

**СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ БИОМЕДИЦИНЫ © 2024**

**Т.8 №2 2024**

**ФИЗИОЛОГИЯ**

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_1  
УДК [571.118+612.126];618.2

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_1  
UDC [571.118+612.126];618.2

**УРОВНИ ВАЖНЕЙШИХ СОСТАВЛЯЮЩИХ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ – ЦИНКА И СЕЛЕНА У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН СЕВЕРА**

**Т.Ю. Астахова<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югра «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия» г. Ханты-Мансийск, Россия

<sup>2</sup>Бюджетное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Окружная клиническая больница», г. Ханты-Мансийск, Россия

**Аннотация.** Состояние здоровья беременной женщины и плода в значительной степени определяется питанием. Важна сбалансированность рациона не только по белкам, жирам, углеводам и витаминам, но и по важнейшим микроэлементам. Одними из них являются представители антиоксидантной защиты – цинк и селен. Целью нашего исследования явилась оценка обеспеченности цинком и селеном беременных женщин с физиологически протекающей беременностью, проживающих в г. Ханты-Мансийске. В обследовании приняли участие 60 женщин (28 – небеременные и 32 беременные женщины разного срока гестации) в возрасте 18-42 года. Определение концентрации цинка и селена производили в таком субстрате, как волосы, с помощью метода масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой. Данное исследование выявило снижение средних концентраций селена у всех обследуемых. Установлено достоверно более низкое содержание главных микроэлементов антиоксидантной защиты, а именно цинка ( $p=0,038$ ) и селена ( $p=0,037$ ) в волосах у беременных женщин по сравнению с группой контроля. У беременных женщин установлен дефицит цинка, содержание же этого микроэлемента в группе небеременных женщин находилось на нижней границе референтных значений.

**Ключевые слова:** цинк, селен, антиоксидантная система, беременные женщины.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_2  
УДК 575;796

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_2  
UDC 575;796

**АССОЦИАЦИЯ ОДНОНУКЛЕОТИДНЫХ ВАРИАНТОВ КАНДИДАТНЫХ ГЕНОВ СЕМЕЙСТВА PPAR С СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДИСТАНЦИЕЙ И СПОРТИВНОЙ КВАЛИФИКАЦИЕЙ СПОРТСМЕНОВ**

**О.В. Балберова<sup>1</sup>, Е.В. Быков<sup>1</sup>, Н.А. Шнайдер<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный университет физической культуры», г. Челябинск, Россия

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, Россия

**Аннотация.** Цель исследования – изучение частоты аллелей и генотипов однонуклеотидных вариантов генов рецепторов, активируемых пролифератором пероксисом и их транскрипционным коактиватором, в зависимости от соревновательной дистанции (бег на короткие, средние и длинные дистанции) и спортивной квалификации у спортсменов циклических видов спорта (беговые дисциплины легкой атлетики, конькобежный спорт). Установлено, что носительство минорных аллелей C rs4253778 гена

рецептора, активируемого пероксисомным пролифератором альфа, и G rs18012825 гена рецептора, активируемого пероксисомным пролифератором гамма, может обеспечить преимущество для достижения высокой результативности в циклических видах спорта на коротких и средних дистанциях. Минорный аллель С и гомозиготный генотип СС rs4253778 гена рецептора, активируемого пероксисомным пролифератором альфа, ассоциированы с соревновательной дистанцией у спортсменов, специализирующихся в беге на короткие и средние дистанции. Частота минорных аллелей С rs4253778 гена рецептора, активируемого пероксисомным пролифератором альфа, и G rs18012825 гена рецептора, активируемого пероксисомным пролифератором гамма, ассоциируется с повышением квалификации у спортсменов-спринтеров.

**Ключевые слова:** спортивная генетика, циклические виды спорта, однонуклеотидный вариант, rs8192678 гена коактиватора 1 $\alpha$  рецептора, активируемого пролифератором пероксисом, rs4253778 гена рецептора, активируемого пероксисомным пролифератором альфа, rs18012825 гена рецептора, активируемого пероксисомным пролифератором гамма.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_3  
УДК 612; 612.821

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_3  
UDC 612; 612.821

## **ИЗУЧЕНИЕ АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛИЧНОСТИ КАК ВОЗМОЖНОСТЬ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ**

**А.А. Белова, Д.С. Громова, О.Н. Павлова**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Самара, Россия

**Аннотация.** Проведен анализ адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы студентов Самарского государственного медицинского университета, а также установлена его взаимосвязь с типом коронарного поведения и ведущим отделом вегетативной нервной системы. Исследование проводили на 64 студентах. Для оценки адаптационного потенциала применял методику Коневских Л.А., Оранского И.Е., Лихачёвой Е.И., для оценки ведущего типа нервной системы использовали вегетативный индекс Кердо, изучение коронарного типа поведения осуществляли с помощью опросника Д. Дженкинса. Выявлено, что у большинства студентов медицинских специальностей наблюдается неудовлетворительный уровень адаптации. Ведущим отделом нервной системы является симпатический отдел. Связи адаптационного потенциала с типом коронарного поведения не установлено.

**Ключевые слова:** адаптационный потенциал, вегетативный индекс, тип коронарного поведения, уровень здоровья.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_4  
УДК 613.21; 612.313.1

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_4  
UDC 613.21; 612.313.1

## **ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ И ОКОЛОСУТОЧНОЙ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМЕШАННОЙ СЛЮНЫ У СТУДЕНТОВ ВЕЧЕРНЕГО ХРОНОТИПА**

**Р.О. Будкевич<sup>1</sup>, Е.В. Будкевич<sup>1</sup>, О.Е. Бакуменко<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь, Россия

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)», г. Москва, Россия

**Аннотация.** Цель работы – выявление у студентов различных хронотипов особенностей потребления нутриентов, околосуточной структуры питания и уровня кортизола, лептина, мелатонина и суммарной антиоксидантной активности слюны (САОА). Хронотип определяли по опроснику Хорна-Остберга, пищевые дневники обрабатывали с использованием СППР «Питание для здоровья и долголетия» и ПК «Индивидуальная диета 5.0». Иммуноферментным методом утром и вечером в смешанной слюне определяли кортизол, мелатонин, лептин, амперометрическим методом – САОА. Выявлено, что у студентов с вечерним хронотипом, в сравнении с утренним, выше доля лиц без дефицита энергетической нормы и потребления углеводов, прием пищи смещен на вечерне-ночное время (вечернизация питания). В ротовой жидкости повышается среднесуточный уровень кортизола, мелатонина, снижается САОА с изменением утренне-вечерней динамики данных показателей. Выявленные особенности могут служить проявлением доклинических нарушений метаболизма.

**Ключевые слова:** хронотип, питание студентов, хрононутрициология, пищевой статус, кортизол, мелатонин, лептин, суммарная антиоксидантная активность слюны.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_5  
УДК 612.13; 612.172.2

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_5  
UDC 612.13; 612.172.2

## **ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ ГЕМОДИНАМИКА И ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПРИ ПОСТУРАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ У СТУДЕНТОК**

**Е.К. Голубева, Д.А. Скорлупкин, А.А. Булынина**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Иваново, Россия

**Аннотация.** Исследованы особенности гемодинамики в верхних конечностях и вариабельности сердечного ритма при постуральных изменениях у женщин 18-20 лет в фолликулярную и лютеиновую фазу менструального цикла. Показано, что ортостаз инициирует снижение кровенаполнения в сегменте «плечо-предплечье» и увеличение симпатических влияний на ритм сердца. При активном ортостазе выявленные изменения не зависят от фазы цикла. При пассивном ортостазе эффект более выражен в фолликулярную фазу. Пассивный антиортостаз вызывает замедление венозного оттока у всех испытуемых. В фолликулярную фазу при антиортостазе у женщин отмечается увеличение активности парасимпатических центров.

**Ключевые слова:** периферическая гемодинамика, вариабельность сердечного ритма, постуральные изменения, менструальный цикл.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_6  
УДК 612.84

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_6  
UDC 612.84

## **МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НЕЙРОНАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА И АКТИВНОСТИ ЖИРОВОЙ ТКАНИ ЗДОРОВЫХ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ**

**Т.С. Древницкая<sup>1</sup>, Л.Н. Смелышева<sup>1</sup>, Г.А. Кузнецов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганский государственный университет», г. Курган, Россия

<sup>2</sup>Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО», г. Санкт-Петербург, Россия

**Аннотация.** Представлены результаты анализа влияния дефицита массы тела, нормальной массы тела и избыточной массы тела на морфофункциональные показатели нейронального

компонента зрительного анализатора у здоровых лиц. Исследование включало в себя углубленное офтальмологическое обследование с помощью оптического когерентного томографа с анализом параметров диска зрительного нерва и толщины всех слоев сетчатки по стандартному протоколу трехмерного сканирования. По результатам исследования отсутствует абсолютное влияние активности жировой ткани на параметры нейронального компонента. Определены закономерности увеличения или уменьшения морфофункциональных показателей в зависимости от индекса массы тела.

**Ключевые слова:** физиология, офтальмология, оптическая когерентная томография, активность жировой ткани, показатели сетчатки, индекс массы тела.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_7  
УДК 612.821+57.048

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_7  
UDC 612.821+57.048

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ КОГНИТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛЮДЕЙ В ИНДИВИДУАЛЬНОМ И СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

О.И. Ермакова<sup>1</sup>, Е.П. Муртазина<sup>1</sup>, Е.С. Галушка<sup>1</sup>, О.М. Зотова<sup>2</sup>, С.С. Перцов<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр оригинальных и перспективных биомедицинских и фармацевтических технологий», г. Москва, Россия

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

**Аннотация.** Исследована результативность выполнения испытуемыми когнитивного теста «Установление закономерностей» индивидуально и при соревновании в диадах. С помощью кластерного анализа показателей результативности выявлены 4 тактики деятельности: 1 – «быстро и ошибочно», 2 – «быстро и точно», 3 – «средне», 4 – «медленно». Интегральный коэффициент успешности был выше у испытуемых со второй и третьей тактиками. При соревновании выявлен рост коэффициента успешности относительно индивидуального этапа, при этом у большинства сохранялись типичные для них тактики деятельности. Увеличение результативности происходило за счет сокращения времени анализа, увеличения количества просмотренных, верно и неверно помеченных цифровых групп, а также уменьшения пропущенных сочетаний.

**Ключевые слова:** когнитивная деятельность, результативность, тактики, соревнование, социальный контекст.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_8  
УДК 793.3:572

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_8  
UDC 793.3:572

## ХАРАКТЕРИСТИКИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА И ВЕРТИКАЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ТАНЦОВЩИЦ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТИВНЫМИ БАЛЬНЫМИ ТАНЦАМИ (НА ПРИМЕРЕ РОССИИ И КИТАЯ)

Н.Н. Захарьева<sup>1</sup>, Люй Мяомяо<sup>1</sup>, И.В. Абдрахманова<sup>2</sup>, В.Г. Васенина<sup>1</sup>, Е.С. Иконникова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», г. Москва, Россия

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградская государственная академия физической культуры», г. Волгоград, Россия

**Аннотация.** Целью представленной статьи является определение различий параметров морфофункционального статуса и вертикальной устойчивости у танцовщиц высокой квалификации из России и Китая, занимающихся спортивными бальными танцами.

Выявлены отличия антропометрических данных: у российских танцовщиц отмечают более низкий рост, большие обхватные размеры грудной клетки на вдохе и выдохе, меньшие обхватные размеры талии и толщины подкожно-жировой складки на животе и большая максимальная произвольная сила мышц кисти левой и правой рук, более высокий основной обмен, меньшие значения индекса массы тела и жировой массы тела. При выполнении теста «Мишень» на стабилоанализаторе принципиальных отличий вертикальной устойчивости при выполнении заданий теста не выявлено. Выявленные различия позволяют танцовщицам из России более качественно исполнять танцевальные программы в финале соревнований.

**Ключевые слова:** спортивные бальные танцы, танцовщицы, спортсменки высокой квалификации, морфофункциональный статус, антропометрические характеристики, компонентный состав тела, проба Ромберга, стабิโลграфические показатели, вертикальная устойчивость, динамометрия, тонометрия, спирометрия.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_9  
УДК 612.811.4; 612.812

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_9  
UDC 612.811.4; 612.812

## **ВЛИЯНИЕ ТРЕНИРОВКИ ДИСКРЕТНОГО РАССЛАБЛЕНИЯ МЫШЦ ПРЕДПЛЕЧЬЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ МАНОУАЛЬНОГО НАВЫКА**

**Е.С. Иконникова<sup>1</sup>, П.Д. Бобров<sup>2</sup>, А.А. Мельников<sup>1</sup>, В.Г. Васенина<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», г. Москва, Россия

<sup>2</sup>Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

**Аннотация.** Эффективность мануального прохождения лабиринта определяли после специфической тренировки («Лабиринт»), тренировки силового расслабления мышц предплечья («Расслабление»), сочетанной тренировки и без воздействий. Установлено, что длина пути, плавность траектории и скоординированность суставов руки при прохождении лабиринта увеличились в группе «Лабиринт», менее существенные изменения были при сочетанной тренировке. В группе «Расслабление» не выявлено позитивных изменений. Таким образом, дополнительная тренировка силового расслабления не оказала положительного эффекта на формирование тонко-координационного мануального навыка.

**Ключевые слова:** тренировка дискретного расслабления, тонко-координационная тренировка, силовая проприоцепция, плавность движения.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_10  
УДК 796.01; 612

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_10  
UDC 796.01; 612

## **ОСОБЕННОСТИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА И ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕАКЦИИ НА ОРТОПРОБУ У ВОЛЕЙБОЛИСТОК ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**О.В. Калабин<sup>1</sup>, Ф.Б. Литвин<sup>2</sup>, С.А. Молчанов<sup>3</sup>, Н.А. Еремина<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный университет», г. Киров, Россия

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Смоленский государственный университет спорта», г. Смоленск, Россия

<sup>3</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Нижний Новгород, Россия

**Аннотация.** Достижение успехов на мировых аренах в женском волейболе вызывает большой интерес среди специалистов медико-биологического профиля. Наиболее информативным экспресс-методом изучения регуляторных систем организма спортсмена в настоящее время является анализ variability ритма сердца. В исследовании приняли участие 16 высококвалифицированных (мастера спорта, мастера спорта международного класса и заслуженные мастера спорта) волейболисток ( $190 \pm 8$  см;  $24 \pm 6$  лет), участвующих в Суперлиге чемпионата России и международных соревнованиях. Выявленная динамика изменения средних значений у спортсменок при переходе из положения лёжа в ортостаз отражает разный уровень вегетативной чувствительности по отдельным контурам регуляции. При оценке реакции на ортотест изучены индивидуальные особенности организма волейболисток с учетом типа вегетативной регуляции и игрового амплуа.

**Ключевые слова:** variability ритма сердца, вегетативная реакция, волейбол, профессиональный спорт, типы регуляции, ортостаз.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_11  
УДК 612.01

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_11  
UDC 612.01

## **ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПРОБЫ КАК ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ УМСТВЕННО ОТСТАЛЫХ ПОДРОСТКОВ 13-15 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПАРА ЧИРОМ**

**В.Н. Карпенко, А.П. Ярошинская, Н.В. Ермолина**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева», г. Астрахань, Россия

**Аннотация.** В статье анализируются результаты исследования влияния пара чира на функциональную подготовленность подростков с интеллектуальными нарушениями. Подростки с нарушениями интеллекта (50 человек), обучающиеся в школе-интернате приняли участие в исследовании в двух группах (контрольной и экспериментальной) по 25 человек, идентичные по функциональным и антропометрическим показателям. В начале и конце исследования обе группы выполнили дыхательные функциональные пробы, тест физической работоспособности, была измерена жизненная емкость лёгких с помощью спирографа. Контрольная группа в школе занималась ритмикой в третий час физической культуры, а экспериментальная группа посещала занятия пара чиром. Испытуемые, которые принимали участие в исследовании в составе экспериментальной группы, существенно повысили показатель функционального показателя жизненной емкости легких и результаты контрольных тестов на определение функционального состояния дыхательной системы и работоспособности, что подтверждает положительное влияние занятий пара чиром на уровень функциональной подготовленности.

**Ключевые слова:** функциональная подготовленность, работоспособность, дыхательные пробы, подростки, интеллектуальные нарушения, жизненная емкость легких, пара чир.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_12  
УДК 159.942-577.164-615.1(06)

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_12  
UDC 159.942-577.164-615.1(06)

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ ПАРАМЕТРОВ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И МИКРОНУТРИЕНТНОГО СТАТУСА У МЕДРАБОТНИКОВ СЕВЕРА (НА ПРИМЕРЕ ОКРУЖНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ Г. ХАНТЫ-МАНСИЙСКА)**

**Т.Я. Корчина, М.О. Гайков, В.И. Корчин**

Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», г. Ханты-Мансийск, Россия

**Аннотация.** Цель: изучение взаимосвязи психоэмоционального состояния и микронутриентного статуса у медработников северного региона. Обследовано 100 врачей и медсестер Окружной клинической больницы г. Ханты-Мансийска: 23 мужчины и 77 женщин (38,1±4,9 лет). Психофункциональное состояние оценивали в баллах. В биосубстратах определяли концентрацию микронутриентов, участвующих в регулировании психоэмоциональной сферы: магния, калия, витаминов В6 и С. Установлена повышенная подверженность к развитию психического выгорания и уровня депрессии и дефицит данных микронутриентов (71-34%). Выявлены достоверные взаимосвязи между параметрами психоэмоционального состояния и обеспеченностью участвующими в его регулировании микронутриентами ( $r=0,711$  –  $r=-0,449$ ), что подтверждает возможность улучшения эмоционально-психологического состояния путем повышения эффективности микронутриентного статуса индивидуума.

**Ключевые слова:** медработники северного региона, психоэмоциональное состояние, магний, калий, витамин В6, витамин С.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_13  
УДК 581.1; 615.017

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_13  
UDC 581.1; 615.017

## **ИЗУЧЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ КРОВИ КРЫС ПРИ НАГРУЗКЕ ЭКСТРАКТОМ ПИЖМЫ ОБЫКНОВЕННОЙ НА ФОНЕ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕССА**

**Е.Ю. Кузина<sup>1</sup>, О.Н. Павлова<sup>2</sup>, О.Н. Гуленко<sup>2</sup>, Д.С. Громова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Частное учреждение образовательная организация высшего образования «Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Самара, Россия

**Аннотация.** Тетрахлорметан (CCl<sub>4</sub>) широко используется в экспериментальных моделях для инициирования и изучения последствий оксидативного стресса, так как он способен вызвать повышенную продукцию активных форм кислорода в результате его метаболического распада, что сказывается на работе печени и системы крови. Цель – изучение реактивных приспособлений морфологического и биохимического состава крови крыс к внутрижелудочной нагрузке экстрактом пижмы обыкновенной при индуцированном оксидативном стрессе. В эксперименте использовано 90 крыс-самцов. Первая группа – интактные крысы, к ним не применяли никаких воздействий; 2 группа – животные, получавшие дистиллированную воду и инъекции CCl<sub>4</sub>; 3 группа – крысы, получавшие водный экстракт пижмы обыкновенной и инъекции CCl<sub>4</sub>. Начиная с 30 суток опыта, крысам 2 и 3 групп делали инъекции масляного раствора тетрахлорметана в течение 6 суток в дозе 2 г/кг веса животного. На 0, 30 и 37 сутки опыта определяли морфологический состав крови крыс, а на 30 и 37 сутки – биохимический состав крови. Дополнительная нагрузка крыс растительными антиоксидантами в виде экстракта пижмы способствует снижению интенсивного влияния тетрахлорметана на организм и восстановлению нарушенного гомеостаза, что проявляется нормализацией морфологических и биохимических параметров крови.

**Ключевые слова:** морфологический состав крови, биохимический состав крови, оксидативный стресс, гепатопротекторы, пижма обыкновенная.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_14  
УДК 612.743, 799.322.2

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_14  
UDC 612.743, 799.322.2

## **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МЫШЕЧНЫХ СИНЕРГИЙ В РАЗНЫХ ФАЗАХ ВЫСТРЕЛА ИЗ КЛАССИЧЕСКОГО ЛУКА**

**С.А. Моисеев, А.М. Пухов**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Великолукская государственная академия физической культуры и спорта», г. Великие Луки, Россия

**Аннотация.** Цель работы заключалась в исследовании закономерностей формирования и модуляции мышечных синергий, обеспечивающих реализацию отдельных фаз сложно-координационного двигательного действия – выстрела из классического лука. Параметры мышечных синергий получены методом разложения матриц с применением факторного анализа. Установлено, что реализация различных фаз выстрела из классического лука обеспечивается активностью двух основных мышечных синергий. Особенности межмышечного взаимодействия в разных фазах выстрела из лука заключаются в гибкой модуляции степени вовлечения отдельных мышц в синергии, формирующих стереотипные временные паттерны их активации. Обнаружено формирование двух различных профилей активации мышечных синергий, что определяет разные стратегии организации мышечной активности для реализации стереотипной двигательной задачи.

**Ключевые слова:** мышечные синергии, стрельба из лука, классический лук, управление движением, факторный анализ.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_15  
УДК 612.825.2; 612.825.4

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_15  
UDC 612.825.2; 612.825.4

## **АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И РИТМОВ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ БЕТА1- И ТЕТА-ДИАПАЗОНОВ У ПРАВШЕЙ И ЛЕВШЕЙ ПРИ ВООБРАЖЕНИИ И ВЫПОЛНЕНИИ ДВИЖЕНИЙ НОГАМИ**

**К.А. Моренова, О.А. Ведясова, С.И. Павленко, И.Г. Кретова**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», г. Самара, Россия

**Аннотация.** Исследование показало, что изменения вариабельности сердечного ритма и спектральной мощности бета1- и тета-ритма зависят от вида двигательной задачи и различаются у правшей и левшей. У правшей выполнение и воображение движений ног вызывало примерно одинаковое снижение ритмов обоих частотных диапазонов во всех отведениях электроэнцефалограммы. У левшей бета1-ритм снижался подобно правшам, тогда как тета-ритм у них более закономерно менялся при выполнении мысленных движений. Изменения ритмов электроэнцефалограммы коррелируют с параметрами вариабельности сердечного ритма, однако, характер корреляций различается у правшей и левшей. Результаты позволяют говорить о неодинаковом вкладе правого и левого полушарий мозга в регуляцию кардиоритма при планировании и реализации движений ног у лиц с разными профилями моторного доминирования.

**Ключевые слова:** правши, левши, вариабельность сердечного ритма, спектральная мощность электроэнцефалограммы, воображаемые и реальные движения ног.



Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_16  
УДК 612.017.2

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_16  
UDC 612.017.2

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕВУШЕК, ОБУЧАЮЩИХСЯ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

А.Г. Наймушина<sup>1</sup>, Е.Н. Августа<sup>1</sup>, С.В. Соловьева<sup>1</sup>, А.М. Дуров<sup>1,2</sup>, И.Ф. Шоломов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Тюмень, Россия

<sup>2</sup>Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский государственный университет», г. Тюмень, Россия

**Аннотация.** Представлены результаты контент-анализа статей, опубликованных в российских и международных базах цитирования с 2019 по 2024 годы. Из 76 публикаций, отобранных по ключевым словам в e-library.ru, основным критериям соответствовало 13 публикаций. Авторы 3 статей провели комплексное исследование состояния здоровья девушек, обучающихся в медицинском вузе. Остальные публикации включали анкетирование. Определено 4 основных направления оценки здоровья студенток: во-первых, оценки репродуктивного потенциала обучающихся медицинских вузов; во-вторых, стратификация факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний; в-третьих, самооценка здоровья и уровня эмпатии; в-четвёртых, оценка влияния последствий новой коронавирусной инфекции на психоэмоциональное состояние и приверженность к здоровому образу жизни.

**Ключевые слова:** здоровье, самооценка здоровья, здоровьесбережение, девушки, обучающиеся в медицинском вузе.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_17  
УДК 612.176.4

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_17  
UDC 612.176.4

## ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПРИ УМСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕАКТИВНОСТИ СИМПАТИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ У СТУДЕНТОВ

Т.М. Николаева, Е.К. Голубева, Л.Л. Ярченкова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Иваново, Россия

**Аннотация.** Физическая нагрузка вызывает изменение характера реагирования вегетативной нервной системы на последующую когнитивную деятельность. Цель исследования – изучить влияние предшествующей физической нагрузки на вариабельность сердечного ритма при умственной деятельности у студентов в зависимости от реактивности симпатической нервной системы. Оценка симпатической реактивности производилась по особенностям частоты сердечных сокращений в ортостатической пробе. Умственная нагрузка сопровождается изменением вариабельности сердечного ритма, отражающим активацию симпатических кардиальных центров. При умственной деятельности, выполняемой после физической, происходит увеличение активности парасимпатического отдела. При этом у лиц с высокой симпатической реактивностью сохраняется тенденция к активации симпатической системы.

**Ключевые слова:** вариабельность сердечного ритма, физическая нагрузка, умственная деятельность, вегетативная нервная система.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_18  
УДК 616; 534.292

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_18  
UDC 616; 534.292

## ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХОККЕИСТОВ-ЛЮБИТЕЛЕЙ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА

Д.А. Романова<sup>1</sup>, С.И. Логинов<sup>1</sup>, И.А. Лимонов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», г. Владимир, Россия

<sup>2</sup>Ковровская городская больница № 2, г. Ковров, Россия

**Аннотация.** Цель исследования – оценить показатели функционального состояния сердца, отражающие готовность к физическим нагрузкам занимающихся хоккеем с шайбой мужчин среднего возраста. В исследовании приняли участие 30 хоккеистов-любителей и 30 нехоккеистов в возрасте 45-59 лет. Проводили эхокардиографию, велоэргометрию. Определяли максимальное потребление кислорода, глюкозу и лактат в крови. Размеры и объемы левого, правого желудочков сердца и максимальное потребление кислорода хоккеистов были значимо выше показателей не хоккеистов, однако не выходили за пределы возрастной нормы. Концентрация глюкозы и лактата крови под влиянием физической нагрузки возрастала преимущественно у нехоккеистов ( $8,49 \pm 1,63$  против  $7,08 \pm 1,34$  ммоль/л и  $12,42 \pm 3,38$  против  $9,68 \pm 2,63$  ммоль/л соответственно) ( $p < 0,05$ ). Признаков гипертрофии сердца не выявлено. К физическим нагрузкам игроки готовы.

**Ключевые слова:** размеры и состав тела, эхокардиография, концентрация глюкозы и лактата в крови, мужчины, возраст 45-59 лет, хоккей с шайбой.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_19  
УДК 793:3; 612

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_19  
UDC 793:3; 612

## ОСОБЕННОСТИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА И ВЕРТИКАЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ТАНЦОРОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ РАЗНОГО ПОЛА

Г.В. Савкин, Н.Н. Захарьева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», г. Москва, Россия

**Аннотация.** В статье представлены результаты различий показателей морфологического статуса, вертикальной устойчивости у спортсменов высокой квалификации, занимающихся спортивными бальными танцами. В ходе сравнительного анализа выявлены статистически значимые половые отличия по показателям морфофункционального статуса: показатели длины и массы тела, обхватных размеров верхних конечностей (плеча и предплечья), максимальной произвольной силы мышц кисти правой и левой руки. Результаты исследования по стабилографическим показателям позволили выявить достоверные различия в разбросе колебаний центра давления во фронтальной плоскости, площади эллипса, длине траектории центра давления по сагиттали. Данные изменения отражают различие морфофункционального статуса и вертикальной устойчивости спортсменов и спортсменок, формирующихся под влиянием многолетней тренированности и специфики занятий спортивными бальными танцами. Материал исследования позволяет выявить половые различия адаптации к специфическим физическим нагрузкам у спортсменов-танцоров высокой квалификации.

**Ключевые слова:** сложно-координационные виды спорта, спортивные бальные танцы, спортсмены и спортсменки высокой квалификации, морфофункциональный статус, вертикальная устойчивость, антропометрические характеристики, стабилографические показатели.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_20  
УДК 612.133;616-008

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_20  
UDC 612.133;616-008

## ЭНДОТЕЛИАЛЬНАЯ ДИСФУНКЦИЯ В БРЫЖЕЕЧНЫХ АРТЕРИЯХ КРЫС ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

**И.А. Царева**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт физиологии им. И.П. Павлова» Российской академии наук, г. Санкт-Петербург, Россия

**Аннотация.** В этой работе мы стремились уточнить, является ли эндотелиальная дисфункция, развивающаяся при метаболическом синдроме, основной причиной развития артериальной гипертензии. Основное внимание было уделено изменениям относительного вклада вазодилататоров, продуцируемых эндотелием, в модуляцию сосудистой реактивности брыжеечных артерий крыс Wistar, получавших 20% раствор фруктозы вместо питьевой воды на протяжении 16 и 32 недель. Через 16 недель у крыс возрастала относительная масса висцерального жира, наблюдались повышение концентрации в крови холестерина и триглицеридов, увеличение концентрации глюкозы в крови и резистентность к инсулину, т.е. развились симптомы, характерные для метаболического синдрома. Потребление крысами фруктозы сопровождалось развитием артериальной гипертензии. Фенилэфрин вызывал в изолированных интактных брыжеечных артерий крыс с метаболическим синдромом сокращения большей амплитуды по сравнению с крысами контрольных групп, при этом сокращения деэндотелизированных артерий были одинаковыми. Мы показали, что ацетилхолин-индуцируемая релаксация предконтрактированных фенилэфрином брыжеечных артерий была ослаблена у крыс с метаболическим синдромом. NO-опосредованный компонент ацетилхолин-индуцируемой релаксации (в присутствии индометацина) у крыс через 16 и 32 недели потребления фруктозы был существенно уменьшен. При этом релаксация артерий крыс с метаболическим синдромом, обусловленная гиперполяризацией, продуцируемой эндотелием (в присутствии индометацина и L-NAME), была увеличена. Эндотелий-независимая релаксация брыжеечных артерий крыс с метаболическим синдромом на нитропруссид натрия была такой же, как и в артериях крыс контрольных групп. Таким образом, результаты нашего исследования показывают, что усиление сокращений брыжеечных артерий, вызванное стимуляцией  $\alpha$ -адренорецепторов у крыс с метаболическим синдромом, обусловлено снижением продукции эндотелием NO. Гиперполяризация, продуцируемая эндотелием, по-видимому, частично компенсирует эту дисфункцию.

**Ключевые слова:** метаболический синдром, артериальная гипертензия, брыжеечная артерия, эндотелий, оксид азота, эндотелиальная гиперполяризация.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_21  
УДК 57.017.3

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_21  
UDC 57.017.3

## ДЕЙСТВИЕ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА НА АДАПТАЦИОННЫЕ РЕЗЕРВЫ ОРГАНИЗМА ПРИ СТРЕССЕ

**М.А. Шабалин, А.Н. Овчинников, Е.А. Грачева, С.В. Копылова, Ю.А. Старателева**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

**Аннотация.** Целью данной работы являлось исследование действия продуктов пчеловодства на электрофоретическую подвижность эритроцитов и процесс липопероксидации эритроцитов крови крыс, подвергнутых стрессовому воздействию.

Экспериментальное исследование было выполнено на 84 белых нелинейных крысах-самках массой 180-200 г. Работа была проведена в 2 серии. В первой серии исследовали действие продуктов пчеловодства (пчелиный яд, маточное молочко, мёд, прополис) на интактный организм. Во второй серии животные были подвергнуты действию иммобилизации. После иммобилизации животным проводили курс терапии продуктами пчеловодства. Продолжительность терапии составляла 7 суток. Забор крови производили из подъязычной вены крыс до и через 15 мин, 1 сутки, и 1 неделю после последнего введения пчелопродуктов. Оценивали изменения электрофоретической подвижности эритроцитов и концентрации малонового диальдегида. Показано, что мёд, маточное молочко, прополис и пчелиный яд вызывали восстановление электрофоретической подвижности эритроцитов и процессов перекисного окисления липидов у животных после иммобилизационного стресса. Наибольший эффект наблюдался при действии маточного молочка.

**Ключевые слова:** стресс, эритроциты, пчелопродукты, пчелиный яд, маточное молочко, мёд, прополис.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_22  
УДК 612.8; 612.172.2-053.6

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_22  
UDC 612.8; 612.172.2-053.6

## **ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА СТУДЕНТОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ЛИЧНОСТНОГО АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА**

**А.Э. Щербакова, М.А. Попова, Е.В. Хабибуллин, А.С. Лакомкина, В.В. Чистова**

Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный педагогический университет», г. Сургут, Россия

**Аннотация.** Цель: анализ влияния личностного адаптационного потенциала на функциональное состояние организма студентов по данным простой зрительно-моторной реакции и вариабельности ритма сердца. Результаты эмпирического исследования основаны на диагностических данных 61 студента мужского пола, средний возраст которых составил 19 [18,00-21,00] лет. Выявлены и проанализированы особенности функционального состояния центральной нервной системы и механизмов регуляции сердечного ритма в группах студентов с разным личностным адаптационным потенциалом. Установлено более выраженное напряжение функционального состояния центральной нервной системы и механизмов регуляции ритма сердца в группах студентов с удовлетворительным и высоким личностным адаптационным потенциалом. Полученные данные можно интерпретировать как «физиологическую цену», которую организм платит за эффективную адаптацию личности в социальной среде.

**Ключевые слова:** центральная нервная система, функциональное состояние, вариабельность ритма сердца, студенты, личностный адаптационный потенциал.

## КУРОРТОЛОГИЯ И РЕАБИЛИТАЦИЯ

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_23  
УДК 616-001;615.84

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_23  
UDC 616-001;615.84

### СЕРНЫЕ ВАННЫ В МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМ ГОНАРТРОЗОМ

Н.К. Ахгубекова<sup>1</sup>, Ф.А. Дышекова<sup>2,3</sup>, Н.В. Ефименко<sup>1</sup>, Р.М. Гусов<sup>4</sup>, А.Г. Пак<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства», г. Ессентуки, Россия

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», г. Нальчик, Россия

<sup>3</sup>Государственное бюджетное учреждение «Республиканский врачебно-физкультурный диспансер» Министерства здравоохранения Кабардино-Балкарской Республики, г. Нальчик, Россия

<sup>4</sup>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Пятигорск, Россия

**Аннотация.** Цель исследования: изучить эффективность медицинской реабилитации пациентов с посттравматическим гонартрозом с применением серных ванн. Проведены наблюдения 84 пациентов с посттравматическим гонартрозом, которые методом простой рандомизации были распределены в 2 группы: в группе сравнения (n=41) пациенты получали стандартизированное санаторно-курортное лечение, в основной группе (n=43) дополнительно были включены серные ванны. С целью оценки эффективности реабилитации были применены клиничко-функциональные методы обследования. Проведенный анализ клиничко-функциональных показателей у пациентов с посттравматическим гонартрозом показал снижение выраженности болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале в основной группе в 2,4 раза ( $p<0,01$ ), в группе сравнения – в 1,6 ( $p<0,01$ ) при межгрупповых различиях. Улучшение функции коленного сустава по Western Ontario and McMaster University osteoarthritis index у пациентов основной группы произошло в 2,7 раза ( $p<0,01$ ), группы сравнения – в 1,8 раза ( $p<0,01$ ). Улучшение клиничко-функциональных показателей было с высокой степенью корреляции сопряжено с восстановлением качества жизни больных: в основной группе улучшение показателя по опроснику European Quality of Life Questionnaire в 1,6 раза ( $p<0,01$ ), в группе сравнения – в 1,3 раза ( $p<0,05$ ) при отсутствии межгрупповых различий. Общая эффективность разработанных программ медицинской реабилитации (3 этап – санаторно-курортное лечение) пациентов с посттравматическим гонартрозом в основной группе составила 86,4%, в группе сравнения – 75,3%. Для пациентов с посттравматическим гонартрозом разработана программа реабилитации на 3 санаторно-курортном этапе с включением в программу серных ванн, что обеспечило восстановление нарушенных функций коленного сустава, улучшение качества жизни.

**Ключевые слова:** посттравматический гонартроз, санаторно-курортное лечение, серные ванны, Рамед.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_24  
УДК 616-008.6

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_24  
UDC 616-008.6

### ВЗАИМОСВЯЗЬ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ РАДИКАЛЬНОЙ ПРОСТАТЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

И.Э. Мусаев<sup>1,2</sup>, Г.А. Ткаченко<sup>1,3</sup>, Т.И. Грушина<sup>4</sup>, Е.В. Гусакова<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации, г. Москва, Россия

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины им. Ю.М. Лопухина» Федерального медико-биологического агентства, г. Одинцово, Россия

<sup>3</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральная клиническая больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ, г. Москва, Россия

<sup>4</sup>Государственное автономное учреждение здравоохранения города Москвы «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва, Россия

<sup>5</sup>Филиал компании «Хадасса Медикал ЛТД», г. Москва, Россия

**Аннотация.** Цель исследования – выяснение причинно-следственной связи между физическим функционированием больных раком предстательной железы (РПЖ), имеющих урологические осложнения радикальной простатэктомии (РПЭ), и их психоэмоциональным состоянием. В исследование включены 90 больных РПЖ T1–T3N0M0, которые 24 месяца назад перенесли плановую РПЭ в отделении урологии ФГБУ «Клиническая больница». Средний возраст –  $65,9 \pm 6,3$  года. При обследовании использовали «кашлевой» тест, 24-часовой прокладочный тест (24h Pad-test), международный индекс эректильной функции МИЭФ-5 (International Index of Erectile Function, IIEF). Выраженность психологического дистресса измеряли с помощью термометра дистресса и анализировали с помощью госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS). По результатам исследования у больных отмечаются урологические осложнения РПЭ: недержание мочи (НМ) лёгкой степени у 70% и средней степени у 30% больных, а также эректильная дисфункция (ЭД) лёгкой степени у 8,9% больных, средней степени – у 20% и тяжелой степени – у 71,1% больных. У 94,4% больных дистресс был умеренной степени ( $2,3 \pm 0,79$ ), клинически значимый дистресс был выявлен у 2,2% больных, клинически выраженные тревога – у 15,5% и депрессия – у 20% больных. На уровень дистресса основное влияние оказывает депрессия, на уровень тревоги – НМ и ЭД, а на уровень депрессии – ЭД. Поздние урологические осложнения вызывают и поддерживают психоэмоциональные расстройства у больных, перенесших РПЭ.

**Ключевые слова:** рак предстательной железы, радикальная простатэктомия, эректильная дисфункция, недержание мочи, психологический дистресс, тревога, депрессия.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_25  
УДК 616.1(470.63)

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_25  
UDC 616.1(470.63)

## АНАЛИЗ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА СУЛЬФИДНО-ИЛОВЫХ ГРЯЗЕЙ ОТДЕЛЬНЫХ КУРОРТНЫХ МЕСТНОСТЕЙ РОССИИ

**В.Ф. Репс<sup>1,2</sup>, А.Н. Можельский<sup>1</sup>, К.Г. Репс<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Пятигорский государственный научно-исследовательский институт курортологии – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научно-клинический центр медицинской реабилитации и курортологии Федерального медико-биологического агентства», г. Пятигорск, Россия

<sup>2</sup>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Пятигорск, Россия

**Аннотация.** Проанализированы исследования по физико-химическому составу сульфидно-иловых грязей различных озер Самарской области и Ставропольского края и природе защитного действия гуминовых веществ различного генеза, а также сезонные

изменения состава отдельных групп гуминовых веществ. При анализе реабилитационного потенциала сульфидно-иловых грязей сделан акцент на противовоспалительном эффекте препаратов из пелоидов озера Тамбукан, основанном на тепловом, барическом и химическом их действии. Для сравнительной оценки фракционного состава сульфидно-иловых лечебных грязей различной минерализации четырех наиболее крупных грязевых озер Самарской области (оз. Молочка, оз. Тепловка, оз. Солодовка и оз. Серное), озера Большой Тамбукан (Ставропольский край) и анализа сезонных изменений их группового состава использованы многомерные пиктограммы «Лица Чернова».

**Ключевые слова:** сульфидно-иловые пелоиды, гуминовые вещества, гумусовые кислоты, озеро Тамбукан, серные озера Самарской области, пелоидотерапия, противовоспалительный эффект.

## СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_26  
УДК 616.12

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_26  
UDC 616.12

### РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ СЕРДЦА, ИНДУЦИРУЕМОЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ

Д.А. Андреев, О.Э. Апрышко, А.С. Самойлов, В.И. Пустовойт

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» Федерального медико-биологического агентства, г. Москва, Россия

**Аннотация.** Обзор содержит информацию о структурных и функциональных изменениях, происходящих в сердце при ремоделировании, индуцированном физической нагрузкой. Отражены различия между адаптациями у спортсменов силовых и циклических видов спорта, а также показаны референсные значения, которые позволяют отличить положительную адаптацию, связанную с увеличениями возможностей организма при тренировках, от патологических процессов. Также в настоящем обзоре отражены данные о физиологических механизмах развития спортивного ремоделирования сердечной мышцы, что является крайне важным для своевременного выделения и внесения изменений в тренировочный и восстановительный периоды, а также для избегания неправильной трактовки полученных данных и определения их как патологических процессов в организме обследуемых лиц.

**Ключевые слова:** ремоделирование сердца, спортивное сердце, адаптация, спортсмены.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_27  
УДК 575.21;663.93;796

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_27  
UDC 575.21;663.93;796

### ГЕНОТИП CYP1A2 И ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК КОФЕИНА НА ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ У СПОРТСМЕНОВ-ЕДИНОБОРЦЕВ: ПУСТОЙ СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР РАНДОМИЗИРОВАННЫХ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

П.Д. Рыбакова<sup>1,2</sup>, А.Г. Антонов<sup>1,2</sup>, А.Б. Мирошников<sup>2</sup>, Д.А. Кокорев<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Государственное казенное учреждение «Центр спортивных инновационных технологий и подготовки сборных команд» Департамента спорта города Москвы, г. Москва, Россия

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», г. Москва, Россия

<sup>3</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет управления», г. Москва, Россия

**Аннотация.** Между людьми существуют различия в реакции на потребление кофеина. Генетическая вариация конкретного гена, фермента цитохрома P450 человека 1A2 (CYP1A2) (rs762551), может быть одной из причин этого различия. Цель исследования – систематический поиск и анализ рандомизированных контролируемых исследований, оценивающих влияние генотипа CYP1A2 на эргогенную реакцию на кофеин у спортсменов-единоборцев. Исследование было проведено в соответствии с заявлением о предпочтительных отчетных показателях для систематических обзоров и мета-анализов (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Поиск литературы производили в базах данных: PubMed, MedNar, Cochrane Library, Epistemonikos и Elibrary. Фильтр по дате и языку не устанавливался. Всего в базах данных было выявлено 4503 упоминания. Ни одно исследование не соответствовало критериям включения. Несмотря на пустой обзор, мы считаем целесообразным опубликовать наши результаты, поскольку данное исследование выявило пробел в литературе, касающийся связи между



генетическим полиморфизмом изофермента CYP1A2 и физической работоспособностью у спортсменов-единоборцев при приеме кофеина.

**Ключевые слова:** генотип CYP1A2, спорт, работоспособность, кофеин, эргогенная помощь, единоборства.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_28  
УДК 615.382

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_28  
UDC 615.382

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ АУТОЛОГИЧНОЙ ПЛАЗМЫ, ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ, В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ТРАВМ КОЛЕННОГО СУСТАВА У ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ

Р.А. Симонов<sup>1</sup>, А.С. Самойлов<sup>1</sup>, Н.В. Рылова<sup>1</sup>, М.С. Касаткин<sup>1</sup>, Д.А. Левин<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» ФМБА России, г. Москва, Россия

<sup>2</sup>ООО ПХК ЦСКА, г. Москва, Россия

**Аннотация.** Цель исследования: оценить эффективность применения аутологичной плазмы, обогащенной тромбоцитами, в комплексном лечении травм коленного сустава у юных футболистов. В исследование были включены 47 юношей, средний возраст которых  $15,06 \pm 1,40$  лет, средняя длительность заболевания –  $9,06 \pm 2,86$  дней. Среди них 9 человек (19,1%) имели частичное повреждение латеральной коллатеральной связки, 23 (48,9%) – медиальной коллатеральной связки, 8 (17%) – медиальной пателофemorальной связки; 7 (14,9%) – собственной связки надколенника. Спортсмены были разделены на две группы: в основной группе (n=22) в течение трех недель проводили лечение, включавшее лечебную физкультуру, магнитотерапию, фонофорез с кетопрофеном и терапию плазмой, обогащенной тромбоцитами. В контрольной группе (n=25) проводили аналогичное лечение, но без применения терапии плазмой, обогащенной тромбоцитами. Обследование спортсменов проводили до лечения и сразу после. Для оценки максимального уровня боли во время повседневной бытовой активности использовали визуально-аналоговую шкалу. Для оценки функционального состояния коленного сустава применяли специфические опросники: Lysholm knee scoring scale и 2000 International Knee Documentation Committee subjective knee evaluation form. Для оценки магнитно-резонансной томографии до и после лечения применяли протокол Whole-Organ Magnetic Resonance Imaging Score. По завершении лечения и основная, и контрольная группы показали статистически значимое улучшение по показателям боли и функционального состояния коленного сустава –  $p < 0,05$ , однако, согласно данным магнитно-резонансной томографии, значимая динамика была отмечена только при оценке отека костного мозга и суставного выпота –  $p < 0,05$ . При сравнительном анализе результатов лечения обеих групп было статистически достоверно доказано, что группа, получавшая дополнительное лечение в виде терапии плазмой, обогащенной тромбоцитами, имела более выраженное снижение уровня боли и улучшение функциональных показателей коленного сустава –  $p < 0,05$ . По данным магнитно-резонансной томографии, выполненной у всех спортсменов после исследования, статистически значимые различия между основной и контрольной группой отмечены со стороны суставного выпота –  $p = 0,009$ . Полученные в настоящем исследовании данные свидетельствуют о том, что применение терапии плазмой, обогащенной тромбоцитами, в совокупности с лечебной физкультурой и физиотерапевтическими методами лечения у юных спортсменов-футболистов позволяет статистически значимо снизить уровень боли и повысить функциональные возможности коленного сустава по сравнению с лечением без применения богатой тромбоцитами плазмы. После проведенного лечения по данным магнитно-резонансной томографии выявили, что применение терапии плазмой, обогащенной тромбоцитами, по сравнению с контрольной группой, имеет преимущество в виде более выраженного противоотечного эффекта.

**Ключевые слова:** повреждение связок, коленный сустав, аутологичная плазма, обогащенная тромбоцитами, терапия плазмой, обогащенной тромбоцитами.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_29  
УДК 615.83; 796.015.576

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_29  
UDC 615.83; 796.015.576

## **ПРИМЕНЕНИЕ КУРСА ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ КАРАТИСТОВ ПРИ ТРЕНИРОВКАХ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГОРЬЯ**

**Г.Н. Тер-Акопов, Ю.В. Корягина, С.В. Нопин, Л.Г. Рогулева, О.П. Уханова**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства», г. Ессентуки, Россия

**Аннотация.** Ранее в работах ученых показана эффективность применения транскраниальной электростимуляции в нормоксических условиях. Под влиянием транскраниальной электростимуляции нормализуются показатели центральной гемодинамики, ускоряется восстановление после физической нагрузки. Целью работы явилось изучение эффектов применения курса транскраниальной электростимуляции для восстановления спортсменов-каратистов при тренировках в условиях среднегорья. В исследовании влияния применения курса транскраниальной электростимуляции на психофункциональное состояние спортсменов приняли участие 22 каратиста. Исследования проводились в г. Кисловодске, на горе Малое седло в условиях среднегорья на высоте 1240 м. Было выявлено, что курс из 8 сеансов транскраниальной электростимуляции длительностью 30 минут у высококвалифицированных спортсменов-каратистов увеличивает скорость сенсомоторных действий, повышает психическую работоспособность, оптимизирует симпато-парасимпатический баланс, снижает амплитуды бета-, дельта- и тета-ритмов. Изменение показателей временного и спектрального анализа вариабельности сердечного ритма, вариационной пульсометрии у каратистов мужского и женского пола демонстрирует положительное влияние транскраниальной электростимуляции на механизмы вегетативной регуляции сердечного ритма, что более выражено у женщин. Курс процедур транскраниальной электростимуляции также способствовал улучшению психофизиологических показателей: уменьшению времени и стабильности выполнения простой сенсомоторной реакции.

**Ключевые слова:** транскраниальная электростимуляция, физиотерапия, каратисты, среднегорье, восстановление.

## ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_30  
УДК 796

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_30  
UDC 796

### КОМПОНЕНТЫ ТОЧНОСТИ ДВИЖЕНИЙ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ТРЕНИНГА В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

И.Ю. Горская<sup>1</sup>, Е.В. Пятин<sup>1</sup>, А.А. Терещенко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта», г. Омск, Россия

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения», г. Омск, Россия

**Аннотация.** Целью исследований являлось классифицирование компонентов двигательной точности и анализ эффектов ее направленного тренинга у спортсменов разных специализаций и уровня квалификации, а также у не занимающихся спортом. В процессе исследования проведено обобщение и систематизация информации по составу и структуре двигательной точности, в результате чего предложена классификация, предназначенная для использования в сфере физической культуры и спорта. Выделены основные компоненты двигательной точности: целевая точность, точность дифференцирования, отмеривания, оценки, воспроизведения пространственных, силовых, временных и темпо-ритмовых параметров движения, точность ориентации в пространственно-временном поле, точность воспроизведения позных характеристик. Проведен анализ эффектов от направленного тренинга двигательной точности, который показал, что наиболее высоки положительные приросты в группах начинающих спортсменов игровых и экстремальных видов спорта, относящихся к ситуационным.

**Ключевые слова:** двигательная точность, пространственные параметры движения, силовые параметры движения, темпо-ритмовые параметры движения, целевая точность, бадминтон, футбол, ВМХ, легкая атлетика.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_31  
УДК 796(07); 613.71-053.81

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_31  
UDC 796(07); 613.71-053.81

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Э.Х. Мажитова, Э.Ш. Петина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Астраханский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Астрахань, Россия

**Аннотация.** Цель исследования – разработать и экспериментально обосновать программу профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП) обучающихся Астраханского ГМУ. В исследовании приняли участие 80 студентов основной медицинской группы. Изучено влияние профессионально важных характеристик студентов на показатели общей физической подготовленности и функциональное состояние. Анализ полученных данных подтверждает эффективность разработанной программы ППФП, что подтверждается в статистически значимых изменениях функциональной подготовленности студентов экспериментальной группы: снижение индекса Руфье и показателя физической работоспособности до 25% ( $p < 0,05$ ). Среднее значение индекса функциональных изменений студентов различается незначительно ( $p > 0,05$ ). Результаты исследования показали, что разработанная программа ППФП

способствует совершенствованию психических и физических качеств студентов, их готовность к будущей профессиональной деятельности.

**Ключевые слова:** профессионально-прикладная физическая культура, функциональные возможности, функциональная подготовленность, физическая работоспособность, студенты.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_32  
УДК 797.21

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_32  
UDC 797.21

## **УСКОРЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ ПЛАВАНИЮ СТУДЕНТОВ ФИЗКУЛЬТУРНЫХ ВУЗОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОПОРНОГО ГРЕБКА**

**Н.Г. Скрынникова, Е.Г. Маряничева, К.С. Пигида**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

**Аннотация.** Обучение плаванию студентов вузов физической культуры является профессионально-прикладной задачей, так как квалифицированный специалист должен знать, уметь, владеть основными базовыми видами спорта. Быстро и качественно освоить технику плавания будущим тренерам поможет специально разработанный комплекс средств и методов, ориентированный на цели и задачи занимающихся и ограниченный рамками обучения в высшей школе. Цель исследования – определить влияние упражнений опорного гребка на освоение техники плавания кролем на груди студентами физкультурных вузов. Исследование показало, что использование упражнений по созданию упора на этапе обучения плаванию студентов физкультурных вузов способствовало быстрому формированию навыка удержания на поверхности, устранило страх водобоязни, позволило качественно влиять на формирование фазовой структуры гребка при плавании кролем на груди.

**Ключевые слова:** опорный гребок, обучение плаванию, техника плавания способом кроль на груди, студенты вузов физической культуры.

## ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТА

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_33  
УДК 612.7; 796.012

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_33  
UDC 612.7; 796.012

### ВОЗМОЖНОСТИ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ PHYSIOMASTER ДЛЯ ОЦЕНКИ АСИММЕТРИИ ДВИЖЕНИЙ СГИБАНИЯ-РАЗГИБАНИЯ ТУЛОВИЩА

А.Н. Корольков<sup>1</sup>, Е.В. Шустова<sup>1</sup>, С.Н. Филиппова<sup>2</sup>, И.А. Путилин<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет просвещения», г. Мытищи, Россия

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный социальный университет», г. Москва, Россия

**Аннотация.** В статье рассматривается использование мобильного приложения PhysioMaster для оценки нейромоторных показателей асимметрии движений спортсменов молодого возраста. С использованием мобильного приложения проведены измерения углов отклонения туловища в трех плоскостях: сагитальной, фронтальной и трансверсальной 32 студентов факультета физической культуры Государственного университета просвещения. Определены возможности мобильного приложения PhysioMaster для оценки асимметрии движений сгибания-разгибания туловища, которые позволяют выявлять индивидуальные морфодинамические (строения опорно-двигательного аппарата и нейромышечной регуляции выполняемых движений) особенности совершения этого движения и оценивать характеристики асимметрии отклонений в трех плоскостях. Экспериментально установлено, что первопричиной асимметрии движений является отклонение туловища от вертикали во фронтальной плоскости, которое при наклоне туловища компенсируется ротацией туловища в трансверсальной плоскости.

**Ключевые слова:** информационные технологии, гаджеты, мониторинг, мотонейроны, профиль латеральной организации.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_34  
УДК 796.071.2

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_34  
UDC 796.071.2

### АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ НА ЭТАПАХ СТАНОВЛЕНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

В.В. Лавриченко, М.Р. Григорьян, А.С. Прохорцева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

**Аннотация.** Представлены результаты мониторинговой оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы футболистов 12-18 лет (n=526) спортивных школ южных регионов России, проходящих спортивную подготовку на этапах становления спортивного мастерства, где соревновательная деятельность определяет квалификацию спортсмена. На основании данных, полученных до и после нагрузки (функциональная проба Мартине-Кушелевского), оценивались основные показатели гемодинамики, коэффициент эффективности и тип саморегуляции кровообращения, характеризующие функциональное состояние и адаптационные возможности организма спортсмена. Выявлено, что к 16-ти годам показатели футболистов приближаются к уровню взрослого здорового человека и могут быть интерпретированы как нормальные для лиц, не занимающихся спортом. Особенности реакции на стандартную нагрузку для 12-, 13-, 14-,

15-летних футболистов свидетельствуют о преобладании симпатических влияний в регуляции сердечной деятельности, при невысоких функциональных возможностях сердца. Определено, что у 16-летних футболистов преобладает сердечно-сосудистый тип кровообращения. В 17 лет и 18 лет установлено чрезмерное увеличение частоты сердечных сокращений сразу после нагрузки, а положительные сдвиги в сторону сосудистого типа саморегуляции кровообращения сигнализируют о развертывании долговременной адаптации сердечно-сосудистой системы к занятиям футболом в сторону повышения её функциональных резервов.

**Ключевые слова:** юные футболисты, показатели деятельности сердечно-сосудистой системы, адаптационные возможности, функциональное состояние.

Дата публикации: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_35  
УДК 796.015.527.2

Publication date: 01.06.2024  
DOI: 10.24412/2588-0500-2024\_08\_02\_35  
UDC 796.015.527.2

## **ВЛИЯНИЕ КЛАСТЕРНЫХ СЕТОВ ВО ВРЕМЯ ТРЕНИРОВОК С ОТЯГОЩЕНИЯМИ НА СИЛОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ БОРЦОВ: ПУСТОЙ СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР РАНДОМИЗИРОВАННЫХ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**А.В. Шевцов, А.В. Мештель, А.Б. Мирошников**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», г. Москва, Россия

**Аннотация.** Силовая тренировка борцов является неотъемлемой частью физической подготовки. Цель: провести систематический поиск и анализ рандомизированных контролируемых исследований, оценивающих влияние кластерных сетей во время тренировок с отягощениями на силовые показатели борцов. Это исследование было проведено в соответствии с заявлением о предпочтительных отчетных показателях для систематических обзоров и мета-анализов (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Поиск литературы производили в базах данных: PubMed, MedNar, Epistemonikos, Lilacs, Cochrane Library, Scopus, ResearchGate, Elibrary и Google Scholar. Фильтр по дате – с 2004 по февраль 2024 года. В исследовании не выставляли языковой барьер. Всего в базах данных было выявлено 1855 упоминаний. Ни одно исследование не соответствовало критериям включения. Несмотря на пустой обзор, мы считаем целесообразным опубликовать наши результаты, поскольку данное исследование выявило пробел в литературе, касающейся применения кластерных сетей в силовой подготовке борцов.

**Ключевые слова:** спортивная борьба, кластерные сети, силовая тренировка, тренировка с отягощениями, спортивная работоспособность.