

СПОРТИВНА ТРАВМАТОЛОГІЯ, ФАКТОРИ РИЗИКУ СПОРТИВНИХ ТРАВМ, ЇХ ПРОФІЛАКТИКА

Проблема травматизму в ігрових видах спорту та перспективи використання засобів фізичної реабілітації

О. К. Ніканоров

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

Резюме. Приведены данные об основных причинах, нозологии и распространенности травм в разных видах спорта, в частности, спортивных играх. Цель работы – проанализировать специальные научно-методические данные о локализации и этиологии большинства травм у спортсменов игровых видов спорта, а также определить перспективы применения современных средств восстановления. Установлено, что у таких спортсменов наиболее распространены травмы опорно-двигательного аппарата. Учитывая необходимость восстановления скоростно-силовых качеств после травм, наиболее перспективным направлением развития реабилитационных технологий является использование элементов плиометрической тренировки, что позволяет повысить эффективность восстановления специальной работоспособности.

Ключевые слова: реабилитация, спортсмен, игровые виды спорта, травма, восстановление.

Summary. The article provides the data of the underlying causes, nosology and prevalence of injuries in various sports and, in particular, in playing sports. The aim of work was to analyze the specific scientific and methodological information on the etiology and localization of most injuries in athletes of playing sports and determine the prospects for the use of modern means of recovery. It was found that the most common in athletes of playing sports are injuries of the musculoskeletal system. Given the need to restore the power-speed in this group of athletes from injury, the most promising direction of development of rehabilitation technologies is the use of elements of plyometric training. Their use will improve the efficiency of restoration of special performance.

Key words: rehabilitation, athlete, playing sports, trauma, recovery.

Постановка проблеми. У сучасному професійному спорті спостерігається тенденція підвищення травматизму, пов'язана з надвеликими фізичними навантаженнями, гонитвою за результативністю, бажанням підвищити власну інвестиційну привабливість для провідних спортивних клубів, команд тощо [2, 9, 17].

У загальній структурі травматизму спортивні травми становлять 10–17 % всіх пошкоджень [15]. Спортсмени високого класу через професійні захворювання та травми змушені пропускати 7–45 % тренувальних занять та 5–35 %

змагальних стартів. Внаслідок цього кількість постраждалих, яким необхідне стаціонарне лікування отриманої травми, становить близько 10 %, а оперативного втручання потребує 5–10 % спортсменів [17].

Для кожного виду спорту характерні певні специфічні травми. На думку більшості дослідників, найбільш травматичні, з точки зору пошкодження опорно-рухового апарату, є спортивні ігри [9, 13, 20].

Успіх відновлення спортивної працездатності після травми і повернення спортсмена до

повноцінної тренувальної та змагальної діяльності більше ніж наполовину залежить не тільки від якісно проведеного лікування, але й від грамотно спланованого та побудованого реабілітаційного процесу [2, 5]. Тому наукове обґрунтування застосування сучасних засобів фізичної реабілітації у відповідності до нових технологій оперативного та консервативного лікування ушкоджень опорно-рухового апарату спортсмена представляє значний інтерес.

Роботу виконано згідно з планом науково-дослідної роботи кафедри фізичної реабілітації Національного університету фізичного виховання і спорту України і Зведеним планом НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. за темою 4.4. «Удосконалення організаційних і методичних основ програмування процесу фізичної реабілітації при дисфункціональних порушеннях у різних системах організму людини» (номер держреєстрації 0111U001737).

Мета дослідження — аналіз сучасної науково-методичної літератури щодо основних травм та причин їх виникнення у спортсменів ігрових видів спорту та визначення перспектив застосування засобів фізичної реабілітації, спрямованих на відновлення рухової функції та спеціальної працездатності.

Аналіз останніх досліджень із цієї проблеми. У вітчизняній та іноземній науково-методичній літературі останніх років широко дискутуються питання щодо раціонального застосування комплексів сучасних засобів фізичної реабілітації, їх ефективності, термінів призначення, тривалості використання, критеріїв повернення до тренувальної діяльності після різноманітних спортивних травм [2, 5, 13, 15].

Більшість спеціалістів, які працюють у сфері відновлення спортсменів з травмами опорно-рухового апарату [8, 11, 17, 21], відзначають, що в сучасній патогенетично обґрунтованій програмі фізичної реабілітації даного контингенту доцільно поєднувати різні методи консервативного і оперативного лікування та враховувати локалізацію травми, її механізм, характер пошкодження та період відновлення.

Незважаючи на те що за останні роки було проведено велику кількість досліджень, присвячених науково-практичним питанням застосування засобів фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту після різноманітних травм опорно-рухового апарату [5, 13, 18], багато питань, пов'язаних із відновленням рухової функції і спеціальної працездатності, залишаються ще недостатньо вивченими.

Таким чином, виявлення найбільш ефективних та раціональних засобів відновлення ушкодженої рухової функції, спрямованих на мінімізацію післяопераційних ускладнень, скорочення строків відновлення, підвищення функціональних можливостей нервово-м'язового апарату, профілактику рецидивних травм у спортсменів ігрових видів спорту продовжує залишатися актуальною проблемою сучасної фізичної реабілітації та спортивної медицини.

Методи дослідження. Було проведено аналіз та узагальнення зарубіжної та вітчизняної спеціальної науково-методичної літератури з питань фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту з пошкодженням опорно-рухового апарату. Це дозволило, враховуючи механізми порушення рухової функції, визначити перспективи застосування сучасних засобів фізичної реабілітації для відновлення спеціальної працездатності.

Результати дослідження та їх обговорення. Сучасний спорт — це триумф людських можливостей. У той же час, розвиток професійного та олімпійського спорту з їх високою конкуренцією і надвисокими фізичними навантаженнями супроводжується підвищеним травматизмом, різного роду професійними захворюваннями, передпатологічними та патологічними станами. Все це становить загрозу для здоров'я спортсменів, ефективності їх тренувальної та змагальної діяльності [9]. Спортивний травматизм є одним із провідних факторів, що визначають спортивну результативність і спортивне довголіття в цілому [11].

Причини виникнення травм у спортсменів досить різноманітні. За статистикою, близько третини травм (30,05 %) обумовлено причинами організаційно-методичного характеру і дві третини (69,95 %) — індивідуальними особливостями спортсмена [9].

Проведений нами аналіз даних спеціальної літератури [9, 11, 15, 17] свідчить, що до організаційних причин виникнення травм більшість авторів відносять такі: передусім — стан перетренованості, недоліки матеріально-технічного забезпечення; незадовільні санітарно-гігієнічні умови проведення тренувань і змагань; низька якість суддівства; недоліки теоретичної та практичної підготовки тренера. Крім того, фахівці у галузі спортивної травматології постійно акцентують увагу на питанні вдосконалення правил змагань як засобу профілактики травматизму у спортсменів.

До причин методичного характеру належать: порушення загальних принципів тренування

(поступовості підвищення навантаження, системності тощо); помилки спортивного відбору; недоліки медичного контролю; недостатня компетентність тренера при використанні вправ з інших видів спорту.

Причини травматизму, обумовлені індивідуальними особливостями спортсменів: недостатній рівень техніко-тактичної підготовленості; низький рівень фізичної підготовленості; порушення спортивних правил; невиконання загального режиму.

Вивчення питань нозології спортивного травматизму виявило велику кількість різноманітних захворювань і травм, властивих спортсменам різних видів спорту [13, 17]. Трійку лідерів серед них складають травми опорно-рухового апарату – близько 45 %, захворювання зубів – 30,5 та верхніх дихальних шляхів – 8,5 %.

Участь у великій кількості стартів не тільки саме по собі є фактором підвищеного ризику, а й значною мірою негативно позначається на якості спортивної підготовки, призводить до порушення її принципових закономірностей, особливо у сфері управління навантаженнями і відпочинком, втому і відновленням спортсменів, формуванням раціональної адаптації, і стає додатковим фактором, який ще більше посилює негативний вплив надмірних тренувальних і змагальних навантажень. Спортивний травматизм ламає кар'єру 60–70 % видатних спортсменів, знецінює їх багаторічну самовіддану і вкрай важку працю – як фізично, так і психологічно [21].

За даними Міжнародного олімпійського комітету, майже кожен десятий спортсмен, який брав участь в Олімпійських іграх у Лондоні, отримав травми під час змагань. Про травми в своїх збірних повідомляли представники 92 команд, а всього зафіксовано 1055 таких випадків. З них більше 55 % – пошкодження нижніх кінцівок, близько 9,5 % – травми голови у атлетів. Три чверті всіх травм сталися під час змагань [21].

Існує тісний зв'язок між величиною і специфічною спрямованістю навантажень – з одного боку, і характером захворювань і травм – з іншого. Локалізація спортивних травм у різних видах спорту має свою особливість. За даними більшості авторів, найчастіше травмуються кінцівки. Для нижніх кінцівок найбільш травмобезпечним видом спорту є футбол, де загальна кількість пошкоджень сягає 76,7 %, для верхніх – спортивна гімнастика – близько 54,5 % [17].

Найбільш вразливою ланкою опорно-рухового апарату у спортсменів є колінний суглоб, на травми та захворювання якого припадає близько 50 % загальної патології, далі йдуть

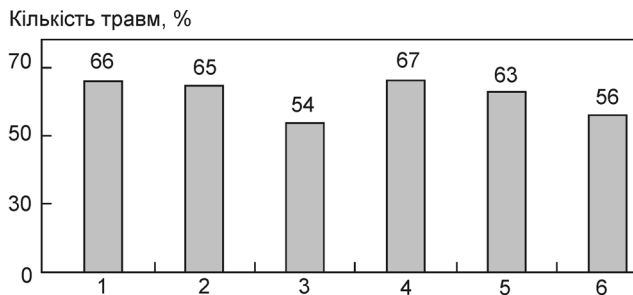


Рисунок 1 – Статистика травм опорно-рухового апарату в різних видах спорту:

1 – єдиноборства; 2 – складнокоординаційні; 3 – циклічні; 4 – ігрові; 5 – швидкісно-силові; 6 – інші (технічні)

над'яtkово-гомільковий суглоб – 10 % патології, поперековий і грудний відділи хребта – 10 %, гомілка і стопа – 6 %, тазостегновий та плечовий суглоби та кисть – по 5 %, ліктьовий суглоб – 4 % і т.д. [5, 16]. Однак слід зазначити, що ці цифри дають лише загальне уявлення про локалізацію патології опорно-рухового апарату у спортсменів, тоді як локалізація травм має характерні особливості для кожного виду спорту.

Найбільш травмобезпечними з точки зору пошкодження опорно-рухового апарату, за даними різних авторів [9, 17, 21], є спортивні ігри (рис. 1).

Лідерування ігрових видів спорту за загальною кількістю травм не випадкове, це пов'язано, насамперед з їх специфічними особливостями: швидкою зміною дій відповідно до перебігу гри, прийняттям швидких і ефективних рішень при гострому дефіциті часу. Поряд із фізичним навантаженням, спортсмени в ігрових видах спорту відчувають великий нервово-психологічний вплив через сильне емоційне збудження. Цим видам спорту властиві тривалий змагальний сезон і часті переїзди спортсменів у різні кліматичні зони зі зміною часових поясів, режиму харчування, а також участь у змаганнях без попередньої адаптації [15].

Проведені дослідження свідчать, що спортсмени ігрових видів спорту найчастіше отримують травми нижніх кінцівок (53,8 %). Це стосується як командних, так і індивідуальних видів. Далі йдуть травми верхніх кінцівок (18,3 %), хребта (13,2 %) і голови (9,8 %) [21]. Травми опорно-рухового апарату у спортсменів супроводжуються раптовим і різким припиненням тренувальних занять, викликають порушення усталеного рухового стереотипу. Все це призводить до згасання і руйнування набутих багаторічним систематичним тренуванням умовно-рефлекторних зв'язків. Знижується функціональна здатність організму і всіх його систем, відбувається фізичне і психічне розтренування [8]. Негативні емоції, пов'язані з

травмою, неможливістю брати участь у змаганнях, страх надовго втратити спортивну форму і працездатність гнітюче діють на психіку, ще більшою мірою посилюючи процеси детренованості. Особливо несприятливо припинення занять спортом позначається на стані здоров'я висококваліфікованих спортсменів [1].

Спортсмени, які перенесли травму, у більшості випадків потребують проведення відновлювальних заходів. Це пов'язано з тим, що тривале обмеження рухової активності, відсутність навантажень, судинні та інші зміни призводять до атрофії м'язів, обмеження рухливості в суглобах, порушення обмінних процесів в кінцівках. Істотні зміни виникають в діяльності усіх систем організму [2].

На думку вітчизняних і зарубіжних авторів, завданням фізичної реабілітації спортсменів є відновлення як загальної, так і спеціальної працездатності [2, 5, 13]. Зберігаючи багато рис, характерних для реабілітації хворих-неспортсменів, реабілітація спортсменів в той же час гостроспецифічна, перш за все, за кінцевою метою — відновлення особливих рухових якостей і навичок, що вимагає інших форм організації, засобів і методів відновлення. Надзвичайно важливим у реабілітації спортсменів є різноманітність використовуваних методів і засобів відновлення, що об'єднуються в комплексні програми. Чим вони багатогранніші, тим вище їхня ефективність, оскільки вони діють на різні механізми регуляції організму спортсмена (гуморальні, імунні, нервові, функціональні) і тим більша вірогідність «попадання у ціль» [15]. Сюди входять: кінезитерапія, широкий спектр фізіотерапевтичних і бальнеологічних засобів, різні модифікації масажу (пнеumo-, гідро-, вібромасаж, класичний ручний, точковий, сегментарно-рефлекторний та ін.), ортопедичні засоби (у тому числі спеціальні ортези), лазеро- і рефлексотерапія, баротерапія, психорегуляція тощо [14]. Різноманітні засоби фізичної реабілітації комбінують таким чином, щоб взаємно підсилювати і доповнювати дію один одного на організм спортсмена.

Стан детренованості, який неминує слідує за тривалим відновним процесом, призводить до зниження основних рухових якостей, спеціальних навичок і порушення техніки рухових дій в обраному виді спорту. Сучасні ігрові види спорту висувають високі вимоги до рівня швидкісно-силових можливостей спортсменів [18]. Центральною методичною проблемою відновлення таких здібностей є проблема оптимального поєднання у вправах швидкісних і силових характеристик руху. Труднощі її вирішення впливають з того, що

швидкість рухів і ступінь подоланого обтяження пов'язані обернено пропорційно. Зумовлені цим протиріччя між силовими і швидкісними характеристиками рухів усуваються збалансуванням їх таким чином, щоб досягти якомога більшої потужності сили з пріоритетом швидкості дії [20].

Однією з найбільш перспективних методик відновлення швидкісно-силових здібностей є пліометричне тренування, що використовує еластичні властивості м'язів і сухожилок, так званий міотатичний рефлекс, що сприяє м'язовому скороченню [19].

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

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

Пліометричний рух веде до більш потужного скорочення м'язів. В результаті збільшується кількість задіяних м'язових волокон і прискорюється їх робота. Так відбувається, наприклад, при серії вертикальних стрибків або стрибків у довжину.

Застосування елементів пліометричного тренування на завершальних періодах відновного процесу спортсменів ігрових видів спорту з травмами опорно-рухового апарату має великі перспективи створення ефективних технологічних програм фізичної реабілітації, а також профілактичних програм попередження специфічних для видів спорту травм.

Висновки

1. Найбільша кількість травм у спортсменів ігрових видів спорту приходить на опорно-руховий апарат і становить близько 67 %, що пов'язано з технічними особливостями і специфікою тренувальної та змагальної діяльності даних видів спорту.

2. Сучасна патогенетично обґрунтована фізична реабілітація спортсменів ігрових видів спорту з травмами опорно-рухового апарату має поєднувати застосування різних способів консервативного та оперативного лікування і враховувати локалізацію травми, її механізм, характер пошкодження, термін репаративної регенерації травмованих тканин, період відновлення, вік, стать, спортивний стаж, а також специфіку обраного виду спорту.

3. Найбільш перспективним напрямком розвитку реабілітаційних технологій у спортсменів

ігрових видів спорту з ушкодженням опорно-рухового апарату є застосування пліометричних вправ, спрямованих на відновлення спеціальної працездатності.

Литература

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.
2. *Валеев Н. М.* Восстановление работоспособности спортсменов после травм опорно-двигательного аппарата / Н. М. Валеев. – М.: Физ. культура, 2009. – 304 с.
3. *Инагамджанов Т. И.* Реабилитация больных при повреждении коленного сустава / Т. И. Инагамджанов // Спорт. травма. – 2011. – № 5 – С. 28–35.
4. *Иорданская Ф. А.* Мониторинг здоровья и функциональная подготовленность высококвалифицированных спортсменов в процессе учебно-тренировочной работы и соревновательной деятельности / Ф. А. Иорданская. – М.: Сов. спорт, 2010. – 183 с.
5. *Калинкин Л. А.* Реабилитация спортивных травм конечностей / Л. А. Калинкин, В. В. Арьков, О. Н. Миленин // Медицина и спорт. – 2010. – № 4. – С. 27–28.
6. *Капустина Н. В.* Влияние посттравматической хондропатии на функциональное состояние коленных суставов у спортсменов игровых видов спорта / Н. В. Капустина, А. В. Смоленский // Лечеб. физкультура и спорт. медицина. – 2013. – № 9. – С. 16–22.
7. *Миленин О. Н.* Спортивные травмы коленного сустава / О. Н. Миленин // Медицина и спорт. – 2008. – № 2. – С. 25–27.
8. *Перова Е. И.* Физическая реабилитация после травм как условие повышения качества жизни спортсменов: автореф. дис. на соискание науч. степ. канд. пед. наук / Е. И. Перова. – М., 2009. – 25 с.
9. *Платонов В. Н.* Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2004. – 808 с.
10. *Самойлов В. В.* Реабилитация больных после артротомии коленного сустава / В. В. Самойлов, М. В. Бубенко, В. С. Ермаков // Скорая мед. помощь. – 2010. – № 3 – С. 73–75.
11. *Шевелева Н. И.* Профилактика спортивного травматизма / Н. И. Шевелева, Т. А. Макарова, Ж. С. Байшулаков. – Караганда, 2011. – 52 с.
12. *Anderson M. J.* The relationships among isometric, isotonic and isokinetic concentric and eccentric quadriceps and hamstring force and three components of athletic performance / M. J. Anderson // J. of orthopedic sport and physical therapy. – 2005. – N 3. – P. 114–120.
13. *Andrews J. R.* Physical rehabilitation of the injured athlete / J. Andrews, G. Harrelson, K. Wilk, W. Saunders, 2012. – 693 p.
14. *Edson C.* Postoperative rehabilitation of the multiple-ligament reconstructed knee / C. Edson // Oper. Tech. Sports Med. – 2011. – N 11. – P. 294–301.
15. *Fu F. H.* Sports injuries: mechanisms, prevention, treatment / F. H. Fu. – New York, 2004. – P. 153–187.
16. *Harrelson L. H.* Knee rehabilitation / L. H. Harrelson // Physical rehabilitation of the injured athlete. – New York, 2011. – P. 267–343.

Перспективи подальших досліджень – наукова розробка сучасної технології фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту з ушкодженням колінного суглоба.

References

1. *Arkov V. V.* Compensatory mechanisms of neuromuscular imbalance in elite athletes / V. V. Arkov, M. N. Alfimov, T. F. Abramova, T. M. Nikitina // Biomeditsina. – 2011. – N 2. – P. 58–65.
2. *Valeyev N. M.* Work capacity recovery after locomotor injuries / N. M. Valeyev. – Moscow : Fiz. kultura, 2009. – 304 p.
3. *Inagamdzhanov T. I.* Rehabilitation of patients with knee joint traumas / T. I. Inagamdzhanov // Sport. travma. – 2011. – N 5 – P. 28–35.
4. *lordanskaya F. A.* Monitoring health and functional fitness of elite athletes during training and competitive activity / F. A. lordanskaya. – Moscow : Sov. sport, 2010. – 183 p.
5. *Kalinkin L. A.* Rehabilitation of extremity injuries / L. A. Kalinkin, V. V. Arkov, O. N. Milenin // Meditsina i sport. – N 4. – P. 27–28.
6. *Kapustina N. V.* Influence of post-traumatic chondropathy on functional state of knee joints in athletes of playing sports events / N. V. Kapustina, A. V. Smolensky // Lecheb. fizkultura i sport. meditsina. – 2013. – N 9. – P. 16–22.
7. *Milenin O. N.* Sports injuries of knee joint / O. N. Milenin // Meditsina i sport. – 2008. – N 2. – P. 25–27.
8. *Perova E. I.* Physical rehabilitation after injuries as a condition of increase of athletes' quality of life: author's abstract for Ph.D. in Pedagogics / E. I. Perova. – Moscow, 2009. – 25 p.
9. *Platonov V. N.* General theory of athletes' preparation in the Olympic sport / V. N. Platonov. – Kiev : Olimpiyskaya literatura, 2004. – 808 p.
10. *Samoylov V. V.* Rehabilitation after knee joint arthroscopy / V. V. Samoylov, M. V. Bubenko, V. S. Yermakov // Skoraya med. pomoshch. – 2010. – N 3 – P. 73–75.
11. *Sheveleva N. I.* Sports traumatism prevention / N. I. Sheveleva, T. A. Makarova, Z. S. Bayshulakov. – Karaganda, 2011. – 52 p.
12. *Anderson M. J.* The relationships among isometric, isotonic and isokinetic concentric and eccentric quadriceps and hamstring force and three components of athletic performance / M. J. Anderson // J. of orthopedic sport and physical therapy. – 2005. – N 3. – P. 114–120.
13. *Andrews J. R.* Physical rehabilitation of the injured athlete / J. Andrews, G. Harrelson, K. Wilk, W. Saunders, 2012. – 693 p.
14. *Edson C.* Postoperative rehabilitation of the multiple-ligament reconstructed knee / C. Edson // Oper. Tech. Sports Med. – 2011. – N 11. – P. 294–301.
15. *Fu F. H.* Sports injuries: mechanisms, prevention, treatment / F. H. Fu. – New York, 2004. – P. 153–187.
16. *Harrelson L. H.* Knee rehabilitation / L. H. Harrelson // Physical rehabilitation of the injured athlete. – New York, 2011. – P. 267–343.
17. *Hootman J. M.* Epidemiology of Collegiate Injuries for 15 Sports: Summary and Recommendations for Injury

17. *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.* – 2007. – N 2. – P. 311–319.
18. *Kern-Steiner R.* Strategy of exercise prescription using an unloading technique for functional rehabilitation of an athlete with an inversion ankle sprain / R. Kern-Steiner, H. S. Washecheck, D. D. Kelsey // *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* – 2010. – N 5. – P. 282–287.
19. *Michael G.* The effect of a 6-week plyometric training program agility / G. Michael // *J. of Sports Science and Medicine.* – 2010. – N 9. – P. 459–465.
20. *Reeser J. C.* Strategies for the prevention of volleyball related injuries / [J. C. Reeser, E. H. Verhagen, W. W. Briner et al.] // *Brit. J. Sports Med.* – 2012. – N 4. – P. 594–600.
21. *Schneider S.* Sports injuries: population based representative data on incidence, diagnosis, sequelae, and high risk groups / S. Schneider, B. Seither, S. Tonges, H. Schmitt // *Brit. J. Sports Med.* – 2013. – N 6. – P. 334–339.
- Prevention Initiatives / J. M. Hootman, R. Dick, J. Agel // *Athl. Train.* – 2007. – N 2. – P. 311–319.
18. *Kern-Steiner R.* Strategy of exercise prescription using an unloading technique for functional rehabilitation of an athlete with an inversion ankle sprain / R. Kern-Steiner, H. S. Washecheck, D. D. Kelsey // *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* – 2010. – N 5. – P. 282–287.
19. *Michael G.* The effect of a 6-week plyometric training program agility / G. Michael // *J. of Sports Science and Medicine.* – 2010. – N 9. – P. 459–465.
20. *Reeser J. C.* Strategies for the prevention of volleyball related injuries / [J. C. Reeser, E. H. Verhagen, W. W. Briner et al.] // *Br. J. Sports Med.* – 2012. – N 4. – P. 594–600.
21. *Schneider S.* Sports injuries: population based representative data on incidence, diagnosis, sequelae, and high risk groups / S. Schneider, B. Seither, S. Tonges, H. Schmitt // *Brit. J. Sports Med.* – 2013. – N 6. – P. 334–339.

nikanorov@mail.ru

Надійшла 05.03.2015