

XIII Международная научная конференция
по вопросам состояния и перспективам развития
медицины в спорте высших достижений

СпортМед-2018

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Пятая научно-практическая конференция
«Медицинское обеспечение спорта высших достижений»

Научно-практическая конференция участников соглашений
о сотрудничестве между Минспортом России, Минобрнауки России,
ФАНО России, ФМБА России, РАН и МГУ им. М.В. Ломоносова
по проблемам подготовки спортсменов

XII Международная научная конференция молодых ученых
«Актуальные вопросы спортивной медицины, лечебной физической
культуры, физиотерапии и курортологии»



ОСОБЕННОСТИ РЕОВАЗОГРАФИИ ПАУЭРЛИФТЕРОВ

Калабин О.В., Спицин А.П.52

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ КУРСА ИГРОВОГО БИОУПРАВЛЕНИЯ У СПОРТСМЕНОВ С ПОРАЖЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Кальсина В.В.54

ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ ДЕКОМПЕНСИРОВАННЫХ ПОСТУРАЛЬНЫХ АСИММЕТРИЙ У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОГО КЛАССА

Кармазин В.В., Анисимов Е. А., Попогребский М.А., Жолинский А.В.56

ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ЭНЕРГОТРАТ И КАЛОРИЙНОСТИ РАЦИОНА ПИТАНИЯ У ИГРОКОВ МУЖСКОЙ КОМАНДЫ ПО ВОДНОМУ ПОЛО

Кобелькова И.В., Выборная К.В., Лавриненко С.В., Соколов А.И., Никитюк Д.Б.57

ПРЕДЛОЖЕНИЕ О СОЗДАНИИ СОВМЕСТНОЙ АНТИДОПИНГОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ НА БАЗЕ ВЕДУЩИХ УНИВЕРСИТЕТОВ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ МГУ ИМ. М.В. ЛОМОНОСОВА И РХТУ ИМ. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА). БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ КРОВИ СПОРТСМЕНА - КАК НОВЫЙ ПУТЬ К ПРЕОДОЛЕНИЮ ДОПИНГА

Коваленко А.Е., Поплавский А.В., Жариков А.П., Дудин А.А.59

МИОАДАПТИВНЫЕ ПОСТУРАЛЬНЫЕ СИНДРОМЫ ОСТЕОХОНДРОЗА ПОЗВОНОЧНИКА: ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ У СПОРТСМЕНОВ

Колягин Ю.И.61

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ И СОСТОЯНИЯ ПАТЕНТОВАНИЯ ПРИОРИТЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СПОРТА ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Комаревцев В.Н., Оганисян М.Г., Разумец Е.И., Живаев С.Н., Выходец И.Т., Фещенко В.С.
.....62

ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ

Корягина Ю.В., Рогулева Л.Г., Тер-Акопов Г.Н.63

ПЛАНИМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД РАСЧЕТА ЭКГ

Кулиненков О.С.65

РОЛЬ БИОУПРАВЛЕНИЯ В ДОСТИЖЕНИИ ВЫСОКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ И ДИАГНОСТИКЕ ПЕРЕТРЕНИРОВАННОСТИ У СПОРТСМЕНОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Куракина О.В., Гондарева Л.Н.67

ОЦЕНКА СУТОЧНЫХ ЭНЕРГОТРАТ У СПОРТСМЕНОВ СЛОЖНО- КООРДИНАЦИОННЫХ ВИДОВ СПОРТА (НА ПРИМЕРЕ ФИГУРНОГО КАТАНИЯ)

Лавриненко С.В., Соколов А.И., Кобелькова И.В., Выборная К.В., Никитюк Д.Б.69

ИЗУЧЕНИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЖИДКОСТИ СПОРТСМЕНАМИ РАЗНЫХ ВИДОВ СПОРТА

Лебедева Е.М., Савельева И.Е., Воробьев А.В.70

ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У СПОРТСМЕНОВ- ФУТБОЛИСТОВ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ С НЕКОТОРЫМИ СПОРТИВНЫМИ ГЕНАМИ

Роспатента, Espasenet, USPTO. В качестве стран поиска были выбраны: Россия, США, Китай, Корея, Япония, Канада, Европа (Германия, Франция, Великобритания, Италия, Испания и др.). Ретроспективность поиска: 2010-2017 г.г. (по дате приоритета). Всего найдено и статистически обработано 37 702 патентных документа. Анализ патентной информации показал:

1. Самую высокую патентную активность в мире проявляют Китай, США, Россия и Европейские страны.

2. Наиболее популярными направлениями патентования являются «Психология и психофизиология» и «Генетические исследования в спорте», причем необходимо отметить, к сожалению, что по генетическим исследованиям количество российских патентов заметно меньше общемирового уровня.

3. Исключительно малое количество патентных документов выявлено по допуску к занятиям спортом.

Таким образом, полученные в результате выполнения работы результаты могут использоваться как научная основа стратегического планирования развития спортивной науки и дальнейшего совершенствования медико-биологического обеспечения спорта высших достижений в нашей стране.

ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ

Корягина Ю.В., Роголева Л.Г., Тер-Акопов Г.Н.

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

Функциональное состояние организма и эффективность восстановления в период тренировочной и соревновательной деятельности являются важнейшими факторами, лимитирующим успешность деятельности спортсменов и определяющими уровень их спортивных достижений. Транскраниальная электростимуляция (ТЭС), является методом, в отношении которого доказана его способность неинвазивно, селективно и строго дозировано активировать работу структур, продуцирующих эндогенные опиоидные пептиды и направлен на оптимизацию психофизиологического состояния человека.

Работа выполнена 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»).

В исследовании, проводившемся в условиях учебно-тренировочных сборов спортсменов в Центре медико-биологических технологий Северо-Кавказского научно-клинического центра ФМБА (г. Кисловодск), приняли участие 60 спортсменов высокой квалификации (КМС, МС, МСМК), мужского пола, средний возраст $25,2 \pm 0,8$ занимающиеся регби, дзюдо, борьбой, легкой атлетикой и тяжелой атлетикой. ТЭС осуществляли с помощью аппарата ТРАНСАИР-5, величина тока от 1,5 до 3 мА, процедура 30 мин. Методы исследования: электроэнцефалография (ЭЭГ); психофизиологические тесты – скорость сложной сенсомоторной реакции выбора на цветовые и звуковые раздражители и тест Шульте; нагрузочное тестирование – эргоспирометрия на тредмиле, протокол Astrand.

Влияние применения сеанса ТЭС на психофункциональное состояние спортсменов

Исследование динамики психофизиологических показателей до и после сеанса ТЭС продолжительностью 20 мин., сила тока от 1 до 3 мА, частота 77,5 Гц) вызвало следующие изменения. Анализ результатов психофизиологического тестирования игроков регби (27 спортсменов) показал, что у спортсменов после сеанса ТЭС достоверно уменьшилось время восприятия и дифференцировки световых и звуковых раздражителей, а также время моторного реагирования. Обращает на себя внимание, что после сеанса ТЭС уменьшилась и степень рассеивания этих показателей, следовательно, спортсмены выполняли работу более стабильно на протяжении всего теста. Это согласуется и с результатами теста Шульте, где после сеанса ТЭС увеличилась эффективность, т.е. работоспособность при выполнении работы, требующей внимания.

Влияние применения курса ТЭС на психофункциональное состояние спортсменов

Исследование динамики физиологических и психофизиологических показателей до и после курса ТЭС, состоящего из 10 процедур (продолжительность 30 мин., сила тока от 1 до 3 мА, частота 77,5 Гц) вызвало следующие изменения. Статистически достоверно изменились параметры биоэлектрической активности головного мозга. Снизилась максимальная амплитуда β высокочастотного ритма во всех отведениях левого полушария. Аналогичная тенденция наблюдалась в β низкочастотном диапазоне. Максимальная и средняя амплитуда ритма снизилась во всех отведениях, в центральных и затылочных это снижение было достоверным ($P < 0,05$). Снижение амплитуды β ритма во всех отведениях левого полушария сочеталось с достоверным уменьшением времени реакции выбора в психофизиологических тестах. Это можно расценить как признак экономизации работы головного мозга при выполнении работы, требующей повышенного внимания и зрительно-моторной координации.

Выявлены изменения после курса ТЭС в α диапазоне правого полушария: отмечено повышение амплитуды α -ритма в затылочных отведениях.

После курса ТЭС у спортсменов улучшились показатели простых и сложных сенсомоторных реакций: времени реакции на звук и движущийся объект, реакции выбора, улучшилась степень вработываемости и показатель психической устойчивости. Повышались функциональные резервы вегетативной нервной системы, независимо от исходного типа вегетативной регуляции и, как следствие, оптимизации функции сердечно-сосудистой системы.

Исследование динамики физиологических и психофизиологических показателей до и после курса ТЭС, состоящего из 7 процедур (продолжительность 30 мин., сила тока от 1 до 3 мА, частота 77,5 Гц) вызвало следующие изменения. До курса ТЭС в фоновой ЭЭГ альфа (α)-ритм регистрировался у 46,2% исследуемых спортсменов, β ритм – у 53,8%, θ -ритм у 23,1% и δ -ритм 46,2%. В результате применения курса ТЭС, снизилась доля медленных ритмов, θ ритм и δ ритм регистрировались у 22,2% спортсменов, также снизилась доля β ритма до 11,1%. Доля спортсменов, у которых регистрировался α -ритм после курса ТЭС увеличилась до 88,9%, при этом индекс ритма возрос с $37,2 \pm 18,2$ до $54,6 \pm 13,1$. Таким образом, применение ТЭС привело к оптимизации функционального состояния головного мозга спортсменов, заключающееся в снижении фоновой медленно- и быстроволновой активности и повышении альфа-активности.

Исследование динамики физиологических и психофизиологических показателей до и после курса ТЭС, состоящего из 5 процедур (продолжительность 20 мин., сила тока от 0,5 до 1 мА, частота 77,5 Гц) у спортсменок специализации художественная гимнастика (11 спортсменок квалификация МСМК и ЗМС) не вызвало достоверных изменений не по одному из изучаемых параметров: ЭЭГ, РЭГ, скорости сенсомоторных реакций, показателей вегетативной регуляции сердечного ритма. Более низкие значения силы тока и меньшее по длительности процедуры ТЭС у гимнасток были связаны с особыми свойствами нервной системы спортсменок и вследствие этого более низким порогом возбуждения рецепторов (повышенным восприятием раздражителей).

Влияние сеанса ТЭС на физическую работоспособность и процессы срочного восстановления спортсменов

Исследование показало, что сеанс ТЭС, проведенный непосредственно перед физической нагрузкой, приводит к повышению как общей, так и специальной работоспособности, снижению энергетических затрат на выполнение работы, экономизации работы сердечно-сосудистой системы во время нагрузки, повышению функциональных возможностей миокарда и уменьшению напряжения регуляторных систем организма при выполнении физической нагрузки.

Применение ТЭС оказывает положительное влияние на функциональное состояние спортсменов в период срочного восстановления: способствует ускорению восстановления ЧСС, ускорению ликвидации кислородного долга, оптимизации спектральных характеристик ВСР, уменьшению напряжения регуляторных систем, улучшению функции левого желудочка, снижению жесткости артерий малого и среднего калибра.

Заключение. Таким образом, применение ТЭС в спорте высших достижений способствует: -Повышению адаптационных возможностей организма, психофункционального состояния; - Повышению функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, максимальных функциональных возможностей организма; - Ускорению срочного восстановления функционального состояния сердечно-сосудистой системы; - Отставленному восстановлению психофункционального состояния, функционального состояния нервной и сердечно-сосудистой систем при повышенных физических и психоэмоциональных нагрузках, профилактике состояний перенапряжения и переутомления.

ПЛАНИМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД РАСЧЕТА ЭКГ

Кулиненко О.С.

Самарская федерация спортивной медицины

Качественный общепринятый метод электрокардиографического исследования больного полностью отвечает требованиям практической медицины. В научных изысканиях прибегают к многократной записи ЭКГ, использованию специфической физической нагрузки в виде тестов и функциональных проб.

Качественный метод анализа ЭКГ, оценивая уровень здоровья, давно и успешно применяется в спорте, чаще всего при диспансеризации спортсмена, этапных обследованиях и решении вопроса по его допуску к тренировочному процессу, соревнованиям.

В начале своей врачебной деятельности на поприще спорта нас это устраивало, но по мере усложнения решаемых задач (чемпионаты СССР по плаванию, выступления на соревнованиях международного уровня) пришлось изыскивать и усложнять методики обследования.

В клинической медицине использование метода ЭКГ способствует топической диагностике ИБС, создает возможность с большей достоверностью судить о степени положительного или отрицательного влияния определенного лечебного средства на миокард, контролировать, а при необходимости и корригировать ход фармакологического воздействия. Начальная часть желудочкового комплекса ЭКГ относительно стабильна, конечная его часть (ST-T) лабильна. Площадь ST-T является «барометром», отражая малейшие колебания кровообращения и питания миокарда.

Состояние венечных артерий наиболее точно отражает селективная коронарография. С ее помощью определяются локализация и протяженность атеросклеротического поражения, разрабатываются вопросы, связанные с