

## ВЕДУЩИЕ ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ТРАВМАТИЗМА У СПОРТСМЕНОВ-КАРАТИСТОВ И ПУТИ ПРОФИЛАКТИКИ

**Л.В. Виноградова\*, А.А. Шевелюхина\*\***

*\*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Смоленская государственная академия  
физической культуры, спорта и туризма»*

*\*\*Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Верхнеднепровская детско-юношеская спортивная школа»*

*В ходе занятий восточными боевыми единоборствами нередки случаи травмирования спортсменов. Травмы опорно-двигательного аппарата являются основной причиной перерыва в тренировочном процессе. Это приводит не только к стойкому снижению уровня физической работоспособности, но и ухудшает качество жизни спортсменов. Поэтому тренер, работающий с юными спортсменами-единоборцами, должен знать особенности, ведущие факторы и условия, способствующие возникновению травм и, главное, проводить профилактику спортивного травматизма в процессе учебно-тренировочной деятельности.*

*Цель статьи – представить показатели спортивного травматизма юных каратистов и предложить практические рекомендации по профилактике травм в тренировочном процессе.*

**Материал и методы.** *Исследование проводилось на базе МБУДО «Верхнеднепровская ДЮСШ» (Смоленская область, пгт. Верхнеднепровский). В нем приняли участие 40 спортсменов-единоборцев в возрасте от 12 до 17 лет. Использовались методы: анализ и обработка данных научно-методической литературы, анкетирование, математической статистики.*

**Результаты и их обсуждение.** *Спортивный травматизм среди юных каратистов находится на достаточно высоком уровне, что связано со спецификой данного вида спорта и требует разработки мер профилактики с целью снижения рисков получения травм. Лидирующее место среди травм у юных каратистов занимают травматические повреждения опорно-двигательного аппарата, а именно нижних конечностей. Количество легких травм (ушибы, ссадины, раны) распределено в течение года достаточно равномерно. Наибольшее количество (70%) тяжелых травм и травм средней тяжести приходится на зимне-весенний сезон. Большинство спортивных травм юных каратистов происходит из-за недостаточной разминки перед тренировкой или соревнованием, а также излишне высоких нагрузок, резких движений или непривычно большой амплитуды движений.*

**Заключение.** *Наиболее эффективными мерами профилактики спортивной травмы у юных каратистов являются те, которые направлены на укрепление связочно-мышечного аппарата конечностей, увеличение подвижности суставов и тканевой адаптации к нагрузке.*

**Ключевые слова:** *спортивная травма, профилактика, каратэ, спортивный массаж.*

## LEADING FACTORS DETERMINING HIGH LEVEL OF KARATE SPORTSMEN'S INJURIES AND WAYS OF ITS PREVENTION

**L.V. Vinogradova\*, A.A. Sevelukhina\*\***

*\*Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education  
"Smolensk State Academy of Physical Training, Sports and Tourism"*

*\*\*Municipal Budget Establishment of Additional Education  
"Verkhnedneprovsky Children and Youth Sports School"*

*Injuries of sportsmen are common during martial arts training. Musculoskeletal injuries are the main cause of a break in the training process. This leads not only to a persistent decrease in the level of physical efficiency, but it also worsens the quality of a sportsman's life. Therefore, the coach who works with young martial artists must know the features, leading factors and conditions causing injuries and, most importantly, he should prevent sports injuries in the process of training activities.*

*The purpose of the article is to present the indicators of sports injuries of young karatekas and offer practical recommendations for the prevention of injuries in the training process.*

**Material and methods.** *The research was conducted on the basis of the Junior Sports School of Verkhnedneprovsky (Smolensk Region, urban settlement Verkhnedneprovsky), which trains martial artists. The research involved 40 martial artists from 12 to 17 years old. The following methods were used: analysis and data processing of scientific and methodological literature, questionnaires, methods of mathematical statistics.*

**Findings and their discussion.** *Sports injuries among young karatekas are at a rather high level, which is associated with the specifics of this sport and requires the development of preventive measures to reduce the risk of injuries. The leading place among injuries of young karatekas is*

taken by traumatic injuries of the musculoskeletal system, exactly, the lower limbs. The number of minor injuries (bruises, abrasions, wounds) is distributed rather evenly throughout the year. The largest number (70%) of severe and medium injuries occurs in the winter-spring season. Most sporting injuries of young karatekas occur due to insufficient warming-up before trainings or competitions, as well as unnecessarily high loads, sudden movements or unusually large range of movements.

**Conclusion.** The most effective measures of prevention of sports injuries of young karatekas are those aimed at strengthening the ligaments and muscles of the limbs, increasing joint mobility and tissue adaptation to the load.

**Key words:** sports injury, prevention, karate, sports massage.

На сегодняшнее время виды спорта, связанные с восточными боевыми единоборствами, вызывают большой интерес. Одним из популярных, зрелищных и в то же время травмоопасных видов единоборств является каратэ. Все больше детей младшего школьного возраста вовлекаются в занятия в спортивных секциях, регулярно тренируются, выступают на соревнованиях. Известно, что во время тренировочной деятельности у юных каратистов вырабатываются выдержка, настойчивость, мотивация, дисциплинированность, решительность, целеустремленность, умение работать самостоятельно и в коллективе [1]. Никогда нельзя исключать культурный, эстетический, а также философско-духовный аспекты влияния этого вида спорта. В ходе учебно-тренировочной деятельности спортсмены, к сожалению, не застрахованы от получения травм. Травмы опорно-двигательного аппарата – основная причина перерыва в тренировочном процессе, что соответственно ведет к стойкому снижению уровня физической работоспособности и качества жизни спортсменов. Общепринятое мнение, что при занятиях спортом создаются условия для укрепления аппарата движения, опровергнуто рядом исследователей [2; 3]. Функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата у спортсменов приводят к возникновению травм и структурных заболеваний как органов движения, так и внутренних органов. Поэтому одна из первоочередных задач всех специалистов, работающих в области физической культуры и спорта, – знать основные причины спортивного травматизма и уметь их предупредить. Зачастую спортивные травмы являются причиной отсева юных каратистов и прекращения ими тренировок. В исследовании финских ученых за 2015 [4] год доказано, что ударные виды спорта наиболее травматичны. Поэтому очевидно, что каждый тренер, работающий со спортсменами восточно-боевых единоборств, должен знать особенности, ведущие факторы и условия, способствующие возникновению травм, поскольку для предупреждения спортивного травматизма необходимо заранее выявить его непосредственные причины и после тщательного их анализа разработать соответствующие профилактические мероприятия [5].

Цель статьи – изучение особенностей спортивного травматизма юных каратистов, выявление ведущих факторов, определяющих высокий уровень травматизма у спортсменов-каратистов и обоснование конкретных практических рекомендаций по профилактике травматизма.

**Материал и методы.** Исследование проводилось на базе МБУДО «Верхнеднепровская ДЮСШ» (Смоленская область, пгт. Верхнеднепровский), осуществляющего подготовку спортсменов по восточным боевым единоборствам, к одним из которых относится борьба каратэ-до. В нем приняли участие 40 спортсменов-единоборцев в возрасте от 12 до 17 лет. Использовались методы: анализ и обработка данных научно-методической литературы, анкетирование, математической статистики.

**Результаты и их обсуждение.** В ходе опроса были получены следующие результаты. Лидирующее место среди травм у юных каратистов занимают травматические повреждения опорно-двигательного аппарата, а именно нижних конечностей (рис. 1). Это совпадает с данными других исследователей [6], которые указывают, что чаще всего каратисты травмируют нижние конечности, в частности стопу (10,1%), голеностопный сустав (8,1%), коленный сустав (9,1%).



Рис. 1. Локализация спортивных травм у юных каратистов

Ответ на вопрос анкеты, направленный на выявление характера травм, свидетельствует, что наиболее часто у спортсменов-каратистов встречаются растяжение мышц и связок (39%); второе место занимают ушибы (31%). На долю остальных видов повреждений приходится всего 1/3 травм (рис. 2).

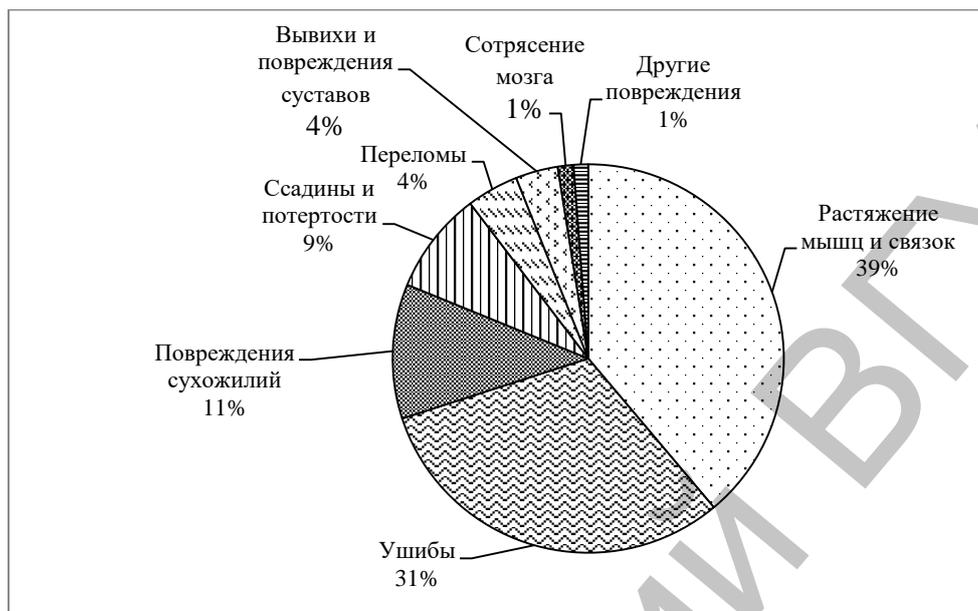


Рис. 2. Распределение количества травм нижних конечностей при занятиях восточно-боевыми единоборствами по локализации

Случайное неестественное положение сустава, чрезмерное перенапряжение мышечных тканей во время тренировки, недостаточная подготовка мышечно-связочного аппарата к предстоящей нагрузке и ряд других причин могут привести к растяжениям мышц и связок. Неправильное приземление после падения и сильные удары могут стать причиной таких травм, как ушибы, ссадины, вывихи суставов (главным образом коленного и голеностопного) [7]. Мышцы у юных спортсменов чаще всего травмируются из-за недостаточной подготовки двигательного аппарата спортсмена к предстоящему физическому напряжению, а также при интенсивной нагрузке, которая в идеале должна подбираться индивидуально для каждого спортсмена в зависимости от возраста и стажа спортивной деятельности. Повреждения связочного аппарата связаны с недостаточным их «разогревом» перед тренировкой, а также чрезмерно высокими нагрузками, резкими движениями или непривычно большой амплитудой движений для начинающих спортсменов. Характер повреждения связок (растяжение, надрыв, разрыв) зависит от силы травмирующего воздействия. Повторяющиеся травмы связочного аппарата могут привести к частичной или полной утрате их функции и возникновению нестабильности суставов, привычных вывихов и подвывихов суставов [8]. Повреждения опорно-двигательного аппарата относятся к одним из наиболее часто встречающихся причин, ограничивающих физическую активность спортсменов. На начальных этапах учебно-тренировочных занятий неконтролируемый удар по блокирующей части тела вызывает ушибы (второе место по количеству встречающихся травм у юных каратистов), что приводит к болезненным ощущениям и ограничению движений. В результате ушибов травмируются мышцы, кости и надкостница, суставы, нервные стволы и ряд других тканей и органов.

Нами установлено, что на легкие травмы приходится 49% случаев, травмы средней степени тяжести – 37%, на тяжелые – 14% всех травм. Примечательно также, что количество легких травм (ушибы, ссадины, раны) распределено в течение года достаточно равномерно, а вот наибольшее количество (70%) тяжелых травм и травм средней тяжести приходится на зимне-весенний сезон. Подобное распределение травм по степени тяжести в годичном цикле связано с высокой напряженностью и интенсивностью тренировочного процесса в соревновательный период.

В ходе исследования спортсменам-каратистам было предложено указать 5 наиболее частых, по их мнению, причин получения травмы и ранжировать их по степени значимости (1 – наиболее значимая причина травмы, 5 – менее значимая причина).

Распределение причин получения спортивных травм, по мнению респондентов, выглядит следующим образом:

- 1 место – недостаточная разминка;
- 2 место – пренебрежение собственной защитой;

3 место – неправильное выполнение приема;

4 место – контакт с противником;

5 место – предшествующая травма и/или состояние перенапряжения/перетренированности.

Анализ выявленных нами причин травмирования юных каратистов совпадает с данными других исследователей [4; 8] и свидетельствует о том, что большинство травм происходит из-за недостаточной разминки перед тренировкой или соревнованием. Это обстоятельство еще раз подчеркивает необходимость уделять разминке особое внимание со стороны тренеров, которая не только помогает повысить уровень физической активности спортсмена, но и обеспечивает ряд физиологически адекватных воздействий на его организм. Рационально подобранный комплекс разминки способствует возникновению возбуждения в нервных центрах, координирующей деятельность систем организма во время упражнений; активизирует работу внутренних органов перед началом основной части тренировочного занятия. В процессе разминки повышается температура мышц, благодаря чему уменьшается «вязкость» мышечно-связочного аппарата, и они становятся способными сокращаться с большей скоростью.

Таким образом, спортсмены не должны пренебрегать разминкой, так как именно она в большей степени является управляемым фактором предупреждения спортивного травматизма.

Несмотря на то, что респонденты состояние перенапряжения и перетренированности поставили только на пятое место в рейтинге ведущих причин травмирования, считаем необходимым остановиться на этих состояниях отдельно. Известно, что для юных спортсменов характерны незавершенность формирования костной системы, слабость мускулатуры и связочного аппарата, гормональные перестройки, незрелость сердечно-сосудистой и дыхательной систем, некоторые особенности функционирования нервной системы. Незнание или пренебрежение тренером указанных выше особенностей растущего организма при планировании учебно-тренировочного процесса и определении объема и интенсивности тренировочных нагрузок может приводить к перенапряжению и/или перетренированности, а также являться непосредственной причиной возникновения различных спортивных травм и заболеваний [7]. Для начинающих спортсменов особо опасны состояния, наступающие в результате утомления и переутомления, а именно расстройства координации, а также ухудшение защитных реакций и внимания, что увеличивает риск получения различного рода спортивных травм.

С целью профилактики утомления и переутомления во время тренировочного процесса ведущие специалисты в области спортивной медицины рекомендуют применять спортивный массаж [9]. Он применяется не только как средство подготовки спортсменов к предстоящей физической нагрузке, но и в качестве мощного лечебного и профилактического средства различных спортивных травм и повреждений. Переутомление организма спортсмена во время тренировок снижает возбудимость спинальных мотонейронов, что в дальнейшем приводит к ослаблению притока нервных импульсов. Спортивный массаж позволяет оказать направленное возбуждающее действие на рефлекторную возбудимость спинальных нейронов, способствует блокаде тормозных спинальных систем, что обеспечивает необходимую во время переутомления активизацию нервных центров организма спортсменов. На физиологическом уровне массаж стимулирует все звенья нервно-мышечного аппарата, приводит к нормализации микроциркуляции тканевого кровотока. Во время процедуры спортивного массажа следует учитывать разновременность восстановления различных систем, органов и тканей организма юных спортсменов. Спортивный массаж способствует улучшению кровообращения, повышению работоспособности мышечного аппарата, улучшению прочности мышечных сухожилий, увеличению подвижности в суставах, ускорению тока лимфы и крови, а также улучшению кожного дыхания и активизации обмена веществ. Кроме того, спортивный массаж активно применяется в целях подготовки к соревнованиям в предстартовом состоянии спортсмена (за 20–30 минут до соревнования) или перед разминкой. Предстартовый массаж приводит к повышению кожной температуры на 1,5–2°C, что, в свою очередь, благоприятно влияет на процесс подготовки организма к предстоящим высоким нагрузкам.

Высокие физические нагрузки спортсменов, выполняемые многократно, могут привести к патологическим изменениям в строении опорно-двигательного аппарата: нарушению микроциркуляции крови в мышцах, гипоксии тканей, повышению мышечного тонуса и др. С целью первичной профилактики патологических состояний опорно-двигательного аппарата применяется профилактический массаж. Спортивные врачи рекомендуют использовать разогревающие мази при проведении процедуры массажа для достижения наибольшего эффекта. Профилактическому массажу особое внимание следует уделять в подготовительном периоде, а также когда спортсмен возобновляет тренировки после длительного перерыва (в результате перенесенных травм или заболеваний).

Многие тренеры ошибочно считают, что массаж юным спортсменам не рекомендован и может мешать их подготовке к соревнованиям. Хотя ученые убеждены, что все виды массажа можно проводить, используя пол-

ный арсенал приемов, и для спортсменов-юниоров, с тем лишь отличием, что для данной возрастной категории спортсменов следует обратить внимание на подбор дозировки, объема, силы воздействия, продолжительности процедуры массажа [9; 10].

Собственный практический опыт применения спортивного массажа в процессе многолетней подготовки спортсменов позволяет сформулировать следующие практические рекомендации. Проводить массаж в строго определенной последовательности: начинать массаж следует с области спины, суставов, мест прикрепления сухожилий к костям. Затем тщательно массируются мышцы, на которые приходится наибольшая (основная) физическая нагрузка (мышцы конечностей). Массажу области спины уделять особое внимание, отдавая предпочтение таким приемам, как растирание, разминание, растяжение, вибрация. Такие приемы, как рубление и поколачивание, должны быть полностью исключены. С осторожностью и только по необходимости следует включать в процедуру «жесткие» приемы – выжимание и глубокое разминание. Продолжительность восстановительного массажа при утомлении должна подбираться индивидуально в зависимости от степени усталости (15 – 25 – 35 минут). Мы не рекомендуем проведение массажа в бане/сауне, поскольку в связи с возрастной лабильностью сердечно-сосудистой системы спортсменов-юниоров процедура будет оказывать дополнительную нагрузку на нее и может вызывать отрицательное действие. Предстартовый массаж для юниоров носит чисто психологический характер, поэтому его проводят непродолжительное время с использованием в основном приемов поглаживания и неглубокого разминания. Целесообразно обучать юных каратистов элементам самомассажа и в последующем включать самомассаж в разминку (разминание носа, ушей и растирание мышц конечностей).

Таким образом, рационально подобранная методика спортивной подготовки обязательно должна включать массаж. Он должен рассматриваться не только в качестве средства восстановления и лечения спортивных травм, но и в полной мере может быть отнесен к средствам спортивного совершенствования.

**Заключение.** Следовательно, спортивный травматизм среди юных каратистов находится на достаточно высоком уровне, что связано со спецификой данного вида спорта и требует разработки мер профилактики с целью снижения рисков получения травм. Изучение локализации и характера травм свидетельствует, что наиболее эффективной мерой профилактики будут являться те средства, которые направлены на укрепление связочно-мышечного аппарата конечностей, увеличения подвижности суставов и тканевой адаптации к нагрузке. В первую очередь это относится к разминке, отсутствие которой, по мнению как самих спортсменов, так и специалистов, является основной причиной травмирования. Комплекс разминки должен включать специально подобранные упражнения для разработки суставов нижних конечностей. Разминка должна быть направлена на подготовку мышц нижних конечностей спортсмена к выполнению технических приемов, не должна вызывать утомления организма и излишнего возбуждения, а нагрузка при выполнении разминки строго индивидуализируется.

Кроме того, следует рекомендовать применение массажа как средства совершенствования физических качеств и подготовки спортсмена к выполнению физических упражнений, достижения спортивной формы и более длительного ее сохранения, восстановления и повышения работоспособности перед соревнованиями, а также борьбы с утомлением, средства профилактики и лечения травм.

Юные каратисты не должны пренебрегать и собственной защитой как на соревнованиях, так и во время тренировочных занятий. Тренер обязан следить за наличием специализированной экипировки, при необходимости должен дать консультацию по правильному подбору индивидуальной защиты от травм (капа, перчатки, накладки на ноги, наколенники). Большое внимание нужно уделять обучению и соблюдению техники безопасности как на тренировках, так и во время соревнований.

Следует помнить, что в особую группу риска получения травм входят спортсмены с предшествующей спортивной травмой и/или состоянием перенапряжения и перетренированности, поэтому важен индивидуальный подбор тренировочных нагрузок с учетом рекомендаций врачей-специалистов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Терзи, М.С. Сенсомоторная адаптация у единоборцев разных квалификаций / М.С. Терзи, В.И. Павлова, Д.А. Сарайкин // Актуальные проблемы подготовки и сохранения здоровья спортсменов: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Челябинск: УралГУФК, 2013. – С. 367–370.
2. Платонов, В.Н. Травматизм в спорте: проблемы и перспективы развития / В.Н. Платонов // Спортивная медицина. – 2006. – № 1. – С. 54–77.
3. Ачкасов, Е.Е. Организационные особенности медико-биологического обеспечения в спортивных клубах высокого уровня игровых видов спорта / Е.Е. Ачкасов, Э.Н. Безуглов, А.Э. Ярдошвили, Э.М. Усманова, С.В. Штейнердт, Н.Н. Каркшценко, В.В. Пятенко, В.В. Куршев, М.М. Маркина // Спортивная медицина: наука и практика. – 2011. – № 2. – С. 7–10.
4. Чашин, М.В. Профессиональные заболевания в спорте: науч.-практ. рекомендации / М.В. Чашин, Р.В. Константинов. – М.: Советский спорт, 2010. – 89 с.
5. Душманов, С.Х. Профилактика травматизма, медикаментозное обеспечение и система питания при подготовке элитных спортсменов / С.Х. Душманов, Р.Б. Цаллагова, Н.Н. Пересветов. – Астана, 2009. – 56 с.

6. Вовк, С.И. Рост и уплотнение нагрузок в современном спорте высших достижений как фактор обострения их воздействий на динамику состояния организма спортсмена / С.И. Вовк // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. – 2012. – № 2(24). – С. 55–57.
7. Бикташев, М.Р. Морфофункциональные особенности спортсменов-единоборцев разного уровня спортивного мастерства / М.Р. Бикташев // Морфология. – 2009. – № 4. – С. 20–21.
8. Бакулин, В.С. Спортивный травматизм. Профилактика и реабилитация: учеб. пособие для вузов / В.С. Бакулин, И.Б. Грецакая, М.М. Богомолова, А.Н. Богачев. – Волгоград: ВГАФК, 2013. – 135 с.
9. Безотечество, К.И. Спортивно-восстановительный массаж: учеб. пособие / К.И. Безотечество. – Томск: ТГПУ, 2011. – 119 с.
10. Аникеева, И.С. Физическая культура и спортивный массаж / И.С. Аникеева, П.М. Трубников // Культура физическая и здоровье. – 2011. – № 11. – С. 65–67.

#### REFERENCES

1. Terzi M.S., Pavlova V.I., Saraikin D.A. *Materiali Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem "Aktualniye problemy podgotovki i sokhraneniya zdoroviya sportsmenov"* [Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation "Current Issues of Sportsmen's Training and Health Preservation"], Cheliabinsk: UralGUFK, 2013, pp. 367–370.
2. Platonov V.N. *Sportivnaya meditsina* [Sport Medicine], 2006, 1, pp. 54–77.
3. Achkasov E.E., Bezuglov E.N., Yardoshvili A.E., Usmanova E.M., Shteinerdt S.V., Karkshitsenko N.N., Piatenko V.V., Kurshev V.V., Markina M.M. *Sportivnaya meditsina: nauka i praktika* [Sport Medicine: Science and Practice], 2011, 2, pp. 7–10.
4. Chashchin M.V., Konstantinov R.V. *Professionalniye zabolovaniya v sporte: nauchno-prakticheskiye rekomendatsii* [Professional Sport Diseases: Scientific and Practical Guidelines], M.: Sovetski sport, 2010, 89 p.
5. Dushmanov S.Kh., Tsallagova R.B., Peresvetov N.N. *Profilaktika travmatizma, medikamentoznoye obespecheniye i sistema pitaniya pri podgotovke elitnykh sportsmenov* [Prevention of Traumatism, Medicine Provision and the Nutrition System in Training Elite Sportsmen], Astana, 2009, 56 p.
6. Vovk S.I. *Teoriya i praktika prikladnykh i ekstremalnykh vidov sporta* [Theory and Practice of Applied and Extreme Sports], 2012, 2(24), pp. 55–57.
7. Biktashev M.R. *Morfologiya* [Morphology], SPb., 2009, 4, pp. 20–21.
8. Bakulin V.S., Gretskaya I.B., Bogomolova M.M., Bogachev A.N. *Sportivny travmatizm. Profilaktika i rehabilitatsiya: uchebnoye posobiye dlia vuzov* [Sport Traumatism. Prevention and Rehabilitation: University Textbook], Volgograd: VGAFK, 2013, 135 p.
9. Bezotchestvo K.I. *Sportivno-vosstanovitelny massazh: ucheb. posobiye* [Sport and Rehabilitation Massage: Textbook], Tomsk: TGPU, 2011, 119 p.
10. Anikayeva I.S., Trubnikov P.M. *Kultura fizicheskaya i zdoroviye* [Physical Training and Health], 2011, 11, pp. 65–67.

Поступила в редакцию 11.02.2020

Адрес для корреспонденции: e-mail: vilarisa2009@yandex.ru – Виноградова Л.В.