

занятій і зниженню ефективності процесу підготовки юних спортсменів особливо на етапах базової підготовки, коли збільшується кількість, продовжителюність і щільність тренувань.

ПЕРСПЕКТИВИ ДАЛЬНІЙШИХ ІССЛЕДОВАНИЙ В ДАНОМУ НАПРАВЛЕННІ зв'язані з розробкою науково обґрунтованої системи використання засобів і методів фізичної реабілітації з метою профілактики повторного травматизму у даного контингенту спортсменів.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаврилова Е.А. Современные представления о синдроме перетренированности /Е.А. Гаврилова// Спортивная медицина: наука и практика. – 2013. – № 1 (10). – С. 77-78.
2. Гладков В.Н. Некоторые особенности заболеваний, травм, перенапряжений и их профилактика в спорте высших достижений / В.Н. Гладков. – М.: Советский спорт, 2007. – 386 с.
3. Граевская Н.Д. Спортивная медицина: курс лекций и практические занятия / Н.Д. Граевская, Т.И. Довлатова. – М.: Советский спорт, 2005. – 299 с.
4. Макарова Г.А., Локтев С.А. Медицинский справочник тренера. – М.: Советский спорт, 2005. – 578 с.
5. Орловская Ю.В. Теоретико-методологическое обоснование профилактическо-реабилитационного направления в системе подготовки спортивного резерва (на примере специализации баскетбол): Автореф. дис ... док. пед. наук: 13.00.04/ МГАФК. – Малаховка, 2000. – 22 с.
6. Скуратова Н.А. Характеристика показателей сердечнососудистой системы у детей спортсменов / Н.А. Скуратова//Кардиология в Белоруси. – 2012. – № 2. – С.58-87.
7. Brink M. S., Visscher C., Coutts A.J., Lemmink K.A. Changes in perceived stress and recovery in overreached yang elite soccer players. Scand. J. Med. Sci. Sports. 2012 Apr. 22 (2) 285-292.
8. Does 2000-m rowing ergometer performance time correlate with final rankings at the World Junior Rowing Championship? A case study of 398 elite junior rowers / P. Mikulic, T. Smoljanovic, I. Bojanic [et al.] // J. Sports Sci.- 2009. - Vol.27, N 4. - P. 361-366
9. Hartwing T.B., Naughton G., Searl J. Load, stress, and recovery in adolescent rugby union players during a competitive season. J Sport Sci. 2009 Aug. 27 (10): 1087-1094.
10. Landyr A.P., Achkasov E.E. Influence of physical activities on the main cardial hemodynamic parameters and heart rate. Sport. Med.: nauka i praktika. 2012; 2: 38-46.
11. Partners for Heart Health: a school-based program for enhancing physical activity and nutrition to promote cardiovascular health in 5th grade students / J.J. Carlson, J.C.Eisenmann, K.A. Pfeiffer [et al.] // BMC Public. Health. - 2008. - Vol. 22, N 8. - P. 420.
12. Tudor A. Flat-footedness is not a disadvantage for athletic performance in children aged 11 to 15 years / A.Tudor, L. Ruzic, B. Sestan [et al.] // Pediatrics.- 2009. - Vol. 123, N 3. - P. 386 - 392.

Макарова Е.В.*, **Васильєва І.В.**

***Львівський державний університет фізичної культури
Державна установа “Український медичний центр спортивної медицини — МОЗ
України”**

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ З ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНИМИ ЗМІНАМИ ТКАНИН ХРЕБТА

Стан захворюваності спортсменів представників всіх видів спорту вказує на те, що на першому місці за частотою поширення стоять хронічні запальні і дегенеративні зміни хребта, тому розробка фізичної реабілітації стає актуальною для відновлення спортивної працездатності. В статті досліджено ефективність комплексу фізичної реабілітації для спортсменів.

Ключові слова. Хребет, біль у спині, функціональний стан хребта.

Макарова Э.В.*, **Васильева И.В.** **Эффективность применения программы физической реабилитации спортсменов с дегенеративно-дистрофическими изменениями тканей позвоночника.** Состояние заболеваемости спортсменов представителей всех видов спорта указывает на то, что на первом месте по частоте распространения стоят хронические воспалительные и дегенеративные изменения позвоночника, поэтому разработка физической реабилитации становится актуальной для восстановления спортивной работоспособности. В статье исследована эффективность комплекса физической реабилитации для спортсменов.

Ключевые слова. Позвоночник, боль в спине, функциональное состояние позвоночника.

Elina Makarova, Iryna Vasylieva. Efficiency of application of physical rehabilitation program for athletes with degenerative-dystrophic changes in the spinal tissues. Different illnesses of athletes in all sports indicates that the first place in the frequency spread of are chronic inflammatory and degenerative changes of the spine. That is why a development of physical rehabilitation is an important part to restore actual athletic condition. The article studies the effectiveness of complex of physical rehabilitation program for athletes. At this time, we know that one of the causes of pain in the spine can be both sedentary lifestyle and very active, close to hard physical labor. Taken into account the fact that excessive stress cause disease and start of pathological changes. Become an urgent issue for the preservation of health against the background of large training loads in elite sport achievement. Experts in the field of sports medicine with additional instrumental examination: X-ray and magnetic resonance tomografics confirmed that athletes aged 23-25 years, in some cases, and in 18 years, with changes in the tissues of the spine degenerative nature. Among the degenerative diseases of the musculoskeletal system in athletes most common osteochondrosis. This disease is associated with severe physical and moral suffering, loss of athletic performance and efficiency, as a result leads to significant financial costs of treatment and rehabilitation. In some cases, the problem of degenerative changes in the spine can lead to the end of a sports career. Now the obvious negative effects of intense physical loads so grows the need for prevention and treatment in the disease. There is one of the most important problems today is to organize complex rehabilitation process of athletes with back pain. Unfortunately, prevention and rehabilitation in training of athletes are not well understood yet. Finding new techniques to speed up recovery of athletes becoming more and more important.*

Key words. Spine, backache, functional condition spine.

Постановка проблеми. На даний час відомо, що однією з причин болю у хребті може бути як малорухливий спосіб життя, так і надто активний, наблизений до важкої фізичної праці. Враховується той факт, що надмірні навантаження стають причиною зниження резистентності організму, та у зв'язку з цим — прискорення патологічних змін. Стає актуальним питання про збереження здоров'я на тлі великих тренувальних навантажень в спорті вищих досягнень [1, 3, 5]. Фахівцями в галузі спортивної медицини за допомогою об'єктивних інструментальних методів діагностики: рентгенографії і магнітно-резонансної томографії, підтверджено те, що спортсмени у віці 23-25 років, в деяких випадках і в 18 років, мають зміни в тканинах хребта дегенеративно-дистрофічного характеру. Серед дегенеративно-дистрофічних захворювань опорно-рухової системи у спортсменів найбільш поширений остеохондроз хребта. Це захворювання пов'язане з важкими фізичними та моральними стражданнями, втратою спортивної працездатності та результативності, що внаслідок призводить до значних фінансових витрат на лікування та відновлення здоров'я. В деяких випадках проблема дегенеративних змін у хребті може призвести до закінчення спортивної кар'єри [1]. На сьогодні очевидні негативні наслідки великих фізичних навантажень, тому зростає необхідність профілактики та лікування в разі настання цих змін. Для організаторів спортивного процесу комплексна реабілітація спортсменів є однією з найважливіших проблем. Профілактичні та реабілітаційні заходи у підготовці спортсменів, на жаль, недостатньо вивчені. Пошук нових методик для прискорення відновлення працездатності спортсменів дедалі стає все більш актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Узагальнені матеріали про стан захворюваності спортсменів представників всіх видів спорту показують, що на першому місці за частотою поширення стоять хронічні запальні і дегенеративні зміни опорно-рухового апарату, що є наслідком перенесених і недостатньо вилікуваних травм, повторних мікротравм і фізичних перевантажень. Регулярні систематичні навантаження на різні відділи хребта спортсменів супроводжуються стереотипними рухами, що часто повторюються та призводять до нефізіологічних перевантажень хребетно-рухових сегментів (ХРС). Внаслідок перенапружень в спорті виникають передумови для мікротравм структурних елементів хребта. Дослідження доводять, що навантаження високого порядку призводять до спазмів м'язів, порушуючи місцевий кровообіг, що супроводжується застоєм крові, який в свою чергу призводить до порушення обмінних процесів і викликає біль у спині. Під час активної підготовки спортсменів до важливих змагань і самих змагань, вони піддають свій організм високим навантаженням, тому м'язова система перенапружена. Внаслідок цього розвиваються патологічні процеси в руховому сегменті хребта [1, 5]. Дегенеративно-дистрофічні ураження хребта пов'язані з втратою еластичності м'язово-зв'язкового апарату, що призводить до втрати гнучкості і нормальної рухливості хребців. Втрата рухливості одного хребетно-рухового сегмента може призвести до підвищеної гнучкості іншого. Помічено, що біль проявляється в сегменті, який більш розтягнутий, ніж в тому, який нерухомий.

Автори методично-наукової літератури підкреслюють той факт, що саме комплексний підхід у

лікуванні має найкращі результати. (Ходарев С.В., 2000, Дубровский В.И., 2002 та ін.). Комплекс фізичної реабілітації складається з медикаментозної терапії, фізіотерапії, лікувального масажу та мануальної терапії, голкорексфлексотерапії, лікувальної фізкультури (ЛФК). ЛФК є важливим та дієвим методом фізичної реабілітації, який посідає особливе місце у лікуванні та профілактиці болю у спині, пов'язаного з дегенеративно-дистрофічними змінами. Застосування нетрадиційних засобів у ЛФК, дозволяє вирішити проблему відсутності руху ХРС, порушенню кровообігу та обміну речовин.

Мета. Оцінити ефективність запропонованої програми фізичної реабілітації для спортсменів з дегенеративно-дистрофічними змінами тканин хребта.

Методи та організація дослідження. Для реалізації мети роботи було застосовано наступні методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, функціональні тести для оцінки стану хребта, анкетування та оцінка болю за шкалою ВАШ.

Виклад основного матеріалу. Дослідження проводилось на базі Державної установи “Український медичний центр спортивної медицини — МОЗ України” в м. Києві. Діагноз спортсменам було визначено за результатами огляду ортопеда-травматолога та невропатолога (остеохондроз хребта). В дослідженні взяло участь 25 спортсменів. Спортсмени були розподілені на дві групи: основну та контрольну. Розподіл на групи залежав від схеми та засобів фізичної реабілітації, які були застосовані у лікуванні. До основної групи увійшло 12 спортсменів, серед них 6 чоловіків та 6 жінок. До контрольної групи увійшло 13 спортсменів, серед них 10 чоловіків та 3 жінки. За віком спортсмени були від 18 до 30 років, в середньому вік у основній групі становив 21.33 ± 0.93 , а в контрольній групі — 21.00 ± 0.85 ($p > 0,05$). До обох груп входили різні види спорту та кваліфікація спортсменів починаючи з першого розряду до заслужених майстрів спорту, які входили до збірних команд України. Основну групу склали три спортсмени з легкої атлетики, три — з хокею, два — з футболу, два — з гімнастики, один — з важкої атлетики. Контрольна група складалась із спортсменів, які займалися: парус (1), батут (1), стрибки у воду (1), футбол (1), бокс (1), тхеквондо (1), дзюдо (1), вільна боротьба (1), спортивні танці (1), гімнастика (1), легка атлетика (3). Під час анамнезу спортсмени висували головну скаргу — це біль у спині. Локалізація болю у спортсменів мала індивідуальний характер та більшість спортсменів - 13 (54,2%), відмічали біль тільки в поперековому відділі хребта, 6 спортсменів (25%) — біль у шийному, грудному і поперековому відділах хребта, 5 спортсменів (20,8%) — біль в грудному та поперековому відділах хребта. Не дивлячись на різноманітні види спорту та поширення болю у кожного спортсмена, їх об'єднував діагноз: остеохондроз хребта (М 42) [6]. Кожному спортсмену лікування було призначено за індивідуальним планом. В поліклінічних умовах програма лікування, як правило, не відрізняється особливостями видів спорту та статі спортсмена. Це пояснюється тим, що вона направлена на зняття основних симптомів гострого та підгострого періоду хвороби: болю та спазму м'язів в ураженому хребетно-рухового сегменту. У ряді випадків локалізований м'язовий спазм може бути захисним фізіологічним механізмом, що обмежує рухливість певних відділів хребта. Проте потім спазмовані м'язи стають вторинним джерелом болю.

Авторська програма фізичної реабілітації на поліклінічному етапі включала:

1. Медикаментозне лікування, що належить до компетенції лікаря, який підбирав ліки для спортсмена з урахуванням допінгового контролю.
2. Фізіотерапевтичне лікування, спрямоване на зняття основних симптомів хвороби: зняття болю та покращення мікроциркуляції крові.
3. Мануальна терапія та масаж, спрямовані на відновлення анатомічного комплексу ХРС і покращення кровообігу.
4. Лікувальна фізкультура з використанням нетрадиційного обладнання CorDisk (балансувального диску) та тренажера “Osan”, яка направлена на розвантаження хребта, укріплення ослаблених м'язів та покращення кровообігу у ХРС (рис.1.).



А



Б

Рис.1. нетрадиційне обладнання: А - CorDisk (балансувальний диск) Б - тренажер "Osan"

Фізична реабілітація спортсменів з дегенеративно-дистрофічними змінами в тканинах хребта проводилась у трьох режимах: щадний, щадно-тренувальний і тренувальний. Головним чином нами було сконцентровано увагу на перших двох рухових режимах, а саме на щадному і щадно-тренувальному, які проводилися в періоді медичної реабілітації та, яка плавно переходила на режим спортивної реабілітації. Третій руховий режим тренувальний характерний для періоду спортивних тренувань у спортсменів, на цьому етапі спортсмен продовжував самостійно займатися лікувальною гімнастикою, з метою уникнення подальших загострень хвороби (рис.2.). На початку лікування було оцінено функціональний стан хребта спортсменів: шийного, грудного та поперекового відділів хребта, а саме функцію згинання та розгинання [2] ($p > 0,05$) (табл.1.).

<p>Щадний руховий режим (1-3 дні) Завдання: 1. Послабити больовий синдром. 2. Зняти вегето-судинні прояви. 3. Розвантажити хребет. 4. Розслабити спазмовані м'язи, усунення функціональних блоків. 5. Покращити трофіку хребта. Форми проведення занять: 1. РГГ – 10-12 хв. 2. Лікувальна гімнастика (1 раз на день, 10-20 хв., кількість повторень — 3-5 разів, темп – повільний, в.п. – лежачі на спині, на животі) Засоби ФР: 1. фізіотерапія: 1. діадинамотерапія (до 10 хв.) 2. дарсонвалізація (3 — 5 хв.) 3. лазеротерапія (5хв. на одне поле) 2. масаж (10 -15 хв.) 3. мануальна терапія (1-3 процедури) 4. фізичні вправи – гімнастичні для кінцівок, в розслабленні, на розтягування. Використовується балансувальний диск «CorDisk» 5. лікування положенням – укладання на профілакторі "Osan" Метод проведення занять - індивідуальний</p>	<p>Критерій переводу хворого спортсмена на щадно-тренувальний руховий режим: Руховий тест при виконанні якого спортсмен не відчуває болю у хребті. Тест виконався із вихідного положення лежачи на спині, руки в вздовж тулубу, ноги зігнуті в колінах, стопи стоять на підлозі, підняти одночасно обидві ноги до тулубу.</p>	<p>Щадно-тренувальний руховий режим (2-3 тижня) Завдання: 1. Зняття больового синдрому 2. Відновити фізичну активність 3. Повернути спортсмена до спорту і звичних тренувань 4. Укріплення "м'язових" груп. 5. Формування оптимального рухового стереотипу. Форми проведення занять: 1. РГГ – 10-15 хв. 2. Лікувальна гімнастика (2 рази на день, 20-40 хв., кількість повторень — 5-7 разів, темп – повільний та середній, в.п. – лежачі на спині, на животі, поступово перейти в упор на колінах) Засоби ФР: 1. фізіотерапія: – діадинамотерапія (до 10 хв.) 7-10 процедур – дарсонвалізація (3-5 хв.) 7-10 процедур – лазеротерапія (5хв. на одне поле) 7-10 процедур 2. масаж 15 -20 хв. 3. фізичні вправи – гімнастичні для кінцівок, в розслабленні, на розтягування, на укріплення слабких м'язів. Вправи на балансувальному диску «CorDisk» та тренажері "Osan" 4. лікування положенням – укладання на профілакторі "Osan" Метод проведення занять - індивідуальний</p>	<p>Тренувальний руховий режим (1-1,5 тижня) Завдання: 1. Укріпити м'язи 2. Нормалізувати м'язовий тонус 3. Сформувати правильний руховий стереотип. 4. Покращити загальний стан і специфічну роботу. 5. Розвантажити хребет після основного тренування. Форми проведення занять: 1. Лікувальна гімнастика (2 рази на день, 10-15 хв., кількість повторень — 5 — 10 разів, темп – середній і швидкий, в.п. – стоячи, лежачи на спині, на боці, на животі, упор на колінах). 2. Тренування за особистою програмою спортсмена, що передбачено за планом. 3. Плавання (2 — 3 рази на тиждень по 30 — 40 хв.) Засоби ФР: 1. фізичні вправи на укріплення, розтягнення та розслаблення м'язів. 2. масаж (20-30 хв.) 3. лікування положенням – укладання на профілакторі "Osan" та виконання вправ на профілакторі. Метод проведення занять - індивідуальний</p>
--	--	--	--

Рис. 2. Блок-схема програми фізичної реабілітації спортсменів з дегенеративно-дистрофічними

змінами тканин хребта на поліклінічному етапі лікування

Таблиця 1

Функціональна оцінка хребта спортсменів на початку лікування

Показники		Основна група n=12	Контрольна група n=13
		M±m	M±m
Рух в шийному відділі хребта	Згинання	1,92±0,23	1,62±0,35
	Розгинання	21,33±0,36	21,46±0,35
Симптом Отта	Згинання	0,67±0,26	0,77±0,17
	Розгинання	0,58±0,19	0,46±0,14
Симптом Шобера	Згинання	5,33±0,54	5,15±0,56
	Розгинання	2,17±0,32	2,08±0,18

Після проведення програми фізичної реабілітації відбулися наступні зміни. Симптом Отта у основній групі при згинанні на початку лікування становив $0,67 \pm 0,26$, в кінці лікування — $1,5 \pm 0,19^*$, спостерігається позитивне зрушення показника, яке вказує на те, що з'явився рух в грудному відділі хребта. Така динаміка в основній групі спостерігалася і при розгинанні хребта. На початку лікування розгинання в основній групі становило $0,58 \pm 0,19$, в кінці лікування $-1,08 \pm 0,08^*$ ($p < 0,05$). Позитивна динаміка зміни показника симптома Отта в основній групі пояснюється використанням додаткових заходів, а саме профілактора Osan, що специфічно діє на зміну руху у хребті і дозволяє розтягнути і відновити рух у грудному і поперековому відділах хребта. Такої динаміки в контрольній групі нами не спостерігалось. На початку і в кінці лікування симптом Отта при згинанні становив $0,77 \pm 0,17$, при розгинанні - $0,46 \pm 0,14$ ($p > 0,05$). За симптомом Шобера в основній групі згинання практично залишалось незмінним, так на початку лікування він становив $5,33 \pm 0,54$, а в кінці лікування — $5,33 \pm 0,41$ ($p > 0,05$). Розгинання хребта в основній групі на початку лікування дорівнювало $2,17 \pm 0,32$, в кінці лікування — $2,31 \pm 0,24$ ($p > 0,05$). В контрольній групі суттєвих змін у русі хребта не відбулося, але нами спостерігалось незначне зменшення руху у поперековому відділі хребта при згинанні, що можна пояснити стабілізацією поперекового відділу хребта і зменшенням гіпермобільності. Згинання хребта в контрольній групі на початку лікування дорівнювало $5,15 \pm 0,56$, а в кінці лікування - $5,23 \pm 0,57$ ($p > 0,05$). При розгинанні симптом Шобера в контрольній групі не змінився на початку лікування і в кінці він становив $2,08 \pm 0,18$ ($p > 0,05$).

Для оцінки безпосередньо больового синдрому нами використовувалась чотирирівнева Візуально-аналогова шкала болю (ВАШ). Візуальна аналогова шкала – це відрізок прямої 10 см. Початкова точка – 0, тобто нема болю; кінцева точка – 10 – максимально нестерпний біль.

Оскільки біль є суб'єктивним показником, ми запропонували спортсменам самостійно заповнити шкали, визначивши силу болю та інші його характеристики самостійно. Дана шкала складається з чотирьох частин-запитань. Дослідження проводили на початку лікування, при закінченні першого та другого тижнів лікування. Значення на шкалі, як легкий виражений больовий синдром розцінювали від 1 до 3 см, від 4 до 6 см — як помірний і від 7 до 10 см — як виражений.

За чотирирівневою ВАШ болю та інших досліджень показало, що основною скаргою у спортсменів було наявність болю у спині, яка мала різний характер та інтенсивність: тягучий (40%), ниючий (36%), гострий (20%), розтягувальний (32%), розпираючий (20%) Біль викликає почуття тривоги і страху (12%), стомлення (28%), вимотування (8%), дратування (44%), знесилення (4%). 72% опитаних оцінювали біль як перешкоду для спортивних тренувань. У 20% спортсменів був відсутній біль під час надходження на лікування до кабінету ЛФК. Водночас більшість спортсменів оцінювали свій біль як слабкий (48%), помірний (28%), виражений (4%). На першому і другому тижні лікування краща динаміка по зниженню болю у спині відмічалася в основній групі спортсменів, вона становила у відповідності 59 % і 88 % зменшення болю. Таку динаміку можна пояснити тим, що до програми фізичної реабілітації включили ЛГ з використанням не традиційних засобі, як балансувального диску і профілактор "Osan". З'явилась можливість укріпити глибокі м'язи хребта за рахунок створення не стійкого положення тіла використовуючи балансувальний диск, і

розтягнути хребет у щадному режимі за допомогою і профілактора "Osan".

Для контролю за динамікою відновлювального лікування та повернення спортсменів до звичного режиму тренувань ми використовували анкету Роланда-Морріса «Боли в нижній частині спини та порушення життєдіяльності», що складається з 18 тверджень і яку ми адаптували до спортсменів, як «Біль у спині та порушення тренувального режиму». Спортсмен відмічав ті твердження, які найбільш наближені до його стану на час опитування. Потім підраховувались загальна кількість відмічених тверджень (максимальна 18). Порушення тренувального режиму вважають вираженими, якщо спортсмен відмітив більше 7 тверджень. Спортсменів тестували на початку лікування та через 2 - 3 тижні комплексного лікування (табл.2.).

Таблиця 2

Анкета «Біль у спині та порушення тренувального режиму»

Період спостережень	Основна група n=12	Контрольна група n=13
	M±m	M±m
Початок лікування	5,08±0,96	7,85±0,88
Кінець лікування	1,08±0,47	2,23±0,41
Динаміка	88,08±4,58	74,15±3,42*

Після цього була підрахована динаміка лікування, що показала позитивні зміни в основній та контрольній групі. Але краща динаміка відстежувалася в основній групі, що становило 88,08±4,58 %, у контрольній групі динаміка становила 74,15±3,42* % (p<0,05).

ВИСНОВОК. Визначення функціонального стану хребта спортсменів з остеохондрозом хребта вказує на порушення в сторону змін дегенеративно-дистрофічного характеру. Позитивна зміна показників функціонального тесту в кінці лікування вказує на ефективність запропонованої програми. Розроблена авторська програма зі застосуванням додаткового обладнання Cordisc (балансувального диску) і профілакторф "Osan" дає можливість повернення спортсменів до звичних тренувань за короткий термін. Таким чином, використання в реабілітації додаткових засобів, таких як балансувальний диск і профілактор "Osan", є ефективним для відновлення спортсменів.

Рання комплексна фізична реабілітація спортсменів з дегенеративно-дистрофічними змінами тканин хребта дозволяє, як найшвидше повернути спортсмена до звичних тренувань і відновити спортивну працездатність. Послідовно підібрані процедури з урахуванням рухового режиму мають найкращий терапевтичний ефект на організм спортсмена, що дозволяє спортсмену повернутися до спорту та досягнути тривалої ремісії.

ПОДАЛЬШЕ ДОСЛІДЖЕННЯ полягає в тому, щоб вивчити ефективність комплексу, який спрямований на розвантаження хребта після важких тренувань та змагань спортсменів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бринкач И.С. Проблема поясничного спондилоартроза у молодых атлетов / И. С. Бринкач // Спортивная медицина. – 2010. - №1-2. – С.130-136.
2. Клиническое исследование костей, суставов и мышц: пер. с англ./ К. Букуп. - М. : Мед.лит., 2007 — 320 с.
3. Комплексная гравитационная терапия и электротерапия остеохондроза позвоночника как фактор профилактики спортивного травматизма / А. Ю. Ижванова, Ю. В. Матюнина, А. В. Фадеев // Мат. науч.-пр. конф. «Инновационные технологии в подготовке спортсменов» [Электронная книга в формате PDF] – М. : КГУ «УСТИСК» Москомспорта, 2013. – С.40-43.
4. Миленин О. Н. Инновационная модульная технология восстановительной двигательной активности при профилактике и лечении остеохондроза позвоночника у спортсменов высокой квалификации / О. Н. Миленин, Л. А. Калинин // Вестник спортивной науки. - №1. – 2007. - С. 41-45.
5. Черепанов Е.А. Боли в нижней части спины в спорте высших достижений / Е. А. Черепанов, С. Е. Назарян // Лечебная физкультура и спортивная медицина. - 2013. - № 8 (116). - С. 42-48.
6. МКБ-10 Диагноз. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <http://www.mkb10.ru/?class=13&bloc=134&diag=5678>.
7. Spine Animations: Spine Anatomy [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: http://www.allaboutbackandneckpain.com/resources/spine_animations_sa/spine_anatomy.asp.
8. Heneweer H. Physical activity and low back pain: a systematic review of recent literature / H. Heneweer, F. Staes, G. Aufdemkampe. // Spine. – 2011. – P. 826–845.

9. Bishop M. Exercise-induced pain intensity predicted by pre-exercise fear of pain and pain sensitivity / M. Bishop, M. Horn, S. George. // Published in final edited form as: Clin J Pain. – 2011. – №27. – P. 398–404.
10. Carr C. Sport psychology: psychologic issues and applications / CM. Carr. // Phys Med Rehabil Clin N Am. – 2006. – №17. – P. 519–535.
11. Evidence-based clinical risk assessment for physical activity and exercise clearance / Jamie Burr, Roy Shephard, Stephen Cornish, Hassanali Vatanparast. // Physical Activity. – 2012. – №1. – P. 59–62.
12. Michael A. A. The biomechanics of back pain / Adams Michael. – Churchill Livingstone/Elsevier, 2013. – 335 p.
13. Reduced thoracolumbar fascia shear strain in human chronic low back pain / H.Langevin, J. Fox, C. Koptiuch, C. Badger. – BMC Musculoskelet Disord, 2011. – 203 p.

Манило Ю.В.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ФУТБОЛЬНИХ АРБІТРІВ З РІВНЕМ НАПРУЖЕНОСТІ МАТЧУ

Стаття присвячена визначенню взаємозв'язків фізичної підготовки та перепідготовки футбольних арбітрів та шляхів їх вдосконалення для якісного проведення матчів та визначення важливості ролі футбольного арбітра, а також вплив фізичної підготовленості на рівень напруженості матчу. Розвиток футболу сьогодні неможливий без покращення якості арбітражу. Сучасний етап розвитку футболу спрямовує діяльність арбітрів в умовах значного підвищення фізичної й психічної напруги. Під час підготовки футбольних арбітрів, існують складнощі, пов'язані із їхнім фізичним станом. Фізичну підготовку арбітри здійснюють самостійно, маючи спеціально розроблені програми та за допомогою тренера з фізичної підготовки. Роль арбітра, якість арбітражу визначають тенденції розвитку футболу на сучасному етапі, коли різко зросли швидкості та інтенсивність ведення гри. Діюча система підготовки арбітрів в спорті загалом, і в футболі зокрема, є складним багатофакторним процесом, який включає мету, завдання, засоби, методи, організаційні форми, матеріально-технічні умови тощо. Визначення чинників, що впливають на ефективність арбітражу у футболі, дозволить суттєво покращити існуючу систему відбору та підготовки арбітрів. Також була розроблена шкала напруженості матчу для арбітрів різної кваліфікації, які були розподілені на три групи. Тому значно зросли вимоги до рівня фізичної, теоретичної та психологічної підготовленості арбітра. Ці обставини зумовлюють пошук нових шляхів удосконалення методики та принципів відбору та підготовки арбітрів та асистентів арбітрів. Концепція вдосконалення системи відбору арбітрів для проведення змагань з футболу визначає нові підходи в підготовці арбітрів, підвищенні їх професійного рівня. У зв'язку з цим особливе значення набуває правильне дозування фізичних навантажень, комплекс відновлювальних заходів, збалансоване харчування та ін.

Ключові слова: фізичний стан, фізична підготовленість, футбол, футбольні арбітри, футбольні матчі, напруженість матчу.

Манило Ю.В. Взаимосвязь физической подготовленности футбольных арбитров с уровнем напряжённости матча. Статья посвящена определению путей оптимизации подготовки и переподготовки футбольных арбитров, усовершенствованию физической подготовленности для качественного проведения матчей и определения важности роли футбольного арбитра, а также влияние физической подготовленности на уровень напряжённости матча. Также была разработана шкала напряжённости матча для арбитров разной квалификации, которые были распределены на три группы.

Ключевые слова: физическое состояние, физическая подготовленность, футбол, футбольные арбитры, футбольные матчи, напряжённость матча.

Manilo Y.V. Correlation of physical football referees with the level of tension of the match. The article is sanctified to determination of intercommunications of physical preparation and retraining of football arbiters and ways of their perfection for quality realization of matches and determination of importance of role of football arbiter, and also influence of physical preparedness on the level of tension of match. Development of football is today impossible without the improvement of quality of arbitration. The modern stage of development of football directs activity of arbiters in the conditions of considerable increase of physical and psychical tension. During preparation of football arbiters, there are the complications related to their bodily condition. Physical preparation arbiters carry out independently, having the specially worked out programs and by means of trainer from physical preparation. The role of arbiter, quality of arbitration, determine progress of football trends on the modern stage, when speeds and intensity of conduct of game grew sharply. Operating system of preparation of arbiters in sport on the whole, and in football in particular, is a difficult