи** – провести аналіз сучасної науково-методичної літератури щодо травматизму в професійному спорті та визначити основні тенденції фізичної реабілітації (на прикладі ігрових видів спорту). Установлено, що головним завданням фізичної реабілітації, окрім відновлення анатомо-функціональних властивостей пошкодженого сегменту, є підтримання загальної та спеціальної фізичної працездатності. Найбільш перспективною методикою відновлення швидкісно-силових здібностей спортсменів ігрових видів спорту є пліометричне тренування, яке потрібно застосовувати на останньому етапі відновлення.

**Ключові слова:** професійний спорт, травма, реабілітація, спортсмен, пліометрія.

**Корягин Виктор.** Современные тенденции физической реабилитации при травмах в профессиональном спорте. В статье приводятся сведения об основных причинах и механизмах травм в профессиональном спорте. Определяется, что наиболее травмоопасными относительно повреждения опорно-двигательного аппарата являются игровые виды спорта. **Цель работы** – провести анализ современной научно-методической литературы по травматизму в профессиональном спорте и определить основные тенденции физической реабилитации (на примере игровых видов спорта). Установлено, что главной задачей физической реабилитации, кроме восстановления анатомо-функциональных свойств поврежденного сегмента, является поддержание общей и специальной физической работоспособности. Наиболее перспективной методикой восстановления скоростно-силовых

способностей спортсменов игровых видов спорта является плиометрическая тренировка, которую необходимо применять на последнем этапе восстановления.

**Ключевые слова:** профессиональный спорт, травма, реабилитация, спортсмен, плиометрия.

**Viktor Koriahin. Modern Trends in Physical Rehabilitation in Traumas in Professional Sports.** The article provides information on the main causes and mechanisms of injuries in professional sports. It is determined that the most traumatic, with respect to the damage to the musculoskeletal system, are game sports. The aim of the work is to analyze the modern scientific and methodical literature on injuries in professional sports and determine the main trends of physical rehabilitation (for example, game sports). It is established that the main task of physical rehabilitation, in addition to restoring the anatomical and functional properties of the damaged segment, is the maintenance of general and special physical performance. The most promising technique for restoring speed-strength abilities of sportsmen of game sports is plyometric training, which must be used at the last stage of recovery.

**Key words:** professional sports, trauma, rehabilitation, athlete, plyometric.