

16+

ISSN 2305-8404

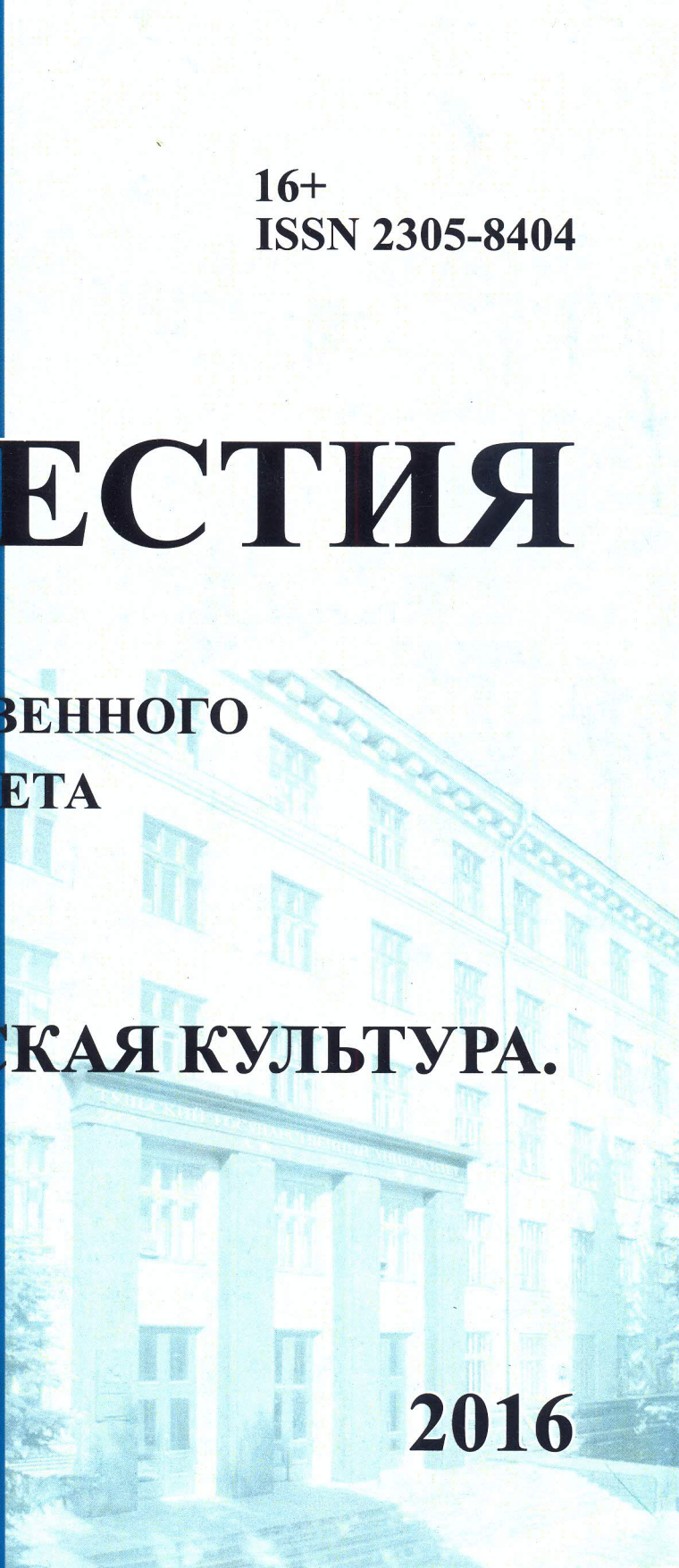
ИЗВЕСТИЯ

ТУЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА.
СПОРТ

Выпуск 1

2016



РЕЛАКСАЦИОННАЯ ТРЕНИРОВКА В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СПОРТСМЕНОВ

Ю.П. Денисенко, Л.Г. Яценко

Рассмотрены различные пути повышения специальной физической работоспособности спортсменов, основанные главным образом на увеличении тренировочных и соревновательных нагрузок. Отмечена необходимость в физиологически обоснованных методах и принципах специальной релаксационной тренировки, направленной на повышение эффективности процесса подготовки спортсменов.

Ключевые слова: экстремальные условия, функциональная система защиты, скорость расслабления мышц, центральная нервная система, релаксация.

Современный спорт отличается неуклонным ростом напряженности тренировочной и соревновательной деятельности. Это диктует необходимость поиска и внедрения в практику более эффективных организационных форм, средств и методов учебно-тренировочного процесса. Широкий научный поиск ведется одновременно в разных наиболее важных и перспективных направлениях. Прежде всего, это разработка эффективных средств и методов общей и специальной физической подготовки и повышения физической работоспособности спортсменов на всех этапах спортивного мастерства.

Тенденции профессиональной деятельности последних лет связаны с неуклонным ростом нагрузок практически во всех видах профессиональной деятельности человека. Следствием этого часто является нарушение в работе регуляторных механизмов, что существенно снижает уровень физической работоспособности и может приводить к различным неблагоприятным вегетативным сдвигам в состоянии здоровья [1, 5, 8, 9,]. При этом все более актуальной становится проблема обеспечения эффективной подготовки спортсменов в экстремальных условиях деятельности и создания функциональных предпосылок сохранения здоровья.

Вместе с тем, необходимо отметить, что в последнее время среди нетрадиционных средств воздействия на функциональное состояние организма человека пристальное внимание уделяется методикам миорелаксации, которым присущи такие черты, как безопасность воздействия, относительная легкость достижения эффекта и невысокие финансовые затраты. Релаксация, по мнению ряда авторов, рассматривается

и как альтернатива или дополнение к коррекции функционального состояния [2, 6, 10]. Поэтому она часто представляется как средство предупреждения, коррекции и устранения эмоциональных стрессов.

Значение функции расслабления мышц в спортивной и трудовой деятельности человека трудно переоценить. Изучению этой проблемы было посвящено несколько диссертационных работ, в которых было доказано благотворное влияние специальных упражнений, улучшающих функцию расслабления скелетных мышц, на центральную нервную систему, деятельность висцеральных органов и систем, формирование рациональных типов кровообращения, координацию движений, скорость, выносливость, техническое мастерство, рост специальной физической работоспособности (СФР) и спортивных результатов [2, 3, 6, 8, 10].

В ряде работ доказан существенный вклад функции расслабления мышц в прогресс спортивных результатов в различных видах спорта и даже в балете и хореографии. Особенно значимы, на наш взгляд, исследования, доказывающие ведущую роль тормозных систем ЦНС и скорости произвольного расслабления скелетных мышц в важнейших проявлениях жизнедеятельности целостного организма: в механизмах срочной и долговременной адаптации к большим физическим, гипоксическим и гипертермическим нагрузкам; в механизмах специальной физической работоспособности; в механизмах перенапряжений, травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата [3, 4, 6, 7].

Для изучения механизмов регуляции и координации произвольных движений, контроля за сократительными и релаксационными характеристиками скелетных мышц, функциональным состоянием ЦНС и нервно-мышечной (НМС) систем нами использовался метод компьютерной полимиографии, разработанный Ю.В. Высочиным [7, 8].

В проведенных нами сериях экспериментов, в которых участвовало 600 спортсменов различной квалификации и разных специализаций, была установлена прямая высокодостоверная зависимость СФР и, естественно, спортивных результатов от скорости произвольного расслабления (СПР) скелетных мышц [4]. Причем в подавляющем большинстве из исследованных нами видов спорта (в 17 из 20) значимость СПР в прогрессе спортивных результатов, особенно на этапах высшего спортивного мастерства, была существенно выше, чем значимость сократительных свойств мышц. А в таких видах, как бокс, хоккей, футбол, бег на коньках, десятиборье и плавание, СПР являлась не только ведущим, но и единственным из полимиографических параметров, определяющим рост квалификации.

Это, конечно, ни в коей мере не означает, что сократительные свойства мышц не играют никакой роли в механизмах работоспособности. Напротив, они чрезвычайно важны, поскольку именно сокращения мышц обеспечивают

выполнение физической работы. А вот продолжительность этой работы, то есть физическая выносливость и, соответственно, СФР в значительно большей мере зависит от релаксационных характеристик мышц. Поэтому наши данные следует рассматривать лишь как доказательство того, что уровня развития сократительных свойств мышц, приобретённого, например, кандидатами в мастера спорта и перворазрядниками в процессе многолетней спортивной тренировки, уже вполне достаточно для достижения вершин спортивного мастерства и достижение этих вершин лимитируется главным образом уровнем СПР мышц.

Вышеупомянутые факты, на наш взгляд, имеют весьма важное значение для понимания роли миорелаксации в повышении СПР во всех видах спорта, потому, что в каждом из них предъявляются высокие требования к скорости, скоростной выносливости или координации, или к различным сочетаниям этих качеств, которые напрямую зависят от СПР мышц.

Однако наиболее важную роль в понимании и интерпретации физиологических механизмов СФР и устойчивости к физической нагрузке, особенно в экстремальных условиях, играет неспецифическая тормозно-релаксационная функциональная система срочной адаптации и защиты (ТРФСЗ) организма от экстремальных воздействий и влияние ее активности (мощности) на формирование трех различных типов долговременной адаптации (релаксационного, гипертрофического и переходного). Экспериментально доказано преимущество релаксационного типа долговременной адаптации; этот тип адаптации развивается у спортсменов с высокой СПР мышц и высокой активностью ТРФСЗ, и это обеспечивает достижение высокого уровня физической работоспособности и в то же время - сохранение здоровья человека в экстремальных условиях. Мы также констатировали, что повышенная возбудимость ЦНС – это основной фактор, лимитирующий возможности ТРФСЗ [4, 7].

Релаксационный тип индивидуального развития наиболее выгоден во всех смыслах. Для лиц релаксационного типа характерна сбалансированность возбудительных и тормозных процессов ЦНС, высокая скорость расслабления мышц, отличная регуляция и координация движений, превосходная реакция на движущиеся объекты, что обеспечивает минимизацию спортивного, бытового и уличного травматизма. У них преобладает самый экономичный эукинетический тип кровообращения, регистрируется высокая экономичность и эффективность деятельности сердца, минимальный уровень энергетических затрат, пониженное содержание в крови метаболитов энергетического обмена, адреналина и стрессорных гормонов, но более высокий уровень норадреналина и анаболических гормонов в покое и при тестирующих нагрузках, высокая скорость восстановительных процессов и ресинтеза энергетических

ресурсов, отличная физическая работоспособность и выносливость. Они отличаются повышенной стресс-устойчивостью, иммунологической резистентностью, в 2-3 раза реже, по сравнению с лицами гипертрофического типа, подвергаются перенапряжениям и заболеваниям. Спортсмены релаксационного типа по сравнению с таковыми гипертрофического типа, обладают большим спортивным долголетием, значительно легче переносят физические и психологические нагрузки, в 8-10 раз реже подвергаются различного рода перенапряжениям, травмам и заболеваниям и достигают наивысших спортивных результатов [4, 7, 8, 10]. С увеличением скорости расслабления мышц и формированием релаксационного типа долговременной адаптации прогрессивно снижается спортивный травматизм спортсменов и, соответственно, столь же прогрессивно улучшается их здоровье.

Перечисленные факты, на наш взгляд, достаточно значимы для понимания той важной роли, которую играет миорелаксация в росте СФР во всех видах спортивной деятельности, поскольку в каждом из них проявляются повышенные требования либо к скорости, скоростной выносливости, координированности, либо к различным сочетаниям этих качеств, находящихся в прямой взаимосвязи с СПР мышц. В заключение отметим, что необходима разработка принципиально новой комплексной системы специальной физической и функциональной подготовки, использование которой с раннего детского возраста обеспечит всестороннее развитие и совершенствование (тренировку) тормозно-релаксационных процессов, собственных механизмов защиты и формирование наиболее выгодных для организма рациональных типов долговременной адаптации и индивидуального развития.

Список литературы

1. Высочин Ю.В., Денисенко Ю.П. Современные представления о физиологических механизмах срочной адаптации организма спортсменов к воздействиям физических нагрузок // Теория и практика физ. культуры. 2002. № 7. С. 2–6.
2. Высочин Ю.В. Искусство расслабления // Легкая атлетика. 1975. № 10. С. 26–27.
3. Высочин Ю.В., Лукоянов В.В. Активная миорелаксация и саморегуляция в спорте: монография. СПб.: СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 1997. 85 с.
4. Высочин Ю.В. Миорелаксация в механизмах повреждений опорно-двигательного аппарата // Спорт и здоровье нации: сб. науч. тр. СПб., 2001. С. 74–84.

5. Денисенко Ю.П., Высочин Ю.В., Яценко Л.Г. Стратегии долговременной адаптации к физическим нагрузкам и их влияние на эффективность спортивной деятельности // Теория и практика физической культуры. 2012. № 8. С. 27–30.

6. Денисенко Ю.П. Миорелаксация в системе подготовки футболистов: автореф. дис. ...д-ра биол. наук. М., 2007. 48 с.

7. Кучкин С.Н. Биоуправление в медицине и физической культуре. Волгоград: ВГАФК, 1998. 155 с.

8. Платонов В.Н. Адаптация в спорте. Киев: Здоровье, 1988. 257 с.

9. Сентябрев Н.Н. Направленная релаксация организма при напряженной мышечной деятельности человека. Волгоград: ВГАФК, 2004. 142 с.

10. Тхоревский В.И. Кровоснабжение скелетных мышц при статической и динамической работе: автореф. дис. ...канд. мед. наук. М., 1967. 24 с.

Денисенко Юрий Прокофьевич, д-р биол. наук, проф., YPROF@yandex.ru, Россия, Набережные Челны, Набережночелнинский государственный педагогический университет,

Яценко Леонид Григорьевич, канд. пед. наук, зав. кафедрой, проф., YPROF@yandex.ru, Россия, Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров

RELAXATION TRAINING IN INCREASE OF EFFICIENCY OF SPECIAL PHYSICAL WORKING CAPACITY OF SPORTSMEN

Y.P. Denisenko, L.G. Yatsenko

Nowadays there are different ways of a special physical working capacity improvement which are based on the increase of the training and competitive loads. They are effective enough for the main aim achievement but none of them provides health safety of sportsmen. That is why physiologically reasonable methods and principles of special relaxation training, directed at effectiveness increase of the athletes training process are necessary.

Key words: extreme conditions, the functional protection system, the speed of the muscles relaxation, central nervous system, relaxation.

Denisenko Yury Prokofyevich, doctor of biological Sciences, professor, YPROF@yandex.ru, Russia, Naberezhnye Chelny, Naberezhnye Chelny State Pedagogical University,

Yatsenko Leonid Grigoryevich, candidate of pedagogical Sciences, professor, head of the Department, Russia, YPROF@yandex.ru, St.-Petersburg, St.-Petersburg State Technological University of Vegetative Polymers