

УДК 37.013.8**Тарабрина И.В.****РАЗВИТИЕ
СПЕЦИАЛЬНОЙ
ВЫНОСЛИВОСТИ
БОРЦОВ ГРЕКО-
РИМСКОГО СТИЛЯ**

Ключевые слова: специальная выносливость борцов греко-римского стиля, техническое совершенствование, тренировка спортсменов.

Современное развитие греко-римской борьбы характеризуется не только постоянным корректированием правил проведения соревнований, постоянной конкуренцией борцов, но огромное внимание уделяется и физическому и психологическому развитию борцов греко-римского стиля независимо от выполненного норматива, их подготовленности к соревновательной деятельности, отработке технико-тактического мастерства и другим показателям (McLatchie, 1993; Raymond, 2015). Достижение высокого спортивного мастерства в любом виде спортивной деятельности, и в частности в греко-римской борьбе, связано с уровнем развития двигательных способностей и эффективностью их взаимодействия. Высокий же уровень работоспособности, спортивного мастерства борца достигается на базе развития специальной выносливости (Верхошанский, 1988). Характерной чертой современного подхода к развитию выносливости у борцов греко-римского стиля является стремление к совершенствованию аэробных и анаэробных механизмов энергообеспечения (Кунат, 1973). Однако динамика развития не определяется каким-то одним признаком и связана с совокупностью действующих факторов.

Цель данной статьи: обосновать методику развития специальной выносливости у борцов греко-римского стиля на примере распределения индивидуальной дополнительной нагрузки в недельном цикле. Объект исследования: тренировочный процесс борцов-юношей. В статье проанализирована динамика изменения специальной выносливости у юношей – борцов греко-римского стиля. Исследования проводились с 2010 по начало 2012 г. на базе ГБОУ СПО КФКС «Спарта».

Рассмотрим теоретические предположения постановки проблемы развития выносливости борцов греко-римского стиля. Одной из важнейших проблем подготовки высококвалифицированных спортсменов является развитие двигательных способностей, и в частности выносливости. Многими исследователями отмечается, что выносливость является общим свойством человеческого организма, которое находит конкретное проявление в различных видах двигательной деятельности, в том числе и спортивной (Гандельсман, 1964).

В понятии выносливости стремятся отразить особенности, присущие продолжительности выполнения работы. В обобщенном понимании выносливость рассматривается как «удлинение времени сохранения человеком работоспособности и повышение сопротивляемости организма утомлению при работе или действию неблагоприятных факторов внешней среды» (Ильин, 1979). В других случаях выносливостью называется способность организма к длительному выполнению какой-либо физической нагрузки без снижения ее эффективности, другими словами, выносливость противопоставляется процессу утомления. Тем не менее до последнего времени среди специалистов отсутствует единство взглядов при рассмотрении содержания понятия выносливости применительно к спортивной деятельности. На фоне этого следует отметить, что практически в каждой работе, где появляются попытки фундаментально проанализировать проблему выносливости, присутствуют собственные определения (Матвеев, 1977). Одновременно многочисленными данными обосновывается, что выносливость может быть как общая, так и специальная (Кургузов, Русанов, 1985).

Ряд авторов наряду с общей и специальной выносливостью различает

как разновидности специальной выносливости скоростную, скоростно-силовую, силовую, локальную, региональную, глобальную, а в некоторых случаях разностороннюю, длительную, кратковременную и выносливость к статическим усилиям (Гандельсман, 1964). Имеются работы, в которых отрицается деление на общую и специальную выносливость. Обращается внимание на то, что проявление выносливости всегда конкретно, поскольку определяется конкретными условиями деятельности. Общим же компонентом для всех видов выносливости является волевое напряжение, за счет которого сохраняется интенсивность, но до определенного предела. При этом разные виды выносливости не коррелируют друг с другом, особенно выносливость в локальной и глобальной работе при статических усилиях, а также выносливость различных мышечных групп. П. Кунат предлагает выделить особое свойство – «психическую выносливость» (Кунат, 1973).

В целом в понимании общей выносливости наблюдается сходство точек зрения большинства специалистов, но понимание содержания специальной (скоростной, силовой, статической) выносливости существенно различается. Различная трактовка обозначенных качеств свидетельствует о недостаточной разработке многих разделов методики совершенствования выносливости, в том числе и специальной. Наряду с этим следует иметь в виду, что развитие общей выносливости в значительной степени обусловлено генетически. Относительно же специальной выносливости можно сказать, что уровень ее развития определяется характером тренирующих воздействий, особенно в период сенситивного развития. Интерпретация понятия специальной выносливости основана на призна-

нии необходимости учета качественной стороны специфической работы спортсмена в течение ограниченного времени (Ильин, 1979).

А.И. Силин и Б.В. Савин характеризуют специальную выносливость борца как специфическое двигательное качество, имеющее условно-рефлекторный характер. К.В. Градополов и Б.Н. Бутенко в качестве критерия специальной выносливости предлагают оценку вольного боя (Бутенко, 1967). М.И. Романенко предлагает оценивать специальную выносливость по наибольшему времени работы и по интенсивности и качеству выполнения упражнения на протяжении специально разработанной комплексной тренировки. В.А. Петухов выносливость спортсмена характеризует разницей плотности ударов в трех- и девятиминутных тестах в боксе. Разница в трех- и девятиминутных тестах определялась как «показатель выносливости». Эту методику можно применить в борьбе, используя основные приемы, выполняемые борцом в течение заданного времени.

Наряду с недостаточностью разработок по определению понятия и критериев специальной выносливости исследовалась двигательная деятельность борца греко-римского, или вольного стиля с точки зрения распределения технических средств спортсмена во время встречи на ковре.

В данном исследовании участвовали контрольная группа борцов (которые имеют спортивные достижения, далее – КГ) и экспериментальная группа (где ребята занимаются борьбой для общего физического развития, в том числе и борцы после травм на этапе восстановления, далее – ЭГ).

Физическая подготовка борцов имеет свои специфические особенности, которые необходимо учитывать при построении тренировочного процесса

и распределения нагрузки. При подборе средств и методов тренировки следует соблюдать соответствие между возможностями организма и предъявляемыми к нему требованиями, вследствие чего мы провели тесты для определения физических качеств:

- быстрота: метод тренировки – повторный, игровой, соревновательный, проводится с помощью рывков и ускорений из различных положений, эстафет и подвижных игр;
- сила и скоростно-силовые качества: метод тренировки – повторный, сопряженный, круговой, вариативный, проводится с помощью упражнений с отягощениями, упражнений в преодолении собственного веса тела, прыжков и выпрыгиваний (с места);
- выносливость: метод тренировки для определения общей выносливости – равномерный и переменный с помощью бега на дистанции 800–2000 м, 3 км, 5 км, а также плавания в 25- и 50-метровом бассейнах; для определения специальной выносливости – интервальный, игровой, соревновательный (имитация соревновательных схваток) и повторный, с помощью ускорений, «челночного бега», игровых упражнений и специальных игр-разминок;
- ловкость: метод тренировки – интервальный, повторный и игровой, с помощью акробатических упражнений (комплекс специальных упражнений для борцов), комбинированных упражнений и эстафет среди экспериментальной и контрольной групп борцов.

Длительность интервалов отдыха и специфика тренировочных нагрузок постоянно контролируются тренером согласно поставленной задаче. Для развития выносливости юных борцов

греко-римского стиля необходимо проводить интенсивные тренировки на фоне наступающего утомления, для этого упражнения повторяются обычно через ускоренные интервалы отдыха при неполном восстановлении сил. У юных борцов независимо от группы – контрольная и экспериментальная – при развитии быстроты, силы и ловкости нужен более длительный интервал отдыха, чтобы при последующем повторении упражнений или комбинации упражнений (в зависимости от поставленной задачи) возникло чувство абсолютной готовности к их выполнению, т.е. в процессе тренировки (на ковре или в тренажерном зале) важно не только планировать величину тренировочных нагрузок, но и устанавливать методически оправданные интервалы отдыха между повторениями (интервалы отдыха зависят от возраста спортсмена, в особенности у юных борцов, и его физической подготовленности).

В процессе подготовки к соревновательной деятельности тренер-преподавателю, а также инструктору-методисту по греко-римской борьбе необходимо помнить и учитывать то, что объем и интенсивность нагрузки можно наращивать параллельно лишь до определенного предела, после которого непременно придется уменьшать либо объем нагрузки, либо интенсивность нагрузки как основной показатель тренировочной деятельности на каждом этапе подготовки спортсмена (Тарабрина, 2010).

Подготовка юного борца греко-римского стиля, как и любого другого спортсмена, должна постоянно помогать в приобретении спортивной формы, причем нагрузка постепенно перед соревнованиями уменьшается, а интенсивность, наоборот, нарастает. Все спортсмены и в контрольной, и в

экспериментальной группе вели дневник по своей спортивной активности, регулярно записывали всю полученную нагрузку, количество подходов, количество выполненных упражнений и т.п. Перед каждым тренировочным процессом проходило взвешивание группы, все результаты фиксировались в тетрадях.

В экспериментальной и контрольной группах было проведено исследование по развитию силы и скоростно-силовых качеств, быстроты и ловкости, гибкости, выносливости. В ходе недельного цикла все упражнения, ориентированные на разные группы мышц, были проведены с помощью специально разработанных методик. Например, развитие силы и скоростно-силовых качеств повторным методом (многократное выполнение упражнений с предельным отягощением, с предельной скоростью, в идеале – в максимальном темпе); сопряженный метод развития силы и скоростно-силовых качеств при выполнении игровых упражнений; метод круговой тренировки. Тренер-преподаватель при повторном методе исследовал основные показатели нагрузки, такие как величина отягощения (30% от веса занимающегося), интенсивность, количество повторений в серии (в среднем 8 раз), отдых между сериями (приблизительно 2,5 минуты), количество серий в одном занятии – в зависимости от физического состояния (2–3 серии в течение всей тренировки). Используя сопряженный метод исследования во время тренировочного процесса, тренер исследовал интенсивность, количество повторений, отдых между повторениями, отдых между сериями и количество серий в одном тренировочном занятии. При круговом методе тренировочного процесса тренер-преподаватель по греко-римской борьбе подбирает

упражнения таким образом, чтобы все основные группы мышц вовлекались в работу и работали для развития силовой или скоростно-силовой нагрузки. Основные показатели для тренера во время исследования контрольной и экспериментальной групп – количество серий (2–3 серии – в зависимости от физического состояния юных борцов, комплекса упражнений и их физической подготовленности), длительность упражнения (к примеру, прыжки со скакалкой по 30 секунд или по 1 минуте), интенсивность выполнения (как и в предыдущих методах, упражнения выполняются юными борцами максимально интенсивно), отдых между сериями и вес отягощения.

Во время тренировки юные борцы чередуют упражнения, развивающие силу и скоростно-силовые качества, с выполнением упражнений на расслабление и гибкость, так как данные упражнения являются эффективной формой активного отдыха для спортсмена. В каждой группе (экспериментальной и контрольной) юные борцы регулировали интервалы отдыха, которые оптимальны для нормализации физиологических функций молодого организма спортсмена, фиксировали ЧСС (частоту сердечных сокращений).

Для развития быстроты движений у юных борцов греко-римского стиля были составлены специальные упражнения, включающие бег (разные виды), бег на переменные дистанции и бег челночный (адаптированный для борцов); все результаты фиксировались, время и дистанции записывали в отдельную тетрадь-дневник. Одним из самых удачных и любимых методов проведения разминки и тренировочного процесса у юных борцов был игровой метод, когда спортсмены вместо стандартных беговых разминочных упражнений играли в футбол или

баскетбол, а затем проводили полноценную грамотную разминку на все группы мышц. Один-два раза в неделю выделяется день для соревновательной тренировки, когда борцы, как на соревнованиях, пытаются применить полученные знания и провести правильно технико-тактические действия, провести бросок или прием, набрать максимальные баллы и т.п.

Один из важных моментов для выполнения упражнений на развитие быстроты движений основывается на том, что эти упражнения следует выполнять после соответствующей подготовки организма юного борца к предстоящей тренировочной работе, т.е. после выполнения беговых и общеразвивающих упражнений, поскольку упражнения на быстроту выполняются в максимальном темпе, особенно мы можем наблюдать этот факт при игре юных спортсменов во время баскетбола или футбола, когда юные борцы полностью «уходят» в игру. В данном случае тренер грамотно определяет длительность упражнений и пауз отдыха между повторениями таким образом, чтобы скорость не снижалась из-за утомления и в то же время дети «не остывали».

Для юных борцов важные факторы развития ловкости – различные виды кувырков и самостраховок, прыжки через скамейку, подвижные игры, отработка приемов или элементов приемов в парах (вполсилы и свободно), работа в парах с мячом и т.п. На данном этапе тренировочного процесса тренер изменяет скорость и темп движений. Упражнения, направленные на развитие ловкости, целесообразно выполнять короткими сериями и с небольшим количеством повторений в течение одной тренировки, так как они быстро утомляют нервную систему молодых спортсменов. Комплекс

упражнений на развитие ловкости помогает улучшить точность движений и удержание равновесия, выполняется детьми в спокойном или удобном для них темпе.

Во время разминки спортсмены выполняют упражнения на гибкость с увеличением сложности упражнения. Важно заметить, что общая усталость при выполнении упражнений уменьшает амплитуду движений, снимает эффективность упражнения, при этом важный фактор – эластичность растянутых мышц – сохраняется почти в течение трех-четырех часов, поэтому растягивание во время разминки перед основной частью тренировочного процесса предупреждает травмы. Часто упражнения на гибкость выполняются в паре на борцовском ковре. Во время тренировки, направленной на развитие выносливости у юных борцов, ЧСС в интенсивной фазе увеличивалось до 150–170 ударов в минуту, а в малоинтенсивной уменьшалось до 140–145 ударов в минуту, при этом отдых между тренировочными отрезками пассивный.

Для каждой группы – экспериментальной и контрольной – была составлена программа распределения индивидуальной дополнительной нагрузки в недельном цикле, а при месячном и полугодовом распределении нагрузки и построении тренировочного процесса тренер распределяет параметры нагрузки на два основных этапа – первый и второй. В начале тренировочного процесса проходит переходный период, затем наступает первый этап, включающий в себя втягивание, общеподготовительный этап, специально-подготовительный период, в заключении – предсоревновательный период. После предсоревновательного периода спортсмен начинает готовиться к соревновательному периоду, после

чего наступает восстановительный период и второй этап, включающий в себя, так же как и первый этап, общеподготовительный, специально-подготовительный и предсоревновательный периоды – как основной этап подготовки к соревнованиям.

Как и схватка на ковре, все действия борцов происходят непосредственно в контакте с друг другом. Выполняя комбинации, мы получаем разный исход встреч: в зависимости от подготовленности спортсмена они либо наполнены техническими действиями, либо можно увидеть единственный бросок или техническое действие, приводящее атакующего к полной победе. Темп соревновательной встречи у каждого из борцов различен как по периодам, так и в самом периоде (анализировали результаты первенства Москвы и первенства России по греко-римской борьбе среди юношей). Чаще изучается система внешних воздействий и значительно меньше учитывается механизм внутреннего восприятия этой нагрузки, в то время как все большее число научных данных обосновывает положение, что уровень развития специальной выносливости спортсменов зависит от деятельности ЦНС, эндокринной системы, подготовленности опорно-двигательного аппарата. Не последнюю роль в этом ряду играет и технология тренировочного процесса. Эффективность же воздействия будет определяться тем, насколько это соответствует индивидуально-типологическим особенностям занимающихся (Кургузов, Русанов, 1985).

В литературных источниках, по данным Ю.П. Сироткина, основным средством развития специальной выносливости в боксе назван боксерский мешок, а в спортивной борьбе – отработка приемов и комбинаций как на чучеле, так и в паре с партнером.

Одним из средств тренировки борцов является «работа на дороге». Такое упражнение рекомендуют применять с самого начала занятий спортом. «Работа на дороге» начинается с малых дистанций с постоянным увеличением расстояния. Специальная тренировка длится 1–1,5 часа. Спарринг (вольная встреча) является основным средством тренировки борца. В частности, профессионалы за месяц отводят спаррингам 2/3 тренировочных дней. В дни тренировок, когда нет вольных встреч, основная работа приходится на отработку приемов с чучелом или партнером, прыжки со скакалкой, много времени уделяется «бою с тенью».

В.А. Киселев предложил тренировочные упражнения, имеющие преимущественно гликолитическую и алактатную, анаэробную направленность, применение которых на этапе соревновательной подготовки сопровождается статистически достоверным увеличением гликолитической производительности и специальной работоспособности спортсмена-борца (активность боевых действий спортсменов в соревновательном поединке-встрече возрастает на 40,4%). При таком подборе средств и методов для развития выносливости нужно учитывать весовую категорию и в соответствии с этим подбирать нагрузку как по объему, так

и по интенсивности для каждого борца индивидуально.

Основные параметры нагрузки: продолжительность дней, количество тренировочных дней, количество тренировок, объем тренировочной нагрузки, направленность, процентное соотношение (аэробная, смешанная, алактатная, гликолитическая). В зависимости от физической подготовленности юного борца индивидуальные дополнительные занятия планируются в 1–4-недельных микроциклах данного периода подготовки. При этом аэробные возможности связываются с деятельностью кардио-респираторной системы и выражаются уровнем максимального потребления кислорода (МПК) и кислородного показателя (КП). Анаэробные же возможности зависят от бескислородных источников энергии.

Параметры нагрузки общефизической направленности в общеподготовительном микроцикле подготовки юного борца представлены в таблице.

Скоростно-силовая выносливость – основа специальной выносливости, которая воспитывается с помощью максимально быстрой интервальной работы, в «боевых» условиях и отдельно для отработки. Общая выносливость поддерживается с помощью кроссов, продолжительного плавания

Параметры нагрузки общефизической направленности в общеподготовительном микроцикле подготовки

Направленность нагрузки	Метод	Количество серий	Отдых между сериями, мин (средняя)	Продолжительность воздействия, мин	ЧСС, уд./мин	
					ЭГ	КГ
Аэробно-анаэробная выносливость	Интервально-серийный	3	6	32–37	166–172	164–175
Анаэробно-гликолитическая выносливость	Переменный	–	–	38–44	180–187	До 192
Аэробная выносливость	Равномерный	–	–	28–36	146–153	144–156

(при ЧСС не меньше 160 уд./мин). На основании экспериментальных данных В.В. Ким рекомендует два основных направления в методике развития специальной выносливости спортсмена. В тренировке с помощью специальных средств и методов, с одной стороны, обеспечивалось повышение уровня адаптации функции дыхания в процессе развития специальной выносливости спортсмена-борца, а с другой стороны, повышалась и устойчивость к утомлению центрально-нервных процессов, определяемому косвенным путем по глазодвигательным реакциям; автор также предлагает различные устройства и приспособления для сокращения времени тренировки и повышения уровня выносливости, такие как пневматический жилет, ограничитель движений спортсмена.

И.П. Дегтярев предлагает программу, включающую комплекс средств, направленных на развитие лактатного анаэробного компонента выносливости, который сменялся комплексом средств по развитию алактатно-анаэробного компонента выносливости. Абдель Фатах Фатхи Мабрук Хедр рекомендует следующее соотношение средств различной направленности в годичном цикле аэробной, смешанной и анаэробной направленности – 81,3, 15,8, 2,9% соответственно (Абдель Фатах Фатхи Мабрук Хедр, 1979). В.Г. Богуславский установил эффективность применения концентрированных нагрузок, обеспечивающих техническое мастерство и высокий уровень специальной выносливости юных квалифицированных борцов с учетом изменения функциональных возможностей их организма в различных периодах встреч.

Можно сделать вывод, что управление ходом учебно-тренировочного процесса, успех выступлений юных

борцов на соревнованиях и во время учебно-тренировочных сборов зависят от состояния многих ведущих факторов, определяющих работоспособность, таких как уровень развития скоростно-силовых качеств, быстроты, аэробной и анаэробной выносливости. Тренеру-преподавателю греко-римской борьбы следует уделять большое внимание развитию тенденции и моделированию динамики уровня развития двигательных качеств спортсменов, грамотному построению тренировочного процесса, контролю состояния юных борцов греко-римского стиля, анализу проведенных исследований в области тренировочного процесса. Все это дает возможность на заключительном этапе подготовки юных борцов к региональным и международным соревнованиям определять эффективность тренировочного процесса. Динамика физиологических и медико-биологических показателей в ходе нагрузочного тестирования определяется уровнем тренированности юного борца.

Таким образом, проанализированная литература и результаты нашего исследования позволяют констатировать наличие многочисленных вариантов и подходов к развитию специальной выносливости. Чаще это поиски ведущих факторов применительно к конкретному этапу подготовки или вида спортивной деятельности, которые по экспериментально полученным данным имеют наибольшее значение для развития специальной выносливости. Среди этих факторов на ранних этапах наиболее значительной была система педагогических воздействий, на более поздних – изучение аэробных и анаэробных возможностей во взаимодействии с системой педагогических воздействий. Тем не менее как в одном, так и в другом подходе

уровень полученных результатов существенно различается. В результате в большинстве исследований отмечается, что соотношение исследуемых признаков и их значение для проявления выносливости в значительной степени варьируют. Чаще это связывается с особенностями индивидуальности спортсмена, его возрастом, уровнем и этапом подготовки, спецификой вида спортивной деятельности и многим другим. Однако эти ссылки часто декларируются и значительно реже находят экспериментальное разрешение.

Анализ полученных в исследовании данных показывает, что различия в системе планирования нагрузки означают существенное отличие в динамике развития двигательных способностей. Так, скоростно-силовая направленность тренировочного процесса значительно влияет на развитие специальной выносливости, при этом темп изменения ряда признаков применительно к периодам особенно высок во втором и в третьем (суммарный тоннаж, коэффициент выносливости). Контрольная группа более высокий уровень изменения результата имела только в показателях максимального количества бросков за 10 секунд. Одновременно показанные признаки указывают на то, что чаще они связаны с индивидуальными особенностями борцов-юношей.

Литература

1. Абдель Фаттах Фатхи Мабрук Хедр. Исследование методов совершенствования выносливости у юных боксеров 14–15 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1979.
2. Бутенко Б.Н. Специализированная подготовка боксера. М.: Физкультура и спорт, 1967.
3. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1988.
4. Гандельсман А.Б. Условия достижения высокой работоспособности на дистанции // Теория и практика физической культуры. 1964. № 4. С. 15–19.
5. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология физического воспитания. Л., 1979.
6. Кунат П. Проблемы нагрузки с точки зрения психологии спорта // Психология и современный спорт. М., 1973. С. 224–319.
7. Кургузов Г.В., Русанов В.Я. Метод интервальной тренировки для повышения специальной работоспособности боксеров // Бокс: ежегодник. М., 1985. С. 15–16.
8. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1977.
9. Тарабрина И.В. Тренировочно-учебный процесс спортсмена-борца // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения: сб. материалов XV Международной науч.-практ. конф. Новосибирск: Изд-во Новосиб. гос. тех. ун-та, 2010. С. 425–430.
10. McLatchie, G.R., 1993. Risks and injuries in combat sports. In: The Soft Tissues Trauma and Sports Injuries (pp. 443–465). NY: Elsevier.
11. Raymond, C., 2015. Strength or endurance: A question of muscle. Acta Histochemica, 117 (1).

References

1. Abdel Fattah Fahti Mabruk Hedr, 1979. Research into methods to improve endurance of young boxers aged 14–15: abstract of Candidate's Thesis in Pedagogy. Moscow. (rus)
2. Butenko, B.N., 1967. Specialized preparation of the boxer. Moscow: published by Physical culture and sports. (rus)
3. Verkhoshansky, Yu.V., 1988. Basics of special physical preparation of sportsmen. Moscow: published by Physical culture and sports. (rus)
4. Gandelsman, A.B., 1964. Conditions for achieving high working capacity at the race. Theory and practice of physical training, 4: 15–19. (rus)
5. Ilyin, E.P., 1979. Differential psychophysiology of physical training. Moscow. (rus)
6. Kunat, P., 1973. Problem of exercise load from the point of view of psychology of sports. In: Psychology and modern sports (pp. 224–319). (rus)
7. Kurguzov, G.V. and V.Ya. Rusanov, 1985. Methods of interval training for increase of special working capacity of boxers. In: Boxing: yearly book: 15–16. (rus)
8. Matveyev, L.P., 1977. Basics of sports training. Moscow: published by Physical culture and sports. (rus)
9. Tarabrina, I.V., 2010. Training process of a sportsman-fighter. In: Psychology and pedagogy: techniques and problems of practical application: Proceedings of XV International Scientific Conference. Novosibirsk: Publishing house of Novosibirsk State University: 425–430. (rus)
10. McLatchie, G.R., 1993. Risks and injuries in combat sports. In: The Soft Tissues Trauma and Sports Injuries (pp. 443–465). NY: Elsevier.
11. Raymond, C., 2015. Strength or endurance: A question of muscle. Acta Histochemica, 117 (1).