

ФИЗИОЛОГИЯ

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_1
УДК 613.97-057.85

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_1
UDC 613.97-057.85

**АСПЕКТЫ КОНТРОЛЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ
ЗДОРОВЬЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ ПЕРВОГО КУРСА
ВУЗА**

Т.В. Абызова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы обеспечения контроля за уровнем здоровья обучающихся первого курса вуза, имеющих нарушение зрения с использованием простейших интегративных методов оценки состояния адаптационных возможностей организма по показателям функционального состояния различных систем. Представлен комплекс упражнений, разработанный на основе дыхательной гимнастики по А.Н. Стрельниковой для использования на занятиях физической культурой с целью создания условий для поддержания здоровья на должном уровне и предупреждения срыва резервов адаптации у обучающихся. Показано благоприятное воздействие разработанного комплекса дыхательных упражнений на показатели функции внешнего дыхания и адаптационных возможностей организма у первокурсников с нарушением зрения.

Ключевые слова: обучающиеся с нарушением зрения, адаптационные возможности организма, методы оценки интегративных показателей функционального состояния организма, функциональное состояние системы внешнего дыхания, комплекс дыхательной гимнастики по А.Н. Стрельниковой для повышения адаптационных возможностей организма.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_2
УДК 612.66; 612.17; 612.133

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_2
UDC 612.66; 612.17; 612.133

**ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У
ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ ДО И ПОСЛЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ**

И.В. Андреева¹, А.С. Григорьев^{1,2}

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Рязань, Россия

²Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Коломенская центральная районная больница», г. Коломна, Россия

Аннотация. Цель исследования – изучить влияние возраста на показатели микроциркуляции кожи здоровых людей до и после физической нагрузки. Исследование проведено на 136 взрослых пациентах, не имеющих клинических проявлений сердечно-сосудистых заболеваний, разделенных на возрастные группы. Методом лазерной доплеровской флоуметрии установлено возрастное уменьшение показателей микроциркуляции. Тест с физической нагрузкой показал, что с возрастом активизируются механизмы активного и пассивного контроля в системе микроциркуляции. Чрезмерное повышение показателей нейрогенного и миогенного тонуса сосудов и показателя

шунтирования в пожилом и старческом возрасте, вероятно, свидетельствует о декомпенсации в регуляции сосудистого тонуса в этих возрастных группах.

Ключевые слова: микроциркуляция, лазерная доплеровская флоуметрия, возрастные изменения, физическая нагрузка.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_3
УДК 612.1

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_3
UDC 612.1

ВЛИЯНИЕ ИЗБЫТОЧНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ МАРГАНЦА НА ГЕПАТОЦИТЫ И ЭРИТРОЦИТЫ БЕЛЫХ КРЫС

Н.Н. Ахраменко¹, О.А. Романовская², Д.А. Павлова¹, Е.Н. Сазонова¹

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Хабаровск, Россия

²Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Краевая станция переливания крови», г. Хабаровск, Россия

Аннотация. Проведено исследование влияния длительного перорального потребления избытка Mn на состояние гепатоцитов и эритроцитов белых крыс. Белые крысы-самцы Вистар с 30 по 60 сутки жизни в виде единственного источника жидкости получали водный раствор сульфата марганца в концентрациях 600 мг/л (группа 1) и 2000 мг/л (группа 2). Контрольные животные получали воду стандартного состава. Избыточное потребление Mn не вызывало изменений массы тела и массы жизненно важных органов животных. В ядрах гепатоцитов крыс групп 1 и 2 было выявлено достоверное возрастание количества ядрышек. При анализе крови животных группы 2 было зарегистрировано достоверное снижение количества эритроцитов и количества гемоглобина. У животных групп 1 и 2 наблюдалось повышение стойкости эритроцитарных мембран к кислотному гемолизу.

Ключевые слова: марганец, гепатоциты, эритроциты, белые крысы.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_4
УДК 612.1; 612.8

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_4
UDC 612.1; 612.8

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НЕЙРОКОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ (ОБЗОР ПРОБЛЕМЫ)

В.И. Беляков^{1,2}, Е.Н. Глазкова², И.Д. Романова¹, Л.В. Родионов¹

¹Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», г. Самара, Россия

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

Аннотация. В настоящее время в связи с широким распространением патологий сердечно-сосудистой системы при проведении кардиохирургических операций востребованы технологии искусственного кровообращения (ИК). Между тем, применение ИК сопряжено с действием целого комплекса неблагоприятных факторов (контакт компонентов крови с чужеродными элементами аппарата искусственной перфузии, изменение физико-химических констант крови, гемоделиция, ишемия/реперфузия, активация провоспалительных механизмов с развитием воспаления, гипотермия, сложность проведения самой кардиохирургической операции и подключения элементов для должного обеспечения

экстракорпорального кровообращения, психоэмоциональное перенапряжение пациентов в связи с повышенными рисками при операциях подобного типа и др.). Выраженные послеоперационные нарушения могут проявляться в различные сроки и затрагивать различные органы и физиологические системы. Одним из распространенных и слабо контролируемых последствий операций на сердце с ИК являются нейрокогнитивные нарушения, существенно ограничивающие нормальную жизнедеятельность и социальную активность человека. Высокая частота встречаемости нарушений высших функций мозга, тяжесть их протекания и отсутствие безопасных и эффективных средств коррекции обеспечивают напряжение национальных систем здравоохранения. В этой связи необходимо комплексное рассмотрение проблемы формирования послеоперационных нейрокогнитивных дисфункций прежде всего с позиций анализа ключевых патофизиологических механизмов их запуска. В настоящем обзоре приводятся современные представления о провоспалительных триггерах, связанных с применением ИК, влиянии возникающего нейровоспаления на функционирование отдельных нейротрансмиссивных систем, организацию когнитивных процессов и адаптивного поведения. По нашему мнению, критический анализ подобных механизмов способствует более широкому обсуждению данной проблемы среди специалистов и намечает направления поиска эффективных и безопасных средств коррекции нейрокогнитивных нарушений, связанных с применением технологий ИК.

Ключевые слова: нейрокогнитивные нарушения, нейровоспаление, искусственное кровообращение, кардиохирургические операции.

Дата публикации: 01.12.2023

Publication date: 01.12.2023

DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_5

DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_5

УДК/UDC [612.172.2-578.834.1+612.2-578.834.1]-055.1(045)

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

А.П. Борейко

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова», г. Архангельск, Россия

Аннотация. Цель исследования – провести анализ показателей функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной системы у лиц, перенесших инфекцию COVID-19. В исследовании принимали участие 46 студентов мужского пола. Сравнительный анализ функциональных показателей сердечно-сосудистой системы показал, что у лиц, переболевших COVID-19, отмечается увеличение частоты сердечных сокращений и преобладание влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы на регуляцию сердечного ритма. Со стороны дыхательной системы у лиц, переболевших COVID-19, отмечаются изменения по рестриктивному типу.

Ключевые слова: вариабельность сердечного ритма, жизненная емкость легких, COVID-19, сердечно-сосудистая система, дыхательная система.

Дата публикации: 01.12.2023

Publication date: 01.12.2023

DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_6

DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_6

УДК 612.17; 796.344

UDC 612.17; 796.344

АДАПТИВНЫЕ РЕАКЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ НА ФИЗИЧЕСКУЮ НАГРУЗКУ ЮНЫХ БАДМИНТОНИСТОВ

Р.Т. Бурганов, Н.Н. Чершинцева, А.С. Назаренко, А.А. Зверев

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

Аннотация. В статье представлены адаптивные особенности работы сердца у юных бадминтонистов в состоянии относительного покоя, при активной ортостатической пробе, а также в период восстановления после физических нагрузок. Использованные функциональные пробы приводили к развитию тахикардии, которая сопровождалась разнонаправленным изменением длительности зубцов на ЭКГ. При задержке дыхания в контрольной группе тахикардия проявлялась сильнее, чем в экспериментальной группе. Адаптивные реакции сердца у бадминтонистов регистрировались быстрее, чем у лиц, не занимающихся спортом.

Ключевые слова: ЭКГ, адаптация, RR-интервал, PR-интервал, P-интервал, $T_{peak}-T_{end}$ интервал, функциональная проба, бадминтонисты.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_7
УДК 796.92

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_7
UDC 796.92

ЭФФЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩЕЙ ДОБАВКИ У ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ С ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИЕЙ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ГОДИЧНОГО ЦИКЛА ТРЕНИРОВОК

Ю.С. Ванюшин, Е.А. Платонова, Е.В. Вяльбе, Р.Р. Галиев

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

Аннотация. Представлены результаты исследований по влиянию железосодержащей добавки на уровень физической подготовленности лыжников-гонщиков с железодефицитной анемией в подготовительный период годичного цикла тренировок. В исследовании приняли участие 54 человека (38% женского и 62% мужского пола) в возрасте от 18 до 23 лет. Спортсменам экспериментальной группы в рацион питания была добавлена железосодержащая добавка в виде ферроплекса. После тренировочного сбора у спортсменов экспериментальной группы, применявших железосодержащую добавку, отмечался положительный баланс железа в организме. Также у спортсменов экспериментальной группы в конце тренировочных сборов было выявлено незначительное улучшение показателей педагогических тестов.

Ключевые слова: лыжники-гонщики, железодефицитная анемия, ферроплекс, подготовительный период.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_8
УДК 612.17; 612.2

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_8
UDC 612.17; 612.2

ОСОБЕННОСТИ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ У ЖИТЕЛЕЙ СРЕДНЕГО ПРИОБЬЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Н.Г. Гаджибекова, О.Г. Литовченко

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

Аннотация. Особенности климата северных территорий предъявляют повышенные требования к организму человека, заставляя его приспосабливаться к суровым климатическим условиям. Исследование адаптационных механизмов в различных условиях проживания Севера включены в раздел приоритетных медико-экологических научных направлений. Факторы окружающей среды обуславливают развитие морфо-функциональных особенностей популяций человека, длительно проживающих на территории Севера. Функциональное состояние кардиореспираторной системы у жителей

Среднего Приобья обусловлено климатогеографическими факторами окружающей среды. Изучение параметров внешнего дыхания и деятельности сердца расширяют представление о морфофункциональных особенностях двух важных взаимосвязанных системах организма.

Ключевые слова: кардиореспираторная система, пришлое население, адаптация, северный регион, Среднее Приобье.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_9
УДК 612.6; 159.9.072

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_9
UDC 612.6; 159.9.072

НЕЙРО-ИММУННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОМ СТРЕССЕ У ПОДРОСТКОВ, ОСТАВИВШИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ

М.В. Горбанева^{1,2}, Т.С. Колмакова², Н.А. Григорян², Н.Д. Власова², Е.А. Байер^{1,3}

¹Государственное казенное учреждение социального обслуживания Ростовской области центр помощи детям, оставшимся без попечения родителей, «Азовский центр помощи детям», г. Азов, Россия

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ростов-на-Дону, Россия

³Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет», г. Ростов-на-Дону, Россия

Аннотация. Для подростков, лишённых родительской опеки, главным фактором риска развития социальной дезадаптации и психосоматических расстройств выступает психоэмоциональный стресс. Целью данной работы стало определение на основе результатов психологического тестирования и содержания в крови и слюне моноаминовых нейромедиаторов (серотонина, дофамина, катехоламинов) степени выраженности психоэмоционального стресса у подростков, лишённых родительской опеки, а также выявление взаимосвязей между наличием определенного типа аутоантител и степенью выраженности стресса. В исследовании приняло участие 80 подростков обоего пола в возрасте от 13 до 18 лет из центра помощи детям города Азова Ростовской области, замещающих и кровных семей. Психологическое тестирование проводили с помощью психологических методик Л.И. Вассермана, Басса-Дарки, Д.М. Менделевича. В крови и слюне определяли содержание катехоламинов (адреналина, норадреналина, дофамина, серотонина) и антител класса IgG в крови к рецепторам 12 нейромедиаторов методом иммуноферментного анализа. Основными психологическими маркерами риска развития психоэмоционального стресса у подростков являются тревожность, агрессия и наличие невротических проявлений. На физиологическом уровне такими маркерами риска выступает уровень катехоламинов, прежде всего норадреналина в слюне и серотонина в крови. Выявлено участие уровня антител к рецепторам нейромедиаторов в регуляции обмена катехоламинов при стрессе. Получены значимые различия в уровне антител к рецепторам таких нейромедиаторов, как дофамин, β -эндорфин, к белку S-100 в зависимости от степени выраженности психоэмоционального стресса.

Ключевые слова: подростки, без попечения родителей, адаптация, психоэмоциональный стресс, агрессия, невроз, катехоламины, нейрональные аутоантитела.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_10
УДК 612.821; 612.821.44; 547.262

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_10
UDC 612.821; 612.821.44; 547.262

ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ГРЫЗУНОВ В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО ВВЕДЕНИЯ ЭТАНОЛА НЕПОЛОВОЗРЕЛЫМ ЖИВОТНЫМ

М.А. Даниелян¹, С.И. Павленко^{1,2}, Д.С. Громова¹

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Самара, Россия

²Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», г. Самара, Россия

Аннотация. В настоящее время сформировалась концепция комплексного изучения влияния этанола на организм. Согласно современным исследованиям этанол вызывает полифункциональные изменения в нервной системе, которые значимо влияют на эмоциональные, когнитивные, психомоторные функции. Цель данной работы состояла в изучении влияния алкогольной интоксикации на особенности поведенческих реакций неполовозрелых крыс в модельном эксперименте. В ходе исследования в тесте «Открытое поле» было отмечено достоверное снижение как горизонтальной, так и вертикальной двигательной активности, а также значимое снижение исследовательского поведения. Однако в тесте «Чёрно-белая камера» не выявлено статистически значимых изменений в психоэмоциональном статусе животных.

Ключевые слова: этанол, хроническое введение, алкоголизация, поведение, тест «Открытое поле», тест «Чёрно-белая камера».

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_11
УДК 612.146.2

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_11
UDC 612.146.2

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ КОРМЛЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ПОМОЩИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ КОМБИКОРМОВ

М.Т. Капланов, Р.Р. Исякаева

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

Аннотация. Авторами представлена исследовательская работа по изучению колебаний артериального давления в зависимости от солевой нагрузки в диете и возможности его коррекции на основе комбикорма для лабораторных животных добавлением биологически активного вещества для лабораторных нелинейных белых крыс на основе растения рода *Salicornia perennans Willd* (солерос). Определена эффективность комбикорма путем внесения гипотензивного эффекта растительного компонента в рацион лабораторных белых крыс в период интенсивного роста. Зафиксирована тенденция понижения систолического давления на 18%, диастолического давления – на 21% и частоты сердечных сокращений – на 16% ($p \leq 0,05$). Авторами предлагается рассмотреть дальнейшую проработку вопроса о возможности культивирования растения рода *Salicornia perennans Willd* (солерос) в условиях Прикаспийского региона России.

Ключевые слова: лабораторные животные, нелинейные белые крысы, комбикорма, гипотензивный компонент.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_12
УДК 796.015.527

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_12
UDC 796.015.527

ОБ АКТИВНЫХ МЕТОДАХ ОГРАНИЧЕНИЯ КРОВОТОКА: ОБЗОР

Ф.А. Колосков, А.В. Мештель, А.Б. Мирошников

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

Аннотация. Тренировки с ограничением кровотока, несмотря на малоизученные механизмы, являются хорошим методом улучшения мышечной силы, аэробной и анаэробной работоспособности. Данный метод используется при силовых тренировках, однако также может иметь высокий потенциал при других модальностях физической нагрузки. Данный обзор обобщает данные исследований, изучающих влияние окклюзионного тренинга при различных методах физической нагрузки на мышечную массу, показатели работоспособности и соединительные ткани опорно-двигательного аппарата. Были включены исследования, рассматривающие только активные методы ограничения кровотока.

Ключевые слова: тренировка с ограничением кровотока, силовые тренировки, мышечная сила, работоспособность.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_13
УДК 612.66

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_13
UDC 612.66

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ВТОРОГО ДЕТСТВА, НЕ ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ И ЗАНИМАЮЩИХСЯ ДЗЮДО И ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКОЙ

В.С. Нопина¹, А.С. Нопин², Ю.В. Корягина³

¹Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

²Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1», г. Ессентуки, Россия

³Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства», г. Ессентуки, Россия

Аннотация. Целью работы явилось выявление морфологических особенностей детей в возрасте второго детства, занимающихся дзюдо, художественной гимнастикой и не занимающихся спортом. В исследовании приняли участие 258 детей 7-8 лет (дети, не занимающиеся спортом, юные дзюдоисты и гимнастики). Для определения морфологических особенностей применялись стандартные антропометрические методы. Морфологическое обследование показало, что мальчики имеют более крепкое телосложение, чем девочки. Все росто-весовые характеристики детей были в пределах возрастной нормы. По показателям пропорциональности дети характеризовались худощавым телосложением, за исключением мальчиков, занимающихся дзюдо. Было установлено, что занятия дзюдо в данном возрасте способствуют увеличению массы тела у мальчиков. Девочки-гимнастки, напротив, по сравнению со своими сверстницами отличаются более астеничным телосложением.

Ключевые слова: дети, второе детство, морфология, антропометрия, физическое развитие, дзюдо, художественная гимнастика.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_14
УДК/UDC: [612.223:612.8+612.223:612.13]797.5

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_14

ВЛИЯНИЕ КРАТКОВРЕМЕННОЙ ГИПОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ГЕМОДИНАМИКУ У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ ПО КУПОЛЬНОЙ ПАРАШЮТНОЙ АКРОБАТИКЕ

М.А. Попова, И.В. Мыльченко, В.В. Чистова, А.С. Лакомкина

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

Аннотация. Целью исследования явилось изучение влияния кратковременной гипобарической гипоксии (4-5 мин) на функциональные показатели центральной нервной системы (ЦНС) и гемодинамику у 8 спортсменов-парашютистов высокой квалификации в период тренировок по купольной акробатике. Сатурацию кислорода (SaO_2) измеряли перед тренировкой, на высоте 2800-3000 м перед прыжком и сразу после приземления. До тренировки и сразу после приземления определяли: время простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР), функциональный уровень системы (ФУС), устойчивость реакции (УР), уровень функциональных возможностей (УФВ); пульс, систолическое (САД) и диастолическое артериальное давление (ДАД), центральное систолическое аортальное давление (цСАД). С помощью программы Statistica 13.3 рассчитывали медиану (Me), 25-й и 75-й перцентили (Q_{25} , Q_{75}). Динамику показателей оценивали по критерию Вилкоксона (W). Корреляцию SaO_2 с показателями нейро- и гемодинамики определяли по критерию Спирмена (R). Результаты исследования показали, что кратковременное снижение SaO_2 в пределах 87-92% на высоте 2800-3000 м при тренировках по купольной акробатике коррелирует с увеличением скорости ПЗМР и пульса, но не влияет существенно на уровень САД, ДАД и цСАД. Оптимальный уровень функционирования ЦНС у спортсменов-парашютистов зарегистрирован после повторного воздействия гипобарической гипоксии в тренировочный день.

Ключевые слова: гипобарическая гипоксия, сатурация кислорода, парашютисты, купольная акробатика, спорт высоких достижений, функциональное состояние, центральная нервная система, психомоторные реакции, нейродинамика, гемодинамика, пульс, центральное систолическое аортальное давление, периферическое артериальное давление.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_15
УДК 612.1;612.8;797.5

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_15
UDC 612.1;612.8;797.5

ПОКАЗАТЕЛИ ОКСИГЕНАЦИИ КРОВИ, НЕЙРОДИНАМИКА И ГЕМОДИНАМИКА У СПОРТСМЕНОВ-ПАРАШЮТИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ ВО ВРЕМЯ ЧЕМПИОНАТА РОССИИ-2023 ПО КУПОЛЬНОЙ АКРОБАТИКЕ

М.А. Попова, И.В. Мыльченко, В.В. Чистова, А.Э. Щербакова

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

Аннотация. В статье представлены результаты исследования уровня оксигенации крови, нейродинамики и гемодинамики у спортсменов-парашютистов высокой квалификации команды Югры ($n=5$) в период чемпионата России-2023 по купольной акробатике. Перед каждым туром, на высоте 2800-3000 м перед прыжком и сразу после приземления измеряли сатурацию кислорода (SaO_2). Перед туром и сразу после приземления оценивали простую зрительно-моторную реакцию (ПЗМР) и показатели гемодинамики (пульс, систолическое (САД) и диастолическое артериальное давление (ДАД), центральное аортальное систолическое давление (цСАД). По результатам ПЗМР оценивали функциональное состояние центральной нервной системы. С помощью программы Statistica 13.3 рассчитывали медиану (Me), 25-й и 75-й перцентили (Q_{25} , Q_{75}). Динамику показателей оценивали по критерию Вилкоксона (W). Корреляцию SaO_2 с показателями нейро- и гемодинамики определяли по критерию Спирмена (R). Проводили индивидуальный анализ показателей у каждого спортсмена команды. Анализ показал, что SaO_2 , ПЗМР, цСАД, САД и ДАД не коррелируют с возрастом спортсменов высокой квалификации по купольной акробатике. Кратковременная экзогенная гипобарическая гипоксия (4-5 мин) на высоте 2800-3000 м сопровождается увеличением скорости ПЗМР при SaO_2 в диапазоне 88-93%. Гемодина-

мические реакции на гипобарическую гипоксию зависят от исходных параметров парашютистов, имеют разнонаправленный характер изменений САД, ДАД и цСАД и общую тенденцию к увеличению пульса.

Ключевые слова: оксигенация, гипобарическая гипоксия, парашютисты, купольная парашютная акробатика, спорт высоких достижений, функциональное состояние, психомоторные реакции, нейродинамика, гемодинамика, пульс, центральное аортальное давление, периферическое артериальное давление.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_16
УДК 612

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_16
UDC 612

АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ МУЖЧИН РАЗНЫХ СОМАТОТИПОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТУПЕНЧАТОГО ТЕСТА ДО ОТКАЗА НА ТРЕДБАНЕ

А.Ю. Приходько^{1,2,3}, С.Н. Герасимов², Р.И. Айзман^{1,4}

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный педагогический университет», г. Новосибирск, Россия

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет», г. Новосибирск, Россия

³Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт нейронаук и медицины», г. Новосибирск, Россия

⁴Федеральное бюджетное учреждение науки «Новосибирский научно-исследовательский институт гигиены» федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, г. Новосибирск, Россия

Аннотация. Цель исследования – изучить показатели физической работоспособности у юношей разных соматотипов после нагрузочного тестирования. В исследовании приняли участие 82 практически здоровых юношей в возрасте от 18 до 23 лет. Во всех соматотипических группах выборка поровну состояла из квалифицированных спортсменов циклических видов спорта и практически здоровых юношей, активно занимающихся физической культурой. Обследуемые выполняли работу на тредбане, продолжительность бега на каждой ступени составляла 3 минуты. Скорость движения каждой последующей ступени увеличивали на 1 км/ч. У всех испытуемых оценивали тип функционального реагирования нервно-мышечного аппарата: «спринтер», «микст», «стайер» (по методике В.П. Казначеева), соматотип по методу Хит-Картера, силу рук – с помощью динамометра, частоту сердечных сокращений (ЧСС) – с помощью сердечного датчика. Для приблизительного определения анаэробного порога (АнП) ориентировались на показания пульса (170 уд/мин). Паузы между ступенями у спортсменов составили 10-15 с, у юношей, не имеющих спортивной квалификации – 15-25 с. Показано, что представители мезоморфного телосложения, по сравнению с юношами других соматотипических групп, продемонстрировали высокие результаты проделанной работы при средних затратах и тяготели к спринтерскому типу реагирования. Мужчины эктоморфного типа проявили стайерские задатки и лидировали по результатам теста при наименьших затратах и большем вкладе процессов окислительного фосфорилирования. Юноши эндоморфного типа имели самые высокие затраты со стороны работы сердца при меньшей проделанной работе и аэробном вкладе. Тип функционального реагирования у данной группы юношей имел тенденцию к промежуточному варианту.

Ключевые слова: соматотип по Хит-Картеру, функциональный тип по В.П. Казначееву, энергообеспечение мышечной деятельности, ступенчатый тест на тредбане.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_17
УДК 616; 534.292

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_17
UDC 616; 534.292

ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЦА МУЖЧИН СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА, ИГРАЮЩИХ В ХОККЕЙ С ШАЙБОЙ

Д.А. Романова, С.И. Логинов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых», г. Владимир, Россия

Аннотация. Цель исследования – выявить особенности физиологически нормального сердца играющих (ЭГ, n=30) и не играющих (КГ, n=30) в хоккее с шайбой мужчин 45-59 лет. Установлено, что антропометрические показатели и возраст обеих групп различий не имеют. У хоккеистов больше масса мышц, костная масса, содержание воды и основной обмен по сравнению с нехоккеистами, которые имеют больший процент общего и висцерального жира ($p < 0,05$). Размеры и объемы левого, правого желудочков сердца и максимальное потребление кислорода хоккеистов достоверно выше показателей нехоккеистов.

Ключевые слова: размеры и состав тела, эхокардиография, мужчины, возраст 45-59 лет, хоккей с шайбой.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_18
УДК 796.92

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_18
UDC 796.92

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ НЕРВНО-МЫШЕЧНОГО АППАРАТА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ

Ю.П. Салова, С.А. Ленькова, О.М. Куликова

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

Аннотация. Целью настоящего исследования являлось изучение функционального состояния нервно-мышечного аппарата (НМА) верхних и нижних конечностей лыжников-гонщиков при выполнении теста ступенчато возрастающей нагрузки в подготовительном периоде годового макроцикла. Специфическая физическая нагрузка заключалась в проведении теста со ступенчато возрастающей нагрузкой до отказа на лыжном эргометре Concept2 SkiErg. Экспресс-оценка и индикация текущего состояния НМА проводились при помощи метода хронаксиметрии. В основе метода лежит эффект акустической эмиссии сокращающейся мышцы при раздражении ее одиночными электрическими импульсами возрастающей амплитуды. Метод позволяет измерить латентное время вызванного сокращения Н-рефлекса и М-ответа. Выполненное исследование впервые позволило получить количественно-качественную оценку функционального состояния периферического звена нервно-мышечного аппарата верхних и нижних конечностей лыжников-гонщиков. Выявлены различные варианты ответных реакций на ступенчато возрастающую нагрузку, проявившиеся в симметричности ответов двигательных единиц на электрический стимул. Практическая значимость и перспективность исследования заключается в разработке шкал дифференцированных оценок функционального состояния нервно-мышечного аппарата лыжников-гонщиков, направленности и нормирования тренировочных нагрузок.

Ключевые слова: лыжники-гонщики, подготовительный период, нервно-мышечный аппарат, эргометр Concept2 SkiErg, латентное время вызванного сокращения, асимметрия, симметрия, верхние конечности, нижние конечности.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_19
УДК 612.172.2

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_19
UDC 612.172.2

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛОВЫХ РАЗЛИЧИЙ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СТУДЕНТОВ

Д.А. Скорлупкин, Е.К. Голубева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Иваново, Россия

Аннотация. Целью настоящей работы явилось изучение половых различий вегетативной регуляции ритма сердца у студентов. В исследовании приняли участие 50 мужчин и 50 женщин (студенты ИвГМА) в возрасте от 18 до 20 лет. Обследование женщин проводили в фолликулярную и лютеиновую фазу менструального цикла. Анализ результатов исследования позволил выявить преобладание активности парасимпатических нервных центров над симпатическими, что в большей степени проявляется у мужчин. У женщин симпатико-парасимпатическое равновесие зависит от фазы менструального цикла. В лютеиновую фазу процент симпатических влияний в общей регуляции деятельности сердца выражен в большей степени, чем в фолликулярную фазу.

Ключевые слова: вариабельность сердечного ритма, вегетативная нервная система, половые особенности.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_20
УДК 159.9

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_20
UDC 159.9

ОСОБЕННОСТИ ТОРМОЗНОГО КОНТРОЛЯ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

А.Е. Славутская

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена», г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В подростковом возрасте для успешного обучения и общения со сверстниками необходима способность к когнитивному (тормозному) контролю. Этот когнитивный навык входит в совокупность, которую называют исполнительными функциями. Данная работа дополняет уже известные данные о развитии тормозного контроля в подростковом возрасте. Всего в исследовании приняли участие 89 учащихся (43 девочек и 46 мальчиков) в возрасте от 11 до 17 лет. Для сравнения и выявления возрастных особенностей респонденты были поделены на группы: учащиеся 5 и 6 классов, учащиеся 7 и 8 классов, учащиеся 9, 10, 11 классов. Для исследования тормозного контроля была выбрана компьютерная методика «РеБОС» Е. Г. Вергунова и Е. И. Николаевой. Из проведенного исследования в качестве показателей развития тормозного контроля в подростковом возрасте можно выделить увеличение скорости реакции и сокращение количества ошибок в действиях, требующих сложной сенсомоторной реакции.

Ключевые слова: тормозный контроль, исполнительные функции, подростковый возраст.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_21
УДК 612.216.2

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_21
UDC 612.216.2

ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ, НАПРАВЛЕННОЕ НА УТИЛИЗАЦИЮ КИСЛОРОДА У СПОРТСМЕНОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ЦИКЛОВ И НАГРУЗКИ ПОВЫШАЮЩЕЙСЯ МОЩНОСТИ

Р.Р. Хайруллин¹, Ю.Н. Емельянова¹, Д.Р. Хайруллин², Р.Ф. Габдрахманов²

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Казань, Россия

²Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань, Россия

Аннотация. По показателям газообмена можно определять характер и глубину тренировочного воздействия на организм. В зависимости от метаболической активности каждый орган запрашивает кислород, но это обеспечивается в той или иной мере за счет морфофизиологических условий кровообращения данного органа. В исследовании приняло 59 человек мужского пола в возрасте от 17 до 36 лет, которые регулярно занимались спортом. По показателям дыхательного цикла спортсмены были распределены на группы: брадикардический, нормокардический и тахикардический. Коэффициент использования кислорода при нагрузке в 150 Вт достиг наибольших показателей во всех трех группах. Показатели артерио-венозной разницы по кислороду на протяжении ступенчато повышающейся мощности повышался постепенно и достиг высоких значений при нагрузке в 200 Вт.

Ключевые слова: газообмен, повышающаяся нагрузка, дыхательный цикл, потребление кислорода, выделение углекислого газа.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_22
УДК 612.17-057.874(985)(045)

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_22
UDC 612.17-057.874(985)(045)

ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПЕРВОКЛАССНИКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ

Д.Н. Чиркова¹, А.П. Борейко²

¹Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Подольская областная клиническая больница», г. Подольск, Россия

²Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», г. Архангельск, Россия

Аннотация. Цель работы – оценить показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы детей 7 лет, проживающих в Арктической зоне. Установлено, что под влиянием ортостатической пробы у девочек наблюдается больший вклад парасимпатического воздействия в регуляцию работы сердца, чем у мальчиков. В ортостатической пробе временные и спектральные характеристики у мальчиков снизились, что говорит об увеличении ригидности ритма и уменьшении воздействия парасимпатической системы. В восстановительном периоде изменения показателей variability сердечного ритма свидетельствуют об активизации адаптационных резервов сердечно-сосудистой системы.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, артериальное давление, variability сердечного ритма, вегетативная нервная система.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_23
УДК 612.017.2

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_23
UDC 612.017.2

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЫРАЖЕННОСТИ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕССА У КОРЕННОГО И ПРИШЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

А.Р. Шаймарданов, О.Г. Литовченко

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

Аннотация. Цель исследования – провести сравнительный анализ выраженности оксидативного стресса у коренного и пришлого населения Ямало-Ненецкого автономного округа. Проведено обследование 200 лиц разного пола коренных и приезжих жителей Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО). Основную группу составили 100 коренных жителей ЯНАО, в группу сравнения входили 100 приезжих жителей, которые проживали в регионе от 5 лет. Группы состояли из лиц в возрасте от 35 до 65 лет, среди которых 115 (57,5%) были женского пола и 85 (42,5%) мужского пола. Полученные результаты позволили констатировать некоторые преимущества коренного населения по сравнению с приезжим по показателям функционального состояния организма, что совпадало с изменением интенсивности ряда путей образования активных форм кислорода, азота и вызванного этим усиления процессов перекисного окисления липидов.

Ключевые слова: коренное, пришлое население, оксидативный стресс, окислительный метаболизм.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_24
УДК 612.655

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_24
UDC 612.655

СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ

Т.Т. Щелина, С.П. Акутина, Т.В. Сидорова, С.В. Михайлова

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

Аннотация. С целью изучения взаимовлияния биологических и социальных аспектов здоровья студенческой молодежи проводили анкетирование, антропометрические измерения, определяли физическое здоровье (ФЗ) и биологический возраст (БВ) среди 720 студентов 17-23 лет. Выявили, что чем выше уровень ФЗ, тем медленнее темп старения организма, и, наоборот, с ускорением темпа старения организма – снижается уровень ФЗ. Взаимовлияние на ФЗ таких социальных факторов, как занятиями спортом, первичной заболеваемостью, успеваемостью и совмещением учебы и работы в равной степени одинаково и у юношей, и у девушек. У юношей больше, чем у девушек, показатели ФЗ взаимосвязаны с курением, доходом семьи и местом основного жительства. У девушек в большей степени, чем у юношей, показатели ФЗ взаимосвязаны с составом семьи, с количеством времени, отведенного для выполнения домашних заданий и времени, проведенного за различными гаджетами.

Ключевые слова: физическое здоровье, биологический возраст, биологические и социальные факторы здоровья.

КУРОРТОЛОГИЯ И РЕАБИЛИТАЦИЯ

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_25
УДК 616.832-001.6:57.081.4

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_25
UDC 616.832-001.6:57.081.4

ТЕСТЫ ОЦЕНКИ ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПРИ ТРАВМЕ СПИННОГО МОЗГА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

В.Ф. Репс^{1,2}

¹Пятигорский 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

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

Аннотация. В литературном аналитическом обзоре рассматриваются разновидности поведенческих тестов для оценки дефицита локомоторной функции при повреждении спинного мозга в эксперименте. Отличие тестов связано не только с различными параметрами и системами оценок двигательной активности при моделировании травмы спинного мозга, но и уровнем и степенью его повреждения. Согласно проведенному аналитическому обзору наиболее надежные и валидные – это ВВВ (Бассо, Битти и Бреснахан) тест, тест «Горизонтальная лестница» и балансировый тест.

Ключевые слова: повреждение спинного мозга, эксперимент, поведенческие тесты, локомоторная функция, ВВВ тест.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_26
УДК 616.2-08.615.83;615.825

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_26
UDC 616.2-08.615.83;615.825

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДОЗИРОВАННОЙ ХОДЬБЫ В САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЛЕЧЕНИИ ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Н.С. Сафронова¹, О.А. Соколова², Е.В. Соколова³

¹Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

²Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Республики Крым «Республиканская клиническая больница имени Н.А. Семашко», г. Симферополь, Россия

³Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Республики Крым «Крымский республиканский центр медицины катастроф и скорой медицинской помощи», Ялтинская ССМП, г. Ялта, Россия

Аннотация. С целью оценки эффективности включения дозированной ходьбы в курс санаторно-курортного лечения было обследовано 25 женщин 60-70 лет с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), 10 из которых посещали занятия дозированной ходьбой. Изучались показатели спирографии (ОФВ₁%, ОФВ₁/ФЖЕЛ, %), 6-ти минутного шагового теста (6-МШТ), опросника выраженности симптомов заболевания – COPD Assessment Test (CAT), тяжести одышки по шкале Borg. Исследование показало, что санаторно-курортное лечение способствовало уменьшению клинических симптомов заболевания и улучшению самочувствия всех пациенток с ХОБЛ. У 10 женщин, занимавшихся дозированной ходьбой, отмечено более значимое повышение толерантности к физической

нагрузке и снижении при этом выраженности одышки, что не было выявлено у остальных обследуемых.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких, санаторно-курортное лечение, дозированная ходьба.

Дата публикации: 01.12.2023

Publication date: 01.12.2023

DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_27

DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_27

УДК 615.382

UDC 615.382

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АУТОЛОГИЧНОЙ ПЛАЗМЫ, ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ, В ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЯ СУХОЖИЛИЯ НАДКОЛЕННИКА: ОБЗОР ИНОСТРАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Р.А. Симонов, А.С. Самойлов, Н.В. Рылова

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

Аннотация. Проведен анализ данных зарубежной литературы, посвящённый отдельным аспектам применения обогащенной тромбоцитами плазмы при повреждении собственной связки надколенника. По данной тематике обобщен мировой опыт использования PRP (с англ. Platelet Rich Plasma – плазма, богатая тромбоцитами) в травматологии и спортивной медицине. Поиск проводился с использованием электронных баз данных PubMed, MEDLINE, Embase, Scopus, eLIBRARY за период с 2010 по 2022 г. Для поиска мы использовали ключевые слова и их сочетания: «PRP-терапия», «боль в колене», «колени прыгуна», «повреждение собственной связки надколенника», «повреждение сухожилия надколенника», «спортсмены». По результатам исследования установлено, что PRP-терапию можно считать полезным методом лечения пациентов с повреждением собственной связки надколенника. По итогам поиска было найдено 1042 статей. Девять исследований соответствовали критериям включения. В доступной литературе опубликовано ограниченное количество достоверных работ. Необходимо проведение дальнейших исследований, чтобы понять краткосрочное и долгосрочное влияние метода PRP на пациентов с травмами собственной связки надколенника.

Ключевые слова: PRP-терапия, боль в колене, колени прыгуна, повреждение собственной связки надколенника, повреждение сухожилия надколенника, спортсмены.

СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА

Дата публикации: 01.12.2023

Publication date: 01.12.2023

DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_28

DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_28

УДК/UDC 796.071.2; 796.012.1; 577.121.7; 612.744.24

ЗАВИСИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЕТАБОЛИЗМА ПРОТЕИНОВ ОТ УРОВНЯ И НАПРАВЛЕННОСТИ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ ПРИ РАЗЛИЧНОМ ФУНКЦИОНАЛЬНОМ СОСТОЯНИИ, СВЯЗАННОМ С ВЫПОЛНЕНИЕМ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

А.В. Еликов

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

Аннотация. В работе представлены результаты исследования показателей белкового обмена в состоянии покоя, через 5 и 30 минут после велоэргометрии у 71 спортсмена и 15 нетренированных мужчин группы сравнения в возрасте 18-25 лет. У спортсменов-профессионалов выявлены характерные особенности метаболизма протеинов в виде интенсификации в состоянии покоя, более мощной фосфатной биоэнергетики и менее контрастных изменений исследуемых показателей после велоэргометрии, что можно рассматривать как критерий адаптированности к выполнению физических нагрузок. Особенностью белкового обмена у спортсменов-профессионалов в циклических видах спорта является возможность использования средномолекулярных пептидов в реакциях биоэнергетики. Изучение показателей метаболизма протеинов в динамике отражает уровень тренированности и рекомендуется для оценки функционального состояния спортсмена.

Ключевые слова: спортсмены, физическая нагрузка, обмен веществ.

Дата публикации: 01.12.2023

Publication date: 01.12.2023

DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_29

DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_29

УДК 612

UDC 612

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ФИЗИЧЕСКОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ И ЕЕ СВЯЗИ С СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ

Е.Е. Исаева¹, Э.А. Науразбаева¹, Д.А. Галиева², О.С. Киселева¹, В.Г. Шамратова¹

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа, Россия

²Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Уфа, Россия

Аннотация. Сердечно-сосудистая система является одной из систем, лимитирующих физическую работоспособность человека. Актуальной является проблема физической выносливости студентов медицинских вузов, поскольку значительная часть работы медицинского персонала напрямую связана с опасными и вредными условиями труда. В работе изучены показатели физической выносливости и их связи с состоянием гемодинамики у студентов 3-го и 5-го курсов медицинских вузов. В работе было задействовано 67 физически нетренированных юношей и девушек в возрасте 19-23 лет (37 студентов 3-го курса и 30 студентов 5 курса), у которых определялись показатели гемодинамики, физической выносливости (КРИС по Самко), также проводился факторный анализ для установления их взаимосвязи. Результаты исследования показали, что существуют возрастные особенности связей физической выносливости с параметрами

сердечно-сосудистой системы у студентов. У студентов 3 курса на физические возможности существенно влияет минутный объем крови, являющийся главным детерминантом транспорта кислорода.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, физическая выносливость, студенты.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_30
УДК 796.01; 612

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_30
UDC 796.01; 612

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДА ОЦЕНКИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ

С.В. Михайлова, С.Г. Съедова, А.С. Лосев, М.Ю. Махонин

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

Аннотация. Исследование проведено с целью выявления наиболее информативного метода оценки уровня двигательной активности (УДА). У 650 студентов 17-24 лет УДА определяли 3 способами: на основе принадлежности к спортивной или физкультурной группе; на основании разработанного теста, включающего различные формы двигательной активности (спорт, физические упражнения, труд, туризм, закаливание, танцы и т.п.); опросника IPAQ (International physical activity questionnaire). При сравнительном анализе результатов трех методов оценки выявили, что среди студентов из основной, подготовительной и специальной медицинской групп тоже есть юноши и девушки с высоким УДА, а не только среди спортсменов. Проведенное исследование показывает значимость учета различных форм физической активности, а не только принадлежности студентов к физкультурной группе, для объективной оценки УДА юношей и девушек в период обучения в вузе.

Ключевые слова: студенты, двигательная активность, физкультурные группы, тест «Определение уровня двигательной активности», опросник IPAQ.

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТА

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_31
УДК 612; 612.825.2

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_31
UDC 612; 612.825.2

ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И ПСИХОМОТОРНЫХ КАЧЕСТВ ДЗЮДОИСТОВ 18-20 ЛЕТ МАССОВЫХ РАЗРЯДОВ

А.В. Бакин¹, В.А. Филиппович², Д.В. Ворончихин³, А.Н. Волков⁴

¹Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Омская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Омск, Россия

²Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Красноярск, Россия

³Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

⁴Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Нижний Новгород, Россия

Аннотация. В статье представлен сравнительный анализ специальной физической работоспособности и психомоторных качеств юношей-дзюдоистов 18-20 лет и юношей, занимающихся физической культурой. В исследовании приняли участие 10 спортсменов-дзюдоистов мужского пола массовых разрядов и 11 юношей, занимающихся оздоровительной физической культурой. У спортсменов-любителей определялись общая и специальная работоспособность, психомоторика и психическая работоспособность. Как показали исследования, занятия дзюдо способствуют развитию силовой выносливости, психомоторики и психической работоспособности. Однако, рассматривая дзюдо в качестве средства оздоровительной физической культуры, необходимо отметить его меньшее воздействие на развитие аэробной выносливости и, следовательно, функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем по сравнению с бегом.

Ключевые слова: дзюдо, работоспособность, психомоторика, время реакции, эргоспирометрия, аэробные возможности.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_32
УДК 612; 796.853.23

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_32
UDC 612; 796.853.23

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ПОДРОСТКОВ-ДЗЮДОИСТОВ 11-14 ЛЕТ

А.В. Бакин¹, С.М. Струганов²

¹Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Омская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Омск, Россия

²Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Восточно-Сибирский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Иркутск, Россия

Аннотация. Российские и зарубежные специалисты отмечают значимость хорошего физического развития и общей физической подготовленности для юных дзюдоистов как фундамента для дальнейшей успешной спортивной карьеры. В связи с этим, цель работы – выявить особенности физического развития и подготовленности подростков-дзюдоистов 11-14 лет. Исследование проводилось у 60 юных дзюдоистов мужского пола 11-14 лет, занимающихся в специализированной спортивной школе. Результаты исследования

показали, что юные дзюдоисты характеризуются средними параметрами роста и веса, длиннотных размеров, индексов телосложения и силовых индексов относительно мальчиков-подростков своего возраста. Округлость грудной клетки у обследованных дзюдоистов была немного выше среднего уровня. С 11-12 до 13-14 лет повышаются параметры веса тела, длиннотных и обхватных размеров, силовых параметров. Определено увеличение значимости физической подготовленности и специальных физических качеств по мере возрастного развития дзюдоистов.

Ключевые слова: дзюдо, работоспособность, психомоторика, время реакции, эргоспирометрия, аэробные возможности.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_33
УДК 612.821; 796.964

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_33
UDC 612.821; 796.964

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА НАЧИНАЮЩИХ И ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ХОККЕИСТОВ С МЯЧОМ

Ю.В. Корягина¹, О.З. Зиганшин², С.В. Нопин¹, В.В. Мезенцев², П.Д. Попов², Г.Р. Волошин²

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

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточная государственная академия физической культуры», г. Хабаровск, Россия

Аннотация. Цель работы – выявление возрастных особенностей физического развития и психофизиологического статуса начинающих и высококвалифицированных хоккеистов с мячом. Исследование было проведено на СКА Нефтяник г. Хабаровска и кафедры теории и методики футбола и хоккея ФГБОУ ВО «ДВГАФК». Были протестированы начинающие (возраст – 7-10 лет, 99 человек) и высококвалифицированные (возраст – 15-17 лет, 23 человека) хоккеисты с мячом. Тестирование проводилось с помощью АПК «Спортивная ориентация детей и подростков». Проведенное исследование показало, что в возрастной период от 7-8 лет до 9-10 лет у юных хоккеистов с мячом увеличиваются вес, длиннотные размеры тела, функциональные показатели внешнего дыхания, психическая работоспособность, силовые и скоростно-силовые способности, физическая работоспособность. Высококвалифицированные спортсмены возрастных групп 15-16 и 17 лет статистически значимо не отличаются морфологическим и функциональным статусом, психологическими и психофизиологическими особенностями, работоспособностью и уровнем развития физических качеств. Имеется тенденция к большим размерам тела и большими физическими возможностями (силы и выносливости) у спортсменов 15-16 лет.

Ключевые слова: хоккей с мячом, тестирование, антропометрия, функциональное состояние, психологические особенности, физические качества, работоспособность.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_34
УДК 796.015; 796.88

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_34
UDC 796.015; 796.88

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ТЯЖЕЛОАТЕТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРЕАТИНИНА

И.П. Сивохин¹, Г.Б. Марденова², Н.А. Огиенко¹, И.Ф. Андрушишин³, Д.Н. Черногоров⁴

¹Костанайский региональный университет им. А. Байтурсынова, г. Костанай, Казахстан

²Национальный научно-практический центр физической культуры, г. Нур-Султан, Казахстан

³Казахская академия спорта и туризма, г. Алматы, Казахстан

⁴Московский государственный педагогический университет, г. Москва, Россия

Аннотация. Растущая конкуренция в современном спорте предполагает дальнейший поиск эффективных средств и методов спортивной подготовки, а также новых моделей тренировочного процесса. В исследовании приняли участие элитные тяжелоатлеты (женщины) в количестве 16 человек, члены национальной сборной Республики Казахстан. Испытуемые спортсменки были разбиты на две группы по 8 человек: контрольную и экспериментальную. Контрольная группа тренировалась по традиционным программам. Экспериментальная группа тренировалась по экспериментальной программе, которая была ориентирована на увеличение физиологической нагрузки на креатинфосфатные механизмы энергообеспечения мышечной работы. Была установлена статистически значимая взаимосвязь между спортивным результатом (в очках), который отражает абсолютный спортивный результат без учета собственного веса, и значениями креатинина на кг собственного веса. Коэффициент корреляции составил $r=0,670$, ($p<0,01$). Спортивный результат в сумме двоеборья, выраженный в очках (таблица Синклера), исключая влияние собственного веса, оказался на 29,1 очка выше у спортсменок экспериментальной группы по сравнению со спортсменками контрольной группы ($p<0,01$). Более высокими у спортсменок экспериментальной группы оказались биохимические показатели креатинина, которые составили 1,87 мкмоль/л на кг веса и были на 0,34 мкмоль/л на кг веса выше, чем у спортсменок контрольной группы ($p<0,05$). Проведенное исследование дало возможность получить экспериментальные данные, которые позволили установить, что подготовка спортсменок по тренировочной модели, ориентированной на развитие креатинфосфатных механизмов энергообеспечения, оказалась более эффективной и позволяла добиваться более высоких темпов прироста спортивно-технических результатов.

Ключевые слова: элитные тяжелоатлеты, креатинфосфатный механизм энергообеспечения, показатели креатинина, модель тренировочного процесса, макроцикл подготовки.

ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_35
УДК 612.821; 796.964

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_35
UDC 612.821; 796.964

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ РЕЧИ

Е.П. Артеменко¹, Н.Л. Литовш², Э.Р. Румянцева¹

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Казань, Россия

²Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Шадринский государственный педагогический университет», г. Шадринск, Россия

Аннотация. В статье представлено содержание экспериментальной методики коррекции и развития мышц кисти и пальцев детей 3-4 лет с речевыми расстройствами, посещающих логопедические группы детской дошкольной образовательной организации МАДОУ Центр развития ребенка – Детский сад № 16 города Казани. Для оценивания развития мелких групп мышц кисти и пальцев нами были применены следующие тесты: выявление переключаемости движений пальцев рук (А. Р. Лурия); определение точности выполнения движений пальцами; сформированности умения удерживать заданную позу пальцев руки; координации руки при обведении ребёнком нарисованного круга (тест В.А. Калябина). Всего в процедуре тестирования приняли участие 14 детей младшего школьного возраста с задержкой речевого развития. Для определения уровня и объема словарного запаса детей 3-4 лет использовались следующие методики: «Определение понятий» (Р.С. Немов); «Название предметов и действий» (А.Н. Корнев). Методом случайной выборки были сформированы две группы (контрольная и экспериментальная) по 7 человек в каждой. Содержание физкультурно-оздоровительных занятий по адаптивному физическому воспитанию были направлены на решение задач взаимосвязи моторной и речевой деятельности дошкольников 3-4 лет, развития точности и согласованности движений кисти и пальцев, улучшения равновесия и координации движений при выполнении физических упражнений. Полученные результаты проведенного педагогического эксперимента свидетельствуют о положительном влиянии средств экспериментальной методики на уровень развития речи и мелкой моторики детей 3-4 лет с речевыми нарушениями.

Ключевые слова: дети, задержка речевого развития, методика АФК, тестирование, мелкая моторика, координация, равновесие.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_36
УДК 57.056

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_36
UDC 57.056

ОСОБЕННОСТИ ПОСТУРАЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СПОРТСМЕНОВ С НЕЙРОСЕНСОРНОЙ ТУГОУХОСТЬЮ

К.С. Кошкина, Е.В. Быков, А.В. Чипышев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный университет физической культуры», г. Челябинск, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются особенности постуральной устойчивости у спортсменов с нейросенсорной тугоухостью. Выявлены специфические маркеры статокинезиографии, характеризующие особенности девиации центра давления в реализации двигательной стратегии в зависимости от состояния органа слуха и двигательной деятельности. В поддержании постуральной устойчивости у спортсменов с нейросенсорной тугоухостью задействован зрительно-проприоцептивный контроль с преобладанием периферического поля зрения, реализацией «голеностопной стратегии».

Ключевые слова: нейросенсорная тугоухость, постуральная устойчивость, спортсмены, инвалидность.

БИОМЕХАНИКА И БИОИНЖЕНЕРИЯ

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_37
УДК 612.76; 611.311

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_37
UDC 612.76; 611.311

БИОИНЖЕНЕРНЫЕ АСПЕКТЫ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА: ОБЗОР И СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

С.А. Муслов¹, С.Д. Арутюнов¹, Е.А. Чижмаков¹, А.В. Эм², К.Г. Караков²

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ставрополь, Россия

Аннотация. На основании литературных данных проанализированы такие аспекты биомеханики *oral mucosa*, как линейная упругость, двухфазная и многофазная линейная эластичность. Рассмотрены расчетная полуфеноменологическая экспоненциальная и гиперупругие модели слизистой оболочки рта: неогоуковская, Муни-Ривлина, Огдена, полиномиальная и Веронда-Вестманн. Определены их параметры, а также материальные константы и статистические показатели моделирования. Из всех рассмотренных моделей материалов наименьшие отклонения модельных от экспериментальных данных продемонстрировала модель Огдена 1-го порядка (средняя квадратичная ошибка – 0,0078, максимальная абсолютная ошибка – 0,017, максимальная относительная ошибка – 1,951%, коэффициент корреляции между эмпирическими и модельными данными – 0,9997, residual – 0,001), наибольшие – неогоуковская (средняя квадратичная ошибка – 0,233, максимальная абсолютная ошибка – 0,275, максимальная относительная ошибка – 31,037%, коэффициент корреляции между опытными и модельными данными – 0,69, residual – 0,977).

Ключевые слова: слизистая оболочка рта, биомеханика, гиперупругие модели.

Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_38
УДК 612.76; 611.311

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_38
UDC 612.76; 611.311

К ВОПРОСУ О БИОМЕХАНИКЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА И ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА: ОБЗОР И СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

С.А. Муслов¹, С.Д. Арутюнов¹, Е.А. Чижмаков¹, А.В. Эм², К.Г. Караков²

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ставрополь, Россия

Аннотация. Рассмотрены аспекты физических реологических и биомеханических свойств слизистой оболочки рта: вязкость, кажущийся коэффициент Пуассона и коэффициент трения, а также коэффициент Пуассона твердых тканей зуба как среды с гексагональной симметрией. Приведены численные значения параметров для слизистой оболочки, полученные опытным путем и применявшиеся в литературе при компьютерном моделировании. Установлено, что в модели твердых тканей зуба коэффициент Пуассона может достигать в определенном направлении 0,54 у дентина и 0,47 у эмали, что для дентина крайне необычно даже при средних значениях соответственно 0,312 и 0,286, близких к опытным данным. Отмечается, что правильное понимание интерактивной

реакции между конструкцией протеза и слизистой оболочкой рта имеет решающее значение для предотвращения повреждения мягких тканей и травм, связанных с передачей окклюзионной нагрузки.

Ключевые слова: слизистая оболочка рта, биомеханика, коэффициент Пуассона.