

Научная статья
УДК 796

ВИДЫ УТОМЛЕНИЯ ПРИ ЗАНЯТИИ СПОРТОМ

Стрига Сергей Иванович.

Северо-Западный институт управления РАНХиГС, Санкт-Петербург, Россия

4206615@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению ряда теоретических и практических задач физического обеспечения работоспособности человека и сохранения профессионального физического и психологического самочувствия спортсмена. Дана оценка такому важному фактору состояния человека, как утомление. Определено значение терминов «утомление» и «усталость». Описаны процессы физиологических изменений в организме спортсмена при переутомлении. Дана характеристика факторов, определяющих структуру перенапряжений основных органов человека. Предложены рекомендации по восстановлению работоспособности организма на весь восстановительный период.

Ключевые слова: физиология, физкультура и спорт, утомление, симптоматика, активность, переутомление, стресс

Для цитирования: Стрига С.И. Виды утомления при занятии спортом // Психолого-педагогические проблемы безопасности человека и общества. 2023. № 2 (59). С. 19–26.

Scientific article

TYPES OF FATIGUE DURING SPORTS

Striga Sergey I.

Northwest institute of management of the Russian academy of national economy and public administration, Saint-Petersburg, Russia

4206615@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the consideration of a number of theoretical and practical tasks of physical maintenance of human performance and preservation of professional physical and psychological well-being of an athlete. An assessment of such an important factor of a person's condition as fatigue is given. The meaning of the terms «fatigue» and «fatigue» is determined. The processes of physiological changes in the athlete's body during overwork are described. The characteristic of the factors determining the structure of overvoltage of organs is given. Recommendations for restoring the body's working capacity for the entire recovery period are proposed

Keywords: physiology, physical education and sports, fatigue, symptoms, activity, fatigue, stress

For citation: Striga S.I. Types of fatigue during sports // Psychological and pedagogical problems of human and social security. 2023. № 2 (59). P. 19–26.

Актуальность проблематики утомления существует с давних времен. Термин утомления в физиологии рассматривается как общезначимая закономерность, являющаяся промежуточным положением состояния между патологией и нормой.

В области физиологии утомление сохраняет высокое практическое значение, очевидно, что усталость понижает прогресс и эффективность в физическом труде, уменьшает продуктивность головного мозга, способствует плохим результатам в спорте и прогрессированию хронических болезней.

Физкультура и спорт дают человеку силу, здоровье, получение эндорфинов, уход от психологических проблем, принятие и понимание своего тела и гармонию с самим собой. Никогда не поздно испытать радость от занятий физкультурой и различными видами спорта.

Но, конечно, очевидно, что к этим знаниям лучше приступать до первых признаков болезни или снижения работоспособности.

Сущность понятия «утомление» истолковано в толковом словаре С.И. Ожегова, утомление трактуется как «ослабление сил, усталость». *Утомление* – это функциональное нестабильное состояние организма, приводящее к снижению работоспособности человека, временно возникающее под влиянием длительной и интенсивной работы от физических или психологических факторов [1].

Основные признаки усталости и утомления проявляются в симптоматике, чаще всего понижается мышечная сила и память, ухудшается выносливость, усугубляется нарушение координации движений, увеличиваются затраты энергии при выполнении циклических задач, понижается скорость обработки информации, ухудшается процесс сосредоточения и происходит непроизвольная смена интересов. Часто заметна раздражительность, проблемы со сном и аппетитом, слабая мозговая активность, нежелание заниматься физическими упражнениями.

Утомление очень важно проследить, так как оно связано с чувствами человека на психологическом уровне, то есть с усталостью, и одновременно выступает естественным сигналом о возможном истощении организма и защитным биологическим механизмом, предохраняющим его от чрезмерных физических нагрузок.

Признаки утомления при занятии спортом

Стадии утомляемости при занятии спортом имеют три важных степени: небольшая, значительная и резкая. При этом существует различная симптоматика, проявляющаяся с изменением окраски кожи, потливости, движения, внимания, самочувствия и других признаков. Степень утомленности можно отчетливо проследить в соответствии их градации [2]. Каждый признак симптоматики и градации ее выраженности имеет свое проявление.

При *небольшой степени* утомленности окраска кожи часто приобретает определенное покраснение на мягких тканях тела, на лице. При *значительной степени* утомленности покраснение охватывает большую площадь тела, что объясняется приливом крови в организме и действием нейронов. При *резкой*, большой степени усталости кожа спортсмена может побледнеть или посинеть, так проявляется в организме явная нехватка кислорода.

Потливость при *незначительной степени* усталости близка к нормальной. При *значительной степени* прослеживается обильная потливость, особенно в зоне плечевого пояса. При *резкой* утомляемости потливость очень большая, соответственно, охватывает все туловище, появляется соль на висках.

По движениям спортсмена также можно отследить степень утомленности. При *небольшой степени* заметна ускоренная походка, тремор рук, слабость в конечностях. При *значительной степени* появляется покачивание, проблемы с координацией движения, неуверенный шаг, сильная слабость. *Резкая* степень утомленности проявляется в резких покачиваниях, отставании при ходьбе и беге, затекании конечностей, ломоте в теле.

Очень важным признаком усталости является изменение внимания. При *небольшой степени* утомленности спортсмен безошибочно выполняет указания, внимателен к звуку. При *значительной степени* заметны неточности в выполнении команд, ошибки при перемене направлений движения и нарушение координации. При *большой степени* усталости внимание замедляется, воспринимаются только громкие команды и звуки.

Самочувствие также является важным фактором, определяющим степень утомленности, и подлежит исследованию. У спортсмена с *небольшой степенью* усталости жалобы отсутствуют, в то время как при *значительной степени* появляются жалобы на повышенную усталость; боли в ногах, спине; сильную одышку; учащенное сердцебиение. Если спортсмен замечает симптомы усталости, боли в ногах, одышку, головную боль, «жжение» в груди, тошноту, рвотные позывы и даже рвоту, то это *резкая степень* утомленности, и нужно переходить в период восстановления. Такое состояние может продолжаться долгое время, поэтому очень важно не доводить до него.

Причины утомления при занятии спортом

Спортсмен, выполняя циклическую физическую работу или повторяющиеся упражнения с одинаковой силой, может проследить появление одинаковых предпосылок усталости, которые проявляются в понижении активной работоспособности. То есть понижается активность центральной нервной системы, которая синтезирует торможение всех процессов, включая мышечную систему и работу мускулов. В организме слабеет активность коры головного мозга и взаимосвязанная с ней система активности физиологических процессов. В нейронах понижается процесс аденозинтрифосфата и креатинфосфата, что способствует потере энергии организма для множества процессов. Также гамма-аминомасляная кислота, которая отвечает за снижение активности нейронов и предотвращение длительной активации, поднимает уровень торможения в структурах головного мозга. Учитывая вышеперечисленное, многие процессы на химическом уровне тормозятся и приводят к переменам состояния активности. Соответственно, понижается возбудимость многих процессов, с большей скоростью теряются нейронные связи, из-за чего следует торможение активации физиологических процессов.

Выполняя работу средней (или субмаксимальной) мощности, спортсмен может проследить определенные предпосылки [3]. Считается, что повышенная нехватка кислорода в крови является одним из главных факторов усталости. Многие спортсмены поддерживают определенный уровень O_2 , вследствие чего избегают появления гипоксемии. Важно отметить, что понижается уровень кислотности в крови. Нормальные показатели должны соответствовать 7,35–7,45. Молочная кислота, которая ответственна за распад глюкозы и является главным источником углеводов, соответственно, энергии в мышцах, наоборот возрастает в 20–25 раз, когда нормальный уровень составляет 0,5–2,2 ммоль/л. Кислород в крови тоже достигает самой высшей точки значения, относительно нормы. Нервные клетки перестают получать нужные вещества. Вследствие этого они вырабатывают большую продуктивность, что ускоряет процесс утомления.

Одинаковые физические упражнения с высокой продуктивностью могут привести к усталости из-за несогласованности двигательных и вегетативных функций. С учетом этих факторов системы организма вырабатывают большую активность и участвуют в работе над восстановлением кислорода. Важная необходимость в кислороде производит большее употребление воздуха организмом, в то время как кислородный баланс может достигать 12–15 л. Исходя из этого, энергетическая составляющая в организме достигает высокого уровня, а глюкоза в организме составляет до 200 г, эти показатели свидетельствуют о ее нехватке. При этом отмечается понижение в крови гормонов различных желез внутренней секреции (гипофиза, надпочечников).

Продолжительность выполнения циклической работы умеренной мощности приводит к развитию охранительного торможения в центрально-нервной системе, истощению энергоресурсов, напряжению функций кислородтранспортной системы, желез внутренней системы и изменению обмена препаратов. Содержание гликогена в организме уменьшается, что приводит к понижению значения глюкозы в крови. Важная утрата организмом воды и растворенных препаратов, перемена их количественного соотношения, несоблюдение теплорегуляции приводят к понижению работоспособности и проявлению утомления у спортсменов. В механизме утомления при долговременной физиологической работе особую роль имеют конфигурации белкового обмена и понижение эндокринной функции. При данном состоянии в крови понижается сосредоточение глюкокортикоидов и минералокортикоидов, катехоламинов и тиреоидных гормонов. В итоге этих перемен и долговременного воздействия однородных афферентных раздражителей в нервных центрах появляется торможение. Торможение работы данных центров приводит к понижению производительности регуляции перемещений и нарушению их координации. При долговременной работе в различных погодных условиях, не учитывая этого, вполне вероятно ускорение становления утомления за счет нарушения теплорегуляции [4].

При всевозможных видах ациклических перемещений механизмы возникновения утомления все же неодинаковы. В частности, при выполнении позиционных упражнений, при различных формах работы с переменной силой, большее количество нагрузок чувствуют отделы головного мозга и сенсорные системы, поэтому спортсмены обязаны каждый день анализировать свое состояние организма и проследивать факторы влияния на физическое состояние, а также обдумывать собственные действия: менять скорость их выполнения и перемещений [5]. Нехватка кислорода значительно важна в профессиональном спорте, поэтому многие спортсмены измеряют показатели его содержания перед и после тренировки. При упражнениях гимнастикой и в единоборствах усталость появляется вследствие смещения в худшую сторону работы головного мозга и понижения активного состояния мускул (снижается их мощь и возбудимость, понижается скорость уменьшения и расслабления). При статической работе ведущими основаниями утомления считаются систематическое растяжение нервных центров и мускул, выключение энергичности наименее стойких мышечных волокон, возвышенный поток афферентных и эфферентных импульсов между мускулами и двигательными центрами.

Виды утомлений при занятии спортом

Утомление и усталость у спортсмена, как правило, характеризует любую тренировку, и ее нужно рассматривать как физическое проявление, которое в обычных критериях протекает впоследствии завершения упражнения. В то же время усталость является своеобразным начальным сигналом и обстоятельством для последующего увеличения работоспособности [6].

Существует несколько факторов, которые могут проявиться при неправильном распределении физических нагрузок и относятся к степени рискованности:

- переутомляемость;
- перетренированность;
- перенапряжение ведущих систем организма.

Переутомление считается совокупным процессом, это пограничное, переходное состояние; *перетренированность*, сопровождающаяся очевидной переменной состояния спортсмена и понижением работоспособности, нарушением установленного в процессе тренировки рационального значения нейрогуморальной регуляции – патологическое состояние, к которому может привести несистемность.

Перетренированность – хронический фактор, основные проявления которого непостоянство, стагнация положений результата в тренировочном процессе, сбоями в различных системах организма спортсмена, например, в сердечно-сосудистой.

Выявлены два типа перетренированности. Первый тип характеризуется частым состоянием напряжения, не проходящей боли в мышцах, при этом энергия не успевает быстро восстанавливаться, поэтому зачастую проявляется хроническая усталость и недосып.

Второй тип перетренированности – при чрезмерном объеме развивающей работы на фоне высокого уровня выносливости может иметь место своего рода чрезмерная экономия в обеспечении мышечной деятельности. В итоге при больших физических способностях и отсутствии патологических факторов спортсмен не имеет возможности показать высокие результаты, собственно, что считается главным признаком состояния.

Избыточное давление – самая распространенная и опасная группа нарушений функций у спортсменов. Существует два мнения: с одной стороны – это грань, где часто приходится работать на самом высоком уровне в спорте, чтобы показывать высокие результаты, а с другой стороны – это предпатологическое и патологическое состояние, при котором, если оно не разрешится и будет прогрессировать, активность организма будет утеряна. Спортсменам нельзя игнорировать это состояние, так как оно легко может привести не только к физиологическим проблемам, но и к психологическим.

Факторы, определяющие структуру перенапряжений [7]:

1. *Сердечно-сосудистая* – покраснение кожного покрова, быстрая утомляемость тела, непереносимость больших нагрузок и увеличения темпа в физических упражнениях, нарушение частоты пульса и т.д.

2. *Гепатобилиарная* – печеночно-болевым синдром, плохая восстанавливаемость организма.

3. *Нервная* – нарушение сна, возможна бессонница, уход от правильного потребления витаминов, что, соответственно, вызывает авитаминоз или анемию, раздражительность и астено-невротические синдромы.

4. *Мышечная* – излишнее напряжение групп мышц, возможно напряжение одной, частые судороги, ломота в мышцах.

Восстановительный период и меры по ускорению восстановительных процессов

На все вышеперечисленные симптомы существуют различные методы лечения. Наиболее эффективными принято считать: отдых (следует воздержаться от повышенной нагрузки на протяжении одной – трех недель), уменьшение нагрузки физических упражнений, смена условий (комфортное оснащение, одежда, наличие воздуха в помещении, количество водного баланса), питание. Сначала используются в основном неспецифические упражнения, например, прогулки на свежем воздухе, плавание, катание на лыжах, активные игры. Участие в соревнованиях запрещено до полного выздоровления, и это правило нельзя игнорировать, так как именно в соревнованиях нагрузка на нервную систему наиболее значима.

Также довольно широко используются средства для повышения общей устойчивости организма, нормализации работы нервной системы – сон, музыка, сбалансированное питание, прием витаминов.

Процесс восстановления является очень важным пунктом в деятельности спортсмена. Скорость и охват восстановления при выполнении физических упражнений зависит от особенностей организма, которые поддерживаются навыками спортсмена и его подготовкой, то есть возможностью организма быстро восстанавливаться. Таким образом, характер восстановления различных факторов после физической нагрузки является важным пунктом оценки подготовки спортсменов и вариантов его восстановления, поиском нужного лечения и индивидуального подхода.

Результативность восстановительного процесса определяется по трем факторам:

- увеличивается скорость процесса исполнения физического упражнения;
- более эффективное выполнение, так как появляется возможность кратковременного отдыха в период исполнения физического упражнения;
- улучшение здоровья спортсмена, так как восстановление сказывается на усталости и утомлении [8].

Исходя из вышесказанного, определенные нагрузки необходимо выполнять исключительно при соответствующей предварительной подготовке. Укрепляющие упражнения должны быть запрещены после любой болезни или при выздоровлении от перенесенных заболеваний, вследствие этого некоторые нагрузки возможны лишь только при соответствующей физической подготовке. В случае повышенных нагрузок следует чередовать интенсивные интеллектуальные занятия с физическими нагрузками, это касается важных дней в жизни спортсмена, например, в дни после экзаменов или зачетов. Все случаи нарушений образа жизни, труда, отдыха, сна и питания, а также физические и психические травмы, отравления организма из очагов хронической инфекции должны быть устранены. Восстановление организма после усталости или утомления осуществляется три периода [9].

В *первый период* происходят определенные реакции организма, направленные на восстановление. Такими являются реакции, которые были действительны еще в процессе самого выполнения эффективной физической нагрузки. Соответственно, согласно научным исследованиям, можно проследить переход неуглеродных компонентов в глюкозу, процесс

распада (глюконеогенез) и др. Процесс исполнения нагрузки подразумевает стабильное функционирование тела спортсмена, его состояние.

Второй (ранний) период восстановления наблюдается сразу же после выполнения упражнений средней сложности за небольшой период времени. Можно охарактеризовать его несколькими предпосылками: улучшается кислородный баланс в крови, нормализуется гликоген и общие физические показатели, в том числе психологический контекст. Важно отметить тот факт, что второй период ограничен по времени, так как происходит процесс восстановления кислорода. Молочный баланс в крови быстро восполняется и сразу происходит ресинтез аденозинтофосфата и креатинфосфата. Погашение лактатной части кислородного долга происходит за счет скорости окисления молочной кислоты, уровень которой при длительной и напряженной работе возрастает в 20–25 раз по сравнению с исходным уровнем в течение 1,5–2 ч.

Третий (поздний) период восстановления прослеживается на долгопротяженной работе мышц, соответственно, различных марафонов на длительные дистанции, которые длятся от нескольких часов, иногда даже суток (велосипедные марафоны). В это время нормализуется большинство физиологических и биохимических показателей организма, выводятся продукты обмена, восстанавливается водно-солевой баланс, гормоны и ферменты. Эти процессы ускоряются правильным режимом физических упражнений и отдыха, рациональным питанием, применением комплекса медико-биологических, педагогических и психологических реабилитационных средств.

В основе восстановительных процессов лежит динамика спортивной работоспособности [10].

Все восстановительные физиологические мероприятия могут быть разделены на *постоянные* и *периодические* [11].

Постоянные мероприятия должны заранее определять нежелательные проблемы в специфике утомляемости, согласовывать поддержание и повышения неспецифической резистентности и физиологических резервов организма, предупреждения преждевременного утомления и переутомления спортсменов. Такими методами является правильное распределение нагрузки и отдыха, сбалансированное питание, общие физические нагрузки на все виды мышц, самостоятельные массажи, поддержание эмоционально-психологического состояния. Эти мероприятия хорошо известны, внедрены в спортивную подготовку и не требуют дополнительного обоснования.

Мероприятия второй группы при необходимости осуществляются с целью мобилизации резервных возможностей организма для поддержания, экстренного восстановления и повышения работоспособности спортсменов. К мероприятиям этой группы относятся различные воздействия на биологически активные точки, ингаляции чистого кислорода при нормальном и повышенном давлении (гипербарическая оксигенация), применение кислородно-гелиевой смеси, гипоксическая гимнастика, применение тепловых методов, ультрафиолетового облучения, лечебные техники, например, иглоукалывание, прием витаминов, а также употребление биологических стимуляторов и адаптогенов, которые не связаны с допингом; пищевых продуктов с содержанием повышенной биологической активности и др.

Выводы

Согласно исследованиям признаки усталости, утомляемости, стресса и переутомления проявляются быстрее у людей, перенесших тяжелые заболевания или имеющих хронические заболевания. Относительно незначительная и кратковременная нагрузка вызывает головную боль, одышку, тремор, тошноту, покраснение кожного покрова, учащенное сердцебиение, потливость, раздражительность, чувство слабости, работоспособность их быстро снижается и медленно восстанавливается. В этих случаях, как выяснили физиологи, необходим пониженный режим работы в упражнениях и более длительный отдых.

Рекомендуется постепенно выполнять рекомендации и не использовать какой-либо метод более одного вида в течение суток и не более двух методов за один сеанс терапии.

Процесс восстановления требует очень серьезного подхода, так как он может иметь свои побочные действия, оказывающие на организм отрицательное воздействие, соответственно, подбор дозировки препарата, способ его применения и состав, должны проходить тщательную проверку. Также многие ученые-физиологи утверждают, что организм спортсмена довольно быстро адаптируется к долгому приему средств для восстановления, поэтому сам приспособляется к новым факторам и очагам раздражения.

Понимание основных механизмов обеспечения работоспособности при выполнении работ различного характера и продолжительности, особенно развития утомления, позволяет учитывать весь спектр функциональных состояний и компенсаторных реакций, характерных для соревновательной деятельности спортсмена, при планировании тренировочных комплексов и моделировании индивидуального упражнения.

Важной степенью знаний для спортсмена является грация восстановительного процесса после симптомов усталости и утомляемости, это способствует правильному распределению нагрузки на тренировках и определенной системе отдыха. Также нельзя забывать о второстепенных факторах восстановления организма, а именно: условиях работы, одежде, питании и сне. Все эти процессы должны быть сбалансированы.

В связи с данными, в первую очередь нужно квалифицировать особенности восстановительных реакций, важную связь между их позициями и длительностью исходного и отдаленного восстановительного периода с направлением и размером тренировочных и соревновательных нагрузок, их глубиной. Учитывать локализацию и развитые механизмы утомления.

Подводя итог, можно сделать вывод, способность к большему истощению функциональных резервов, развитию глубокого утомления, а также способность к интенсивному протеканию восстановительных реакций являются реакциями долговременной адаптации организма спортсмена.

Список источников

1. Бурякин Ф.Г. Диагностика утомления и симптоматика восстановления в спорте (методологические основы). М.: Изд-во «КноРус», 2019. 146 с.
2. Внешние признаки утомления студентов на занятиях физической культурой / В.Э. Гаджиметов [и др.] // Актуальные проблемы безопасности жизнедеятельности и физической культуры в XXI в.: интеграция науки и практики: материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. Невинномысск: Невинномысский гос. гуманитарно-техн. ин-т, 2019. С. 200–202.
3. Костюченко В.Ф., Руденко Г.В., Дубровская Ю.А. Формирование физической культуры граждан в контексте стратегии развития физической культуры и спорта в РФ // Теория и практика физической культуры. 2019. № 3. С. 38–39.
4. Лоскутова А.А., Глинкин Б.Н. Виды и профилактика утомления // Актуальные проблемы физического воспитания студентов: материалы междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары: Чувашский гос. аграрный ун-т, 2021. С. 115–118.
5. Николаев Д.А. Виды утомления и профилактика утомления // Актуальные проблемы физического воспитания студентов: материалы II Междунар. студ. науч.-практ. конф. Чебоксары: Чувашская гос. сельскохозяйств. акад., 2018. Ч. 1. С. 63–65.
6. Попова Н.А. Работа со словарём как способ повышения культуры речи (к 120-летию Ожегова) // Язык как зеркало культуры: материалы Всерос. науч.-практ. конф., Краснодар: Кубанский гос. аграрный ун-т им. И.Т. Трубилина, 2021. Вып. 2. С. 161–166.
7. Признаки утомления и переутомления, их причины и профилактика / М.М. Магамедэминова [и др.] // Молодой ученый. 2020. № 8 (298). С. 74–75.
8. Пьявкина В.А., Касьяненко А.Н. Признаки усталости, утомления и переутомления: их причины и профилактика // Физическое воспитание и спорт: актуальные вопросы теории и практики: сб. науч. трудов Всерос. науч.-практ. конф. Ростов-н/Д.: Ростовский юрид. ин-т МВД Рос. Федерации, 2017. С. 87–91.

9. Рахмонкулов К.Х. Концепции практической физической культуры и гигиены физической культуры // Актуальные научные исследования в современном мире. 2021. № 11-2 (79). С. 155–157.
10. Стрельцова А.Г., Павельев И.Г. Физическая реабилитация как фактор снижения негативных последствий утомления в спорте // Тенденции развития науки и образования. 2018. № 43-7. С. 34–35.
11. Хаджиев Н., Дашева Д. Утомление и адаптация в спорте // Наука в олимпийском спорте. 2019. № 4. С. 37–40.

References

1. Buryakin F.G. Diagnostika utomleniya i simptomatika vosstanovleniya v sporte (metodologicheskie osnovy). M.: Izd-vo «KnoRus», 2019. 146 s.
2. Vneshnie priznaki utomleniya studentov na zanyatiyax fizicheskoy kul'turoj / V.E. Gadzhimetov [i dr.] // Aktual'ny'e problemy bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti i fizicheskoy kul'tury v XXI v.: integraciya nauki i praktiki: materialy VII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Nevinnomy'ssk: Nevinnomy'sskij gos. gumanitarno-texn. in-t, 2019. S. 200–202.
3. Kostyuchenko V.F., Rudenko G.V., Dubrovskaya Yu.A. Formirovanie fizicheskoy kul'tury grazhdan v kontekste strategii razvitiya fizicheskoy kul'tury i sporta v RF // Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury. 2019. № 3. S. 38–39.
4. Loskutova A.A., Glinkin B.N. Vidy i profilaktika utomleniya // Aktual'ny'e problemy fizicheskogo vospitaniya studentov: materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Cheboksary: Chuvashskij gos. agrarnyj un-t, 2021. S. 115–118.
5. Nikolaev D.A. Vidy utomleniya i profilaktika utomleniya // Aktual'ny'e problemy fizicheskogo vospitaniya studentov: materialy II Mezhdunar. stud. nauch.-prakt. konf. Cheboksary: Chuvashskaya gos. sel'skoxoz. akad., 2018. Ch. 1. S. 63–65.
6. Popova N.A. Rabota so slovaryom kak sposob povыsheniya kul'tury rechi (k 120-letiyu Ozhegova) // Yazyk kak zerkalo kul'tury: materialy Vseros. nauch.-prakt. konf., Krasnodar: Kubanskij gos. agrarnyj un-t im. I.T. Trubilina, 2021. Vy'p. 2. S. 161–166.
7. Priznaki utomleniya i pereutomleniya, ix prichiny i profilaktika / M.M. Magamede'minova [i dr.] // Molodoj uchenyj. 2020. № 8 (298). S. 74–75.
8. P'yavkina V.A., Kas'yanenko A.N. Priznaki ustalosti, utomleniya i pereutomleniya: ix prichiny i profilaktika // Fizicheskoe vospitanie i sport: aktual'ny'e voprosy teorii i praktiki: sb. nauch. trudov Vseros. nauch.-prakt. konf. Rostov-n/D.: Rostovskij jurid. in-t MVD Ros. Federacii, 2017. S. 87–91.
9. Raxmonkulov K.X. Konceptii prakticheskoy fizicheskoy kul'tury i gigieny fizicheskoy kul'tury // Aktual'ny'e nauchny'e issledovaniya v sovremennom mire. 2021. № 11-2 (79). S. 155–157.
10. Strel'czova A.G., Pavel'ev I.G. Fizicheskaya rehabilitaciya kak faktor snizheniya negativny'x posledstvij utomleniya v sporte // Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya. 2018. № 43-7. S. 34–35.
11. Xadzhiev N., Dasheva D. Utomlenie i adaptaciya v sporte // Nauka v olimpijskom sporte. 2019. № 4. S. 37–40.

Информация о статье: статья поступила в редакцию: 30.10.2022; принята к публикации: 17.01.2023
Information about the article: the article was received by the editorial office: 30.10.2022;
accepted for publication: 17.01.2023

Информация об авторах:

Стрига Сергей Иванович, доцент кафедры физической культуры и спорта Северо-Западного института управления РАНХиГС (199178, Санкт-Петербург, Средний пр. В.О., д. 57/43), кандидат педагогических наук, доцент, e-mail: 4206615@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9749-0752>

Information about the authors:

Striga Sergey I., associate professor of department of physical culture and sports of the Northwestern institute of management of the Russian academy of national economy and public administration (199178, Saint-Petersburg, Sredny ave. V.O., 57/43), candidate of pedagogical sciences, associate professor, e-mail: 4206615@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9749-0752>