

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Ежемесячный
научно-теоретический
журнал, основан в 1925 г.,
входит в:

– базу данных Scopus;
– индекс Российского
научного цитирования
(РИНЦ);

– базу данных
англоязычных
периодических изданий
EBSCO

Главный редактор
Людмила ЛУБЫШЕВА

Редколлегия:

Александр БЛЕЕР
Сергей БАКУЛЕВ
Владимир ГУБА
Георгий ГРЕЦ
Александра ЗАГРЕВСКАЯ
Александр КРАВЦОВ
Олег МАТЫЦИН
Вячеслав МАНОЛАКИ
(Молдова)
Сергей НЕВЕРКОВИЧ
Владимир ПЛАТОНОВ
(Украина)
Павел РОЖКОВ
Waldemar Moska
Jerzy Sadowski
Teresa Socha (Poland)
Zhong Bingshu (China)

Ответственный секретарь
Ольга ОЗЕРОВА

Шеф-редактор
Югра научно-спортивная
Сергей КОСЕНКО

Заведующие отделами
журнала
Светлана СЕВЕРИНА
Евгения СЕВЕРИНА

Переводчик
Ирина НОВОСАД

На обложке:



Теория и практика
физической культуры и спорта

Содержание

СПОРТИВНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Е.В. Хромин – Управление Всероссийским физкультурно-спортивным комплексом ГТО на муниципальном уровне.....	3
Е.А. Калиева – Коммуникационный маркетинг в системе инновационного управления физической культурой и спортом на муниципальном уровне.....	6
И.М. Довгалюк, В.В. Эрлих, О.Ю. Берсенева, А.С. Беленков – Оценка рисков функционирования и развития физкультурно-спортивной организации.....	9

ПСИХОЛОГИЯ СПОРТА

В.П. Озеров, О.Ю. Тарасова, П.В. Тарасов, О.И. Шефатов – Психодиагностика и развитие психомоторных способностей молодежи.....	11
А.Б. Ушпурене, Ш. Шнирас – Воздействие спортивного танца на способности общения подростков.....	14

ФИЗИОЛОГИЯ СПОРТА

С.Н. Литвиненко, Ю.В. Байковский, Н.С. Шумова, А.А. Митрофанов – Показатели вариационной пульсометрии в экстремальных условиях высокогорного восхождения.....	17
Ю.В. Корягина, Г.Н. Тер-Акопов, С.В. Нолин, Л.Г. Рогулева, Е.В. Костюк – Применение транскраниальной электростимуляции, эндомассажа и магнитного поля для срочного восстановления и посттравматической реабилитации спортсменов.....	20
А.С. Бахарева, В.И. Заляпин, А.П. Исаев, А.С. Ушаков – Взаимосвязь липидного обмена с результативностью лыжников-гонщиков.....	23
Э.Ф. Баймухаметова, А.В. Ненашева, А.С. Аминов – Биоимпедансный анализ состава тела спортсменов-гольфистов на протяжении годового тренировочного процесса.....	26
О.В. Алексеева, Ю.А. Бондарчук, И.И. Шахматов, А.А. Блажко, С.В. Москаленко – Роль психоэмоционального компонента стрессорного воздействия в реакции системы гемостаза на дозированные физические нагрузки в эксперименте.....	29
В.В. Епишев, Ю.Б. Кораблева, А.А. Бакушин, О.Б. Ведерникова – Нарушения ритма и проводимости сердца у юных спортсменов.....	32
Ю.Н. Романов, А.А. Плетнев, Е.В. Задорина, Э.Ф. Баймухаметова – Влияние уровня физической подготовленности студенток на систему терморегуляции при охлаждении.....	35
О.Б. Добровольский, Е.Е. Ачкасов, М. Бернарди, Ю.С. Романенкова, Е.К. Кочеткова – Особенности углеводного обмена при аэробных нагрузках у спортсменов.....	37
Р.В. Кучин, М.В. Стогов, Н.Д. Нененко, Н.В. Черныцына, Т.А. Максимова – Двигательная активность как эффективное средство предупреждения нарушения минерализации кости у девушек – потомков мигрантов в условиях северных широт.....	41
Ю.А. Шедрина, В.Ф. Лутков, Н.В. Луткова, Ю.М. Макаров, М.М. Цепелевич – Визуализация данных вариабельности ритма сердца квалифицированных спортсменов.....	44
О.А. Чурганов, Е.А. Гаврилова, Ю.В. Яковлев, М.Д. Тузлукова, П.К. Кузнецов – Особенности адаптации паралимпийцев-лыжников с нарушением зрения к условиям спортивной деятельности по данным вариабельности ритма сердца.....	47
В.В. Дорофейков, Н.Ю. Черныш, А.В. Калинин, С.Е. Бакулев, В.А. Таймазов, С.М. Ашкинази – Современный клинический анализ крови в допинг-контроле.....	50

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ

В.С. Быков, В.Ю. Кокин, Е.И. Целищева, К.Б. Киеклаева – Эффективность дополнительных самостоятельных физкультурных занятий девушек с использованием межпредметных заданий.....	53
А.А. Оплетин – Саморазвитие студентов в аспекте психологического сопровождения занятий по физической культуре.....	56
С.В. Корнеева, Л.В. Смирнова, Е.Н. Терехина, Д.Ю. Севостьянов – Использование китайской восстановительной практики в здоровьесбережении студентов вуза.....	59

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Г.Г. Дмитриев, Г.А. Яковлев, Р.М. Кадыров, А.А. Муника – Обучение конструированию системы контроля физической подготовленности.....	62
Д.В. Викторов, И.А. Комкова, О.В. Мельникова, Н.Я. Платунова – Профессиональная адаптация студентов с низкой двигательной активностью.....	65
Е.А. Власов, Е.В. Воробьева, В.Ц. Цыренов – Организация спортизированного физического воспитания, направленного на формирование профессионального здоровья будущих специалистов.....	68
В.А. Громов, Р.Г. Шайхетдинов, И.Б. Мещерякова, Н.И. Острецов – Повышение профессиональных качеств работников мобильных автобригад средствами физической культуры.....	71

КОНСУЛЬТАЦИИ

О.В. Харитонов, О.О. Болдина, Л.И. Успенская, Ю.Н. Бузина – Актуализация спортивных интернет-ресурсов в обучении русскому языку как иностранному.....	74
«ТРЕНЕР» – журнал в журнале	
В.М. Шулятьев, В.В. Иванов, А.Д. Дугблей, Д.А. Потапов, А.А. Сопарев – Сравнительный анализ соревновательной деятельности футболистов команд Английской и Российской Премьер-лиг с учетом амплитуды и зон поля.....	78
Р.В. Хоменко, Е.В. Антропова, Г.В. Таможникова, Р.Х. Файзрахманова – Индивидуализация предсоревновательной подготовки тяжелоатлетов высокой квалификации на основе оценки показателей сердечно-сосудистой системы.....	81
В.В. Борисова, А.В. Титова, Т.А. Шестакова – Методика специально-двигательной подготовки юных спортсменов в художественной гимнастике.....	84
Н.В. Луткова, Ю.М. Макаров, А.А. Рамзайцева, Е.И. Мокина, А.А. Зайцев – Формирование ориентировочной основы игровой деятельности спортсменов на первом уровне обучения.....	87
А.А. Джалилов, В.Ф. Балашова, А.А. Подлубная – Биомеханические характеристики техники поступательного движения отдельных звеньев ударной ноги в корпус в кикбоксинге.....	90

В ПОИСКАХ НОВОГО ПРОРЫВА

И.В. Манжелей, Е.Т. Колунин, Г.А. Куценко – Воспитательный потенциал спортивной среды школы олимпийского резерва.....	94
Е.А. Черепов, Г.К. Калугина, А.С. Хафизова – Психолого-педагогическое обоснование понимания спортивной тренировки как потенциального вида ведущей деятельности в подростковом возрасте.....	97
О.П. Кокоулина, С.Ю. Татарова, З.Х. Низаметдинова, И. Полишкене – Проблемные аспекты допинга в современном спорте и пути их решения.....	100
А.Ю. Малофеев, С.Н. Ключникова, Д.Н. Немытов – Результативность соревновательной деятельности в детско-юношеском хоккее с мячом.....	102

ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ

Е.А. Парфенова, Герасимов Л. А. – Инклюзивные технологии физкультурно-спортивной деятельности учащихся с интеллектуальными нарушениями.....	13
Н.А. Глузман – Формирование валеологической компетентности будущих учителей в процессе физического воспитания.....	16
А.Л. Похачевский, М.Ю. Будников, А.И. Филипченко, Н.М. Дазмаров – Детализация кардиоритмограммы для прогноза физической работоспособности.....	19
А.С. Махов, И.Н. Медведев – Физиологические особенности юных футболистов, полгода назад прекративших тренировки.....	25
Гундзгама Лхагвасурэн – Возрастная динамика функциональных показателей детей и подростков Монголии.....	28
Н.С. Фонталова, Г.Э. Турганова – Особенности волевой саморегуляции спортсменов-футболистов.....	31
Л.Г. Паршина, Л.П. Карпушина – Организационно-педагогические условия совершенствования физической подготовки студентов средствами музыкально-ритмического воздействия.....	34
С.В. Михайлова, А.В. Дерюгина, Т.В. Сидорова – Обусловленность физиологического статуса и физических качеств студентов спецификой двигательной активности.....	40
А.В. Захарова, С.В. Кондратович, Л.И. Соколова – Возрастные критерии спортивной одаренности детей дошкольного возраста.....	55
М.Т. Шаов, О.В. Пшикова, Э.М. Гидова, М.А. Нагоева – Управление частотой сердечных сокращений человека с помощью природоподобной технологии «Сфинготон – Эльбрус».....	58
С.Ю. Завалишина, А.С. Махов – Стимулирование функциональных возможностей двигательной сферы у детей с детским церебральным параличом.....	70
Д.В. Губа, Ю.С. Воронцов – Педагогический потенциал оздоровительного туризма.....	73
М.В. Алексеева, В.В. Христов, Д.О. Малеев – Повышение эффективности тренировочного процесса в группах спортивного совершенствования.....	76
Т.М. Соколова, А.Р. Дорохов – Формирование базовых компетенций для спортивной подготовки студентов технического вуза.....	86
С.П. Левушкин, В.Д. Сонькин – Возрастные изменения физической подготовленности населения Российской Федерации по данным выполнения нормативов комплекса ГТО.....	89
Н.Ю. Мельникова, А.В. Трескин, Н.С. Леонтьева, В.В. Мельников – Олимпийское перемирие – античный пример спортивной дипломатии.....	92

ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ, ЭНДОМАССАЖА И МАГНИТНОГО ПОЛЯ ДЛЯ СРОЧНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ И ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ

УДК/UDC 796.01:612

Поступила в редакцию 01.10.2018 г.



Информация для связи с автором:
koru@yandex.ru

Доктор биологических наук, профессор **Ю.В. Корягина**¹
Кандидат экономических наук **Г.Н. Тер-Акопов**¹
Кандидат технических наук **С.В. Нопин**¹
Кандидат медицинских наук **Л.Г. Рогалева**¹
Е.В. Костюк¹

¹Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства, Ессентуки

TRANS-CRANIAL ELECTRIC STIMULATION, ENDOMASSAGE AND MAGNETIC THERAPY TO FACILITATE POST-INJURY REHABILITATION IN ELITE SPORTS

Dr.Biol., Professor **J.V. Koryagina**¹
PhD **G.N. Ter-Akopov**¹
PhD **S.V. Nopin**¹
PhD **L.G. Roguleva**¹
E.V. Kostyuk¹

¹North-Caucasian Federal Research and Clinical Center of the Federal Medical-Biological Agency, Yessentuki

Аннотация

Цель работы – разработка и обоснование технологий применения транскраниальной электростимуляции, эндомассажа и магнитного поля в процессах восстановления и реабилитации спортсменов в спорте высших достижений.

Результаты проведенных экспериментальных исследований показывают, что применение транскраниальной электростимуляции в спорте высших достижений способствует: повышению функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, максимальных функциональных возможностей организма; ускорению срочного восстановления функционального состояния сердечно-сосудистой системы; отставленному восстановлению психофункционального состояния; профилактике состояний перенапряжения и переутомления.

Сочетанное применение эндомассажа и магнитного поля в спорте высших достижений способствует: повышению скоростно-силовых качеств и силовой выносливости; повышению функциональных возможностей опорно-двигательного и нейромышечного аппарата; отставленному восстановлению и профилактике усталостных травм и повреждений опорно-двигательного аппарата спортсменов при интенсивных физических нагрузках; посттравматической реабилитации спортсменов для снижения болевых ощущений и восстановлению травмированной зоны.

Ключевые слова: спортсмены, восстановление, реабилитация, транскраниальная электростимуляция, эндомассаж, магнитотерапия.

Введение. Проблема оптимизации функционального состояния организма человека в условиях напряженной мышечной деятельности продолжает оставаться ведущей проблемой спортивной физиологии. Физиотерапевтические методы, имеющие в основе своего воздействия природные и искусственно созданные физические факторы, оказывают существенное физиологическое действие на организм и не имеют побочных эффектов.

Annotation

Objective of the present study was to develop and test benefits of new transcranial electric stimulation, endomassage and magnetic field therapy to facilitate the post-injury rehabilitation in elite sports.

The new model testing experiment showed benefits of the transcranial electric stimulation method for elite sports as verified by the growth of the cardiovascular and respiratory system functionality rates; faster rehabilitation of the cardiovascular system functions; phased rehabilitation of the mental and physical fitness; and effective prevention of the overstress and fatigue. The endomassage and magnetic field therapy were also found beneficial for elite sports as verified by the sample progress in the speed-strength and strength test indices; improved musculoskeletal and neuromuscular system functionality; phased rehabilitation and effective prevention of the fatigue-related injuries and intensive-work-related musculoskeletal system disorders; and post-injury rehabilitation with reduction of pains and faster recovery process.

Keywords: athletes, rehabilitation, recovery, trans-cranial electric stimulation, endomassage, magnetic therapy.

Цель исследования – разработка и обоснование технологий применения транскраниальной электростимуляции (ТЭС), эндомассажа и магнитного поля в процессах восстановления и реабилитации спортсменов в спорте высших достижений.

Методика и организация исследований. Для исследования влияния ТЭС на физическую работоспособность и процессы срочного восстановления спортсменов проводилось

нагрузочное тестирование на тредмиле с эргоспирометрией и анализом динамики срочного восстановления. Тестирование осуществляли трижды, с интервалом 3 дня. 1-й тест – максимальный нагрузочный тест без применения ТЭС, 2-й тест – сеанс ТЭС длительностью 20 мин, сила тока – 2–3 мА, затем сразу максимальный нагрузочный тест, 3-й тест – сеанс ТЭС применяли в течение 20 мин. срочного восстановления, сила тока – 2–3 мА.

В исследовании приняли участие 42 спортсмена 18–25 лет (квалификация КМС, МС, МСМК), специализаций легкая атлетика, фехтование, волейбол.

Нагрузочное тестирование осуществляли с помощью эргоспирометрической системы SCHILLER, Швейцария, и тредмила H/P/COSMOS, Германия, по протоколу Astrand [1]. В протоколе фиксировали время выполнения теста, ЧСС, объем O_2 и CO_2 в выдыхаемом воздухе в конце каждой ступени нагрузки. Эти же показатели фиксировали каждую минуту срочного восстановления (в течение 20 мин). Функциональное состояние спортсменов определялось с помощью АПК ESTECK System Complex (LG Technology, USA).

Для исследования влияния эндомассажа и магнитного поля на работоспособность и процессы срочного восстановления спортсменов в качестве нагрузочного тестирования применялся тест повторных прыжков Bosco [2]. Тест заключается в выполнении последовательных прыжков в течение 60 с. Анализировались показатели теста: индекс утомления, максимальная сила отталкивания перед прыжком, для каждого 15-секундного отрезка прыжков: мощность прыжка, удельная мощность прыжка, средняя высота прыжка, максимальная высота прыжка, количество прыжков за период. Тестирование выполнялось на модуле тензодинамометрических платформ системы BTS Motion System.

Тестирование осуществляли трижды, ежедневно: 1-й тест – без применения эндомассажа и магнитного поля; 2-й тест – тест, затем процедура эндомассажа и магнитного поля в период срочного восстановления; 3-й тест – процедура эндомассажа и магнитного поля, затем тест.

Для проведения процедуры эндомассажа с магнитным полем на аппарате MANTIS MR991 на нижних конечностях спортсменов использовалась манипула Mini DES. Продолжительность процедуры эндомассажа и магнитного поля составляла 20 мин, скорость вращения роликов манипулы – 70 об/мин, частота всасывания – 40–45, сила всасывания – 60–70).

Статистическая обработка данных проводилась с помощью компьютерной программы Statistica 13.0. Рассчитывались стандартные показатели описательной статистики (среднее значение, ошибка репрезентативности). Сравнение показателей проводилось с помощью непараметрического критерия Вилкоксона.

Влияние ТЭС на работоспособность и процессы срочного восстановления спортсменов. В максимальном нагрузочном тесте на тредмиле без применения ТЭС максимальное время работы составило $11,2 \pm 0,7$ мин. В тесте с ТЭС максимальное время работы достоверно увеличилось и составило $12,4 \pm 0,7$ мин ($p \leq 0,004$). Анализ значений ЧСС в процессе проведения теста с применением и без применения ТЭС показал, что сеанс ТЭС, предваряющий нагрузочное тестирование, приводит к достоверному снижению ЧСС на первых 4 ступенях нагрузки и, следовательно, к экономизации работы сердечно-сосудистой системы.

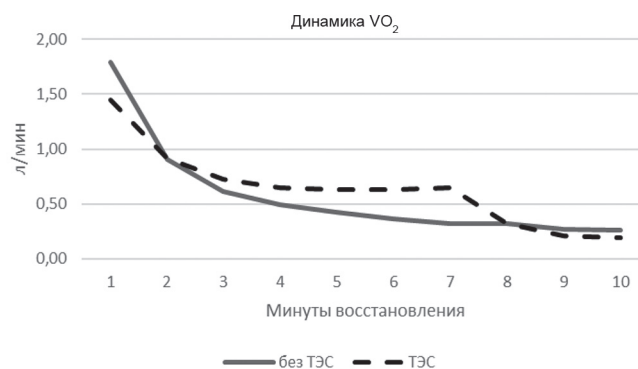
В первом нагрузочном тесте (без ТЭС) величина двойного произведения составила $247,5 \pm 12,4$ усл. ед, во втором – $281,7 \pm 7,8$ усл. ед. Применение ТЭС перед физической

нагрузкой также способствовало повышению индекса хронотропного резерва сердца, который в 1-м тесте составил $110,5 \pm 7,4\%$, а во 2-м – $133,9 \pm 10,0\%$. Таким образом, влияние сеанса ТЭС, проведенного непосредственно перед физической нагрузкой, приводит к повышению работоспособности, сочетающейся со снижением энергозатрат, экономизацией работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем, и повышению функциональных возможностей миокарда в процессе работы.

Анализ динамики ЧСС в период срочного восстановления после максимального нагрузочного теста с применением и без применения ТЭС показал, что применение ТЭС способствует ускорению восстановления ЧСС, достоверно на 1-й мин ($p < 0,02$), 2-й мин ($p < 0,05$), 3-й мин ($p < 0,05$), 4-й мин ($p < 0,05$), 8-й мин ($p < 0,05$), 9-й мин ($p < 0,05$), 10-й мин ($p < 0,05$) срочного восстановления. Анализ динамики потребления кислорода (см. рисунок) и выделения углекислого газа в период срочного восстановления после физической нагрузки с применением и без применения ТЭС выявил, что применение ТЭС в период срочного восстановления после максимального нагрузочного теста на тредмиле способствовало увеличению потребления кислорода и выделения углекислого газа со 2-й по 8-ю мин срочного восстановления, что свидетельствует о более активной ликвидации кислородного долга в этот период.

Анализ показателей вариабельности сердечного ритма (BCP) выявил, что применение ТЭС в период срочного восстановления после максимального нагрузочного теста на тредмиле способствует ускорению восстановления ЧСС, снижению мощности спектра низкочастотного компонента и уменьшению соотношения низкочастотного и высокочастотного компонентов BCP, снижению индекса напряжения. Показатели гемодинамики свидетельствуют о повышении функции левого желудочка сердца, снижении жесткости артерий малого и среднего калибра.

Влияние эндомассажа и магнитного поля на работоспособность и процессы срочного восстановления спортсменов. Сравнение показателей, полученных до и после процедур механического эндомассажа и магнитного поля, показало достоверное увеличение мощности (с $875,58 \pm 105,23$ до $987,24 \pm 85,10$ Вт; $p < 0,05$), удельной мощности (с $11,66 \pm 1,59$ до $13,04 \pm 1,05$ Вт; $p < 0,05$) мышц ног, средней (с $0,138 \pm 0,016$ до $0,172 \pm 0,019$ м; $p < 0,05$) и максимальной высоты прыжка (с $0,168 \pm 0,017$ до $0,200 \pm 0,018$ м; $p < 0,05$) после процедуры применения эндомассажа и магнитного поля (3-й тест) в 4-м интервале теста повторных прыжков Bosco (т.е. в период с 45-й по 60-ю с прыжков). Статистически значимо снизился индекс утомления (с $1,87 \pm 0,18$ до $1,36 \pm 0,08$; $p < 0,05$), что



Динамика потребления кислорода (VO_2 , л/мин) в период срочного восстановления после максимального нагрузочного теста на тредмиле с применением и без применения ТЭС

указывает на увеличение силовой выносливости мышц ног спортсменов. Исследование влияния применения эндомассажа и магнитного поля длительностью 20 мин в период срочного восстановления после теста повторных прыжков не выявило достоверных различий в показателях электронной миографии и реовазографии у спортсменов. Для улучшения параметров нейромышечной активности и кровообращения у спортсменов необходимо проведение не менее 5 процедур эндомассажа и магнитного поля продолжительностью по 40 мин.

Применения эндомассажа и магнитного поля для посттравматической реабилитации спортсменов. Для исследования влияния эндомассажа и магнитного поля в целях посттравматической реабилитации у спортсменов был проведен курс процедур на аппарате MANTIS MR991 с помощью манипулы VIXO. Использовалась программа точечная анальгезия в профессиональном режиме: 10 мин в режиме точечного всасывания (сила всасывания – 100, частота всасывания – 60–70) и 10 мин в режиме магнитотерапии с лечебной мазью «Долобене». Точечное анальгетическое воздействие оказывалось на места прикрепления ахиллова сухожилия к пяточному бугру и к икроножной мышце. Курс лечения включал 5–7 процедур.

Исследование функционального состояния мышечного суставного аппарата голеностопного сустава выполнялось на аппарате Contrex MG. Оценивалась работа мышц – сгибателей и разгибателей голеностопного сустава правой и левой ноги: максимальный крутящий момент (Нм), максимальный угол (°), работа, утомление (Дж/с), работа средняя (Дж), мощность средняя (Вт). Болевой синдром оценивался по стандартной шкале в баллах.

Сравнение показателей, полученных до и после курса процедур точечного анальгетического воздействия, показал, что после курса процедур у спортсменов достоверно улучшились практически все исследуемые показатели функционального состояния мышечно-суставного аппарата голеностопного сустава для мышц – сгибателей и разгибателей правой и левой ноги.

Определение величины болевого синдрома (в баллах) в голеностопном суставе спортсменов показало его достоверное снижение с $6,4 \pm 1,1$ до $2,4 \pm 1,2$ балла ($p < 0,0004$).

Вывод. Применение ТЭС в спорте высших достижений способствует: повышению функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, максимальных функциональных возможностей организма (сеанс ТЭС, продолжительность – 20–30 мин, сила тока – 2–3 мА); ускорению срочного восстановления функционального состояния сердечно-сосудистой системы (сеанс ТЭС в период срочного восстановления, продолжительность – 20 мин, сила тока – 2–3 мА); отставленному вос-

становлению психофункционального состояния при повышенных физических и психоэмоциональных нагрузках, профилактике состояний перенапряжения и переутомления (курс ТЭС, продолжительность – 30 мин, 7–10 процедур, сила тока – 2–3 мА).

Сочетанное применение эндомассажа и магнитного поля в спорте высших достижений способствует: повышению скоростно-силовых качеств и силовой выносливости (2–3 процедуры эндомассажа и магнитного поля длительностью 20 мин, скорость вращения роллеров манипулы – 70 об/мин, частота всасывания – 40–45, сила всасывания – 60–70); повышению функциональных возможностей опорно-двигательного и нейромышечного аппарата (5 процедур эндомассажа и магнитного поля длительностью 40 мин, скорость вращения роллеров манипулы – 70 об/мин, частота всасывания – 40–45, сила всасывания – 60–70); отставленному восстановлению и профилактике усталостных травм и повреждений опорно-двигательного аппарата спортсменов при интенсивных физических нагрузках (5 процедур эндомассажа и магнитного поля длительностью 40 мин, скорость вращения роллеров манипулы – 70 об/мин, частота всасывания – 40–45, сила всасывания – 60–70); посттравматической реабилитации спортсменов для снижения болевых ощущений и восстановлению травмированной зоны (в режиме точечной анальгезии: 10 мин в режиме точечного всасывания (сила всасывания – 100, частота всасывания – 60–70) и 10 мин в режиме магнитотерапии с лечебной мазью «Долобене»).

Представленное исследование выполнено в соответствии с государственным контрактом № 129.005.18.14 от 02.04.2018 г. ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России на выполнение прикладной научно-исследовательской работы по теме: «Разработка и обоснование технологий применения транскраниальной электростимуляции, эндомассажа и магнитного поля в процессах восстановления и реабилитации спортсменов в спорте высших достижений» (шифр «Кранио-18»).

Литература

1. Лебедев В.П. Транскраниальная электростимуляция: новый подход / В.П. Лебедев // Транскраниальная электростимуляция. Экспериментально-клинические исследования: сборник статей. – СПб., 2005. – Т. 1. – С. 22–38.

References

1. Lebedev V.P. Transkraniálnaya elektrostimulyatsiya: novy podhod [Transcranial electrostimulation: new approach]. Transkraniálnaya elektrostimulyatsiya. Eksperimentalno-klinicheskie issledovaniya: sbornik statey [Transcranial electrostimulation. Experimental clinical studies: collected works]. St. Petersburg, 2005, vol. 1, pp. 22–38.
2. Bosco C., Luhtanen P., Komi P.V. A simple method for measurement of mechanical power in jumping. European journal of applied physiology and occupational physiology, 1983, vol. 50, no. 2, pp. 273–282.

НОВЫЕ КНИГИ

ГУБА Д.В. ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ СЕРВИС: УЧЕБНИК / Д.В. ГУБА, Ю.С. ВОРОНОВ. – М.: СПОРТИВНАЯ КНИГА, 2019. – 184 с.

В учебнике с использованием опыта отечественных и зарубежных исследований раскрыты особенности и место лечебно-оздоровительного сервиса в структуре туристской деятельности, а также направления развития лечебно-оздоровительного сервиса в Российской Федерации. Рассмотрены основные методы научных исследований, которые могут применяться в целях изучения лечебно-оздоровительного сервиса.

Учебник предназначен для студентов, аспирантов и преподавателей высших учебных заведений. Может использоваться в практической деятельности специалистов, работающих в области социально-культурного сервиса, спорта и туризма.