

УДК 796

Е. А. Бызов

Уральский государственный медицинский университет,
Екатеринбург, Россия

E. A. Byzov

Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia

К. А. Рямова

Уральский государственный медицинский университет,
Екатеринбург, Россия

X. A. Ryamova

Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ, РАССМОТРЕННЫЕ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СПОРТА

Аннотация. Статья посвящается исследованию изменений физиологических показателей и норм у представителей различных видов спорта в виде сравнительной характеристики. Исследование основано на теоретических данных измерения состояния организма во время занятий профессиональным плаванием, тяжелой атлетикой, борьбой, в т. ч. вольной, греко-римской, самбо, дзюдо. В статье приведена сравнительная характеристика работы дыхательной, сердечно-сосудистой, опорно-двигательной, нервной систем, а также анализаторов у рассмотренных представителей, описаны изменения состава крови, функций внутренних органов, состояние обмена веществ, типовые биохимические процессы как в относительном покое, так и при физической нагрузке. Также обсудим наиболее экстремальные виды спорта и приведем рекомендации, с помощью которых можно минимизировать вредоносное воздействие физических нагрузок. Исследование базируется на теоретических данных и научных медицинских исследованиях. Таким образом, вы можете быть уверены в релевантности и актуальности предоставленной информации. Статья будет полезна как профессиональным спортсменам, так и людям, которые интересуются здоровым образом жизни и занимаются спортом на любительском уровне, и представляет собой полезный и источник информации для всех, кто желает сохранить свое здоровье и достичь наилучших результатов в спорте.

Ключевые слова: физиология, здоровый образ жизни, биохимические процессы, плавание, тяжелая атлетика, греко-римская борьба, самбо, дзюдо, безопасность при занятиях спортом, сравнительный анализ

PHYSIOLOGICAL PROCESSES EXAMINED IN REPRESENTATIVES OF VARIOUS SPORTS

Abstract. This article is dedicated to investigating the changes in physiological indicators and norms among representatives of various sports through a comparative analysis. The study is based on theoretical data measuring the body's condition during professional swim-

ming, weightlifting, wrestling, including freestyle, Greco-Roman, sambo, and judo. The article provides a comparative characterization of the respiratory, cardiovascular, musculoskeletal, nervous systems, as well as analyzers of the considered representatives. The changes in blood composition, functions of internal organs, metabolic state, typical biochemical processes are described both at relative rest and during physical activity. We will also discuss the most extreme sports and provide recommendations on how to minimize the harmful effects of physical activity. The investigation is based on theoretical data and scientific medical research, ensuring the relevance and importance of the information provided. This article will be useful for professional athletes and individuals interested in a healthy lifestyle and amateur sports. It represents a useful and informative source of information for everyone who wants to maintain their health and achieve the best results in sports.

Keywords: physiology, healthy lifestyle, biochemical processes, swimming, weightlifting, Greco-Roman wrestling, sambo, judo, safety during sports, comparative analysis

Физиология спорта — это наука, которая изучает физиологические процессы в организме человека во время физической активности, чтобы улучшить и максимизировать спортивные результаты. Она объединяет знания физиологии, биохимии, медицины и других наук, которые могут влиять на производительность в спорте. В физиологии спорта исследуются такие аспекты, как работа сердца и легких, обмен веществ, приспособления к изменению окружающей среды, а также динамика и адаптация физической активности к изменению физиологических функций.

Основные физиологические процессы, происходящие в организме пловца:

- 1) улучшение кардио-респираторной системы — во время плавания улучшаются функциональность легких и сердца, увеличивая их силу и выносливость;
- 2) улучшение работы дыхательной системы — плавание является отличным упражнением для легких, поскольку их расширение и сжатие при плавании синхронизируются с движениями рук и ног, что улучшает функцию легких и способность к постоянной подаче кислорода;
- 3) увеличение мышечной массы — регулярные тренировки и приверженность к здоровому питанию приводят к увеличению мышечной массы и уменьшению жировых запасов;
- 4) улучшение координации движений;
- 5) увеличение выносливости, а также скорости доставки кислорода — повышенный уровень кислорода в организме благодаря регулярным тренировкам позволяет пловцам справляться с большими нагрузками и повышать свою выносливость;

6) уменьшение стресса — регулярное участие в плавании и тренировке может помочь уменьшить уровень стресса и улучшить настроение;

7) улучшение сна — регулярные занятия плаванием могут способствовать улучшению качества сна и уменьшению проблем с бессонницей;

8) улучшение работы пищеварительной системы — регулярное плавание и умеренные физические нагрузки могут улучшить функциональность пищеварительной системы, что способствует лучшему усвоению питательных веществ;

9) укрепление иммунной системы — регулярные занятия плаванием могут помочь укрепить иммунную систему, благодаря чему организм лучше защищен от болезней и инфекций;

10) улучшение состояния кожи — регулярный контакт с водой и физические нагрузки могут улучшить кровоснабжение кожи, что улучшает ее состояние и общий внешний вид;

11) уменьшение риска развития хронических заболеваний — регулярные занятия плаванием могут помочь уменьшить риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета и других хронических заболеваний;

12) уменьшение перемещения радикулита — плавание считается одним из самых деликатных видов спорта, поэтому его часто рекомендуют пациентам с радикулитом или проблемами с позвоночником в целом;

13) увеличение концентрации — плавание является одним из лучших способов стимулирования мозга, поскольку требует точности движений и полной концентрации на плавании; это влияет на то, как пловцы могут сосредоточиться на работе и других задачах в повседневной жизни.

Основные физиологические процессы, происходящие в организме тяжелоатлета:

1) миофибриллярная гипертрофия — прирост мышечной массы (гипертрофия) происходит за счет увеличения объема мышечных волокон; этот процесс зависит от интенсивности и продолжительности тренировок;

2) число митохондрий в мышечных клетках — митохондрии являются «ячейками» внутри клеток, в которых происходит клеточное дыхание; чем больше митохондрий в мышечных клетках, тем больше энергии мышцы могут произвести;

3) увеличение кардио-респираторной выносливости — частота и интенсивность сердечно-сосудистой работы профессиональных тяжелоатлетов выше, чем у среднестатистического человека; это прибавляет им выносливости при физических нагрузках;

4) развитие мышечной координации — каждый тип спорта требует от спортсмена определенной координации движений; тренировки повышают уровень координации, что способствует улучшению результативности;

5) улучшение реакции на гормональные изменения — длительные тренировки могут приводить к изменениям в гормональном балансе организма, но профессиональные тяжелоатлеты имеют более высокий уровень адаптации к ним, что уменьшает риск заболевания и травм;

6) увеличение скорости мышечного сокращения — тренировки способствуют развитию быстроты мышечных сокращений, что необходимо в моменты, когда нужно произвести максимальное усилие в кратчайший промежуток времени.

Основные физиологические процессы, происходящие в организме бойца:

1) развитие мышечной силы и выносливости — тренировки бойцовских искусств способствуют развитию мышечной силы и выносливости, поскольку бойцы должны быть готовы к продолжительным физическим нагрузкам во время поединков;

2) увеличение размера сердца — частые тренировки боя и соревнования увеличивают объем сердца, что улучшает его способность к подаче кислорода и питательных веществ в мышцы;

3) развитие кардио-респираторной выносливости — боец, чтобы продержаться на ринге, должен иметь высокий уровень кардио-респираторной выносливости, чтобы насыщать мышцы кислородом и избежать усталости;

4) улучшение координации движений и реакции — бойцы тренируются на улучшение координации движений, реакции, скорости и точности, что помогает им быстро реагировать на действия оппонента во время поединка;

5) усиление иммунитета — регулярные тренировки помогают укреплять иммунную систему бойца и улучшать его здоровье;

6) снижение уровня стресса — практика боевых искусств также может помочь уменьшить уровень стресса и повысить уровень самоу-

веренности, что может положительно повлиять на эмоциональное состояние бойца;

7) улучшение гибкости и ловкости — в боевых искусствах важным является развитие гибкости и ловкости, что позволяет бойцам выполнять сложные техники и движения, а также избежать травм;

8) улучшение концентрации внимания — практика боевых искусств требует от бойцов высокой концентрации внимания и способности быстро принимать решения; регулярные тренировки помогают улучшить эти навыки и сделать бойца более сосредоточенным;

9) улучшение техники дыхания — правильное дыхание является важной частью боевых искусств, поскольку хорошо контролируемое дыхание способствует улучшению работоспособности организма и позволяет бойцам эффективнее использовать энергию;

10) улучшение реакции и скорости — бойцы тренируются на улучшение своей реакции и скорости, чтобы быть готовыми к быстрому и эффективному действию во время поединка.

Пловцы, тяжелоатлеты и бойцы — это спортсмены, которые предъявляют различные требования к своим организмам и тренировкам. Сравним основные физиологические процессы, которые происходят в организме каждого из этих видов спорта:

1) пловцы: плавание — это спорт, который требует от спортсменов высокой выносливости, связанной с работой сердца и легких. Во время плавания мышцы включаются в акт выталкивания, что требует высокой циркуляции и передачи кислорода в мышцы. Повышенный объем пловца помогает в создании естественного опорного элемента в воде, что позволяет затем двигаться более эффективно в воде;

2) тяжелоатлеты: поднятие тяжелых весов требует большой мышечной силы и координации движений. Однако также важна выносливость, чтобы продержаться во время тренинга и соревнований. В тяжелой атлетике нужно отвечать на высокие нагрузки, поэтому легкие должны работать эффективно;

3) бойцы: требования к организму у бойцов зависят от вида боевых искусств. В некоторых видах боевых искусств (таких как кикбоксинг или тхэквондо) происходят сильные, быстрые и точные движения, подразумевающие гибкость, выносливость и силу. В других видах боевых искусств (например, борьбе) требуется скорость, силовая работа мышц, гибкость и выносливость. Бойцы работают аэробно и анаэ-

робно, поэтому они должны быть подготовлены к работе в различных режимах нагрузки.

Таким образом, пловцы, тяжелоатлеты и бойцы требуют определенных физиологических процессов, которые происходят в их организмах. Вращение сердца и легких, мышечная сила и выносливость, координация движений и техника дыхания — это только некоторые факторы, которые зависят от требований тренинга и конкретных потребностей каждого вида спорта.

Ни один из перечисленных видов спорта не считается вредным для организма, если заниматься ими правильно и под руководством опытного тренера. Каждый вид спорта имеет свои преимущества и недостатки, а также требует конкретных физических и психологических навыков. При выполнении неправильных движений, отсутствии растяжки, неправильном питании и тренировочном режиме могут возникнуть травма и (или) проблемы со здоровьем. Например, при плавании пловцы могут нарушить свою осанку или развить искривление позвоночника. В результате плохой техники, тяжелоатлеты могут повредить свои суставы и мышцы, а бойцы могут получить повреждения пятен, утратить зубы и т. д. В связи с этим наиболее важно изучить спорт и тренировочный режим, чтобы предотвратить травмы при выполнении определенных упражнений. В целом любой вид спорта может быть вреден для организма, если не выполнять упражнения правильно и без тренировки. Однако при корректном изучении видов спорта и соответствующей тренировке, все они являются полезными для здоровья и помогают в поддержании физической формы.

Для каждого из перечисленных видов спорта существуют свои рекомендации:

1) плавание:

- изучите технику плавания под руководством опытного тренера;
- регулярно развивайте свою выносливость и укрепляйте нижнюю часть тела упражнениями, направленными на прокачку предплечий и икр;
- носите термобелье бассейна в холодное время года;
- не забывайте о растяжке после тренировок;

2) тяжелая атлетика:

- начинайте с минимального веса и постепенно увеличивайте его;

- изучите корректную технику выполнения упражнений с гантелями, штангой и др. Обратитесь к тренеру, если у вас есть вопросы по поводу техники;
 - регулярно выполняйте различные упражнения и тренируйте всю мускулатуру тела;
 - питайтесь правильно и употребляйте достаточно белка;
- 3) борьба:
- изучите технику борьбы и различные приемы под руководством опытного тренера;
 - разрабатывайте выносливость и силу, а также гибкость тела для осуществления различных приемов;
 - найдите партнера для тренировок, который будет на вашем уровне или выше, чтобы улучшить свои навыки;
 - не забывайте о правильном снаряжении.

В целом рекомендации состоят в том, чтобы начать с меньших и постепенно увеличивать нагрузку, правильно изучать уникальную технику каждого вида спорта и следить за питанием и режимом тренировок. Не забывайте прислушиваться к своему телу и делать перерывы между тренировками, если чувствуете усталость или боли.

Список источников

1. Physiological Responses to Interval Swimming Training: Differences Between Low and Moderate Interval Intensities / K. Fister, M. Gros, I. Fister, G. Jurak.
2. Поляков В. А. Физиология тяжелоатлетических упражнений. М. : Айрис-пресс, 2010.
3. Stone's Plasticity in Athletic Training: The Physiological Targets and Effects of Training in Sports / Ed. by M. H. Stone, W.A. Sands, K. C. Pierce. Elsevier Health Sciences, 2005.