

Реабилитационные мероприятия при заболеваниях опорно-двигательного аппарата у спортсменов высокой квалификации (на примере дзюдо)

Антонина Гурова

АННОТАЦИЯ

Цель. Обосновать методы реабилитации наиболее распространенных заболеваний опорно-двигательного аппарата дзюдоистов высокой квалификации.

Методы. Анализ данных современной научной и научно-методической литературы, сети Интернет, анкетирование.

Результаты. В результате анкетирования установлены основные нозологические формы дегенеративно-воспалительных заболеваний опорно-двигательного аппарата и частота их возникновения у спортсменов. Исходя из специфики спортивной деятельности дзюдоистов, сформирован алгоритм реабилитационных мероприятий, которые должны использоваться в зависимости от клинического течения и периода заболевания.

Заключение. Основной причиной возникновения заболеваний опорно-двигательного аппарата у дзюдоистов являются предшествующие травмы, связанные со спецификой тренировочной деятельности. Комплекс реабилитационных мероприятий по окончании острого периода заболевания должен включать методы лечебной физической культуры, лечебный массаж и физиотерапевтические процедуры, продолжительность и интенсивность которых зависят от клинического течения и периода заболевания.

Ключевые слова: дзюдоисты, опорно-двигательный аппарат, дегенеративно-воспалительные заболевания, травмы, физическая реабилитация.

ABSTRACT

Objective. To substantiate methods of rehabilitation of the most prevailed locomotorium diseases in highly skilled judokas.

Methods. Analysis of data of modern scientific and scientific-methodical literature, Internet, questionnaires.

Results. Questionnaire data have allowed to determine the main nosologic forms of degenerative and inflammatory locomotorium diseases and their incidence in athletes. Algorithm of rehabilitation measures to be used depending on clinical course and period of disease has been formed on the basis of judokas sports activity specifics.

Conclusion. The main cause of locomotorium diseases in judokas are the previous injuries related to sports activity specifics. Complex of rehabilitation measures after termination of an acute period of disease should include physical therapy methods with duration and intensity depending on clinical course and period of disease.

Key words: judokas, locomotorium, degenerative and inflammatory diseases, injuries, physical rehabilitation.

© Антонина Гурова, 2015

Постановка проблемы. С развитием спорта высших достижений возрастает интерес современной спортивной медицины к исследованиям травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата (ОДА) спортсменов, их профилактики и реабилитации. Атлет – это человек, который в течение нескольких десятилетий живет параллельно в двух мирах: обычном, присущим ему комплексом факторов риска, и в мире спорта с его профессиональными факторами риска, связанными с природными условиями реализации отдельных видов мышечной деятельности, ее спецификой, интенсивными физическими и психоэмоциональными нагрузками, определенными особенностями жизнедеятельности и др. [5]. Кроме того, он, как и любой другой человек, не застрахован от развития различных заболеваний. Проблема реабилитации спортсменов является одной из самых актуальных в восстановительной и спортивной медицине не только для врачей, но и для них самих.

Установлено, что интенсивные физические нагрузки приводят к нарушению гомеостаза, вызывают в организме спортсмена совокупность специфических нарушений и неспецифических адаптивных реакций, в частности, изменение функционирования центральной нервной системы (ЦНС), эндокринных желез, функционального состояния ряда органов [4]. Наибольший процент профессиональных заболеваний спортсменов составляют патологии ОДА, особенно в контактных видах спорта. Среди тех, которые культивируются в системе физического воспитания Украины, борьба дзюдо занимает одно из ведущих мест, поэтому очень важно рассмотреть именно эти заболевания, механизмы их возникновения, возможные профилактические меры и методы физической реабилитации спортсменов непосредственно после лечения.

Анализ последних исследований и публикаций по данной проблеме показывает, что в количественном выражении больше внимания специалистами уделено обоснованию совершенствования и повышения эффективности тренировочного и соревновательного процессов при меньшем количестве научных работ, посвященных изучению повреждений и реабилитации спортсменов-дзюдоистов [10].

По данным В.А. Баширова, который проводил многолетние диспансерные наблюдения, заболевания ОДА у спортсменов составляют 44,05 % среди всех установленных нозологий [1]. Процессы восстановления должны занимать центральное место в системе спортивной медицины у спортсменов-борцов, что требует индивидуального применения эффективных практических средств и методов, не вызывающих побочных эффектов [10]. Именно такими являются физические средства восстановления. На этом фоне возрастает интерес к теоретическому исследованию и практическому применению методов и средств физической реабилитации при заболеваниях ОДА в спорте и для их профилактики.

Поскольку, как уже упоминалось, заболевания ОДА составляют наибольший процент профессиональных заболеваний спортсменов [4,9], в работе рассмотрены именно эти патологические состояния у дзюдоистов высокой квалификации на этапе восстановления после лечения.

Цель исследования – дать рекомендации по физической реабилитации спортсменов на основе анализа частоты, локализации, клинического течения и причин возникновения основных заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Методы и организация исследования. Исследование проведено в рамках инициативной НИР «Восстановление здоровья людей разных возрастных групп путем физической реабилитации» в течение 2011–2013 гг. В нем приняли участие 40 спортсменов (20 женщин и 20 мужчин), специализирующихся в борьбе дзюдо. Среди женщин в возрасте 18–28 лет (в среднем $22,4 \pm 4,3$ года) девять спортсменок имели квалификацию МСМК, остальные – МСУ; две выступали в весовой категории 48 кг, пять – 52 кг, три – 57 кг, две – 63 кг, одна – 70 кг, три – 78 кг, четыре – представляли категорию свыше 78 кг. В группе мужчин в возрасте 19–32 года (в среднем $25,5 \pm 6,3$ года) один спортсмен имел квалификационную категорию ЗМС, 17 – МСМК, два – МСУ; три выступали в весовой категории 60 кг, четыре – 66 кг, два – 73 кг, четыре – 81 кг, три – 90 кг, два – 100 кг, два – в категории более 100 кг. Отбор спортсменов для

обследования проводили с учетом квалификации и стажа занятий спортом.

Исследование проводили путем анализа данных анкетирования и собеседований с членами сборной команды Украины по дзюдо, которые были осуществлены в течение заключительных учебно-тренировочных сборов перед чемпионатом мира (Париж, 2011 г.) и чемпионатами Европы (Челябинск, 2012 г., Сараево, 2013 г.). Мы пытались выявить характерные заболевания, которые влияли и могут в дальнейшем влиять на функциональное состояние спортсменов. Была разработана специальная анкета, которая позволила предварительно диагностировать наличие у них воспалительных и дегенеративно-воспалительных заболеваний суставов и других поражений ОДА. Она включала ответы на следующие вопросы: пол, возраст, весовая категория, спортивный стаж, квалификация, наличие нарушений здоровья, наличие заболеваний ОДА, их локализация, проявления и возможные причины возникновения. Количество случаев заболеваний (83) не совпадает с количеством обследованных (40), поскольку некоторые спортсмены имели одновременно по два-три заболевания ОДА различных локализаций.

Результаты исследования. В результате мониторинга установлено, что, согласно полученным результатам, первое место среди всех выявленных у дзюдоистов нозологий занимают заболевания ОДА, которые встречаются в 59 случаях (71,09 %), что несколько выше, чем приведенные в работе В.А. Баширова данные. Из других заболеваний (24 случая, т. е. 28,91 %) чаще встречаются острые респираторные вирусные заболевания, дерматомикоз стоп, кариес зубов, которые практически не приводят к отстранению от тренировочного процесса или приводят лишь к кратковременному снижению нагрузок.

Были проанализированы локализация, этиология и специфика возникновения воспалительных и дегенеративно-воспалительных заболеваний ОДА у спортсменов. По этому комплексу параметров заболевания спортсменов, занимающихся дзюдо, несколько отличаются от заболеваний у спортсменов, специализирующихся в других видах борьбы. Это обусловлено наличием в этом виде спорта болевых и удушающих приемов, частых приземлений спортсменов на твердые татами, борьбе при удержании и др.

В характеристике заболеваний ОДА по локализации (табл. 1) обращают на себя внимание частые патологии нижних конечностей

– 31 случай (52,56 %), причем поражение левой составляет 13 (22,04 %), а правой – 18 (30,54 %) случаев из всех установленных. Это связано с постоянными, специфическими для этого вида спорта, перегрузками, которые приходятся именно на эти конечности; также свою роль играет частая их травматизация. Среди всех поражений деструктивно-воспалительные заболевания стоп (не считая пальцев) составляют девять случаев (15,24 %), повреждения правой стопы встречаются в 3,5 раза чаще левой, а именно: семь (11,86 %) против двух (3,38 %) соответственно. Частота поражения пальцев составляет пять (8,46 %) случаев, в том числе два (3,38 %) – левой стопы, а три (5,08 %) – правой стопы; поражения коленного сустава встречаются с одинаковой частотой как на левой, так и на правой конечности – по семь (11,86 %), в общем 14 (23,72 %) случаев. Отметим, что коленный сустав является наиболее уязвимым звеном ОДА у дзюдоистов, поэтому в нем чаще обнаруживают различные заболевания, а именно бурсит, остеоартроз, тендинит и др. Также к патологиям нижней конечности относят поражение тазобедренных суставов. В нашем исследовании они встречаются с частотой три (5,08 %) случая: левостороннее – два (3,39 %) и правостороннее – один (1,69 %) случай.

Далее по распространенности следуют повреждения верхних конечностей – 22 (37,28 %) случая, которые между правой и левой распределяются равномерно – по 11 (18,64 %) случаев. Основными нозологиями являются артрит, бурсит, латеральный и медиальный эпикондилиты и др. Но количественная характеристика повреждений отдельных участков правой и левой верхних конечностей несколько

ко различается (см. табл. 1). Повреждения локтевого сустава встречаются в шести (10,16 %) случаях: четыре (6,78 %) левой и два (3,38 %) – правой конечности. Патологии предплечья мы наблюдали в семи (11,85 %) случаях: два (3,38 %) – левого и пять (8,47 %) – правого. В шести (10,16 %) случаях воспалительных заболеваний ключицы два (3,38 %) – с левой и четыре (6,78 %) – с правой стороны. Что касается патологических поражений пальцев, встречающихся в трех (5,08 %) случаях, то один (1,69 %) – это левостороннее поражение и два (3,38 %) – правостороннее.

Также наблюдается наличие небольшого количества повреждений туловища и лица – два (3,38 %) и четыре (6,78 %) случая соответственно. На лице три (5,08 %) случая составляют повреждения ушей и носа; один (1,69 %) – нижней челюсти (см. табл. 1).

На рисунке 1 представлена диаграмма частоты встречаемости наиболее распространенных заболеваний ОДА, обнаруженных нами в ходе исследования у борцов-дзюдоистов: бурсит – 19 (32,2 %) случаев, вторую позицию занимает артрит – 11 (18,72%), на третьем-четвертом месте почти поровну расположились остеоартроз – девять (15,25 %) и миозит – восемь (13,55 %); тендинит установлен в шести (10,16 %) случаях; последние позиции распределены между остеохондрозом позвоночника разных локализаций – четыре (6,73 %) и другими заболеваниями – два (3,39 %) случая. Следует отметить, что среди локализаций поражения позвоночника у дзюдоистов чаще страдает поясничный отдел, на который осуществляются значительные нагрузки, немного реже повреждаются крестцово-подвздошные сочленения и шейный отдел.

ТАБЛИЦА 1 – Распределение заболеваний ОДА по локализации у дзюдоистов высокой квалификации

Локализация	Поражения, абс. (%)		
	левосторонние	правосторонние	всего
Нижняя конечность, всего:	13 (22,02)	18 (30,54)	31 (52,56)
пальцы	2 (3,38)	3 (5,08)	5 (8,46)
стопа (не считая пальцев)	2 (3,38)	7 (11,86)	9 (15,24)
коленный сустав	7 (11,86)	7 (11,86)	14 (23,72)
тазобедренный сустав	2 (3,39)	1 (1,69)	3 (5,08)
Верхняя конечность, всего :	11 (18,64)	11 (18,64)	22 (37,28)
локоть	4 (6,78)	2 (3,38)	6 (10,16)
предплечье	2 (3,38)	5 (8,47)	7 (11,85)
ключица	2 (3,38)	4 (6,78)	6 (10,16)
пальцы	1 (1,69)	2 (3,38)	3 (5,08)
Лицо, всего:	–	–	4 (6,78)
челюсти	–	–	1 (1,69)
нос и уши	–	–	3 (5,08)
Туловище	–	–	2 (3,38)
Всего			59 (100,0)

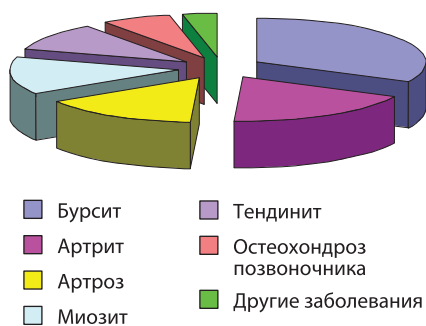


РИСУНОК 1 – Наиболее распространенные заболевания опорно-двигательного аппарата у дзюдоистов высокой квалификации

Такое распределение по частоте возникновения совпадает с частотой травмирования того или иного участка ОДА, что дает основания для суждения о предварительном травмировании как об основном факторе следующих поражений локомоторного аппарата спортсменов. Такое же мнение высказано и некоторыми учеными [9, 10].

Спортсмены с остеоартрозом, в отличие от обычных пациентов, иногда испытывают артралгии и в состоянии покоя. У них может наблюдаться не усиление, а ослабление болевого синдрома при движении на момент окончания тренировочного занятия с очередным возникновением боли ночью. У 13,6 % заболевание клинически остро дебютирует синовитом, не характерным является «симптом блокады», а часто единственной локализацией становится вовлечение в патологический процесс плечевых и локтевых суставов. Утренняя скованность присуща 2/3 спортсменов. Причинами боли в случае остеоартроза у дзюдоистов являются вторичный реактивный синовит, периаартрит и спазм близлежащих мышц.

Заболевания ОДА у спортсменов в связи с выраженным болевым синдромом сопровождаются внезапным прекращением тренировочных занятий, вызывающих нарушение устоявшегося жизненного стереотипа, что влечет за собой болезненную реакцию всего организма. Это ведет к угасанию и разрушению выработанных в результате многолетних систематических тренировок условно-рефлекторных связей. Снижается функциональная способность организма и всех его систем, происходит физическая и психическая детренированность [3]. Негативные эмоции, связанные с заболеванием, невозможность выступать на соревнованиях, перспектива надолго потерять спортивную форму и работоспособность угнетающе действуют на психику, что еще в боль-

шей степени усиливают процессы детренированности. Особенно неблагоприятно сказывается отстранение от тренировочных занятий [9].

В связи с этим важной задачей реабилитации спортсменов является восстановление психосоматического здоровья, общей и специальной работоспособности после перенесенных заболеваний и травм. Сохраняя многие черты, свойственные восстановлению неспортсменов и инвалидов, реабилитация спортсменов отличается определенной спецификой, прежде всего в аспекте конечных целей – необходимостью восстановления двигательных качеств и навыков, что требует иных форм организации, средств и методов [8].

В общем виде особенностями реабилитации спортсменов являются следующие: максимально раннее начало реабилитационных мероприятий; комплексность используемых методов и средств восстановления; своеобразные этапы реабилитации; система долгосрочного планирования, включая реабилитационный прогноз; система точного дозирования, оперативного контроля и коррекции физической нагрузки; экспертная оценка степени клинично-функционального состояния спортсмена и его возможности восстановить нормальный тренировочный процесс [6]. Принципиальными особенностями реабилитации спортсменов является выделение трех следующих этапов реабилитации: медицинский, спортивный, вслед за которым следует начальный этап спортивной тренировки. Каждый из этих этапов имеет определенную цель, которая определяет соответствующие задачи и подбор методов и средств восстановления. Этап медицинской реабилитации характеризуется стиханием патологического процесса, развитием регенераторных и компенсаторных процессов. Задачами этого этапа является ускорение адаптации спортсмена к бытовым нагрузкам и в то же время поддержание общей, а в ряде случаев – специальной работоспособности [1–3, 9].

В качестве примера можно привести рекомендации по физической реабилитации при *бурсите* – воспалении суставной сумки коленного сустава. Наиболее распространенными причинами развития такого воспаления являются различные незначительные, но регулярные травмы. Это может быть достаточно серьезное повреждение, например, надрыв или растяжение связок, но не менее значимы и ушибы, ссадины и раны в области колена, что бывает весьма частым явлением для дзюдоистов. Лечение проводится в соответствии с учетом периода течения заболевания. В остром

периоде реабилитация строится на принципах сохранения покоя больного сустава. Проводится лечение положением, применяются тепло и ультрафиолетовое облучение для уменьшения боли в пораженных суставах. В подострой стадии с целью сохранения функций пораженных суставов показана комплексная физическая реабилитация: лечение положением, лечебный массаж, занятия лечебной гимнастикой в сочетании с физиотерапевтическими процедурами (ультрафиолетовое облучение, тепловые процедуры, сероводородные ванны).

При хроническом процессе комплексная физическая реабилитация включает лечебный массаж, занятия лечебной гимнастикой, бальнеолечение (сероводородные, радоновые ванны), грязелечение в сочетании с санаторно-курортными условиями. Вся система физической реабилитации делится на три этапа: в стационаре; в условиях санатория или поликлиники; в домашних условиях при наличии консультации специалистов. В процессе реабилитации перед врачом (и самим спортсменом) стоят следующие задачи: влияние на пораженные суставы с целью развития их подвижности и профилактики дальнейшего нарушения функций; укрепление мышечной системы и повышение ее работоспособности; улучшение кровообращения в суставах, борьба с атрофиями в мышцах; противодействие негативному влиянию постельного режима (стимуляция функций кровообращения, дыхания, повышение обмена веществ); уменьшение болевых ощущений путем приспособления пораженных суставов к физической нагрузке; восстановление физической работоспособности [2].

Для ускорения рассасывания экссудата нами широко применяются физиотерапевтические процедуры – использование сухого тепла, токов ультравысокой частоты и др. После ликвидации острых воспалительных явлений рекомендованы массаж и лечебная физкультура (ЛФК). При остром бурсите физиотерапевтическое лечение назначают с целью противовоспалительного действия. В начальной стадии рекомендуется ультрафиолетовое облучение области сустава – четыре–шесть биодоз через день. Целесообразна также микроволновая терапия тепловой мощностью 30–60 Вт с продолжительностью сеанса 10–15 мин через день с повторным курсом через три–четыре недели, которую можно чередовать с применением токов ультравысокой частоты на область сустава ежедневно. С седьмого дня, после стихания воспалительных явлений, рекомендуется индуктотермия малым диском силой тока 150–

200 мА по 20 мин ежедневно, парафиновые или озокеритовые аппликации (48–55 °С) на область сустава по 30 мин ежедневно [3].

Массаж является очень эффективным методом при комплексной реабилитации спортсменов. На нижних конечностях он проводится всегда в положении лежа, на верхних – в любом удобном для пациента положении. При бурсите его проводят в положении лежа на животе. Сначала массируют мышцы задней поверхности бедра, а затем – передней, применяя попеременно или комбинированное поглаживание и выжимание ребром ладони (по три-четыре раза) и снова поглаживание (два-три раза). Далее выполняют разминание от коленного сустава до паха ординарное и двойное кольцевое (по три-четыре раза) и потряхивание (два-три раза). После этого делают три-четыре выжимания и одно-два поглаживания, затем повторяют двойное кольцевое разминание (четыре-пять раз) и поглаживание (три-четыре раза). Весь комплекс повторяют не менее трех-четырех раз и переходят к передней поверхности бедра. В этой зоне производят поглаживание комбинированное и выжимание (по три-четыре раза), ординарное разминание и двойное кольцевое (по три-четыре раза), затем следуют поглаживания и выжимания (по четыре-пять раз), потряхивание (три-четыре раза), продольное разминание и поглаживание с потряхиванием (по два-три раза). Сделав в области коленного сустава концентрическое или круговое поглажи-

вание в течение 20–30 с, снова массируют мышцы бедра и затем повторяют концентрическое поглаживание коленного сустава (10–20 с). Если при поглаживании спортсмен не испытывает болевых ощущений в коленном суставе, можно приступить к легким растираниям. Если боль возникнет – необходимо вернуться к поглаживаниям, а через два-три дня вновь попытаться растереть сустав [9].

Наряду с физиотерапией, массажем и традиционной ЛФК в реабилитации спортсменов широко используют интенсивные общеразвивающие, а в ряде случаев – специальные упражнения тренировочной направленности. К концу этапа медицинской реабилитации спортсмен должен быть полностью адаптирован к бытовым и несложным профессиональным нагрузкам [7].

В общем виде особенности реабилитации спортсменов таковы: раннее начало реабилитационных мероприятий; комплексность используемых методов и средств восстановления; своеобразные (отличные от клинической практики) этапы реабилитации; система долгосрочного планирования, включая реабилитационный прогноз и сроки восстановления пациента; система точного дозирования, оперативного контроля и коррекции физической нагрузки; экспертная оценка степени клинко-функционального состояния спортсмена и его возможности восстановить нормальный тренировочный процесс.

Выводы

1. Анализ научно-методической литературы свидетельствует о преобладании у спортсменов заболеваний опорно-двигательного аппарата, частота развития которых составляет в среднем 44,05 %. Основной причиной возникновения заболеваний ОДА наиболее часто являются предшествующие травмы, возникшие на фоне перенапряжения или перетренированности.

2. Анализ результатов проведенного исследования показал, что заболевания ОДА у дзюдоистов занимают первое место в рейтинге среди других заболеваний и составляют 71,09 %. Чаще всего встречаются воспалительные и дегенеративно-воспалительные заболевания нижних и верхних конечностей, что связано с высокой частотой предшествующей травматизации.

3. Основные реабилитационные мероприятия, которые отличаются высокой эффективностью при заболеваниях ОДА, включают ЛФК, лечебный массаж и физиотерапевтические процедуры. Продолжительность и интенсивность реабилитационных мероприятий зависит от клинического течения и периода заболевания.

Перспективы дальнейших исследований в данном направлении заключаются в разработке комплексных более специализированных для отдельных заболеваний ОДА программ физической реабилитации спортсменов-дзюдоистов, а также программ профилактики и внедрение их в практику.

Литература

1. Баширов В.А. Травмы у боротьби / В.А. Баширов // Спорт. медицина [Электронный ресурс]. / Режим доступа: <http://www.sportmedicine.ru/wrestling.php>
2. Богданюк В.П. Физиотерапия / В.П. Богданюк // АБИА клиника восстановительной медицины. – 2006. [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.abia-spb.ru/sestrinskiy_uhod/index.php?nomer=33
3. Васильев В.Е. Врачебный контроль и лечебная физическая культура / В.Е. Васильев, Д.Ф. Дешин. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 196 с.
4. Влияние больших физических нагрузок на опорно-двигательный аппарат и функциональное состояние спортсменов / В.И. Дубровский // Физжизнь-2009 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fiziolive.ru/html/fiz/statii/exercise-stress.htm>
5. Дубровский В.И. Реабилитация в спорте / В.И. Дубровский. – М.: Физкультура и спорт, 2006. – 205 с.
6. Жалпанова Л.М. Спорт, который убивает / Л.М. Жалпанова. – М.: Вече, 2007. – 176 с.
7. Каптелин А.Ф. ЛФК в системе медицинской реабилитации / А.Ф. Каптелин, И.П. Лебедева. – М.: Медицина, 2005. – 98 с.
8. Правосудов В.П. Учебник инструктора по лечебной физической культуре для институтов физической культуры / В.П. Правосудов. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 470 с.
9. Ренстрём П.А. Спортивні травми. Клінічна практика попередження і лікування / П.А. Ренстрём; пер. з англ. – К.: Олімп. л-ра, 2003. – 471 с.
10. Pocco Elena. Injuries in judo: a systematic literature review including suggestions for prevention (Review) / Elena Pocco, Gerhard Ruedl, Nemanja Stankovic [et al.] // Br. J. Sports Med. – 2013. – Vol. 47. – P. 1139–1143 doi:10.1136/bjsports-2013-092886

References

1. Bashirov V.A. Injuries in wrestling / V.A. Bashirov // Sportivnaya meditsina [Electronic resource]. / Access mode: <http://www.sportmedicine.ru/wrestling.php>
2. Bogdanyuk V.P. Physiotherapy / V.P. Bogdanyuk // ABIA clinics of rehabilitation medicine. – 2006. [Electronic resource] / Access mode: http://www.abia-spb.ru/sestrinskiy_uhod/index.php?nomer=33
3. Vasilyev V.E. Medical control and physical therapy / V.E. Vasilyev, D.F. Deshin. – Moscow: Fizkultura I sport, 2008. – 196 p.
4. Influence of heavy loads on locomotorium and functional state of athletes / V.I. Dubrovsky // Fiziozhizn-2009 Electronic resource] / Access mode: <http://www.fiziolive.ru/html/fiz/statii/exercise-stress.htm>
5. Dubrovsky V.I. Rehabilitation in sport / V.I. Dubrovsky. – Moscow: Fizkultura I sport, 2006. – 205 p.
6. Zhalpanova L.M. Sport that kills / L.M. Zhalpanova. – Moscow: Veche, 2007. – 176 p.
7. Kaptelin A.F. Physical therapy in the system of medical rehabilitation / A.F. Kaptelin, I.P. Lebedeva. – Moscow: Meditsina, 2005. – 98 p.
8. Pravosudov V.P. Textbook of physical therapy instructor for physical culture institutions / V.P. Pravosudov. – Moscow: Fizkultura I sport, 2008. – 470 p.
9. Renstrom P.A. Sports injuries. Clinical practice of prevention and treatment / P.A. Renstrom; translation from English. – Kyiv: Olimpiiska literatura, 2003. – 471 p.
10. Pocco Elena. Injuries in judo: a systematic literature review including suggestions for prevention (Review) / Elena Pocco, Gerhard Ruedl, Nemanja Stankovic [et al.] // Br. J. Sports Med. – 2013. – Vol. 47. – P. 1139–1143 doi:10.1136/bjsports-2013-092886