

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»



**ХIII МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ВОПРОСАМ
СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВАМ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНЫ В СПОРТЕ
ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ «СПОРТМЕД-2018»**

**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**

**ХII МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ, ЛЕЧЕБНОЙ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, ФИЗИОТЕРАПИИ И КУРОРТОЛОГИИ»**

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Москва 2018 г.

ГРНТИ 76.35.41

УДК 61:796/799

Сборник материалов тезисов XIII Международной научной конференции по вопросам состояния и перспективам развития медицины в спорте высших достижений «СпортМед–2018», состоявшейся 6-7 декабря 2018 года в г. Москве.

Настоящий сборник включает тезисы работ участников: XIII Международной научной конференции по вопросам состояния и перспективам развития медицины в спорте высших достижений «СпортМед–2018», Пятой научно-практической конференции «Медицинское обеспечение спорта высших достижений» (ФМБА России), Научно-практической конференции 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 Международной научной конференции молодых ученых «Актуальные вопросы спортивной медицины, лечебной физической культуры, физиотерапии и курортологии».

Сборник материалов тезисов издается Общероссийской общественной организацией «Российская ассоциация по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов» (РАСМИРБИ).

Организаторы конференции:

Министерство здравоохранения Российской Федерации, Министерство спорта Российской Федерации, Федеральное медико-биологическое агентство, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Российская ассоциация по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов (РАСМИРБИ), ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации ФМБА России», АО «ЭКСПОЦЕНТР»

при поддержке и участии Олимпийского комитета России, Паралимпийского комитета России, ФГБУ «Федеральный научный центр физической культуры и спорта» (ФГБУ ФНЦ ВНИИФК), Международной федерации спортивной медицины (FIMS), Европейской федерации ассоциаций спортивной медицины (EFSMA), Федерации Ассоциаций спортивной медицины стран СНГ, Балтии и Грузии.

ГРНТИ 76.35.41

УДК 61:796/799

© Министерство здравоохранения Российской Федерации

© Министерство спорта Российской Федерации

© Федеральное медико-биологическое агентство

© Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.

Пирогова

© Российская ассоциация по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов (РАСМИРБИ)

© ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России

Оглавление

КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ БИОМЕХАНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ У ФУТБОЛИСТОВ ПОСЛЕ ТРАВМ И ЗАБОЛЕВАНИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Андреев Д.А., Кармазин В.В.13

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПЕРЕУТОМЛЕНИЯ (СИНДРОМА ПЕРЕТРЕНИРОВАННОСТИ) У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОГО КЛАССА

Анисимов Е.А., Парастаев С.А., Жолинский А.В., Круглова И.В., Додонов С.В.14

КОРРЕКЦИЯ СИНДРОМА ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ГРУДНОГО ОТДЕЛА МЫШЦ СПИНЫ У СПОРТСМЕНОВ-ГРЕБЦОВ

Артамонова М.В., Калинин А.В., Даниленко Л.А., Артамонов А.К.16

К ПРОБЛЕМЕ РАЗРАБОТКИ НАЦИОНАЛЬНЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ РИСКА И ПРОФИЛАКТИКЕ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ (ВСС) В СПОРТЕ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ: ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИЧИН, МЕХАНИЗМА И КРИТЕРИЯ НАСТУПЛЕНИЯ ВСС

Арутюнов Ю.А.18

ОСОБЕННОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ ПО КОЛЬЦЕВЫМ АВТОГОНОКАМ

Бадтиева В.А., Папиянц С.С.19

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ АВТОГОНЩИКОВ

Бадтиева В.А., Папиянц С.С.20

О ПРИЧИНАХ СНИЖЕНИЯ ПЕРЕНОСИМОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК У ДЕВУШЕК-СТУДЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ

Баев В.М., Кудрявцева Е.Н., Агафонова Т.Ю., Игумнова О.А.22

ТАКТИКА НАБЛЮДЕНИЯ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ С МАЛЫМИ АНОМАЛИЯМИ РАЗВИТИЯ СЕРДЦА

Беликова Д.А., Тертышная Е.С., Ходарев С.В.24

ИМПИНДЖМЕНТ-СИНДРОМ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОГО КЛАССА. НАШ ОПЫТ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Бойченко Р.А., Попогребский М.А., Кармазин В.В.25

РИСК ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ У СПОРТСМЕНОВ С НАРУШЕНИЕМ ОБМЕНА ЛИПОПРОТЕИДОВ

Бондарев С. А., Смирнов В.В.26

ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНОВ

Бондаренко Е.Г., Макарова А.А., Алексина Ю.А., Шалабанов С.В.27

ОЦЕНКА МИКРОКЛИМАТА НА ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКОМ СТАДИОНЕ В НАТУРНЫХ УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА

Брагин М.А., Петрова В.В., Богомолова М.М.29

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ДИАГНОСТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА НА ОСНОВЕ СВОБОДНОЦИРКУЛИРУЮЩИХ МИКРОРНК В СПОРТЕ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Воронкова А.С., Гудков Д.А., Горбунов К.С.	31
ОЦЕНКА ПИЩЕВОГО СТАТУСА И ИНДИВИДУАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ ПИТАНИЯ СПОРТСМЕНОВ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ПОДГОТОВКИ В ВИДАХ СПОРТИВНЫХ ЕДИНОБОРСТВ	
Выборнов В.Д., Никитюк Д.Б., Бадтиева В.А.	32
ТРИАДА ЖЕНЩИНЫ-СПОРТСМЕНКИ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ	
Гаврилова Е.А., Максимова И.М.	34
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ СПОРТСМЕНА. ЧТО ДОЛЖЕН ЗНАТЬ ВРАЧ ПО СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ?	
Гаврилова Е.А.	35
НОВЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С КОМПОЗИЦИЕЙ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН	
Генерозов Э.В., Борисов О.В., Семенова Е.А., Булыгина Е.А., Ахметов И.И.	37
ФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЯЗКО-УПРУГИХ СВОЙСТВ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ С ПОМОЩЬЮ ЭЛАСТОГРАФИИ СДВИГОВОЙ ВОЛНОЙ (ПРИМЕНИТЕЛЬНО К СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ)	
Демин И.Ю., Рыхтик П.И., Рябова Е.Н., Сафонов Д.В.	38
АНТИДОПИНГОВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА	
Деревоедов А.А., Высотский И.Э., Выходец И.Т., Мирошникова Ю.В., Кравчук Д.А.	39
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	
Деревоедов А.А., Высотский И.Э., Кравчук Д.А.	40
ОПЫТ ДИАГНОСТИКИ И РЕАБИЛИТАЦИИ ТРАВМЫ КРАНИОЦЕРВИКАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ	
Дидур М.Д., Кравченко А.С., Череминин Д.С., Курникова М.В.	42
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОДНОКРАТНОГО КОМПЛЕКСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ БИОАКУСТИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ (ОДНОВРЕМЕННАЯ СТИМУЛЯЦИЯ МЫШЦ ГОЛЕНИ, БЕДРА И ВОРОТНИКОВОЙ ЗОНЫ)	
Драган С.П., Киш А.А., Шулепов П.А., Прудников И.А.	43
МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ПЛЕЧЕЛОПАТОЧНЫМ ПЕРИАРТРИТОМ	
Епифанов В.А., Иваненко Т.А.	45
ЗАДЕРЖКА ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ У СПОРТСМЕНОВ	
Ефремова Т.А., Савельева И.Е., Воробьев А.В.	46
ОПЕРАТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ ТЕКУЩЕГО УТОМЛЕНИЯ В СИТУАТИВНЫХ ВИДАХ СПОРТА	
М.В. Жийяр, В.А. Бадтиева, В.Д. Выборнов, М.Ю. Баландин.	47
РЕАБИЛИТАЦИЯ СПОРТСМЕНОВ С СИНДРОМОМ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ	
Ибрагимова Е.А., Колечкина Л.Ю., Шевченко О.А., Толстикова Н.В., Рензак С.Я.	49
СУСТАВНАЯ МАНУАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ДИСФУНКЦИИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОГО СУСТАВА	
Иваненко Т.А.	51

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

Мавлянов И.Р., Махмудов Д.Э., Муратходжаева Л.Э.	72
СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ТЕМПЕРАМЕНТОМ СПОРТСМЕНА И ГЕНОТИПАМИ ГЕНА АСТН3	
Мавлянов И.Р., Юлчиев С.Т., Мавлянов З.И.	73
НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ ТРЕНИРОВКА ВЕСТИБУЛО-МОЗЖЕЧКОВЫХ РЕАКЦИЙ В ДОСТИЖЕНИИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ У СПОРТСМЕНОВ РАПИРИСТОВ НАЦИОНАЛЬНОЙ СБОРНОЙ КОМАНДЫ РОССИИ	
Максимова А.А., Клочков А.М.	74
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И АДАПТАЦИЯ К ДОЗИРОВАННЫМ ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ ЮНЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ	
Матвеев С.В., Успенский А.К., Успенская Ю.К.	74
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ ОТБОРА ЮНЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ	
Матвеев С.В., Успенский А.К., Успенская Ю.К.	75
ИНКЛЮЗИВНЫЙ ПОДХОД В ПРОЦЕССЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКЕ ЛИЦ С ПОРАЖЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА НА ЭТАПЕ ВЫСШЕГО СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА	
Налобина А.Н., Прищеп И.А.	77
ОБРАЩАЕМОСТЬ ЗА ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА СОРЕВНОВАНИЯХ ПО КОЛЬЦЕВЫМ ГОНКАМ	
Папьянц С.С., Бадтиева В.А.	79
ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СПОРТСМЕНОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА СПОРТА	
Парпиев С.Р., Махмудов Д.Э., Садиков А.А., Муратходжаева Л.Э.	80
ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВНЕТРЕНИРОВОЧНЫХ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАДАЧАМИ ТРЕНИРОВОЧНЫХ МИКРОЦИКЛОВ	
Погребной А.И., Трембач А.Б., Шестаков М.П., Мякинченко Е.Б., Выходец И.Т.	81
РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ПРИЧИН ОШИБОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ НА КОНСУЛЬТАЦИЮ КАРДИОЛОГА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ УГЛУБЛЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
Пьянков В.А., Чепурных А.Я., Кочкин Д.В., Пьянков А.К., Чуюсова Ю.К.	83
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ НАГРУЗОЧНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ СПОРТСМЕНОВ АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛИ ПРИ ТЕСТИРОВАНИИ ПО РАЗЛИЧНЫМ ПРОТОКОЛАМ НА ГРЕБНОМ ЭРГОМЕТРЕ	
Разинкин С.М., Жаркова К.Н., Богоявленских Н.С.	84
ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКИ В РАМКАХ РЕАБИЛИТАЦИОННО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ СБОРОВ В СПОРТЕ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ	
Разинкин С.М., Шевякова Н.И., Комлев С.М., Орлова Н.З.	85
СПОРТИВНЫЙ СТРЕСС КАК ФАКТОР ТРАВМАТИЗАЦИИ В СПОРТЕ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ	
Разумец Е.И.	87

ПОКАЗАТЕЛИ ИНДЕКСА СКЕЛИИ У СПОРТСМЕНОВ-ФУТБОЛИСТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ИГРОВОГО АМПЛУА	
Садиков А.А., Юлчиев С.Т., Мавлянов З.И., Муратходжаева Л.Э.....	89
ОПЫТ РАБОТЫ ЦЕНТРА СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ И РЕАБИЛИТАЦИИ ФГБУ ГНЦ ФМБЦ ИМ. А.И. БУРНАЗЯНА В СТРУКТУРЕ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ СБОРНЫХ КОМАНД РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
Самойлов А.С., Назарян С.Е, Хан А.В., Федин А.Б.....	89
ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ В РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ	
Самойлов А.С., Удалов Ю.Д., Орлова Н.З., Назарян С.Е.....	91
ПРЕЦИЗИОННАЯ СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА: ОТ БОЛЬШИХ ДАННЫХ К ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОМУ ПРОГНОЗУ	
Самойлов А.С., Ключников М.С.....	92
«ИЗБРАННЫЕ ЛЕКЦИИ ПО СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ» - ИТОГ РАБОТЫ СПЕЦИАЛИСТОВ ФГБУ ГНЦ ФМБЦ ИМ. А.И. БУРНАЗЯНА ФМБА РОССИИ	
Самойлов А.С., Разинкин С.М., Петрова В.В.....	93
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МЕДИЦИНСКОГО СКРИНИНГА В МАССОВОМ СПОРТЕ	
Самойлов А.С., Федин А.Б.	94
КОРРЕКЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ ВИДОВ СПОРТА	
Сафонов Л.В.....	96
ОПЫТ МОНИТОРИНГА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СПОРТСМЕНОВ ПРИ СМЕНЕ ЧАСОВЫХ ПОЯСОВ	
Сикмашвили Р.С., Ключников С.О.....	97
КУРСОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АБДОМИНАЛЬНОЙ ДЕКОМПРЕССИИ В ПРОГРАММАХ РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДОВ СПОРТА	
Слепова Д.А., Дидур М.Д., Калинин А.В., Данилова-Перлей В.И.....	99
ГОРМОНАЛЬНЫЙ БАЛАНС И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЮНЫХ ПЛОВЦОВ. ОПЫТ КОМПЛЕКСНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	
Солопов И.Н., Ключников С.О., Берзин И.А., Авдиенко В.Б., Пигарев С.А., Стурова Е.А., Фещенко В.С.....	100
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МАГНИТОТЕРАПИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТИВНОЙ ТРАВМЫ	
И.В.Сысоева, В.А.Яковцева	101
ЭКГ - КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ЛИЦ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ	
Сысоева И.В.	103
НИЗКОИНТЕНСИВНОЕ ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ-ДЗЮДОИСТОВ	
Тарабрина Н.Ю., Грабовская Е.Ю.	105

КОМПЛЕКСНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ ПРИ
СИНДРОМЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ

Тертышная Е.С., Ходарев С.В., Щекинова А.М.107

ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ В СПОРТЕ ВЫСШИХ
ДОСТИЖЕНИЙ

Туманова-Пономарева Н.Ф., Шестопалов А.Е., Пушкина Т.А., Фещенко В.С., Жолинский
А.В.109

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ ЕДИНОБОРЦЕВ НА
ПРИМЕРЕ ГРЕКО-РИМСКОЙ БОРЬБЫ

Удалов Ю.Д., Хан А.В., Жаркова К.Н., Богоявленских Н.С.110

ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ
ПРИ УГЛУБЛЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРАХ

Усмоналиева Н.Ш.111

К ВОПРОСУ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ОТБОРА В СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Усмоналиева Н.Ш.112

ОРГАНИЗАЦИЯ АМБУЛАТОРНОГО ЦЕНТРА НА БАЗЕ ГБУ РО «ЛРЦ №1» ПРИ
ПРОВЕДЕНИИ ЧМ ПО ФУТБОЛУ 2018

Ходарев С.В., Горбанева О.П.114

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ СПОРТИВНОЙ НУТРИЦИОЛОГИИ

Хорошилов И.Е., Вершинин Г.П.115

СПОРТИВНЫЙ МАССАЖ В ПАУЭРЛИФТИНГЕ И БОДИБИЛДИНГЕ КАК СРЕДСТВО
ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ТЯЖЕЛОГО ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

Хуртова Е.А., Воробьев А.В., Савельева И.Е.116

К ВОПРОСУ О КЛИНИЧЕСКОМ ЗНАЧЕНИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ УМСТВЕННОЙ
РАБОТОСПОСОБНОСТИ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ

Чайников П.Н., Черкасова В.Г., Муравьев С.В., Кулеш А.М., Соломатина Н.В.117

РОЛЬ ГИПЕРТОНУСА ГРУДОБРЮШНОЙ ДИАФРАГМЫ В РАЗВИТИИ ПАТОЛОГИИ
ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА С ПОЗИЦИЙ ПРИКЛАДНОЙ
КИНЕЗИОЛОГИИ У СПОРТСМЕНОВ ВЕТЕРАНОВ

Череменин Д.С., Дидур М.Д., Кравченко А.С., Курникова М.В.119

ПРОФИЛАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ДОПИНГА СРЕДИ СПОРТСМЕНОВ

Чистякова А.А., Воробьев А.В., Савельева И.Е.120

ЗНАЧЕНИЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЮНОГО СПОРТСМЕНА
ПРИ ВЫБОРЕ ВИДА СПОРТА

Чумаченко Л.А., Ибрагимова Е.А.122

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ И ОТНОШЕНИЕ ДЕТЕЙ К ШКОЛЕ

Чурганов О.А., Гаврилова Е.А.124

ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ У УЧАЩИХСЯ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО
КОЛЛЕДЖА

Шабаева Е.Н., Краснояров Г.А., Шубин Я.Л.126

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ «ПЛОЩАДКА» КАК ОСНОВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ СПОРТА

Шерстюк С.А., Коновалов В.Н., Шерстюк М.А.128

ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ЗРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Юрова О.В., Анджелова Д.В., Чайка А.А.130

**Материалы XII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ,
ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, ФИЗИОТЕРАПИИ И
КУРОРТОЛОГИИ»**

ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ: НА ПРИМЕРЕ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ

Абдуллина Г.И.132

ПРИМЕНЕНИЕ РОБОТИЗИРОВАННОГО БИОМЕХАНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В РЕАБИЛИТАЦИИ И ВОССТАНОВЛЕНИИ СПОРТСМЕНОВ ЛЕГКОАТЛЕТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ КАПСУЛЬНО-СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА КОЛЕННОГО СУСТАВА

Абуталимов А.Ш.133

ОСОБЕННОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ И ТЕМПЕРАМЕНТА У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ РАЗНЫХ ВИДОВ СПОРТА

Абуталимова С.М.134

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ

Бакиева Э.А.135

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ СПОРТСМЕНОВ ВЫСШЕГО РАЗРЯДА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Безрукавнова М.Ю.136

РОЛЬ И МЕСТО ОСТЕОПАТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ В ПРОГРАММАХ РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ

Валеева Г.Т.137

ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ ТРАНСПЛАНТАТА ПРИ ПЛАСТИКЕ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ У СПОРТСМЕНОВ

Величко М.Н., Садыченко А.С., Белякова А.М.138

КАЧЕСТВО ПРЕДШЕСТВУЮЩЕГО СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ ОЛИМПИЙСКИХ КОМАНД ПО ДАННЫМ ЦЕЛЕВЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ

Глазкова Е.В, Новоземцева Т.Н., Ярилкина С.П., Печенихина В.С.139

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК И ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК В ПРАКТИКЕ СПОРТИВНОГО ВРАЧА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНА

Горыня П.А., Карпова Е.А., Ермолаев И.Л., Фещенко В.С.140

ПРОБА МАРТИНЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ В 21 ВЕКЕ	
Думинский В.Ю.	142
ВЛИЯНИЕ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА ЭЛЕУТЕРОКОККА НА ВЕГЕТАТИВНЫЙ СТАТУС И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТУДЕНТОВ	
Евдокимова Д.В., Морозов А.А.	142
ВЛИЯНИЕ ЛЮБИТЕЛЬСКОГО СПОРТА НА ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СТУДЕНТОВ	
Евдокимова Д.В., Морозов А.А.	143
БИОИМПЕДАНСМЕТРИЯ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ	
Ермакова Ю. Л.	144
ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИОННОЙ ПАТОЛОГИИ В ГРУППАХ АЛЬПИНИСТОВ: РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	
Ермоленко К.Д.	145
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ПЛАНШЕТНОГО КОМПЬЮТЕРА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СОТряСЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У СПОРТСМЕНОВ СПОРТИВНЫХ СБОРНЫХ КОМАНД РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
Завьялов В.В., Тарасова М.С., Федоров А.Н., Фещенко В.С., Хохлина Н.К.	146
НАРУШЕНИЯ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ У СПОРТСМЕНОВ ДЕТСКИХ ЮНОШЕСКИХ ШКОЛ	
Земсков И.А., Иванова И.Ю., Алексеева Д.Ю., Григорьев В.В., Васичкина Е.С.	148
ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА К ЛЕЧЕНИЮ ПАТЕЛЛОФЕМОРАЛЬНОГО СИНДРОМА: РОЛЬ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ И РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ	
Камавосян А.К., Асокова А.В., Гудков Е.И.	148
ОТНОШЕНИЕ МОЛОДЕЖИ К ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ	
Клочкова В.А.	149
АФФЕКТИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
Ковалев М.А., Муравьев С.В., Чайников П.Н.	148
ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕБНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОК, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	
Кочеткова Н.А., Дмитриева О.А.	152
ВОССТАНОВЛЕНИЕ СПОРТСМЕНОВ ПОСЛЕ ТРЕНЕРОВОЧНЫХ И СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ НАГРУЗОК	
Кудинова В.И., Романенкова Я.С.	153
СПОРТ В ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА	
Кушнеренко Е.П.	154
ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФОРМИРУЮЩИМ ОСТЕОАРТРОЗОМ КОЛЕННОГО СУСТАВА	
Легинькова С.Д.	154

РОЛЬ РАЗМИНКИ И ЗАМИНКИ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ

Матвеева Е.Н.....	156
КОМПЛЕКС ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ	
Наквасина С.Н., Чекрыгина Л.И.	158
ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ОНКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С ПАТОЛОГИЕЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПОСЛЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ	
Павлова О.Ю., Калимуллина А.Ф.....	159
ОСОБЕННОСТИ ТРАВМАТИЗМА НА СОРЕВНОВАНИЯХ ПО СТИЛЕВОМУ КОНТАКТНОМУ КАРАТЭ	
Панова М.Ю., Абулханов И.А.....	160
ЛИМФОДРЕНАЖНАЯ КОРРЕКЦИЯ КИНЕЗИОЛОГИЧЕСКИМ ТЕЙПОМ ОБЛАСТИ ЧРЕВНОГО СПЛЕТЕНИЯ В КОРРЕКЦИИ СТРЕССОВЫХ И ТРЕВОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ	
Перова С.В., Коновалов В.В., Козменко О.А.	161
НУЖДАЕМОСТЬ В ОРТОПЕДИЧЕСКОМ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ У СПОРТСМЕНОВ ОЛИМПИЙСКИХ КОМАНД	
Попов А.А., Морозов Д.И., Зверьев А.Г., Мартынов Д.В.	162
ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТНОЙ МЕХАНОТЕРАПИИ С БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ В КОМПЛЕКСНОМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ	
Портнягин Е.В., Павлов А.О., Козик Д.М., Жиганова Л.А.	163
ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ 1 КУРСА С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ПРИВЫЧНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ	
Прохоров П.Ю., Путилин Л.В.	164
«ДАТСКИЙ СТЕП-ТЕСТ» МОЖЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В СКРИНИНГОВЫХ ОБСЛЕДОВАНИЯХ СТУДЕНТОВ	
Путилин Л.В., Прохоров П.Ю.	165
ИНДИВИДУАЛЬНО-ДОЗИРОВАННАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА КАК МЕТОД РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА	
Романенкова Я.С., Кудинова В.И.	166
ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ НА БОЛЕВОЙ СИНДРОМ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ	
Рудакова А.В., Чеботарева У.В.	167
МАГНИТОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ СПОРТИВНОЙ ТРАВМЫ	
Скворцова Л.А.	167
КРИТЕРИИ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ СИНДРОМА ПЕРЕТРЕНИРОВАННОСТИ У ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СПОРТСМЕНОВ	
Тарасова М.С., Завьялов В.В., Фещенко В.С., Парастаев С.А., Анисимов Е.А., Степыко Д.Г.	168

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ В ГРУППЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗКУЛЬТУРОЙ ДЛЯ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА	
Тихомиров Р.А., Фролова С.А.....	170
ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ В СОЧЕТАНИИ С ТРАНСЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ЭЛЕКТРОФОРЕЗОМ СЕРОТОНИНА АДИПИНАТА В КОРРЕКЦИИ СТРЕССА У ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ	
Токарев А.Р., Токарева С.В.	171
МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПОРТСМЕНОВ БОРЦОВ-ЮНИОРОВ	
Харламов Е.В., Попова Н.М., Жучкова И.Н.	172
ВОЗМОЖНОСТИ КИНЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ТЕЙПИРОВАНИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ СПОРТИВНОЙ ТРАВМЫ У АТЛЕТОВ СИЛОВЫХ ВИДОВ СПОРТА	
Чеботарева У.В., Рудакова А.В.	173
ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТНОГО АСПЕКТА НА ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ ФИЗКУЛЬТУРНЫХ ЗАНЯТИЙ	
Чемеркина А.А., Тихомиров Р.А., Тихомирова С.А.	174
РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ МЕТОДИКИ СРОЧНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ТРАВМАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА У СПОРТСМЕНОВ	
Хохлина Н.К., Федоров А.Н., Фещенко В.С., Выходец И.Т.	175

КЛИНИЧЕСКОЕ БОСОСНОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ БИОМЕХАНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ У ФУТБОЛИСТОВ ПОСЛЕ ТРАВМ И ЗАБОЛЕВАНИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Андреев Д.А.¹, Кармазин В.В.²

¹ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова, кафедра реабилитации, спортивной медицины и физической культуры

²ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России

В настоящее время отчетливо прослеживается тенденция к оптимизации реабилитационных программ за счет использования современных методологических подходов к функциональному восстановлению опорно-двигательного аппарата футболистов, что позволяет сокращать сроки восстановительного лечения. Прежде всего, это относится к биомеханическому тестированию, ориентированному на установление роли системы проприоцепции в восстановлении специальных двигательных навыков футболистов в процессе реабилитации после травм и заболеваний нижних конечностей.

По данным достаточно многочисленных исследований, именно коррекция проприоцептивной сферы позволяет в кратчайшие сроки реабилитировать травмированных спортсменов, учитывая специфику вида спорта. Особенное внимание уделено оценке состояния координации движений с учетом стороны опорной и ведущей ног. Полученные результаты свидетельствуют об изначально невысоком уровне контроля баланса у футболистов, по сравнению с другими видами спорта.

Нами проводилось комплексное исследование постурального стереотипа, включающее в себя стабилometriю, балансометрию и динамическую бароподometriю у 80 футболистов высокого класса и различной игровой специализации, включая вратарей, защитников, полузащитников, нападающих с учетом проприоцептивных показателей опорной и ударной ног у футболистов, и, в отличие от других исследователей, мы наблюдали достоверное изменение клинико-биомеханических показателей в зависимости от функционального состояния мышц, отвечающих за координированное взаимодействие мышц спины и ног.

Основываясь на полученных результатах, была создана схема развития проприоцептивных нарушений у футболистов с повреждениями нижних конечностей.

1. Сниженный проприоцептивный контроль опорной и ударной ног. Проявляется функциональной недостаточностью разгибателей спины и ягодичных мышц, группы хамстринг, и варьирующимися стабилметрическими показателями, такими как площадь ОЦД, скорость, длина статокинезиограммы.

2. Функциональные нарушения взаимодействия мышц опорной и ударной нижних конечностей. Проявляются выраженной асимметрией скоростно-силовых показателей опорной и ведущей нижних конечностей, что при стабилметрическом обследовании выражается в устойчивом смещении в различных стойках общего центра давления (ОЦД) в сторону ударной нижней конечности больше 5мм при выполнении всех тестов.

3. Риск появления воспаления и/или получения повторной травмы в области функционально перегруженных мышц спины и нижних конечностей.

При анализе вышеуказанных факторов необходимо учитывать соответствие онтогенетическим особенностям футболиста занимаемой позиции на поле (правый/левый фланг/центр) и вычленять наибольший объем двигательной активности нижних конечностей, выполняемый футболистом (приоритет скоростной мышечной работы, прыжков, бросков, подкатов) в зависимости от определенной игровой функции (вратарь, защитник, полузащитник, нападающий). В результате указанных мышечных

функциональных нарушений создается дезадаптационный фон проприоцептивной системы контроля движений, который либо способствует увеличению риска травматизации нижних конечностей (особенно повторных), либо задерживает сроки реабилитации после травм нижних конечностей. Возможно сочетание этих факторов – в этом случае происходит формирование хронической патологии связочно-мышечных и суставных структур нижних конечностей.

После анализа и сопоставления полученных результатов стабилومتрии, балансометрии и бароподометрии были сделаны следующие выводы:

1. Для оценки и мониторинга состояния проприоцептивной сферы рекомендуется использовать комплексную поструральную диагностику, включающую в себя

А) классическую компьютерную стабилOMETрию;

Б) компьютерную постурологическую диагностику на нестабильной опоре – балансометрию;

В) динамическое исследование распределения давления под стопами – бароподометрию;

2. Такие стабилOMETрические показатели функциональной поструральной асимметрии, как среднее положение ОЦД во фронтальной плоскости, среднеквадратичное отклонение ОЦД во фронтальной плоскости, значимы для оценки формирования у спортсменов специальных двигательных навыков.

3. Метод бароподометрической диагностики, позволяющий проводить измерения параметров нагрузки под стопами футболистов во время выполнения специально разработанных нами динамических и статических тестов, которые позволяют проводить постоянную функциональную диагностику мышц, поддерживающих свод стопы в условиях значительной осевой нагрузки на нижние конечности.

4. Данные клинического осмотра с оценкой функционального состояния мышц, стабилизирующих тазобедренный, коленный, голеностопный суставы, позволяют дифференцировано выявлять как функциональную недостаточность одних мышц, так и перегружаемые мышцы антагонисты и синергисты, что в совокупности с данными стабилOMETрии, балансометрии и бароподометрии позволяет корректировать степень нагрузки на нижнюю конечность, а также выявлять фронтальное и сагиттальное нарушение смещения векторов нагрузки под каждой стопой при проведении функционального тестирования.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПЕРЕУТОМЛЕНИЯ (СИНДРОМА ПЕРЕТРЕНИРОВАННОСТИ) У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОГО КЛАССА

Анисимов Е.А., Парастаев С.А., Жолинский А.В., Круглова И.В., Додонов С.В.

ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России

На сегодняшний день актуальной проблемой спортивной медицины является изучение негативных последствий утомления – перенапряжения и синдрома перетренированности, который нередко отождествляют с переутомлением. Понимание механизмов утомления и последующего восстановления позволяет планировать и контролировать спортивную подготовку, в том числе при физических нагрузках значительного объема и интенсивности; даёт возможность балансировать на грани между достижением организмом нового качественного уровня адаптации к физическим нагрузкам и срывом компенсаторных механизмов вследствие перенапряжения функциональных систем, обеспечивающих данную работу. И именно постнагрузочное восстановление представляет собой тот физиологический процесс, который позволяет преодолевать

патологические последствия утомления, и в конечном итоге, является основой для повышения эффективности всей системы подготовки спортсменов высокой квалификации.

В зарубежной литературе рассматриваются взаимоотношения между синдромом перетренированности (overtraining – OT) и перенапряжением (overreaching – OR); в отечественной литературе в структуре понятия перенапряжение традиционно выделяют общее перенапряжение и его частные синдромы. Их дифференциальный диагноз представляется крайне проблематичным, что связано с отсутствием какой-либо специфической симптоматики, и, соответственно, требует учета достаточно многочисленных признаков. Это, в свою очередь, затрудняет процесс верификации диагноза и требует обоснованных алгоритмов стандартизированных подходов к насыщению программ коррекции, которые должны быть индивидуализированными и модифицируемыми в зависимости от симптоматики.

Диагностика общего и частного синдромов перенапряжения, а также синдрома OT представляет собой сложную задачу, что обусловлено, с одной стороны, чрезвычайным многообразием проявлений – как клинических, так и выявляемых при лабораторном и инструментальном обследовании признаках, а с другой – неспецифичностью симптоматики.

Наибольшую помощь при дифференциальной диагностике так называемого нефункционального перенапряжения (NFOR) и перетренированности может оказать протокол R. Meeusen (2004) – оценка параметров эндокринного ответа при последовательном выполнении двух тестов с максимальной нагрузкой при интервале между ними в 4 часа: первая нагрузка при синдроме OT вызывает повышение уровней АКТГ, пролактина и СТГ, а вторая – резкое снижение секреции указанных гормонов.

С учетом вышеизложенного, разработка подходов к ранней диагностике негативных проявлений утомления, именно: синдрома перенапряжения (как функционального, так и нефункционального) и синдрома перетренированности, окажет существенное влияние на направленность программ восстановительных и реабилитационных программ, что может внести весомый вклад в сохранение здоровья спортсменов высокого класса.

Цель работы – исследование информативности оценки выраженности гормонального ответа на интенсивные повторные нагрузки по протоколу Meeusen в диагностике синдрома перетренированности.

В ходе проведенного исследования нами дана характеристика ответной реакции гормональной сферы на повторные стимулы в динамическом тесте с достижением пиковой физической нагрузки.

Получены объективные данные, подтверждающие результаты R. Meeusen: результаты второго измерения уровня гормонов подтвердили высокую верифицирующую значимость изменения показателей АКТГ, СТГ и пролактина при неизменном или сниженном содержании кортизола в диагностике синдрома OT и его дифференциации с NFOR (по степени гипоталамо-гипофизарной активности).

Отработан алгоритм протокола Meeusen в условиях испытательного стенда (включая организационные и методические аспекты), разработана и апробирована методика тестирования в «полевых» условиях. Определены оптимальные время повторных заборов крови после окончания физической нагрузки.

Полученные при реализации задач исследования данные позволили получить доказательную базу для создания инструмента специализированного мониторинга групп риска по развитию патологических состояний, ассоциированных со спортивной деятельностью, что обеспечивает возможность ранней диагностики и, соответственно, дифференцированных мероприятий, ориентированных на коррекцию ранних нарушений эффекторных механизмов и регуляторных процессов. Однако наиболее эффективной и экономически обоснованной является диагностика синдрома перетренированности в предварительно сформированной группе риска – критерием включения в данную выборку

было наличие комплекса симпатической и парасимпатической симптоматики, свойственной и перенапряжению, и перетренированности.

Обоснованная вторичная профилактика в группах риска и третичная профилактика при наличии ранних симптомов ОР и синдрома ОТ, в свою очередь, способствует обеспечению стабильной спортивной результативности.

КОРРЕКЦИЯ СИНДРОМА ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ГРУДНОГО ОТДЕЛА МЫШЦ СПИНЫ У СПОРТСМЕНОВ-ГРЕБЦОВ

Артамонова М.В.¹, Калинин А.В.², Даниленко Л.А.¹, Артамонов А.К.¹

¹*Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. Санкт-Петербург, Россия*

²*Институт здоровья и реабилитологии, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Нарушение баланса между интенсивностью нагрузок и генетически запрограммированными адаптационными возможностями спортсмена приводят к различным отклонениям, объединенных общим термином «перенапряжение или перегрузочный синдром» [1], [4]. Клинические проявления этих явлений разнообразны и помимо болезненности мышц, проявляются мышечным спазмом, футлярными синдромами, различными тендинитами, вплоть до усталостных переломов, апофизитов и переоститов. [2],[6].

Эффективность использования в ранней терапии чередования концентрической и эксцентрической нагрузки при хронических синдромах перенапряжения доказана многочисленным клиническим опытом, более эффективна при сравнении с лекарственной терапией, физиотерапией и массажем. [7], [5].

Чередование концентрической и эксцентрической нагрузки с использованием робототехники привело к созданию ряда аппаратов с целенаправленным воздействием на разные группы мышц спины [8], [3]. Особенностью технологии «Huber» является воздействие не на отдельные мышечные группы, а на все мышечные цепи тела человека одновременно.

Материалы и методы исследования. В основу наших клинических наблюдений положен анализ обследования и лечения 46 спортсменов гребцов со средним синдромом перенапряжения (ССП) мышц спины, включающих поражение зубчатой мышцы (ЗМ), широчайшей мышцы спины (ШМС) и трапециевидной мышцы (ТМ), находившихся на лечении в Санкт-Петербургском ГБУЗ «Городской врачебно-физкультурный диспансер» (СПбГБУЗ ГВФД) с февраля 2014 по май 2016 гг. Из них 26 человек составили основную группу, 20 – контрольную. Все больные имели одностороннее поражение, боли локализовались на одной стороне и сопровождалась нарушением осанки во фронтальной плоскости. У 29 (63%) спортсменов они затрагивали одну пораженную мышцу, а у 17 (37%) в процесс были вовлечены 2 мышцы. В структуре изолированного поражения преобладало поражение зубчатой мышцы (9 (35%) пациентов основной группы и 7 (35%) контрольной). В структуре сочетанного поражения 2-х мышц большая часть приходилась на зубчатую мышцу и широчайшую мышцу спины (6 (23%) пациентов основной и 4 (20%) спортсмена из контрольной группы). Боли в мышцах у всех пациентов сопровождалась функциональным блоком в грудно-поясничном отделе позвоночника с вовлечением в процесс до 4 сегментов.

В зависимости от выраженности болевого синдрома амплитуда, скорость движения платформы и вертикальная подвижность колонны регулировались динамически от минимума до максимума и задавались программой.

Проводилась динамическая оценка боли по шкале ВАШ. Используя опросник Аринчина Н.Г. с соавт. (2001) исследовали дескрипторы сенсорной и аффективной шкал боли. Подвижность поясничного отдела позвоночника определяли по нейтральному О-проходящему методу. Из инструментальных методов применялась поверхностная статическая электромиография и оптическая топография. Электромиографическое исследование у спортсменов с ССП проводили на 5 уровнях (Т6; Т8; Т10; Т12; L1). Оценка исходного состояния СПСП мышц выявила асимметрию статического напряжения в симметричных сегментах грудного отдела позвоночника у всех пациентов.

Результаты. Большинство 36 (78%) спортсменов обратились в 1-3-и сутки после возникновения болей, 10 (22%) – на 4 сутки после возникновения болей, в 39 (85%) случаях боли возникли на соревнованиях, у 7 (15%) на тренировке. Спортсменов мужчин было 27 (59%) человек, женщин – 19 (41%). Среднее значение аналоговых шкал боли при изолированном поражении в течение первых 4-х дней после обращения составили от $5,5 \pm 0,55$ до $5,7 \pm 0,46$ баллов для ВАШ и $44 \pm 3,54$ балла для выбранных дескрипторов.

За время лечения у пациентов основной и контрольной группы мы наблюдали анальгетический эффект, более выраженный у спортсменов основной группы. При сравнении основной и контрольных групп у спортсменов с изолированными поражениями наибольшая разница в аналоговых шкалах отмечается на 12 сутки, а при сочетанных поражениях на 16 – е после начала лечения ($p > 0,05$); эффект увеличения подвижности грудно-поясничного отдела позвоночника более выражен у спортсменов основной группы, по сравнению с контрольной, с наибольшей разницей при изолированном поражении на 12-е сутки, а при сочетанных поражениях на 16 день терапии.

При анализе результатов применения платформы «Huber» у спортсменов основной группы уже к 8-му дню терапии с изолированными и к 14-му дню с сочетанными поражениями мышц наблюдается тенденция к устранению мышечных асимметрий, в контрольной группе к 12-му и 21-му дню соответственно. Более тяжелое поражение мышц при сочетанных случаях незначительно сглаживает преимущества у спортсменов основной группы, по сравнению с контрольной.

Выводы. Применение роботизированной платформы «Huber» у спортсменов гребцов с ССП показывает большую эффективность по сравнению с традиционной терапией. Клинико – инструментальные методы обследования подтверждают ускорение достижения анальгетического эффекта, увеличения амплитуды движений, уменьшение мышечных асимметрий у спортсменов основной группы по сравнению с контрольной на 12-16 сутки терапии, что позволяет рекомендовать использование роботизированных платформ в практику спортивной медицины для лечения хронических синдромов перенапряжения мышц спины.

Список литературы.

1. Пономаренко, Г.Н. Биофизические основы физиотерапии: учебное пособие / Г.Н. Пономаренко, И.И. Турковский // – М.: ОАО Издательство «Медицина», 2006. – 176 с.
2. Попелянский, Я.Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология) : руководство для врачей / Я.Ю. Попелянский. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : МЕДпресс-информ, 2003. – 672 с.
3. Португалов, С.Н. Система комплексного восстановления в подготовке высококвалифицированных спортсменов / С.Н.Португалов, В.А.Панков // Журнал РАСМИРБИ, -2005. №4. –С.41-44.
4. Лобов, А.Н. Эффективность применения аппарата «HUBER» в восстановительном периоде / А.Н. Лобов // Восстановительная медицина и реабилитация. Материалы 1 международного конгресса. -2004- С.11.
5. Acute effects of massage or active exercise in relieving musclesoreness: randomized controlled trial / L.L. Andersen, K. Jay, C.H. Andersen, [et al] // J. Strength Cond Res. – 2013. – Vol. 27, № 12. – P. 3352-3359.

6. George, C.A. Chronic exertional compartment syndrome / C.A. George, M.R. Hutchinson // Clin. Sports Med. – 2012. - Vol.31, № 2. – P. 307 – 319
7. Rees. J.D. Eccentric exercises; why do they work, what are the problems and how can we improve them? / J.D. Rees, R.L. Wolman, A. Wilson // Br. J. Sports Med. -2009.- Vol.43, №4. – P. 242 - 246
8. Efficacy of eccentric exercise in lower limb tendinopathies in athletes / A. Frizziero, F. Vittadini, A. Fusco, A. Giombini, S. Masiero // J. Sports Med Phys Fitness. – 2016. – Vol. 56, № 11. – P. 1352-1358.

К ПРОБЛЕМЕ РАЗРАБОТКИ НАЦИОНАЛЬНЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ РИСКА И ПРОФИЛАКТИКЕ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ (ВСС) В СПОРТЕ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ: ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИЧИН, МЕХАНИЗМА И КРИТЕРИЯ НАСТУПЛЕНИЯ ВСС

Арутюнов Ю.А.

ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России

Анализируется проблема разработки национальных рекомендаций по определению риска и профилактике внезапной сердечной смерти (ВСС) в спорте высших достижений на основе материалов и опыта разработки («Национальных рекомендаций по определению риска и профилактике внезапной сердечной смерти» для клинических пациентов) рабочей группой в составе Шляхто Е.В., Арутюнова Г.П., Беленкова Ю.Н. и председателя комитета экспертов Ардашева А.В.

Проводится анализ общих и отличительных характеристик этих двух документов (национальных рекомендаций) и, как следствие, общих и отличительных моделей и методов исследования причин, механизма и критериев наступления ВСС.

В качестве базового фактора, способствующего выявлению причин, механизма и критерия наступления ВСС, принимается открытие анатомии и морфологии миокарда сердца; этот факт приводит к новым представлениям об аритмологических и морфофункциональных причинах наступления внезапной сердечной смерти.

Формулируется общая аритмологически-хаотическая модель (причины, механизм, критерии наступления ВСС), включающая рассинхронизацию электрофизических волн возбуждения и физико-механических волн сокращения миокарда, как фактор, приводящий к возникновению автоволн (re-entry) на миокарде, рассогласованных с детерминированным хаосом/порядком возбуждения миокарда.

Такая аритмологически-хаотическая природа ВСС модель (причины, механизм, критерии наступления ВСС) приводит к новым методам прогнозирования наступления ВСС (прогнозирование с «фактором упорядоченности»), описывающим включение необратимого процесса наступления ВСС в случае неприятия мер по реабилитации и профилактике.

ОСОБЕННОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ ПО КОЛЬЦЕВЫМ АВТОГОНОКАМ

Бадтиева В.А.^{1,2}, Папьянц С.С.^{3,4}

¹ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы»

²ФГАОУ ВО Первый Московский Государственный Медицинский Университет им И.М. Сеченова

³ГБУЗ «Научно-практический центр экстренной медицинской помощи Департамента здравоохранения города Москвы»

⁴Российская автомобильная федерация

Каждое массовое мероприятие представляет свои уникальные характеристики, которые влияют на использование медицинских ресурсов.

Медицинская подготовленность к соревнованиям по автоспорту представляет собой уникальную проблему из-за возможности обращения за медицинской помощью не только водителей, но и большого количества зрителей.

Главная задача команды врачей спортивной медицины - обеспечение безопасности участия спортсменов, риск травмирования которых, варьирует в зависимости от события и места проведения. Место спортивных соревнований может потребовать особого внимания для доступа к спортсменам, контролю зрителей, а также прохождения/выхода медицинского персонала и транспорта.

Анализ баз данных, содержащих сведения по обращению за медицинской помощью пациентов с трехдневного Гран-при Сингапура с 2009 по 2012 год показал, что при средней годовой посещаемости мероприятия в 81992 чел., средний показатель обращаемости за медицинской помощью составил 21,7/10 000 человек, а средний показатель госпитализации - 0,33/10 000 человек. Наиболее частые жалобы включали в себя нарушения опорно-двигательного аппарата (59%) и тепловые заболевания (ожоги) (19%).

Ретроспективный анализ данных при проведении Гран-при Формулы-1 в США (Остин, штат Техас) 2012 года, предоставленный комитетом медицинского планирования и Международной федерацией транспорта (FIA) показал, что в общей сложности в течение 3-дневного периода медицинскую помощь получили 566 пациентов, что составило 21,3/10 000 человек. В 95% случаях медицинская помощь была оказана на месте.

Для примера, по данным Milsten A.M. et. all. обращаемость за медицинской помощью при проведении соревнований по бейсболу составила 4,85/10 000 человек, при проведении футбольных матчей – 6,75/10 000 человек.

По данным, полученным Minoуama O. и соавт. при изучении количества травм во время проведения гонок в период с 1996 по 2000 в одноместных автомобилях (39 гонок, 1030 автомобилей) было зафиксировано 50 травм (12,0/1000 участников) и 62 травмы (9,0/1000 участников) на двухместных автомобилях (42 гонки, 1577 автомобилей). Частота сотрясений головного мозга, фиксируемая во время проведения гонок, существенно превышала аналогичные показатели в других видах спорта высокого риска. Был зарегистрирован один летальный исход. Наиболее распространенные травмы (повреждения), фиксируемые после гонки - синяки и ушибы верхних и нижних конечностей (58%), растяжения шеи (53,2%).

По данным Chesser T.J. и соавт., полученным за 5-летний период наблюдения на одной из региональных гоночных трасс медицинский центр посетил 521 пациент, включая вспомогательный персонал и зрителей, из которых 4% были направлены в больницу, а 14% была оказана помощь на месте. За исследуемый период авторами было отмечено двадцать серьезных травм, включая пять переломов таза и два внутрибрюшных кровоизлияния, а

также пять экстренных вмешательств, включающих в себя интубацию и вентиляцию легких, три случая смерти на 9000 спортсменов (коэффициент смертности 0,033%), что указывает на низкий уровень смертности, при условии быстрого квалифицированного медицинского вмешательства персоналом и обуславливает необходимость наличия медицинского персонала, в компетенцию которого должно входить обладание передовыми навыками реанимации. В большинстве крупных аварий было задействовано более двух водителей. В связи с чем, авторы также отмечают, что национальные рекомендации по автоспорту не всегда способны обеспечить достаточное количество врачей при авариях с большим количеством пострадавших.

Кроме того, на основании определения частоты травм, необходимых медицинских вмешательств и направления в больницу за данный период наблюдений, авторами было установлено, что каждый участник гонки имеет 4%-ный шанс на обращение за неотложной медицинской помощью, 0,6% шанса на госпитализацию и 0,17% вероятность, того, что ему потребуется оказание медицинской помощи на трассе.

Анализ представленных в литературе результатов указывает на необходимость применения методов прогнозирования, способных достаточно точно предсказать количество обращений и госпитализаций, связанных с массовыми мероприятиями при проведении автомобильных гонок, с целью расчета необходимых потребностей в медицинском обеспечении мероприятия и наличии достаточных ресурсов.

В связи с чем, в дальнейшем, представляется необходимым проведение оптимизации организационно-методических принципов медицинского обеспечения при проведении соревнований по автоспорту, в частности, в части обучения и адаптации медицинского персонала к специфике проведения автомобильных гонок, прогнозирования необходимой медицинской помощи, а также мероприятий, направленных адаптацию национальных требований к международным стандартам и рекомендациям Международной автомобильной федерации.

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ АВТОГОНЩИКОВ

Бадтиева В.А.^{1,2}, Папьянц С.С.^{3,4}

¹ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы»

²ФГАОУ ВО Первый Московский Государственный Медицинский Университет им И.М. Сеченова

³ГБУЗ «Научно-практический центр экстренной медицинской помощи Департамента здравоохранения города Москвы»

⁴Российская автомобильная федерация

Автоспорт является самым быстрорастущим профессиональным спортом, насчитывающим более 5,5 миллионов зрителей и 148 миллионов человек, наблюдающих за соревнованиями по телевизору. В автогонках могут быть представлены различные автомобили, с точки зрения дизайна и возможных максимальных скоростей, опыта водителя и различных по топографии гоночных трасс, что напрямую связано с потенциальными опасностями автогонок и подходами к безопасности. Кроме того, технологическая эволюция последних лет, которая позволила гоночным машинам, развивать скорость свыше 200 миль в час, позволяет рассматривать высокий скоростной режим как серьезный риск для здоровья водителей.

Также, во время соревнований, гонщики испытывают такие стрессоры, как воздействие тепла и окиси углерода, действие которых настолько существенно, что в ряде случаев может привести случаям, угрожающим жизни.

Так, несмотря на использование охлаждения, водители Supercar V8 выдерживают существенную тепловую, сердечно-сосудистую и перцептивную нагрузку во время прохождения кругов.

Во время проведения гонок сердечно-сосудистая система водителей характеризуется высокой ЧСС (в среднем $164,5 \pm 15,1$ уд/мин), которая положительно коррелирует со средними показателями скорости, что указывает на увеличение сердечно-сосудистого стресса по мере увеличения скорости.

В то же время воздействие микросреды гоночного автомобиля, сочетающего в себе как тепло, так и CO₂, приводит к значительному потовыделению и существенному снижению психомоторной работоспособности, что также может привести к существенному снижению эффективности вождения, подвергая опасности гонщиков и других участников гонки.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости применения методов рационального реагирования на терморегуляторные и сердечно-сосудистые проблемы, возникающие при проведении соревнований по автоспорту.

Требования, предъявляемые условиями гонки F1, оказывают также значительное влияние на когнитивную функцию и настроение пилотов.

Кроме того, профессиональные гонщики подвергаются экстремальному шумовому воздействию. На гоночных трассах уровень внешнего шума достигает 130 дБ (А), во внутренней области автомобиля - 125 дБ (А), что может приводить к выраженным нарушениям слуха.

Также, автоспорт является одним из самых травмоопасных видов спорта. При проведении автомобильных гонок, травме может быть подвергнута любая часть тела гонщика, однако большинство травм составляют повреждения головы или шеи, т.к. основной причиной скелетных травм в автоспорте является энергия удара, величина которой возрастает из-за необычайной скорости современных гоночных машин.

И, несмотря на то, что за последние 25 лет произошло значительное снижение общих показателей травматизма, травма головы и шеи остается серьезной проблемой безопасности в автомобильных видах спорта. Связанные с автоспортом травмы головы вызывают большую озабоченность, в связи с тем, что повторные, даже незначительные, травмы головы связаны с потенциальной долгосрочной инвалидностью или летальным исходом.

За время существования Formula One погибли 47 пилотов, 33 из которых погибли непосредственно в заездах чемпионата мира, 10 - в тестовых заездах и 5 - в гонках, не включенных в чемпионат мира. По данным Dowds P. при проведении автогонок также были отмечены серьезные травмы и смертельные случаи у marshals и зрителей.

Таким образом, мотоспорт является опасным видом спорта, в связи с чем, организаторами чемпионатов по мотоспорту Formula One был разработан набор правил, направленный на снижение скорости и повышение безопасности как водителей, так и зрителей. Тем не менее, большинство ограничений, которые были введены в течение последних 10 лет, не привели к замедлению скорости транспортных средств, а также снижению травматизма и смертности водителей, в связи с чем, до настоящего времени остается открытым вопрос о принятии новых и эффективных мер, таких как снижение скорости движения на поворотах, наличие более тяжелых и безопасных транспортных средств, наличие барьеров, окружающих дорожку, а также наличие инновационной одежды и защитных устройств для защиты ключевых анатомических структур водителя.

Однако, несмотря на все усилия, предпринимаемые организаторами и инженерами для повышения безопасности на протяжении последних десятилетий, следует констатировать, что автоспорт никогда не будет полностью безопасным.

Все вышеизложенное обуславливает необходимость оптимизации и усовершенствования организации медико-биологического обеспечения профессиональных гоночных команд и сопровождения соревнований по автомобильным гонкам.

О ПРИЧИНАХ СНИЖЕНИЯ ПЕРЕНОСИМОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК У ДЕВУШЕК-СТУДЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ

Баев В.М., Кудрявцева Е.Н., Агафонова Т.Ю., Игумнова О.А.

ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России

Переносимость физических нагрузок среди молодежи различна, особенно у молодых женщин. По данным Е. Кудрявцевой (2016), 23% женщин-студентов ВУЗов в возрасте 18-35 лет с нормальным артериальным давлением и 30% женщин с низким артериальным давлением отмечают плохую переносимость физических нагрузок. Нет сомнений, что при выполнении физических упражнений в рамках учебного процесса необходимо учитывать, как объективную, так и субъективную переносимость нагрузок. Однако данная проблема мало изучена, особенно у молодых женщин с идиопатической артериальной гипотензией (ИАГ), частота встречаемости которой в популяции составляет 56%. Целью исследования было провести сравнительный анализ жалоб отражающих субъективную переносимость физических нагрузок и реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку.

Материал и методы. Первичный отбор пациентов выполнялся в рамках врачебного осмотра для допуска к занятиям физической культурой студентов и учащихся [Приказ Минздравсоцразвития РФ от 09.008.2010 №18428]. Место обследования – поликлиника ПГМУ. Вид исследования – динамический. Объект исследования - молодые женщины с ИАГ. Предмет исследования – жалобы и параметры сердечно-сосудистой системы при физической нагрузке. Объем исследования – 410 женщин, добровольно пожелавших участвовать в исследовании. Возраст пациентов составил 19 (18-21) лет.

Сформированы две группы: тестовая - из 279 человек (пациенты с ИАГ) и контрольная - из 131 человек (пациенты с нормальным артериальным давлением). Критериями ИАГ считали диапазон САД 61-98 мм рт.ст. [Баев В.М. с соавт., 2015], низким ДАД - 59 мм рт.ст. и менее [Baev V.M. et al, 2015]. Нормальными значениями считали САД 120-129 мм рт.ст., ДАД 80-84 мм рт.ст. [Mancia G. et al., 2013]. Критерии включения в тестовую группу: добровольцы женского пола, возраст от 18 до 35 лет, артериальная гипотензия. Критерии включения в контрольную группу: добровольцы женского пола, возраст от 18 до 35 лет, нормальный уровень артериального давления. Критерии исключения для обеих групп: дисплазия соединительной ткани в виде синдрома Марфана, Элерса-Данло и несовершенного остеогенеза, онкологические заболевания, сахарный диабет, гипотиреоз, недостаточность коры надпочечников, ревматические болезни, анемии, врожденные заболевания сердца и сосудов, оперированные сердце и сосуды, наркомания, острые инфекционные заболевания, ожирение, беременность.

Оценивали субъективные жалобы пациентов, связанные с переносимостью физической нагрузки и параметры сердечно-сосудистой системы в динамике - до и после пробы. Измерение АД проводили осциллометрическим тонометром A&D UA-777. Оценку структурно-функциональных параметров сердца, правых периферических артерий и вен - на ультразвуковом сканере SonoScape S 6. В качестве физической нагрузки применяли пробу J.E. Ruffier (1951).

Статистический анализ. Сравнение вариационных рядов двух независимых групп выполняли с применением критерия Mann-Whitney U-test, сравнение долей и дискретных данных — при помощи таблицы сопряженности с использованием критерия X². Различия статистически значимыми считали при $p < 0,05$. Анализ выполнен в программе «Statistica 6.1».

Этические вопросы. Протокол проведения исследования утвержден локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России

(протокол №13 от 25 ноября 2015г.). Все добровольцы дали письменное согласие на обследование.

Результаты. Молодые женщины с ИАГ (САД 80-98 мм рт.ст.) физически менее подвижны, чем их сверстницы с нормальным уровнем артериального давлением, и в день пешком проходят менее 5 км. Только 42% женщин с ИАГ в день проходят более 5 км, в отличие от женщин контрольной группы – 100% ($p=0,001$). При ИАГ женщины в 1,5-1,7 раза чаще жалуются на одышку (25%) и боли в грудной клетке (40%) при умеренной физической и эмоциональной нагрузке. 35% женщин с ИАГ отмечают боли в ногах при ходьбе, в группе контроля -19% ($p=0,001$). 38% женщин с ИАГ отмечают у себя головокружение, в отличие от контрольной группы, где частота данной жалобы составила 38%.

Выраженная реакция на физическую нагрузку выявлена в тестовой группе: увеличение САД с 96(91-98) мм рт.ст. до 107(102-111) мм рт.ст., $p=0,001$, ДАД с 67(60-70) мм рт.ст. до 68(62-71) мм рт.ст.), $p=0,001$. В группе контроля зафиксировано снижение ДАД.

Исследование параметров сердца до и после физической нагрузки в тестовой группе показало снижение КДРЛЖ с 44,0(39,9-47,8) до 38,1(33,5-42,1) мм ($p=0,001$), КСРЛЖ – с 30,6(27,2-34,4) мм до 25,7(22,1-30,3) мм ($p=0,001$), V_e - с 85,6(77,3-95,7) до 75,2(62,2-86,3) см /с ($p=0,001$) при росте V_a с 33,3(27,9-42,8) см/с до 41,5(27,4-55,1) см/с ($p=0,001$), что сопровождалось достоверным уменьшением V_e/V_a с 2,5(2,1-3,1) до 1,7(1,4-2,4), $p=0,001$, и соответствовало динамике контрольной группы.

Анализ параметров кровотока артерий выявил, что в тестовой группе отсутствовал рост скорости кровотока в период систолы в ПзА (в группе контроля ее увеличение), зафиксировано ускорение кровотока в диастолу в ЗБА - с 3,8(2,7-5,3) см/с до 5,3(3,9-7,1) см/с ($p=0,002$), снижение скорости кровотока в ПзВ (с 34,5(22,5-48,7) см/с до 23,7(13,3-39,6) см/с ($p=0,001$) и ЛуВ (с 3,1(2,5-3,7) см/с до 2,8(1,9-3,6) см/с, см/с ($p=0,021$).

Исследование венозного кровотока нижних конечностей выявило, что в тестовой группе в БПВ увеличилась частота рефлюксов более чем в 2 раза – с 6% до 14% случаев, $p=0,041$.

В контрольной группе не зафиксировано изменения частоты рефлюксов после нагрузки: 3% случая в покое и 11% после нагрузки ($p=0,246$). Скорость кровотока БПВ в обеих группах достоверно снизилась: в тестовой – с 4,6 (3,1-10,2) см/с до 3,0(2,2-3,6) см/с ($p=0,001$) и контрольной – с 4,4 (3,0-8,1) см/с до 3,1 (2,7-3,4) см/с ($p=0,02$). При физической нагрузке продолжительность венозных рефлюксов в БПВ у пациентов тестовой группы снизилась почти в 7 раз - с 3,5 (2,3-4,0) с до 0,5 (0,3-2,8) с ($p=0,031$) за счет ускорения скорости кровотока в месте рефлюкса с 5,6 (2,6-8,7) см/с до 6,1 (3,4-14,2) см/с ($p=0,031$).

Выводы. Физическая нагрузка у женщин 18-35 лет с ИАГ (при уровне САД 61-98 мм рт.ст.) сопровождается субъективным ухудшением самочувствия и патологическими изменениями со стороны сердца, артерий и вен, по сравнению с реакцией женщин при нормальном артериальном давлении. Полученные данные необходимо использовать в формировании индивидуальных рекомендаций по интенсивности и объему физических нагрузок, с использованием нагрузок с положительным эмоциональным влиянием. Это будет способствовать адаптации сердечно-сосудистой системы, и снижать риск развития осложнений.

ТАКТИКА НАБЛЮДЕНИЯ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ С МАЛЫМИ АНОМАЛИЯМИ РАЗВИТИЯ СЕРДЦА

Беликова Д.А., Тертышина Е.С., Ходарев С.В.

*Государственное бюджетное учреждение Ростовской области
«Лечебно-реабилитационный центр №1»*

Вопрос рациональной врачебной тактики в диагностике, лечении, реабилитации и допуске к занятиям соревновательным спортом лиц с синдромом соединительнотканной дисплазии: малыми аномалиями развития сердца (МАРС): пролапсом митрального клапана (ПМК), трикуспидального клапанов (ПТК), ложными хордами в полости левого желудочка (ЛХЛЖ), открытым овальным окном (ООО), 2-х створчатым аортальным клапаном и т.д.) является одним из актуальных вопросов, определяющих уровень здоровья и качество жизни юных спортсменов.

Цель данной работы: улучшить состояние здоровья юных спортсменов с МАРС, используя эффективные методы медицинской реабилитации.

В течение 2015-2017г.г. в ГБУ РО «ЛРЦ №1» обследовались и проходили восстановительное лечение у спортивного врача около 700 учащихся спортивных секций, ДЮСШ, СДЮСШОР от 6 до 18 лет, с различными кардиальными жалобами. Все юные спортсмены прошли углубленное медицинское обследование согласно приказу МЗ РФ от 01.03.2016г. №134н «О Порядке организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом (в том числе при подготовке и проведении физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий), включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) ВФСК «ГТО» и проведены дополнительные исследования. У юных спортсменов отмечались изменения на ЭКГ. При обследовании у детей наблюдались следующие МАРС: ложные хорды левого желудочка с различным расположением (250-270 чел. в год), изолированный ПМК I степени, с гемодинамически незначимой регургитацией 0-I степени (160-180 чел. в год), открытое овальное окно (27 спортсменов в год), двустворчатый аортальный клапан (9 детей в год), аневризматическое выпячивание МПП (8-10 чел. в год).

На этапе диагностики МАРС при проведении ЭХО-КГ учитывалась тенденция к гипердиагностике ПМК, ЛХЛЖ, ООО.

При выявлении МАРС, дополнительно проводились консультации мультидисциплинарной бригады врачей в составе: отоларинголог, эндокринолог, гастроэнтеролог, ревматолог, аллерголог-иммунолог. Так же проводились исследования: ОАК, ОАМ, биохимические анализы крови, ревмопробы, ЭКГ в покое, пробы с физической нагрузкой, ВЭМ, КИГ, ХМ-ЭКГ, СМ-АД и др.

При проведении медицинской реабилитации сочетались медикаментозные (ноотропные, кардиотрофные, седативные, сосудистые препараты, антиоксиданты, поливитамины с микроэлементами и т.д.), аппаратная физиотерапия; рефлексотерапия (ИРТ, СКЭНАР-терапия), метод нормобарической гипоксии (аппарат «Био-Нова 204»), галотерапия, медицинский массаж, водолечение.

После проведения медицинской реабилитации дети регулярно наблюдались спортивными врачами (повторные и этапные осмотры, врачебно-педагогические наблюдения). Осмотры детского кардиолога проводились 2 раза в год, ЭХО-КГ 2 раза в год. ЭКГ, пробы с физическими нагрузками 1 раз в 3-6 мес.; так же осуществлялась профилактика вторичного эндокардита: санация хронических очагов инфекции, антибактериальная терапия при малых хирургических вмешательствах и тяжелых формах ОРВИ, лечение хронической соматической патологии.

В результате проводимых лечебно-реабилитационных мероприятий у большинства юных спортсменов с МАРС, уменьшались клинические проявления, нормализовались результаты лабораторных и инструментальных исследований, значительно улучшился эмоциональный статус, повысилась толерантность к физическим нагрузкам. Улучшение здоровьесохраняющего компонента качества жизни спортсменов привело к росту спортивного мастерства и высокой результативности в соревнованиях различного уровня.

ИМПИНДЖМЕНТ-СИНДРОМ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОГО КЛАССА. НАШ ОПЫТ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Бойченко Р.А., Попогребский М.А., Кармазин В.В.

ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России

Боль в области тазобедренного сустава (ТБС) является признаком многих заболеваний. При этом у молодых спортсменов высокого класса нередко выявляется импинджмент-синдром или феморо-ацетабулярный импинджмент (ФАИ), который вызывает значительный дискомфорт, затрудняет тренировочный процесс и способствует снижению результативности в основном виде спорта. При этом диагностика в ряде случаев затруднительна.

Цель: разработка алгоритма диагностики и лечения спортсменов высокого класса с феморо-ацетабулярным импинджментом (ФАИ).

Задачи:

1. Разработка алгоритма обследования при боли в области тазобедренного сустава;
2. Разработка алгоритма лечения ФАИ у спортсменов высокого класса;
3. Оценка эффективности реабилитационных мероприятий.

С 2017 года в ФНКЦСМ ФМБА России наблюдались и проходили курсы восстановительного лечения 67 спортсменов сборных команд России с болью в области тазобедренного сустава. Диагноз ФАИ был верифицирован у девяти спортсменов, у двух из них он носил двусторонний характер.

Учитывая высокий класс спортсменов и необходимость точной и быстрой диагностики, эффективного восстановления, на начальном этапе диагностики проводятся тесты, специфичные для ФАИ. В случае положительных тестов назначается 1. МРТ тазобедренных суставов. 2. Рентгенография таза в двух проекциях (в передне-задней и аксиальной по Лаунштейну). Во время проведения реабилитации проводится 3. этапная оценка проприоцепции на стабилметрическом аппаратном комплексе Prokin TecnoBody.

Нами разработан алгоритм комплексного восстановительного лечения данной патологии, включающий в себя: 1. назначение НПВС в больших дозах короткими курсами, 2. хондропротекторов, 3. инъекции плазмы, обогащенной тромбоцитами (PRP), препаратов гиалуроновой кислоты в ТБС, 4. лечебная физкультура, мануальная терапия, массаж. 5. физиотерапия, 6. рефлексотерапия. В одном случае пациент был направлен на оперативное лечение.

Основной принцип лечения – оптимизация мышечно-суставных взаимоотношений за счет активизации системы проприоцепции в условиях моделирования двигательного режима с исключением движений, вызывающих боль и продолжение упражнений лечебной гимнастики после завершения этапа медицинской реабилитации.

Результат проведенного лечения:

- У шести спортсменов был получен стойкий положительный эффект после четырехнедельного курса реабилитации в виде полного купирования болевого синдрома, в том числе, при возвращении к спортивным нагрузкам в течение одного года.

- У двух спортсменов отмечен рецидив, связанный с прекращением выполнения лечебной гимнастики и нарушением двигательного режима, что потребовало повторного курса реабилитации.

- У одного спортсмена добиться купирования болевого синдрома не удалось, он был направлен на оперативное лечение.

Заключение:

- Разработанные нами алгоритмы диагностики и лечения ФАИ показали себя эффективными в восстановительном лечении спортсменов высокого класса.

РИСК ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ У СПОРТСМЕНОВ С НАРУШЕНИЕМ ОБМЕНА ЛИПОПРОТЕИДОВ

Бондарев С. А., Смирнов В.В.

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

По данным литературы частота внезапной смерти в популяции спортсменов значительно выше, чем у лиц не занимающихся спортом и составляет 2.3 на 100 000 в год против 0.9 на 100 000. В структуре внезапной смерти по данным представительного исследования Finicchiaго и соавторов (2016г.), первое место занимают внезапная аритмическая смерть, идиопатический фиброз миокарда и аномалии коронарных артерий. Согласно известной схеме патофизиологических процессов (Г. Селье, 1936г.) под воздействием острого и хронического стресса происходит нарушение процессов перекисного окисления липидов, синтеза белков и липидов с развитием дислипидопроотеидемии, потребление углеводов и синтез макроэргов. Как следствие, несмотря на известный постулат о профилактической роли физических нагрузок в профилактике атеросклероза, у спортсменов дислипидопроотеидемия развивается в равном % случаев с не спортсменами (А. Peliccia, 2008). У спортсменов >35 лет в 53% отмечается атеросклероз коронарных артерий (V.L. Aengevaeren, A. Mosterd et al., 2017). Таким образом, поиск подходов к диагностике и профилактике дислипидопроотеидемий у спортсменов является крайне актуальным.

Материал. Обследованы 162 спортсмена циклических видов спорта со средне-статическими высокодинамическими нагрузками, возраст $27,0 \pm 6,3$ года, спортивный стаж $4,0 \pm 0,4$ года. 91 человек имели изменения на ЭКГ 2 типа (согласно национальным рекомендациям 2011 г.). объяснимые исключительно физическим стрессом. Они составили основную группу. 71 человек имели изменения на ЭКГ 1 типа и составили контрольную группу

Методы. Клинический осмотр, биохимические анализы крови, в том числе липопротеидный спектр крови, ЭКГ велоэргометрическая нагрузочная проба по протоколу Брюса (ВЭМ), однофотонная эмиссионная компьютерная томография сердца с технеция тетрафосмином (ОФЭКТ). Пациентам основной группы выполнена терапия розувостатином в дозе 20 мг в сутки в течении 6 недель.

Результаты. Наиболее часто (80% случаев) лица основной группы предъявляли жалобы на быструю физическую утомляемость и неритмичную работу сердца (55%). У лиц основной группы имелся значимый подъем уровня общего холестерина, холестерина липопротеидов низкой плотности и снижение уровня холестерина липопротеидов высокой плотности. Все показатели значительно отличались от данных контрольной группы на уровне $p < 0,05$. Исходно в состоянии покоя у пациентов в % случаев отмечалась предсердная экстрасистолия, желудочковая экстрасистолия, АВ блокада 2 и 3 степени, нарушения процессов реполяризации в виде инвертированного зубца Т (38%, 36%, 8%, 62%, соответственно). В ответ на стандартную ВЭМ пробу такие нарушения снизились или купировались (в 18%, 15%, 9%, 48%, соответственно). Однако, в ряде случаев отмечалось

развитие предсердной и желудочковой экстрасистолии, АВ блокады 2 и 3 степени, нарушений процессов реполяризации в виде инвертированного зубца Т (в 19%, 13%, 8%, 36%, соответственно). При выполнении ОФЭКТ в основной группе отмечалось умеренное, выраженное и очень выраженное нарушение захвата радиофармакологического препарата в области верхушки, боковой стенки левого желудочка, что значительно отличалось от аналогичных данных контрольной группы ($p < 0,05$). В ответ на прием розувостатина изменений в уровне АЛТ, АСТ, КФК, ЛДГ, миоглобина до и после лечения получено не было. Было выявлено значимое снижение уровня общего холестерина, холестерина липопротеидов низкой плотности и повышение уровня холестерина липопротеидов высокой плотности ($p < 0,05$). Так же было получено значимое уменьшение площади нарушения захвата радиофармпрепарата в области верхушки и боковой стенки левого желудочка ($p < 0,05$). При выполнении повторного велоэргометрического исследования частота развития предсердной и желудочковой экстрасистолии, а так же нарушений процессов реполяризации была значительно реже, чем в исследовании до начала терапии (8%, 6%, 24%, соответственно, $p < 0,05$).

Обсуждение. Дислипотеидемия, проявляющаяся повышением уровня общего холестерина, холестерина липопротеидов низкой плотности, снижением уровня холестерина липопротеидов высокой плотности может способствовать нарушению функции эндотелия коронарных артерий и трансмембранного обмена в кардиомиоцитах, что подтверждается результатами ОФЭКТ. Это, в свою очередь, является одной из причин нарастания изменений ЭКГ 1 типа у спортсменов в ответ на пробу с физической нагрузкой. Данное положение подтверждается улучшением захвата радиофармпрепарата, снижением числа нарушений ритма сердца в ответ на положительную динамику в липопротеидном спектре крови под воздействием розувостатина.

Заключение. Применение розувостатина целесообразно в группе спортсменов циклических видов спорта со среднестатическими высокодинамическими нагрузкам, имеющих дислипотеидемию в сочетании с наджелудочковыми и желудочковыми нарушениями ритма.

ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНОВ

Бондаренко Е.Г.², Макарова А.А.¹, Алексина Ю.А.¹, Шалабанов С.В.¹

¹Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Архангельской области «Архангельский центр лечебной физкультуры и спортивной медицины»

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Актуальность: Современный спорт предъявляет особые требования к психическим и функциональным возможностям организма, особенно это сказывается на юных спортсменах. Экстремальные двигательные нагрузки (максимальная скорость движений и действий; проявление максимальной силы, выносливости; координационная сложность действий с элементами риска), и нервно-эмоциональное напряжение оказывает влияние на психические состояния детей.

Цель исследования: изучить психические состояния спортсменов

Материалы и методы: в исследовании приняли участие спортсмены, занимающиеся лыжным спортом. Состав выборки – 21 человек, из них 16 мальчиков и 5 девочек. Все испытуемые среднего школьного возраста (11-13 лет). Занимаются спортом от 1 до 5 лет. Основные методы исследования: анализ научно-методической литературы по проблеме исследования, педагогическое наблюдение и педагогический эксперимент, методика

диагностики уровня школьной тревожности Филлипса, шкала явной тревожности СМАС (адаптация А.М. Прихожан)

Результаты. Анализ уровня и характера тревожности: в целом по выборке количество совпадений у детей выше 50%, что свидетельствует об отсутствии повышенной тревожности. При этом, у мальчиков число совпадений составило 75%, а у девочек 72,76%. Таким образом, тревожное состояние у девочек несколько выше, чем у мальчиков. У мальчиков наибольший уровень тревожности выявлен в отношении страха ситуации проверки знаний – 39%. Кроме того, наблюдается общий негативный эмоциональный фон отношений со взрослыми в школе, снижающий успешность обучения ребенка – по данному фактору уровень тревожности составил 37%. Самый низкий уровень тревожности выявлен по фактору физиологической сопротивляемости стрессу – всего лишь 10%. Это свидетельствует о хорошей психофизиологической организации мальчиков и приспособляемости к стрессогенным ситуациям. На основании полученных результатов анализа факторов школьной тревожности мы можем констатировать отсутствие у мальчиков выраженного психоэмоционального напряжения. У девочек негативные эмоциональные переживания ситуаций, сопряженных с необходимостью самораскрытия, предъявления себя другим, демонстрации своих возможностей вызывают повышенный уровень тревожности (47%). Как и у мальчиков, у девочек наблюдается повышенный страх отношений с учителями – 37%. Также следует отметить наличие неблагоприятного психического фона, не позволяющего развивать свои потребности в успехе, достижении высокого результата и т. д. По данному фактору фрустрации потребности в достижении успеха уровень тревожности у девочек 34%. Самый низкий уровень тревожности, также аналогично мальчикам, отмечен по фактору физиологической сопротивляемости стрессу – 12%. Уровень тревожности у мальчиков ниже чем у девочек по следующим факторам: общая тревожность в школе на 15,4%; фрустрация потребности в достижении успеха на 5,9%; страх самовыражения на 34,0%, страх не соответствовать ожиданиям окружающих на 5,0% и физиологическая сопротивляемость стрессу на 16,7%. По следующим факторам тревожности показатель мальчиков, наоборот, выше чем у девочек: переживание социального стресса на 44,8% и страх ситуации проверки знаний на 23,1%.

Анализ явной тревожности. В отношении социальной желательности испытуемым состояние тревожности не свойственно. В то же время следует учитывать, что такое «чрезмерное спокойствие» может как иметь, так и не иметь защитного характера; уровень тревожности соответствует нормальному, необходимому для адаптации и продуктивной деятельности.

Закключение:

1. Под психическим состоянием целесообразно понимать специфическую форму реализации психики, которая показывает своеобразие психической деятельности на данный момент, является реакцией личности на внешние и внутренние стимулы, а также имеет определенные временные, пространственные, информационные и энергетические характеристики.

2. Под психическим состоянием в спорте понимается специфическое, характерное для определенного актуального отрезка деятельности (обучение, тренировка, восстановление, подготовка к соревнованию, соревнование, послесоревнование) соотношение и взаимодействие психических компонентов спортивной деятельности (эмоциональные переживания и готовность к соревнованиям) на определенный период времени. В спортивной деятельности психические состояния в своей динамике проходят три стадии: «возбуждение», «тревога», «психическое напряжение» (стресс). Основные психические состояния в спортивной деятельности подразделяются на предсоревновательные (тренировочные) и соревновательные. К тренировочным относятся: утомление, депривация, монотония (психическое пресыщение), тревога, депрессия. Соревновательные психические состояния, в свою очередь, подразделяются на предстартовые (оптимальное боевое состояние, предстартовое благодушие, предстартовая

апатия, предстартовая лихорадка (стресс); соревновательные (психосоматический срыв); послесоревновательные (болевого финишный синдром);

3. На основании двух методик мы можем резюмировать, что юные спортсмены обладают нормальным, физиологическим уровнем тревожности, свойственным детям данной возрастной категории. Патологических психических состояний не наблюдается.

ОЦЕНКА МИКРОКЛИМАТА НА ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКОМ СТАДИОНЕ В НАТУРНЫХ УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА

Брагин М.А.¹, Петрова В.В.¹, Богомолова М.М.²

¹ФГБУ "Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна", г. Москва

²ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры», г. Волгоград

Специфика организации тренировочных циклов у профессиональных спортсменов заключается в том, что в течение года они более 250-ти дней могут находиться на различных сборах, меняя места пребывания в соответствии с календарным планом. Кроме того, значительно расширяется география мест проведения международных соревнований во всех видах спорта. В связи с этим спортсмены часто переезжают в различные природно-климатические зоны.

Например, технические правила проведения международных соревнований по легкой атлетике, принятые на 46-ом Конгрессе Международной ассоциации легкоатлетических федераций (IAAF), (Осака, 2007 г.) регламентируют температуру воздуха при проведении соревнований. Так подъем температуры воздуха в тени по сухому термометру +34 °С, а по влажному – +28 °С является основанием для переноса старта.

Следует отметить, что влияние на тепловое состояние человека оказывает не только температура окружающей среды, но и влажность, скорость движения воздуха (ветер), высота солнцестояния: всё это объединяется термином «эффективная температура». Спортивная деятельность в условиях высоких эффективных температур сопряжена со значительными изменениями теплообмена человека, возможностью развития как острого, так и хронического перегревания, что в итоге приводит к снижению спортивных результатов.

Климатические условия на открытом легкоатлетическом стадионе 30.07.2015 года в г. Волгограде изучались с использованием специального оборудования. Производился почасовой замер радиационной температуры, температуры воздуха (на сухом и влажном термометре) без перерыва в течение 12 часов. Затем производился расчет относительной влажности и эффективной температуры из полученных на первом этапе данных.

Регистрация радиационной температуры проводилась с помощью сферы Вернона. Регистрация температуры воздуха производилась на аспирационном психрометре.

Поправка на высоту солнцестояния рассчитывается следующим образом. Определяется географическая широта места, где рассчитывается «эффективная температура» и находится полуденная высота солнца. Затем, зная скорость ветра и высоту солнца, вычисляется поправка на высоту солнцестояния.

Коррекция расчета эффективной температуры в тени в условиях нагревающей среды в зависимости от относительной влажности воздуха проводятся по Л. Беттену (1985), а случае воздействия прямых солнечных лучей по Г. Хентшелу, (1988).

Для предварительного расчета значений эффективных температур можно пользоваться on-line версиями, основанными на формуле Р. Стедмана (1979). Данная формула учитывает относительную влажность, скорость движения воздуха и температуру

воздуха, с учетом солнечной инсоляции и радиационного излучения поверхностей, а также поправочного коэффициента (по высоте солнцестояния):

$$AT = T_a + 0.348 * RH - 0.70 * ws - 4.25 + \Delta ЭТ$$

формула Роберта Стедмана с поправками, где

- 1) AT – эффективная температура, °C
- 2) T_a – температура из сферы Вернона, °C
- 3) RH – относительная влажность воздуха, %
- 4) ws – скорость движения воздуха, м/с
- 5) $\Delta ЭТ$ – поправочный коэффициент (рассчитывается по высоте солнцестояния), °C

По данной методике нами производился расчет эффективных температур на волгоградском легкоатлетическом стадионе.

При проведении соревнований по легкой атлетике, по регламенту предполагается, что спортсмен может находиться на стадионе с 8:00 до 20:00 (разминка, квалификации, полуфиналы, финалы), поэтому наше исследование проводилось именно в этот временной промежуток.

Для исследования тепловой нагрузки на спортсменов нами были выбраны различные места на стадионе, максимально отличающиеся микроклиматическими условиями: сектор трека для ходьбы и бега (открытое солнце); разминочный сектор («рваная» тень); трибуны (под поликарбонатным навесом) (рисунок 1).

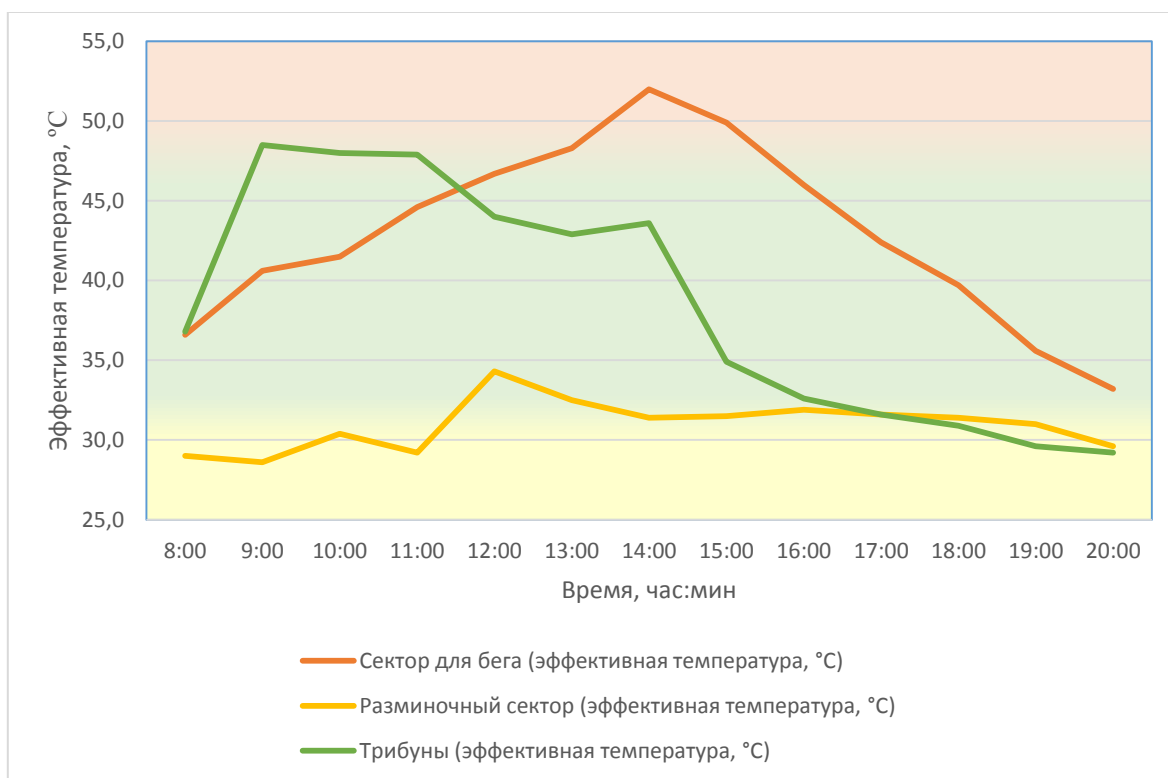


Рисунок 1 – Динамика эффективных температур на легкоатлетическом стадионе ВГАФК в Волгограде с 8.00 до 20.00 часов 30.07.2015г. в различных секторах

Таким образом, выявлено, что высокий уровень эффективной температуры наблюдаются на беговой дорожке уже в 8.00 утра составляют 36,6°C (категория «Чрезвычайная осторожность»), в течение дня эффективная температура в секторе трека плавно росла, достигнув максимального значения 52,0°C в 14.00 (категория «Опасность»), после чего начала плавно снижаться, но только в 18.00 на уровне 39,7°C вернулась в категорию «Чрезвычайная осторожность», где и находилась до конца дня, опустившись до минимального своего значения в 20.00 – 33,2°C.

В условиях «рваной» тени (разминочный сектор) за все время наблюдения уровень эффективной температуры не превысил 34,3°C (категория «Чрезвычайная осторожность»).

На трибунах эффективная температура в 8:00 находилась в зоне «Чрезвычайная осторожность», составляя 36,8°C. А уже в 9:00 эффективная температура на трибунах достигла категории «Чрезвычайная опасность», (48,5°C), и находилась там до 14:30. С 14:30 до 16:00.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ДИАГНОСТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА НА ОСНОВЕ СВОБОДНОЦИРКУЛИРУЮЩИХ МИКРОРНК В СПОРТЕ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Воронкова А.С., Гудков Д.А., Горбунов К.С.

ФГБУ ФНКЦ ФХМ ФМБА России, Москва

Для современного спорта высших достижений характерны экстремальные физические и психологические нагрузки. Основным риском для атлетов представляется спортивная перегрузка, крайним проявлением которой является синдром перетренированности (СП). Данное состояние характеризуется рядом симптомов, наиболее значимые из которых: ухудшение спортивных результатов, хроническая усталость, частые простудные заболевания, нарушения сна, хронический стресс и тревожность, эмоциональное выгорание, депрессия. Специальных тестов для диагностики перегрузок и перетренированности спортсменов не существует, в связи с чем отсутствуют и точные меры для предотвращения данного состояния. Одними из наиболее перспективных маркеров являются микроРНК. Существует научные данные о влиянии микроРНК на развитие тревожных и депрессивных расстройств, а также на работу мышечного аппарата.

Целью данной работы явилось создание нового метода молекулярной оценки функционального состояния спортсмена на основе анализа свободноциркулирующих микроРНК.

На основе анализа литературы были отобраны 15 микроРНК, их содержание в плазме крови было оценено у 14 спортсменов-триатлонистов в трех точках тренировочного цикла.

Показана корреляция концентрации 7 микроРНК с нагрузкой, полученной спортсменами в ходе тренировочного процесса. При этом между 1 и 2 контрольными точками наблюдалось существенное различие в экспрессии микроРНК, подтвержденное двумя разными статистическими критериями. Между 2 и 3 точками увеличивается среднее значение экспрессии только hsa-miR-142-3p.

Таким образом, на основании полученных данных предлагается панель из 7 свободноциркулирующих микроРНК-маркеров функционального состояния спортсменов во время тренировочного процесса. Молекула hsa-miR-142-3p может служить для оценки уровня дезадаптации организма.

ОЦЕНКА ПИЩЕВОГО СТАТУСА И ИНДИВИДУАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ ПИТАНИЯ СПОРТСМЕНОВ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ПОДГОТОВКИ В ВИДАХ СПОРТИВНЫХ ЕДИНОБОРСТВ

Выборнов В.Д.^{1,4}, Никитюк Д.Б.³, Бадтиева В.А.^{1,2}

¹ГБУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы», Москва

²Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации

³ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», Москва

⁴ГБОУ Центр спорта и образования «Самбо-70» Москомспорта, Москва

Важнейшим условием достижения спортивного успеха является правильное и рациональное питание (Покровский А.А., 1971; Тутельян В.А., 2001, 2007; Доценко В.А., 2001), которое должно не только полностью удовлетворять потребности спортсмена в энергии, пластическом материале и биологически активных компонентах (Рогозкин В.А. и др., 1989), но и быть индивидуализированным (Полиевский С.А., 2005). Анализ фактического питания юных спортсменов в различных видах спорта на протяжении ряда лет выявляет традиционные нарушения, связанные с недостаточной обеспеченностью организма незаменимыми компонентами пищи - витаминами, микроэлементами и полиненасыщенными жирными кислотами. (Шишина Н.Н., 1982, Рогозкин В.А., 1989, Добрякова О.Н., 1998). Несбалансированное потребление углеводов, недостаток сложных и избыток простых. (Мартинчик А.Н., Батулин А.К., 1997; Волгарев М.Н. и др. 1996; Тутельян В.А., Княжев В.А., 2000). Повышенное потребление животных жиров, что приводит к недостатку потребления большинства витаминов и минеральных веществ (в рационе 19-87% юных спортсменов круглогодично обнаруживается витаминная, недостаточность). (Шишина Н.Н., 1982; Рогозкин В.А. и др; 1988). Неадекватность и несбалансированность питания по основным пищевым компонентам и микронутриентам, приводящие к метаболическим нарушениям у юных спортсменов, могут оказать негативное влияние на их спортивные достижения и состояние здоровья. Наша работа состояла в создании индивидуализированного рациона питания для различных групп спортсменов, специализирующихся в борьбе самбо. Разница в среднесуточных энергозатратах между самым напряженным днем и днем отдыха составила 2075 ккал в день, что соответствует примерно 40% нормы калорийности рациона питания для представителей единоборств. При выполнении одинаковой по объему и интенсивности однократной тренировочной нагрузки, представители легких весовых категорий тратят в среднем на 377 ккал меньше, чем тяжеловесы, что составляет не менее 15% от среднего суточного рациона. На основании полученных данных была создана программа коррекции питания представителей борьбы самбо с учетом их индивидуальных особенностей. Эффективность проведенной работы была подтверждена достоверным увеличением показателей группы спортсменов, которые участвовали в работе по оценке и коррекции рациона питания на этапе предсоревновательной подготовки. (Таблица 1)

Таблица 1. Показатели нагрузочного тестирования в динамике

Показатель	Основная группа		Контрольная группа	
	до	после	до	после
VO ₂ peak (мл/мин/кг)	37,9±2,8	45,7±2,4*#	37±1,7	37 ±2,1
ЧСС макс (уд/мин)	161±4,1	166±3,7*	162±4,6	165±4,5
ЧСС ПАНО (уд/мин)	150±3,8	156±5,1*	153±3,9	151±4,2

VO ₂ ПАНО (мл/мин/кг)	30,2±1,7	34,7±3,9*#	31±1,7	31±1,8
----------------------------------	----------	------------	--------	--------

*различия достоверны на основании парного критерия Стьюдента, $p < 0,05$

различия достоверны на основании парного критерия Стьюдента ($p < 0,05$) по сравнению с контрольной группой

В работе с основной группой были получены результаты достоверного снижения количества жировой массы, более выраженного по сравнению со спортсменами контрольной группы (таблица 2)

Таблица 2. Динамика показателей нутритивного статуса спортсменов основной группы в начале и в конце предсоревновательного цикла

Показатель	Контрольная группа		Основная группа	
	до	после	до	после
Вес	72,4±4,8	71,8±4,4	71±3,1	67±4,3*#
Безжировая масса	68,8±4,3	62,7±4,1*	61,4±2,7	64,6±2,6*#
Жировая масса %	9±0,34	8,2±0,45	9±0,7	7,4±1,1 *#
Мышечная масса	22,5± 1,1	21,9±1,3	21,5±0,45	21,7±0,8

*различия достоверны на основании парного критерия Стьюдента, $p < 0,05$

различия достоверны на основании парного критерия Стьюдента ($p < 0,05$) по сравнению с контрольной группой

Данная программа успешно апробирована на этапе непосредственной подготовки к основному старту. Оценка соревновательной деятельности говорит о более высоком уровне готовности спортсменов основной группы (таблица 3), что дает основание для рекомендации использования предложенного подхода по индивидуализации рациона питания на этапе предсоревновательной подготовке в борьбе самбо.

Таблица 3. Динамики показателей соревновательной деятельности

Показатель	Контрольная группа		Основная группа	
	до	после	до	после
Коэффициент активности (Ка)	1,4±0,41	1,79±0,31	1,74±0,3	2±0,41*#
Активность нападения (А)	1,77±0,32	1,88±0,31	1,75±0,3	1,88±0,35#
Эффективность нападения (Эн)	25±1,8	26±2,3	25,2±3,1	29,4±2,2#
Эффективность защиты (Эз)	90±5,1	91±5,2	89,1±4,6	92±4,7*

ТРИАДА ЖЕНЩИНЫ-СПОРТСМЕНКИ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Гаврилова Е.А.^{1,2}, Максимова И.М.³

¹Зав. каф. ЛФК и спортивной медицины, д.м.н., профессор ГБОУ ВПО "Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова"

²Гл. врач СПб ГБУЗ "Врачебно-физкультурный диспансер Красногвардейского района"

³Врач акушер-гинеколог, врач по спортивной медицине и ЛФК ГБУЗ «Родильный дом №10», г. Санкт-Петербург

В нашей стране, как и во всем мире, всё большие темпы набирает популяризация здорового образа жизни, поощряются активные занятия физкультурой и спортом. Указом Президента от 7 мая 2018 года №204 поставлена Правительству РФ беспрецедентная задача – увеличить долю граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом до 55% [1]. За последние годы значительно увеличилось количество женщин, занимающихся спортом. Триада женщины спортсменки – это синдром, сочетающий в себе 3 независимых, но взаимосвязанных между собой компонента: 1) уменьшение калорийности потребляемой пищи с или без расстройств пищевого, 2) функциональная олиго- и аменорея, 3) снижение минеральной плотности костной ткани. Все эти виды нарушений не всегда носят обратимый характер, а значит, угрожают здоровью женщины и её репродуктивному потенциалу, что в свою очередь сказывается на демографической безопасности государства. Однако до сегодняшнего времени остается ряд нерешенных проблем среди тренеров и медицинского персонала по выявлению и лечению и реабилитации этого состояния у женщин в спорте.

Цель исследования. Анализ современного состояния проблемы триады женщины-спортсменки в мире и в Российской Федерации, оценка эффективности мер, предпринимаемых по скринингу, стратификации риска спортсменок, а также выяснение тактики лечения, реабилитации и критериев возвращения в большой спорт данной категории атлетов.

В 2012 и в 2013 годах в США были проведены Первая и Вторая международные конференции по Триаде женщины-спортсменки. Результатом этой двухлетней работы специалистов явилось опубликованное в 2014 году консенсусное заявление по выявлению, лечению и возвращению в спорт атлетов с триадой женщины-спортсменки (2014 Female Athlete Triad Coalition Consensus Statement on Treatment and Return to Play of the Female Athlete Triad). Согласно положениям данного Консенсуса, в качестве скрининга, стратификации риска и диагностики триады спортсменки предлагаются следующие инструменты. В рамках ежегодного медицинского осмотра спортсменов девушкам и женщинам-спортсменкам проходить триад-специфичное анкетирование по специально разработанному опроснику. При наличии симптомов, указывающих на триаду, по результатам анкетирования проводится дополнительное углубленное обследование такой спортсменки. Точный диагноз любого из расстройств триады зависит от тщательной оценки спортсмена врачом и другими членами опытной многопрофильной команды, включающей в себя реабилитологов, сертифицированных тренеров, медконсультанта, психолога. Консенсус указал важность честности спортсмена и готовности участия его во всех этапах обследования.

Лечение триады женщины-спортсменки подразумевает под собой два направления: нефармакологическая коррекция и, если это не помогло, фармакологическая терапия. Учитывая многофакторную этиологию, нефармакологическая коррекция включает в себя, прежде всего, влияние на основную причину триады – снижение энергетической ценности рациона питания. Медицинская комиссия МОК 14 января 2014 года под руководством

председателя Арне Юнгквиста опубликовала клинические и практические рекомендации для работников здравоохранения, встречающихся с триадой спортсменки.

В настоящее время, несмотря на широко распространенные усилия по просвещению о триаде женщин - спортсменок среди медицинского сообщества и тренерского состава в спорте высших достижений, наличие стандартизированных рекомендаций по реабилитации и возврату в спорт высших достижений спортсменок с триадой, данные о практической реализации на уровне нормативно-правовых актов в России отсутствуют. В связи с этим многие девушки и женщины-спортсменки с триадой возвращаются в спорт при их предварительном физическом осмотре без оценки надлежащим образом, без контроля или лечения и часто приступают к тренировкам и соревнованиям в своем виде спорта без структурированного наблюдения. Таким образом, краеугольным камнем проблемы предстаёт дифференцированный подход в терапии и реабилитации таких пациентов, защита репродуктивного потенциала нации, спортивное долголетие и профилактика утраты здоровья.

Литература:

1. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года"

ГАРАНТ.РУ:

<http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200/#ixzz5UND2YrA2>

2. Effects of an oral contraceptive (norgestimate/ethinyl estradiol) on bone mineral density in adolescent females with anorexia nervosa: a double-blind, placebocontrolled study // Strokosch GR, Friedman AJ, Wu SC, et al. J Adolesc Health. 2006;39:819–827

3. Female Athlete Triad Coalition Consensus Statement // Mary Jane De Souza, PhD, Aurelia Nattiv, MD, Elizabeth Joy, MD, MPH, Madhusmita Misra, MD, Nancy I. Williams, ScD, Rebecca J. Mallinson, PhD, Jenna C. Gibbs, PhD, Marion Olmsted, PhD, Marci Goolsby, MD, and Gordon Matheson, MD, PhD

4. The effects of estrogen administration on trabecular bone loss in young women with anorexia nervosa //Klibanski A, Biller BM, Schoenfeld DA, et al. // J Clin Endocrinol Metab. 1995;80:898–904. 4.

5. www.olympic.org/news/ioc-medical-commission-to-reveal-new-insights-into-the-female-athlete-triad

СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ СПОРТСМЕНА. ЧТО ДОЛЖЕН ЗНАТЬ ВРАЧ ПО СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ?

Гаврилова Е.А.

СЗГМУ им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

Заболевания полости рта лидируют среди всех других групп заболеваний атлетов. Известно, что на Олимпийских играх обращения к стоматологам составляют до 60% всех случаев. Актуальной эту проблему делает и крайне низкая осведомленность спортивных врачей по вопросам профилактики стоматологических заболеваний (Лобанова В.А., 2007), что не может не отразиться на проведении лечебно-профилактических мероприятий, проводимых спортсменам.

Проблема здоровья полости рта в популяции спортсменов в настоящее время остаётся нерешённой, хотя, именно эта группа лиц, как никакая другая, нуждается в специальном стоматологическом контроле. Игнорирование роли стоматологии в рамках спортивной медицины отразилось даже на объеме УМО двух первых этапов спортивной подготовки согласно Приказу МЗ №134н, что вызывает вполне обоснованное недоумение, продиктованное целым рядом соображений.

Во- первых, доказано, что на совокупную долю хронических стоматогенных очагов инфекции приходится более половины всех очагов хронической инфекции организма не только в популяции, но и у спортсменов.

Во- вторых, подавляющее большинство авторов, изучающих заболевания полости рта у атлетов, единодушны во мнении, что стоматологическая заболеваемость спортсменов существенно выше, чем среди населения в целом.

В- третьих, возможность патологического влияния стоматогенных (одонтогенных) очагов у спортсменов особенно велика, что связано не только с их высокой частотой, но также с отрицательным влиянием на здоровье при интенсивных физических нагрузках. Показано, что такие очаги, клинически никак не проявляющиеся в покое, при интенсивных физических нагрузках оказывают существенное отрицательное воздействие вследствие усиления кровообращения и антигенной нагрузки на наиболее работающие органы - сердце, суставы, о чем писал еще основоположник спортивной медицины в России А.Г. Дембо в 60-х годах прошлого столетия. Им предложен термин «одонто- кардиальный синдром». Сегодня нарушение дентального здоровья включено в ряд факторов риска заболеваний сердечно-сосудистой системы и внезапной сердечной смерти таких как: курение, гипертензия, гиперхолестеринемия. Для гиперергического воспаления в сердечной мышце при физической нагрузке требуется разрешающая доза антигена в 20 - 30 раз меньшая, чем в покое. И.И. Беляев (2015) показал, что заболевания периодонта в группе спортсменов с сердечно-сосудистой патологией встречались у 17,7% атлетов против 1,9% в контроле.

В- четвёртых, в последние десятилетия отмечен выраженный рост иммунных нарушений у спортсменов, во многом способствующих хронизации очагов инфекции у атлетов, и, в первую очередь,- одонтогенных. В связи с этим эндодонтическое лечение периапикальных очагов у атлетов становится фактически неэффективным (Беляев И.И., 2015).

В- пятых, доказано, что хронические одонтогенные инфекции являются первопричиной развития ряда различных соматических заболеваний и тяжёлых осложнений, приводящих к инвалидизации, а иногда и к летальным исходам, что не может не касаться спортсменов.

И, наконец, в- шестых, в последние годы доказано существование взаимосвязи стоматологического здоровья и работоспособности спортсменов как общей, так и специальной (Inouye S., 2015; Ashley P., 2015; Needleman I, 2015).

Кроме того, стоматологическая заболеваемость у атлетов имеет свою специфику, что связано с частыми травмами зубов и челюстей в ряде видов спорта. Частота травматических повреждений зубов возрастает с увеличением стажа спортивной деятельности, количеством тренировочных часов в неделю и частотой участия в соревнованиях (Muller-Bolla M. et al., 2013). Это может приводить к возникновению первично - хронических воспалительных зубных очагов даже при интактных твердых тканях зуба, что редко принимается во внимание стоматологами общей практики (Кобрин В. Г., 2004; Свирина О. А., 2005; Сергеева Е.А. 2005; Беляев И. И., 2014; Inouye J., 2015; Ashley P. 2015; Karhunen V. et al., 2016). По данным И.И. Беляева (2015) у спортсменов кариес зубов развивается интенсивнее, а течение его более острое, приводящее к быстрым осложнениям. Интенсивность кариеса и заболеваний пародонта прямо пропорциональна квалификации спортсмена. Отмечено, что у спортсменов, по сравнению с их сверстниками, не занимающимися спортом, чаще встречаются аномалии зубов и челюстей (Беляев И.И., 2015). Одной из причин зубо-челюстных аномалий у спортсменов, преимущественно патологии прикуса, по мнению авторов, является преобладание ротового дыхания в период выполнения интенсивных тренировочных нагрузок. В свою очередь, зубо-челюстные аномалии создают благоприятные предпосылки к возникновению и прогрессированию стоматологических заболеваний. Образное выражение Я. Коминька: «Зуб- это стойкая запись о болезнях, перенесённых в детстве» вполне применимо к детям, подвергающимся выраженным физическим и психоэмоциональным перегрузкам, свойственным современному спорту. В

этой связи нельзя не вспомнить и о ряде других «спортивных» факторах риска развития стоматологических заболеваний. Это - переохлаждение в зимних видах спорта, которое способствует снижению сопротивляемости слизистой оболочки полости рта. Хлорированная вода бассейнов оказывает отрицательное влияние на твёрдые ткани зубов, что приводит к деминерализации эмали и неполноценности пломб, снижает содержание лизоцима в слюне. По мнению J.A. White с соавт. (2016), одной из особенностей течения заболеваний полости рта у спортсменов нередко является отсутствие болевого синдрома, что ведёт к несвоевременной санации полости рта и хронизации одонтогенных очагов. Спортивные напитки, в большом количестве потребляемые атлетами, содержат большое количество органических кислот и легкоусвояемых углеводов, которые способствуют снижению содержания в эмали зуба уровня кальция, фосфора, фтора, изменению pH слюны. Высокое содержание углеводов в пище спортсменов способствует и росту микроорганизмов в полости рта.

Доказано, что околоверхушечный воспалительный процесс по выраженности очаговообусловленных реакций превосходит все очаги хронической инфекции другой локализации ввиду отсутствия путей дренирования. Самый частый путь дренирования околоверхушечного воспалительного очага - в кровь, что при интенсификации обменных процессов у спортсменов может способствовать бактериемии, хронической эндогенной интоксикации и даже бактериальному коллапсу. Э. Дойзер (1980) особо подчёркивает роль одонтогенных очагов как фактора риска внезапной смерти спортсменов. Сенсибилизация к стрептококку выявлена у 73,1% больных различными формами верхушечного периодонтита. Однако известно, что антигены стрептококка имеют сходство с антигенами ткани миокарда, запуская аутоиммунное поражение сердца. При болезнях пародонта высока также стафилококковая сенсибилизация организма.

Таким образом, спортсмены оказываются в группе риска по стоматологической заболеваемости, а выявление и устранение стоматогенных очагов хронической инфекции играет огромную роль в профилактике заболеваемости в спорте, росту работоспособности атлета и должно входить в обязательную программу спортивно-медицинского обследования на всех этапах спортивной подготовки. При этом очаг хронической стоматогенной инфекции необходимо считать абсолютным противопоказанием к занятиям спортом.

НОВЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С КОМПОЗИЦИЕЙ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН

Генерозов Э.В.¹, Борисов О.В.¹, Семенова Е.А.^{1,2}, Булыгина Е.А.², Ахметов И.И.^{1,2}

¹ФГБУ ФНКЦ ФХМ ФМБА России, Москва

²ФГАОУ ВО КФУ, ФГАОУ ВО "Казанский (Приволжский) федеральный университет", Казань

На сегодняшний день хорошо известен факт индивидуальных различий у человека, ассоциированных с лучшими или худшими способностями выполнять физическую работу с аэробной или анаэробной нагрузкой. И, по крайней мере, частично эти различия объясняются интериндивидуальной вариабельностью состава мышечных волокон. Так, соотношение медленных и быстрых мышечных волокон в латеральной широкой мышце бедра в целом придерживается 50%, хотя границы вариабельности могут различаться от 5 до 90%. У спортсменов тех дисциплин, где преимущественным качеством является выносливость отмечается наибольшая пропорция мышечных волокон I типа (медленных и устойчивых к усталости) в группах наиболее тренированных мышц. Тогда как мышечные волокна спринтеров и тяжелоатлетов преимущественно состоят из волокон типа IIА (быстрых, устойчивых к усталости) и IIХ (быстрых гликолитических). Показано, что вклад

генетических факторов в пропорциональное соотношение мышечных волокон составляет около 40-50%. Но известны далеко не все гены, вовлеченные в этот процесс. Расшифровка этих механизмов является актуальной задачей для спортивной генетики, имеющей как научное, так и практическое значение.

В последние годы в исследованиях, выполняемых в ФГБУ ФНКЦ ФХМ ФМБА России проводились работы на группах спортсменов и добровольцев, в рамках которых осуществлялся иммуногистохимический анализ биоптатов латеральной головки четырехглавой мышцы бедра и масштабный генетический анализ. По результатам этих работ охарактеризован набор новых генетических маркеров, к которым относят полиморфизмы гена AGTR2, NACC2, CPNE5 и др. В совокупности с ранее охарактеризованными генетическим детерминантам мышечной композиции информация о них может быть использована для разработки неинвазивного генетического теста для оценки индивидуальных особенностей мышечных волокон без взятия биопсии. Предварительные расчеты показывают высокую информативность такого подхода.

ФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЯЗКО-УПРУГИХ СВОЙСТВ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ С ПОМОЩЬЮ ЭЛАСТОГРАФИИ СДВИГОВОЙ ВОЛНОЙ (ПРИМЕНИТЕЛЬНО К СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ)

Демин И.Ю.¹, Рыхтик П.И.², Рябова Е.Н.², Сафонов Д.В.³

¹Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород

²Приволжский окружной медицинский центр ФМБА России, Нижний Новгород

³Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород

Цель: изучить особенности распространения сдвиговых волн в эксперименте на физических моделях мышечной ткани и определить на практике диагностические возможности эластографии сдвиговой волной в оценке функционального состояния мышечной ткани по показателю жесткости.

Материалы и методы. Физическое моделирование выполнено в лаборатории «МедЛаб» кафедры акустики Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского на акустической диагностической системе Verasonics с линейным датчиком L7-4 (частота 5МГц), имеющей открытую архитектуру. Моделирование распространения сдвиговых волн в скелетных мышцах осуществлялось на изготовленных желатиновых фантомах с анизотропными включениями и на мышечной ткани животного происхождения.

Клинические исследования проведены в Приволжском окружном медицинском центре ФМБА России (Нижний Новгород) на ультразвуковых сканерах Acuson S2000 (Siemens, Германия) с линейным датчиком 9L4 (4-9 МГц) и Aixplorer (SuperSonic Imagine S.A., Франция) с линейным датчиком SL15-4 (4-15 МГц), оснащенных методикой точечной и двухмерной эластографии сдвиговой волной. Обследовано 25 волонтеров-спортсменов, занимавшихся систематически спортом с высокой физической нагрузкой и 25 студентов, не имевших регулярной физической нагрузки. Объектом исследования были двуглавая мышца плеча (musculus biceps brachii) и икроножная мышца (musculus gastrocnemius). Измерение жесткости мышечной ткани проводилось до физической нагрузки и после нее в различные временные интервалы при разной величине нагрузки и осуществлялось на уровне наибольшей толщины мышцы в ее центральных отделах при продольном и поперечном к мышечным волокнам сканировании.

Результаты. В фантоме скорость сдвиговых волн различалась в 1,5 раза в зависимости от продольного или поперечного расположения анизотропных включений к плоскости сканирования, что требует эластографического исследования вязко-упругих

характеристик скелетной мышцы как вдоль, так и поперек мышечных волокон. Экспериментальные данные были принципиально подтверждены при клинических исследованиях. Кроме того, установлено, что упругие свойства мышцы различаются при измерении на разных сканерах. Модуль Юнга двуглавой мышцы плеча в свободном состоянии при продольном и поперечном измерении на сканере Acuson составил соответственно $17,12 \pm 3,58$ кПа и $5,24 \pm 0,73$ кПа, а на сканере Aixplorer $23,31 \pm 2,18$ кПа и $8,24 \pm 1,11$ кПа. Это количественное расхождение в определении упругих модулей мягких биологических тканей может быть обусловлено различиями в технологии точечной (Acuson) и двухмерной (Aixplorer) эластографии сдвиговой волной и требует введения поправочного коэффициента.

Выводы. Проведенные исследования показали взаимосвязь результатов физического моделирования и эластографического измерения модулей упругости мышечной ткани на практике. Эластография сдвиговой волной является информативным и перспективным методом исследования скелетных мышц, который необходимо углубленно изучать для внедрения в спортивную медицину и разработки рекомендаций по использованию этой технологии в вопросах медицинского обеспечения спорта.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ, проект 18-42-520056.

АНТИДОПИНГОВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА

*Деревоедов А.А.¹, Высотский И.Э.¹, Выходец И.Т.², Мирошникова Ю.В.²,
Кравчук Д.А.¹*

¹ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России

²ФМБА России

Понятия «допинг» и «антидопинговые мероприятия» появляется тогда, когда к врачу на прием приходит спортсмен. В соответствии с Общероссийскими антидопинговыми правилами и другими документами допинг-контролю подлежат не только спортсмены сборных команд страны, но и все спортсмены, выступающие на соревнованиях внутри страны. Это означает, что к любому из врачей любого учреждения может обратиться за помощью спортсмен, а врач при оказании помощи должен помнить о рисках и последствиях, связанных с нарушением антидопинговых правил. Эти риски касаются не только спортсмена, но и самого врача. Несмотря на правило строгой ответственности спортсмена, врач спортсмена также может быть подвергнут дисквалификации за нарушение антидопинговых правил.

Помимо ответственности, предусмотренной Кодексом ВАДА, где санкция за нарушение может составлять вплоть до пожизненной дисквалификации врача, в российском законодательстве предусмотрена также уголовная ответственность за ряд нарушений. В 2016 году в Уголовный кодекс Российской Федерации были внесены изменения, которыми вводится уголовная ответственность за склонение к применению допинга и за использование допинга в отношении спортсмена.

Основная задача врача и других медицинских работников – защита и поддержание здоровья спортсмена при подготовке и участии в соревнованиях, а также в периоды его отдыха. С точки зрения защиты здоровья спортсмена антидопинговые мероприятия заключаются в решении нескольких важных задач. Врач обязан:

- Применять разрешенные средства и методы при лечении спортсмена и проведении профилактических и реабилитационных мероприятий.

- В тех случаях, когда необходимо применение субстанций и методов из Запрещенного списка ВАДА, помогать спортсмену при оформлении запроса на терапевтическое использование, заполняя необходимые медицинские документы, сопровождающие запрос.

- Помогать спортсмену при оценке антидопинговой безопасности медикаментов и БАД, купленных спортсменом самостоятельно или назначенных другими врачами.

- Разъяснять спортсмену риски для здоровья, связанные с применением субстанций и методов из Запрещенного списка.

- Использовать свой авторитет и влияние на спортсмена для предотвращения нарушений антидопинговых правил.

При проведении исследования в антидопинговой лаборатории проба спортсмена проверяется на наличие более 500 субстанций, запрещенных в спорте. Запомнить все эти субстанции невозможно, а использовать Запрещенный список в качестве справочника сложно из-за сложности названий и открытого характера списка, когда субстанции с одинаковым механизмом действия относятся к запрещенным без упоминания в списке.

В помощь спортсменам и врачам была создана программа «Антидопинг ПРО», позволяющая определить статус субстанции (запрещена она или нет), введя наименование субстанции в программу. Программа доступна для скачивания в App Store и Google Play и должна быть установлена на мобильном устройстве у каждого спортсмена и врача.

Каждый раз при обращении спортсмена врач должен узнать список препаратов, принимаемых спортсменом и проверить их допинговую безопасность, используя программу «Антидопинг ПРО».

При медицинском сопровождении спортсмена, в частности при назначении лекарственных препаратов и биологически активных добавок, необходимо помнить о возможных рисках нарушения антидопинговых правил, как со стороны медицинского персонала, так и со стороны самого спортсмена. Рекомендуется проверять статус, принимаемой спортсменом, субстанции с помощью программы «Антидопинг ПРО» на содержание в ней запрещенных правилами антидопинговой безопасности веществ.

Список литературы:

1. Мирошникова Ю.В., Высотский И.Э., Выходец И.Т., Деревоедов А. А., Жолинский А.В., Пушкина Т.А., Фещенко В.С. Актуальные вопросы противодействия допингу в спорте в практике врача. Комментарии к запрещенному списку – 2018. 2018 Москва страниц: 24

2. Всемирный антидопинговый кодекс ВАДА - URL: <https://www.wada-ama.org/en/resources/the-code/world-anti-doping-code> (дата обращения 01.08.2018).

3. Общероссийские антидопинговые правила - URL: <http://www.rusada.ru/documents/all-russian-anti-doping-rules/> (дата обращения 01.08.2018).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Деревоедов А.А., Высотский И.Э., Кравчук Д.А.

ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России

Одно из наиболее важных направлений работы врача – оформление медицинских документов для запроса на терапевтическое использование.

Запрос на ТИ должен содержать выписку из медицинской документации, а также обоснование назначения, как это предусмотрено Кодексом ВАДА и Стандартом по терапевтическому использованию.

Нет необходимости полностью переписывать данные из амбулаторной карты, истории болезни или выписки из стационара. Более того, приложение выписки в качестве обоснования бессмысленно, поскольку она не содержит обоснования, предусмотренного Международным стандартом по ТИ, приведенных ниже в п. I, II и III.

Выписка должна содержать информацию, имеющую отношение к заболеванию или состоянию, которое требует применения запрещенной субстанции или метода.

В выписке необходимо обосновать:

I. Возможное ухудшение состояния спортсмена, если не будет проведено лечение с использованием запрещенной субстанции или запрещенного метода.

II. Неэффективность разрешенной терапии.

III. Отсутствие повышения спортивных результатов вследствие применения запрещенных субстанции или метода, за исключением повышения, связанного с выздоровлением или улучшением состояния здоровья.

Без такого обоснования получение разрешения на терапевтическое использование, как правило, не представляется возможным.

При проведении тестирования спортсмену необходимо каждый раз заполнять протокол допинг-контроля. В протоколе спортсмен должен указать все медикаменты и БАД, которые он принимал за последние 7 дней.

Не все спортсмены понимают важность полноты и достоверности предоставляемой информации. Врач должен убедить спортсмена, что правильность заполнения может повлиять как на тяжесть возможного нарушения антидопинговых правил, так и на длительность периода отстранения или даже отсутствие дисквалификации в отдельных случаях.

Непреднамеренные нарушения антидопинговых правил встречаются относительно редко, но, когда они происходят, причиной является обычно недостаточная или недостоверная информация о принимаемых медикаментах и БАД, содержащих запрещенные субстанции. В систему санкций за нарушения заложена большая гибкость, с тем чтобы при непреднамеренных нарушениях антидопинговых правил могли применяться менее жесткие санкции. Как правило, сниженная санкция назначается в тех случаях, когда спортсмен может указать источник запрещенной субстанции и доказать отсутствие намерения нарушать правила. Поэтому наличие полной информации о применяемых медикаментах и БАД является таким важным.

Надо помнить, что приоритетом для врача во всех случаях является здоровье спортсмена. Если спортсмен нуждается в неотложной помощи с использованием любых запрещенных субстанций, помощь должна быть оказана немедленно. В этом случае после оказания помощи необходимо подать запрос на ретроактивное ТИ. Сделать это нужно как можно скорее.

Как поступить врачу, если к нему обратился спортсмен? Врач, участвующий в оказании медицинской помощи в стационаре или амбулаторно-поликлиническом учреждении:

- При каждом обращении выясняет перечень субстанций и БАД, принимаемых спортсменом.

- Проверяет статус субстанций, входящих в состав лекарственных средств и БАД, принимаемых спортсменом по назначению врача или по собственной инициативе, с использованием программы «Антидопинг ПРО».

- При назначении спортсмену любых субстанций и методов с лечебной или профилактической целью проверяет их статус с помощью программы «Антидопинг ПРО».

- При оказании спортсмену неотложной помощи с использованием субстанций и методов, включенных в Запрещенный список, оформляет медицинские документы для запроса на ретроактивное ТИ с учетом статуса запрещенной субстанции или метода.

- Если для лечения спортсмена требуется запрещенная субстанция и ее назначение отвечает требованиям Стандарта по ТИ, оформляет медицинские документы для запроса по ТИ, передает их спортсмену и рекомендует ему подать запрос на ТИ в соответствующую антидопинговую организацию.

- При оформлении медицинских документов для запроса на ТИ использует рекомендации «Руководства по терапевтическому использованию запрещенных средств и методов».
- Сохраняет копии медицинских документов для запроса на ТИ.

Представленный материал отражает работу ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России по созданию информационно-образовательных материалов для врачей по вопросам антидопинговой тематики. Более детальная информация представлена в брошюрах «Комментарий к Запрещенному списку-2019» и «Биологически активные добавки в спорте».

Список литературы

1. Мирошникова Ю.В., Высотский И.Э., Выходец И.Т., Деревоедов А. А., Жолинский А.В., Пушкина Т.А., Фещенко В.С. Актуальные вопросы противодействия допингу в спорте в практике врача. Комментарии к запрещенному списку – 2018. 2018 Москва страниц: 24
2. IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete
Maughan RJ, Burke LM, Dvorak J, Larson-Meyer DE, Peeling P, Phillips SM, Rawson ES, Walsh NP, Garthe I, Geyer H, Meeusen R, van Loon L, Shirreffs SM, Spriet LL, Stuart M, Vernes A, Currell K, Ali VM, Budgett RGM, Ljungqvist A, Mountjoy M, Pitsiladis Y, Soligard T, Erdener U, Engebretsen L.
Br J Sports Med. 2018 Apr;52(7):439-455. doi: 10.1136/bjsports-2018-099027. Epub 2018 Mar 14. PMID: 29540367
3. Therapeutic use exemptions (TUE's) <https://www.usada.org/resources/> (дата обращения 09.11.2018).
4. Платонов В.Н. Допинг в олимпийском спорте: кризисные явления и пути их преодоления // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. - 2016. - № 6. - С.53–86.
5. Всемирный антидопинговый кодекс ВАДА - URL: <https://www.wada-ama.org/en/resources/the-code/world-anti-doping-code> (дата обращения 01.08.2018).
6. Общероссийские антидопинговые правила - URL: <http://www.rusada.ru/documents/all-russian-anti-doping-rules/> (дата обращения 01.08.2018).

ОПЫТ ДИАГНОСТИКИ И РЕАБИЛИТАЦИИ ТРАВМЫ КРАНИОЦЕРВИКАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ

Дидур М.Д.¹, Кравченко А.С.², Череминин Д.С.², Курникова М.В.³

¹*ФГБУН Институт мозга человека им.Н.П.Бехтеревой Российской академии наук*

²*Европейский остеопатический центр*

³*ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского"*

В рамках развития остеопатии как новой медицинской специальности все более актуализируется проблема последствий натальной краниоцервикальной травмы (НКТ), клинические проявления которой многообразны и имеют широкий спектр клинических проявлений в подростковом и зрелом возрасте. Часто НКТ проявляет себя при начале регулярными занятиями спортом. Не все подобные случаи правильно и своевременно диагностируются и подвергаются медицинской коррекции. Клинические проявления последствий натальной краниоцервикальной травмы многообразны и связаны с формированием как вертебральных дисфункций, так и сосудистых нарушений в системе вертебробазиллярных артерий, протекающих с яркой вегетативной симптоматикой и элементами гипоталамической дисфункции.

Цель исследования - разработка алгоритма дифференциальной диагностики и патогенетически обоснованных методов физической реабилитации для повышение эффективности лечебно-восстановительных мероприятий у пациентов с последствиями натальной травмы краниоцервикальной области.

Было обследовано 49 спортсменов в возрасте 9,7±3,6 лет с верифицированной натальной травмой краниоцервикальной области на этапе отбора в спортивную секцию или ДЮСШ. В качестве контрольной группы наблюдали 20 детей того же возраста, получавших, в основном, медикаментозную терапию.

Для пациентов основной группы были характерны: головные боли различной локализации и характера (0,89), вегетативные расстройства (0,78), нарушения психомоторного развития (0,70), нарушения в эмоциональной сфере (раздражительность, неустойчивость настроения, расторможенность), кратковременные эпизоды угнетения настроения (подавленность, замкнутость), ухудшение памяти и внимания (0,65). У всех пациентов имелись анамнестические указания на неблагоприятное протекание беременности и родов. Больным основной группы проведено комплексное обследование, включающее клинично-неврологическое, эхоэнцефалоскопическое, ультрасонографическое, нейрорентгенологическое (краниография, обзорная спондилография шейного отдела позвоночника, компьютерная томография), магнитно-резонансная томографическое и электроэнцефалографическое исследование, а также выполнялась транскраниальная доплереграфия, глобальная миография и методика вызванных потенциалов. По данным математического анализа был сформирован диагностический алгоритм.

В качестве методов физической реабилитации выступали: лечебная гимнастика, в том числе с использованием метода биологической обратной связи, краниосакральная мануальная терапия (КСМТ), массаж. При оценке эффективности отдельных процедур КСМТ у 65% пациентов отмечали положительные изменения в бассейне каротидных артерий, вертебрально-базилярном бассейне, достоверно снижалась выраженность нарушений венозного оттока. У 40% обследованных уменьшались проявления асимметричности гемодинамики. Положительная динамика показателей транскраниальной доплереграфии коррелировала с данными ЭЭГ и ЭМГ. По окончании 2-х месячной программы физической реабилитации у 85% пациентов основной группы отмечали положительные клинично-функциональные изменения (регресс жалоб, улучшение показателей психомоторного развития и данных функциональных исследований).

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОДНОКРАТНОГО КОМПЛЕКСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ БИОАКУСТИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ (ОДНОВРЕМЕННАЯ СТИМУЛЯЦИЯ МЫШЦ ГОЛЕНИ, БЕДРА И ВОРОТНИКОВОЙ ЗОНЫ)

Драган С.П., Киш А.А., Шулепов П.А., Прудников И.А.

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна", г. Москва

В последние годы в условиях обострения борьбы с допингом в спорте высших достижений большое внимание уделяется применению немедикаментозных средств и методов в целях повышения физической работоспособности спортсменов (В.В. Уйба, 2018; Ю.В. Мирошникова, 2017; А.С. Самойлов, 2018 и др.).

Учитывая загруженность спортсменов высоких достижений и интенсивность тренировочного процесса, перед спортивной медициной была поставлена задача по разработке нового способа срочного восстановления и повышения физической работоспособности спортсменов.

Разработанный метод биоакустической стимуляции мышечной ткани основан на гипотезе обеспечения возможности массажа мышечной ткани конечности за счет реализации воздействия на ткани в виде звукового давления, проводимого через воздушную среду с целью достижения восстановительного эффекта за счет повышения интенсивности кровотока в мелких сосудах мышечной ткани конечности.

На более ранних этапах исследования был создан портативный макет аппаратно-программного комплекса биоакустической стимуляции мышечной ткани (БАС МТ), проведены его технические испытания и подтверждена его безопасность для применения на людях.

На настоящем этапе оценивалась эффективность однократного комплексного воздействия БАС МТ. В исследовании приняло участие 5 спортсменов, каждому из которых проводился сеанс стимуляции в частотном диапазоне от 10 до 30 Гц (одновременно 3 зоны: голень, бедро и воротниковая зона).

Для контроля за эффективностью использовались следующие методы:

- регистрация показателей микроциркуляции аппаратом ЛАЗМА-МЦ (10 минут до стимуляции, во время стимуляции, 10 мину после);
- оценка скоростно-силовых характеристик мышц нижних конечностей на роботизированном комплексе КОНТРЕКС (до и после стимуляции);
- оценка соматического и психоэмоционального состояния на АПК «Диамед» (до и после стимуляции);
- дневник самооценки состояния.

В процессе биоакустической стимуляции мышечной ткани отмечается достоверный прирост регионального кровообращения (микроциркуляции) в месте воздействия. Так у Испытуемого 1 на бедре ПМ (показатель микроциркуляции) возрос с 8.36 до 16,06 п.е. (перфузионных единиц) во время стимуляции и вернулся к 8.55 п.е. после ее окончания. У Испытуемого 2 показатель ПМ был на уровне 7.88 п.е., увеличился до 17.91 п.е., а без воздействия снова снизился до 8.73 п.е.

У остальных испытуемых, также наблюдалось увеличение микроциркуляции, но в меньшей степени.

При субъективной оценке все испытуемые отмечали некоторое неудобство в одевании лат, умеренное пережатие мышц силиконовыми манжетами и оставление следов на коже. Несмотря на это, во время стимуляции они испытывали приятные легкие ощущения вибрации и холодка.

В то же время, анализ результатов инструментальных методов диагностики не выявил достоверных различий в группе спортсменов по параметрам компрессионной осциллометрии, вариабельности сердечного ритма, биоимпедансометрии и биоэлектрограммы, что свидетельствует о локальном воздействии акустической стимуляции, не вызывающих отрицательных общих реакций организма.

Анализ динамики показателей максимальной силы в различных режимах тестирования на комплексе КОНТРЕКС выявил незначительные изменения физической работоспособности, что у двоих спортсменов эти показатели увеличились, у двоих – снизились и у одного практически не изменились.

Таким образом, однократное комплексное воздействие БАС МТ (одновременная стимуляция мышц голени, бедра и воротниковой зоны) не оказывает отрицательного влияния на общее состояние организма. Во время биоакустической стимуляции у всех испытуемых наблюдается увеличение микроциркуляции в местах наложения лат. Для устранения замечаний спортсменов, связанных с одеваниями лат и неудобствами во время проведения процедуры, планируется усовершенствование опытного образца.

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ПЛЕЧЕЛОПАТОЧНЫМ ПЕРИАРТРИТОМ

Епифанов В.А., Иваненко Т.А.

Московский медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова

Наиболее частая форма повреждения плечевого сустава – это плечелопаточный периартрит. По данным публикаций он составляет 80-85% из всех заболеваний плеча и из них около 6% пациентов находятся на инвалидности. Учитывая особенности строения и функцию плечевого сустава, его околосуставные ткани часто находятся в состоянии мышечного перенапряжения, что приводит к развитию его дегенеративно-дистрофических изменений. Одной из основных жалоб при плечелопаточном периаартрите является болевой синдром. Боль возникает спонтанно, иногда ночью, при лежании на больной стороне, ноющего или острого характера. Она усиливается при движениях и иррадирует в шею или руку. Боль появляется и при отведении и закладывании руки за спину, за голову. Определяются болезненные зоны в отводящих мышцах: большой круглой и большой грудной. Болезненность возникает и при отведении плеча на 60-90°, что объясняется поражением сухожилия надостной мышцы. Впоследствии часто возникают контрактуры в области плечевого сустава. Отведение руки сопровождается сразу же движением лопатки. Больной не может удержать руку в положении бокового отведения. Ротация плеча, особенно внутрь, затруднена (О.В. Бейдик, И.И. Шоломов и др., 2006). Все это значительно усложняет профессиональную деятельность пациентов, влияет на их бытовую жизнь, резко снижая их психоэмоциональное состояние и качество жизни.

Целью и задачей нашего исследования являлось разработать комплексный метод для профилактики и лечения плечелопаточного периаартрита. Для этого на базе ГКБ №15 им. О.М. Филатова нами обследованы 16 пациентов (11 ж. и 5 м.) в возрасте от 28 до 63 лет. Им были проведены клиническое, нейро-ортопедическое, рентгенологическое и психоэмоциональное исследования. После этого пациентам в течение 3.5 месяцев проводился курс лечения по разработанному нами методу: на первом этапе выполняли сочетание пассивных движений по основным диагоналям биомеханических движений верхней конечности с массажными движениями мышц, окружающих лопатку, и массаж верхней конечности; на втором этапе мы проводили кинезиотейпирование по разработанной нами схеме, включающей наложение тейпов на мышцы, окружающие плечо и лопатку, при этом тейпы накладывали один раз на 4-5 дней (они снимались самостоятельно) с периодичностью раз в 2 недели в течение 3-х месяцев.

В результате нашего лечения практически у всех пациентов исчезли основные жалобы на боли в области плеча в покое (94%) и при движении (87%), исчезли боли в ночное время суток (100%), значительно улучшились данные нейро-ортопедического обследования, восстановилась амплитуда движений верхней конечности (100%), и улучшились результаты психоэмоционального обследования (94%).

Таким образом разработанный нами метод за счет восстановления тонуса мышц, создания функционального корсета, поддерживал мышечный тонус плеча, верхней конечности, предотвращая мышцы от перенапряжения во время выполнения профессиональной или бытовой работы, помогая удерживать руку на весу во время манипуляций, восстановил функцию верхней конечности и трудоспособность пациентов, улучшив их психоэмоциональный статус и качество жизни.

ЗАДЕРЖКА ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ У СПОРТСМЕНОК

Ефремова Т.А., Савельева И.Е., Воробьев А.В.

ОБУЗ «ИОКЦМР», г. Иваново

Актуальность. Ежегодно повышается профессиональный уровень спортсменок, требуя от женщин все большего увеличения физической нагрузки. Девушки осваивают различные, часто экстремальные виды спорта, выдерживая сильнейшее психоэмоциональное напряжение. Эти факторы вызывают нарушение репродуктивной функции у спортсменок. Ранняя специализация, частые и продолжительные тренировки, строгий контроль веса в данных видах спорта могут приводить к торможению выработки гормонов в гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системе (Баисова Б.И. с соавт., 2012; Козлов А.В. с соавт., 2018; Соловьева И.О. с соавт., 2009), что выражается первичной аменореей.

Цель исследования: изучить влияние спортивных нагрузок в художественной, спортивной гимнастике, аэробике на половое развитие спортсменок.

Материалы и методы. В нашем исследовании на базе Центра лечебной физкультуры и спортивной медицины ОБУЗ «ИОКЦМР» г. Иваново приняли участие 92 спортсменки, из них 58 девушек, занимающихся художественной гимнастикой, 8 – спортивной гимнастикой и 26 – аэробикой. Были изучены врачебно-контрольные карты диспансерного наблюдения спортсменок. Оценивались: возраст спортсменки, спортивный стаж, индекс массы тела (ИМТ), возраст наступления менархе и регулярность цикла.

Результаты. Средний возраст испытуемых – 16,1 года. Спортивный стаж составил 10,4 года у художественных и 10,1 года у спортивных гимнасток. Несколько ниже спортивный стаж у спортсменок, занимающихся аэробикой – 7,5 лет. Основным пунктом в нашем исследовании было сопоставление ИМТ и наличие менархе, а также достижение испытуемыми критической массы тела (47-48 кг), которая необходима для формирования нормального овариально-менструального цикла.

По данным Л.Г. Шахлиной (2008), в спортивной и художественной гимнастике частота нарушений репродуктивной функции составляет 70%. Это объясняется недостаточным развитием жирового компонента, который является триггером для гонадотропной функции и появления менструации.

В нашем исследовании задержка полового развития наблюдалась у 10 спортсменок, занимающихся художественной гимнастикой, из исследованных 58 человек. Тогда как у девушек, занимающихся спортивной гимнастикой и аэробикой, нарушений полового развития не отмечалось. Следовательно, у 17,24 % художественных гимнасток наблюдалось отсутствие менархе. То есть, 10,87% из всех обследованных спортсменок имели задержку полового развития.

Такое различие в процентном соотношении результатов нашей работы с уже проводившимися исследованиями (Васин С.Г., 2016; Журавлева Ю.С., Радыш И.В., 2009; Калинина Н.А., 2004 и др.) можно объяснить несколькими причинами. Первая состоит в том, что в исследовании приняли участие все спортсменки по указанным видам спорта, наблюдающиеся в Центре лечебной физкультуры и спортивной медицины ОБУЗ «ИОКЦМР», а не только спортсменки высокого класса. Вторая причина – грамотное распределение физической нагрузки под руководством квалифицированных тренеров и спортивных врачей. Третья – это наличие нормального ИМТ у большинства испытуемых. Масса тела менее 47 кг регистрировалась лишь в пяти случаях и только у девушек с отсутствием менархе. Из других пяти гимнасток с задержкой полового развития у двух ИМТ был ниже 18,5 кг/м², что позволяет в очередной раз подчеркнуть важность достаточной массы тела для появления менархе и установления овариально-менструального цикла.

Выводы.

1. Следует информировать молодых спортсменок о влиянии физических и эмоциональных нагрузок на женскую репродуктивную систему и предупреждать о негативных последствиях нарушения овариально-менструального цикла.

2. Необходимо участие гинеколога в УМО спортсменок с целью выявления и профилактики нарушений менструального цикла.

3. Достаточная масса тела и грамотное распределение физической нагрузки положительно влияют на установление овариально-менструального цикла.

ОПЕРАТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ ТЕКУЩЕГО УТОМЛЕНИЯ В СИТУАТИВНЫХ ВИДАХ СПОРТА

М.В. Жийяр¹, В.А. Бадтиева², В.Д. Выборнов³, М.Ю. Баландин³

¹*РГУФКСМиТ*

²*ГАУЗ «Московский научно – практический центр медицинской реабилитации, восстановления и спортивной медицины»*

³*ГБОУ «Центр спорта и образования Самбо 70, Москомспорта, Москва»*

Предмет исследования

Основой спортивной подготовки является тренировочные (планирование и исполнение нагрузки) и вне тренировочные (контроль за восстановлением, методы и средства восстановления) факторы. Связующим звеном и предметом (рабочим инструментом) этой деятельности тренера, спортсмена, службы медико – биологического обеспечения является управление текущим состоянием утомления организма спортсмена, как инструментом целенаправленной адаптации к тренировочным нагрузкам. [7] Под этим понимается возможность контролировать утомление, осуществляя непрерывный мониторинг его как в процессе получения нагрузки, так и в процессе срочного и отставленного восстановления.

Актуальность

Это особенно актуально для ситуативных видов спорта (игровые виды, единоборства и пр.), для которых характерна ациклическая нагрузка. Непредсказуемый характер нагрузки и срочного восстановления, которые сменяют друг друга случайным образом в эпизодах игры или схватки обуславливают энергообразование в широком спектре интенсивности нагрузки. Контроль нагрузки при этом, как правило, осуществляется по зонам интенсивности при помощи пульсового мониторинга [3,6]. А контроль накапливающегося утомления никак не объективизирован и осуществляется только по внешним признакам и субъективным ощущениям спортсмена и тренера. Мерой текущего утомления системы энергообразования [2] является неоплаченная часть кислородного долга, которая характеризует возможности буферных систем справляться с недоокисленными производными гликолиза.

Цель исследования

Контроль утомления для спортсменов ситуативных видов спорта, используя только данные непрерывного мониторинга пульса как в процессе тренировки, так и в процессе срочного и отставленного восстановления. Контроль за текущей реакцией организма спортсмена на плановую тренировочную или соревновательную нагрузку по оценке текущего утомления позволяет тренеру оперативно управлять спортивной подготовкой в рабочих зонах не только нагрузки, но и восстановления, обеспечивая по биологической обратной связи (БОС). Оптимальное движение спортсмена к пику спортивной формы по индивидуальному плану. Такой режим подготовки позволяет избегать не до тренированности, связанной с недостаточным уровнем утомления без должного включения механизмов адаптации, и приводящая к снижению спортивных результатов и

перетренированность, как разновидность профзаболевания, которое требует медицинского вмешательства и является нозологией. Донозологической формой перетренированности является переутомление.

Методы исследования

Для решения задачи была выбрана однородная по возрасту и квалификации группа единоборцев в составе 52 спортсмена. Используя данные нагрузочного тестирования до отказа с одновременным мониторингом пульса и потребляемого кислорода, осуществлялся поиск пульсовых параметров, наиболее достоверно отражающих неоплаченную часть текущего кислородного долга в течении 5 минутного срочного восстановления после снятия нагрузки до отказа. В расчетах использовались показатели максимального кислородного долга по динамике потребления кислорода в восстановительный период, а также синхронная динамика снижения ЧСС. Известная линейная зависимость между мощностью ступенчато нарастающей нагрузки, потребляемым кислородом и пульсовой суммой [6] для группы спортсменов высшей квалификации циклических видов спорта подтвердилась и для группы единоборцев с коэффициентом корреляции 0.85. Кроме того, проводилось отдельное обследование отобранной группы единоборцев на периоде срочного восстановления после пиковой нагрузки до отказа. Это позволило методом ранговых статистик установить достоверную ($p < 0.001$) зависимость между неоплаченной частью кислородного долга на всем динамическом участке срочного восстановления и соответствующими участками пульсовой суммы. Индивидуальные динамические характеристики для пульсовых сумм реакции организма спортсмена на нарастающую нагрузку и участка 5 минутного срочного восстановления, использовались для оперативного определения текущего утомления.

Полученные результаты применялись также и на представителях игровых видах спорта -женская гандбольная команда “Луч” высшего дивизиона, что позволило более качественно и индивидуально применять эргогенические средства восстановления [1].

Следует отметить, что индивидуальные расчетные параметры для оценки текущего утомления требуют определения индивидуальной базовой нормы для параметров МПК и МКД (максимальный кислородный долг). Для этого необходимо проводить регулярное тестирование до отказа с известной мощностью нарастающей нагрузки и синхронным мониторингом пульса. Для этой цели удобно использовать нагрузочный ПИК тест. В игровых видах спорта тренировки с ПИК тестированием проводятся с периодичностью 2 раза за микроцикл спортивной подготовки. Настройка проводится также при выполнении планового УМО.

Заключение

Проведенные исследования позволили по мониторингу пульса за период тренировки оценивать и анализировать текущее утомление в рамках педагогических наблюдений. У тренера также появилась возможность наблюдать за утомлением в процессе тренировки и даже соревнования, принимая обоснованные решения по смене игроков. Объединение этих результатов с мониторингом отставленного восстановления позволяет объективизировать восстановление к началу следующего тренировочного дня, а также отслеживать процесс восстановления за более продолжительные периоды полного цикла восстановления основных систем организма спортсмена. Для этого используются следующие предикторы оперативного наблюдения за восстановлением: по динамике вегетативного баланса при ночном мониторинге [4], самоконтроле способности преодоления стресса (тест цветочных выборов), опросник оценки состояния адаптационных систем, состояния ЦНС (тест зрительно – моторной реакции) [5], опросник POMS [8] Полученные результаты сохраняются и доступны для тренера по всем спортсменам команды.

Литература

1) Жийяр М.В., Баландин М.Ю. Алгоритм мониторинга энергозатрат тренировочного процесса гандболисток высшей квалификации/Ученые записки университета имени П.Ф.Лесгафта.-2015.- №8(126).- С. 61-67.

- 2) Коц Я. М. Спортивная физиология. М.Физкультура и спорт, 1986.-240
- 3) Ландырь А.П., Ачкасов Е.Е., Добровольский О.Б., Красавина Т.В., Шимарова О.В. Нагрузочные тесты, выполняемые с помощью мониторов частоты сердечных сокращений _ Спортивная медицина: наука и практика, № 2, 2014 г., 69-74 стр. УДК: 615.47:616-072.7
- 4) Мокеев Г.И., Баландин М.Ю. Оценка функционального состояния спортсменов-единоборцев в процессе выполнения упражнений системы специальной спортивной подготовки. Уфа.2011
- 5) Руненко С. Д. Врачебный контроль в фитнесе / Советский спорт, 2009. 192 с.
- 6) Хассани А. Квантификация физических нагрузок в тренировочных упражнениях по пульсовым критериям: дис. канд. пед. наук/ Хассани Али .- Москва, 2005.
- 7) Schweltnus M, Soligard T, Alonso J, et al How much is too much? (Part 2) International Olympic Committee consensus statement on load in sport and risk of illness Br J Sports Med 2016;50:1043-1052.
- 8) Terry, P. (n.d.) Normative Values for the Profile of Mood States for Use with Athletic Samples, http://eprints.usq.edu.au/4385/2/Terry_Lane_JASS_v12n1_Author's_version.pdf

РЕАБИЛИТАЦИЯ СПОРТСМЕНОВ С СИНДРОМОМ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

Ибрагимова Е.А., Колечкина Л.Ю., Шевченко О.А., Толстикова Н.В., Рензяк С.Я.

*Бюджетное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Клинический врачебно-физкультурный диспансер» филиал в городе Сургуте*

Актуальность проблемы перенапряжения и перетренированности в спорте растет вместе с ростом рекордов. Желание достичь высоких спортивных результатов неразрывно связано с чрезмерным увеличением интенсивности, продолжительности и объема тренировочных нагрузок. При нерациональном использовании физических нагрузок, значительно снижающих адаптационный потенциал систем организма спортсмена, могут последовательно развиваться предпатологические и патологические состояния: переутомление, перенапряжение или перетренированность. До настоящего времени не существует единого мнения об этиопатогенетической сущности данного состояния, как нет и стандартов его диагностики, лечения и профилактики.

Цель исследования. Доказать эффективность применения комплекса немедикаментозных (физических) методов лечения синдрома перенапряжения с целью уменьшения сроков восстановления спортивной трудоспособности, повышения результативности и перспективности спортсменов.

Материалы и методы исследования. В период с января 2017 года по октябрь 2018 года под наблюдением находилось 52 спортсмена с синдромом перенапряжения на фоне физических нагрузок. Из них 34 спортсмена мужского пола, 18 – женского, средний возраст составил 15±3 года. По спортивной специализации: лёгкая атлетика – 12 человек (23,1%), игровые виды спорта – 19 человек (36,5%), силовые виды спорта – 21 человек (40,4%). Спортивный стаж составил от 3 до 9 лет, уровень спортивного мастерства – от юношеских разрядов до мастера спорта.

Диагностика синдрома перенапряжения осложнялась тем, что это состояние не является заболеванием и не имеет четких критериев для установления диагноза. Тщательный сбор анамнеза, в том числе спортивного, является залогом выявления перенапряжения на ранней стадии. Большинство спортсменов предъявляли жалобы на длительно сохраняющееся чувство усталости после тренировок, повышенную утомляемость, нарушения сна и аппетита, перепады настроения, раздражительность. Среди симптомов профессионального характера отмечались: стойкое нежелание тренироваться, усталость в процессе тренировки, снижение возможности концентрироваться, страх перед выполнением обычных заданий тренера, потеря соревновательного стимула. Отмечались и

симптомы, связанные с дисфункцией органов и систем организма: нарушения ритма сердца, тахикардия, головные боли, боли в мышцах и суставах, нарушения менструального цикла у девушек.

Все спортсмены были осмотрены врачом по лечебной физкультуре, консультированы медицинским психологом, врачом-физиотерапевтом, врачом-рефлексотерапевтом. При проведении комплексного восстановительного лечения все процедуры назначались в соответствии с принципами совместимости и индивидуального подхода к пациенту. Отработана последовательность и совместимость рефлексотерапии с физиопроцедурами, массажем, лечебной гимнастикой и спортивными нагрузками.

Медицинским психологом оценивался психоэмоциональный статус для выявления психологической симптоматики, дифференциальной диагностики синдрома перенапряжения с первичной депрессией, которая не связана с перетренированностью. Использовались экспресс методики: диагностика личностной склонности к сниженному настроению, диагностика неуправляемой эмоциональной возбудимости (В.В. Бойко), методика САН, диагностика самооценки психических состояний (по А. Айзенку). Психологические консультации проводились также с родителями спортсменов (для уточнения семейного анамнеза), тренерами и другими спортсменами (в случае занятий командными видами спорта). В последующем с нуждающимися проводилась психокоррекционная работа с применением методик песочной терапии, игровой терапии, арт-терапии, позитивной психотерапии, семейной терапии.

Врачом-физиотерапевтом использовались следующие методы лечения: при жалобах на чувство усталости, повышенную утомляемость, ухудшение психоэмоционального состояния и нарушение сна назначались электросонотерапия, лазеропунктура биологически активных точек, пневмомассажная релаксация конечностей. У спортсменов с преимущественно вегетосоматическими расстройствами на фоне перенапряжения хороший эффект оказывали дарсонвализация, низкочастотное магнитное поле (общая магнитотерапия). Для мягкого спазмолитического, трофикостимулирующего и антигипоксического действия также применяли магнитостимуляцию высокоинтенсивным импульсным магнитным полем, гальванизацию, терапию импульсными синусоидальными токами, диадинамическими токами, ультрафонофорез с хондропротекторами, парафино-озокеритовые аппликации. При сегментарно-рефлекторных и местных процедурах воздействие физических факторов было направлено, прежде всего, на системы, испытывающие основную нагрузку в зависимости от вида спорта. Например, у пациентов, занимающихся легкой атлетикой, преимущественные зоны воздействия – коленные и голеностопные суставы, у боксеров – шейно-воротниковая зона, мышцы голени. Курсы в комплексе включали не более 2-3 физиотерапевтических факторов.

Всем спортсменам назначались курсы массажа, рекомендовалось посещать занятия лечебной гимнастикой малогрупповым и индивидуальным методом по методикам при синдромах переутомления и перетренированности, разработанным инструкторами-методистами по лечебной физкультуре. 18 спортсменов прошли курсы рефлексотерапии, основанные на механизмах адаптогенного эффекта, универсальных стресс-лимитирующих реакций. В зависимости от исходного состояния спортсменов, места и метода воздействия, оказывались как симпатолитические, так и симпатомиметические эффекты. В основном применялась корпоральная рефлексотерапия, которая хорошо дополняла другие методы реабилитации. Корпоральная рефлексотерапия практически не вызывает аллергических реакций и побочных эффектов, даёт быстрый лечебный результат, при этом мобилизуются собственные ресурсы организма и вовлекаются одновременно все системы организма. Продолжительность курсов комплексной реабилитации в среднем составляла 10-15 дней.

Результаты исследования: После курса комплексной реабилитации у 46 (88,5%) спортсменов отмечено хорошее самочувствие и полное отсутствие жалоб, удовлетворительный объективный статус в виде нормализации тонуса мышц, отсутствие мышечных уплотнений и кожно-фасциальных фиксаций, оптимальные показатели

сердечно-сосудистой системы. У 5 пациентов (9,6%) наблюдалась положительная динамика в виде значительного уменьшения выраженности проявления переутомления, повышения работоспособности, улучшения общего самочувствия и эмоционального фона, но сохранялись остаточные явления в виде невыраженных головных болей, пониженного артериального давления. Таким пациентам было рекомендовано снижение интенсивности тренировочных нагрузок на 25-50% сроком до 3 месяцев и повторный курс комплексной реабилитации через 4-6 месяцев. Один пациент (1,9%) закончил курс без существенной динамики с сохраняющимися проявлениями астено-невротического характера (приступы сердцебиения, высокий уровень тревожности, бессонница, страх перед соревнованиями). Было рекомендовано на время прервать учебно-тренировочные занятия, продолжать занятия лечебной гимнастикой, консультация кардиолога, невролога, психотерапевта.

Выводы:

1. Комплексная реабилитация спортсменов с синдромом перенапряжения на фоне физических нагрузок способствует устранению явлений утомления, позволяет организовать полноценный отдых.

2. Направленная на различные звенья патогенеза, комплексная физическая реабилитация спортсменов с синдромом перенапряжения является важным методом профилактики спортивного травматизма и заболеваемости спортсменов.

3. Восстановление функционального состояния спортсменов за счет снижения физического и психического утомления методами физической и психологической реабилитации позволяет достичь более высоких спортивных результатов.

СУСТАВНАЯ МАНУАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ДИСФУНКЦИИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОГО СУСТАВА

Иваненко Т.А.

Московский медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова

Одной из распространённой патологией челюстно-лицевой области является дисфункция челюстно-лицевого сустава (ДВНЧС), которая встречается у 40–80% населения [Сидоренко А.Н., 2013]. Многие страдают от нарушений ВНЧС, даже не зная этого. Они испытывают при разговоре, жевании, глотании дискомфорт, их выражение лица напряженное. Согласно статистике 15% нарушений ВНЧС являются генетическими, и 85% приобретены в результате многочисленных причин. Одной из причин усугубления заболевания или даже приобретения в некоторых случаях, как показали наши исследования, оказывается суставная мануальная терапия (МТ).

Два сустава нижней челюсти в норме должны работать синхронно и симметрично. Тогда нагрузка на суставы распределяется правильно. Это обеспечивается синхронной работой жевательных мышц. Но даже если первично у пациента это соблюдено, то ряд сопутствующей патологии, такой как длительный спазм мышц шеи, приводящий к изменению положения головы, челюсти; заболевания верхних дыхательных путей, в результате которых человек вынужден дышать ртом, приводит к аномалии прикуса и асимметрической работе ВНЧС; так же сколиоз, нарушение осанки и др. приводит к изменению нормального положения челюсти и в результате развивается ДВНЧС. При общепринятом обследовании, изучению антропометрических данных пациента, врач мануальной терапии может наблюдать асимметрию положения нижней челюсти, неравномерное раскрытия рта. Учитывая, что в основе суставной мануальной терапии стоит принцип коррекции патобиомеханических нарушений [Ситель А.Б, 1998], которые по сути и наблюдаются при ДВНЧС или при вышеописанной патологии (сколиоз и др.) при скомпенсированной работе ВНЧС без его дисфункции; мануальный терапевт проводит сеанс суставной мануальной терапии, направленный на нормализацию визуальной

симметрии расположения ВНЧС, нижней челюсти. Известно, что это достигается с помощью растяжения мышц и капсулы височно-нижнечелюстного сустава с более поднятой стороны, о чем свидетельствовали и все 11 пациентов, которых мы обследовали. До МТ у 7 обследуемых не было жалоб на боль при движении челюстью, боли при жевании, хруст, щелчки при движении нижней челюсти, которые появились у них всех после курса лечения МТ и патологическая симптоматика усугубилась с их слов через несколько недель после сеанса МТ. Четверо обследуемых нами пациентов обратились к МТ с диагнозом ДВНЧС и после курса лечения у них наблюдалось резкое усиление жалоб, так же появилось асимметрическое открывание рта и периодически они не могли полностью открыть рот без помощи рук – «вставление челюсти назад», как они говорили, описывая признаки нестабильности сустава.

Таким образом мануальные терапевты, выполняя суставную МТ на область ВНЧС, совершают прямую насильственную коррекцию нижней челюсти, травмируя связочный аппарат ВНЧС, что впоследствии усугубляет ДВНЧС или приводит к его развитию, так же это ухудшает психо-эмоциональное состояние пациентов, снижая их качество жизни.

ОСОБЕННОСТИ РЕОВАЗОГРАФИИ ПАУЭРЛИФТЕРОВ

Калабин О.В.¹, Спицин А.П.²

¹ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», г. Киров

²ФГБОУ ВО «Кировский ГМУ» Минздрава России, г. Киров

Актуальность темы исследования обусловлена возрастающим интересом тренерских коллективов к вопросам перенапряжения сердечно-сосудистой системы у спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом. Приспособление к различным видам деятельности – одно из важнейших свойств организма человека. Сердечно-сосудистая система является достаточно точным индикатором адаптационно-приспособительных реакций целостного организма к воздействию факторов внешней среды, в том числе и к физическим нагрузкам. Применение методики реовазографии позволяет выявить особенности периферического кровообращения у спортсменов-пауэрлифтеров. Реографическая кривая обладает большой информативностью в плане различных аспектов регионарного кровообращения исследуемого органа. Форма и амплитудные характеристики реограммы зависят главным образом от состояния проходимости и тонуса сосудистого русла, пропульсионной способности сердца и позволяют оценить проходимость крупных артерий, объемное пульсовое кровенаполнение исследуемого органа, тонус и эластичность артерий разного калибра, состояние венозного оттока.

Материалы и методы

Исследование реовазографии проводилось у 38 спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом и 20 студентов, занимающихся физкультурой в рамках образовательной программы. Для исследования регионарного кровотока на участках «стопа», «голень» и «бедро» применяли аппаратно-программный комплекс «Рео-Спектр-3».

Результаты исследования

Выявлено достоверное снижение амплитуды систолической волны (Асис), амплитуды артериальной волны (Аарт), амплитуды максимального систолического значения венозной компоненты (Авен) у пауэрлифтеров по сравнению с контрольной группой на участке «бедро». Если время быстрого кровенаполнения сосудов не отличалось, то время медленного кровенаполнения, обусловленное тонусом сосудов среднего и мелкого калибра, было больше у пауэрлифтеров. Время систолы также было изменено у пауэрлифтеров. Реографический индекс (РИ) был существенно ниже у пауэрлифтеров, что указывает на менее интенсивный кровоток в исследуемом сегменте. Учитывая большую массу тела в основной группе спортсменов и, вероятно, связанный с этим повышенный

уровень общих обменных процессов, этот механизм может играть значительную роль в кровоснабжении тела при силовой тренировке. Выявлено существенное снижение амплитудно-частотного показателя (АЧП) у пауэрлифтеров. Индекс быстрого наполнения был достоверно ниже у пауэрлифтеров. На изменение тонуса сосудистой стенки у пауэрлифтеров указывали и значения Альфа/Ткат. Увеличение Альфа/Ткат у пауэрлифтеров указывало на увеличение тонуса сосудистой стенки. На снижение тонуса мелких и средних артерий у пауэрлифтеров указывала и средняя скорость медленного наполнения. Аналогичные данные получены исследователями [6] у спортсменов силовых видов спорта, но в то же время, у лиц, занимающихся видами спорта с преимущественным проявлением выносливости, системная артериальная податливость наоборот была повышена.

Анализ показателей реовазографии «голени» в основной и контрольной группах выявил следующие особенности. Амплитуда венозной составляющей реограммы (Авен), амплитуда на уровне инцизуры (Аинц), а также амплитуда на уровне дикротического зубца (Адик) достоверно различались. Если Альфа1 в контрольной группе составляло $0,063 \pm 0,004$ с, то у пауэрлифтеров – $0,068 \pm 0,007$ с, $p = 0,015$, то Альфа2 было $0,068 \pm 0,005$ с и $0,085 \pm 0,015$ с соответственно, $p = 0,000$. Увеличение этих показателей считается характерным для уменьшения растяжимости артерий крупного и среднего калибра, например, в связи с повышением их тонуса, причем в большей степени страдают сосуды среднего калибра.

Рядом авторов высказывается предположение, что хронические изменения кровотока при мышечных нагрузках способны направленно изменять диаметр вовлеченных артериальных сосудов [2; 5]. Также была изменена длительность систолы, длительность катакроты и длительность диастолы. У спортсменов они оказались достоверно больше по сравнению с контрольной группой. Индекс быстрого наполнения (ИБН) был меньше у спортсменов, что также указывает на повышение тонуса крупных артерий.

На изменение эластичности сосудистой стенки артерий мелкого и среднего калибра указывает изменение показателя замедления кровотока (ПЗК). Соотношение времени быстрого и медленного кровенаполнения (Альфа1/Альфа2) у пауэрлифтеров было сдвинуто в сторону преобладания тонуса крупных сосудов. Также достоверно отличался показатель состояния венозного оттока (ПВО). Хорошо известно, что отток крови снизу-вверх обеспечивает ряд факторов, важнейшим из которых является сокращение мышц при физической нагрузке [1]. По-видимому, продолжительные физические нагрузки, периодическое и длительное напряжение мышц нижних конечностей создает препятствие для нормального оттока венозной крови. Следует отметить, что нарушения на уровне венозного звена выявлены и у спортсменов, тренирующих быстроту и выносливость [4].

Сравнительный анализ показателей реовазографии «стопы» показал следующее. У пауэрлифтеров, особенно амплитуда на уровне инцизуры была меньше. Время медленного кровенаполнения в контрольной группе составило $0,060 \pm 0,004$ с, а у спортсменов – $0,074 \pm 0,012$ с, $p = 0,000$. Достоверно отличалась и длительность дикроты. У пауэрлифтеров диастолический индекс (ДИА) был меньше. Показатель замедления кровотока (ПЗК) был достоверно выше у спортсменов. Показатель состояния венозного оттока (ПВО) также был существенно больше у пауэрлифтеров. По мнению некоторых авторов [3] показано, что даже небольшие величины изменений венозного возврата к сердцу (3-7% исходного кровотока в полых венах) имеют существенное значение для изменений сердечного выброса и системного артериального давления. Относительный показатель (ОПбета), который дает информацию о взаимосвязи венозного оттока с артериальным достоверно отличался в основной и контрольной группах, у пауэрлифтеров он был меньше.

Выводы:

1. Характер сдвигов гемоциркуляции у пауэрлифтеров включает изменения, как в артериальном, так и в венозном звене сосудистого русла. Наиболее выраженные изменения периферического кровообращения выявлены на участках «голень» и «стопа».

2. По мере роста спортивного мастерства характер и степень сосудистых изменений нарастает, что свидетельствует о снижении адаптационных возможностей сосудистой системы нижних конечностей на интенсивные физические нагрузки.

Список литературы:

1. Богачев В.Ю. Хроническая венозная недостаточность нижних конечностей: современные принципы лечения. // *Consilium medicum*, 2003. № 5. С. 301-306.
2. Дратцев Е.Ю. Особенности регионального мышечного кровообращения у спортсменов высокой квалификации: диссертация кандидата биологических наук. // Ярославль, 2008. 156 с.
3. Иванов К.П. Происхождение, проблемы и «философия» микроциркуляции // Материалы II Международной конференции «Микроциркуляция и гемореология». Ярославль, 1999. С.71.
4. Кудря О.Н., Кирьянова А.М., Капилевич Л.В. Особенности периферической гемодинамики спортсменов при адаптации к нагрузкам различной направленности // Бюллетень спортивной медицины, 2012. № 3. С. 48-53.
5. Girerd X., Laurent S., Safar M.E. Structure changes of large conduit arteries in hypertension. // *J Hypertens*, 1996. №14. P. 545-555.
6. Sugawara J., Maeda S., Otsuki T., Tanabe T., Ajisaka R., Matsuda M. Effects of nitric oxide synthase inhibitor on decrease in peripheral arterial stiffness with acute low-intensity aerobic exercise. // *Am J Physiol Heart Circ Physiol*, 2004. T. 287. № 6. P. 2666-2669.

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

Кальсина В.В.

ФГБОУ ВО СибГУФК, Омск, Россия

Адаптивный спорт, по мнению многих специалистов, является одним из наиболее эффективных современных средств реабилитации и социализации лиц с поражением опорно-двигательного аппарата. Вопросы оптимизации функционального состояния данной категории спортсменов не теряют свою актуальность. Анализ протоколов соревнований и уровень спортивных достижений лиц с поражением опорно-двигательного аппарата говорит о росте профессионализации адаптивного спорта. Психическая и физическая сферы спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата постоянно испытывают значительное напряжение под действием длительных тренировочных нагрузок, частых соревнований, а также под действием переездов и перелётов. Любой спортсмен должен уметь справляться с тяжелыми стрессовыми нагрузками, конструктивно реагировать в ситуациях возможного проигрыша (Гувакова И.В. с соавт., 2008). Спортивная карьера лиц с ПОДА тесно связана с процессом посттравматической адаптации, характером инвалидности и другими факторами, что создает потребность организации восстановления не только физической работоспособности, но и психической адаптации спортсменов (Марьясова Д.А., 2013).

Технологии, основанные на принципах биологической обратной связи (БОС) представляют собой одно из современных направлений, позволяющих поддерживать на оптимальном уровне функционирование органов и систем, и активно применяющееся в спорте (Кайгородцева О.В. с соавт., 2012). Анализ научно-методической литературы позволяет сформировать целый список положительных эффектов, развивающихся в результате использования БОС - технологий. Тренинги биологической обратной связи по показателям вариабельности сердечного ритма являются частью психотерапии (Lehrer P., 2017). Миографическая БОС используется для восстановления функции движения

конечностей у пациентов, имеющих поражение опорно-двигательного аппарата (Kim J.H., 2017). Hong-Ji L. et al. (2017) описывают изменение паттерна движения у лиц, имеющих сложное нарушение двигательной функции и измененное состояние мышц, регулирующих движение позвоночника.

В связи с тем, что вегетативное обеспечение спортивной деятельности является весьма значимым показателем, в последние годы в спортивную практику достаточно широко внедряются сеансы БОС по показателям variability сердечного ритма. Sakakibara M. et al. (2013) отмечают положительные эффекты влияния тренировок БОС по variability сердечного ритма, сохраняющиеся длительное время. Lehrer P., Gevirtz R., Eddie D. (2013, 2014) рассматривают механизмы влияния БОС по показателям variability сердечного ритма через изменение гомеостаза путем раздражения барорецепторов, а также афферентные влияния через блуждающий нерв на лобные зоны коры больших полушарий.

В последние годы широкое развитие приобретает такая разновидность БОС-технологий как игровое биоуправление, представляемое специалистами как новая ветвь методологии БОС (Савченко В.В., 2004). Отличительной особенностью игрового биоуправления является наличие соревновательного сюжета, возможность улучшения собственного результата, по сравнению с предыдущим сеансом и формирование навыка контроля вегетативных параметров в ситуации психоэмоционального стресса (Демин Д.Б. с соавт., 2014).

Целью работы являлась оценка эффективности курса игрового биоуправления по показателям variability сердечного ритма у спортсменов с ПОДА в подготовительном периоде годового цикла спортивной подготовки.

В исследовании принимали участие 28 человек, 1 группа спортсмены с ПОДА (n = 16), 2 группа – группа сравнения (здоровые спортсмены, n = 12). Все участники исследования занимаются ациклическими видами спорта. Уровень спортивной квалификации – кандидаты в мастера спорта и мастера спорта. Средний возраст участников – 23,7±1,9 года.

Критерием включения в исследование являлось добровольное информированное согласие, критерием исключения из исследования – отказ от участия, наличие острых заболеваний или обострение хронических, отсутствие регулярных тренировочных нагрузок. Исследование проводилось в соответствии с этическими стандартами, соответствующими Хельсинской декларации Всемирной Медицинской Ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека». Всем участникам была предоставлена полная и достоверная информация о проводимых мероприятиях.

Для проведения игровых сессий биоуправления был использован программно-аппаратный комплекс «Бослаб-профессиональный +». Комплекс изготовлен в ГУ НИИМББ СО РАМН г. Новосибирск. Использован игровой сюжет «Ралли», входящий в программно-аппаратный комплекс «БОС-Пульс». Виртуальный игровой сюжет управляется физиологическими функциями тестируемого. В качестве регулируемого параметра была выбрана частота сердечных сокращений. Победа возможна лишь при применении эффективных стратегий поведения, контроля и саморегуляции психоэмоционального статуса.

Продолжительность курса составила 15 сессий по 6 попыток каждая, проводимых ежедневно в течение 20 минут. Сеансы игрового биоуправления проводились ежедневно 1 раз в сутки в удобное для обследуемых время, до спортивной тренировки. Исследование проводилось в подготовительном периоде годового цикла спортивной подготовки, характеризующемся выполнением физических нагрузок средней интенсивности преимущественно в смешанной зоне энергообеспечения.

После курса игрового биоуправления у спортсменов с ПОДА наблюдается ряд высокозначимых статистических различий, характеризующих эффективность курса. Прогноз времени поведенческих реакций в диапазоне “быстро-медленно” по экспрессии

лица воспринимаемого человека (тест СИПДП) проявляется более четкой способностью различать быстрых и медленных лиц. Профиль переднего плана, определяемый по результатам тестирования с помощью теста Л. Сцонди, дополняется фактором (+s), свидетельствующим о стремлении к активности и снижением стремления к самоотречению, фактор (-d). По окончании курса игрового биоуправления отмечается улучшение способности реагирования на движущийся объект. Выявлены положительные изменения в характере самооценки функционального состояния и тренированности, проявляющиеся улучшением сна, памяти, увеличением стремления к творчеству.

Успешность курса игрового биоуправления по показателям вегетативной регуляции у спортсменов паралимпийцев обеспечивается за счет активизации надсегментарных механизмов регуляции. У спортсменов с ПОДА увеличивается общая мощность спектра, соотношение компонентов спектра приобретает более гармоничный характер, снижается объем вагусного контроля, снижается уровень стрессорного напряжения, возрастает парасимпатикотония.

ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ ДЕКОМПЕНСИРОВАННЫХ ПОСТУРАЛЬНЫХ АСИММЕТРИЙ У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОГО КЛАССА

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

ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России

В настоящее время одной из ведущих проблем спортивной медицины является влияние асимметричной нагрузки на формирование хронической патологии опорно-двигательного аппарата. Кроме этого, асимметричная перегрузка различных звеньев опорно-двигательной системы является, как минимум, фоном для развития частного синдрома перетренированности и фактором риска для получения травм мышц, суставов и внутрисуставных структур.

Для выявления нарушений, вызванных асимметричными нагрузками в таких видах спорта, как: теннис, фехтование, гольф, футбол и многих других, самым актуальным мы считаем методы поструральной биомеханической диагностики, позволяющие оценить статический и динамический стереотип спортсмена, а также минимальные проприоцептивные отклонения.

Целью наших исследований являлась разработка комплексной биомеханической технологии диагностики и коррекции поструральных асимметрий у спортсменов высокого класса.

Задачами исследования являлись:

1. Разработка алгоритма клинико-биомеханического обследования спортсменов для выявления функциональных нарушений, вызванных асимметричной физической нагрузкой.
2. Разработка критериев функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата, вызванных асимметричными физическими нагрузками.
3. Разработка методики коррекции функциональных нарушений, вызванных асимметричной физической нагрузкой.

В исследовании были задействованы представители следующих видов спорта:

- А) Теннис - 9 человек
- Б) Гольф - 5 человека
- В) Фехтование - 12 человек
- Г) Футбол – 12 человек.

Были использованы следующие биомеханические комплексы.

1. Стабилометрический комплекс с возможностью регулирования мобильности опорной платформы.
2. Акселерометрический баланс-комплекс возможностью регулирования мобильности опорной платформы.
3. Бароподометрический комплекс с использованием 1.5 метровой опорной платформы.
4. Комплекс для диагностики и коррекции постурального контроля мышц туловища с возможным углом наклона до 90 гр.

В результате исследования:

1. Разработана алгоритмизированная методика комплексной постуральной биомеханической диагностики.
2. Выявлены критерии декомпенсации постуральных нарушений, вызванных асимметричной физической нагрузкой такие, как:
 - А) Значительные фронтальные смещения ОЦД;
 - Б) Асимметричное увеличение площади статокинезиограммы и снижение скорости ОЦД опорной ноги в тестах стоя на одной ноге;
 - В) Нарушения переноса опоры с одной ноги на другую в фронтальном бароподометрическом тесте.
 - Г) Ограничение контроля радиуса наклона и снижение точности постурального контроля в тесте с латеральным наклоном туловища.

3. Обоснована и апробирована методика комплексной коррекции декомпенсированных постуральных нарушений, вызванных асимметричной физической нагрузкой, с использованием биологической обратной связи по зрительному, проприоцептивному и слуховому анализаторам.

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.

ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», г. Москва

Ключевые слова: питание, антропометрия, энерготраты, мужчины, водное поло, спорт высших достижений

Задачи исследования. Анализ данных антропометрического обследования, энерготрат и некоторых показателев в сопоставлении с данными мужчин, не занимающихся спортом.

Материалы и методы. Были изучены некоторые антропометрические характеристики и особенности физического развития высококвалифицированных спортсменов – мужчин, занимающихся водным поло (n = 15; игровое амплуа – 5 защитников, 1 центральный нападающий, 6 подвижных нападающих, 3 вратаря), квалификация - 11 мастеров спорта, 4 кандидата в мастера спорта; возраст от 19 до 29 лет; славянского этноса. Средний возраст обследованных спортсменов составил 23,07±0,64 года. Антропометрическое обследование проведено по унифицированной методике с использованием стандартных медицинских весов, медицинского ростомера и прорезиненной сантиметровой ленты. Измеряли массу тела (МТ, кг), рост стоя (см), обхват талии (ОТ, см) и обхват бедер (ОБ, см). Производили расчет индекса массы тела (ИМТ=МТ (кг)/рост (м²)) и индекса ОТ/ОБ, позволяющих оценить физическое развитие (ФР). Для оценки физической активности проводили измерение энерготрат и частоты сердечных сокращений (ЧСС) в покое (ВОО) и при нагрузке (нагрузочный пошаговый тест на велоэргометре MONARK RC4R) с помощью эргоспирометра беспроводного Oхусон

Mobile, VIASYS Healthcare GmbH, Германия и нагрудного пульсометра Polar, утром натошак однократно. Начальная нагрузка при проведении нагрузочного пошагового теста составляла 25 Вт; затем нагрузку увеличивали на 25 Вт каждую минуту в течение не более 10 минут. На основании полученных данных строили индивидуальную калибровочную зависимость энерготрат от ЧСС с помощью уравнения линейной регрессии методом наименьших квадратов. С помощью наручных пульсометров Mio Alpha 2 у спортсменов были сняты суточные пульсограммы, которые были пересчитаны в индивидуальные суточные энерготраты. Для оценки фактического питания и физической активности были разработаны и апробированы специальные анкеты. Фактическое питание спортсменов изучали двумя методами: 24-часовым методом воспроизведения питания и частотным, с использованием компьютерной программы «Анализ состояния питания человека» (версия 1.2.4 ГУ НИИ питания РАМН 2004 г.). Количество потребляемой пищи оценивали с помощью альбома порций продуктов и блюд, содержащего фотографии различной величины порций наиболее часто употребляемой пищи. На основе 24-часового метода проведен анализ потребления пищевых веществ и энергии. Статистическая обработка данных включала вычисление среднего арифметического и ошибки среднего.

Результаты. Средние величины измеренных антропометрических показателей обследованных спортсменов составили: МТ – $94,29 \pm 2,15$ кг, рост стоя – $193 \pm 0,85$ см, ИМТ = $25,35 \pm 0,40$ кг/м², ОТ - $89,73 \pm 1,26$ см, ОБ - $102,97 \pm 0,96$ см, индекс ОТ/ОБ = $0,87 \pm 0,01$. Уровень энерготрат в день с двумя тренировками равнялся в среднем $4349,87 \pm 129,05$ ккал, а средняя энергетическая ценность рациона питания - $5165,4 \div 5838,7$ ккал/сут.

Результаты исследования фактического питания членов мужской команды в соревновательный период (март 2018 г.) показали несбалансированность рационов по двум (жиры, углеводы) из трех основных пищевых веществ. Повышенное в 1,5 раза по сравнению с рекомендуемыми уровнями потребление жира, в том числе насыщенных жирных кислот (НЖК) в 1,3 раза, добавленного сахара в основном в составе кондитерских изделий и газированных напитков и добавленной соли (за счет колбасных изделий) является фактором риска увеличения заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями, органов кроветворения, пищеварения, эндокринной системы, в том числе диабетом II типа. Выявлено, что потребление фруктов и овощей, молочных продуктов, рыбы и морепродуктов находилось на низком уровне, в то время как сахара и кондитерских изделий – на высоком. Особенностью рациона ватерполистов является его высокая калорийность, обусловленная энерготратами при физических нагрузках и дополнительным термогенезом в условиях длительных тренировок в воде.

Полученные данные были положены в основу формирования индивидуальных рекомендаций по питанию для каждого спортсмена с учетом его метаболических показателей и уровня физической нагрузки.

Научно-исследовательская работа по подготовке рукописи проведена за счет средств субсидии на выполнение государственного задания в рамках Программы поисковых научных исследований (тема № 0529-2017-0053).

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.

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, (РХТУ), Москва, Россия

Аннотация. В докладе рассматриваются актуальные проблемы, связанные с допингом в российском спорте. Авторы предлагают новую стратегию развития в этой непростой сфере путём создания научного тандема МГУ и РХТУ для успешного функционирования московской антидопинговой лаборатории. Также они рассказывают о необходимом внедрении биологического паспорта крови спортсмена в вузы РФ.

Ключевые слова: Спорт, допинг, БПС, лаборатория, финансирование.

В наши дни в российском спорте существует огромное количество проблем. Безусловно, одной из ключевых является допинг.

Допинг - это, безусловно, проблема мирового масштаба. Мы часто наблюдали, как употребление запрещённых препаратов приводило к тому, что спортсмены теряли возможность выступать на соревнованиях разного уровня и представлять свою страну.

Конечно, спорт высоких достижений невозможен без вмешательства препаратов, которые способны ускорить восстановление организма спортсмена и облегчить нагрузки на него. Однако существует список запрещённых препаратов, употребление которых ведёт к отстранению спортсмена от соревнований и нарушению антидопинговых правил [2].

Не всегда спортсмены сознательно применяют допинг сами. Существуют примеры, когда специалисты различных команд назначают неправильные лекарственные рекомендации, из-за которых атлетов отстраняют от дальнейшего участия в соревнованиях на длительное время, а также лишают выигранных ранее медалей. Так двукратная Олимпийская чемпионка Ольга Медведцева была лишена серебряной медали, выигранной в индивидуальной гонке зимних Олимпийских играх в Турине в 2006 году, поскольку в её крови нашли избыточное количество препарата карфедрона, входящего в список запрещённых. Ольга принимала лекарство фенотропил, содержащее карфедрон, по рецепту врача из Красноярска. Кроме того, Медведцеву (на тот момент Пылёву) дисквалифицировали на два года.

Осознание профессиональным спортсменом, что его обвиняют в употреблении запрещённых препаратов, создаёт огромный психологический удар, как для самого спортсмена, так и для федерации этого вида спорта, и для всей страны в целом, поскольку ухудшается её имидж на мировой арене [1].

После докладов и обвинения большого числа наших спортсменов в употреблении запрещённых препаратов на Олимпиаде-2014 в Сочи Президент РФ В.В. Путин на заседании Совета по развитию физической культуры и спорта в конце ноября 2016 года объявил, что МГУ им. М.В. Ломоносова будет координировать работу Московской антидопинговой лаборатории. Так было положено начало к созданию нового научно-технологического комплекса.

На данный момент проект находится на ранней стадии развития, поэтому МГУ им. М.В. Ломоносова в этом вопросе необходима поддержка и содействие. По нашему мнению, расширение базы по работе с допингом с помощью привлечения одного из ведущих вузов страны - РХТУ им. Д.И. Менделеева является необходимым в связи с тем, что вуз имеет большой опыт в подготовке кадров в этой области. Этот научный тандем способен найти

пути преодоления проблем, сложившихся в российском спорте из-за допинга в последние годы.

Одной из ключевых идей, которая может улучшить антидопинговую систему в нашей стране - введение паспорта крови спортсмена. Этому аспекту необходимо уделить особое внимание. Биологический паспорт крови спортсмена представляет собой индивидуальный электронный документ, содержащий все данные об организме спортсмена. Эти данные могут быть использованы для выявления фактов применения допинга.

В основу биологического паспорта крови спортсмена положен принцип мониторинга биологических маркеров на долгосрочной основе, изменение которых происходит в результате применения допинга или патологических изменений в организме. По нашему мнению, следует ввести данное нововведение в ВУЗы для того, чтобы привести студенческий спорт РФ на мировой уровень, а так же постараться избежать подлога проб как это происходит сейчас. Паспорт крови основывается на регулярном заборе крови у спортсменов и анализе различных кровяных параметров. К ним, прежде всего, относятся гемоглобин, эритроциты и ретикулоциты. Именно с этими компонентами крови связаны такие формы допинга как эритропоэтин и гемотрансфузии (переливания крови). Повышение уровня кровяных телец, и содержания гемоглобина в них, приводит к повышению функции транспорта кислорода с кровью к мышцам и таким образом росту спортивной работоспособности.

Этот контроль необходим, поскольку существует проблема, связанная с плотным тестированием спортсменов, где существует возможность избежать допинг-проверки. С развитием методов контроля эти возможности с годами значительно снизились, однако защита по-прежнему не способна обнаружить все нарушения. Паспорт крови сможет послужить тем необходимым барьером... Данный вид контроля позволит удерживать спортсменов от злоупотребления подобными махинациями.

Наши предложения по стратегии развития антидопинговых лабораторий:

1) Создать специализированные группы из студентов и сотрудников ведущих химических университетов России (МГУ и РХТУ) и обеспечить их непрерывную работу при непосредственной поддержке организаций нашей страны, связанных как с допингом (РУСАДА), так и с профессиональными видами спорта (СБР, ФЛГР и т.д.). Это позволит подготовить перспективных учёных, способных улучшить существующую систему допинг-контроля. Федерации и Министерства смогут осуществить необходимое финансирование для планомерного развития проекта.

2) Создать сообщество по обмену актуальной информацией между антидопинговыми лабораториями.

3) Ввести биологический паспорт крови для спортсменов, обучающихся в вузах.

Список литературы:

1. Грецов А.Г. Мы за честный спорт. Беседы о допинге: информационно-методическое пособие / А.Г. Грецов, Т.А. Бедарева. - СПб: ФГБУ СПбНИИФК, 2014. - 9 с.

2. Грецов А.Г. Радуйся честной победе: информационно-методические материалы для подростков и молодежи / А.Г. Грецов, О.М. Шелкова. - СПб: ФГБУ СПбНИИФК, 2011. - 48 с.

МИОАДАПТИВНЫЕ ПОСТУРАЛЬНЫЕ СИНДРОМЫ ОСТЕОХОНДРОЗА ПОЗВОНОЧНИКА: ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ У СПОРТСМЕНОВ

Колягин Ю.И.

ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

Актуальность исследований миоадаптивных постуральных синдромов остеохондроза позвоночника обусловлена большой распространенностью и неуклонной тенденцией роста данных патологических состояний (Еремушкин М.А., 2016).

Целью работы была поставлена разработка комплекса лечебно-диагностических мероприятий при миоадаптивных постуральных синдромах остеохондроза позвоночника на основании изучения кондиционных, координационных и конструктивных характеристик двигательных способностей пациентов.

Пациенты были распределены на три группы: 220 человек основная группа - пациенты, с установленным диагнозом миоадаптивный постуральный синдром остеохондроза позвоночника и две контрольные группы по 40 человек каждая, из них, контрольная группа 1 - пациенты, с диагнозом дефект/нарушение осанки, контрольная группа 2 - пациенты, с диагнозом рефлекторный мышечно-тонический синдром остеохондроза позвоночника.

В результате работы было выявлено, что постуральные синдромы выявляемые при неоптимальном двигательном стереотипе, могут проявляться, как в форме миоадаптивных реакций, так и миоадаптивных синдромов остеохондроза позвоночника;

Удалось классифицировать статические и динамические проявления неоптимального двигательного стереотипа следует, в первом случае, основываясь на концепции «остановленных (незавершенных) движений», во втором – концепции «щажения» заинтересованного сегмента осевого скелета;

Выявлено, что все постуральные нарушения представляют собой нарушения антигравитарного принципа функционирования костно-мышечной системы;

Определено что при анализе неоптимального двигательного стереотипа в обязательном порядке должно учитываться доминантное функциональное нарушение двигательных способностей;

Доказано, что программы коррекционных мероприятий при лечении миоадаптивных постуральных синдромов остеохондроза позвоночника должны строиться на принципах концепции антигравитарного функционирования костно-мышечной системы и доминантного функционального нарушения;

Подтверждено, что разработанная программа коррекционных мероприятий при лечении миоадаптивных постуральных синдромов остеохондроза позвоночника эффективны и могут быть рекомендованы к широкому использованию в клинической практике.

Предложенная программа коррекционных мероприятий при лечении миоадаптивных постуральных синдромов остеохондроза позвоночника, основанной на предложенных концепциях антигравитарного принципа функционирования костно-мышечной системы и доминантного функционального нарушения в сравнении с методами пассивного (мануальная терапия) и активного (силовые тренажеры) физического воздействия, в качестве монотерапии, достоверно эффективнее.

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

Комаревцев В.Н.¹, Оганнисян М.Г.¹, Разумец Е.И.¹, Живаев С.Н.¹, Выходец И.Т.², Фещенко В.С.¹

¹ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России

²ФМБА России

Спорт высших достижений (элитный спорт, большой спорт) – часть спортивного движения, в которой усилия спортсмена направлены на достижение максимально возможных результатов в целях побед и установления спортивных рекордов. Медико-биологическое обеспечение – комплекс мероприятий, направленный на восстановление работоспособности и здоровья спортсменов, включающий медицинские вмешательства, мероприятия психологического характера, систематический контроль состояния здоровья спортсменов, обеспечение спортсменов лекарственными препаратами, медицинскими изделиями и специализированными пищевыми продуктами для питания, проведение научных исследований в области спортивной медицины и осуществление в соответствии с законодательством требований общероссийских антидопинговых правил и правил, утвержденных международными антидопинговыми организациями». В мировой и отечественной спортивной науке ведутся исследования по многим направлениям, в числе которых спортивная кардиология, травматология, психофизиология, нутрициология и другие.

Анализ мировой публикационной активности в области медико-биологического обеспечения спорта высших достижений проводился с использованием баз данных научной литературы eLIBRARY и Web of science (Core Collection) за период 2010-2017 гг.

Анализ показал, что в первой четверке по количеству публикаций в России занимают следующие направления:

1. Спортивное питание.
2. Психология и психофизиология спорта.
3. Реабилитация спортсменов.
4. Спортивные травмы - профилактика и коррекция.

Самое большое количество опубликованных материалов по изучению питания спортсменов было зарегистрировано в 2015 г. В 2016-2017 гг. наблюдался пик исследовательской активности по психологическим психофизиологическим исследованиям. Следует отметить, что в период с 2015 по 2016 гг. произошло резкое увеличение числа публикаций в области антидопинговой борьбы.

За рубежом чаще публиковались результаты исследований по направлениям:

1. Спортивные травмы - профилактика и коррекция.
2. Антидопинговая борьба.
3. Спортивное питание.
4. Реабилитация спортсменов.

Таким образом, проведенный анализ позволил выявить определенные различия в структуре опубликованных в российских и зарубежных научных изданиях материалов по проблемам медико-биологического обеспечения спорта высших достижений.

Не менее важным критерием оценки научной проработки вопросов медико-биологического обеспечения спорта высших достижений является состояние патентования приоритетных результатов исследований. Патентный поиск проводился с использованием бесплатных патентных онлайн баз с использованием сети интернет. В основном использовался поисковый модуль Google Patent. Анализируются также данные

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 корректировать 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

индивидуальными особенностями коронарного кровообращения и их ролью в патогенезе ИБС.

Впервые Г.Г. Гельштейн, Г.С. Исаханян (1984) изучена степень соответствия обнаруженных количественных отклонений ЭКГ данным коронарографии, возможность получения дополнительной диагностической информации о состоянии коронарного кровотока и более широкого применения планиметрического метода количественного анализа ЭКГ для диагностики ИБС.

Напомним, что ЭКГ – это метод исследования сердечно-легочного комплекса, лимитирующего спортивный результат. С помощью метода контролируется состояние сердечной деятельности спортсмена в тренировочном процессе, его здоровье и уровень тренированности.

Поиск возможности расширения диагностической информации неинвазивного характера натолкнуло нас на мысль использовать метод планиметрического расчета в спорте (см. список литературы).

В итоге пришли к пониманию применению 4 методик ЭКГ:

- стандартная методика в 12 отведениях (качественные показатели);
- модифицированная методика по Душанину;
- методика по Небу;
- методика по Небу с применением планиметрических методов расчета (количественные показатели). Двухполюсные грудные отведения по Небу (используются электроды красного, желтого, зеленого цвета).

Эти три электрода позволяют снять три грудных отведения: при положении переключателя отведений в позиции I включаются электроды – 1 - 2 и регистрируется отведение D (dorsalis), при положении переключателя II включаются электроды – 1 - 3 и регистрируется отведение A (anterior), при положении III (электроды 2 - 3) регистрируется отведение I (inferior).

В итоге создается своеобразный треугольник, углы которого будут служить местами проекции отведений электрической активности сердца. Проводят такую методику в клинической медицине при выявлении областей скрытой ишемии. Типичными признаками ишемических изменений на ЭКГ по Небу в клинической практике и наиболее информативными являются изменения в отведении D: увеличение вольтажа комплекса QRS; расширение зубца Q; изменение соотношения амплитуд зубцов R и Q.

По нашему опыту (1986-1991гг), практический смысл при занятиях спортом имеет регистрация отведений по Небу, когда наибольшее внимание обращается на конечный комплекс – интервал ST и зубец T.

Методика ЭКГ исследования в спорте: обследование проводится после окончания микроцикла, на следующий день после целого дня отдыха, утром. Сущность примененного в работе планиметрического метода количественного анализа ЭКГ сводится к определению площади зубцов. Используется миллиметровая бумага, на которой нанесена ЭКГ. Простым подсчетом вычисляется площадь зубцов, измеряемой в квадратных миллиметрах (мм²). Для наиболее точного подсчета подбираются комплексы, позволяющие это сделать технически правильно. Скорость протяжения ленты выбирается равной 50 мм/с. Подсчитывается площадь конечной части желудочкового комплекса – сегмент S-T и зубец T.

Площадь условно принимается положительной (+), если составляющая ее кривая находится выше изоэлектрической линии. Если же измеряемые площади располагаются ниже указанной линии, они рассматриваются как отрицательные (-). Сегмент ST и второй составной компонент конечной части желудочкового комплекса – зубец T, могут быть как положительно, так и отрицательно направленными. Общая площадь выводится путем сложения площадей составляющих зубцов и интервалов комплекса в каждом из отведений. В случаях, когда зубец T двухфазен, площади с разными знаками суммируются.

В связи с тем, что очень трудно подобрать контрольную группу для элитных спортсменов- пловцов (группа тренера Г.Г. Турецкого, 10 человек – в будущем чемпионы

ОИ, мира, Европы), ею служили сами испытуемые (для количественного анализа их ЭКГ) в период наибольшего функционального "здоровья" перед началом плавательного сезона.

Применение метода планиметрического расчета конечного комплекса ST - T, показал чувствительность его к коронарному кровотоку. Количественный расчет ЭКГ у спортсменов, проведенный нами, подтвердил наше мнение, что колебания площадей ST - T в отведениях выявлялись чаще, существенной была и амплитуда их отклонения от нормы в процессе тренировок.

Количественная интерпретация представляется нам, как реальная возможность объективизации субъективных критериев, присущих качественной ЭКГ.

Материал не был статистически обработан в виду малочисленности исследуемой группы. Можно только утверждать, что получаемые данные послужили улучшению анализа спортивной результативности в этой группе. Следует уточнить, что тренер внимательно относился к этому процессу объективизации тренировочного процесса.

В свое время, метод в связи с трудоемкостью ручной обработки, несмотря на наши многочисленные устные сообщения, широкого распространения не получил. Учитывая современные технические возможности, возможность создания специализированного программного обеспечения планиметрического расчета, скрининговый характер обследования, метод достоин углубленного изучения на более обширном статистическом материале.

Литература.

Исаханиян Г.С. Клинико-электрокардиографическая оценка состояния коронарного кровообращения в различные сроки до возникновения инфаркта миокарда. Врач. дело, 1980, 4, 35-8.

Исаханиян Г.С. Диагностическая ценность некоторых количественных показателей ЭКГ при ишемической болезни сердца. Кардиология, 1982, 1, 102-3.

Гельштейн Г.Г., Исаханиян Г.С. Количественный анализ ЭКГ в диагностике ишемической болезни сердца: сопоставление с данными коронарографии. Кардиология, 1984, 6, 56-60.

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

Куракина О.В., Гондарева Л.Н.

Ульяновский государственный университет

Актуальность

Современный спорт высших достижений сопровождается напряженной конкурентной борьбой, высокими требованиями к уровню мастерства и постоянным переживанием успеха или неудач. Согласно ряду исследований, интенсивные тренировочные процессы спортсменов высокого класса ведутся на уровне предельных физических и психических нагрузок и характеризуются напряжением регуляторных механизмов (Баевский Р.М., 2003; Зинченко Ю.П., 2011; Ильин Е.П., 2011). Особое внимание в профессиональном спорте уделяется проблеме употребления спортсменами запрещенных препаратов. Допинг стал неотъемлемой частью современного спорта и негативно сказывается на физическом и психическом здоровье высококвалифицированных спортсменов. В связи с этим актуальным становится внедрение в повседневную практику подготовки спортсменов антидопинговых методов функциональной оптимизации. Весьма перспективным является метод адаптивного биоуправления, основанный на развитии саморегуляции организма. Это осуществляется за счет введения дополнительных информационных каналов о функционировании систем. Благодаря специальному

оборудованию и программному обеспечению, человек получает возможность видеть (слышать) и управлять состоянием функциональных систем по различным показателям: частота сердечных сокращений, электроэнцефалография, кожная проводимость, фотоплетизмограмма, частота дыхания, реоэнцефалография (ЧСС, ЭЭГ, КГР, ФПГ, ЧД, ЭМГ, РЭГ) в режиме онлайн.

Цель исследования: оценить эффективность применения биоуправления в результативности у спортсменов высшей квалификации в зависимости от вида спорта и уровня перетренированности.

Обследованы боксеры, борцы вольного стиля, гребцы на байдарках, паратхэквондисты (мастера спорта международного класса, мастера спорта и кандидаты в мастера спорта) Средний возраст 21 год. Диагностические и коррекционные процедуры проводились за 2-3 месяца до соревнований.

Методы исследования:

1. Диагностику психофизиологического состояния и психоэмоциональной напряженности спортсменов проводили с помощью аппаратно-программного реабилитационного психофизиологического комплекса для тренинга с биологической обратной связью (БОС) «Реакор» (г.Таганрог). Регистрировали физиологические показатели: ЧСС, периферическую температуру, рекурсию дыхания, ЭЭГ, КГР.

2. Оценка состояния вегетативной нервной системы (ВНС) и адаптационных резервов организма проводилась с помощью программы анализа сердечного ритма. Учитывались данные общей мощности спектра (Tr), мощность спектра в диапазоне высокой (HF), низкой (LF) частоты и индекс вагосимпатического взаимодействия (LF/HF).

3. Процедуры биоуправления проводили на реабилитационном психофизиологическом комплексе для тренингов с БОС «Реакор». Общая продолжительность сеанса составляла 20–25 мин, курс 10–12 процедур.

Результаты исследования:

У боксеров и борцов обнаружено, что общая электрическая активность мозга характеризуется слабой выраженностью, неустойчивостью регулярного альфа - ритма. Альфа- индекс составляет 25-37%.

У гребцов и паратхэквондистов результаты спектрального анализа вариабельности сердечного ритма (BCP) показали незначительное увеличение мощности Tr, возрастание мощности низкочастотных волн LF на 13% и уменьшение мощности высокочастотных волн HF на 57% по сравнению с нормальными значениями. Коэффициент вагосимпатического баланса LF /HF оказался выше в 2,8 раз по сравнению с нормальными показателями, что свидетельствует об активации симпатической нервной системы. Выбор процедур биоуправления осуществлялся с учетом выявленных особенностей работы центральной нервной системы, адаптационных и вегетативных нарушений.

Для спортсменов, занимающихся боксом и борцов вольного стиля основной акцент был сделан на процедурах биоуправления по параметрам электрической активности мозга. Альфа - стимулирующий тренинг способствовал восстановлению интрокортикальных и корково - подкорковых взаимоотношений, что должно сопровождаться достижением глубокой психологической релаксацией. Эффективность тренинга подтверждалось увеличением контролируемого параметра на 20% к концу курса.

У паратхэквондистов и гребцов на байдарках преимущественно использовались следующие коррекционные процедуры: диафрагмальное дыхание, глубина дыхания и кардиореспираторные тренинги, направленные на увеличение вариабельности сердечного ритма. Эффективность курсовой динамики проявлялась изменением контролируемых показателей в требуемом направлении: снижением частоты пульса с 55 уд/мин до 49 уд/мин и увеличением дыхательной аритмии сердца в 1,7 раз. После курса коррекционных процедур обнаружены переходные процессы в сторону оптимизации работы регуляторных систем организма. На фоне возрастания мощности общего спектра TP соотношение мощности LF/HF стремится к уровню вегетативного равновесия.

Таким образом, состояние перетренированности у боксеров и борцов вольного стиля характеризуется низким альфа - индексом, что свидетельствует о снижении адаптационных ресурсов ЦНС и возможном эмоциональном напряжении. Перетренированность гребцов и паратхэквондистов проявляется в нарушении регуляторных возможностей структуры сердечного ритма с возрастанием общей спектральной мощности и нарушением вагосимпатического баланса за счет нейрогуморальных влияний.

Применение нейроуправления у боксеров и борцов вольного стиля позволило восстановить интрокортикальные и кортикофугальные взаимоотношения, что способствовало улучшению функционального состояния ЦНС. У гребцов и паратхэквондистов применение кардиореспираторных тренировок позволило синхронизировать дыхательный цикл с фазными изменениями медленноволновой активности сердечного ритма.

Все спортсмены, прошедшие целенаправленный курс биоуправления, впервые показали высокие результаты на региональных, всероссийских и мировых соревнованиях.

Оценка функционального состояния спортсменов позволила нам определить напряженность регуляторных систем организма и вовремя идентифицировать такие состояния, как переутомление или перетренировка, что помогло тренеру спортсмена скорректировать нагрузки. Кроме того, благодаря определению слабых и сильных сторон спортсменов удалось правильно подобрать индивидуальный восстановительный курс биоуправления.

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.

ФГБУН "ФИЦ питания и биотехнологии", г. Москва

Аннотация

На современном этапе развития спортивной нутрициологии актуальным является научное обоснование подходов к разработке оптимального рациона питания спортсменов на всех этапах спортивной деятельности. Необходимо проведение доказательных исследований по оценке суточных энергозатрат в разные периоды их спортивной деятельности. Результатом объективной оценки энергозатрат в тренировочные дни и дни отдыха является возможность разработки персонализированного рациона питания спортсмена.

Ключевые слова

Спортсмены, энергозатраты, фигурное катание, частота сердечных сокращений, эргометрия, функциональный тест

Введение

Оптимальный рацион питания у сложно-координационной группы спорта должен быть персонализирован с учетом индивидуальных особенностей метаболизма, пола, возраста, физических нагрузок, уровня спортивного мастерства в конкретном виде спорта, суточных энергетических потребностей и пищевых предпочтений. Рациональное спортивное питание должно быть основано на максимальном приближении потребленной с пищей энергии к энергозатратам в течение как тренировочного, так и выходного дня. В фигурном катании имеется многообразие форм и возможностей выступления (одиночных прокатов, парных, с выполнением определенных фигур и разных сложных технических элементов). Традиционное питание зачастую ни по структуре, ни по режиму не отвечает физиологическим потребностям организма в поддержании оптимального метаболического фона в условиях такой специфической спортивной деятельности. В связи с этим основной

задачей стоит Прикладной и доступный подход к подсчетам энергозатрат у спортсменов позволит обеспечить разработку индивидуального рациона с учетом персональных потребностей и специфики вида спорта.

Материалы и методы

Измерения проводили на спортивной базе в Новогорске. В исследовании принимала участие пара по фигурному катанию: девушка - 15 лет (рост 143 см, масса тела 33 кг, индекс массы тела (ИМТ)=16,1 кг/м²), юноша - 17 лет (рост 182 см, масса тела 67,2 кг, ИМТ=20,3 кг/м²). Оба спортсмена - кандидаты в мастера спорта.

Проводили измерение величины основного обмена (в покое), дозированной нагрузочный пошаговый тест с помощью велоэргометра (MONARK RC4R), метабологафа (эргоспирометр беспроводный Oxycon Mobile, VIASYS Healthcare GmbH, Германия). Исследование проводили натощак. Начальная нагрузка 25 watt. Тест состоял из ступеней с возрастающей нагрузкой 25 watt в минуту. Определялась индивидуальная зависимость частоты сердечных сокращений от энергозатрат. Дальнейший суточный мониторинг частоты сердечных сокращений проводили с помощью кистевого пульсометра Mio Alpha 2.

Результаты и обсуждение

Полученные данные величины основного обмена и газоанализа при ступенчатой физической нагрузке использовали для расчета и построения индивидуальных калибровочных зависимостей персональных энергозатрат от нагрузки, частоты сердечных сокращений от нагрузки, энергозатрат от ЧСС.

Данные суточного мониторинга ЧСС с помощью полученного нами калибровочного уравнения пересчитывали в величину суточных энергозатрат. При пересчете суточной пульсограммы спортсмена в энергограмму с использованием ранее полученной индивидуальной калибровочной зависимости получили количественные данные индивидуальных энергозатрат (килокалорий в минуту и в сутки). Суточные энергозатраты юноши (парное фигурное катание) в тренировочном периоде составили 3352 ккал/сут, а девушки-парницы в фигурном катании с указанными антрометрическими характеристиками – 1374 ккал/сут.

В перспективе метод применим для спортсменов разных видов спорта в любой период их физической деятельности независимо от уровня квалификации. Анализ могут подвергаться отдельные периоды деятельности спортсмена в течение суток. Достоинством такого подхода является малое количество лимитирующих факторов при применении метода во время осуществления профессиональной деятельности спортсмена в большинстве видов спорта.

Заключение

Изменение методов тренировки в разных видах спорта зачастую ведет к сложно-контролируемому повышению затрат энергии, которое в свою очередь требует соответствующего увеличения калорийности рациона. Нами выявлена персональная зависимость между пульсом и энергозатратами, которая может использоваться для определения индивидуальной потребности организма в основных пищевых веществах и энергии для поддержания оптимальных показателей специальной физической работоспособности спортсмена.

ИЗУЧЕНИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЖИДКОСТИ СПОРТСМЕНАМИ РАЗНЫХ ВИДОВ СПОРТА

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

ОБУЗ «ИОКЦМР», г. Иваново

Актуальность. Спектр предлагаемых для употребления спортсменами питьевых продуктов на данный момент очень широк – от кислородной воды до энергетических

напитков. Кроме того, известно рынок спортивного питания постоянно растет и пополняется новыми качественными и интересными питьевыми продуктами. Благодаря жидкости осуществляется питание клеток, мышечный рост, а также выведение токсинов, поддержание оптимальной температуры и нормальное функционирование внутренних органов. Мышечная ткань спортсмена на 75% состоит из воды. Обезвоживание приводит к ухудшению работы всех систем, снижению роста мышц и эффективности тренировочного процесса (Латков Н.Ю., Кошелев Ю.А., Позняковский В.М., 2014). Исходя из этого, вопрос о предпочтениях спортсменами, особенно подростками, напитков вызывает значительный интерес в России и за рубежом (Broughton D., Fairchild R.M., Morgan M. Z., 2016).

Цель исследования: изучение предпочтений потребления жидкости спортсменами подросткового возраста, занимающимися разными видами спорта.

Материалы и методы. На клинической базе кафедры медицинской реабилитологии ИПО ФГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России – Центре лечебной физкультуры и спортивной медицины ОБУЗ «ИОКЦМР» проводилось углубленное медицинское обследование (УМО). Нами были изучены данные детей разного возраста: 10-12 лет – 12 человек, 13-15 лет – 16 человек, 16-17 лет – 21 человек. Из них мужской пол – 32 человека, женский – 17 человек. Обследуемые были представителями различных спортивных секций: спортивные единоборства – 18 человек, легкая атлетика – 12 человек, спортивная гимнастика – 8 человек, художественная гимнастика – 4 человека, лыжные гонки – 7 человек. Методами опроса и наблюдения было исследовано потребление различных видов жидкости за 2 ч до тренировки, во время тренировки и в течение 2 ч после тренировки. При этом нами была отмечена крайне низкая информированность спортсменов-подростков в вопросах спортивного питания, в частности – напитков.

Результаты нашей работы показали, что наибольшее число спортсменов до тренировок употребляли бутилированную негазированную питьевую воду (24 человека), в меньшем количестве предпочитали чай и кофе (17 человек), на третьем месте по частоте потребления были соки или нектары (8 человек), спортивные и газированные напитки не употреблялись. Во время тренировок больше всего использовалась питьевая вода – 87%, на втором месте потребление чая – 18%, изотонические напитки – 5%. По окончании тренировки и в течение 2 часов после неё спортсмены предпочитали употреблять бутилированную питьевую воду.

Выводы. Большинство спортсменов-подростков, занимающимися разными видами спорта, отдавали предпочтение использованию негазированной питьевой воды, остальные виды напитков употреблялись в значительно меньшем количества, что, возможно, связано с низким уровнем информированности спортсменов о пользе и свойствах спортивных напитков. Учитывая исследования Мартинчик А.Н. и соавт. (ФГБУН, «ФИЦ питания и биотехнологии», 2018 г.), отмечавших необходимость разработки рекомендаций по правильному восполнению жидкости во время и после физических нагрузок с учетом индивидуальных методов регидратации и различных видов спорта с целью минимизации риска для здоровья спортсмена, мы планируем проведение серий обучающих семинаров для тренерского состава Ивановской области по вопросам спортивного питания и рационализации питьевого режима подростков-спортсменов.

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

Маевлянов И.Р., Махмудов Д.Э., Муратходжаева Л.Э.

Республиканский научно-практический центр спортивной медицины, Узбекистан, г.Ташкент

Цель исследования: Изучение взаимосвязи показателей функции внешнего дыхания (ФВД) с генотипами некоторых спортивных генов (ACTN3, AMPD1 и Hif 1-а) у спортсменов-футболистов.

Материалы и методы исследования. Исследование проводили у 166 спортсменов-футболистов. ФВД изучали у спортсменов в покое на приборе спирометр "BTL-08 Sruго". В качестве показателей ФВД использовали форсированную жизненную ёмкость лёгких (ФЖЕЛ), объём форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ1), форсированный экспираторный поток при 75%, 50% и 25% жизненной ёмкости лёгких (МОС75, МОС50, МОС25), жизненную ёмкость лёгких (ЖЕЛ), жизненную ёмкость лёгких на вдохе и выдохе (ERV, IVC), максимальную вентиляцию лёгких (МВЛ). Из спортивных генов изучали α -актинин-3 (ACTN3-ген ответственный за сокращения быстрых мышечных волокон), аденозин монофосфат дезаминаза-1 (AMPD1- ген, кодирующий фермент аденозин монофосфат дезаминазу) и ген, индуцируемый гипоксией (Hif 1-а). Выделение ДНК из цельной крови осуществлялось общепринятой методикой и генотипирование образцов ДНК по изучаемым генам проводили методом ПЦР в режиме реального времени.

Полученные результаты. Проведенные исследования показали, что среди обследованных футболистов RR, XX и RX генотипы гена ACTN3 встречались, соответственно в 17,5%, 37,3% и 45,2% случаев. Выявлено, что среди футболистов с RR генотипом (скоростно-силовые качества) гена ACTN3, по сравнению с XX генотипом (выносливость) имело место более высокие значения параметров ФВД, как ФЖЕЛ, МОС ср, ERV и IVC.

Среди обследованных футболистов CC и CT генотипы гена AMPD1 встречались, соответственно 82,3% и 17,7% случаев. Причем среди спортсменов с CC генотипом гена AMPD1 наблюдались сравнительно высокие значения таких параметров, как МОС ср, ERV, IVC и МВЛ.

Частота встречаемости CC, TT и CT генотипов гена Hif 1-а имело место, соответственно у 63,6%, 26,5% и 9,9% футболистов. При этом установлено, что у футболистов с CC генотипом, по сравнению с другими генотипными вариантами гена Hif 1-а, значения таких показателей ФВД, как МОС50, МОС25, ЖЕЛ, ERV, IVC и МВЛ были сравнительно выше.

Заключение. У футболистов сравнительно реже встречается генотип гена ACTN3, ответственный за скоростно-силовые качества спортсмена, чем за выносливость. В то же время ген AMPD1 преимущественно представлен генотипом, ответственным за адекватное энергообеспечение в мышцах. А ген Hif 1-а в 2/3 случаях представлен CC генотипом и в 1/4 случае TT генотипом, что указывает на преобладание процессов анаэробного окисления. Между «сильными» генотипами изучаемых генов и такими параметрами ФВД, как МОС, ERV, IVC существует прямая зависимость.

СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ТЕМПЕРАМЕНТОМ СПОРТСМЕНА И ГЕНОТИПАМИ ГЕНА АСТN3

Мавлянов И.Р., Юлчиев С.Т., Мавлянов З.И.

Республиканский научно-практический центр спортивной медицины, Узбекистан, г.Ташкент

Цель исследования: Изучение типа темперамента спортсменов-футболистов во взаимосвязи с генотипами гена α -актинина (АСТN3).

Материалы и методы исследования. Исследование проводили у 186 спортсменов-футболистов. Для изучения типов темперамента спортсменов-футболистов использовали «Личностный опросник Г. Айзенка (ЕРI)». Оценку результатов проводили с использованием соответствующих «ключей».

Изучали частоту распределения RR, XX и RX генотипов гена АСТN3. При этом выделение ДНК из цельной крови осуществлялось общепринятой методикой и генотипирование образцов ДНК по изучаемому гену проводили методом ПЦР в режиме реального времени.

Полученные результаты. Результаты проведенных исследований показали, что у 25,4% футболистов выявлен темперамент сангвника, у 35,8% футболистов - темперамент холерика, у 18,3% - темперамент флегматика и 20,5% - темперамент меланхолика.

Спортсмены, которым были проведены генетические исследования были разделены на 3 группы по их принадлежности генотипу RR (скоростно-силовые качества), XX (выносливость) и RX (гетерозиготный по скоростно-силовым качествам и выносливости) гена АСТN3. В этих группах по отдельности была изучена частота встречаемости типов темперамента. Выявлено, что у футболистов с генотипом RR, в отличие от футболистов с генотипом XX, преобладает удельный вес сангвников (почти у половины спортсменов с данным генотипом). В то же время у футболистов с генотипом XX почти одинаково часто встречаются все типы темперамента, хотя отмечается некоторая тенденция к преобладанию среди футболистов с наличием данного генотипа сангвников и меланхоликов. А у футболистов с генотипом RX, наоборот, имеется тенденция к преобладанию удельного веса холериков и флегматиков.

Закключение. Среди футболистов со скоростно-силовыми качествами преобладают сангвники, а с высокой выносливостью одинаково часто встречаются холерики, сангвники, флегматики и меланхолики. Если «портрет» сангвника характеризуется такими качествами как общительность, открытость, разговорчивость, доступность, лидерство и др., то вполне очевидно, что спортсмены, обладающие скоростно-силовыми качествами по темпераменту должны относиться сангвникам или близким по качествам холерикам. Это предположение подтверждается и тем, что среди нами обследованных футболистов с наличием скоростно-силового генотипа удельный вес холериков и сангвников в 1,5 раза выше, чем удельный вес флегматиков и меланхоликов. В то же время среди футболистов с наличием генотипа выносливости, указанные типы темперамента встречаются почти одинаково часто.

НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ ТРЕНИРОВКА ВЕСТИБУЛО-МОЗЖЕЧКОВЫХ РЕАКЦИЙ В ДОСТИЖЕНИИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ У СПОРТСМЕНОВ РАПИРИСТОВ НАЦИОНАЛЬНОЙ СБОРНОЙ КОМАНДЫ РОССИИ

Макимова А.А., Клочков А.М.

ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России

Цели работы: разработать методику неспецифической тренировки вестибуло-мозжечковых реакций в достижении результативности у спортсменов рапиристов национальной сборной команды России.

Задачи:

- теоретически обосновать упражнения вестибуло-мозжечкового аппарата, приводящие к ускорению реакций спортсмена на действия и противодействия;
- апробировать теоретически обоснованные упражнения на группе спортсменов;
- сравнить контрольную группу с другими спортсменами.

Методы исследования:

- определение вестибулярной устойчивости;
- определение скорости ответной вестибулярной реакции (оптокинетический нистагм, куполометрия, пробы Халпайка, Воячика, Барани итд.)
- анализ результатов спортсменов контрольной группы с остальными.

Результаты.

Группа, занимающаяся по методике, которая была нами теоретически обоснована на соревнованиях занимала призовые места чаще, что статистически обосновано, чем сравнительная группа спортсменов.

Вестибуло-мозжечковые показатели у спортсменов, занимающихся по нашей методике были выше, чем у сравнительной группы по статистической обработке данных по программе STATISTICA(StatSoftInc.,USA).

Выводы:

- метод отдельной нагрузки на отолитовый аппарат (воздействия прямолинейного ускорения) на ампулярный аппарат (раздельных угловых ускорений в горизонтальной вертикальной и сагитальной плоскостях) позволяет увеличить вестибулярную устойчивость и ускорить скорость ответных реакций у спортсменов;
- в целом, предложенная методика позволяет улучшить спортивные результаты не прибегая к медикаментозным средствам.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И АДАПТАЦИЯ К ДОЗИРОВАННЫМ ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ ЮНЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ

Матвеев С.В., Успенский А.К., Успенская Ю.К.

ФГБОУ ВО Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова МЗ России

Кафедра физических методов лечения и спортивной медицины ФПО (заведующий кафедрой профессор Дидур М.Д.)

Определение критериев отбора юных спортсменов в виды спорта всегда будет актуальной проблемой. В работе предпринята попытка изучения и оценки показателей физического развития, темпов биологического созревания, функциональных резервов

различных систем организма у детей младшего школьного возраста, занимающихся баскетболом.

В динамике 1-го года обследованы 120 спортсменов 8-9 лет, занимающихся данным видом спорта. Проведена антропометрия, физиометрия, оценка состояния мышечной и кардиореспираторной системы, диагностика типа телосложения и темпа биологического созревания. Данные сопоставлены с педагогическими критериями успешных показателей в виде спорта.

В результате проведенных исследований выявлены следующие тенденции и закономерности:

1. Среди «педагогически успешных» детей преобладают дети с мезо- и макросоматическим типом телосложения (до 89,2%). Микросоматический тип телосложения диагностирован лишь в 10,8% случаев.

2. При диагностике темпа биологического созревания выявлено преобладание акселерации (29,8%) и среднего темпа биологического развития (64,6%). Дети с ретардацией развития встречались в 5,6% случаев.

3. У 64,3% исследуемых отмечено увеличение показателей функции внешнего дыхания по сравнению с популяционными значениями, а показатели кистевой динамометрии увеличены у 71,2% обследованных.

4. У 88,7% «педагогически успешных» спортсменов выявлена нормотоническая реакция со стороны сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку, у 11,3% детей наблюдается замедленное восстановление пульса после нагрузочных проб, что требует индивидуального подбора уровня допустимой нагрузки.

5. Изучение физкультурного анамнеза детей выявило неадекватное по срокам и объему физическое воспитание (ФВ) после перенесенных ОРВИ: до 61,3% юных баскетболистов сокращали сроки возвращения к тренировкам, причем 18,4% детей вообще нерегулярно посещают уроки по ФВ в школе.

При наличии более сложной патологии (травмы, воспалительные заболевания дыхательной системы) с целью медицинской реабилитации занимались в группе ЛФК лишь 5,7% детей.

Выводы. Полученные результаты морфофункциональных показателей могут служить критериями отбора в вид спорта. При травмах и соматических заболеваниях юные спортсмены требуют рационального подхода при назначении физических нагрузок или освобождении от них (в соответствии с имеющимися нормативными актами). Проведенные исследования предполагают разработку и внедрение ряда практических рекомендаций по использованию средств ЛФК в системе медицинской реабилитации и оптимизации этапности физического воспитания юных баскетболистов.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ ОТБОРА ЮНЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ

Матвеев С.В., Успенский А.К., Успенская Ю.К.

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова» МЗ РФ

Кафедра физических методов лечения и спортивной медицины ФПО (зав. кафедрой профессор Дидур М.Д.)

Актуальность темы. Баскетбол - одна из самых популярных игр в мире, самый массовый, представительный и зрелищный вид спорта. Как престижный вид спорта, баскетбол привлекает в ДЮСШ, СДЮСШОР, спортивные секции, школы, техникумы, ВУЗы большое количество детей, подростков и юношей. Занимаясь с ними на протяжении ряда лет, тренерам за редким исключением удается подготовить баскетболиста высокого

класса. Далёкий от желаемого уровень мастерства команд во многом обусловлен просчётами в отборе юных баскетболистов, поэтому проблема отбора детей на начальном этапе спортивной подготовки остается наиболее актуальной на данный момент (Губа В.П., Фомин С.Г., Чернов С.В., 2006).

Подготовка баскетболиста - процесс многолетний. Начинать занятия необходимо не позднее 9-11 лет, в противном случае теряется основной смысл подготовки. В этих условиях первостепенное значение приобретают глубокое изучение индивидуальных особенностей спортсменов и разработка рациональной методики отбора для занятий баскетболом. Особенно остра проблема определения способностей к спортивной деятельности у детей 9 -11 лет (Портнов Ю.М., 1997). Эффективный отбор может быть осуществлен на основе длительных комплексных исследований, которые предполагают анализ личности спортсмена в целом и его спортивных способностей на основе педагогических, медико-биологических, психологических, антропометрических и генетических критериев отбора (Бриль М.С., 1980).

Медико-биологические исследования дают оценку состоянию здоровья, физическому развитию, физической подготовленности занимающихся. В процессе медико-биологических исследований особое внимание обращается на продолжительность и качество восстановительных процессов в организме детей после выполнения значительных тренировочных нагрузок. Врачебное обследование необходимо и для того, чтобы в каждом случае уточнить, в каких лечебно-профилактических мероприятиях нуждаются дети и подростки.

Ссылаясь на исследования (А.Николич, В.Параносич, 1984), организация и процесс отбора в секции баскетбола делится на три этапа:

- * Этап предварительного отбора (этап начальной подготовки);
- * Этап углубленной проверки соответствия отобранного контингента занимающихся требованиям, предъявляемым к успешной специализации в избранном виде спорта;
- * Этап спортивной ориентации (этап спортивного совершенствования).

Для перехода от предыдущего к следующему этапу спортивной подготовки необходим тщательный отбор юных баскетболистов, включающий несколько критериев, в том числе генетическое типирование. Последние десятилетия мирового профессионального спорта характеризуются развитием молекулярной генетической диагностики, разрабатывающий вопросы выбора спортивной специализации адекватные генетическим особенностям спортсменов и позволяющий вести научно обоснованный отбор детей для занятий тем или иным видом физической активности (Рогозкин В.А., Назаров И.Б., Казаков В.И., 2000; Grimby G. 1992; Epstein D., 2003; Ahmetov I.I., Williams A.G., Popov D.V., 2009; Cornick B., 2010; Gryko K., Kopiczko A., Musalek M., 2018).

В настоящее время в доступной отечественной литературе встречаются, в основном, работы, касающиеся педагогических аспектов отбора (Губа В.П., 2004; Анциферова Д.А., Лосева И.В., 2007; Зарубина М.С., 2009; Крайнюкова О.С., 2013; Орлан И.В., Буров А.В., Брыскин А.Е., 2017; Чернов С.В., Костикова Л.В., Горбатко М., Шигин А., 2017). В зарубежной литературе медико-биологические вопросы отбора освещаются значительно шире (Bayios I. et al., 2006; Sampaio J., Janeira M., 2006; Berri D.J. et al., 2010; Sisodiya A., 2010; Ribeiro B.G. et al., 2015; Hulka K., Lehnert M., 2017; Gryko K. et al., 2018). Однако обращает на себя внимание тот факт, что большинство исследований не затрагивает вопросов отбора на начальном этапе спортивной подготовки и этапе спортивного совершенствования.

Научная новизна. Впервые представлено научное обоснование системы спортивного отбора на этапах предварительного отбора и спортивной ориентации, включающей антропометрические, функциональные и психологические характеристики. На основании анализа теоретических данных и материалов собственного исследования разработан многоаспектный комплексный подход, основанный на антропометрических,

функциональных и психологических характеристиках, позволяющий выявлять предрасположенность к занятиям баскетболом у юных спортсменов.

Цель работы. Повышение эффективности системы отбора юных баскетболистов на основе медико-биологических характеристик на этапе предварительного отбора и этапе спортивной ориентации.

Материалы и методы. Обследовано 120 детей в возрасте от 8 до 9 лет, отобранных в специализированную детско-юношескую спортивную школу, в динамике года наблюдений. Базой проведения научного исследования являлся СПб ГБУЗ «Городской врачебно-физкультурный диспансер». Медицинское обследование включало: осмотр врача-педиатра, осмотр врачей-специалистов: невролога, офтальмолога, оториноларинголога, хирурга, кардиолога, электрокардиографическое исследование (ЭКГ); эхокардиографическое исследование (ЭХО-КГ), клинический анализ крови, общий анализ мочи. Также проведены антропометрия (измерение обхватов верхних и нижних конечностей, линейных размеров тела), кистевая динамометрия, спироэргометрия, педагогическое тестирование, диагностика соматотипа и темпа биологического созревания.

Результаты. Наиболее значимыми антропометрическими показателями на этапе начальной спортивной подготовки являются: длина тела, масса тела, длина верхней конечности, длина нижней конечности, отношение длины нижней конечности к длине тела. Для более точного прогнозирования соматотипа, кроме вышеперечисленных показателей, необходимо проводить расширенную антропометрию (измерять обхват плеча на уровне прикрепления дельтовидной мышцы, обхват плеча на уровне двуглавой мышцы, обхват бедра под ягодичной складкой, обхват бедра над четырехглавой мышцей, толщину жировой складки над портняжной мышцей, ширину между мышечками бедренной кости, ширину костей голени над лодыжками, объем грудной клетки в спокойном состоянии, объем грудной клетки на вдохе, объем грудной клетки на выдохе). Определен преимущественный темп биологического созревания юных спортсменов. На этапе спортивного совершенствования особенно важно учитывать обхват бедра над четырехглавой мышцей.

Разработаны морфофункциональные критерии отбора детей для занятий баскетболом на профессиональном уровне, создана модель «идеального баскетболиста».

ИНКЛЮЗИВНЫЙ ПОДХОД В ПРОЦЕССЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКЕ ЛИЦ С ПОРАЖЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА НА ЭТАПЕ ВЫСШЕГО СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

Налобина А.Н., Прищеп И.А.

ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта»

По данным Всемирной организации здравоохранения инвалиды составляют около 10 % населения земного шара. Несмотря на успехи медицины, их число медленно, но неуклонно растет [4]. По данным Минтруда, на 1 января 2014 года в Российской Федерации насчитывается 12,8 млн. инвалидов, из которых 3,9 млн. человек (30,4%) трудоспособного возраста, а также дети-инвалиды – 0,6 млн. человек (4,6%).

В последние десятилетия особое внимание уделяется проблеме реабилитации инвалидов средствами физической культуры и спорта. Для реабилитации, создания наиболее благоприятных условий для жизнедеятельности, восстановления контакта с социумом и интеграции важную роль играет адаптивный спорт [1]. Если для здорового человека занятия физической культурой и спортом потребность, которая решается в повседневной жизни, то для инвалидов, особенно с поражением опорно-двигательного аппарата – это жизненная необходимость [2,3]. Адаптированные виды спорта - это метод

лечебной физкультуры у больных с длительным и стойким нарушением трудоспособности, использующий элементы соревнования в сочетании с субмаксимальными физическими нагрузками.

Для решения вопросов социализации и адаптации лиц с отклонениями в состоянии здоровья необходимо использовать совместные со здоровыми спортсменами физкультурно-оздоровительные занятия. В настоящее время существует незначительное число обоснованных технологий спортивной подготовки лиц с поражением опорно-двигательного аппарата (ПОДА), особенно на заключительных этапах [1,2]. Заключительные этапы спортивной подготовки (спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства) предполагают демонстрацию высоких результатов на международных официальных соревнованиях, предельную интенсивность и высокую специализацию тренировочного процесса. Эффективность спортивной подготовки инвалидов обусловлена структурой спортивных движений, интенсивностью выполнения физических упражнений, частотой и продолжительностью занятий, последовательностью и рациональным сочетанием тренировочных и лечебных средств, индивидуальным подходом к их выбору. С одной стороны, использование унифицированных тренировочных нагрузок позволяет ускорить процесс совершенствования фонда двигательных умений и навыков, необходимых в бытовой и соревновательной деятельности инвалидов. С другой - необходимость четкой дозировки физической нагрузки обусловлена тем, что поражения опорно-двигательного аппарата приводят к значительным нарушениям обмена веществ и функционального состояния центральной нервной системы, создают высокую угрозу развития таких заболеваний, как гипертоническая болезнь, атеросклероз, ишемическая болезнь сердца и т.д..

Наблюдаемый дефицит технологий совместной подготовки паралимпийцев и здоровых спортсменов не позволяет получить наиболее полный социально-реабилитационный эффект от занятий спортом.

Перспективное исследование проводилось на базе Областного специализированного центра паралимпийской и сурдлимпийской подготовки города Омска. Биомедицинское исследование с участием людей проводилось в соответствии с этическими принципами Хельсинкской Декларации Всемирной Медицинской Ассоциации (ВМА) 1964 года (с изменениями и дополнениями на 2008 год). Было обследовано 7 волейболистов с поражением опорно-двигательного аппарата. Это общее количество высококвалифицированных спортсменов – инвалидов, занимающихся волейболом сидя в Омской области. Стаж занятий волейболом сидя от 5 до 15 лет. Квалификация: мастера спорта по волейболу сидя. Группа сравнения состояла из 7 здоровых волейболистов. У трех из них имеется первый спортивный разряд. Стаж занятий волейболом от 5 до 10 лет.

Проводилась оценка состояния здоровья спортсменов на основе анализа медицинских документов и результатов функциональных проб до и после основного педагогического эксперимента. При оценке реакции показателей сердечно – сосудистой системы на стандартную нагрузку достоверных различий не выявлено. Следовательно, принципы дозировки физической нагрузки и для здоровых волейболистов и для волейболистов с ПОДА одинаковы.

Педагогический эксперимент длился на протяжении подготовительного периода осенне-зимнего макроцикла. Макроцикл состоял из 5-ти микроциклов (МКЦ) длительностью 1 неделя каждый. Этот период наиболее подходящий для включения здоровых волейболистов в тренировочный процесс, так как закладываются основы технической подготовленности, которые необходимы для успешного выступления на соревнованиях. Реализация инклюзивного подхода осуществлялось с помощью включения в тренировочный процесс учебно-интегрированной игры. Учебно - интегрированная игра предполагала совместные игровые действия между здоровыми игроками и спортсменами с ПОДА в различных вариантах взаимодействия. В первом МКЦ ее доля в общем тренировочном процессе составляла 10 %, к пятому МКЦ она достигла 30 %.

Результаты преобразующего эксперимента с применением учебно-интегрированной игры показали эффективность инклюзивных занятий в процессе спортивной подготовке волейболистов с поражением опорно-двигательного аппарата на этапе совершенствования спортивного мастерства. На статистически достоверном уровне произошло повышение физической, технической подготовленности, а также и функциональных возможностей сердечно – сосудистой системы. Уменьшилось количество спортсменов с гипертонической реакцией (с 6 до 4), появился гипотонический тип у 2-х спортсменов, нормотонический тип реакции на дозированную нагрузку выявлен у 2-х спортсменов. Снизилась показатели диастолического артериального давления в состоянии относительного покоя.

Таким образом, применение инклюзивного подхода в тренировочном процессе высококвалифицированных спортсменов с ПОДА не только возможно, но и физиологически оправдано. Доля инклюзивных занятий в подготовительном периоде годичного цикла спортивной подготовки инвалидов может варьировать, достигая 30%.

Список литературы:

1. Брискин, Ю.А. Адаптивный спорт. Учебное пособие / Брискин Ю.А., Евсеев С.П., А.В. Передерий.- Москва, 2010.- 376с.
2. Налобина, А.Н. Методика рационального сочетания спортивных и реабилитационных упражнений на тренировочных занятиях у волейболистов с поражением опорно-двигательного аппарата /А.Н. Налобина // Специальные образовательные условия и качество профессиональной подготовки лиц с ограниченными возможностями здоровья: сборник трудов научно-практической конференции с международным участием. - Новосибирск: Издательство НГТУ, 2015. - С. 164-166.
3. Chan, F.Y. Is the wheelchair fencing classification fair enough? A kinematic analysis among world-class wheelchair fencers / Fung, Y. Chan, Derwin King Chung Caudwell, Kim Chow, B. // European Journal of Adapted Physical Activity.- 2013.- № 6 (1).- P. 17-29.
4. Lewis C, Sygall S (1997) Loud, Proud and Passionate: Including Women with Disabilities in International Development Programmes. Oregon: MIUSA.

ОБРАЩАЕМОСТЬ ЗА ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА СОРЕВНОВАНИЯХ ПО КОЛЬЦЕВЫМ ГОНКАМ

Папьянц С.С.^{1,2}, Бадтиева В.А. ^{3,4}

¹ГБУЗ «Научно-практический центр экстренной медицинской помощи Департамента здравоохранения города Москвы, Москва

²Российская автомобильная федерация, Москва

³ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы», Москва

⁴ФГАОУ ВО Первый Московский Государственный Медицинский Университет им И.М. Сеченова, Москва

Кольцевые гонки — одно из направлений автомобильного спорта, в основе огромной популярности которых находится зрелищность, мощность двигателя гоночных машин и выдающиеся скорости, достигаемые на современных кольцевых автогонках. В то же время, проведение кольцевых гонок должно рассматриваться как серьезный риск для здоровья водителей, поскольку существует очевидная связь между скоростью транспортного средства и вероятностью возникновения серьезной аварии.

Нами, в рамках медицинского обеспечения Российской Серии Кольцевых Гонки (РСКГ), Российских этапов Чемпионата Мира Формула 1, Российских этапов Чемпионата Формула 4, Российских этапов Чемпионата Мира Gr3 и Gr 2 был проведен анализ

структуры обращаемости за оказанием медицинской помощи в зависимости от контингента обратившихся и выявленной патологии в течение 4-х лет наблюдения (с 2014 по 2017 гг.).

Всего, за 4 года наблюдений было зафиксировано 1355 обращений за медицинской помощью, из них – в 42,4 случаев медицинская помощь была оказана зрителям, в 55,4% - представителям обслуживающего персонала, и в 3,0% случаев - пилотам.

Анализ обращаемости в зависимости от выявленной патологии показал, что по поводу сердечно-сосудистой патологии, медицинская помощь в различные периоды наблюдения была оказана в 10,1-18,5% случаев, по поводу терапевтической патологии (заболевания ЖКТ, легочной системы) в 17,1-22,7% случаев, по поводу неврологических заболеваний – в 0,6% - 1,2% случаев, по поводу травм – от 19,9% до 23,9% случаев, по поводу солнечных ожогов – в 42,% - 49,2% случаев. Важно отметить, что непосредственно участникам соревнований медицинская помощь за весь период наблюдения была оказана лишь по поводу травмы.

Госпитализация потребовалась в 35-х случаях, в 30 случаях (85,7%) у зрителей и представители обслуживающего персонала, и в 5 случаях. (14,3%) у участников соревнований. В 70,0% случаев (21чел.) причиной госпитализации у зрителей и представителей обслуживающего персонала являлся ОКС и инфаркт миокарда. У участников команд во всех 5 случаях, причиной госпитализации являлась травма.

Таким образом, при организации медицинского обеспечения соревнований по кольцевым гонкам необходимо учитывать, что в среднем, в 97,0% случаев в оказании медицинской помощи нуждаются зрители и представители обслуживающего персонала. В то же время, у участников соревнований в 100% случаев причиной обращения за медицинской помощью являлась травма, что привело к госпитализации в 16,7% случаев.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СПОРТСМЕНОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА СПОРТА

Парпиев С.Р., Махмудов Д.Э., Садиков А.А., Муратходжаева Л.Э.

Республиканский научно-практический центр спортивной медицины, Узбекистан, г.Ташкент

Известно, что адекватность индивидуальных тренировочных программ спортсменов во многом зависит от степени физической работоспособности спортсменов. А индивидуализированный и дифференцированный подход к формированию тренировочных программ является залогом для достижения высоких результатов в спорте.

Цель исследования: Изучение степени физической работоспособности спортсменов в зависимости от вида спорта.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось у 207 спортсменов, занимающимися единоборством, игровыми, скоростно-силовыми видами спорта, а также связанной с выносливостью. Степень физической работоспособности изучали путем «стресс» ЭКГ на основе расчета значение PWC170.

Полученные результаты. Проведенные исследования показали, что среди спортсменов, занимающихся единоборством атлеты с высокой работоспособностью составили лишь 20% обследованных. Атлеты со средней физической работоспособностью, соответственно 53,8%. А остальные атлеты, занимающиеся этими видами спорта, составили около ¼ части обследованных спортсменов.

Среди спортсменов, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта прослеживается почти аналогичная картина по степени физической работоспособности. В отличие от спортсменов занимающимися с указанными видами спорта, среди атлетов занимающимися видами спорта связанное с выносливостью, удельный вес атлетов с низкой

работоспособностью заметно выше, а средней физической работоспособности, наоборот, ниже.

Заключение. Результаты проведенных исследований, в целом свидетельствует о различии между изученными видами спорта по выраженности физической работоспособности атлетов. Вместе с тем, указывает на необходимость учёта этих данных при формировании тренировочных программ направленные на повышения физической работоспособности и является подспорьем для профилактики перетренированности.

ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВНЕТРЕНИРОВОЧНЫХ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАДАЧАМИ ТРЕНИРОВОЧНЫХ МИКРОЦИКЛОВ

Погребной А.И.¹, Трембач А.Б.¹, Шестаков М.П.², Мякинченко Е.Б.², Выходец И.Т.³

¹*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма» Министерства спорта Российской Федерации;*

²*Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр спортивной подготовки сборных команд России»;*

³*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.*

Высокие объемы и интенсивность тренировочной работы в спорте создают дополнительные трудности в нахождении оптимального режима работы и отдыха в отдельных занятиях и микроциклах, в обеспечении адекватных условий для полноценного выполнения работы различной направленности и эффективного протекания восстановительных и специальных адаптационных реакций в организме спортсменов после нее. Однако при использовании современных восстановительных средств в спорте не учитывается тот факт, что объектом воздействий организм спортсмена, имеющий высокие функциональные возможности за счет длительных тренировок. Поэтому современные технологии, используемые в медицине, должны быть адаптированы к специфике деятельности организма тренированного спортсмена в зависимости от вида спорта.

Интеграция средств восстановления и тренировочных воздействий в определенную систему является одним из главных вопросов управления работоспособностью процессами в программах тренировочных занятий и микроциклов. Объединение комплекса тренировочных воздействий и восстановительных процедур в различных видах спорта, в частности скоростно-силового характера, представляет важную актуальную проблему, решение которой позволит повысить эффективность управления работоспособностью и реакциями восстановления в тренировочной и соревновательной деятельности у элитных спортсменов в скоростно-силовых видах спорта.

Анализ зарубежных работ выявил положительное воздействие криотерапии на восстановительные процессы у больных и спортсменов [1- 4].

Цель исследования была связана с выявлением особенностей влияния криовоздействия, как средства восстановления, на организм спортсменов различной спортивной специализации во время тренировочных микроциклов разной направленности.

В исследовании приняло участие 6 спортсменов юношеской сборной команды России по тяжелой атлетике (3 спортсмена в контрольной группе и 3 в экспериментальной группе), а также 7 спортсменов сборной команды по фристайлу дисциплины могул (4

спортсмена контрольной группы и 3 – экспериментальной группы), у спортсменов экспериментальных групп в течение рассматриваемых тренировочных микроциклов использовались дополнительно внутренировочные средства физического воздействия.

Основой методики внутренировочных средств физического воздействия стала технология использования внутренировочных средств физического воздействия с использованием общевоздушного криовоздействия в *Cryospace Cabin* (криокамера). *Общевоздушное криовоздействие*, направленно на ускорение мобилизации энергетических ресурсов, активации гипоталамо-гипофизарной системы. Проведение общевоздушного криовоздействия осуществлялось в тренировочные дни перед ужином.

Протоколы их применения были разработаны отдельно для общеразвивающего (накопительного) и предсоревновательного микроциклов.

Результаты исследования показали, что:

- переносимость спортсменами тренировочных нагрузок по результатам каждого тренировочного дня показывает незначительные колебания настроения спортсменов утром перед началом тренировочных занятий.

- восстановительные мероприятия оказывают существенное влияние на ЭГ спортсменов-штангистов.

- динамика физиологических показателей у спортсменов-штангистов отличается устойчивостью, имеет минимальные колебания по дням тренировочного микроцикла в рамках вегетативного баланса в ЭГ и КГ, что может говорить о нормальности переносимости выполненных тренировочных нагрузок и адекватной реакцией сердечно-сосудистой системы. Также значения данного показателя практически не отличаются в обеих группах.

Применение внутренировочного средства восстановления не только способствует восстановлению сердечно-сосудистой системы спортсменов ЭГ, но еще усиливает эффект воздействия. Также можно предположить, что пребывание в криосауне оказывает отрицательное влияние на ЦНС, активируя ее, вместо оказания расслабляющего воздействия и запуска соответствующих процессов, позволяющих организму восстановиться в ночное время. Тем не менее, криовоздействие оказывает положительное влияние на мышечную систему, о чем говорит реакция системы управления движениями.

Проведенное исследование показало, что эффект от использования внутренировочных средств, направленных на восстановление организма спортсменов высокой квалификации, зависит от направленности микроциклов тренировочного процесса спортсменов высокой квалификации, определяемых педагогическими задачами. Возможность использования внутренировочных средств в данной работе была продемонстрирована на примере криовоздействия в качестве средства восстановления организма спортсменов, внедренного в реальный тренировочный процесс. Установлено, что организм спортсменов находится в различном состоянии, адекватном поставленным тренером задачам. Также нами зафиксировано, что средства восстановления оказывают глобальное влияние на весь организм спортсмена, а не на локальные элементы, подвергнутые тренировочной нагрузкой. Такое положение дел принципиально отличается от принципа использования медицинских процедур, в данном случае – криовоздействия. Для решения задач лечения или реабилитации, в том числе спортсменов, воздействие извне является системообразующим фактором для создания функциональной системы, связанной восстановлением элемента организма с нарушениями. В данном случае мы можем рассматривать этот процесс, как локальный. Для практических задач разработки восстановительных методик для использования в тренировочном процессе спортсменов высокой квалификации необходимо во главу угла ставить понимание медицинскими сотрудниками а) биологических процессов, которые происходят в ходе решения педагогических задач спортивной тренировки; б) рассматривать целостный организм спортсмена и процессы в нем происходящие, а не локальные. Эти выводы определяют

постановку тематик прикладных научных тем для комплексного решения выявленной проблемы как специалистов в области теории и методики спорта, так и медиков.

Список используемой литературы.

1. J. William Myrer, PhD, Gary J. Measom, APRN, PhD, and Gilbert W. Fellingham, PhD Exercise After Cryotherapy Greatly Enhances Intramuscular Rewarming// J Athl Train. 2000 Oct-Dec; 35(4): 412–416;

2. Mack D. Rubley,* Craig R. Denegar,† William E. Buckley,† and Karl M. Newell†, Cryotherapy, Sensation, and Isometric-Force Variability// J Athl Train. 2003 Apr-Jun; 38(2): 113–119;

3. Tricia J. Hubbard, Stephanie L. Aronson, and Craig R. Denega Does Cryotherapy Hasten Return to Participation? A Systematic Review// J Athl Train. 2004 Jan-Mar; 39(1): 88–94;

4. Dan Nemet, Yoav Meckel, Sheli Bar-Sela, Frank Zaldivar, Dan M. Cooper, and Alon Eliakim Effect of local cold-pack application on systemic anabolic and inflammatory response to sprint-interval training: a prospective comparative trial// Eur J Appl Physiol. 2009 November; 107(4): 411–417.

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ПРИЧИН ОШИБОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ НА КОНСУЛЬТАЦИЮ КАРДИОЛОГА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ УГЛУБЛЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Пьянков В.А.¹, Чепурных А.Я.¹, Кочкин Д.В.¹, Пьянков А.К.², Чуясова Ю.К.²

¹*ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России*

²*Вятский научно-практический центр спортивной медицины и реабилитации, Киров, Россия*

Цель: Провести анализ причин ошибочного направления спортсменов на консультацию кардиолога по результатам углубленного медицинского обследования (УМО) в Кировской области.

Материалы и методы: Ретроспективно оценивалась медицинская документация (врачебно-контрольная карта диспансерного наблюдения спортсмена, медицинское заключение УМО, результаты лабораторных и инструментальных исследований) 85 спортсменов (группа начальной подготовки - 45 человек, учебно-тренировочная группа – 24 человека, группа спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства – 16 человек), направленных на консультацию кардиолога по результатам проведения УМО. Распределение по видам спорта: легкая атлетика – 20 человек, лыжные гонки – 16 человек, спортивная акробатика и гимнастика – 13 человек, единоборства – 12 человек, плавание - 10 человек, спортивные игры (футбол, хоккей с шайбой, хоккей с мячом) -19 человек. Критериями ошибочного направления на консультацию кардиолога являлись отсутствие у спортсмена патологии сердечно-сосудистой системы по результатам комплексного клинического и лабораторно-инструментального обследования. Обезличенный ретроспективный анализ медицинской документации каждого спортсмена проводился последовательно двумя специалистами по спортивной кардиологии с использованием рекомендаций отечественных и международных профессиональных медицинских организаций.

Результаты: По результатам ретроспективного анализа было выявлено, что 87% (74 спортсмена) были направлены на консультацию кардиолога ошибочно, вследствие неправильной интерпретации результатов УМО. Основной причиной ошибочного направления являлась неправильная интерпретация результатов 12-канальной ЭКГ покоя 74% (55 спортсменов). Ошибочно трактовались как патологические следующие изменения

на ЭКГ: синусовая брадикардия, синусовая аритмия, феномен ранней реполяризации желудочков, предсердный эктопический ритм, неполная блокада правой ножки пучка Гиса, высокий вольтаж комплекса QRS. В 20% случаев (15 спортсменов) причинами ошибочного направления являлась неправильная интерпретация результатов эхокардиографического исследования. Ошибочно трактовались как патологические изменения физиологическое ремоделирование камер сердца (Athlet's Heart), наличие фальш-сухожилий, сети Хиари, физиологической регургитации на клапанах сердца. В 6% случаев (4 спортсмена) причиной направления к кардиологу была ошибочная интерпретация результатов 24-часового мониторинга ЭКГ. Ошибочно трактовалось наличие редкой предсердной экстрасистолии, синусовой брадикардии, наличие кратковременных пауз (<3 сек) на фоне синусовой брадикардии.

Выводы: В результате проведенного анализа было выявлено высокий процент ошибочных направлений спортсменов к кардиологу по результатам УМО. Основными причинами ошибочных направлений являлась неправильная интерпретация инструментальных исследований (12-канальная ЭКГ покоя, эхокардиография, 24-часовое мониторирование ЭКГ) врачами, проводящими УМО. Причинами неправильной интерпретации результатов инструментальных исследований является низкий уровень знаний врачами современной спортивной кардиологии и функциональной диагностики. Для преодоления данной проблемы необходимо проведение тематического усовершенствования для врачей по актуальным вопросам спортивной кардиологии и функциональной диагностики, а также широкое внедрение в практику работы отделений и центров спортивной медицины отечественных и международных рекомендаций по спортивной кардиологии.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ НАГРУЗОЧНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ СПОРТСМЕНОВ АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛИ ПРИ ТЕСТИРОВАНИИ ПО РАЗЛИЧНЫМ ПРОТОКОЛАМ НА ГРЕБНОМ ЭРГОМЕТРЕ

Разинкин С.М., Жаркова К.Н., Богоявленских Н.С.

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна", Москва, Россия

В рамках углубленного медицинского обследования на базе ФМБЦ было проведено тестирование спортсменов сборной по академической гребле на гребном эргометре (концепте) по двум различным протоколам. Мы специально провели тестирование в момент втягивания спортсменов в тренировочный процесс для возможности наиболее точно оценить их показатели, а также для оценки дальнейшей динамики.

Для анализа результатов были выбраны следующие показатели: время ПАНО (t ПАНО), время нагрузки (t нагрузки), потребление кислорода на ПАНО (VO₂ ПАНО), потребление кислорода максимальное (МПК/VO₂ max), дыхательный коэффициент (R), частота сердечных сокращений на ПАНО и пике (ЧСС ПАНО и ЧСС max), а также мощностные характеристики: мощность ПАНО, мощность максимальная, мощность средняя, пройденная дистанция. После завершения тестирования каждому спортсмену предлагалось ответить на ряд вопросов, позволяющих сделать выводы о субъективной оценке. При этом, учитывая этап тренировочного процесса специально был сделан акцент на мощностные характеристики, так как кардиореспираторный компонент на данном этапе нельзя назвать истинным.

При тестировании на концепте использовались протоколы 50 и 25 Вт. При 50 Вт нагрузка увеличивалась каждые 2 минуты на 50 Вт тест проводился «до отказа». При 25 Вт нагрузка увеличивалась каждую минуту на 25 Вт и так же длилась «до отказа».

Анализ результатов проведенных функциональных нагрузочных тестирований «до отказа» у спортсменов- академической гребли в рамках УМО показал, что у 70% испытуемых произошло увеличение максимальной мощности в среднем на 25 Вт, при этом были люди, которые по их словам никогда прежде не выкручивали такую мощность. Так же стоит отметить 100% увеличение средней мощности, что может свидетельствовать о более точном поддержании темпа при меньшем шаге увеличения нагрузки. По результатам субъективной оценки спортсменов 60% прохождение теста далось легче, 20% не заметили разницы и лишь 20% отметили, что им было сложнее удерживать темп. При этом несколько спортсменов высокого уровня сказали, что при тестировании более мелким шагом им было интереснее работать.

Таким образом для определения мощностных характеристик протокол с шагом в 25 Вт является наиболее адекватным, так как позволяет выйти спортсмену на большую мощность за счет плавности увеличения нагрузки. К сожалению, оценить адекватное увеличение аэробной производительности не удалось, так как оценка данного параметра производилась не на пике формы.

Список литературы:

1. Мирошникова Ю.В., Разинкин С.М., Самойлов А.С., Фомкин П.А., Петрова В.В., Киш А.А. Разработка и обоснование унифицированной шкалы уровня оценки функциональных резервов членов сборных команд России // Медицина экстремальных ситуаций. – 2015. – № 4. – С. 38 - 44.

2. Мирошникова Ю.В., Разинкин С.М., Самойлов А.С., Фомкин П.А., Петрова В.В., Киш А.А. Разработка и обоснование унифицированной шкалы уровня оценки функциональных резервов членов сборных команд России // Медицина экстремальных ситуаций. – 2015. – № 4. – С. 38 - 44.

3. Разинкин С.М., Петрова В.В., Фомкин П.А., Аартамонова И.А., Назарян С.Е. Обоснование метода оценки эффективности управления психофизиологическим состоянием человека. - Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии №7 // 2017, с. 13-23.

ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКИ В РАМКАХ РЕАБИЛИТАЦИОННО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ СБОРОВ В СПОРТЕ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Разинкин С.М., Шевякова Н.И., Комлев С.М., Орлова Н.З.

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна", Москва, Россия

Виды спорта накладывают свою специфику в физическом развитии спортсмена (в частности, на основные работающие группы мышц), но для роста спортивного мастерства и сохранения здоровья спортсмен должен быть гармонично развит. (2) Используемые в настоящее время подходы к реабилитации спортсменов зачастую связаны с отсутствием специфических тренировок и выключением его из тренировочного процесса. Отсутствие у спортсмена привычной учебно-тренировочной работы приводит к снижению специфической работоспособности, а также оказывает значительное негативное влияние на процесс подготовки к соревнованиям, что в свою очередь ухудшает психологическое состояние спортсмена и снижает его спортивный результат. (4)

В Центре спортивной медицины и реабилитации ФМБЦ им А.И.Бурназяна более 7 лет ведутся разработки реабилитационно-восстановительных и профилактических программ для травмированных спортсменов с учетом видоспецифичности спорта и периода тренировочного процесса, в котором находится его команда. Одна из разработанных программ получила название «Реабилитационно-тренировочный сбор». Программа разрабатывалась на основании теории и практики лечебной физической культуры, общения с тренерами и врачами команд, практическом участии сотрудников ЦСМиР в период тренировочных сборов.

Программа «Реабилитационно-тренировочный сбор» направлена на решение двух основных задачи: 1-я задача - восстановление спортсмена после травм. 2-я задача - сохранение физической формы и подготовка к предстоящим тренировочным нагрузкам. Решение этих задач основано на персонифицированном подходе в применении лечебной гимнастики, гидрокинезиотерапии, роботизированного комплекса (Con-Trex), велоэргометры, беговых дорожек, физио- процедур, психоэмоциональной коррекции. Общее время ежедневных тренировок составляет 3,5-4 часа. Из них 1 час отводится на лечебную гимнастику, 20-50 минут на гидрокинезиотерапию, 20-30 минут роботизированному биомеханическому комплексу, 20-60 минут по необходимости циклическая работа (в зависимости от вида спорта беговая дорожка, гребной тренажер или велосипед), 10-30 минут физиопроцедуры, психокоррекционная работа. Время воздействия процедуры и регулирования нагрузок зависят от периода восстановления, динамики восстановления, субъективных и объективных показателей, а так же периода тренировочного процесса, в котором находится спортсмен. Таким образом, при реабилитационно-тренировочном сборе ЛФК+ОФП+гидрокинезиотерапия должно быть до 50% (с включением статической, координационной нагрузки и суставной гимнастики), работа на силовую способность до 15%, циклическая нагрузка до 25%, восстановление (физиопроцедуры, сауна и т.п.) 10-15% и психокоррекция на всех этапах занятия. Стоит отметить необходимость корректировки любой программы (интенсивность и длительность нагрузок, физиотерапевтические и иные процедуры) в течение одного реабилитационного дня в зависимости от текущего состояния спортсмена.

Лечебная гимнастика в этом процессе является одним из основных методов. При этом применяются различные виды лечебной гимнастики за одно занятие в определенном соотношении: классическая лечебная гимнастика при патологиях (60-80% времени занятия), развивающая гимнастика в рамках ОФП (10-15%), лечебная гимнастика со статодинамической нагрузкой (10-70%), суставная гимнастика (20-30%), гидрокинезиотерапия (до 100% как основная нагрузка). Эти виды лечебной гимнастики выполняют определенные задачи и используются дифференцированно или комплексно.

Пример комбинированного (комплексного) применения видов лечебной гимнастики при травме коленного сустава на поздних сроках восстановления в рамках одного занятия показан в таблице 1.

Таблица 1- Комбинация нескольких видов лечебной гимнастики за одно занятие

Классический вид ЛГ до 80% времени занятия	ЛГ в рамках ОФП до 20% времени занятия	Статодинамический режим до 30% времени занятия	Суставная гимнастика до 20% времени занятия	Гидрокинезиотерапия до 100% занятия, как самостоятельная нагрузка
Упражнения для мышц стопы, бедра, активное сгибание в суставах, стабиллометриче	Упражнения для мышц спины и верхнего плечевого пояса	Упражнения для мышц бедра и ягодиц в статическом режиме	Пассивные упражнения сгибания колена, растяжка задней	Ходьба на подводной беговой дорожке 3-4 км/ч

ские упражнения			поверхности бедра	
--------------------	--	--	----------------------	--

В результате применения разработанной программы у спортсменов отмечается:

1. В субъективном статусе: снижение количества жалоб; улучшение самочувствия, сна, аппетита; повышение работоспособности, желания идти на тренировку до 80%.
2. В объективном статусе:
 - а) повышение силовой способности на аппарате CON-TREX на 3-7%,
 - б) повышение координационной способности на силовой платформе на 3-6%,
 - в) увеличение амплитуды движения (гибкости) на аппарате JEMINY до 2-3%,
 - г) снижение травматизма до 15% в течение одного года наблюдений,
 - д) повышение спортивных результатов 3-5%.

В дальнейшем, разработанная программа была применена к более чем 200 спортсменам летних и зимних видов спорта (циклического, сложно-координационного, силового и др.) на разных этапах тренировочного процесса, в том числе и предсоревновательного.

Список литературы:

1. Назарян С.Е., Орлова Н.З., Брагин М.А. Вклад социально-психологических факторов в функциональную готовность спортсмена Медицинская наука и образование Урала 2018 №2 ст 107-110
2. Петрова В.В., Хан А.В., Назарян С.Е., Смирнова А.В. «Опыт сочетания реабилитационных мероприятий с предсоревновательным периодом тренировочного процесса на примере легкой атлетики». Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры 2016г Т.93. №2-2. С.122-123.
3. Самойлов А.С., Назарян С.Е., Фомкин П.А., Королев А.Д. «Оценка информативности и прогностической значимости психофизиологических и психологических методик в спорте высших достижений» Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. 2017. №5. С.60-64.
4. Самойлов А.С., Разинкин С.М., Хан А.В., Назарян С.Е., Шевякова Н.И. «Мультидисциплинарный подход в реабилитации спортсменов высших достижений» Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры 2016г №2-2.
5. Черепанов Е.А., Назарян С.Е. Боли в нижней части спины в спорте высших достижений Лечебная физкультура и спортивная медицина 2013 № 8 ст 42-48.

СПОРТИВНЫЙ СТРЕСС КАК ФАКТОР ТРАВМАТИЗАЦИИ В СПОРТЕ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Разумец Е.И.

ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России

Мир спорта высших достижений зачастую предполагает деятельность, связанную с постоянным стрессом. Спортсмены вынуждены преодолевать как острый, краткосрочный стресс, связанный с конкретным соревнованием или другим спортивным событием, так и длительный повседневный стресс, формирующийся под воздействием колоссальных физических и психических нагрузок с одной стороны, и давлением ожидания высокого результата с другой. При этом, вне профессиональной деятельности спортсмен испытывает воздействие того же набора стрессоров, что и любой другой человек, что не может не влиять на его психическое состояние.

В каждом виде спорта есть ситуации, когда для достижения результата требуется определенная степень риска. Природный инстинкт заставляет человека делать выбор в

пользу «бегства», однако спортсмену необходимо подавить инстинкт, «заменив» его на борьбу. В данном случае борьба, безусловно, не подразумевает выживание. Такое поведение скорее можно охарактеризовать как ответ на спортивный вызов. Несмотря на то, что подобный стимул и истинная борьба за выживание сильно различаются по своей значимости, механизм ответа во многом схож (Yeh L., 2016).

Психологический стресс в спорте в значительной степени влияет на повышении риска травматизации. Безусловно, спортсмен вне профессиональной деятельности испытывает воздействие тех же как повседневных, так и острых стрессоров, что необходимо учитывать во время психологической работы с ним, в частности, при изучении предпосылок возникновения спортивной травмы. Однако, поскольку спортивная травматизация предполагает получение травмы в процессе профессиональной деятельности, необходимо особое внимание уделить рассмотрению источников возникновения стресса, характерных для спорта.

В литературе описано множество примеров действия различных стрессоров (Holt & Hogg, 2002, Gould, Jackson & Finch, 1993, James & Collings, 1997). В 90-е годы XX века принято было разделять все стрессоры, имеющие воздействие на спортсмена, на две категории: соревновательные и не-соревновательные стрессоры. На первый взгляд, такая дифференциация кажется интуитивно логичной, однако вторая категория – не-соревновательные стрессоры – представляется слишком обобщенной, не дающей полного представления о своем наполнении, а, главное, не позволяющей вывести общие характеристики, присущие всем стрессорам, не попадающим в категорию соревновательных.

В 2003 г. исследователи Флетчер и Хантон предложили определять понятие стрессора как «средовые требования, с которыми сталкивается индивидуум» (Fletcher and Hanton, 2003), а также классифицировали спортивные стрессоры по трем основным категориям: соревновательные, организационные и индивидуальные, вызывающие, соответственно. Соревновательный, организационный и индивидуальный стресс. Также исследователи привели обоснование для дифференциации по данным категориям в соответствии с тремя критериями: конкретное происхождение и характер действующего стрессора; различия в психологических процессах, лежащих в основе ответов на эти стрессоры; уместность вмешательства для управления соревновательным, организационным и личным напряжением, формирующимся в результате действия стрессора (Fletcher and Hanton, 2003; Hanton, Fletcher, and Coughlan, 2005; Jones, 2002; Woodman and Hardy, 2001).

В отечественной литературе крайне мало исследований посвящено как спортивному стрессу в целом, так и его влиянию на травматизм в спорте высших достижений. Однако данный аспект не может не приниматься во внимание, учитывая современный уровень спортивного мастерства, где любой фактор может кардинальным образом изменить конкурентоспособность спортсмена и спортивной команды. В данном случае изучение механизмов влияния стресса на травматизацию спортсмена поможет предупредить развитие неблагоприятных дезадаптационных состояний, и тем самым снизить уровень спортивного травматизма.

ПОКАЗАТЕЛИ ИНДЕКСА СКЕЛИИ У СПОРТСМЕНОВ-ФУТБОЛИСТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ИГРОВОГО АМПЛУА

Садиков А.А., Юлчиев С.Т., Мавлянов З.И., Муратходжаева Л.Э.

Республиканский научно-практический центр спортивной медицины, Узбекистан, г.Ташкент

Общеизвестно, что для достижения высоких результатов в спорте определенное значение имеют показатели антропометрии и пропорции тела спортсменов. Спортсмен с соответствующим данному виду спорта телосложением будет иметь более высокие потенциальные возможности по сравнению с теми, у кого недостатки строения тела необходимо компенсировать за счет развития двигательных качеств и техники.

Цель исследования. Изучение показателей индекса скелии (ИС) с учетом игровой позиции (амплуа) спортсмена-футболиста.

Материалы и методы исследования. Исследование антропометрических данных и показателей пропорции тела проводили у 611 спортсменов-футболистов мужского пола. С учетом классификации значений ИС определили у спортсменов-футболистов удельный вес атлетов с брадискелией, мезоскелией и макроскелией. В последующем анализировали их частоту встречаемости среди футболистов: вратарей, защитников, полузащитников и нападающих.

Полученные результаты. Результаты проведенных исследований показали, что среди вратарей, защитников, полузащитников и нападающих удельный вес футболистов с макроскелией составил, соответственно 79,31%, 66,50%, 64,02% и 77,48%. А удельный вес футболистов с мезоскелией в целом, независимо от игровой позиции футболистов, был заметно меньше, по сравнению с удельным весом футболистов с макроскелией. При этом, удельный вес последних был сравнительно выше среди защитников и полузащитников, по сравнению с вратарями и нападающими и составил 27,09% и 24,27%, соответственно. Удельный вес атлетов с брадискелией был существенно ниже по сравнению с удельным весом атлетов с макроскелией, и мезоскелией и находился в пределах от 1,72% до 11,71%. При этом наибольшее число футболистов с брадискелией приходилось на футболистов-полузащитников.

Закключение. Таким образом, среди изученных спортсменов-футболистов наиболее высок удельный вес атлетов с макроскелией. Анализ распределения этих футболистов в зависимости от их игрового амплуа свидетельствует о том, что удельный вес футболистов с макроскелией выше среди вратарей и нападающих по сравнению с защитниками и полузащитниками. А среди последних, наоборот, высок удельный вес атлетов с брадискелией.

ОПЫТ РАБОТЫ ЦЕНТРА СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ И РЕАБИЛИТАЦИИ ФГБУ ГНЦ ФМБЦ ИМ. А.И. БУРНАЗЯНА В СТРУКТУРЕ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ СБОРНЫХ КОМАНД РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Самойлов А.С., Назарян С.Е., Хан А.В., Федин А.Б.

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна", Москва, Россия

Подготовка высококвалифицированных спортсменов представляет собой сложный многолетний и многоэтапный процесс спортивного совершенствования. Современный

спорт характеризуется значительной интенсификацией тренировочного процесса, высокой конкуренцией на международной спортивной арене, всё более сложными условиями достижения каждого нового спортивного рекорда и сопряжён с опасностью травматизма спортсмена, а правильная организация медико-биологического обеспечения тренировочного и восстановительного цикла служит залогом снижения частоты травм и заболеваний в спорте.

В Центре спортивной медицины и реабилитации активно практикуется мультидисциплинарный подход при осуществлении восстановительных мероприятий, целью которых является оптимально краткосрочное и максимально эффективное восстановление спортсмена. В нашем понимании основой мультидисциплинарного подхода являются: развитые коммуникации специалистов разной направленности; наличие замкнутой цепи в многопрофильной клинике (поликлиника-УМО, стационар - оперативные вмешательства, реабилитационный центр -восстановление/подготовка); актуальные научные разработки технологий восстановления и незамедлительное внедрение; активное взаимодействие специалистов ЦСМиР со спортивными федерациями (формирование общей цели).

В каждом случае осуществляется разработка индивидуальной программы реабилитации с учетом специфики спорта. Разработаны уникальные методики восстановления с применением роботизированных биомеханических комплексов, гидрокинезиотерапии, физиотерапии, авторских методов лечебной гимнастики, мануальных и остеопатических методик в различном процентном соотношении. Комплексная реабилитация включает в себя обязательное психологическое сопровождение. В работе учитывается разработанный психосоматический профиль спортсмена при различных нозологиях и травмах, а так же психофизиологические критерии невротизации при последствиях неуспешных выступлений

На базе ЦСМиР разработана и внедрена программа реабилитационно-тренировочного сбора в предсоревновательном и тренировочном периодах УТС, во время которой наряду с видоспецифичной тренировочной программой проводятся реабилитационные мероприятия.

Разработаны и внедрены оптимальные протоколы нагрузочного тестирования а так же проведено нормирование диапазона специфических показателей, отражающих работу сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной систем, с учетом которых в программу включаются функциональная тренировка для повышения (сохранения) физической эффективности.

Таким образом, такой подход позволяет спортсменам минимально снижая тренировочные нагрузки устранить лимитирующий фактор и способствует профилактике профессиональных заболеваний.

Для достижения эффективности необходимо не только специализированное техническое оснащение, но и высокий профессионализм сотрудников и их командная работа. В ЦСМиР разработана анкета, позволяющая проводить анализ продолжительности эффекта восстановительных мероприятий в отсроченном периоде. Постоянный сбор катамнеза подтверждает эффективность (отсутствие жалоб) реабилитации в 85% случаев в отсроченном периоде до 1 года.

Список литературы:

1. Назарян С.Е., Орлова Н.З., Брагин М.А. Вклад социально-психологических факторов в функциональную готовность спортсмена Медицинская наука и образование Урала 2018 №2 ст 107-110

2. Разинкин С.М., Петрова В.В., Фомкин П.А., Аартамонова И.А., Назарян С.Е. Обоснование метода оценки эффективности управления психофизиологическим состоянием человека. - Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии №7 // 2017, с. 13-23 .

3. Самойлов А.С., Разинкин С.М., Хан А.В., Шевякова Н.И. Назарян С.Е. Мультидисциплинарный подход в реабилитации спортсменов высших достижений // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры – 2016.-№ 2-2 – С.

4. Черепанов Е.А., Назарян С.Е. Боли в нижней части спины в спорте высших достижений // Лечебная физкультура и спортивная медицина – 2013. -№8 (116) – С. 42-48.

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ В РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ

Самойлов А.С., Удалов Ю.Д., Орлова Н.З., Назарян С.Е.

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна", Москва, Россия

В структуре медицинской реабилитации спортсменов необходимо психологическое сопровождение. Психологическое сопровождение реабилитационного процесса спортсменов в Центре спортивной медицины и реабилитации занимает 8% от общего количества восстановительных мероприятий. Необходимость включения в реабилитационный процесс психолога обусловлена, чаще скрытыми, психологическими причинами осложняющими процесс восстановления. Сформулированы психологические компоненты, удерживающие естественный процесс восстановления после травмирования спортсмена, которые в т.ч. формирует негативный фактор в эффективности реабилитации.

Получение непосредственной травмы и значимые периоды до и после травмирования несут в себе клинически важную информацию. Это помогает обозначить психосоматический профиль спортсмена в восстановительный период.

Учитывая практический опыт ЦСМиР и особенность профессионального контингента, нами разработана схема психологического сопровождения спортивной реабилитации.

1. Предложена кратность и частота предоставления услуги психологического сопровождения.

2. Обоснован диагностический инструментарий психологической диагностики.

3. Выделены целевые психологические характеристики спортсмена, важные для учета реабилитационного потенциала, с целью достижения максимально возможного эффекта реабилитационных мероприятий.

4. Выделены психосоматические маркеры временной психологической декомпенсации на фоне полученной травмы.

5. Отражены нюансы динамики психоэмоционального состояния на фоне поступления на реабилитацию и при выписке.

6. Сформированы психологические компоненты реабилитационного процесса для достижения психологической адаптации к полученной травме и её возможным последствиям.

Разработанная схема психологического сопровождения реабилитационного процесса не имеет ограничений в применении и на другие модели пациентов.

Таким образом, сформулирована позиция психолога, как равноценной единицы ответственности в оказании медицинских услуг. Впервые обозначены задачи психологического сопровождения в структуре реабилитации спортсменов.

Список литературы

1. Назарян С.Е., Орлова Н.З., Брагин М.А. Вклад социально-психологических факторов в функциональную готовность спортсмена Медицинская наука и образование Урала 2018 №2 ст 107-110

2. Самойлов А.С., Разинкин С.М., Хан А.В., Шевякова Н.И. Назарян С.Е. Мультидисциплинарный подход в реабилитации спортсменов высших достижений // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры – 2016.-№ 2-2 – С.

3. Черепанов Е.А., Назарян С.Е. Боли в нижней части спины в спорте высших достижений // Лечебная физкультура и спортивная медицина – 2013. -№8 (116) – С. 42-48.

ПРЕЦИЗИОННАЯ СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА: ОТ БОЛЬШИХ ДАННЫХ К ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОМУ ПРОГНОЗУ

Самойлов А.С.¹, Ключников М.С.²

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна", Москва, Россия

²ООО "Минута Медиа", Москва, Россия

Спортивная медицина в России – направление, насчитывающее многие десятилетия истории. Многие из традиционных для медико-биологического обеспечения высококвалифицированных спортсменов подходы, применяемые в мировой практике, были разработаны советскими и российскими специалистами. В течении последних десяти лет флагманом российской спортивной медицины выступает Федеральное медико-биологическое агентство, постулирующее мультидисциплинарный подход к здоровьесбережению спортсменов высших квалификаций и лиц, занимающихся физической культурой и спортом. Данный подход включает в себя медико-санитарное и медико-биологическое сопровождение, обеспечение лекарственными средствами и БАД, изделиями медицинского назначения, лечение и своевременную реабилитацию, контроль за функциональным состоянием спортсменов на этапах профессиональной деятельности.

Однако, опыт медицинского сопровождения спортсменов национальных сборных показал, что сегодня мы, к сожалению, уперлись «в стеклянный потолок» возможностей. Возможностей как организма спортсмена, так и современных медико-биологических наук.

Для современной спортивной отрасли как никогда остро стоит проблема поиска новых методов, позволяющих спортсменам функционировать на пике запредельных для организма нагрузок. Сегодня, задачей спортивной медицины становится поиск механизмов и путей к суперадаптации высококвалифицированных спортсменов.

Одним из путей решения данной проблемы является привлечение в спортивную медицину высокотехнологичных, наукоемких подходов – персонифицированной медицины, медицины основанной на анализе больших данных, машинного обучения и нейронных сетей.

Задачей специалистов в области больших данных и спортивных врачей должна стать разработка такой нейросети которая, интегрировав в себя полный медико-биологический портрет спортсмена, всю его медицинскую историю и способный найти те ресурсы организма спортсмена, которые не удастся обнаружить традиционными способами. Безусловно, на этапе становления данная нейросеть потребует значительного временного и интеллектуального вклада ведущих экспертов в области спортивной медицины, физиологии, нутрициологии, психологии, спортивной подготовки, однако, по мере экспоненциального роста оперируемых данных и включения в нейросеть новых модулей, нейросеть сможет принимать решения с вероятностью, близкой к 95-100%.

Уже сегодня мы имеем возможность регистрировать несколько сотен медицинских и физиологических параметров каждого из высококвалифицированных спортсменов, являющихся членами сборных команд России. Мы знаем что происходит со спортсменом на учебно-тренировочных сборах и соревнованиях, какие препараты ему назначены, какие побочные эффекты возникают. Мало того, мы знаем как наша тактика медико-

биологической коррекции отражается на функциональном состоянии и спортивной успешности спортсмена. Однако, мы до сих пор не можем свести эти данные в единую, понятную и логичную систему. И сможем только при совместной работе IT-специалистов и медиков.

Создание и обучение прецизионной нейросети в области медико-биологических проблем спорта, разработка программного обеспечения и аппаратного парка носимых устройств телебиометрии позволит вывести уровень персонализированности программ диагностики и коррекции состояния здоровья и функционального состояния спортсменов на принципиально новый уровень.

«ИЗБРАННЫЕ ЛЕКЦИИ ПО СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ» - ИТОГ РАБОТЫ СПЕЦИАЛИСТОВ ФГБУ ГНЦ ФМБЦ ИМ. А.И. БУРНАЗЯНА ФМБА РОССИИ

А.С. Самойлов, С.М. Разинкин, В.В. Петрова

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна", г. Москва

Начиная с 2011 года одним из направлений работы ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. БУРНАЗЯНА ФМБА России является медико-биологическое сопровождение спортсменов сборных команд РФ по олимпийским видам спорта. Для этого были созданы Центр спортивной медицины и реабилитации (клиническое направление) и Отдел экспериментальной спортивной медицины (научное направление).

В ходе работы мы не только помогаем спортсменам, но и активно сотрудничаем со спортивными врачами.

За прошедшие 7 лет мы приобрели большой опыт в анализе данных, прилученных при проведении УМО (углубленного медицинского обследования) спортсменов, в научных исследованиях, сопровождении спортсменов на соревнованиях и при обучении спортивных врачей в Институте профессионального постдипломного образования.

Одним из итогов нашей работы является написание учебного пособия «ИЗБРАННЫЕ ЛЕКЦИИ ПО СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ», изданного в 2018 году, общим объемом 670 страниц.

Данное учебное пособие включает 12 лекций, отражает принципиально новые и современные взгляды на эту область медицины и адресованы врачам, желающим совершенствоваться в спортивной медицине.

Работая над пособием, авторы изучили существующую многоуровневую систему профессионального образования врачей, учебные планы и программы послевузовской переподготовки врачей по направлению спортивная медицина, существующую в настоящее время в России. Вывод, к сожалению, неутешительный. На всех уровнях системы подготовки врачей спортивной медицины, исключая тематические усовершенствования, обучение спортивных врачей ведется совместно со специалистами по лечебной физической культуре и по единой программе. То есть, при обучении предъявляются единые квалификационные требования к врачам по лечебной физкультуре и спортивной медицине. Сложившееся положение дел не учитывает особенностей деятельности спортивных врачей, работающих в спортивных командах разного уровня, не готовит специалистов, способных квалифицированно работать при проведении УМО и в отделениях спортивной медицины.

Основой для отбора тем лекций в данном учебном пособии, являлся тезис, что работа спортивного врача относится к области интегративной медицины, а это предполагает значительный объем знаний по различным вопросам.

Подход, предлагаемый в лекциях, базируется на понятии о функциональной готовности спортсмена, обеспечивающей выведение спортсмена на пик спортивной формы.

Каждая лекция является уникальной, и содержит теоретический материал и практические подходы, используемые в работе спортивных врачей и спортивных психологов со спортсменами спорта высших достижений.

Лекционный материал пособия посвящен, прежде всего, проблемам спорта высших достижений. Он содержит очень много свежих представлений о физиологии тренирующегося спортсмена на уровне предельных человеческих возможностей, адаптации к экологическим факторам среды, выход на высокий уровень функциональной готовности, общие вопросы спортивной медицины, диагностику физической работоспособности и психоэмоционального состояния спортсмена, спортивное питание и климатические нагрузки, вопросы углублённого и этапного медицинских обследований спортсменов, а также методов самооценки здоровья и самокоррекции.

Структура и тематический план лекций, может явиться основой для формирования нового «Учебного стандарта» по отдельной специальности «Спортивная медицина». Потребность в решении этого вопроса давно назрела в кругу специалистов данной области. Это связано с тем, что лечебная физическая культура и, собственно, спортивная медицина имеют разные цели, разные задачи, разную методологию, разный предмет исследования и разный контингент.

Монография «Избранные лекции по спортивной медицине» может быть рекомендована врачам по спортивной медицине, студентам, ординаторам и аспирантам медицинских и физкультурных ВУЗов, спортивным психологам, тренерско-педагогическому составу.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МЕДИЦИНСКОГО СКРИНИНГА В МАССОВОМ СПОРТЕ

А.С. Самойлов, А.Б. Федин

ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна

Формирование общественного здоровья, развитие физической культуры и спорта является приоритетным вектором развития государственной политики, ведь конечной целью является увеличение продолжительности жизни населения.

В распоряжении Правительства Российской Федерации от 07.08.2009 № 1101 – р «Об утверждении стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года» определено, что доля лиц, систематически занимающихся физической культурой и спортом, в ближайшее время должна превысить отметку в 35% от общего числа проживающих на территории Российской Федерации граждан. Формирование здорового образа жизни является сегодня одним из ключевых национальных проектов.

Вместе с тем, занятия спортом сопряжены с риском травматизма и развития сопутствующих профессиональных заболеваний, в том числе кардио-респираторных.

Отдельной проблемой является внезапная сердечная смерть (далее – ВСС), риск которой у спортсменов в 2 раза выше, чем у лиц, не занимающихся спортом. Единой концепции медико-биологического обеспечения лиц, систематически самостоятельно занимающихся спортом на любительском уровне, в настоящее время не существует, как впрочем, утеряно и само определение спортсмена-любителя.

По данным Всероссийского центра исследования общественного мнения (ВЦИОМ) в 2018 году самыми популярными видами спорта среди любителей стали бег и спортивная

ходьба – циклические виды спорта с преобладающими нагрузками на сердечно-сосудистую систему.

Возвращаясь к вопросу о ВСС нельзя не отметить, что это достаточно редкое явление и вместе с тем, социальный резонанс подобных инцидентов, привел к тому, что в американских и европейских странах ввели кардиологический скрининг для спортсменов.

К сожалению, далеко не все страны имеют возможность субсидировать и финансово поддерживать из бюджетных средств проведение подобного скрининга. Предсоревновательный кардиологический скрининг, в той или иной форме, применяется специалистами по всему миру. Именно его применение позволило не допускать к занятиям спортом лиц, с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Не смотря на это в мире продолжают регистрироваться случаи ВСС у спортсменов.

Исходя из изложенного перед современной спортивной медициной остро стоит проблема разработки объективной и простой системы экспресс-скрининга функционального состояния спортсменов, позволяющей эффективно и точно оценить функциональное состояние сердечно-сосудистой системы.

Простым примером такого скрининга может быть неинвазивная оценка функционального состояния спортсменов на основе анализа вариабельности сердечного ритма.

Анализ вариабельности сердечного ритма является простой и доступной методикой и для спортсменов-любителей. Следует отметить, что среди спортсменов-любителей в настоящее время большой популярностью пользуются носимые «фитнес-трекеры», позволяющие регистрировать сердечный ритм непосредственно во время тренировок и на соревновательных этапах. В ближайшее время прогнозируется экспоненциальный рост пользователей подобных устройств.

Таким образом, разработка и внедрение программных методов анализа вариабельности сердечного ритма, с целью предстартовой экспресс-диагностики функционального состояния сердечно-сосудистой системы лиц, занимающихся массовым спортом на основании данных, регистрируемых носимыми фитнес-трекерами является экономически целесообразной.

Опыт медико-биологического обеспечения спортсменов сборных команд Российской Федерации специалистами ФМБА России позволил провести конверсию системы медико-биологического обеспечения (МБО) высококвалифицированных спортсменов на массовый спорт [8].

Мы предлагаем при медицинской диагностике спортсменов-любителей использовать проведение диспансеризации для определения функциональной категории спортсмена-любителя и регулярный предстартовый экспресс-скрининг на основе анализа вариабельности сердечного ритма спортсменов-любителей перед ответственными спортивными соревнованиями.

Для полноценной реализации данного алгоритма планируется разработать комплекс программных продуктов, позволяющих:

- Обеспечить единую регистрационную среду-платформу для спортсменов-любителей и специалистов в области спортивной подготовки и медицины;
- Регистрировать данные ритмологического анализа, полученные на различных носимых устройствах;
- Проводить анализ вариабельности ритма сердца спортсменов любителей, на основании данных полученных с носимых устройств;
- Адаптировать на основании машинного анализа нормативные критерии, разработанные для спортсменов, занимающихся различными по физиологической специфике видами спорта.

Заключение.

Применение алгоритма предстартового ВСР-скрининга и внедрение метода интегральной неинвазивной оценки функционального состояния спортсменов-любителей в

систему спортивной подготовки и организации любительских стартов позволит обеспечить преемственность между медицинскими учреждениями, транслировать информацию об актуальном состоянии спортсмена врачу по спортивной медицине, организаторам спортивных мероприятий и самому спортсмену. Кроме того, регистрация функционального состояния сердечно-сосудистой системы спортсменов непосредственного во время соревнований, в том числе длительных, таких как марафон, полумарафон, триатлон или “IronMan” позволит на основании объективных данных принимать решения о снятии с дистанции участника по медицинским показаниям в режиме онлайн, что, в свою очередь, позволит снизить число ВСС среди лиц, занимающихся физической культурой и спортом в России.

КОРРЕКЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ ВИДОВ СПОРТА

Сафонов Л.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научный центр физической культуры и спорта» (ФГБУ ФНЦ ВНИИФК)

Актуальность. Венозная недостаточность нижних конечностей у спортсменов как отдельная патология остается малоизученной проблемой спортивной медицины. Исследования последних лет свидетельствуют об увеличении вклада венозной недостаточности нижних конечностей в общую структуру сосудистой патологии у высококвалифицированных спортсменов, однако вопросы диагностики и терапии венозной недостаточности нижних конечностей остаются практически вне поля зрения специалистов в области спортивной медицины и врачей общей практики (1). Постоянный рост объема и интенсивности спортивных нагрузок способствует развитию в первую очередь функциональной венозной недостаточности нижних конечностей, снижающей уровень адаптации к физическим нагрузкам и спортивную работоспособность и все чаще выявляемой не только у спортсменов скоростно-силовых видов спорта, характер физических нагрузок у которых предрасполагает к ее развитию, но и у спортсменов циклических видов спорта, биомеханика движений у которых способствует предупреждению данной патологии (2).

Цель исследования. Разработать программу эффективной коррекции функциональной венозной недостаточности нижних конечностей (ФВННК) у спортсменов скоростно-силовых видов спорта.

Организация и методы исследования. В исследовании приняло участие 86 спортсменов скоростно-силовых видов спорта (тяжелая атлетика, пауэрлифтинг) квалификацией от кмс до мсмк, разделенных на две группы – основную, 48 спортсменов без патологии и контрольную, 38 спортсменов с ФВННК. В начале было исследовано влияние ФВННК на адаптацию сердечно-сосудистой системы спортсменов при выполнении функциональных нагрузочных проб – ортостатической пробы и пробы Вальсальвы (оценивались ЧСС, Сист. АД, Диаст. АД, УОК), а также вегетативную регуляцию с помощью аппаратно-программного комплекса «Омега-С» (НПО Динамика, Россия) посредством оценки интегрального показателя уровня адаптации к физическим нагрузкам. На следующем этапе оценивалась эффективность разработанной комплексной программы коррекции ФВННК у высококвалифицированных спортсменов после использования в течение 4 недель медицинского компрессионного трикотажа 1 или 2 лечебного класса компрессии и приема препарата Вобэнзим по 3 таблетки 3 раза в день за 30-40 минут до еды и препарата Венарус по 1 таблетке 2 раза в день во время утреннего и дневного приема пищи ежедневно. Компоненты программы не включены в список

запрещенных антидопинговым кодексом средств и методов и используются ФМБА в программах медико-биологического обеспечения спортсменов сборных команд Российской Федерации. Оценка эффективности программы коррекции проводилась на основании динамики адаптации сердечно-сосудистой системы при проведении функциональных проб, показателя вегетативной регуляции и уровня общей и специальной спортивной работоспособности спортсменов.

Результаты. ФВННК у высококвалифицированных спортсменов скоростно-силовых видов спорта является причиной ухудшения регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы: при проведении ортостатической пробы выявлено достоверное увеличение ЧСС на 11,8% ($P < 0,05$) и снижение Сист. АД на 8,4% ($P < 0,05$), также отмечалась отрицательная тенденция к снижению УОК (на 2,8%), а при проведении пробы Вальсальвы - достоверное повышение ЧСС на 9,4% ($P < 0,05$) и Сист. АД - на 6,9% ($P < 0,05$), а также снижение УОК на 4,8% по сравнению с данными показателями у спортсменов без патологии. Интегральный показатель уровня адаптации к физическим нагрузкам у ВК спортсменов с ФВННК по сравнению с контрольной группой был снижен на 14,5% ($P < 0,05$). Применение разработанной программы коррекции ФВННК у высококвалифицированных спортсменов скоростно-силовых видов спорта позволило добиться положительной динамики показателей адаптации сердечно-сосудистой системы и вегетативной регуляции, которые после проведения разработанного коррекционного курса достоверно не отличались от показателей у спортсменов без ФВННК, а также достоверно увеличить ($P < 0,05$) результаты суммы двоеборья у спортсменов – пауэрлифтеров (на 3,8%) и относительной физической работоспособности у спортсменов – тяжелоатлетов (на 13,6%) по сравнению с результатами, полученными до проведения программы коррекции ФВННК.

Заключение. Разработанная программа коррекции ФВННК у высококвалифицированных спортсменов скоростно-силовых видов спорта способствует улучшению регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы в процессе её срочной адаптации при выполнении функциональных нагрузочных проб, модулирующих резкое увеличение сопротивления венозному возврату от нижней половины тела, и повышению физической и спортивной работоспособности.

Список литературы.

1. Grabowski G., Whiteside W.K., Kanwisher M. Venous thrombosis in athletes. - J. Am. Acad. Orthop. Surg. – 2013. – 21. – P. 108–117
2. Hummel C., Geisler P.R., Reynolds T., Lazenby T. Posttraumatic Deep Vein Thrombosis in Collegiate Athletes: An Exploration Clinical Case Series. – J. Athl. Train. – 2018. - 53(5). - P. 497-502.

ОПЫТ МОНИТОРИНГА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СПОРТСМЕНОВ ПРИ СМЕНЕ ЧАСОВЫХ ПОЯСОВ

Сикмашвили Р.С., Ключников С.О.

ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России, г. Москва

Для объективной оценки функционального состояния здоровья организма спортсмена традиционно используются показатели, непосредственно или косвенно характеризующие потребление, транспорт и утилизацию кислорода. Наиболее часто определяемыми и информативными показателями являются: уровень и характер изменений АД и ЧСС; ЭКГ показатели ритма, проводимости и сократимости; вентиляционный эквивалент; максимальное потребление кислорода; концентрация молочной кислоты в крови; порог анаэробного обмена; физическая работоспособность, толерантность к физической нагрузке, суммарный объем и общее время выполненной работы; характер

ликвидации кислородного долга. Как правило, данные сведения могут быть получены при проведении УМО с интервалом в 6 месяцев. Однако крайне значим динамический мониторинг подобных данных как в процессе активной подготовки спортсмена к ответственным стартам, так и на этапе восстановления.

Возможность подобного мониторинга была реализована нами при наблюдении за спортсменами сборной команды по санному спорту. Наблюдения проводились в период подготовки к зимней Олимпиаде (Корея, 2018). С помощью неинвазивного диагностического оборудования (медицинский комплекс Estek system, MEDICAL SOFT, Ключников С.О. и соавт., 2015) проведены пятикратные обследования 7 спортсменов: 1-я и 5-я точка на предстартовых сборах в Европе, 2-я, 3-я и 4-я – сборы в Корее.

Нами обнаружено, что колебания показателей на всем протяжении исследований находились в диапазонах нормы, хотя при этом имели значительные индивидуальные особенности, соответствующие функциональному состоянию организма спортсмена. Установлено, что гемодинамические показатели имеют тесную корреляцию между собой (напр., ЧСС и индекс жесткости сосудов; САД, SpO₂, нарушение поглощения кислорода и др.). Гемодинамические и функциональные показатели у спортсменов начинают изменяться уже во 2-й и 3-й точках, при этом наблюдались положительные сдвиги в значениях ЧСС, индекса жесткости сосудов, SpO₂ и поглощения кислорода. В это же время полученные данные свидетельствуют о достаточной степени компенсации механизмов обеспечения ВНС: оставались стабильными такие показатели, как индекс стресса и SDNN. Это позволяет предположить удовлетворительный уровень адаптационного ресурса у обследованных спортсменов, сохранявшийся длительное время после перелета из Европы в Корею.

В 4-й точке были выявлены существенные изменения: увеличение ЧСС, рост индекса жесткости сосудов, снижение САД, SpO₂, снижения показателя нарушения потребления кислорода. Параметры ВНС также трансформируются, что проявляется в формировании доминирования симпатической нервной системы: рост индекса стресса и соотношения частотного коэффициента LF/HF. Динамика в уровне реакции нейромедиаторов подтверждает мобилизацию организма и значимые адаптационные сдвиги в организме спортсменов. В частности: зафиксировано снижение уровня реакции ГАМК и серотонина. Для всех спортсменов было характерно восстановление изученных параметров в 5-й точке при возвращении в Европу. Однако говорить о статистически значимых сдвигах на данном этапе исследования не представляется возможным из-за колоссальных индивидуальных колебаний значений.

Таким образом, результаты проведенного исследования спортсменов позволили объективно оценить не только динамику их функциональной подготовки при проведении соревнований различного уровня, но и осуществлять мониторинг изучаемых параметров при смене климатических зон, часовых поясов. Особое практическое значение приобретает факт максимально индивидуализированной оценки функциональных характеристик спортсмена, изменения которой могут быть важной дополнительной информацией для врача команды и тренера при выборе тактике подготовки спортсмена или корректировки плана тренировок и оптимизации подготовки спортсменов к ответственным соревнованиям.

КУРСОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АБДОМИНАЛЬНОЙ ДЕКОМПРЕССИИ В ПРОГРАММАХ РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДОВ СПОРТА

Слепова¹ Д.А., Дидур² М.Д., Калинин³ А.В., Данилова-Перлей¹ В.И.

¹*СПб ГБУЗ «Городской врачебно-физкультурный диспансер»*

²*ФГБУН «Институт мозга человека им. Н.П. Бехтерева РАН»*

³*ФГБОУ ВО «Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта»*

Успехи в циклических видах спорта базируются на объемных тренировочных нагрузках, которые обеспечивают в конечном итоге способность организма к длительному выполнению мышечной деятельности. Выполнение поставленных задач осуществляется за счет системы транспорта кислорода, обеспечивающего работу мышц.

В основе методики абдоминальной декомпрессии лежит лечебное физиотерапевтическое воздействие отрицательным давлением на нижнюю часть тела. Пониженное атмосферное давление оказывает выраженное действие на микроциркуляторное русло: происходит снижение тонуса артериол и их гемодинамического сопротивления, усиливается проницаемость эндотелия капилляров, происходит активная оксигенация тканей.

Целью работы явилось изучение особенностей периферического кровотока после проведения курса процедур абдоминальной декомпрессии у спортсменов циклических видов спорта.

На базе Городского врачебно-физкультурного диспансера Санкт-Петербурга было обследовано 38 спортсменов мужского пола в возрасте 16-30 лет, тренирующих качество выносливость. Всем спортсменам проводился 10-дневный курс процедур абдоминальной декомпрессии через 60 минут после тренировки в следующем режиме: разрежение 3 КПа длительностью 2 минуты с паузами 60 с. 10 циклов общей длительностью 20 минут. Исследование состояния капиллярного русла и оценка развития коллатерального кровообращения проводилось с помощью ультразвуковой доплерографии микроциркуляторного русла до и после курса восстановления.

До процедур абдоминальной декомпрессии на доплерограммах 90% спортсменов имели спастический тип кровотока. По данным ультразвуковой доплерографии после курса процедур абдоминальной декомпрессии наблюдалось достоверное усиление микроциркуляторного кровотока на $18 \pm 5\%$ при анализе линейных и объемных скоростей. Из-за разности давлений и усиленного притока крови в конечности происходило раскрытие и наполнение мельчайших резервных капилляров. Тем самым наступала активная оксигенация мышц, находящихся в зоне воздействия процедуры.

Таким образом, спортсмены после процедур абдоминальной декомпрессии меньше подвергались утомлению во время тренировочных нагрузок и выполняли больший объем тренировок. Применение курса процедур абдоминальной декомпрессии позволило сократить сроки восстановления высококвалифицированных спортсменов после тренировок и повысить спортивные результаты.

Список литературы:

1. Абдоминальная декомпрессия в медицине: теория и практика. – СПб: Фирма АКЦ – 2004. – Режим доступа: <http://akcspb.rosbizinfo.ru/articles.html>
2. Данилова-Перлей В.И., Калинин А.В., Якушев М.П., Мельничук Н.В., Ломазова Е.В., Слепова Д.А. Методика абдоминальной декомпрессии у профессиональных спортсменов. Новая медицинская методика. – СПб, 2014. – 10 с.
3. Швеллнус М. Олимпийское руководство по спортивной медицине. Пер. с англ. Науч. Редактор В.В. Уйба. – М.: «Практика», 2011. – 672 с.

ГОРМОНАЛЬНЫЙ БАЛАНС И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЮНЫХ ПЛОВЦОВ. ОПЫТ КОМПЛЕКСНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Солопов И.Н.³, Ключников С.О.¹, Берзин И.А.², Авдиенко В.Б.³, Пигарев С.А.³, Стурова Е.А.³, Феценко В.С.¹

¹ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России

²ФМБА России

³ВРОО «Спортивный клуб по плаванию «Волга», г. Волгоград

Современная теория и методика спортивной тренировки юных спортсменов предусматривает как неременное условие учет биологических закономерностей роста и развития организма детей и подростков, данных о формировании их физической и функциональной подготовленности. Сведения о биологическом развитии спортсмена должны быть использованы при оценке результатов тестирования и уровня спортивных достижений, моделирования ожидаемой динамики изменения параметров функциональных реакций организма на тренировочные нагрузки, прогнозирования роста спортивной результативности (Т.С. Тимаков, 2008).

Это тем более важно, что большая часть многолетней подготовки пловцов осуществляется в период полового созревания, для которого характерны значительные количественные и качественные изменения в структуре физического потенциала юных спортсменов (Булгакова и др., 1993).

Уровень половых гормонов оказывает наиболее существенное влияние как на темпы развития, так и на соматический статус организма. Наибольшее влияние оказывают тестостерон и соматотропный гормон (Е.П. Титова и др., 2017). Однако проводимые ранее исследования гормонального профиля у юниоров, как правило, сопоставлялись лишь с отдельными физиологическими параметрами, при этом далеко не всегда сопряженные и по времени тестирования. Данные по объективным комплексным и интегральным анализам функциональных характеристик организма спортсмена при одновременном исследовании содержания различных гормонов в доступной нам литературе отсутствуют.

В связи с этим в рамках научной программы нами были изучены особенности гормонального статуса, функциональной, физической и спортивно-технической подготовленности 150 юных пловцов (93 юноши и 57 девушки от 11 до 17 лет) с применением расширенных биохимических, гематологических, физиологических и педагогических методов.

Полученные результаты исследования позволили сформулировать несколько важных положений:

1. В крови юных пловцов мужского пола динамика увеличения содержания тестостерона характеризуется неравномерностью темпов его прироста. Обнаруживаются два пика интенсивного прироста уровня тестостерона в крови – в 12 лет прирост составляет в среднем 107,6%, по отношению к предыдущей возрастной группе, и в 15 лет - прирост 97,9%.

2. Уровень тестостерона в большой мере отражает динамику физического развития организма юных пловцов мужского пола. Это подтверждается существенной корреляционной связью величин тестостерона в крови юных спортсменов с баллом их полового развития.

3. Поскольку во многих случаях увеличение содержания тестостерона в крови опережает проявление вторичных половых признаков у мальчиков, особенно в возрастные периоды 12 и 15 лет, представляется более целесообразным ориентироваться именно на увеличение содержания тестостерона с целью идентификации «манифестации» начала и протекания «скачка» физического развития, а не на баллы полового развития.

4. Индивидуальный объем тренирующих воздействий аэробного характера в период ростового «скачка» может быть определен в соответствии с уровнем концентрации тестостерона у конкретного пловца.

5. Динамика увеличения содержания тестостерона в крови юных пловчих характеризуется разнонаправленностью в возрастном аспекте, вследствие чего она не может быть использована в качестве индикатора динамики физического развития девочек. В этом качестве в большей мере может быть использован показатель уровня соматотропного гормона, имеющий двухпиковую динамику прироста в 12-13 лет и в 15-16 лет.

6. Проведенная в работе неинвазивная оценка основных физиологических характеристик с помощью технологии Medical Soft (С.О. Ключников и др., 2015) свидетельствует о возможности не только синхронного объективного анализа функциональных параметров организма, но выявления их взаимосвязей с индивидуальными гормональными особенностями. Наибольшее значение имеют такие неинвазивно измеряемые параметры как периферическое сосудистое сопротивление, периферическая микроциркуляция, баланс вегетативной нервной системы, стресс-индекс, реакция на нейромедиаторы и некоторые другие.

Интерпретация данной информации представляет большой научный и практический интерес, т.к. может позволить спортивному врачу команды совместно с тренером оперативно принимать решения по текущему состоянию здоровья и функциональной работоспособности юниора.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МАГНИТОТЕРАПИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТИВНОЙ ТРАВМЫ

И.В.Сысоева, В.А.Яковцева

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», Минск, Беларусь

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Минск, Беларусь

Современные исследования, применяемые в клинике, зачастую, не являются исчерпывающими в выяснении основных патогенетических механизмов заболеваний, а лишь формально характеризуют протекающие в организме патологические процессы. Указанное обстоятельство обуславливает необходимость создания на животных экспериментальных моделей патологических состояний человека, в том числе, воспаления, с целью наиболее полного изучения механизмов их развития, разработки путей коррекции и принципов лечения.

Воспаление - самый распространённый патологический процесс, определяющий или сопровождающий течение разнообразных заболеваний. Несмотря на обилие форм воспалительных заболеваний и разнообразие вызывающих их этиологических факторов, острый воспалительный патологический процесс имеет свои закономерности развития и течения. Воспалительный процесс в крупных суставах конечностей после повреждений (спортивных травм) сопровождается выраженными нарушениями структуры и функции окружающих его тканей, местных и общих обменных процессов организма. Его течение зависит как от состояния всего организма в целом, так и от состояния системы крово- и лимфообращения, в частности.

В комплексной реабилитации спортивной травмы применяются различные виды физиотерапевтических воздействий. В совокупности они используются с целью снижения активности воспалительного процесса, уменьшения болевого синдрома, улучшения кровообращения и трофики тканей, активизации репаративных процессов.

Принципиальное значение для понимания направленности реабилитационных воздействий имеет правильное представление об этиопатогенетических факторах спортивной травмы. Действие высокоинтенсивного импульсного магнитного поля (ВИМП) способствует устранению болевого и отёчного синдромов за счёт улучшения циркуляции крови, лимфы и ускорения обмена веществ в поврежденных тканях. Интенсификация микроциркуляции приводит к повышению сосудистой и эпителиальной проницаемости, и как следствие, происходит уменьшение степени выраженности воспалительных реакций. ВИМП вызывает ускорение клеточного, тканевого метаболизма, поступление кислорода и питательных веществ к клеткам поврежденных тканей с оказанием противовоспалительного эффекта [1]. Патогенетический подход к использованию магнитотерапии полями высокой интенсивности определяет целесообразность ее применения в реабилитации спортивной травмы и необходимость проведения экспериментальных исследований в этом направлении.

С целью оценки антиэкссудативной активности ВИМП нами было проведено экспериментальное исследование на 40 белых беспородных крысах массой 180 – 200 г обоих полов стадной разводки, разделенных на 4 группы: контрольная и три опытные (по 10 животных в группе).

Задачей исследования явилось изучение влияния ВИМП с различной величиной интенсивности на течение неспецифического экспериментального воспаления в голено-предплюсневом суставе и мягких тканях. Асептический воспалительный процесс воспроизводили субплантарным введением в заднюю лапку животного 0,3 мл 2% водного раствора формалина.

Магнитное поле создавали макетным генератором с длительностью импульса 100 мкс, периодами следования импульсов - 10 мс, количеством импульсов в серии – 4, количеством серий в минуту – 30 при интенсивности 1,1; 1,4; 1,6 Тесла (Тл). Воздействие осуществляли на область стопы и голено-предплюсневую сустава ежедневно со следующими величинами индукции: в 1-й опытной группе – 1,1 Тл; во 2-й – 1,4 Тл; в 3-й группе – 1,6 Тл. Время воздействия - 10 минут, курс – 10 процедур, методика воздействия – контактная. В контрольной группе эксперимент проводили без включения генератора магнитного поля («плацебо»). Интенсивность формалинового воспаления объективно оценивали волюметрическим методом по проценту прироста отёка лапки с расчётом индекса отёчности конечности.

Волюметрические значения среднего прироста объема лапок после 10-ти процедур магнитного воздействия были минимальными у животных 2-й и 3-й опытных групп ($0,11 \pm 0,03$ мл и $0,10 \pm 0$ мл соответственно), причем средние значения индекса отечности стопы ниже значений в группе контроля: 8,8% и 7% соответственно ($p < 0,05$); (контроль – 45%, средние значения прироста - $0,58 \pm 0,09$ мл). Аналогичный волюметрический показатель у животных 1-й группы соответствовал $0,30 \pm 0,03$ мл, при этом средние значения индекса отечности стопы (23%) были статистически значимо ниже контрольных значений ($p < 0,05$).

Волюметрические данные в экспериментальном исследовании убедительно продемонстрировали способность ВИМП ингибировать воспалительный отек и оказывать противовоспалительный эффект, что целесообразно использовать в комплексной реабилитации спортивных травм.

1.Сысоева, И.В. Современное представление о биологическом действии магнитных полей и их применение в медицине / И.В.Сысоева // Мед. новости. –2005. – №4. – С. 21-28.

ЭКГ - КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ЛИЦ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ

Сысоева И.В.

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», Минск, Беларусь

Сердечно-сосудистая заболеваемость в большинстве экономически развитых стран, в том числе и в Беларуси, остается весьма высокой, смертность от нее занимает первое место. Истоки сердечно-сосудистых заболеваний у взрослых, ограничивающих продолжительность жизни, находятся в подростковом и юношеском возрасте.

Проблема ранней диагностики кардиологической патологии в спорте остается актуальной для спортивной медицины. При занятиях спортом, особенно на выносливость, основная нагрузка ложится на сердечно-сосудистую систему (ССС) спортсмена, страдающую при недостаточном врачебном контроле. Свидетельство этому - широкое распространение сердечно - сосудистых заболеваний у спортсменов, значительное повышение риска внезапной спортивной смерти, а также более частое появление этой патологии у спортсменов в молодом возрасте. Приобретенная в процессе тренировок и соревнований такая патология миокарда, как вторичная гипертрофическая кардиомиопатия, аритмогенная форма миокардиодистрофии физического перенапряжения, аритмогенная дисплазия правого желудочка приводят к развитию внезапной спортивной смерти [2]. Между тем, своевременная коррекция тренировочной нагрузки, питания, режима дня, а также ранняя диагностика могут предотвратить развитие патологических изменений в сердце.

Противопоказаны занятия профессиональным спортом и поступление в учебные заведения спортивного профиля лицам, имеющим следующую патологию:

- врожденные и приобретенные пороки сердца и пролапсы клапанов II и III степени (с регургитацией 1 степени и выше);
- кардит любой этиологии в анамнезе;
- врожденные аномалии проводниковой системы сердца (синдромы Вольфа-Паркинсона-Уайта, укороченного интервала PQ), а также синдром слабости синусового узла и синдром удлиненного интервала QT;
- нарушения ритма сердца и проводимости;
- хронические соматические заболевания в стадиях субкомпенсации и декомпенсации);
- очаги хронической инфекции (хронический тонзиллит, аденоидит, синуситы, периодонтиты) из-за вымывания микробов и их токсинов из очагов инфекции с развитием интоксикации и миокардиодистрофии;
- синдром вегетативной дисфункции с кризовым течением.

Морфофункциональные изменения сердца в процессе спортивных тренировок и кардиогемодинамика в целом определяются направленностью тренировочного процесса, длительностью действия физических нагрузок, а также возрастом спортсмена. В связи с этим включение в комплексное динамическое обследование молодых спортсменов-студентов Белорусского государственного университета физической культуры метода электрокардиографии (ЭКГ) позволит оценить функциональные резервы ССС, внести коррекцию в учебно-тренировочный процесс, выявить различные донологические состояния спортсмена.

Нами было проведено скрининговое обследование 80 студентов 1-го курса факультета массовых видов спорта, регулярно тренирующихся и выступающих на соревнованиях. Среди них 10% - мастера спорта, 38% - кандидаты в мастера спорта, 34% - спортсмены 1 разряда, 18% - 2 разряда. Все обследованные - мужчины в возрасте от 17 до 22 лет со стажем

занятий спортом от 1 до 12 лет, тренирующие преимущественно качество выносливости. ЭКГ обследование проводилось в покое на аппарате «Интекард-3» в системе 12 общепринятых отведений с последующим врачебным анализом данных. Проведен статистический анализ амплитудных и временных параметров ЭКГ во II стандартном отведении в системе Excel. Оценка уровня артериального давления (АД) проводилась с помощью сфигмоманометра на основании средних значений не менее трех последовательных измерений АД.

Характерные особенности ЭКГ у студентов определялись, в основном, их специализацией и направленностью учебно-тренировочного процесса, однако могли трактоваться неоднозначно. С одной стороны, их можно было рассматривать как признаки физиологического спортивного сердца (артериальная гипотензия, синусовая брадикардия, высокий вольтаж комплекса QRS, уплощение зубца Т), с другой стороны, изменение ЭКГ и гемодинамики могли манифестировать пред- и патологические состояния у студентов - спортсменов.

Проведенное обследование выявило нормальный уровень АД у 82% студентов, у 10% АД соответствовало критериям высокого нормального давления, а в 8% было выше его пределов и соответствовало уровню артериальной гипертензии I степени. Отмеченные повышенные цифры АД были выявлены у спортсменов, занимающихся лыжными гонками, биатлонами и имеющих высокие спортивные разряды. Низких цифр АД у спортсменов не обнаружено. Нормальную частоту сердечных сокращений (нормокардию) имели 50% обследованных, у 40% обнаружена брадикардия, у 10% - тахикардия.

Средние значения в покое амплитуды зубца Р, отражающего процессы деполяризации предсердий, соответствовали $0,131 \pm 0,063$ милливольт (мВ), длительности - $9,14 \pm 1,261$ миллисекунд (мс). Амплитуда зубца Q, соответствующего деполяризации межжелудочковой перегородки, выражалась $0,071 \pm 0,087$ мВ, а длительность - $16,8 \pm 11,68$ мс. Продолжительность интервала PQ, характеризующего предсердно-желудочковую проводимость, определялась значениями $16,88 \pm 3,236$ мс. Широкий диапазон такой вариабельности зависел от ЧСС у обследуемых: чаще (20%) встречалось его относительное удлинение, чем укорочение (по соотношению PQ/RR). Значения амплитуды зубца R комплекса QRS во втором стандартном отведении определялись положением электрической оси сердца и в среднем соответствовали $1,195 \pm 0,345$ мВ, а длительности - $9,78 \pm 0,708$ мс. Укорочение электрической систолы (интервала QT $M=39,68 \pm 3,126$) встречалось в 28% случаев и сопровождалось синдромом ранней реполяризации желудочков. У 48% отмечалось удлинение интервала QT по сравнению с должествующим (QT/RR). Положение сегмента ST в 62% случаев было выше изолинии до 13-16 мВ. Амплитуда зубца Т составила $0,392 \pm 0,114$ мВ.

Таким образом, изменения комплекса QRS были выявлены у 32% спортсменов, синдром преждевременной реполяризации желудочков - у 42%, неполная блокада правой ножки пучка Гиса - у 10% обследованных, признаки умеренной гипертрофии левого желудочка имели 32% спортсменов.

Проведенное нами обследование позволило диагностировать у студентов-спортсменов отсутствие серьезных ЭКГ отклонений и положило начало более глубокому обследованию тех спортсменов, у которых отклонения были обнаружены.

Литература

1. Беляева, Л. М. Сердечно-сосудистые заболевания у детей и подростков/ Л.М. Беляева, Е.К. Хрусталева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Выш. шк., 2003.- 365 с.

НИЗКОИНТЕНСИВНОЕ ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ-ДЗЮДОИСТОВ

Тарабрина Н.Ю.¹, Грабовская Е.Ю.²

¹ФГБОУ ВО Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет), Москва, Россия

²ФГБОУ ВО Крымский федеральный университет им. Вернадского, Симферополь, Россия

В современном спорте активное влияние на восстановительные процессы является не менее важной задачей, чем подбор оптимальных средств и методов тренировки. В связи с этим современная концепция спортивной тренировки рассматривает тренировочную нагрузку, и последующие специальные восстановительные мероприятия как две неотъемлемые части единого процесса [1]. В практике спорта широко используются медико-биологические средства, включающие большой набор фармакологических препаратов (углеводные гели, карнитин, гейнеры, поливитамины, препараты железа, Омега-3 жирные кислоты и др.), физиотерапевтические процедуры, продукты повышенной энергоемкости и белковой обеспеченности и т.п. Все эти методы давно и успешно используются спортивной медициной в практике восстановления спортсменов в основном после травм, порой прочно входя во внутренний алгоритм подготовки. Однако практически не применяются для профилактики заболеваний у спортсменов. В этом плане перспективным может оказаться применение электромагнитного излучения низкой интенсивности (ЭМИ НИ), квантового и микровибрационного действия. Рядом работ доказано, что квантовое излучение снижает глюкокортикоидную активность надпочечников, уровень перекисного окисления липидов, влияет на регуляцию обратных связей и ускоряет выработку ферментов и АТФ. Помимо вышеуказанных эффектов отмечаются: снижение уровня холестерина, ускорение синтеза коллагена, улучшение трофики тканей, усиление регенерации эпителия и кожи, нормализация и рост синтеза простагландинов, противовоспалительный, противоотечный, рассасывающий, саногенный, адаптирующий, стрессолимитирующий, гиполипидемический и антиоксидантный эффекты и др [1,2,3]. Цель исследования – изучить влияние электромагнитного излучения низкой интенсивности квантового и микровибрационного действия на изменение неспецифических адаптационных реакций организма (НАРО) спортсменов. У 39 человек в возрасте от 18 до 22 лет: 25 спортсменов-дзюдоистов (основная группа) и 14 студентов, не занимающихся спортом (контрольная группа) по лейкограмме определяли тип НАРО по отношению лимфоцитов (Л) к сегментоядерным нейтрофилам (Нс). В соответствии с критерием определения неспецифических адаптационных реакций по лейкоцитарной формуле у человека, разным типам НАРО соответствует разная величина отношения Л/Нс: стресс-реакция (СР) – не более 0,3; реакция тренировки (РТ) – 0,31-0,5; реакция спокойной активации (РСА) – 0,51-0,7; реакция повышенной активации (РПА) – 0,71-0,9; реакция переактивации (РП) – более 0,9. В течение 10 дней воздействовали физиотерапевтическим прибором «ЭЛИТОН» на области проекции синокаротидных гломусов и надключичной ямки контактным чрескожным методом с дополнительным чередованием синего и красного импульсного света для достижения лучшего коррекционного эффекта. Затем повторно производили забор периферической крови, и определяли характер адаптации по лейкограмме. По величине полученных изменений лейкограммы определялись изменения НАРО, что свидетельствует о наличии оптимизации адаптационных резервов спортсменов.

Как показали проведенные исследования, под влиянием ЭМИ НИ на биологически активные точки в группе обследованных спортсменов-дзюдоистов исходный уровень адаптационных процессов был следующим: у 14,5% от общего количества обследованных выявлена РТ, у 57% обследованных РСА, у 21,37% обследованных РПА, у 7,13% РП.

У студентов, не занимающихся спортом, исходный уровень адаптационных процессов был: у 7% от общего количества обследованных выявлена реакция стресса, у 22% – реакция тренировки, у 49% – спокойной активации, у 14% – повышенной активации, у 7% – переактивации. Т.е., у большинства обследуемых (63%) выявлена реакция спокойной и повышенной активации, хотя встречаются и крайние реакции – стресса и переактивации. По мнению Л.Х. Гаркави и Е.Б. Квакиной (1996), адаптационная реакция переактивации свидетельствует об избыточной активности ЦНС, эндокринной системы и системы клеточного иммунитета, а также о том, что скорость расходования энергоотдающих субстратов значительно превышает их воспроизводство и, в конечном итоге, приводит к истощению или блокированию их запасов в организме [1].

После однократного воздействия аппаратом «ЭЛИТОН» количество спортсменов с РСА практически не изменилось и составило 56%, а спортсменов с РПА уменьшилось в два раза до 11%, группа с РТ увеличилась до 33%, а группе с реакцией переактивации спортсменов не было. Такие изменения свидетельствуют о положительном, но недостаточном эффекте. После пяти дней курсового воздействия наблюдались изменения, которые мы классифицируем как «обострение». Стресс-реакция, РПА и РТ зафиксированы у 36% исследуемых (по 12% соответственно). Оно обусловлено такими факторами как: нарастание в крови антиоксидантного дефицита (α -токоферола), а также увеличение концентрации продуктов перекисного окисления липидов и углубление сдвигов в спектре мембранных липидов и фосфолипидов.

После 10 сеансов ЭМИ НИ-воздействия в группе обследованных спортсменов-дзюдоистов произошло изменение качества НАРО: адаптационные реакции тренировки и спокойной активации определялись у 42,8% и 57,2% соответственно. Реакция переактивации и повышенной активации у обследованных зафиксировано не было. В группе студентов, не занимающихся спортом, после 10 сеансов ЭМИ НИ-воздействия также произошло изменение качества НАРО: реакции стресса и переактивации не обнаруживаются, реакции тренировки зафиксированы у 6 человек (43%), реакции спокойной и повышенной активации – у 8 человек (56%). Так же как и в основной группе, можно говорить о том, что функциональное состояние организма обследуемых характеризуется сбалансированностью энергетических процессов и высокими скоростями метаболизма энергоотдающих субстратов.

Полученные нами результаты могут служить доказательством того, что многократное воздействие на организм людей (в нашем случае – спортсменов высокой квалификации и студентов, не занимающихся спортом), не имеющих отклонений в состоянии здоровья, может влиять на функциональную активность организма и приводить к развитию, в первую очередь, адаптационных реакций спокойной и повышенной активации [1,2,3]. Показано, реакции тренировки, спокойной и, особенно, повышенной активации носят антистрессорный характер и характеризуются высокой функциональной активностью тимико-лимфатической системы и клеточного иммунитета, эндокринных желез и ЦНС, особенно при повышенной активации [1]. По результатам реализации изучаемого метода, можно говорить о том, что метаболизм у большинства спортсменов приобрел анаболический характер, энергетический обмен характеризуется высокими скоростями метаболизма энергоотдающих субстратов при хорошей сбалансированности их расхода и потребления.

Литература

1. Грабовская Е.Ю. Роль ЭМИ КВЧ в коррекции функционального состояния симпатoadреналовой системы и типов неспецифических адаптационных реакций организма спортсменов / Е.Ю. Грабовская, Е.И. Нагаева, М.О. Назар // Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского. Серия: Биология, химия. – 2011. – Т. 24. – № 2 (63). – С. 97-106.

2. Павлов С.Е. Лазерная стимуляция в медико-биологическом обеспечении подготовки квалифицированных спортсменов / А.Н. Разумов, А.С. Павлов, С.Е. Павлов.– М.: Спорт, 2017.– С.217 с.
3. Тарабрина Н.Ю. Миорелаксация в системе коррекции сколиотических изменений шейно-грудного отдела позвоночника спортсменов / Н.Ю. Тарабрина // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 4. – С. 30-32.

КОМПЛЕКСНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ ПРИ СИНДРОМЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ

Тертышина Е.С., Ходарев С.В., Щекинова А.М.

Государственное бюджетное учреждение Ростовской области «Лечебно-реабилитационный центр №1»

Одним из наиболее распространенных функциональных нарушений, встречающихся в педиатрической практике является синдром вегетативной дисфункции (СВД).

По результатам углубленных медицинских осмотров, в зависимости от возраста и вида спорта, у 30% юных спортсменов выявляется манифестная форма синдрома вегетативной дисфункции. Воздействие чрезмерных физических, психоэмоциональных нагрузок, перенапряжение механизмов регуляции ЦНС при нерациональном режиме тренировок и соревнований, а также изменение динамического стереотипа в период адаптации к занятиям спортом являются причиной СВД у детей-спортсменов. По результатам исследования, СВД, сопряженный с кардиогемодинамическими, микроциркуляторными нарушениями является начальной фазой основных заболеваний системы кровообращения: гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, сосудистой патологии головного мозга, которая в дальнейшем может привести к инвалидизации и смерти. В связи с этим, лечение нарушений вегетативной регуляции у детей и подростков, занимающихся спортом, является актуальной задачей спортивной медицины.

Цель исследования: оценить эффективность различных комплексных программ медицинской реабилитации у юных спортсменов с синдромом вегетативной дисфункции. Под наблюдением находилось 90 юных спортсменов от 8 до 15 лет. Спортсмены занимались игровыми видами спорта. Все дети прошли углубленное медицинское обследование согласно приказу МЗ РФ от 01.03.2016г. №134н «О Порядке организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом (в том числе при подготовке и проведении физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий), включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) ВФСК «ГТО» и осмотрены мультидисциплинарной бригадой врачей. Так же перед началом медицинской реабилитации у всех пациентов оценивались характеристики функционального состояния ВНС, и выполнялись дополнительные инструментальные исследования: ЭЭГ, РЭГ, ЭКГ, КИГ, по показаниям – рентгенография шейного отдела позвоночника.

Все дети имели манифестную форму синдрома вегетативной дисфункции с выраженной клинической симптоматикой: головными болями, головокружениями, болями в области сердца, астеноневротическими проявлениями. Анамнез заболевания составил от 3 месяцев до 3 лет.

При оценке типа вегетативной дисфункции у 50 человек (55,5%) выявлено преобладание тонуса парасимпатической ВНС, у 27 человек (30%) тонуса симпатической ВНС, смешанный тип вегетативной дисфункции – у 23 человек (14,5%).

Учитывая выраженность клинической симптоматики и степень выявленных в ходе инструментальных исследований изменений, все дети получали медикаментозное лечение,

которое назначалось индивидуально, с учетом типа вегетативной дисфункции и включало ноотропные препараты, препараты, влияющие на церебральную гемодинамику, седативные средства, «дневные» транквилизаторы, адаптогены, витамины.

Для оценки эффективности реабилитационных мероприятий учитывались: субъективная оценка самочувствия, работоспособности, психоэмоционального состояния, наличия или отсутствия жалоб, а также клиническая оценка функционального состояния ВНС, динамика показателей АД, динамика результатов КИГ и РЭГ. Исследование эффективности реабилитационных мероприятий проводилось в трех группах юных спортсменов.

В 1 группу клинических наблюдений было включено 40 человек, из них: с синдромом ВСД с преобладанием тонуса парасимпатической ВНС - 20, тонуса симпатической ВНС - 12, со смешанным типом вегетативной дисфункции 8 детей.

Юные спортсмены получали медикаментозную коррекцию, а так же назначались 10-12 процедур физиотерапии и водолечения, с учетом типа вегетативной дисфункции. При преобладании тонуса парасимпатической ВНС: электрофорез с 2-3% раствором кальция хлорида, при артериальной гипотонии – с 1% раствором мезатона на область верхнешейного отдела позвоночника, сухие углекислые ванны, при преобладании тонуса симпатической ВНС: электрофорез с 5% раствором бромида натрия, при артериальной гипертензии – с 2% раствором папаверина на область верхнешейного отдела позвоночника, жемчужные ванны.

Вторую группу клинических наблюдений составили 30 человек с синдромом ВСД: с преобладанием тонуса парасимпатической ВНС - 15, тонуса симпатической ВНС - 9, со смешанным типом вегетативной дисфункции – 6 юных спортсменов. В этой группе юные спортсмены, наряду с медикаментозной коррекцией, получали процедуры: нормобарическая гипокситерапия 5 - 6 раз в неделю курсом 10 - 15 процедур, и в зависимости от типа дисфункции магнитотурботрон 10-15 процедур, электросон, Д, Арсонваль, галотерапию, иглорефлексотерапию.

В контрольную группу клинических наблюдений вошли дети, получавшие только медикаментозное лечение. Эту группу составили 20 человек, из них: с синдромом ВСД с преобладанием тонуса парасимпатической ВНС - 10, тонуса симпатической ВНС - 7, со смешанным типом вегетативной дисфункции - 3 юных спортсменов.

После проведения медицинской реабилитации у всех спортсменов уменьшились головные боли и боли в области сердца, улучшился сон и аппетит, снизились утомляемость и раздражительность, повысилась работоспособность, улучшилась вегетативная регуляция по данным кардиоинтервалографии (КИГ), и результаты функциональных проб на физическую нагрузку.

В первой группе клинических наблюдений положительная динамика достигнута: при синдроме ВСД с преобладанием тонуса парасимпатической ВНС - у 17 (85%) детей, тонуса симпатической ВНС - у 9 (75%), со смешанным типом вегетативной дисфункции - у 6 (75%) детей.

Во второй группе положительная динамика достигнута: при синдроме ВСД с преобладанием тонуса парасимпатической ВНС - у 14 (93%) детей, тонуса симпатической ВНС - у 8 (88%), со смешанным типом вегетативной дисфункции - у 5 (83%) детей.

В контрольной группе положительная динамика достигнута: при синдроме ВСД с преобладанием тонуса парасимпатической ВНС - у 7 (70%) детей, тонуса симпатической ВНС - у 10 (71%), со смешанным типом вегетативной дисфункции - у 2 (66%) детей.

Таким образом, комплексные программы медицинской реабилитации с применением преформированных методов физиотерапии, иглорефлексотерапии и водолечения при всех типах синдрома вегетативной дисфункции является наиболее эффективным, особенно при преобладании тонуса симпатической ВНС и при смешанном типе вегетативной дисфункции. Разработанные индивидуальные реабилитационные программы коррекции функциональных изменений вегетативной нервной системы могут быть использованы в качестве базовых при ВСД у юных спортсменов.

ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ В СПОРТЕ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Туманова-Пономарева Н.Ф.¹, Шестопалов А.Е.¹, Пушкина Т.А.², Фещенко В.С.¹, Жолинский А.В.¹

¹ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России

²ФМБА России

Задачей фармакологической поддержки спортсменов высокого класса является поддержание высокой работоспособности, восстановление после интенсивных физических нагрузок, создание условий для достижения максимально возможных спортивных результатов.

Современными тенденциями является составление персонифицированных программ фармподдержки на основании генетического профиля спортсмена, с учетом особенностей его метаболизма, функциональных возможностей организма по результатам диагностических проб, биохимического анализа крови и т.д. Основой для разработки индивидуальных программ должны быть типовые схемы фармакологической поддержки. В спорте высших достижений имеется ряд проблем, связанных с использованием лекарственных средств (ЛС) и биологически активных добавок (БАД). 1) Официальных международных и Российских Стандартов по поддержанию работоспособности спортсменов нет. 2) Как правило, составление протоколов лечения основывается на принципах доказательной медицины. В спорте высших достижений недостаточно исследований с высоким уровнем доказательности, что является серьезной проблемой при использовании ЛС и БАД у спортсменов. 3) Антидопинговые ограничения требуют постоянного мониторинга используемых препаратов.

Разработаны типовые схемы фармакологической поддержки для пяти групп видов спорта (силовые, игровые, циклические, сложнокоординационные, единоборства) и для различных этапов: тренировочного (базового и предсоревновательного), соревновательного и восстановительного. Включение действующих веществ в схемы фармподдержки осуществлено на основании особенностей биомеханики мышечной деятельности в различных видах спорта и на разных этапах тренировочного и соревновательного периодов спортивной деятельности.

Алгоритм выбора препаратов для поддержания работоспособности спортсменов:

- 1) Выбор типовой схемы по виду спорта и этапу тренировочного процесса.
- 2) Оценка индивидуальных и функциональных показателей; выделение факторов, лимитирующих работоспособность спортсмена.
- 3) Составление индивидуальной схемы на основании типовой в зависимости от индивидуальных показателей спортсмена.

Для составления индивидуальных программ фармакологической поддержки спортивному врачу необходимо следовать по алгоритму, выбирая из кластерных групп программ необходимые компоненты. Несмотря на стремление максимально персонифицировать схемы фармподдержки для спортсменов высокого класса, основой должны служить общие принципы биохимии мышечной деятельности, фармакокинетики и фармакодинамики применяемых средств. Неотъемлемой составляющей медицинского сопровождения является обеспечение антидопинговой безопасности.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ ЕДИНОБОРЦЕВ НА ПРИМЕРЕ ГРЕКО-РИМСКОЙ БОРЬБЫ

Удалов Ю.Д., Хан А.В., Жаркова К.Н., Богоявленских Н.С.

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна", Москва, Россия

Физическая работоспособность является одной из составляющих высокой функциональной готовности спортсменов единоборцев, в частности спортсменов греко-римской борьбы, помимо технической и психологической подготовки.

Для анализа вклада аэробных нагрузок в развитие общей физической работоспособности данного вида спорта в рамках прохождения углубленного медицинского обследования (УМО) было протестировано 30 спортсменов греко-римской борьбы, в весовом диапазоне от 70 до 100 кг, чей спортивный разряд был не ниже кандидатов в мастера спорта, преимущественно находящихся в подготовительном этапе тренировочного процесса. Тестирование проводилось на велоэргометре по Рамп-протоколу с постепенно увеличивающейся нагрузкой (каждые 7 секунд на 5 Вт). Работа выполнялась «до отказа», при этом проводилась он-лайн регистрация данных газоанализа и ЭКГ.

Для выявления особенностей функционального состояния спортсменов были взяты следующие параметры: максимальное потребление кислорода в ходе теста (VO_{2max} , мл/мин/кг), потребление кислорода на уровне порога анаэробного обмена (VO_2 ПАНО, мл/мин/кг), максимальная частота сердечных сокращений ($ЧСС_{макс}$, уд/мин), частота сердечных сокращений на уровне ПАНО ($ЧСС_{ПАНО}$, уд/мин), мощность ПАНО (Вт), мощность максимальная (Вт). Полученные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 Средние данные по группе спортсменов греко-римской борьбы

Показатель	VO_2 макс, мл/мин/кг	VO_2 ПАНО, мл/мин/кг	$ЧСС$ макс, уд/мин	$ЧСС$ ПАНО, уд/мин	Мощность макс, Вт	Мощность ПАНО, Вт
Значение	47.7 0±1.06	40.7 1±1.61	167.8 5±2.65	150.6 2±2.36	354.6 2±8.51	299.2 3±7.08

Диапазон полученных значений максимальной мощности $354,62 \pm 8,51$ Вт свидетельствуют о высокой выносливости и работоспособности, так как предельно допустимая в тесте 385 Вт. Показатели мощности ПАНО ($299,23 \pm 7,08$ Вт) указывают на хорошо развитые процессы утилизации молочной кислоты без ее накопления. Максимальная $ЧСС$ $167,85 \pm 2,65$ уд/мин при достигнутой пиковой мощности в $354,62 \pm 8,51$ Вт является признаком хорошей адаптации сердечно-сосудистой системы к нагрузкам высокой интенсивности. Исходя из опыта работы, стоит отметить, что частота изменений на ЭКГ при проведении нагрузочных тестов была ниже, чем у циклических и игровых видов спорта. Максимальное потребление кислорода в ходе теста на уровне $47,70 \pm 1,06$ мл/мин/кг позволяет судить о значительном количестве работающих и потребляющих кислород мышц, что способствует эффективной работе спортсменов.

Таким образом, на наш взгляд, при проведении этапных медицинских обследований с целью получения комплексной оценки физической подготовки единоборцев с детальными характеристиками их функционального состояния, необходимо проведение длинных тестов на выносливость с использованием как велоэргометра, так и ручного эргометра, а так же взрывных тестов для определения скоростно-силовых характеристик верхних и нижних конечностей в совокупности.

Список литературы:

1. Мирошникова Ю.В., Разинкин С.М., Самойлов А.С., Фомкин П.А., Петрова В.В., Киш А.А. Разработка и обоснование унифицированной шкалы уровня оценки функциональных резервов членов сборных команд России // Медицина экстремальных ситуаций. – 2015. – № 4. – С. 38 - 44.
2. Мирошникова Ю.В., Разинкин С.М., Самойлов А.С., Фомкин П.А., Петрова В.В., Киш А.А. Разработка и обоснование унифицированной шкалы уровня оценки функциональных резервов членов сборных команд России // Медицина экстремальных ситуаций. – 2015. – № 4. – С. 38 - 44.
3. Разинкин С.М., Петрова В.В., Фомкин П.А., Артамонова И.А., Назарян С.Е. Обоснование метода оценки эффективности управления психофизиологическим состоянием человека. - Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии №7 // 2017, с. 13-23 .
4. Самойлов А.С., Разинкин С.М., Хан А.В., Шевякова Н.И. Назарян С.Е. Мультидисциплинарный подход в реабилитации спортсменов высших достижений // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры – 2016.-№ 2-2 – С.

ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ ПРИ УГЛУБЛЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРАХ

Усмоналиева Н.Ш.

Республиканский научно-практический центр спортивной медицины, Узбекистан

Цель исследования. Разработать программу мониторинга показателя здоровья детей и подростков, занимающихся различными видами спорта и, оценка морфофункционального состояния воспитанников детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ) с целью выявления и ранней профилактики развития различных предпатологических состояний у юных спортсменов.

Материал и методы. Под нашим наблюдением в течение 2 лет находилось 250 детей в возрасте 8-17 лет (средний возраст 14,5 лет: девочек -105, мальчиков - 145), систематически занимающихся спортом в учебно-тренировочных группах в ДЮСШ города Ташкента и выступающих на спортивных соревнованиях. Группу контроля составили 150 учащихся средних общеобразовательных школ (СОШ), сопоставимых по возрасту и полу, не занимающихся спортом с активным двигательным режимом, средний возраст 14,1 лет.

Нами была разработана программа мониторинга показателей здоровья юных спортсменов, в которую входили: сбор общего и спортивного анамнеза, анкетирование родителей, анализ индивидуальных медицинских карт, антропометрия, Электрокардиография покоя, ультразвуковое исследование внутренних органов, оценка физической работоспособности, оценка функций дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, вегетативной нервной систем, осмотр специалистов (педиатра, стоматолога, отоларинголога, невропатолога, гинеколога).

Результаты исследования. Разработанная программа позволила выявить 32% абсолютно здоровых, с нарушениями сердечно-сосудистой системы-3,1%, преобладание симпатической нервной системы у 67%, нарушение менструального цикла у 2%, обследованных, у каждого седьмого – кариес (13%). У 9,8% выявлена патология органов пищеварения, частые респираторные заболевания 10%, у 7,7% избыточная масса тела. Сравнительный анализ показателей комплексного обследования юных спортсменов по видам спорта, показал, что лучшие показатели здоровья у спортсменов, занимающихся легкой атлетикой и спортивными единоборствами. У спортсменов, занимающихся спортивными играми, здоровыми признаны только 36%. Сравнительный анализ показателей комплексного обследования учащихся общеобразовательной школы, не занимающихся спортом, также выявил различия: здоровыми признаны только 20%

учащихся, показатели патологии дыхательной системы, желудочно-кишечного тракта достоверно значительно превышали основную группу ($p < 0,05$).

Выводы. Комплексное обследование по предложенной программе позволило получить целостное многостороннее представление о здоровье и функциональном состоянии организма юных спортсменов, что диктует необходимость внедрить комплексное обследование всех детей, желающих заниматься спортом, с проведением анкетирования родителей для первоначального допуска детей.

К ВОПРОСУ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ОТБОРА В СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Усмоналиева Н.Ш.

Республиканский научно-практический центр спортивной медицины, Узбекистан

В последние годы в Республике Узбекистан поэтапно реализуются меры по созданию необходимых условий и инфраструктуры для популяризации физической культуры и спорта, обеспечению достойного представления страны на международной спортивной арене. Вместе с тем, наличие ряда системных проблем и недостатков в организации физической культуры и спорта препятствует эффективной реализации государственной политики в данной области и полноценному использованию имеющегося спортивного потенциала страны. Отсутствие на местах эффективной системы отбора талантливых спортсменов из числа молодежи не позволяет сформировать спортивный резерв и подготовить спортсменов высоких достижений для качественного укомплектования сборных команд, где спортивный результат определяется подготовкой исполняющих движение органов, функциональной тренированностью и совершенством нервно-психических механизмов регуляции движений, переживаний, поведения спортсмена.

Известно, что достижение высоких спортивных показателей зависит от соответствующего уровня тактической, технической, физической и психологической подготовки спортсменов. Кроме того, спортивная деятельность требует соответствующего обеспечения: материального, технического, медицинского, психологического и т. п. Спорт, особенно спорт высших достижений, предполагает отбор наиболее талантливых в спортивном отношении людей, и их специальную подготовку к участию в соревнованиях высокого ранга. Непосредственно психологическая подготовка спортсменов играет большую роль в достижении спортивных результатов. В соревнованиях должны участвовать спортсмены с высокой психологической подготовкой. Это состояние обуславливается реальной оценкой своих возможностей, оптимальным уровнем эмоционального возбуждения, отсутствием страха и борьбы за лучший результат с соперником. Организация оптимального психологического обеспечения, и в свою очередь психологической подготовки спортсменов, ведёт к заведомо эффективному психологическому отбору спортсменов на всех этапах спортивного отбора.

Наряду с этим, в нашей республике особое внимание уделяется психологической подготовке, психологическому отбору и индивидуально-типологическим свойствам спортсменов, которые сегодня занимают важное место в физическом воспитании и подготовке спортсменов. Психологически подготовленный спортсмен может контролировать свои действия, проявлять максимум мышления в сложных ситуациях на спортивной арене. И, как известно, недостаточный уровень психологической готовности часто приводит к низким результатам и поражениям на соревнованиях. Профессиональный психологический отбор представляет собой комплекс мероприятий, обеспечивающих выявление лиц, у которых определяется соответствие психологических характеристик личности требованиям конкретной деятельности. Психологический отбор является одной из главных составляющих комплексного спортивного отбора. Психологический отбор

представляет собой диагностику и прогнозирование психических процессов, состояний и свойств спортсменов на протяжении всей спортивной карьеры. В то же время этапы психологического отбора в спорте пока еще не выделялись исследователями.

Таким образом, повышение эффективности отбора непосредственно связано с методиками психодиагностики в спорте: чем адекватнее требованиям той или иной методики, тем выше эффективность отбора; улучшение организации отбора (обычно отбор и спортивная ориентация проводятся в течение ряда лет на нескольких этапах, так как необходимо выяснить по крайней мере две характеристики индивида: во-первых, успешность его продвижения в учебном-тренировочном процессе, во-вторых, эффективность его действий в дальнейшей реальной обстановке со всеми возможными усложненными ситуациями, включая экстремальные условия).

На первом этапе решение задач спортивной ориентации основывается на модельных характеристиках психологических особенностей спортсменов, составленных в соответствии с требованиями спортивной программы групп видов спорта. На данном этапе определяются те способности юных спортсменов, которые предполагают успешность их спортивной деятельности в определенной группе видов спорта, например, циклических, ациклических, спортивных единоборств, спортивных игр. Распределение детей по видам спорта на первом этапе нецелесообразно. Сложность психологического отбора на первом этапе заключается в том, чтобы правильно определить те или иные способности юного спортсмена к группе видов спорта. На втором этапе решение задач спортивной селекции основывается на углубленных модельных характеристиках психологических особенностей спортсменов, составленных в соответствии с требованиями каждого вида спорта в отдельности. Допустим, на первом этапе определяется, что будущий спортсмен по своим психологическим показателям – скорости и точности сенсорных реакций, подвижности нервной системы, оперативному мышлению, распределению внимания и т. п. – подходит для занятий спортивными играми или спортивными единоборствами.

На втором же этапе должны отобрать юного спортсмена уже конкретно для определенного вида спортивных игр (футбол, баскетбол, хоккей, волейбол, теннис и др.) или спортивных единоборств (бокс, борьба, фехтование). Это – первичная психологическая селекция.

Третий этап – один из основных, особенно при отборе спортсменов в олимпийские команды, в сборные команды для участия в международных соревнованиях. Эффективность третьего этапа отбора является показателем психологической подготовленности, эрудиции и интуиции тренера-педагога, психолога, который на основе умелого подбора методик психодиагностики, внимательного изучения личности спортсменов в различных условиях жизни и спортивной деятельности смог отобрать из многих претендентов в команду наиболее надежных.

Отбор наиболее одаренных спортсменов чаще всего строится на основе медико-биологического, медико-психологического и педагогического критериев. Учитывая важность психологического отбора на каждом этапе спортивной подготовки, в Республике Узбекистан психологическому отбору стало уделяться особое внимание. Тренеры и спортивные психологи должны определить у спортсменов наличие психологических профессионально важных качеств, последовательно их развивать на протяжении всей спортивной карьеры для достижения высоких результатов на спортивной арене.

ОРГАНИЗАЦИЯ АМБУЛАТОРНОГО ЦЕНТРА НА БАЗЕ ГБУ РО «ЛРЦ №1» ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЧМ ПО ФУТБОЛУ 2018

Ходарев С.В., Горбанева О.П.

*Государственное бюджетное учреждение Ростовской области
«Лечебно-реабилитационный центр № 1»*

Нормативная база: Постановление Правительства РО № 798 от 23 декабря 2013г. «О Программе подготовки к проведению в 2018г. чемпионата мира по футболу»; Распоряжение Губернатора РО от 28.12.2015г. №119 «Об областном организационном комитете по подготовке и проведению игр ЧМ по Футболу 2018 в г. Ростове-на-Дону»; приказ Министерства здравоохранения Ростовской области №1351 от 18 августа 2016г. «Об организации оказания медицинской помощи клиентским группам чемпионата мира по футболу»; приказ ГБУ РО «ЛРЦ №1» № 68 от 2 сентября 2016г. «О подготовке инфраструктуры ГБУ РО «ЛРЦ №1» к оказанию медицинской помощи клиентским группам в период проведения чемпионата мира по футболу в 2018году в г. Ростове-на-Дону»; приказ ГБУ РО «ЛРЦ №1» №78 от 14 октября 2016г. «Об организации амбулаторного Центра игр чемпионата мира по футболу в 2018году в г. Ростове-на-Дону».

Во время проведения Чемпионата мира по футболу 2018 с 14.06.2018г. по 15.07.2018г. в г. Ростове-на-Дону состоялось пять матчей на стадионе Ростов Арена (вместимость 43.702 человека).

Дополнительно к уполномоченным медицинским организациям на оказание медицинской помощи клиентским группам игр чемпионата мира по футболу 2018, в ГБУ РО «ЛРЦ №1» на функциональной основе организован амбулаторный Центр игр ЧМ по футболу 2018, целью которого было оказание первичной медико-санитарной и первичной специализированной помощи в амбулаторно-поликлинических условиях и специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара. Медицинская помощь оказывалась в соответствии с порядками и стандартами оказания медицинской помощи.

К работе привлекался врачебный и средний медицинский персонал ГБУ РО «ЛРЦ №1», исходя из объема и профиля оказываемой медицинской помощи. Медицинская помощь оказывалась по 16 врачебным специальностям: травматология и ортопедия, неврология, кардиология, спортивная медицина, медицинская реабилитация, терапия, ревматология, эндокринология, гастроэнтерология, дерматовенерология, хирургия, урология, гинекология, оториноларингология, стоматология, офтальмология.

В период подготовки к ЧМ 2018 министерством здравоохранения РО закуплено медицинского оборудования для амбулаторного Центра более чем на 40 млн. рублей.

Задействовались вся лечебно-диагностическая и реабилитационная база ГБУ РО «ЛРЦ №1». Все специалисты Центра прошли обучение по неотложной медицинской помощи и спортивной медицине.

В период с 13.06.2018г. по 09.07.2018г. работа амбулаторного центра осуществлялась ежедневно с 8-00 до 20-00, без перерывов и выходных. Координатором работы амбулаторного центра являлся главный врач. Медицинская помощь оказывалась I и II клиентским группам: члены FIFA (игроки, члены команд, официальные представители и члены FIFA, члены официальных делегаций, арбитры, организационный комитет, важные и особо важные гости), представители СМИ, сотрудники экстренных оперативных служб, силовых ведомств, персонал стадиона Ростов Арена и волонтеры.

Медицинский персонал аккредитованных гостиниц, медицинских пунктов и бригад скорой медицинской помощи направлял пациентов клиентских групп ЧМ 2018 в амбулаторный Центр по направлениям, разработанным в ГБУ РО «ЛРЦ №1». Направление содержало информацию о пациенте, предварительный, эпидемиологический анамнез,

объем оказанной медицинской помощи, проведенные лечебно-диагностические мероприятия и медицинские рекомендации.

В режиме работы амбулаторного Центра функционировали: отдельно выделенная регистратура для пациентов клиентских групп, два переводчика, волонтеры-студенты РостГМУ, владеющие английским языком. Прием пациентов клиентских групп осуществлялся в соответствии со схемой маршрутизации пациентов клиентских групп ЧМ-2018. При обращении в амбулаторный Центр пациента из числа членов семьи FIFA, организация медицинской помощи была организована по принципу «одного кабинета», либо на койке дневного стационара.

Кроме того, медицинский персонал привлекался к работе в медицинских пунктах стадиона Ростов Арена при проведении матчей ЧМ по футболу 2018г.

Следует отметить, что основной контингент пациентов ГБУ РО «ЛРЦ №1» так же получал доступную и качественную медицинскую помощь в обычных объемах.

Правительством и министерством здравоохранения Ростовской области была дана высокая оценка качеству оказания и доступности медицинской помощи клиентским группам ЧМ 2018 в амбулаторном Центре на базе ГБУ РО «ЛРЦ №1».

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ СПОРТИВНОЙ НУТРИЦИОЛОГИИ

Хорошилов И.Е.¹, Вершинин Г.П.²

¹Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова, НИИ экспериментальной медицины, Санкт-Петербург, Россия

²СПб ГБУЗ "Межрайонный врачебно-физкультурный диспансер №1"

Нутрициология (наука о питании) – одно из быстро развивающихся направлений современной медицины. Факторы питания играют большую роль в возникновении и профилактике многих, так называемых алиментарно-зависимых заболеваний. Возможности нутриционной профилактики многих видов патологии сегодня используются кардиологами, гастроэнтерологами и другими специалистами, в том числе и в спортивной медицине. В задачи спортивной нутрициологии входит поддержание оптимальной массы и структуры тела, предупреждение развития утомления и перетренированности, обеспечение быстрого восстановления после травм и спортивных соревнований.

Идею использовать пищевые нутриенты в качестве лекарственных препаратов (фармаконутриентов) предложили независимо друг от друга Нобелевский лауреат Лайнус Полинг (1968) и российский академик А.А.Покровский, создавший представление о «фармакологии пищи» (1976).

Предлагаем различать спортивное питание и нутриционную поддержку спортсменов. Спортивное питание – это персонифицированное (индивидуально рассчитанное, с учетом пола, возраста, массы тела и роста) ежедневное питание, включающее обычные и обогащенные продукты, в том числе функциональные, целью обеспечения физиологических потребностей организма в энергии и основных пищевых веществах.

Нутриционная (или нутриционно-метаболическая) поддержка спортсменов – это использование специализированных продуктов спортивного питания, метаболических препаратов и фармакологических недопинговых средств с целью оптимизации состава тела и его функций, улучшения спортивных результатов и ускорения процессов восстановления.

Нутриционно-метаболическая поддержка может оказывать влияние на процессы мышечного анаболизма, анаэробный и аэробный обмена, проявлять антиоксидантное и иммуномодулирующее действие. К числу средств нутриционно-метаболической поддержки относятся водно-электролитные и углеводные напитки, протеиновые коктейли, витаминно-минеральные комплексы, адаптогены, метаболические препараты. На

различных этапах тренировочного процесса могут применяться и специализированные продукты для энтерального питания (Нутрикомп дринк плюс, Ресурс оптимум и др.) Для профилактики, а также в составе комплексного лечения травм или заболеваний опорно-двигательного аппарата у спортсменов могут использоваться лечебные продукты, обогащенные артронурицевтиками и хондропротекторами (Геладринк Плюс, Форте, Кальцидринк и др.). Они существенно сокращают сроки реабилитации после травм и перенесенных оперативных вмешательств.

Применение недопинговых метаболических (фармакологических) средств повышения работоспособности, в частности, креатинфосфата, рибоксина, L-карнитина, кофермента Q10 при подготовке спортсмена к соревнованиям и во время них позволяет увеличить выработку энергии в митохондриях клеток, способствует росту выносливости и мышечной силы, ускоряет процессы восстановления.

Для контроля эффективности нутриционно-метаболической поддержки и спортивно-тренировочных мероприятий у спортсменов в последнее время используются специальные приборы по оценке компонентного состава организма (биоимпедансометры) и энергообмена (метаболографы). Так, по динамике мышечной массы тела и жира в организме спортсмена можно судить об эффективности тренировочного процесса и уровне подготовленности спортсмена к соревнованиям.

Таким образом, нутрициология представляет собой активно развивающееся направление спортивной медицины.

СПОРТИВНЫЙ МАССАЖ В ПАУЭРЛИФТИНГЕ И БОДИБИЛДИНГЕ КАК СРЕДСТВО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ТЯЖЕЛОГО ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

Хуртова Е.А., Воробьев А.В., Савельева И.Е.

ОБУЗ «ИОКЦМР», г. Иваново

Актуальность. В конце XIX века в Европе стали активно интересоваться, как же влияет массаж на организм человека. В России его родоначальником стал известный врач И.В. Заблудовский, который исследовал влияние массажа на здоровых людей. Доказал, что массаж возвращает мышцам способность сокращаться, когда они находятся в утомленном состоянии, а состояние покоя без массажа, мало способствует восстановлению сил. Также доказал, что под влиянием массажа уменьшается вес тела, увеличивается мышечная сила (Бирюков А.А., 2003). Как известно, в последнее время спортивной подготовке населения в России стало уделяться большое внимание. Требование к организму спортсмена очень высокие, так как для достижения каких-либо результатов требуется достаточно много ресурсов организма. Для поддержания физического здоровья, а так же для роста спортивных достижений требуется использование всех современных методов восстановления. К одному из них можно отнести спортивный массаж, самый доступный и высокоэффективный способ восстановления организма после нагрузки, а так же в подготовке спортсмена к соревнованию либо к тренировке (Григорьева Н.И., 2014 г.). Основной целью спортивного массажа в бодибилдинге и пауэрлифтинге является улучшение обменных процессов в мышцах, усиление кровообращения, а так же ускорение восстановительных процессов в мышцах, связках. Чтобы сеансы спортивного массажа были эффективны и безопасны, нужны знания по анатомии, биохимии, физиологии мышц, суставов, связок, нужно хорошо знать места прикрепления мышц к костям, необходимы знания по иннервации и кровоснабжению мышц. С каждым годом возрастает количество исследований, которые пытаются научно доказать насколько эффективен спортивный массаж в разных видах спорта, также разрабатываются всевозможные методики, в зависимости от механизма действия массажа на организм спортсмена, с учетом времени

сеанса (до нагрузки и после тренировочных занятий) при учете психофизического утомления спортсмена.

Целью нашей работы было изучение влияния спортивного массажа на спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом и бодибилдингом, в качестве средства восстановления после тяжелого тренировочного процесса.

Материалы и методы. Как объект исследования мы взяли спортсменов из силовых видов спорта - пауэрлифтинга и бодибилдинга в количестве 20 человек, разделив их на две группы. Обе группы спортсменов занимались с одинаковой интенсивностью 3 раза в неделю по 2 часа. Далее – одной из групп проводили спортивный массаж по известной апробированной методике № 10.

Результаты исследования. В период восстановления после тяжелых нагрузок разницы не отмечалось, а боль в мышцах сохранялась на протяжении 1-2 дней. Но в период интенсивных тренировок культуристы становились более раздражительными, терялся аппетит и сон. Благодаря сеансам спортивного массажа, удалось снять мышечное напряжение, а вместе с ним нормализовалась и работа нервной системы, снизился уровень стресса, улучшился аппетит и сон. Также сократилось количество полученных травм во время тренировочного процесса и в соревновательный период.

Выводы. Восстановительная роль спортивного массажа в пауэрлифтинге и бодибилдинге, как выяснилось, очень выраженная, массаж играет очень важную роль в реабилитации спортсменов. Массаж помогает спортсменам восстановить психическое состояние организма, а также избежать многочисленных травм, благодаря качественной подготовке мышц к последующим нагрузкам. Одним из немаловажных выводов является то, что массаж, в отличие от многих лекарственных средств, не рассматривается как допинг, а значит, его можно считать допустимым и эффективным способом энергетической подготовки и восстановления спортсменов после тяжелых тренировок, которыми отличаются пауэрлифтинг и бодибилдинг.

К ВОПРОСУ О КЛИНИЧЕСКОМ ЗНАЧЕНИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ

Чайников П.Н., Черкасова В.Г., Муравьев С.В., Кулеш А.М., Соломатина Н.В.

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России

Кафедра медицинской реабилитации, спортивной медицины, физической культуры и здоровья

Введение. Исследование умственной работоспособности (УР) у спортсменов остается недооцененным. В программу углубленных медицинских обследований спортсменов сборных команд России и их ближайшего резерва, исследование умственной работоспособности не включено. Зарубежные научные исследования актуализируют значение диагностики УР и уровня когнитивных функций в системе подготовки спортсмена. Установлены высокие корреляционные связи показателей умственной работоспособности, уровня когнитивных функций с успешностью в спорте. Доказано, что дисфункция когнитивной сферы способствует возникновению функциональных и соматических расстройств. Безусловно, научные и клинические данные подтверждают актуальность исследования когнитивной сферы и умственной работоспособности у спортсменов.

Цель исследования – выявить особенности умственной работоспособности у спортсменов игровых видов спорта.

Материалы и методы исследования. Всего в исследовании принимали участие 141 человек, средний возраст участников составил $23,2 \pm 1,7$ года. Группа спортсменов игровых видов спорта (основная) состояла из 61 участника, средний возраст - $22,7 \pm 1,3$ года. В основную группу были включены спортсмены, занимающиеся волейболом, баскетболом и хоккеем на траве. Контрольная группа состояла из лиц, не занимающихся спортом, и включала в себя 80 человек (средний возраст $23,6 \pm 1,5$ года). Все участники исследования являлись студентами старших курсов ВУЗов, либо обучались по программам последипломного образования (интернатура, ординатура, магистратура). Спортсмены были сопоставимы по уровню спортивного мастерства – I взрослый разряд – кандидаты в мастера спорта и имели стабильную тренировочную нагрузку не реже 3 раз в неделю по 1,5 часа.

Исследование умственной работоспособности проводилось с помощью батареи психофизиологических тестов, позволяющих оценивать разные её стороны и их общую совокупность. Нами был разработан и апробирован способ определения умственной работоспособности человека (патент на изобретение № 2600856 от 04.10.2016). Способ определения умственной работоспособности включал исследование слуховой, зрительной памяти непосредственно и в условиях интерференции, объема и переключения внимания, психической продуктивности.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0. Сравнительный анализ двух независимых групп по количественному признаку выполнялся с помощью U-критерия Манна-Уитни. Достоверно значимое отличие считалось при $p < 0,05$.

Результаты исследования. В ходе исследования была детально изучена умственная работоспособность спортсменов игровых видов спорта и лиц, не занимающихся спортом. В таблице 1 представлены результаты сравнительного анализа показателей УР.

Таблица 1.

Сравнительная характеристика УР спортсменов игровых видов спорта и лиц, не занимающихся спортом.

Признак	Спортсмены, n=61	Не спортсмены, n=80	P
Возраст	22,66±1,77	23,64±1,50	0,67
Тест 10 слов, кол-во слов	8,00 [7,0;9,0]	8,00[7,0;9,0]	0,207
Тест 12 картинок, кол-во картинок	11,00 [10,0;12,0]	10,00[8,0;11,0]	0,007*
Тест 10 слов после интерферирующей паузы, кол-во слов	7,00 [6,0;8,0]	7,00[6,0;8,0]	0,635
Объем и переключение внимания, усл. ед.	4,30 [3,00;5,10]	3,44[2,45;4,08]	0,001*
Коэффициент психической продуктивности, усл. ед.	1,46 [1,37;1,50]	1,48[1,40;1,55]	0,018*
Психическая продуктивность, усл. ед.	72,40[64,40;82,50]	54,87[48,60;60,95]	0,000*
Кол-во ошибок на 500 знаков	3,30 [1,20;5,90]	3,54[1,40;5,30]	0,762
Кол-во ошибок на 200 знаков	3,60 [2,30;6,90]	6,45[3,40;10,65]	0,001*
Умственная работоспособность, усл.ед.	97,60[82,10;108,30]	75,15[65,55;84,20]	0,000*

* $p < 0,05$, достоверно значимые отличия

Спортсмены игровых видов спорта продемонстрировали более высокий уровень зрительной памяти, объема и переключения внимания, психической продуктивности и умственной работоспособности в целом, отличия достоверны. Так, в группе спортсменов УР составила 97,60 [82,10;108,30] усл.ед. против 75,15 [65,55;84,20] усл. ед. в группе лиц, не занимающихся спортом. В тесте десяти слов, в том числе и после интерферирующей паузы достоверных отличий в двух группах не установлено.

Таким образом, в результате исследования установлены особенности когнитивных функций и УР спортсменов, которые дают представление о влиянии специализированной спортивной нагрузки на умственную работоспособность. Высокие показатели УР спортсменов в сравнении с лицами, не занимающимися спортом, подтверждают положительное влияние физических нагрузок на состояние центральной нервной системы. Полученные данные возможно использовать в качестве опорных показателей при тестировании КФ и УР спортсменов в разные временные отрезки спортивной деятельности.

Выводы.

1. Спортсмены демонстрируют достоверно более высокий уровень когнитивных функций: зрительной памяти, объема и переключения внимания, а также психической продуктивности в сравнении с лицами, не занимающимися спортом.
2. Спортсмены игровых видов спорта обладают более высоким уровнем умственной работоспособности в отличие от лиц, не занимающихся спортом.
3. Специализированная спортивная нагрузка в игровых видах спорта способствует повышению уровня умственной работоспособности.

РОЛЬ ГИПЕРТОНУСА ГРУДОБРЮШНОЙ ДИАФРАГМЫ В РАЗВИТИИ ПАТОЛОГИИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА С ПОЗИЦИЙ ПРИКЛАДНОЙ КИНЕЗИОЛОГИИ У СПОРТСМЕНОВ ВЕТЕРАНОВ

Череменин Д.С.¹, Дидур М.Д.² Кравченко А.С.³, Курникова М.В.⁴

¹Клиническая больница имени Л.Г. Соколова № 122

²ФГБУН Институт мозга человека им.Н.П.Бехтеревой Российской академии наук

³Европейский остеопатический центр

⁴ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского"

Болевые синдромы в области шейного отдела позвоночника (ШОП) являются междисциплинарной проблемой, в решение которой вовлечен широкий круг специалистов: неврологи, физиотерапевты, врачи ЛФК, мануальные терапевты и остеопаты.

Цель исследования – повышение эффективности диагностики и реабилитационных программ у пациентов с болевым синдромом в области ШОП.

Материалы и методы исследования. Обследовано 42 пациента (средний возраст 42.3+10.1) с мышечно-тоническим, сосудистым или вегетативно-корешковым синдромом в области ШОП, направленных неврологом клиники на реабилитацию. Диагностика методами кинезиологической соматоскопии, мануального мышечного тестирования (ММТ), пальпации мягких тканей определила у 83% гипертонус грудобрюшной диафрагмы (ГБД). У 14 пациентов выявлена связь между степенью выраженности дистрофических процессов и нарушений биомеханики ШОП, выраженностью болевого и мышечно-тонического синдрома (в среднем 3.3 балла по ВАШ), данными мануальной диагностики, а так же, степенью сосудистого дисбаланса при аппаратной диагностике и выраженностью проявлений нарушений гемодинамики. У 28 (67.3%) пациентов при наличии выраженных жалоб, локальных гипертонусов мышц, выраженного ограничения объема движений

методами инструментальной диагностики определили минимальные морфологические и сосудистые изменения.

У пациентов с гипертонусом ГБД, определялась функциональная слабость мышц, ассоциированных с желудком (двуглавая мышца плеча, ключичная порция большой грудной мышцы, жевательная мускулатура, сгибатели и разгибатели ШОП). Согласно кинезиологической концепции, слабость последних двух групп мышц играла значительную роль в патогенезе болевых синдромов ШОП. Программа реабилитации включала дыхательные упражнения с максимальным вовлечением диафрагмы в с мягко-тканной мануальной терапией на диафрагме. Редуцирование жалоб, увеличение объема движений и биомеханики ШОП, исчезновение локальных гипертонусов мышц, наблюдалось у всех пациентов в течении 1-3-х суток. У этой же группы пациентов предшествующее медикаментозное и физиотерапевтическое лечение в течение 1-3 недель приводило к слабоположительной динамике.

Результаты показывают, что в алгоритм диагностики пациентов с болевыми синдромами в области ШОП должны включаться методики ММТ специалистом, владеющим теорией и навыками прикладной кинезиологии.

Ведущий патогенетический механизм редко локализуется именно в ШОП.

В рамках междисциплинарного взаимодействия необходимо уделять внимание проблеме ГБД, ведущей к формированию неврологических синдромов в области ШОП.

ПРОФИЛАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ДОПИНГА СРЕДИ СПОРТСМЕНОВ

Чистякова А.А., Воробьев А.В., Савельева И.Е.

ОБУЗ «ИОКЦМР», г. Иваново

Аннотация. В настоящее время употребление допинга – это осознанный приём фармакологических средств спортсменами или использование запрещенных методов, с целью искусственного усиления работоспособности организма во время тренировок или соревнований, который влечет за собой применение санкций, в виде дисквалификации и мировой огласки. Так как спортсмены испытывают очень высокие физические и психологические нагрузки, которые порой находятся на грани с возможностями их организма, им необходимы безопасные эффективные технологии медико-биологического обеспечения, обеспечивающие отличные результаты в спорте. Проблема допинга стоит на данный момент очень остро, так как нарушения данного типа постоянно встречаются и вызывают серьёзную озабоченность не только на местах, в регионах РФ, но и на уровне Международного Олимпийского и Паралимпийского Комитетов.

Цель. Изучить важность профилактики использования допинга спортсменами и пропаганды антидопинговых образовательных программ.

Нами была изучены данные специальной литературы и врачебно-контрольные карты диспансерного наблюдения спортсменов, наблюдавшихся в Центре лечебной физкультуры и спортивной медицины ОБУЗ «ИОКЦМР». На основании этого мы можем отметить, что систематичное использование допингов наблюдавшимися спортсменами, которые признавали на приёме у врача по спортивной медицине, согласно данным анамнеза, использование допинга, оказывало разрушительное воздействие на функции разных систем организма вплоть до критических (по результатам исследования врачебно-контрольных карт) и летального исхода (по данным литературы). Следует отметить, что некоторые нарушения проявлялись не сразу после употребления, а через 15-20 лет, или после завершения спортивной карьеры.

У стимуляторов имеются побочные эффекты, которые зависят от их дозировки: угнетение дыхания и риск внезапной смерти, так же не исключается лекарственная зависимость при их злоупотреблении. Наркотики способны повысить болевой порог, при

этом спортсмен может считать свою травму не столь серьезной как на самом деле, и так же вызывают привыкание, а впоследствии тяжелую зависимость. Анаболические стероиды оказывают больший выраженный ущерб здоровью детей, подростков и женщин. Бета-блокаторы увеличивают утомляемость и понижают выносливость, чаще всего применялись обследованными спортсменами при повышенном давлении и стенокардии. Установлено, что бета-блокаторы снижают ЧСС в покое и ЧСС максимальное, а также на 10% снижают аэробные способности. В некоторых видах спорта бета-блокаторы используются как средства, повышающие работоспособность. Данная группа препаратов благотворно, по свидетельству применявших их обследованных нами спортсменов и данным литературы, влияет на стрельбу в стрелковых видах спорта, так как они способны уменьшить дрожание рук. Также уреженная ЧСС гораздо меньше мешает прицеливанию. А прием диуретиков без необходимой диеты приводил, по нашим данным, к сердечной недостаточности, так же вызывал повышение глюкозы в крови, что приводило к обострению сахарного диабета, угнетению центральной нервной системы с сонливостью, вялостью и нарушением чувствительности.

Существует национальная антидопинговая организация «РУСАДА», цель которой – донести информацию до спортсменов и людей начинающих заниматься физкультурой о борьбе с допингом и исключить его применение в спорте. Научные конференции и научно-методические семинары по данной тематике проводятся среди большинства групп спортсменов, тренеров, менеджеров, медицинского персонала обслуживающего спортсменов, также выпускаются общедоступные справочные и методические пособия.

В Центре лечебной физкультуры и спортивной медицины ОБУЗ «ИОКЦМР» имеется список разрешенных к использованию в спорте биологически активных веществ: антиоксиданты, антигипоксанты, адаптогены, ноотропы, препараты пластического действия, энергосорбенты, витамины, восстановители, дезагреганты, стимуляторы кроветворения, гепатотропные препараты. Медикаменты данных групп увеличивают работоспособность и улучшают качество жизни, но их использование возможно только по рекомендации спортивного врача, строго индивидуально.

Автор книги «ЧСС, лактат и тренировки на выносливость» Петер Янсен, считает, что адекватное питание может значительно улучшать работоспособность спортсменов на выносливость, она может повышаться на 7%. Улучшение выражается в более редкой ЧСС при одинаковой нагрузке. Во время исследований П. Янсенем было доказано, что при обычном питании у десяти испытуемых во время выполнения аэробной нагрузки средняя ЧСС составляла 156 ± 10 уд/мин, тогда как после приема 200 г углеводов при той же самой нагрузке средняя ЧСС была равна 145 ± 9 уд/мин. В нашем исследовании на базе ОБУЗ «ИОКЦМР» были подобные этому примеры.

Выводы. В связи с острой проблемой допинга в мире, необходима полная информированность общества о его вреде для здоровья и жизни спортсменов, антидопинговая пропаганда является необходимостью среди различных слоев населения, но, в первую очередь, школьников и студентов, так как они и будут определять менталитет нашей страны в будущем, ценностные ориентации и установки общества. Также необходимо отметить, что большое значение в предупреждении использования допинга юными спортсменами принадлежит родителям, а значит и с ними нужно проводить активную просветительскую и коррекционную работу в этом направлении, чем и занимается Центр лечебной физкультуры и спортивной медицины ОБУЗ «ИОКЦМР». На будущее мы запланировали активное сотрудничество с ОБУЗ «Ивановский областной наркологический диспансер» и ОБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Ивановской области» в вопросах допинга в спорте.

ЗНАЧЕНИЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЮНОГО СПОРТСМЕНА ПРИ ВЫБОРЕ ВИДА СПОРТА

Л.А. Чумаченко, Е.А. Ибрагимова

*Бюджетное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Клинический врачебно-физкультурный диспансер» филиал в городе Сургуте*

Влияние спорта на развитие и становление личности ребенка, безусловно, благоприятно и очень значимо, но хочется сделать ряд акцентов на психологические особенности детей, которые помогут начать спортивную жизнь.

Самый важный аспект – это выбор вида спорта. От того, каким видом спорта будет заниматься ребенок, будет зависеть его спортивная жизнь. Родители обычно с раннего возраста отдают детей в спортивные секции, чаще сами выбирают, каким видом спорта будет заниматься ребенок. При этом взрослыми не учитываются индивидуальные особенности и возможности ребенка, что очень важно, если говорить о дальнейших серьезных спортивных достижениях. Каждый ребенок имеет свои устойчивые психодинамические и психофизиологические характеристики, на которые стоит обратить внимание.

Если ребенок обладает быстрой реакцией, высоким темпом движения, быстрым переключением внимания, неустойчивостью внимания, с легкостью формирует двигательные навыки, проявляется нестабильность состояний, быстро адаптируется в новых ситуациях, то можно говорить о том, что юный спортсмен обладает высокой подвижностью. В будущем, как спортсмен, он будет быстро «вработываться» и активизироваться, легко учитывать изменения ситуации и действовать в соответствии с новыми условиями, легко обучаться новым упражнениям. Ему подойдут динамичные виды спорта, такие как хоккей или горные лыжи.

У ребенка с выраженной инертностью будет проявляться низкая скорость реагирования, заторможенность, устойчивость внимания, медленный темп, несвоевременность переключения внимания, долгое формирование навыков, стабильность состояний, длительная адаптация в новых условиях. Как спортсмен, он будет долго разминаться и «вработываться», хорошо переносить монотонные нагрузки, долго обучаться, но будет стабильность в технике. Юные спортсмены с такими особенностями лучше реализуются в плавании или лыжных гонках.

Необходимо видеть, какие нервные процессы (возбуждение или торможение) доминируют у ребенка. Доминирование возбуждения – ребенок легко активизируется, склонен выполнять задания быстро, энергично на «подъеме», ему трудно сдержаться, остановиться, потерпеть и т.п. Доминирование торможения – ребенок долго разминается, медленно включается в работу, склонен проявлять сдержанность, терпеливость, сохранять спокойствие, ему трудно активизироваться и действовать быстро.

Таким образом, взрослые, на начальном этапе становления спортсмена, делая правильный выбор вида спорта для ребенка, помогают сформировать мотивацию к занятиям спортом, желание юного спортсмена заниматься тем делом, которое у него хорошо получается. Спорт поможет воспитать собранность, ответственность, самостоятельность, веру в свои силы и возможности, умение ими воспользоваться в спортивной и повседневной жизни. Выбирать спортивную секцию, как и тренера нужно вместе с ребенком. Если при первом контакте ребенок не нашел общий язык с тренером, то и впоследствии заниматься будет сложно.

При выборе видов спорта нужно также помнить, что спортивные достижения и успехи во многом зависят от характеристики психологических особенностей личности – темперамента юного спортсмена. Так, дети-сангвиники – лидеры по натуре, они спокойны и доброжелательны, но при этом обладают невероятной быстротой реакций. Благодаря

своей целеустремлённости, бесстрашию, сангвиникам придутся по вкусу виды спорта, связанные с азартом и преодолением себя, где они смогут проявить все эти качества и доказать собственное превосходство: дельтапланеризм, горнолыжный спорт, спуск на байдарках, фехтование.

Ребенок-холерик – очень активный, импульсивный и эмоциональный. Однако таким детям крайне присуще «чувство партнера» по команде, ответственность за коллектив, поэтому предложите ребенку с таким темпераментом заниматься одним из командных видов спорта: хоккеем, футболом, волейболом или баскетболом.

Флегматичные дети крайне спокойные, неторопливые и неповоротливые. Но это не повод всех флегматиков отдавать в секцию шахмат. Упорство и спокойствие – вот главные качества этих спортсменов, способствующие достижению наилучших результатов, как в спорте, так и по жизни. Приоритетные виды спорта для них – фигурное катание, лыжные гонки, велосипедный спорт, легкая атлетика, шахматы.

Детей-меланхоликов зачастую трудно ассоциировать с каким-либо спортом. Это крайне ранимые дети, и излишняя строгость тренера может только усугубить ситуацию и вызвать у ребенка отвращение к занятию данным спортом. Но все же такие дети могут найти применение своей меланхолии в пулевой стрельбе или стрельбе из лука, парусном или конном спорте.

Выбирая вид спорта для ребенка, стоит также учитывать строение тела. Развитая в длину грудная клетка, большая жизненная емкость легких, небольшой живот, ребенку с такими параметрами можно порекомендовать биатлон, акробатику, футбол, фигурное катание. Эти дети, как правило, активны, подвижны, выносливы, обладают скоростными качествами.

Дети, отличающиеся тонким и нежным скелетом, с выраженной худощавостью, с преимущественным развитием нижних конечностей, найдут себя в гимнастике, баскетболе, а также видах спорта с упором на выносливость, скорость и силу – в лыжных гонках, легкой атлетике, велоспорте, плавании. За счет слабо развитых мышц корпуса у них формируется сутулость, в связи с чем могут появиться комплексы, ребенок может чувствовать себя неловко среди сверстников. Родителям таких детей при выборе спортивной секции необходимо создать условия, в которых ребенок не будет чувствовать психологического дискомфорта.

Равномерно развитое туловище, массивный скелет, незначительное жировое отложение и развитая мышечная масса, особенно конечности, такие ребята выносливы и сильны, и потому стоит обратить внимание на спортивные секции с приоритетным направлением развития данных качеств. Это могут быть различные виды спортивных единоборств, хоккей с шайбой, скалолазание и альпинизм, пауэрлифтинг или тяжёлая атлетика.

Дети, отличающиеся невысоким ростом, широкой грудной клеткой, избыточным отложением жировой ткани, имеют хорошо развитый живот, что делает их неуклюжими, обычно малоподвижны и достаточно медлительны, но это не является противопоказанием к занятиям спортом. Такой ребенок будет себя чувствовать комфортно в психологическом плане в тяжелой атлетике. Также стоит обратить внимание на разновидности легкой атлетике, особенно метание мяча и спортивного снаряда. Хороших результатов дети с избыточным весом достигают в боевых искусствах и хоккее.

Зная индивидуальные характеристики ребенка при выборе вида спорта, можно избежать ряд психологических проблем у юных спортсменов на начальном этапе спортивной жизни. Очень важно помочь ребенку адаптироваться к виду спорта, создать условия в развитии определенных навыков, которые помогут ему преуспеть в спортивных достижениях. Следует помнить, что создание благоприятного психологического климата во время тренировочного процесса – задача тренера, а ощущение безопасности, поддержки вне зависимости от достигнутых спортивных результатов, принятие и безусловную любовь могут обеспечить только родители.

Психологические трудности, которые проявляются у ребенка в спорте – это те же трудности, которые он встречает в жизни, можно сказать, что спорт - это школа жизни. Спорт формирует моральные и психологические качества, честность, силу воли, упорство, умение работать в команде, то есть то, что необходимо будущему успешному спортсмену.

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ И ОТНОШЕНИЕ ДЕТЕЙ К ШКОЛЕ

Чурганов О.А., Гаврилова Е.А.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

Проблема школьного здоровья, мотивация к здоровому образу жизни учащихся особенно остро стоит на современном этапе. Выявление комплекса организационных медико-биологических условий использования различных подходов в обследовании, разработка технологий тестирования и мониторинга физического состояния несовершеннолетних с использованием компьютерных систем являются приоритетными. Анализ отечественной и зарубежной литературы показывает значительный интерес к проведению любого уровня исследований с целью выявления динамики социальных процессов и явлений, а также панельных повторных исследований, проводимых по программе с использованием единой методологии.

В данном исследовании мы использовали два разнонаправленных пути оценки состояния здоровья школьников: инструментарий международного исследования «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья» (Health Behaviour in school-aged children-HBSC) под эгидой Всемирной Организации здравоохранения и их обследование в соответствии с приказом Министерства Здравоохранения РФ от 10 августа 2017 г. N 514н "О Порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних" в части определения групп здоровья учащихся в детском поликлиническом отделении. В исследовании участвовали три возрастные группы школьников – 11, 13 и 15 лет общим числом 180 человек.

Согласно методологии международного исследования, включенные в методику вопросы и задания репрезентируют ключевые характеристики социальных детерминант здоровья школьников, учитывая, как объективные характеристики здоровья, поведения, образа и условий их жизни, так и субъективные, оценочные суждения и самооценки. В рамках исследования выделены следующие группы таких характеристик: обстоятельства и условия жизни подростков (режим и качество питания; гигиенические аспекты; вопросы индивидуальной физической активности); социальный статус, уровень дохода и показатели бытового благополучия семьи; отношения и социально-психологические условия в семье; отношения и социально-психологические условия в школе; отношения и социально-психологические условия в среде сверстников; характеристики и направленность проведения досуга; рискованные характеристики (травмы, угрозы здоровью, криминальное поведение, вредные привычки). Индивидуальные и культурные характеристики (возраст; гендер; объективные физиологические характеристики (рост, вес); субъективные, оценочные физиологические характеристики (отношение к собственному телу); характеристики здоровья и физической подготовки; характеристики уровня и условий жизни; характеристики условий и отношений в школе; характеристики условий и отношений в семье; характеристики отношений со сверстниками. Нами были взяты результаты вопросов по отношению к школе и своему здоровью.

Первый вопрос опросника HBSC касался отношения детей к школе: нравится ли тебе школа? Варианты ответов: «очень нравится», «нравится», «не нравится», «очень не нравится». Второй вопрос касался оценки своего здоровья с вариантами ответов: «отличное», «хорошее», «посредственное», «плохое».

Кроме того, испытуемые школьники по результатам проведения профилактического осмотра в соответствии с приказом МЗ РФ от 10 августа 2017 г. N 514н "О Порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних" были распределены на пять групп здоровья.

Полученные в результате обследования и опроса данные использовали для распределения школьников на четыре категории в процентах от общей массы испытуемых школьников.

Таблица 1. Категории испытуемых школьников по каждому методу обследования

Категория	1	2	3	4
Отношение к школе по HBSC	«очень нравится»	«нравится»	«не нравится»	«очень не нравится»
Оценка здоровья по HBSC	«отличное»	«хорошее»	«посредственное»	«плохое»
Группа здоровья	I	II	III	IV и V

Как видно из таблицы, IV и V группы здоровья мы объединили в одну категорию как в виду малочисленности групп, так и для сведения результатов в четыре категории, что отражено и на рисунке. Далее был сопоставлен по критерию Фишера процент школьников, отобранных по разным методикам в каждой категории.

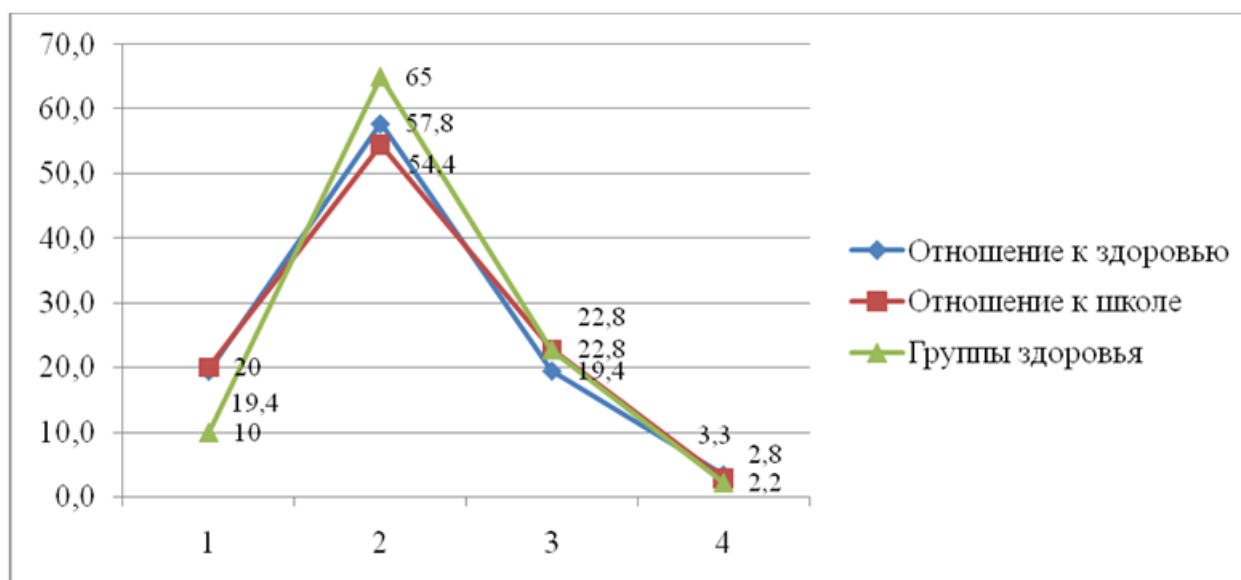


Рисунок 1. Процент школьников в четырех категориях (в %)

Как видно из рисунка, тенденции отношения к школе, субъективной и объективной оценки состояния здоровья детей совпадают практически по всем категориям. При проведении корреляционного анализа достоверная связь признаков более 0,9 была выявлена в третьей и четвертой категории школьников. Таким образом, нами была выявлена достоверная связь отношения к школе у детей как с объективной, так и с субъективной оценкой состояния своего здоровья у школьников III-V групп здоровья, имеющих те или иные хронические заболевания.

У учащихся, которым не нравится школа, или которые не чувствуют сопричастности, существует большая вероятность плохой успеваемости, отчисления из школы и проблем с психическим здоровьем. В то же время школа может оказывать и положительное воздействие на здоровье и благополучие детей посредством формирования позитивного опыта развития, способствующего радостному восприятию жизни. Это может представлять особое значение для неблагополучных в социальном отношении детей.

Оценка подростками своего состояния здоровья формируется на основе общего ощущения жизнедеятельности, включая как параметры физического, так и социального здоровья, где выделяется целый набор индикаторов здоровья: медицинских, психологических, социальных и поведенческих показателей.

ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ У УЧАЩИХСЯ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА

Шабаева Е.Н., Краснояров Г.А., Шубин Я.Л.

ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет» Республика Бурятия, г. Улан-Удэ

Актуальность темы: Дисплазии соединительной ткани (ДСТ) – группа наследуемых или врожденных нарушений соединительной ткани мультифакторной природы, которые характеризуются генетической неоднородностью и относительно доброкачественным течением и объединены в синдромы и фенотипы на основе общности внешних и/или висцеральных признаков. ДСТ приводит к разнообразной соматической патологии, полиорганным и полисистемным нарушениям организма, низкой эффективности фармакотерапии, изменяет клинику основного заболевания, влияет на профессиональное долголетие, приводит к ранней инвалидизации пациентов.

Стопа — это сложный в анатомическом и функциональном отношении аппарат. Во время танца стопы испытывают большую нагрузку. Они работают в позициях и движениях, далеко выходящих за пределы свойственных ей физиологических движений. Ранние занятия в хореографическом колледже (с 10 лет), а затем профессиональная работа в театре на протяжении многих лет, приводят к деформациям стоп, к профессиональной патологии артистов балета. В дальнейшем формируются сложные деформации стоп с характерной распластанностью. Танцы на пальцах и полупальцах способствуют перегрузкам передних отделов стопы, что неизбежно приводит к расхождению крайних плюсневых костей и расширению переднего отдела стопы. При этом первая плюсневая кость отклоняется кнутри, мышцы большого пальца смещаются, в результате чего образуется вальгусная (наружная) деформация большого пальца.

Другая ее особенность состоит в том, что наступает «рабочая» гипертрофия компактного вещества II и III плюсневых костей, компактное вещество которых утолщается и достигает 14—15 мм. Это приспособительная реакция костей стопы в ответ на нефизиологическую (профессиональную) нагрузку. Во время танцев на пуантах ось нагрузки проходит через I, II и III плюсневые кости. Несмотря на то, что уменьшается костномозговая полость, II и III плюсневые кости приобретают веретенообразную форму, тем не менее рабочая гипертрофия не является устойчивой и через несколько лет после прекращения сценической деятельности компактное вещество II и III плюсневых костей уменьшается.

Признаки «старения» костей стопы у артистов балета обнаруживаются в возрасте 30 лет и старше, то есть когда их профессиональный стаж равен почти 20 годам, учитывая годы учебы в хореографическом колледже. Пиковые нагрузки в стопах постепенно приводят к функциональной недостаточности их и развитию болевого синдрома.

Цель исследования: изучить корреляционную связь между фенотипическими признаками дисплазии соединительной ткани и функциональной недостаточностью стоп у учащихся хореографического колледжа.

Задачи исследования: - определить распространенность дисплазии соединительной ткани (ДСТ) у студентов хореографического колледжа; - разработать принципы скрининговой клинической диагностики ДСТ; - изучить особенности строения стопы исследуемого контингента и определить роль ДСТ в генезе дисфункции

Материал и методы. Исследовано 113 учащихся хореографического колледжа в возрасте 10 -18 лет. Фенотипические признаки ДСТ выявлены у 59 (52,2%) учащихся. По полу исследуемые распределились следующим образом: 17 (15,2%) составили мальчики, 96 (84,6 %) девочки

По национальному признаку обследуемые распределились следующим образом: 42(37%) составили буряты, 61 (54%) - русские, 9(8,4%) составили другие национальности (тувинцы, китайцы и монголы). Основными жалобами обследуемых были боли и «хруст» в суставах стоп, у некоторых пациентов в коленных и тазобедренных суставах. Интенсивные нагрузки студентов в колледже по основной специальности индуцировали болевой синдром, утомляемость стоп, боль появлялась к вечеру, существенно уменьшаясь после ночного отдыха. Пристальное внимание уделяли наличию плоскостопия, деформациям позвоночника, патологии зрения и аномалиям в челюстно-лицевой сфере.

Методы исследования включали в себя клинический: - расспрос, осмотр, физикальное обследование с антропометрией и ангулометрией, измерение индекса Вервека; лучевой: рентгенография стоп в 2 проекциях, компьютерная оптическая топография. Изучение осанки пациента и стоп на платформе Pedoscan в статике; лабораторный: развернутый анализ крови, мочи, уровень общего кальция и магния в крови.

Полученные результаты

Оценка фенотипических признаков производилась по таблице Т.Т. Милковской-Димитровой. Определение степени выраженности ДСТ у каждого конкретного учащегося проводилась по сумме баллов. При первой степени тяжести ДСТ (вариант нормы) сумма баллов не более 12, при умеренной - 23. При выраженной степени тяжести она составляла 24 и более баллов, что отражено в таблице. Как видно из результатов данной таблицы 14 человек набрали 12 баллов по данной таблице, 45 - более 12 баллов (от 15 до 26 баллов). У всех обследуемых наблюдался дефицит массы тела, у 25 (22%) обследуемых различные деформации позвоночника (сколиотическая осанка, сколиоз, килевидная грудная клетка), в одном случае крыловидные лопатки и различные нарушения челюстно-лицевой области. У 59 (52,2%) человек выявлено плоскостопие различной степени выраженности, чаще поперечное; у 43 (38%) - сочетание поперечного плоскостопия, вальгусной деформации 1 пальца и сандалевидной щели.

Основным клиническим проявлением у обследуемых была гипермобильность суставов верхних и нижних конечностей, нарушения осанки и плоскостопие. Оценка по шкале Beighton (1998г) была максимальной. Каждый учащийся выполнял все 5 тестов на гипермобильность, набирая «патологические баллы» легко и безболезненно.

Учебный план распределен таким образом, что первую половину дня учащиеся занимаются классикой, а во второй половине дня изучают общеобразовательные предметы.

Установлено, что у 59 (52%) учащихся с фенотипическими признаками ДСТ имеется функциональная недостаточность стоп с болевым синдромом, пониженной адаптацией к физическим нагрузкам в сравнении со сверстниками, имеющими такой же стаж занятий. Стаж занятий для большинства учащихся составлял кроме основного курса еще 2-3 года дошкольного занятия хореографией. Вероятней всего именно функциональная недостаточность стоп, пониженная адаптация к физическим нагрузкам приводят к функциональным нарушениям психики, нервной системы. Например, в 2018 году из 16 человек после окончания 9 класса на 1 курс перешли только 11 человек, а с началом этого учебного года ушли из училища 6 человек. Все эти нарушения составляют так называемую профессиональную непригодность и приводят к потере творческих кадров.

Таким образом, проблема дисплазии соединительной ткани у студентов хореографического колледжа существует. И такой важный симптом наличия дисплазии соединительной ткани как гипермобильность суставов, у студентов хореографического колледжа не может являться основным критерием наличия ДСТ, особенно у детей младших возрастных групп, для которых повышенная подвижность в суставах является физиологической или возникшей результате профессиональных тренировок.

К общим принципам лечения нужно отнести рекомендации по ношению ортезов, диетотерапию с повышенным содержанием белка, физические методы лечения: ЛФК, массаж. Огромное значение имеет медикаментозное лечение: коррекция нарушений синтеза и катаболизма гликозаминогликанов, стабилизация минерального обмена, стимуляция коллагенообразования.

Таким образом, учитывая полиморфизм клиники ДСТ, выбор программы реабилитации должен быть индивидуальным.

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ «ПЛОЩАДКА» КАК ОСНОВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ СПОРТА

Шерстюк С.А.¹, Коновалов В.Н.¹, Шерстюк М.А.²

¹БУ ОО «Омский велоцентр», г. Омск

²ООО «Тибет» г. Омск

Актуальность организации научной медико-биологической «площадки» связана с необходимостью углубленного контроля функционального состояния спортсменов высокой квалификации в циклических видах спорта[2]. Это вызвано активным поиском подходов к повышению эффективности тренировочного процесса, соревновательной деятельности спортсменов высокой квалификации и продиктовано постоянно повышающимися антидопинговыми требованиями. Все более очевидной становится необходимость объединения усилий и интеграции работы тренеров, врачей спортивной медицины, функциональной диагностики, способных дать объективную оценку физического состояния спортсменов, уровня функциональных резервов и на этой основе разработать алгоритмы использования медикаментозных и немедикаментозных средств восстановления индивидуально каждому спортсмену. Такая интеграция деятельности специалистов позволит не только повысить эффективность тренировочного процесса и уровень спортивных результатов, но и сохранит здоровье перспективным спортсменам [5].

Разработанная модель кластерного взаимодействия регионов Урала, Сибири и Дальнего Востока по подготовке велосипедистов высокого класса на базе Омского велоцентра демонстрирует интеграцию усилий различных регионов страны по подготовке олимпийского резерва [3]. Для качественного обеспечения подготовки высококвалифицированных велосипедистов была создана медико-биологическая «площадка», отвечающая всем требованиям, предъявляемым к медицинским организациям. Специалисты медико-биологической «площадки» Омского велоцентра находятся в тесном сотрудничестве с центрами реабилитации, функциональной и лабораторной диагностики городского и регионального уровней. Для качественного обеспечения подготовки спортсменов разработана система комплексного контроля этапного, текущего и оперативного состояния спортсменов на различных этапах годового макроцикла, которая адаптирована к реальным условиям тренировочного процесса квалифицированных велосипедистов.

В перечень обследований, проводимых в рамках медико-биологической «площадки», входят: кардиоинтервалография, эхокардиография, функциональные пробы (PWC170 на велоэргометре), оценка аэробной и анаэробной мощности, аэробного порога (АэП) и анаэробного порога (АнП) [7], с определением уровня лактата в крови. Оценка статокINETической устойчивости осуществляется с помощью стабилметрической системы «ST-150» (ООО «Мера-ТСП», г. Москва)[4]. Результаты комплексных обследований явились основанием для дифференцирования спортсменов по трем «функциональным группам». Это дало возможность своевременно осуществлять коррекцию тренировочных

программ велосипедистов с использованием средств медикаментозного и немедикаментозного воздействия в различные периоды подготовки.

К первой группе отнесены спортсмены, не имеющие функциональных изменений со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной, нервно-мышечной систем.

Ко второй группе отнесены спортсмены с выраженным перенапряжением регуляторных механизмов [1] эндокринной, опорно-двигательной систем (остеохондроз, не осложненный грыжей межпозвонкового диска, сколиоз)[6]. Для оптимизации функционального состояния велосипедистов, помимо педагогических средств, требуется использование медико-биологических средств восстановления (фармакологические препараты, рефлексотерапия, массаж, физиотерапия, восстановительные тренировки в залах лечебной физкультуры).

К третьей группе отнесены спортсмены, имеющие отклонения в состоянии здоровья (со стороны сердечно-сосудистой системы: недостаточность аортального клапана; эндокринной системы и опорно-двигательного аппарата: остеохондроз, грыжи межпозвонкового диска с неврологическими осложнениями и болевым синдромом).

Отличительной особенностью «площадки» является интеграция данных мониторинга состояния спортсменов и разработка рекомендаций специалистов по оптимизации тренировочного процесса. Результатом совместной работы тренеров и специалистов спортивной медицины являются разработанные модели тренировочного процесса и соревновательной деятельности с учетом индивидуальных особенностей спортсменов.

Первая группа велосипедистов в процессе совершенствования функциональной и физической подготовленности опирается на информацию этапного, текущего и оперативного контроля. Коррекция тренировочного процесса осуществляется на основе оценки срочного, отставленного и кумулятивного эффектов по педагогическим и физиологическим параметрам. Вторая группа спортсменов, с выраженным перенапряжением регуляторных механизмов, в течение всего коррекционного периода наблюдается с помощью функциональных методов. Данной группе рекомендованы немедикаментозные средства коррекции функционального состояния (рефлексотерапия, миостимуляция, массаж). Тренировочные нагрузки подбираются с учетом функционального состояния велосипедистов. Главная задача - в оптимальные сроки обеспечить выход на тренировочные нагрузки велосипедистов первой группы. Спортсмены, относящиеся к третьей группе, с отклонениями в состоянии здоровья, находятся под наблюдением и контролем специалистов по кардиологии, функциональной диагностике и спортивной медицины, и выполняют соответствующие рекомендации по построению тренировочного процесса. Тренировочный процесс данной группы спортсменов осуществляется с учетом консультаций узких специалистов и внедрением допустимых фармакологических и педагогических средств восстановления работоспособности. Целью работы со спортсменами является профилактика развития патологии сердца.

Литература

1.Баевский, Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии /Р.М.Баевский. – М.: Медицина, 1979. –298 с.

2.Коновалов, В.Н. Управление спортивной тренировкой квалифицированных легкоатлетов в больших циклах подготовки на базе интегральной оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата / В.Н. Коновалов, И.В Руденко //Современные стратегии развития легкоатлетического спорта в России: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции (г. Волгоград, 19–20 октября 2017 г.). – Волгоград: ФГБОУ ВО «ВГАФК», 2017. – С.20–28.

3.Коновалов, В.Н. Модель кластерного взаимодействия по подготовке велосипедистов высокого класса регионов Урала, Сибири и Дальнего Востока на базе

Омского велотрека/ В.Н Коновалов, Б.Г Ничипуренко // Вестник спортивного резерва. – 2018. – №7. – С.39–42.

4.Скворцов, Д. В. Стабилометрическое исследование [Электронный ресурс] / Д. В. Скворцов. – М.: Маска, 2010. – 176 с. – Режим доступа: https://www.biomera.ru/education/skvortsov_dv.php.

5.Шерстюк, М.А. Специфическая клинико-диагностическая «площадка» для лечения болевого синдрома на фоне экстррузии межпозвоночного диска/ М.А. Шерстюк, С.А.Шерстюк //Международный научно-исследовательский журнал, 2017. –№04(58),часть 3, апрель – С.201–2004.

6.Шерстюк, С.А. Теоретическое обоснование восстановительного эффекта акупунктуры при дорсопатии вертеброгенной этиологии у тяжелоатлетов высокой квалификации / С.А. Шерстюк, М.А., Шерстюк, С.Э Тё., С.Ю Тё. //Международный научно-исследовательский журнал, 2016. –№7(49),часть 3, июль – С.113–117.

7.Conconi, F. et al. Determination of the anaerobic threshold by a noninvasive field test in runners // J. Appl. Physiol., 1982. – V.52. – No.4. – P.869 – 873.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ЗРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Юрова О.В.¹, Анджелова Д.В.², Чайка А.А.¹

¹ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы», Москва

²ФГБНУ «НИИ глазных болезней», Москва

Анализ данных современной научной литературы показал, что физические нагрузки способствуют снижению внутриглазного давления, улучшению кровоснабжение заднего и переднего отдела глаза, кратковременному уменьшению осевой длины глаза. Ряд авторов отмечают, что физическая активность и активное времяпровождение на открытом воздухе способствуют снижению риска развития миопии, а также снижению скорости прогрессирования миопии.

С целью изучения влияния регулярных физических нагрузок на зрительный анализатор у детей и подростков нами было проведено исследование в группе из 600 детей и подростков в возрасте от 8 до 17 лет, которые были разделены на две группы по 300 человек: I группа – «спортсмены» (регулярно занимающиеся спортом), II группа – «школьники» (занимающиеся спортом менее 3 часов в неделю). Каждая группа была разделена на две подгруппы по 150 человек – «эмметропы» и «миопы». Оценивались показатели остроты зрения, рефракция и осевая длина глаза.

Результаты проведенного исследования показали, что через 12 месяцев в группе «спортсмены» отмечено статистически значимое снижение рефракции в среднем на $0,14 \pm 0,18$ по сравнению с исходными показателями на фоне стабильных показателей остроты зрения. В группе «школьники» наблюдалось существенное снижение остроты зрения без коррекции на $0,06 \pm 0,19$ ($p = 0,004$) и показателей рефракции в среднем на $0,35 \pm 0,61$ ($p < 0,001$). в группе «спортсмены» отмечено увеличение степени миопии со слабой до средней степени у 3 человек (2,0%). В группе «школьники» увеличение степени миопии отмечалось у 11 человек (12,4%). У 9 человек с миопией слабой степени через 12 месяцев диагностировали миопию средней степени, а у 2 человек с миопией средней степени – миопию высокой степени. Через 12 месяцев среди «эмметропов» миопия была диагностирована в 6% случаев в группе «спортсмены» и в 10% случаев в группе «школьники».

Исследование показателей переднезадней оси глаза в группе «спортсмены» показало статистическую разницу в длине глаза между эметропами и миопией средней степени в группе «спортсмены» и «школьники» ($p < 0,05$). Различий в показателях переднезадней длины глаза между группами отмечено не было.

На основании изучения функциональных показателей зрительного анализатора у детей и подростков, регулярно занимающихся спортом, с эметропической и миопической рефракцией слабой и средней степени установлено, что регулярные физические нагрузки в детском и подростковом возрасте позволяют снизить риск развития миопии и стабилизировать течение миопического процесса. При этом, функциональные показатели глаза у детей и подростков с миопической рефракцией сопоставимы с аналогичными показателями здоровых школьников, занимающихся спортом в рамках школьной программы.

**«XII МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ, ЛЕЧЕБНОЙ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, ФИЗИОТЕРАПИИ И КУРОРТОЛОГИИ»**

МАТЕРИАЛЫ

**ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ НА
НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ: НА ПРИМЕРЕ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ**

Абдуллина Г.И.

*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации*

Научный руководитель – И.И. Гумеров

Актуальность. Легкая атлетика – «царица спорта»! Она объединяет пять дисциплин: бег, спортивную ходьбу, прыжки, метание, легкоатлетические многоборья. Это один из основных видов спорта, который способствует укреплению здоровья и увеличению возможностей человека. Периодические занятия легкой атлетикой развивают силу, скорость и выносливость. На примере данного исследования рассмотрим, как занятия легкой атлетикой влияют на организм студентов.

Цель. Выявить положительные стороны систематических занятий по легкой атлетике для студентов в возрасте 17-18 лет.

Задачи. 1. Изучить физиологию студентов в возрасте 17-18 лет.
2. Проанализировать влияние занятий по легкой атлетике на организм студентов.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие 120 студентов 1 курса Башкирского Государственного Медицинского Университета (85 девушек и 35 юношей). Среди них было 23 человека, которые интенсивно занимаются легкой атлетикой. Остальные 97 человек не выполняют даже элементарной утренней зарядки. Для выявления плюсов систематических занятий по легкой атлетике мы использовали показатели состояния опорно-двигательного аппарата. Кроме того, измеряли артериальное давление, массу тела, продолжительность задержки дыхания после глубокого вдоха, время статической балансировки. Становую силу, силу мышц рук, проводили функциональные пробы (интенсивный бег в течение 7 минут), под контролем ЭКГ.

Результаты исследования. Во-первых, интенсивная тренировка приводит к улучшению состояния сердечно-сосудистой системы. Во-вторых, увеличивает функциональные возможности студентов. Так, на примере проведения функциональной пробы, была обнаружена значительная разница у тренированных и нетренированных студентов по данным ЭКГ. У малотренированных наблюдалось увеличение ЧСС и АД. В-третьих, под влиянием тренировок, ЖЕЛ возрастает на 30%.

Выводы. Таким образом, под влиянием занятий по легкой атлетике у студентов увеличивается потенциал; отчетливо возрастает ЖЕЛ и МВЛ. В процессе интенсивных тренировок улучшается нейрогуморальная регуляция дыхания, обеспечивается лучшее согласование дыхания при выполнении упражнений. В современное время большую распространенность приобрели бег и ходьба, так как они являются самыми доступными физическими нагрузками, а пользы от них не меньше, чем от занятий в тренажерном зале.

Подводя итог, можно сказать, что легкая атлетика является нашим «спасательным кругом», с помощью которого можно реализовать себя в жизни и улучшить состояние здоровья.

ПРИМЕНЕНИЕ РОБОТИЗИРОВАННОГО БИОМЕХАНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В РЕАБИЛИТАЦИИ И ВОССТАНОВЛЕНИИ СПОРТСМЕНОВ ЛЕГКОАТЛЕТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ КАПСУЛЬНО-СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА КОЛЕННОГО СУСТАВА

Абуталимов А.Ш.

*ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России
Центр медико-биологических технологий*

*Руководитель центра: д.б.н., профессор Ю.В.Корягина
Научный руководитель: д.б.н., профессор Ю.В. Корягина*

Высокая нагрузка в спорте высших достижений вызывает перенапряжение опорно-двигательного аппарата спортсменов [1]. У легкоатлетов значительные нагрузки приходится на капсульно-связочный аппарат коленного сустава, что часто приводит к его повреждению.

Цель работы: выявить влияние курса лечебной гимнастики на роботизированном комплексе (РБК) на функциональное состояние коленного сустава.

Методы и материалы: Исследование было проведено у 18 легкоатлетов, имеющих повреждения капсульно-связочного аппарата коленного сустава (квалификация КМС-МСМК, возраст $24,3 \pm 4,3$ г.). Проведено исследование коленного сустава на РБК; стимуляционная электронейромиография (ЭНМГ) (АПК Нейро-МВП), реовазография нижних конечностей (реограф Валента). Для диагностики и лечения был использован РБК CON-TREX MJ. Для коррекции мышечного дисбаланса сгибателей и разгибателей был проведен курс лечебной физкультуры из 7 занятий с применением БОС на РБК в изокинетическом баллистическом режиме со скоростью, регулируемой спортсменом. Статистическая обработка осуществлялась с помощью программы Statistica 13.0.

Результаты исследований. При анализе показателей ЭНМГ были выявлены улучшения показателей М-ответа: повышение амплитуды в точке «головка малоберцовой кости» с $7,06 \pm 0,66$ до $7,39 \pm 0,60$ мВ ($p < 0,02$), а также в точке «подколенная ямка» с $7,02 \pm 0,63$ до $7,24 \pm 0,58$ мВ ($p < 0,03$) на правой конечности. На левой конечности улучшились показатели длительности М-ответа в точке «предплюсна» с $6,13 \pm 0,18$ до $6,68 \pm 0,14$ мВ ($p < 0,04$). Диагностика на РБК показала, что после курса лечебной гимнастики у спортсменов скорректировался дисбаланс силы мышц сгибателей и разгибателей, увеличилась мышечная сила, уменьшился коэффициент утомления. По данным реовазографии имелась тенденция к улучшению показателей микроциркуляции и венозного оттока.

Выводы. Курс лечебной гимнастики на РБК может использоваться у спортсменов для коррекции мышечного дисбаланса, увеличения объема движений в коленном суставе, улучшения нервно-мышечной проводимости и является эффективным методом восстановления капсульно-связочного аппарата у спортсменов легкоатлетов.

Литература. 1. Корягина Ю.В. Применение лечебной грязи Тамбуканского озера в комплексной реабилитации спортсменов. Методические рекомендации / Ю.В. Корягина, Г.Н. Тер-Акопов, Л.Г. Рогулева, С.В. Нопин, В.А. Мазницына, Е.В. Костюк / Эссендуки: ФГБУ СКФНКЦ, 2018. – 20 с.

ОСОБЕННОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ И ТЕМПЕРАМЕНТА У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ РАЗНЫХ ВИДОВ СПОРТА

Абуталимова С.М.

*ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России
Центр медико-биологических технологий*

*Руководитель центра д.б.н., профессор Ю.В. Корягина
Научный руководитель д.б.н., профессор Ю.В. Корягина*

Одной из актуальных проблем спортивной медицины и хронобиологии является изучение механизмов адаптации к изменяющимся факторам внешней среды и физическим нагрузкам [1]. Хронобиологические и психологические особенности человека определяются характеристикой восприятия и оценки времени, измеряемые величиной индивидуальной единицы времени (ИЕВ).

Цель работы: изучить особенности восприятия времени у высококвалифицированных спортсменов.

Материал и методы. Исследования проводились в Центре медико-биологических технологий ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России. ИЕВ была исследована у 56 человек: высококвалифицированных спортсменов (КМС-ЗМС), занимающихся видами спорта (возраст $19,2 \pm 4,7$ лет) с помощью АПК «Спортивный психофизиолог» [2]. Тест на определение ИЕВ построен на запоминании и воспроизведении одновременно светового и звукового стимула длительностью от 2000 до 6000 мс. [2].

Результаты исследования. По результатам тестирования ИЕВ у боксеров составила $0,94 \pm 0,07$ с., тяжелоатлетов $0,87 \pm 0,009$ с., легкоатлетов $0,86 \pm 0,013$ с., гимнасток $0,86 \pm 0,06$ с., борцов $0,84 \pm 0,01$ с., футболистов $0,83 \pm 0,01$ с., велосипедистов $0,82 \pm 0,01$ с. ИЕВ определяет свойства нервной системы и темперамент человека. Согласно полученным обследуемые спортсмены: тяжелоатлеты, легкоатлеты, гимнасты, борцы, футболисты, велосипедисты имеют сангвинический темперамент, а боксеры – флегматичный. Выводы. ИЕВ отличается у спортсменов короче астрономической секунды, отличается в разных видах спорта, что определяет особенности темперамента.

Литература. 1. Корягина Ю.В. Хронобиологические особенности спортсменов при различных физических нагрузках, тренировочных циклах и условиях среды / Ю.В. Корягина, Г.Н. Тер-Акопов // Лечебная физкультура и спортивная медицина. - 2017. - № 5 (143). - С. 29-33. 2. Корягина Ю.В. Аппаратно-программные комплексы исследования психофизиологических особенностей спортсменов / Ю.В. Корягина, С.В. Нопин // Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений. – 2013. – Т. 1. № 1. – С.70-78.

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ

Бакиева Э.А.

*ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный медицинский университет"
Министерства здравоохранения Российской Федерации*

Научный руководитель – ст. преподаватель А.А. Ляшенко

Занятия на свежем воздухе повышают устойчивость организма к воздействию неблагоприятных природно-климатических условий.

Целью исследования является изучение влияния физических упражнений на открытом воздухе на заболеваемость и физическую подготовленность студентов. Основными задачами является рассмотреть влияние природного фактора на заболеваемость, на физическое развитие студентов.

Материалы и методы. Анализ научно-методологической литературы, наблюдение, тестирование. Было исследовано влияние физических упражнений на свежем воздухе на развитие физических качеств и заболеваемость у студентов ОрГМУ 4 курса лечебного факультета в течение шести месяцев.

Результаты. Закаливание воздухом способствует ускорению обменных процессов организма, возбуждению мозговой деятельности, повышению общего тонуса организма. При выполнении физических упражнений восстанавливается приспособляемость выздоравливающего к климатическим факторам, повышается устойчивость организма к заболеваниям и стрессовым ситуациям. У группы, занимающейся на открытом воздухе, показатель заболеваемости немного снижен, по сравнению с группой, занимающейся в зале. Выполнение физических упражнений на открытом воздухе способствует тренировке аппарата терморегуляции, подготовке его к перепаду нагрузок. У группы, занимающейся на открытом воздухе, показатель по тесту определения силовой выносливости выше (средний показатель поднимания туловища из положения лежа составил 33,6 /мин), чем у группы, занимающейся в зале (средний показатель составил 32,2 /мин). При проведении повторного тестирования показатель остаётся высоким. При тестировании скоростных качеств показатель у студентов, занимающихся на открытом воздухе, лучше (средний показатель бега на 100 м у группы, занимающейся на улице, составил 18,2 с, в зале-19,5 с). Изучение тестирования по скоростной выносливости показало, что у группы, занимающейся в парке, показатель улучшился (средний показатель бега на 500 м составил 1,8 мин), а у группы, занимающейся в зале, ухудшился (составил 2,3 мин). При занятиях на свежем воздухе студенты находятся в постоянном движении с минимальными интервалами отдыха и как результат, улучшается общее функциональное состояние организма, повышается работоспособность всех органов и систем.

Выводы. Природные факторы играют роль естественного закаливания сопутствующего физической нагрузке и укреплению здоровья, предупреждения ряда заболеваний.

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ СПОРТСМЕНОВ ВЫСШЕГО РАЗРЯДА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Безрукавнова М.Ю.

ФГБОУ ВО Ставропольский государственный медицинский университет

Научный руководитель- к.мн, доцент Г.П.Никулина

Для спортсменов высшего разряда характерны постоянно повышенные физические нагрузки [1]. У данной категории спортсменов повышенные требования к оптимизации физической нагрузки. Что не исключает срыва процессов адаптации организма, а в следствии этого и нарушение работы некоторых органов и систем [2].

Цель работы. Изучить состояние здоровья спортсменов высшего разряда Ставропольского края.

Материалы и методы. Отобрано 100 спортсменов высшего разряда. Мастера спорта (МС) и кандидаты в мастера спорта (КМС) из разных видов. Всего было за основу взято 5 видов спорта: акробатика, гандбол, дзюдо, легкая атлетика, плавание. В каждом виде спорта обследовалось 20 человек. Возраст всех спортсменов от 18 до 30 лет.

Результаты и обсуждения. В процессе исследования выделилось четыре группы по состоянию здоровья: состояние сердечно-сосудистой системы, состояние органов зрения, состояние ЛОР –органов и практически здоровые спортсмены- спортсмены, имеющие незначительные отклонения в состоянии здоровья, не являющиеся ограничения к занятиям спортом.

В общем из 100 обследованных спортсменов по разным видам спорта, в которых разные режимы, разная нагрузка, разная интенсивность и частота соревнований выявлено следующее: 23% составляет сердечнососудистая патология, 21% составляет заболевание органов зрения, 7% -ЛОР патология, 49 % практически здоровые спортсмены.

Выводы: Анализируя результаты, можно утверждать, что «Здоровье для спорта, а не спорт для здоровья», хотя вторая часть утверждения также является спорной, так как занятия массовым спортом тоже требуют определенного уровня физического здоровья, несмотря на оздоравливающий эффект. [3] Поэтому важно контролировать состояние здоровья спортсменов, проводить диспансерное наблюдение, работать с тренером на тренировке (врачебно педагогический контроль), следить за объективным состоянием на соревнованиях.

Литература:

1. Макарова Г.А. Практическое руководство для спортивных врачей. – Ростов-на-Дону: «БАРО-ПРЕСС», 2002. – 800 с
2. Волков Н.И. Закономерности биохимической адаптации в процессе спортивной тренировки. – М., 1986. – 63 с.
3. Здоровье для спорта или спорт для здоровья. Л.В. Сафонов, В.А. Левандо, Г.А. Бобков

РОЛЬ И МЕСТО ОСТЕОПАТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ В ПРОГРАММАХ РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ

Валеева Г.Т.

*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
Министерства Здравоохранения Российской Федерации*

Кафедра физической культуры

Зав. Кафедрой – доцент кандидат наук Р.А. Гайнуллин

Научный руководитель – старший преподаватель Э.Г. Усманов

Одна из значимых проблем в реабилитации спортсменов это неполноценное, несвоевременное и зачастую некачественное восстановление и лечение спортсменов. Цель данной работы – ознакомление студентов и молодых ученых с остеопатической медициной в программах реабилитации спортсменов. Главная задача работы – включение остеопатических программ в спортивную медицину. Актуализация остеопатии через знакомство с этим разделом альтернативной медицины, пропаганду среди спортивных врачей, самих спортсменов и реализация программы через подготовку квалифицированных врачей-osteопатов. В свою очередь, остеопатия приведет к увеличению здоровых, крепких, выносливых спортсменов, а вследствие больших достижений в различных сферах профессионального спорта. Остеопатия является прикладной наукой, ее цель - изучение и практическое применение методов мануального лечения повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата, а также внутренних органов. Остеопатия способствует восстановлению здорового состояния организма: правильного кровоснабжения, лимфоциркуляции, устранению функциональных блоков и нарушений, увеличению объема движений в суставах, в повышении устойчивости организма к повышенным нагрузкам. Я полагаю, что наша медицина консервативна и любое внедрение нового метода проходит долгие годы наблюдений и оценки эффективности. И остеопатии удалось занять свое достойное место в профессиональной медицине. Для профессиональных спортсменов остеопат должен стать одним из главных врачей, которого необходимо посещать несколько раз в год даже при отсутствии жалоб. Это позволит уже на самой ранней стадии выявить возможные проблемы и своевременно привести организм в состояние баланса. Для того, чтобы спортсмен чувствовал себя на пике своих возможностей и мог по максимуму использовать свои скрытые резервы, они используют различные техники остеопатии. Если обычный пациент после травм просто восстанавливает двигательные функции, то реабилитация спортсменов после травм – это еще и возможность возврата в спортивную жизнь. Кроме того, задачей реабилитации также является формирование программы, которая сможет предотвратить появление травмы в будущем. Следует сделать вывод, что консультация врача остеопата будет более чем уместна, как и уместен периодический плановый осмотр спортсменов. Ибо остеопатия решает множество проблем, связанных с профилактикой и лечением многих патологических состояний организма, которые не поддаются профилактике на ранних стадиях и лечению в традиционной медицине.

ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ ТРАНСПЛАНТАТА ПРИ ПЛАСТИКЕ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ У СПОРТСМЕНОВ

Величко М.Н.¹, Садыченко А.С.², Белякова А.М.¹

¹ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России. Центр спортивной травматологии и реабилитации

²ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. Кафедра реабилитации, спортивной медицины и физической культуры

Введение. По данным различных литературных источников, повреждения коленного сустава и различных его структур составляют от 5 до 9,8% от всей патологии опорно-двигательного аппарата. Например, статистика США свидетельствует о 50.000 – 80.000 случаев разрыва передней крестообразной связки ежегодно. В общей структуре травм коленного сустава повреждения его капсульно-связочного аппарата составляют от 40 до 82%.

В спортивной травматологии операция по восстановлению передней крестообразной связки является одной из наиболее распространенных. На сегодняшний день существует большое количество вариантов трансплантатов для пластики передней крестообразной связки. Однако, среди элитных атлетов не было проведено крупных исследований, подтверждающих преимущества того или иного трансплантата.

Цель работы. Определить тактику выбора ауто трансплантата передней крестообразной связки у элитных спортсменов.

Материалы и методы. Проведен анализ литературных источников, включающие рандомизированные исследования и метаанализы за последние 5 лет, с целью рационального выбора трансплантата для хирургической реконструкции передней крестообразной связки.

Результаты исследования. Авторы ранних исследований, практически однозначно свидетельствовали в пользу использования трансплантата из собственной связки надколенника, мотивируя свое решение тем, что у атлетов такой трансплантат лучше интегрируется в костные каналы, что значительно ускоряет реабилитацию. Более поздние исследования свидетельствуют о том, что при использовании некоторых техник можно добиться хороших результатов пластики связки с использованием и мягкотканного сухожильного трансплантата. Метод «все внутри», позволяет сохранить одно из сухожилий и тем самым, снижает риск развития послеоперационной передней нестабильности.

Выживаемость трансплантата зависит от таких факторов как: пол и возраст спортсмена. У спортсменок чаще возникает артропатия пателло-фemorального сочленения с хронической болью, некоторые авторы не рекомендуют использовать у женщин трансплантаты из собственной связки надколенников. Существуют другие исследования, описывающие более высокий риск несостоятельности ауто трансплантата у спортсменок, чем у спортсменов при использовании мягко-тканного трансплантата.

Некоторые авторы считают оптимальным трансплантатом для пластики передней крестообразной связки в игровых видах спорта, ауто трансплантат из собственной связки надколенника, так как в течение 2-х летнего периода повторный разрыв имел место у 8,6% пациентов с трансплантатом ВТВ – кость-сухожилие-кость (анг. bone-tendon-bone), и у 11% пациентов, где был использован четырехпучковый трансплантат из сухожилий полусухожильной и нежной мышц.

Исследование Persson A., Fjeldsgaard K., Gjertsen J.E, Kjellsen A.B, Engebretsen L, Hole R.M, Fevang J.M. (2014) говорит о том, что у пациентов с ауто трансплантатом из сухожилий полусухожильной и нежной мышц риск ревизий в два раза выше, чем у пациентов с аутопластикой из собственной связки надколенника. Другое, подобное

исследование Rahr-Wagner L, Thillemann T.M, Pedersen A.B, Lind M, 2014, говорит о том, что риск ревизии с трансплантатом из полусухожильной и нежной мышц выше, чем при трансплантате из сухожилия собственной связки надколенника. Есть сведения, что у профессиональных футболистов повторный разрыв при использовании сухожилий полусухожильной и нежной мышц случается примерно вдвое чаще, чем при использовании собственной связки.

Выводы. Опубликовано большое количество систематических обзоров и метаанализов за последние 10 лет. Оценивающие преимущества того или иного трансплантата при восстановлении передней крестообразной связки у спортсменов. В подавляющем, большинстве так и не существует «золотого стандарта» для ауто трансплантата.

В хирургической практике, для пластики передней крестообразной связки чаще всего используются ауто трансплантаты из собственной связки надколенника и сухожилий подколенных мышц (полусухожильной и нежной). В Европе чаще используют сухожилия полусухожильной и нежной мышц, а в США – собственную связку надколенника.

Тактику выбора ауто трансплантата, можно сформулировать следующим образом:

1. Сухожилие собственной связки надколенника целесообразно использовать у спортсменов с большой ударной осевой нагрузкой на ноги (например, у: футболистов, гимнастов, спринтеров, танцоров балета и т.п.), у пациентов с общей гипермобильностью, при ревизионном вмешательстве после пластики передней крестообразной связки с использованием сухожилий нежной и полусухожильной мышц.

2. Сухожилие полусухожильной и нежной мышц целесообразно использовать: в прыжковых видах спорта, в старшей возрастной группе, при болях в переднем отделе сустава, при дегенеративных изменениях в надколеннике, при узком сухожилии собственной связки, после ревизионной операции по поводу пластики передней крестообразной связки с использованием собственной связки надколенника, при спорт-специфической нагрузке, связанной с необходимостью опоры на коленные суставы (например, у борцов). Диаметр трансплантата должен быть не менее 8 мм.

3. Альтернативный вариант ауто трансплантата при несоответствии критериям мягкотканого трансплантата из сухожилия полусухожильной и нежной мышц – сухожилие четырехглавой мышцы бедра, например, при низком росте пациента.

4. При компрометированном разгибательном аппарате – возможен забор сухожилия длинной малоберцовой мышцы. При проведении первичной пластики передней крестообразной связки в настоящее время использование данного ауто трансплантата не представляется возможным.

КАЧЕСТВО ПРЕДШЕСТВУЮЩЕГО СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ ОЛИМПИЙСКИХ КОМАНД ПО ДАННЫМ ЦЕЛЕВЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ

Глазкова Е.В., Новоземцева Т.Н., Ярилкина С.П., Печенихина В.С

ФГБУЗ «Клинический центр стоматологии ФМБА России»

Главный врач – д.м.н., доц. Е. Е. Олесов

Научный руководитель – д.м.н., доц. Е. Е. Олесов

Спортсмены олимпийских команд, как правило, получают стоматологическую помощь по месту жительства в разных регионах России. Целевые стоматологические осмотры в Клиническом центре стоматологии ФМБА России выявляют высокую

потребность в повторном лечении кариеса и его осложнений, что отражает недостаточное качество первичного стоматологического лечения.

Цель исследования: анализ качества предшествующего стоматологического лечения у спортсменов олимпийских команд с целью планирования повторного лечения.

Задачи исследования: оценить адекватность показаний к пломбированию кариозных полостей и выявить недостатки имеющихся пломб, проанализировать полноценность obturации корневых каналов после предшествующего эндодонтического лечения.

Материал и методы: проведена клинико-рентгенологическая оценка имеющихся пломб и эндодонтически леченных зубов у 132 спортсменов олимпийских команд.

Результаты исследования: неудовлетворительное эндодонтическое лечение выявлено у 44,7% спортсменов; относительно лиц с ранее проведенным эндодонтическим лечением число лиц с неудовлетворительным эндодонтическим лечением составляло 76,6%. Некачественное эндодонтическое лечение по количеству зубов на одного обследованного спортсмена составляло $1,3 \pm 0,2$; на одного обследованного с эндодонтическим лечением – $2,2 \pm 0,3$; на одного обследованного с некачественным эндодонтическим лечением – $2,9 \pm 0,3$. Количество зубов с некачественным эндодонтическим лечением составляло от количества депульпированных зубов 71,7%. У 38,6% спортсменов выявлены пломбы, превышающие по площади 50% окклюзионной поверхности, что составляет 12,4% от всех имеющихся пломб или $0,9 \pm 0,2$ «больших» пломб на одного обследованного. Неудовлетворительное качество пломб среди имеющихся пломб составляло 18,1%.

Выводы: качество предшествующего лечения кариеса и его осложнений у спортсменов олимпийских команд во многих случаях недостаточное, что проявляется в большом количестве пломб площадью более 50% окклюзионной поверхности зуба, стертостью и нарушением краевого прилегания пломбы к тканям зуба; некачественное эндодонтическое лечение чаще всего встречается в многокорневых зубах. Наряду с необходимостью повышения качества стоматологического лечения и применения современных способов замещения зубов очевидна необходимость стоматологической диспансеризации спортсменов.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК И ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК В ПРАКТИКЕ СПОРТИВНОГО ВРАЧА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНА

Горыня П.А.¹, Карнова Е.А.¹, Ермолаев И.Л.¹, Фещенко В.С.^{1,2}

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

*Кафедра реабилитации, спортивной медицины и физической культуры ПФ
Зав. кафедрой – д.м.н., профессор Б.А. Поляев*

²Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации Федерального медико-биологического агентства»

Биологически активные добавки (далее – БАД, добавки) по состоянию на сегодняшний день широко распространены как в массовом спорте, так и в спорте высших достижений. Пожалуй, именно в спорте высших достижений физическое и нервное напряжение человека достигает своих наивысших величин, что неизбежно ведет за собой жизненно необходимую потребность в восстановлении сил спортсмена. Приём фармакологических препаратов и БАД может помочь спортсмену, обеспечив его

необходимыми для восстановления компонентами и энергией, а в дальнейшем – обеспечить выход на пик физических возможностей и поддержание формы. Но зачастую приём БАД может серьёзно усложнить жизнь спортсмену и его команде, особенно в случаях, когда они становятся причиной нарушения антидопинговых правил, ведь в таком случае страдает не только здоровье спортсмена и качество его подготовки к соревнованиям, но и его профессиональная репутация. В каждом конкретном случае принятия спортсменом решения о приёме добавки он (спортсмен) должен оценить не только возможное положительное влияние ингредиентов, входящих в состав БАД, на различные аспекты тренировочного процесса, но также и их антидопинговую безопасность.

В сфере спортивной деятельности наиболее приемлемым можно считать определение БАД, данное Международным олимпийским комитетом в Консенсусе по БАД, принятом в 2018 году: «Пища, её компоненты, питательные вещества или непищевые смеси, которые принимаются в дополнение к обычному питанию с целью улучшения здоровья или повышения эффективности подготовки». Даже в этом определении заложен риск для спортсмена, его команды подготовки и спортивного врача, поскольку одним из критериев запрещённых субстанций как раз и является влияние на эффективность подготовки спортсмена. В отличие от фармакологических препаратов (лекарственных средств), биологически активные добавки обладают неустановленной или недостаточно установленной (или умышленно неполной, если сравнивать аннотацию к БАД с её же фактическим составом) химической структурой, отсутствием данных по доклиническим и клиническим исследованиям, недостаточными данными о токсичности добавки, не доказанными механизмами действия и не полностью выявленными побочными эффектами, иным регламентируемым законом контролем, а также другими особенностями.

На основании настолько неполной информации о составе и воздействии БАД на организм спортсмена будет логичным расценивать любые БАД, которые теоретически могут улучшить состояние здоровья спортсмена и улучшить его спортивные достижения как возможную причину неудовлетворительных результатов на соревнованиях и замечаний со стороны антидопинговых организаций. Рассматривая вопрос о приёме БАД, необходимо тщательно оценивать риски, желательно с привлечением специалистов по спортивному питанию. Также, спортсмен и спортивный врач должны быть уверены в отсутствии высокого риска содержания в БАД или спортивном питании запрещённых в спорте субстанций. Что (в случае с БАД) гарантировать практически не представляется возможным.

Список литературы:

Консенсус Международного олимпийского комитета: «Об использовании пищевых добавок элитными спортсменами» - 2018

Сейфулла Р.Д., Орджоникидзе З.Г., Рожкова Е.А. Влияние фармакологических средств на физическую работоспособность спортсменов высокой квалификации / Фундаментальные проблемы фармакологии: сб. тез. II съезда Российского научного общества фармакологов. – М., 2003. – 149 с.

Сейфулла Р.Д., Орджоникидзе З.Г., Рожкова Е.А. Лекарства и БАД в спорте: практическое руководство для спортивных врачей, тренеров и спортсменов. – М.: Литтерра, 2003. – 320 с.

Международный олимпийский комитет: «Справочник спортивной медицины» - Lausanne, IOC, 1990.

ПРОБА МАРТИНЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ В 21 ВЕКЕ

Думинский В.Ю.

ФГБОУ Тульский государственный университет, кафедра пропедевтики внутренних болезней

Проба с физической нагрузкой является составной частью рутинного обследования лиц, занимающихся физкультурой и спортом, а также пациентов с патологией сердечно-сосудистой системы.

С целью изучения информативности типа реакции на физическую нагрузку в оценке функционального состояния проанализированы данные 99 студентов 4 курса медицинского института, проведенные в сентябре-октябре 2018 года. Студенты на практических занятиях проводили пробу Мартине (20 приседаний), а в домашних условиях выполняли датский степ-тест (<https://www.health-calc.com/fitness-tests/the-danish-step-test>).

Результаты. Из 66 девушек 20 студенток (31,7%) отметили, что посещают спортивные секции или занимаются самостоятельно разными видами спорта в объеме не менее 3 часов в неделю, остальные только ходят пешком. Нормотонический тип реакции наблюдался у 37,9% девушек, при этом занимались спортом 32%, астенический тип – у 34,8% (занимались 43,5%), гипертонический тип – у 7 и реакция с тенденцией к астенической у 8 студенток, при этом занималось спортом только по 1 студентке в этих подгруппах.

У юношей вели активный образ жизни 50% (18 из 36 студентов). Наиболее часто встречался нормотонический и астенический типы реакции (по 27,8%). В группе нормотонического типа 70% лиц занимались спортом, а среди студентов с астеническим типом – только 30%. Гипертоническая реакция наблюдалась у 8 студентов (22,2%), при этом посещали секции 37,9%, в основном тренажерный зал; нормотонический тип с замедленным восстановлением был у 6 студентов, ступенчатый - у 2.

У студентов не было различий в результатах датского степ-теста, при этом относительные величины VO_{2max} были очень низкие, варьируя от 33,7 мл/мин/кг при гипертоническом до 36 мл/мин/кг при всех остальных типах реакции. Аналогичная картина была и у девушек: несколько ниже показатели были при гипертоническом типе ($33,7 \pm 1,7$ мл/мин/кг) по сравнению с нормотоническим и астеническим типами ($35,5 \pm 2,1$ мл/мин/кг).

Достоверные различия выявлены в величине систолического АД в фоне: у юношей с астеническим типом реакции оно было достоверно ниже ($112,0 \pm 2,2$ мм рт.ст.), чем при нормотоническом ($118,4 \pm 2,5$ мм рт.ст.) и гипертоническом типе ($133,7 \pm 3,2$ мм рт.ст.), как и у девушек ($104,0 \pm 2,6$; $112,4 \pm 1,8$ и $20,0 \pm 3,0$ мм рт.ст.).

Таким образом, по данным самообследования, аэробные способности юношей-медиков очень низкие и не связаны с типом реакции на физическую нагрузку, который можно с определенной степенью вероятности предположить по величине исходного АД.

ВЛИЯНИЕ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА ЭЛЕУТЕРОКОККА НА ВЕГЕТАТИВНЫЙ СТАТУС И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТУДЕНТОВ

Евдокимова Д.В., Морозов А.А.

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Медицинский институт, Кафедра пропедевтики внутренних болезней

Для исключения переутомления, снижения функциональных запасов организма и успеваемости у студентов, нужно повышать неспецифическую устойчивость организма. В

последние годы наиболее перспективными средствами для облегчения адаптации организма к стрессу считают адаптогены растительного происхождения.

С целью изучения влияния на психофизиологический и вегетативный статус студентов взят жидкий экстракт корней элеутерококка колючего. Весной 2018 года 18 студентов-медиков 2-4 курса принимали жидкий экстракт по 25 капель ежедневно утром в течение 30 дней. Всеми студентами подписано информированное согласие на участие в исследовании. В качестве контроля были использованы данные обследования других 18 студентов. Все студенты занимаются любительским спортом от 4 до 6 часов в неделю.

Методы. Для изучения нейровегетативного статуса использовали данные вариабельности сердечного ритма при трехминутной записи в положении сидя и стоя (ВНС-Ритм, НейроСофт, Иваново). Среди психофизиологических показателей (Психотест, Иваново) определяли помехоустойчивость, время простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР), критическую частоту слияния мельканий, реакцию на движущийся объект (РДО) и координациометрию.

Результаты. В экспериментальную (Э) и контрольную (К) группы вошли по 10 юношей и 8 девушек. При первом обследовании достоверные различия между группами были выявлены в показателях ВСР по средней ЧСС и средней длительности интервалов R-R (RRNN). Общая мощность спектра (TP), мощности волн всех частотных диапазонов (VLF, HF, LF) и величина симпато-вагального баланса (LF/HF) также были различны.

После курса приема элеутерококка в Э группе увеличился парасимпатический тонус за счет роста относительной мощности дыхательных волн HF и снижения относительной мощности волн VLF. Следует отметить, что это свидетельствует о повышении адаптационных возможностей организма.

Параметры психометрии при первом обследовании достоверно не различались между группами. При втором обследовании в обеих группах произошло улучшение показателей РДО, но только в Э группе оно было достоверным. Показатели помехоустойчивости и ПЗМР значительно не изменились в обеих группах, что говорит об отсутствии утомления у обследованных.

Выводы. Тридцатидневный курс приема экстракта элеутерококка, проведенный перед экзаменационной сессией у студентов, оказал положительное влияние на функциональное состояние нервной и сердечно-сосудистой систем по данным спектрального анализа ВСР сердца и психометрии.

ВЛИЯНИЕ ЛЮБИТЕЛЬСКОГО СПОРТА НА ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СТУДЕНТОВ

Евдокимова Д.В., Морозов А.А.

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Медицинский институт, Кафедра пропедевтики внутренних болезней

Целью исследования стало изучение влияния любительских спортивных нагрузок на вегетативный статус у молодых людей по данным вариабельности сердечного ритма (ВСР) и анализ регуляторно-адаптивных возможностей организма.

Методы. В исследовании приняли участие 36 студентов 2-5 курса специальности «Лечебное дело» (16 девушек и 20 юношей) весной 2018 года. 10 студентов-юношей активно занимаются спортивными играми (волейбол), 26 студентов – тяжелой атлетикой (16 девушек и 10 юношей) 3-4 раза в неделю. Спортивный стаж студентов в среднем составил 5-6 лет. ВСР изучалась с помощью комплекса «ПолиСпектр» в положении сидя и стоя в течение 3 минут в утренние часы.

Результаты. По данным ВСР студентов поделили на 3 группы в зависимости от уровня адаптационных изменений: с хорошей адаптацией (группа А), с напряжением

адаптационно-регуляторных механизмов (группа Б) и с неудовлетворительной адаптацией (группа В).

В группу А вошли 70,1% волейболистов и 34,6% тяжелоатлетов (3 юноши и 9 девушек), у которых выявлено преобладание дыхательных волн HF, что является показателем благоприятного влияния блуждающих нервов на сердце. Средняя ЧСС в этой группе составляет $76,4 \pm 2,4$ уд/мин, что достоверно ниже, чем в группе Б. В ортостазе группа А показала большие адаптационные резервы функциональных систем организма чем в других группах: выше показатель рNN50%, возросла доля LF-волн в структуре спектральной мощности, что является нормальной реакцией организма на смену положения тела.

Группу Б составили 33% респондентов (20% юношей и 25% девушек-тяжелоатлетов, 30% волейболистов), показатели ВСР которых указывают на напряжение адаптационно-регуляторных механизмов в состоянии покоя. В ортостатической пробе в группе Б выявлено напряжение регуляторных механизмов: снижение реактивности парасимпатической части вегетативной нервной системы, малый прирост симпатовагального баланса, что говорит о перетренированности организма.

В группу В вошли только тяжелоатлеты (5 юношей, 3 девушки). В ортостазе отмечены повышенный тонус симпатического отдела вегетативной нервной системы и недостаточная реактивность парасимпатического звена, что подтверждает неудовлетворительную адаптацию регуляторных систем и высокий уровень утомления и перенапряжения организма.

Выводы. По данным variability ритма сердца выявлено, что у большинства студентов, занимающихся любительским спортом, регуляция функционального состояния осуществляется за счет активности парасимпатического отдела ВНС, что является оптимальным для спортсменов.

БИОИМПЕДАНСМЕТРИЯ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ

Ермакова Ю. Л.

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации»

Кафедра Лечебной физкультуры и спортивной медицины

Зав. кафедрой- профессор Е.А. Гаврилова

Научный руководитель- ассистент кафедры О.Ю. Павлова

Существуют различные способы оценки гармоничности развития тела у людей. Общепринято, что индекс массы тела (ИМТ) косвенно позволяет оценить, является ли масса тела избыточной, нормальной или недостаточной. К сожалению, метод подсчета ИМТ не всегда актуален в практике спортивной медицины. Так показатели ИМТ у спортсменов с выраженным развитием мышечной ткани может указывать на избыточную массу тела или ожирение, что не соответствует истинной оценке. В помощь практикующему врачу спортивной медицины- биоимпедансный метод анализа состава тела.

Материалы и методы. Был проведен сравнительный анализ импедансного состава тела, калиперометрии и ИМТ. Обследовано 15 атлетов силового троеборья- мужчины в возрасте от 21 до 32 лет. Импедансный состав тела измеряли на аппарате биоимпедансметрии «Диамант АИСТ», калиперометрия производилась классическим способом, измерялись складки на груди, животе, бедре. ИМТ высчитывался по формуле: вес (кг)/рост (м)²

Результаты. Средний ИМТ у обследуемых составил 26, что по рекомендациям ВОЗ соответствует показателю избыточной массой тела. В то время, как показатели калиперометрии суммарно от 10,6 до 18%, что соответствует низкому и идеальному %

содержанию подкожно-жировой клетчатки. А показатели жировой массы по результатам биоимпедансметрии в среднем 20% от общей массы, что так же указывает на идеальное значение.

Выводы: В оценке гармоничности развития тела у спортсменов необходимо учитывать специфику вида спорта. А оценку состава тела осуществлять биоимпедансным методом.

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИОННОЙ ПАТОЛОГИИ В ГРУППАХ АЛЬПИНИСТОВ: РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Ермоленко К.Д.

ФГБУ "Детский Научно-Клинический Центр Инфекционных заболеваний" ФМБА России, Санкт-Петербург, Россия, отдел кишечных инфекций

*И.О. руководителя отдела профессор, д.м.н. Н.В. Гончар
Научный руководитель профессор, д.м.н. Н.В. Гончар*

Последние 20 лет происходит увеличение количества участников альпинистских походов. Развитие инфекционной патологии оказывается чрезвычайно значимым по причине частой недооценки тяжести состояния и быстро прогрессирующего ухудшения самочувствия участника.

Целью настоящего исследования явилось установить возможные факторы риска развития инфекционных осложнений в высокогорных туристических пеших походах выявить частоту развития инфекций и их нозологическую структуру.

Материал и методы. Исследование было проведено в период с 2008 по 2017 гг. Было обследовано 305 туристов-229 мужчин (75,1%) и 76 женщин (24,9%) в возрасте от 16 до 56 лет, принимавших участие в высокогорных походах в составе организованных групп. Изучаемый контингент составили. Все походы проходили в условиях гористой местности районов Кавказских и Алтайских гор на высоте от 1500 до 3500 метров в летний период.

Осмотр и подробный опрос, а также осмотр всех участников проводился перед походом и ежедневно в течение всего похода. В случае выявления клинических симптомов инфекционных заболеваний, отсутствия эффекта от симптоматических средств в течение 48 часов, пациенты снимались с маршрута момента для осмотра профильным специалистом в медицинских учреждениях.

Результаты. Острые инфекционные заболевания выявлялись у 11,8 % туристов в походах. В структуре заболеваемости доминировали острые инфекции верхних отделов респираторного тракта (n=21; 58,3%): острый ринофарингит (n=13; 36,1%), лакунарная ангина (n=8; 22,2%), острый простой бронхит (n=3; 8,3%). Несколько реже (n=12; 33,3%) имели место острые кишечные инфекции: острые энтериты (n=7; 25,2%) и гастроэнтериты (n=5; 13,9%). В нескольких случаях бала заподозрена и позже подтверждена лабораторно после обращения в медицинское учреждение инфекция мочевыводящих путей (ИМВП; n=2; 5,6%). Среди туристов с развившимися инфекционными заболеваниями доминировали две возрастные группы: 16 - 23 лет и >48 лет. Повышению риска способствовали: отсутствие опыта походов, несоответствие снаряжения сложности похода (наличие проблем со снаряжением, потребовавших), предшествующие заболеванию физические или психоэмоциональные нагрузки, перенесенные в течение 1 месяца перед походом инфекционные заболевания. На развитие инфекционного процесса оказывало влияние получение мелких травм, растяжений и ссадин, а также эпизоды переохлаждения.

Выводы. При планировании похода важно учитывать наличие факторов риска развития инфекционной патологии. Высокие риски развития инфекционной патологии

имеют место при отсутствии опыта и подготовки к походам, наличии фоновой соматической патологии и мелкого травматизма в походе.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ПЛАНШЕТНОГО КОМПЬЮТЕРА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СОТРЯСЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У СПОРТСМЕНОВ СПОРТИВНЫХ СБОРНЫХ КОМАНД РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Завьялов В.В.¹, Тарасова М.С.¹, Федоров А.Н.², Фещенко В.С.^{1,2}, Хохлина Н.К.¹

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

*Кафедра реабилитации, спортивной медицины и физической культуры ПФ
Зав. кафедрой – д.м.н., профессор Б.А. Поляев*

²Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации Федерального медико-биологического агентства»

За последние 2 десятилетия, сотрясение головного мозга, полученное во время занятий спортом, стало одной из основных проблем спортивной медицины. Черепно-мозговая травма (ЧМТ) относится к наиболее распространенным видам травм.

Ежегодно спортивные медики собирают статистику самых распространенных травм и наиболее опасных для здоровья видов спорта. Лидерами рейтинга являются американский футбол, хоккей, конкур, регби, а также борьба, бокс, каратэ, дзюдо.

По данным Американского центра по контролю и профилактике заболеваемости сотрясения головного мозга составляют около 5-9% от общего числа травм, получаемых спортсменами [3] и 80% всех черепно-мозговых травм. Тридцать процентов всех сотрясений среди населения в возрасте от 5 до 19 лет происходят при занятиях спортом. Своевременная диагностика, в том числе, диагностика развития возможных осложнений, определение дальнейшего плана обследования и лечения спортсмена, а также разработка системы восстановительных мероприятий до момента возвращения спортсмена в команду, являются ключевыми перспективными направлениями научных исследований с учетом прогноза развития науки в области спортивной медицины на ближайшие годы [4].

Внедрение мобильных технологий в виде смартфонов и планшетов создало основу для инновационных стратегий оказания медицинской помощи. С 2007 года наблюдается быстрый рост пользователей смартфонов и планшетов. По оценкам, в 2012 году количество пользователей составило один миллиард человек и эта цифра, как ожидается, вырастет до 2,5 миллиардов человек в 2018 году

В настоящее время насчитывается большое количество мобильных приложений в разной степени применимых для оказания медицинской помощи при сотрясении головного мозга и легкой ЧМТ в спорте. Большую часть составляют приложения-справочники.

В 2016 году по заказу Федерального медико-биологического агентства была разработана методика срочной мобильной диагностики травм головного мозга у высококвалифицированных спортсменов летних и зимних олимпийских видов спорта и прогноза их возвращения к профессиональной спортивной деятельности. Методика была полностью автоматизирована, и было создано мобильное приложение для планшетного компьютера Apple iPad под названием «Сотрясение-16», которое доступно для скачивания из фирменного магазина приложений App Store [1].

Разработанная методика основана на всемирно признанном протоколе SCAT (Sport concussion assessment tool), разработанном международной группой ученых.

В 2017 году была проведена клиническая оценка приложения в двух олимпийских видах спорта боксе и ски-кроссе и показала свою эффективность [2]. В связи с тем, что методика была полностью автоматизирована, и дальнейшее ее использование планируется в планшетном компьютере, был разработан интегральный показатель на основе результатов тестирований спортсменов после травм головного мозга, рекомендаций по дальнейшей тактике оказания медицинской помощи. Вычисляемый автоматически в программной среде показатель дает интегральную оценку результатов всех тестов протокола. Это позволило облегчить задачу интерпретации результатов теста, сравнения двух и более тестов, проведенных до и после травмы, а также помочь врачу команды поставить правильный диагноз и принять решение о дальнейшей тактике ведения спортсмена после полученной легкой черепно-мозговой травмы.

Разработанный алгоритм аналитической системы регистрации травм головного мозга на основе интегрального показателя у спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации в летних и зимних видах спорта облегчает задачу сравнения результатов тестирований. Созданная «на бумаге» в 2017 году и интегрированная в мобильное приложение в 2018 году система запоминает решение каждого специалиста о наличии или отсутствии диагноза «сотрясение головного мозга» у конкретного спортсмена после сравнения результатов базового тестирования и тестирования, проведенного после травмы. Путем автоматического статистического анализа система дает рекомендацию врачу о вероятности сотрясения головного мозга на основании решений, принятых другими специалистами.

В настоящее время проводится апробация мобильного приложения у спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации. Результаты апробации будут опубликованы в 2019 году.

Список литературы:

1. Мирошникова Ю.В., Пушкина Т.А., Фещенко В.С., Тарасов Б.А., Самойлов А.С., Сергин Д.П., Федоров А.Н., Берзин И.А., Поляев Б.А., Хохлина Н.К., Выходец И.Т. Разработка и исследование методик срочной мобильной диагностики травм головного мозга у высококвалифицированных спортсменов. Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2017. № 5 (143). С. 18-28.
2. Мирошникова Ю.В., Пушкина Т.А., Фещенко В.С., Тарасов Б.А., Самойлов А.С., Сергин Д.П., Федоров А.Н., Берзин И.А., Поляев Б.А., Хохлина Н.К., Выходец И.Т. Разработка и использование мобильного приложения для мониторинга травм головного мозга у высококвалифицированных спортсменов. Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2017. № 6 (144). С. 17-25.
3. Рылова Н.В., Жолинский А.В. Показатели физического развития и состояния здоровья детей, занимающихся спортом. Практическая медицина. 2017. № 10 (111). С. 75-81.
4. Поляев Б.А. Зарубежный и отечественный опыт организации службы спортивной медицины и подготовки спортивных врачей. Москва, 2005.

НАРУШЕНИЯ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ У СПОРТСМЕНОВ ДЕТСКИХ ЮНОШЕСКИХ ШКОЛ

Земсков И.А.¹, Иванова И.Ю.¹, Алексеева Д.Ю.¹, Григорьев В.В.¹, Васичкина Е.С.²

¹СПбГБУЗ «Межрайонный врачебный физкультурный диспансер №1» Санкт-Петербургский центр спортивной медицины

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова»

Научные руководители – д.м.н. Е.С.Васичкина, И.А.Земсков

Введение. Риск развития внезапной смерти в 2,8 раз выше у спортсменов с сердечно-сосудистой патологией, чем у лиц, не занимающихся спортом. Нарушения ритма и проводимости являются одними из основных причин дисквалификации спортсменов.

Цель исследования проанализировать распространенность нарушений ритма и проводимости у молодых спортсменов с помощью неинвазивных методов обследования.

В исследование было включено 5650 юных спортсменов (средний возраст $13,8 \pm 4,9$ года). Протокол обследования включал электрокардиографию (ЭКГ), физические упражнения, эхокардиографию, 24-часовое холтеровское мониторирование.

По результатам исследования из 5650 пациентов у 27,57% были выявлены нарушения ритма, у 28,83% - аномалия проводимости. Умеренная и бессимптомная синусовая брадикардия составила 15%, синусовая тахикардия - 1,8% пациентов. У 9% зарегистрирована миграция водителя ритма, у 1,01% - желудочковые нарушения ритма. В 0,60% случаев зафиксирована наджелудочковая экстрасистолия и в 0,16% - синдром/феномен Вольфа-Паркинсона-Уайта. Среди нарушения проводимости 27% составили пациенты с неполной блокадой правой ножки пучка Гиса. АВ блокада 1 степени зарегистрирована у 1,2% пациентов, АВ блокада 2 степени 1 типа у 0,63%.

Таким образом, наиболее часто диагностируемыми нарушениями ритма были синусовая брадикардия и миграция водителя ритма, в то время как неполная блокада правой ножки пучка Гиса наиболее распространенное нарушение проводимости у юных спортсменов. Кардиологический скрининг с неинвазивными методами исследования остается основным инструментом для идентификации возможного патологического субстрата и оценки внезапной сердечной смерти. Ранняя диагностика нарушений ритма сердца и проводимости позволяет в свою очередь своевременно принять меры к предотвращению внезапной сердечной смерти.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА К ЛЕЧЕНИЮ ПАТЕЛЛОФЕМОРАЛЬНОГО СИНДРОМА: РОЛЬ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ И РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ

Камавосян А.К., Асоскова А.В., Гудков Е.И.

ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра неврологии с курсом рефлексологии и мануальной терапии

Актуальность: пателлофemorальный синдром составляет 11-17% всех болевых синдромов коленных суставов и занимает второе место по распространенности среди всех скелетно-мышечных болей.

Цель: изучить эффективность применения методов мануальной терапии и рефлексотерапии в комплексном лечении пателлофemorального синдрома (ПФС).

Материалы и методы: под наблюдением находилась пациентка Л., 35 лет. Были проведены следующие исследования: общий анализ крови, магнитно-резонансная томография (МРТ) правого коленного сустава.

Результаты наблюдения: пациентка обратилась с жалобами на тупую постоянную боль и крепитацию в области коленного сустава на протяжении года. Боль отмечалась впереди надколенника, а также вокруг него, усиливалась при подъеме и спуске по лестнице, при вставании со стула, приседании, при сгибании коленного сустава в диапазоне между 10° и 30°. При пальпации отмечалась боль в области четырехглавой мышцы бедра, в местах прикрепления собственной связки надколенника. Наличие травм отрицает. Признаков воспалительной реакции в суставе не отмечается. Самостоятельное применение нестероидных противовоспалительных препаратов без эффекта. По данным МРТ: лигаментит собственной связки надколенника, смещение надколенника латерально, остеоартроз I ст., частичное интралигаментарное повреждение передней крестообразной связки, контуры эпифизов бедренной и большеберцовой костей нечеткие, несколько деформированы за счет краевых заострений, умеренный суставной выпот. Был выставлен диагноз «Двусторонний пателлофemorальный синдром». Пациентке было рекомендовано ношение мягкого бандажа. В состав комплексной терапии входили: лечебные упражнения, направленные на укрепление мышц бедра, особенно *m. quadriceps femoris*, и абдоминальных мышц в течение 5 недель; физиотерапия в виде электромиостимуляции и магнитотерапии; мануальная терапия и рефлексотерапия - 7 сеансов; вначале физиотерапия проводилась параллельно с мануальной и рефлексотерапией, затем как монотерапия (10 сеансов). Дополнительно пациентка была обучена методике аутокоррекции посредством постизометрической релаксации мышц. Данная тактика лечения позволила добиться стойкого эффекта через 5 недель: отмечено значительное снижение болевого синдрома, восстановление подвижности сустава и улучшение качества жизни.

Выводы: описанный клинический случай демонстрирует положительный эффект применения мануальной терапии и рефлексотерапии в составе комплексного лечения ПФС. Поскольку хирургическое лечение зачастую не приводит к желаемому результату, является актуальным оптимизация тактики консервативного лечения в виде разработки комплексного подхода к терапии ПФС, включающей применение мануальной терапии и рефлексотерапии с использованием современных технологий реабилитации.

ОТНОШЕНИЕ МОЛОДЕЖИ К ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Клочкова В.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра физической культуры

В настоящее время достаточно большое внимание уделяется спорту. Фактически физическая культура и спорт необходимы для социального становления молодого человека, являясь важным средством его всестороннего и гармонического развития.

Цель: проанализировать отношение молодежи к физической культуре и спорту.

Материал и методы исследования. Нами была разработана анкета с предложенными вариантами ответов. На основании составленной анкеты проводился анонимный опрос 80 человек в возрасте от 18 до 35 лет. Данные тестирования обработаны с применением программы статистического анализа Microsoft Excel 2007. Количественные значения представлялись в виде процентных величин.

Результаты. В ходе анкетирования выяснилось, что 100% респондентов обладают достаточной информацией о мероприятиях, обеспечивающие развитие и укрепление

здоровья. В большинстве случаев, 88% опрошенных получают информацию из средств массовой информации, 10% – узнают от близких и друзей, 2% – отдают предпочтение книгам и журналам.

О наличии дома какого-либо инвентаря указали 25% опрошенных. Утреннюю зарядку выполняют каждый день 16,3% опрошенных, иногда – 27,5%, не выполняют – 56,2%. Тренажерный зал посещают 47,5% опрошенных. Причины, по которым люди не занимаются спортом: нехватка времени в 50% случаев, недостаток финансов – 12,5%, занятия в домашних условиях – 27,5%, другое – 10%.

В качестве основных факторов, мешающие полноценному физическому развитию, 45% респондентов указали о наличии погрешности в питании, 30% – наличие вредных привычек, 25% – несколько факторов. 70–80% людей не соблюдают режим дня и не уделяют внимание закаливанию.

Выводы. Современное общество достаточно информировано о том, что физическая культура и спорт являются важной частью культуры общества в целом. Однако, среди основных причин, препятствующих полноценному физическому развитию, оказались: недостаток свободного времени и денежных средств, отсутствие желания. Не стоит забывать, что спорт – доступный способ поддержания и сохранения здоровья, повышения работоспособности и выносливости.

АФФЕКТИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ковалев М.А., Муравьев С.В., Чайников П.Н.

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера»

Кафедра медицинской реабилитации, спортивной медицины, физической культуры и здоровья

Зав. кафедрой – д.м.н. проф. В.Г.Черкасова

Научные руководители – к.м.н. доцент С.В.Муравьев, к.м.н. доцент П.Н.Чайников

Доказано влияние высокого уровня тревожности [1] и повсеместной распространенности депрессивных расстройств [2] среди пациентов на возможное развитие психосоматической патологии [3]. Регулярные занятия спортом показывают высокую эффективность в поддержании безопасного уровня здоровья [4] и повышении умственной и физической работоспособности [5], однако не выяснено влияние физических нагрузок на выраженность аффективных расстройств, таких как тревожность и депрессия.

В связи с этим целью данной работы является изучение выраженности тревожно-депрессивных расстройств у студентов ВУЗов разного профиля в зависимости от спортивной занятости.

Материалы и методы. Представлены результаты исследования тревожно-депрессивных и диссомнических расстройств у 118 студентов (79 лиц мужского пола, 39 – женского, средний возраст: $21 \pm 3,32$ г.), обучающихся очно в ВУЗах разного профиля в зависимости от их спортивной занятости в конце учебного года. Исследование проводилось с использованием авторской анкеты, включающей шкалу оценки уровня тревожности Спилбергера-Ханина и шкалу самооценки депрессии Цунга. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием программного пакета Statistica 8.0 для Windows XP. Количественные характеристики признаков были представлены медианой (Me, Q2 – второй квартиль), первым и третьим квартилем (Q1 и Q3 соответственно). Межгрупповые отличия были изучены при помощи непараметрического критерия Манн-Уитни. Корреляционные связи оценивались с использованием критерия Спирмена.

Результаты исследования показали, что тревожность и депрессия – взаимосвязанные патологические явления у студентов в конце учебного года. Оценка уровня личностной, ситуационной, общей тревожности и уровня депрессии свидетельствует о снижении выраженности аффективных расстройств при занятиях низко-статическими и средне-статическими видами спорта различной динамичности. В целях профилактики возникновения изученных нарушений рекомендован тренировочный режим, включающий в себя регулярные 1,5-2,5 часовые занятия спортом не менее 3 раз в неделю. Продолжительный спортивный стаж и наличие спортивного звания снижают выраженность аффективных расстройств у студентов в конце учебного года в случае раннего начала спортивной деятельности – в детском и подростковом возрасте.

Библиографический список:

1. Кравцова Е.Ю., Муравьев С.В., Кравцов Ю.И. Санаторно-курортное лечение болевого синдрома в спине у подростков с юношеским идиопатическим сколиозом // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2017. Т. 94. №1. С. 41-45.

Kravcova E.Yu., Murav'ev S.V., Kravcov Yu.I. Sanatorno-kurortnoe lechenie boleвого sindroma v spine u podrostkov s yunosheskim idiopaticheskim skoliozom // Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoj kul'tury. 2017. T. 94. №1. S. 41-45.

2. Миков Д.Р., Кулеш А.М., Муравьев С.В., Черкасова В.Г., Чайников П.Н., Соломатина Н.В. Особенности синдрома эмоционального выгорания у медицинских работников многопрофильного стационара // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. 2018. №1. С. 88-97.

Mikov D.R., Kulesh A.M., Murav'ev S.V., Cherkasova V.G., Chajnikov P.N., Solomatina N.V. Osobennosti sindroma e'mocional'nogo vygoraniya u medicinskih rabotnikov mnogoprofil'nogo stacionara // Vestnik Permskogo universiteta. Filosofiya. Psixologiya. Sociologiya. 2018. №1. S. 88-97.

3. Вецлер М.В., Черкасова В.Г., Муравьев С.В., Кулеш А.М., Чайников П.Н., Соломатина Н.В., Миков Д.Р. Особенности и взаимосвязь когнитивных функций и вегетативной регуляции у практически здоровых лиц молодого возраста // Врач-аспирант. 2018. №2(87). С. 11-18.

Vecler M.V., Cherkasova V.G., Murav'ev S.V., Kulesh A.M., Chajnikov P.N., Solomatina N.V., Mikov D.R. Osobennosti i vzaimosvyaz' kognitivnykh funkciy i vegetativnoj regulyacii u prakticheski zdorovykh lic mladogo vozrasta // Vrach-aspirant. 2018. №2(87). S. 11-18.

4. Антропов Е.С., Черкасова В.Г., Муравьев С.В., Крылова И.В. Сравнительная характеристика состояния костно-мышечной и вегетативной нервной систем скалолазов детского и подросткового возраста в зависимости от уровня спортивного мастерства // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2016. Т. 11. №4. С. 195-202.

Antropov E.S., Cherkasova V.G., Murav'ev S.V., Krylova I.V. Sravnitel'naya karakteristika sostoyaniya kostno-myshechnoj i vegetativnoj nervnoj sistem skalolazov detskogo i podrostkovogo vozrasta v zavisimosti ot urovnya sportivnogo masterstva // Pedagogiko-psixologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoj kul'tury i sporta. 2016. T. 11. №4. S. 195-202.

5. Чайников П.Н., Черкасова В.Г., Кулеш А.М. Когнитивные функции и умственная работоспособность спортсменов игровых видов спорта // Спортивная медицина: наука и практика. 2017. Т. 7. №1. С. 79-85.

Chajnikov P.N., Cherkasova V.G., Kulesh A.M. Kognitivnye funkicii i umstvennaya rabotosposobnost' sportsmenov igrovykh vidov sporta // Sportivnaya medicina: nauka i praktika. 2017. T. 7. №1. S. 79-85.

ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕБНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОК, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Кочеткова Н.А., Дмитриева О.А.

ФГБОУ ДПО «Российская Медицинская Академия Непрерывного Профессионального Образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель - д.м.н., профессор А.Г. Куликов

Целью настоящей работы явилось определение возможности применения методов аппаратной физиотерапии в лечении пациенток с постмастэктомическим синдромом.

Ведущими методами физиотерапии, используемыми в реабилитации пациенток оперированных по поводу рака молочной железы в клинике ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России являются магнитотерапия, электрофорез, пневматическая компрессия, электростимуляция мышц плечевого пояса. Высокую клиническую эффективность показало использование пневмокомпрессии. В основе метода лежит ускорение лимфо- и кровотока путем имитации мышечного сокращения, в результате чего уменьшается вероятность тромбирования вен, достигается противоотечный эффект, и у ряда пациенток отмечается уменьшение болевого синдрома. Хорошие результаты отмечены при совместном применении с пневмокомпрессией процедур электростимуляции. Электростимуляция мышц позволяет уменьшить болевой синдром, устраняет явления плексита и вторичного корешкового синдрома при остеохондрозе позвоночника. Не менее актуальным методом является локальная магнитотерапия, которая положительно влияет на систему микроциркуляции, улучшает реологические свойства крови. Со стороны лимфатической системы наблюдается формирование новых и раскрытие предшествующих лимфатических коллатералей, что способствует стимуляции лимфооттока. Общая магнитотерапия является фактором, восстанавливающим системные нарушения микроциркуляции. В процессе лечения происходит коррекция венозной, артериальной, капиллярной недостаточности, за счет чего уменьшается периваскулярный отёк, купируется гипоксия тканей. В комплексной терапии плексита, рубцовых изменений кожи и тугоподвижности в плечевом суставе активно применяется электрофорез гепарина, трипсина. Применение методов физиотерапии позволяет достигнуть максимальной клинической эффективности у пациенток с постмастэктомическим синдромом. У значительной их части отмечается регресс отека, снижение явлений тугоподвижности в плечевом суставе верхней конечности, увеличение скорости проведения импульса по локтевому нерву на стороне радикальной операции, увеличение силы кисти конечности на стороне поражения, улучшение реологических свойств крови, значительное уменьшение болевого синдрома, устранение имеющихся невротических расстройств.

Таким образом, использование комплексного подхода, включающего методы аппаратной физиотерапии, лечебную физкультуру, психологическую коррекцию, значительно устраняет имеющиеся клинико-функциональные нарушения, улучшает качество жизни пациенток.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ СПОРТСМЕНОВ ПОСЛЕ ТРЕНЕРОВОЧНЫХ И СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ НАГРУЗОК

Кудинова В.И., Романенкова Я.С.

Оренбургский Государственный Медицинский Университет, кафедра физической культуры

Восстановительный процесс у спортсменов занимает одну из ключевых ролей вместе с тренировочным процессом. Он важен в современном спорте, т.к. невозможно достичь высоких результатов только путем увеличения нагрузки и ее интенсивности.

Цель работы: определить возможности профилактики переутомления у спортсменов в период интенсивной физической нагрузки.

Задачи работы: выделить и обосновать преимущества восстановительных мероприятий после физических нагрузок.

Материалы исследования: монографии отечественных и зарубежных авторов, отечественные и зарубежные статьи.

Методы исследования: описание, анализ, индуктивный метод, обобщение.

Сегодня к организму спортсмена предъявляются высокие требования, т.к. в современном спорте преобладают значительные по объему и интенсивности физические нагрузки. Многие спортсмены тренируются на фоне хронического утомления, что наряду с высоким уровнем нагрузки приводит к перенапряжению опорно-двигательного аппарата. Такая ситуация часто возникает, когда допустимая физическая нагрузка для данного спортсмена не соответствует его возрастным и индивидуальным возможностям.

В перечень восстановительных мероприятий для спортсменов могут быть включены интервалы между отдыхом и нагрузкой, контроль физической нагрузки, упражнения на расслабление. Необходимо подбирать индивидуальный рацион в соответствии с выполняемой физической нагрузкой и не забывать про употребление жидкости. Обязательно спортсмены должны консультироваться с врачом о необходимости и правильности выполнения тех или иных мероприятий. Особенно полезны будут бани и сауны, а также восстановительный массаж.

Тренеру и врачу необходимо с особой осторожностью применять средства восстановления с учетом характера утомления спортсмена, его степени. При этом не стоит забывать об особенностях данного вида спорта, которые влияют на процесс утомления.

При умелом сочетании различных восстановительных мероприятий можно исключить развитие неблагоприятных последствий от физических нагрузок и тренировок.

Выводы:

1) Методы восстановления в спорте направлены на укрепление здоровья спортсменов, а также на улучшение их работоспособности.

2) При исключении восстановительных мероприятий значительно возрастает риск развития заболеваний, которые могут переходить в хроническую форму, что негативно сказывается на спортивной карьере.

СПОРТ В ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кушнеренко Е.П.

*ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра физической культуры*

*Зав. кафедрой - к.пед.н., доцент М. А. Ермакова
Научный руководитель – ст.преп. Е. Ю. Богдалова*

Деятельность студентов медицинских университетов требует больших физических усилий, выносливости, высокой трудоспособности в экстремальных условиях, что часто сопровождается нервным и эмоциональным перенапряжением, вынужденной рабочей позой. Рациональное занятие спортом является важным и неотъемлемым критерием настоящей и будущей работоспособности у студентов, что подтверждает их понимание важности спортивных мероприятий для здоровья человека.

Цель: Проанализировать отношение к спорту среди студентов Оренбургского государственного медицинского университета.

Материалы и методы исследования. На основании разработанной анкеты проводился анонимный опрос 120 студентов Оренбургского государственного медицинского университета. Данные тестирования обработаны с применением программы статистического анализа Microsoft Excel 2007. Количественные значения представлены в виде процентных величин.

Результаты. В ходе исследования выяснилось, что 58% респондентов не занимаются каким-либо видом спорта, однако 24% опрошенных указали – легкая атлетика, 14% – футбол, 3% – шахматы, 2% – теннис. Большинство из них начали спортивную деятельность в школьном возрасте и имеют различные достижения. 88% респондентов следят за спортивными достижениями в стране и мире, привлекая к этому своих друзей и знакомых. Все опрошенные студенты указали, что спортивный образ жизни способствует укреплению опорно-двигательного аппарата, повышению выносливости сердца к нагрузкам, повышению иммунитета, приобретению бодрого настроения и расширению круга общения по интересам.

Заключение. В настоящее время идет активная популяризация спорта среди молодежи. Поддерживая и укрепляя здоровье пациента, будущий врач должен быть здоров и физически развит сам. Основной задачей медицинских образовательных учреждений является подготовка физически здоровых специалистов, способных долго сохранять работоспособность и свою жизненную позицию.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФОРМИРУЮЩИМ ОСТЕОАРТРОЗОМ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Легинькова С.Д.

ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения»

Актуальность данной статьи обусловлена тем, что дегенеративно-дистрофические заболевания являются часто встречаемой формой суставной патологии. Остеоартроз коленных суставов привлекает к себе особое внимание из-за значительной распространенности, прогрессирующего течения, постоянства болевого синдрома, существенно нарушающего двигательную активность больных. Болезни костно-мышечной

системы и соединительной ткани рассматриваются во всем мире как одна из наиболее распространенных патологий в современном обществе, приводящих к временной и стойкой утрате трудоспособности [3]. Поражения коленного сустава являются причиной 31,2% первичной инвалидности среди всей патологии опорно-двигательного аппарата [1].

Цель исследования. Реализовать практические рекомендации, направленные на повышение уровня информированности пациентов с диагнозом: деформирующий остеоартроз I-II стадии о пользе лечебной физической культуры в комплексном лечении гонартроза.

Гипотеза исследования: если реализовать практические рекомендации, направленные на повышение уровня информированности пациентов с диагнозом: деформирующий остеоартроз I-II стадии о пользе лечебной физической культуры в комплексном лечении пациентов с гонартрозом, то уровень информированности пациентов о применении лечебной физической культуры в комплексном лечении деформирующего остеоартроза коленного сустава повысится.

Задачи исследования:

1. Разработать критерии и показатели эффективности применения практических рекомендаций, направленных на повышение уровня информированности пациентов о пользе лечебной физической культуры в комплексном лечении пациентов с остеоартрозом коленного сустава.
2. Разработать и реализовать практические рекомендации, направленные на повышение уровня информированности пациентов о пользе лечебной физической культуры в комплексном лечении пациентов с остеоартрозом коленного сустава.

Практическая значимость работы: разработка практических рекомендаций, направленных на повышение уровня информированности пациентов о пользе лечебной физической культуры в комплексном лечении пациентов с остеоартрозом коленного сустава, и возможность внедрения полученных результатов в практику.

Материалы и методы. В БУЗОО «Медико-санитарная часть №4», ортопедическое отделение, в клиническом исследовании принимали участие 20 пациентов с диагнозом: «Деформирующий остеоартроз коленного сустава I-II стадии». Возраст пациентов составил от 45 до 65 лет. По полу пациенты распределились следующим образом: 6 мужчин (30 %) и 14 женщин (70 %).

С целью выявления уровня информированности пациентов о пользе лечебной физической культуры в комплексном лечении остеоартроза коленного сустава, а также с целью разработки практических рекомендаций, направленных на повышение уровня информированности пациентов о применении лечебной физической культуры в комплексном лечении гонартроза, на базе БУЗОО «Медико-санитарная часть № 4» провели анкетирование 20 пациентов ортопедического отделения. На основании анализа результатов анкетирования, сделали вывод, о том, что не все пациенты знают о пользе лечебной физической культуры в комплексном лечении остеоартроза коленного сустава.

Разработали критерии и показатели эффективности реализации бесед, видеоролика и буклета на тему: «Лечебная физическая культура в комплексном лечении остеоартроза коленного сустава»: информированность; доступность и достоверность информации; создание условий для реализации практических рекомендаций; деятельность по реализации рекомендаций.

На основании разработанных нами критериев и показателей эффективности реализации бесед и буклета по лечебной физической культуре в комплексном лечении остеоартроза коленного сустава для пациентов ортопедического отделения, нами был разработан буклет, направленные на повышение уровня информированности пациентов о лечебной физической культуре в комплексном лечении остеоартроза коленного сустава.

Результаты и их обсуждение. На втором этапе исследования нами были проведены беседы, демонстрация видеоролика, в процессе которых пациенты задавали уточняющие вопросы.

Каждый пациент получил практические рекомендации в виде буклета. Пациенты понимали информацию, размещенную в буклете.

Для сравнительного анализа результатов эффективности реализации бесед, видеоролика и буклета о пользе лечебной физической культуры в комплексном лечении остеоартроза коленного сустава, нами было проведено заключительное анкетирование пациентов, состоящее из 7 вопросов. Проанализировали полученные данные, и пришли к выводу, что уровень информированности пациентов о пользе лечебной физической культуры в комплексном лечении пациентов с гонартрозом составляет 100 %.

Всем участникам просветительских бесед выдавался теоретический раздаточный материал в виде буклета на тему: «Лечебная физическая культура в комплексном лечении остеоартроза коленного сустава».

Выводы. В заключении хотелось бы отметить, что гипотеза, сформулированная в начале работы, подтвердилась: если реализовать практические рекомендации о пользе лечебной физической культуры в комплексном лечении пациентов с гонартрозом, направленные на повышение уровня информированности пациентов с диагнозом: «Деформирующий остеоартроз I-II стадии», то уровень информированности пациентов о применении лечебной физической культуры в комплексном лечении деформирующего остеоартроза коленного сустава повысится. Разработанные нами беседы, видеоролик и практические рекомендации в виде буклета на тему: «Лечебная физическая культура в комплексном лечении остеоартроза коленного сустава», являются эффективными для ознакомления населения, что подтвердилось результатами анкетирования.

Список литературы:

1. Беляков А.А., Капитанский К.С. Капитанский Л.И. Инвалидность среди больных с деформирующим артрозом по данным ВТЭК Мордовской АССР. //Деформирующие артрозы у взрослых и детей. – Казань: 2004. - С. 74-76.
2. Корнилов И.В. Актуальные проблемы отечественной травматологии и ортопедии третьего тысячелетия.//Современные проблемы травматологии и ортопедии: материалы научной конференции, посвященной 80-летию ЦИТО им. Н.И. Пирогова. – М.: 2001. – С.57-61.
3. Луцкова Л.Н. Оценка роли воспаления в прогрессировании структурных изменений сустава у больных с гонартрозом - Ярославль, 2004. - 21 с.

РОЛЬ РАЗМИНКИ И ЗАМИНКИ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ

Матвеева Е.Н.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

Научный руководитель – к.м.н. Е.В. Машковский

Разминка и заминка являются важной и неотъемлемой частью тренировки. Несмотря на это, до сих пор, как в профессиональном спорте, так и в любительском, часто эти процессы либо вовсе игнорируются, либо делаются без должного качества и понимания. Хоть по сей день ведутся споры и исследования [исследование от 2011г. Американской академии хирургов-ортопедов (AAOS) «Растяжка перед беговой тренировкой не предотвращает и не становится причиной травм], которые ставят под вопрос роль и важность разминки в снижении травматизма, а заминки в более быстром восстановлении, вопрос остается открытым: «Для чего и как спортсмену выполнять эти действия?».

Во время работы на сборах спортивный врач часто сталкивается с жалобами спортсменов на тянущие боли в разных мышцах, ноющие боли в коленных, голеностопных и суставах верхней конечности, на ощущения забитости мышц после или во время тренировки. В ходе

наблюдения за тренировочным процессом, нами было замечено, что заминка часто выполняется формально, а заминка иногда вообще отсутствует. Мы поставили задачу провести опрос у людей, относящихся к спорту, все ли знают, зачем и как выполняется разминка/заминка, выполняется ли вообще, и есть ли проблемы в опорно-двигательном аппарате.

Цель работы – выявить взаимосвязь между наличием травм, проблем в опорно-двигательном аппарате, и наличием качественной разминки и заминки в тренировочном процессе, как у профессиональных спортсменов, так и любителей. И выяснить все ли понимают и знают истинное значение данных процессов в тренировке.

Осенью 2018г. был проведен опрос, включавший 11 вопросов: возраст; вид спорта; присутствие или отсутствие разминки/заминки; продолжительность; содержание; наличие травм; оценка качества проведения разминки/заминки. В опросе участвовали 186 человек в возрастной группе от 14 до 40 лет, занимающиеся такими видами спорта, как фехтование, футбол, баскетбол, самбо, дзюдо, теннис, хоккей, фитнес и др.

Результаты показали: 81% - всегда разминаются перед тренировкой, 17%- не всегда, 1% не разминаются или редко. Но при этом стоит отметить, что 29% всегда разминаются, 15%- не всегда, 13%- редко, 43%- не разминаются вообще перед длительной пробежкой. Заминка всегда выполняется в 23%, 42%- не всегда, 21%- редко и 14%- заминка отсутствует. Если рассматривать, сколько процентов их опрошиваемых выполняет разминку/заминку каждый раз качественно и с пониманием процесса, то только 27% ответственно подходит к этому вопросу, 57%- не всегда уделяет должного внимания к процессу, 15%- не знает, что такое качественная и правильная разминка/заминка. По наличию травм и жалоб 38% людей отметили, что часто ощущают ноющие боли в коленных суставах, 25%- периодические боли в спине и чувство напряжения в мышцах спины, 20%- ощущение тянущих болей в мышцах, 19%- ничего не беспокоит, если только за редким исключением, 18%- ощущение «забитых» мышц после тренировки, 14%- периодические боли в голеностопах, 10%- постоянные боли в коленных суставах, тренировки в ортезе, использование НПВС, 7%- периодические боли в суставах верхней конечности, 5%- частые или постоянные боли в спине, тренировки в биндаже, 1%- постоянные боли в голеностопных суставах, тренировки в ортезе, использование НПВС.

Если рассматривать данные анкет, то прослеживается следующая тенденция: люди, которые регулярно и ответственно разминаются и заминаются, отмечают, что жалобы на боли в мышцах и суставах практически отсутствуют, в отличие от людей, кто не мог отметить регулярность данных процессов и не исключал проблем в опорно-двигательном аппарате.

Подводя итоги, стоит обратить внимание, что не каждый тренер/инструктор может должным образом объяснить и проконтролировать процесс разминки и заминки, что, вероятно, может быть частью проблемы и причины не знания спортсменами основ тренировочного процесса. И как показывают наши данные не все спортсмены, зная правила и задачи разминки и заминки, выполняют эти части тренировки регулярно, а если и выполняют, то это не значит, что делают это качественно. Может разминка и не гарантирует избежания травм у спортсмена, но она с большей вероятностью снизит нежелательные проблемы и дискомфорт в мышцах и подготовит организм к высоким нагрузкам. А одна только заминка полностью не снизит болей в мышцах после интенсивной тренировки и не поможет полностью восстановиться, но явно ускорит данный процесс и поможет организму выйти из интенсивной физической нагрузки без стресса и нарушения целостности различных систем организма.

Литература:

1. ScienceDaily[Электронный ресурс]: <https://www.sciencedaily.com/releases/2011/02/110218083422.htm>
2. The BMJ [Электронный ресурс]: <https://www.bmj.com/content/325/7362/468.full>

КОМПЛЕКС ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Наквасина С.Н., Чекрыгина Л.И.

*ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет»
Минздрава России*

Кафедра физической культуры

Зав. кафедрой – к.пед.н., доц. М.А. Ермакова

Научный руководитель – ст. преп. А.А. Ляшенко

Тема здорового образа жизни становится все более актуальной в связи с развитием новых ЗОЖ-движений, одним из которых является движение людей, соблюдающих правильное питание (ПП). Людям, соблюдающим ПП, важно также соблюдать оптимальный режим двигательной активности и физических нагрузок.

Цель: составление плана тренировок для людей, соблюдающих ПП.

Задачи: изучение литературы по теме перестройки организма при соблюдении ПП; ознакомление с основными целями различных видов физических упражнений; составление рекомендаций для тренировок людей, соблюдающих ПП.

Материалы и методы: теоретические методы (анализ, обобщение). Материалом послужила классификация физических упражнений и их основные цели.

Результаты: Людям, соблюдающим ПП, мы рекомендуем тренировки, сочетающие в себе все типы физических упражнений: упражнения на растяжку мышц, силовые упражнения и кардиоупражнения. Основными задачами упражнений на растяжку мышц является поддержание мышечного тонуса, развитие гибкости. Для этого подходят общеразвивающие упражнения (ОРУ) в качестве утренней разминки и разминки перед началом тренировки. Важно провести разминку всех групп мышц примерно в равной степени на протяжении 15-20 минут. Основной целью силовых упражнений является придание большей силы мышцам. Упражнения подбираются в зависимости от того, какие группы мышц человек намерен прорабатывать. Время выполнения силовых упражнений варьируется от 5 до 15 минут. Основной целью кардиоупражнений является развитие общей выносливости, увеличение работоспособности сердечно-сосудистой системы. Для этого рекомендуется выполнять дыхательные упражнения (по системе Стрельниковой А.Н., бодифлекс, йога), аэробику и фитнес (включая упражнения на степе и велотренажерах, легкоатлетические упражнения, танцевальные движения и элементы восточных единоборств). В системе тренировок людей, соблюдающих ПП, на первом месте, на наш взгляд, должны стоять кардиоупражнения, поэтому им можно уделить 20-25 минут. Общая длительность тренировки на этапе перехода на ПП будет составлять от 40 до 65 минут. Длительность тренировок может постепенно увеличиваться, достигая в среднем двух часов.

Выводы: При соблюдении ПП важно поддерживать оптимальный режим двигательной активности в зависимости от индивидуальных особенностей и желаемого результата. Предлагается проводить тренировки, сочетающие в себе все типы физических упражнений. Это позволит поддерживать организм в тонусе и сохранять оптимальный вес и соотношение мышечной и жировой ткани.

ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ОНКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С ПАТОЛОГИЕЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПОСЛЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Павлова О.Ю., Калимуллина А.Ф.

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации»

Кафедра Лечебной физкультуры и спортивной медицины

Зав. кафедрой- профессор Е.А. Гаврилова

ГБУЗ «Санкт-Петербургский клинический научно-практический центр специализированных видов медицинской помощи (онкологический)»

Отделение опухолей кожи, костей и мягких тканей

Научный руководитель- профессор Е.А. Гаврилова

Сложности реабилитации пациентов онкологического профиля обусловлены не только степенью тяжести основного заболевания, но и рядом организационных вопросов, не до конца урегулированной правовой базой. Пациенты онкологического профиля, с вовлечением в патологический процесс сегментов опорно-двигательного аппарата (ОДА), зачастую подвергаются высокотехнологическому оперативному лечению. Как правило, это обширные операции, требующие длительное послеоперационное восстановление. И без своевременной начатой, адекватной физической реабилитации невозможно адекватно восстановить утраченные или сниженные функции ОДА.

Цель: Оценить результаты применения физической реабилитации пациентам онкологического профиля с патологией ОДА после высокотехнологического оперативного лечения.

Материалы и методы. Оперативное лечение и реабилитация выполнялись на базе городского онкологического центра на отделении опухолей кожи, костей и мягких тканей. Всего обследовано 36 пациентов в возрасте от 32 до 56 лет. Из них 20 женщин и 16 мужчин. До операции и по окончании раннего послеоперационного периода проводилось клиническое обследование по стандартной схеме, применялись функциональные тесты для оценки биомеханики опорно-двигательного аппарата, болевой синдром (БС) оценивался по критериям PQRST с использованием визуальной аналоговой шкалы (ВАШ). Пациентам после оперативного лечения назначалась индивидуальная физическая реабилитация включающая ортезирование, лечебную гимнастику, механотерапию, кинезиологическое тейпирование, дозированная ходьба. Физиотерапевтическое лечение и массаж не применялись. Кроме того, проводились обучающие занятия. В результате проводимой реабилитации удалось восстановить утраченные функции ОДА в 90 % случаев (30 пациентов), БС (оценивался ежедневно) по ВАШ снижался в среднем от 7,5 (до лечения) к 1,5-2 к концу раннего послеоперационного периода.

Выводы. Методы физической реабилитации способствуют восстановлению утраченных функции ОДА и снижению болевого синдрома, таким образом, не противоречат, а дополняют лечение пациентов онкологического профиля.

ОСОБЕННОСТИ ТРАВМАТИЗМА НА СОРЕВНОВАНИЯХ ПО СТИЛЕВОМУ КОНТАКТНОМУ КАРАТЭ

Панова М.Ю., Абулханов И.А.

*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ
ГАУЗ Республиканский врачебно-физкультурный диспансер
Бойцовский клуб «Катана», г.Уфа*

Научный руководитель - заместитель главного врача по лечебной работе ГАУЗ РВФД, ассистент кафедры медицинской реабилитации, физической терапии и спортивной медицины с курсом ИДПО ФГБОУВО – Н.Ф. Бикбаева

Стилевое контактное каратэ – это вид спортивного состязания, в котором участники противодействуют друг другу физически, с целью выявить сильнейшего, используя физическую силу. При проведении поединков применяются разнообразные ударно-технические техники. Правила стилового контактного каратэ предусматривают оценку рефери и судей обоюдных атак участников, что требует повышенного внимания тренера при проведении подготовки к оборонительной технике, тактике ведения поединка.

Стилевое контактное каратэ, как вид спортивного состязания с точки зрения физиологии, развивает гибкость, координацию и физическую силу, а с психологической – терпение, уверенность в себе и целеустремленность. Соотношение физических качеств и позитивного отношения к окружающему является результатом предпринимаемых усилий, как тренера, так и спортсмена в ходе тренировок.

Посещение регулярных занятий детьми, занимающихся стилевым контактным каратэ улучшает поведение, дисциплину, повышает способность к концентрации и психологическому равновесию.

По разным источникам спортивный травматизм составляет 2-5% от общего травматизма (бытового, уличного, производственного) [2,3]. Среднее число спортивных травм на 1000 участников - 4,7. Во время соревнований показатель увеличивается до 8,3, но это зависит от вида состязания [1].

Цель: проведение анализа спортивного травматизма на соревнование по стилевому контактному каратэ.

Материалы и методы: изучение обращаемости за медицинской помощью непосредственно в момент соревнования.

Результаты: При проведении Республиканского турнира по стилевому контактному каратэ (г.Уфа) медицинская помощь и допуск участников осуществлялся в соответствии с приказом Минздрава России от 01.03.2016 №134н «О Порядке организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом, включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и(или) выполнить нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне».

В турнире по стилевому контактному каратэ 300 спортсменов приняли участие. Всего было 21 обращение за медицинской помощью, из них 10 (47,6%) ушибы различной локализации, 7 (33,4%) поверхностные травмы, а именно ссадины мягких тканей и 4 (19,0%) растяжение связочно-мышечного аппарата.

В структуре обращаемости на Республиканском турнире по стилевому контактному каратэ более 50,0% повреждений приходится на нижние конечности (растяжение связок лодыжки, крестообразных связок коленного сустава, повреждение латерального мыщелка), так как в поединках применяется ударная техника нижними конечностями. 30,0% - это повреждения верхних конечностей, так как спортсмены применяют болевые приемы на локтевые

суставы. 15,0% повреждений приходится на лицо (рассечение верхней губы), что связано с проведением поединков в стойке.

В среднем число травм на данном турнире из обращаемости составило 0,07 на 300 участников.

Выводы: Стилевое контактное каратэ – контактный вид спорта, в котором происходит постоянное контактирование участников поединка, а также применение различных стилей единоборств, но при этом участники турнира подготовлены физически и психологически, что определяется правильностью постановки тренировочного процесса во время регулярных тренировок в течение учебного года и минимальным количеством повреждений. На Республиканском турнире по стиливому контактному каратэ в ходе проведения поединков применяется экипировка спортсменов с целью защиты, соблюдается безопасность места проведения турнира, а также квалифицированная работа рефери во время поединка и грамотная оценка судей атак поединков. В летнее время проводятся учебно-тренировочные сборы по стиливому контактному каратэ с целью улучшения общей физической подготовки спортсменов, правильности постановки тактики боя и сведение поединков с исключением травм.

Литература:

1. Душманов С.Х., Цаллагова Р.Б., Пересветов Н.Н. Профилактика травматизма, медикаментозное обеспечение и система питания при подготовке элитных спортсменов. – Астана, 2009г. – 56с.
2. Казарезов М.В. и др. Травматология, ортопедия и восстановительная хирургия. – Новосибирск, НГМА. 2001. С.174-183.
3. Trostle SS., Markel MD. Sport injures.// Vet Clin North Am Food Anim Pract. 2006Mar; 12(1): 169-180.

ЛИМФОДРЕНАЖНАЯ КОРРЕКЦИЯ КИНЕЗИОЛОГИЧЕСКИМ ТЕЙПОМ ОБЛАСТИ ЧРЕВНОГО СПЛЕТЕНИЯ В КОРРЕКЦИИ СТРЕССОВЫХ И ТРЕВОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ

Перова С.В., Коновалов В.В., Козменко О.А.

ФГБОУ ВО Пермский Государственный Медицинский Университет им. академика Е.А. Вагнера

Кафедра медицинской реабилитации, спортивной медицины, физической культуры и здоровья

Зав. Кафедрой – д.м.н. В.Г. Черкасова

Научные руководители: к.м.н. П.Н. Чайников, к.м.н. С.В. Муравьев

Цель: оценить влияние метода кинезиотейпирования области чревного сплетения в коррекции стрессовых и тревожных состояний.

Задачи:

1. изучить влияние тейпирования области чревного сплетения в коррекции стрессовых и тревожных состояниях
2. обосновать применение тейпов в профилактике сохранения и коррекции психоэмоционального состояния

Материалы и методы: исследовали 12 студентов ПГМУ мужского пола (21 ± 1 год). Для исследования оценивались показатели функционального состояния ВНС и психоэмоционального статуса до и после процедур кинезиотейпирования. Общее количество процедур - 10. Кратность процедур - через 3 дня смена тейпов. Оценивали: уровень стресса по шкалам профессионального стресса Дэвида Фонтана, 1995, «Подвержены ли вы стрессу?» Г.Д.Бердышева и М.С. Воскресенская. Уровень тревоги по

опросникам: исследование личностной тревожности Ч.Д.Спилбергера, Холмса, Рэя, Тревоги и Депрессии (HADS), Цунга (ZARS), тревоги Бека, Шихана. Уровень депрессии по опросникам: Зануа, Бека. Функциональное состояние ВНС оценивалось с помощью: рефлекс Ашнера, индекс Кердо, коэффициент Хильденбрандта, минутный объём кровообращения (непрямой способ Лилье-Штрандера), активная ортостатическая и клиностатическая пробы.

Результаты: после кинезиотейпирования отмечалось снижение уровня тревожности в 90% случаев и увеличение стрессоустойчивости в 80% случаев, снизился риск возникновения и рецидивов хронических заболеваний в 85% случаев. Динамика функционального состояния ВНС: увеличение активности и реактивности парасимпатического звена ВНС в 100% случаев. Отмечалось увеличение времени действия парасимпатического звена и сокращение времени действия симпатического звена ВНС (100%), уменьшился период колебания ЧСС в ортостатических и клиностатических пробах (100%). Субъективно испытуемые отмечали улучшение настроения и ощущение спокойствия.

Выводы:

1. В ходе исследования группы молодых мужчин кинезиотейпирование области солнечного сплетения повысило стрессоустойчивость.
2. После курса процедур кинезиотейпирования снижается риск развития тревоги и депрессии.

НУЖДАЕМОСТЬ В ОРТОПЕДИЧЕСКОМ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ У СПОРТСМЕНОВ ОЛИМПИЙСКИХ КОМАНД

Попов А.А., Морозов Д.И., Зверьяев А.Г., Мартынов Д.В.

ФГБУЗ «Клинический центр стоматологии ФМБА России»

Главный врач – д.м.н., доц. Е. Е. Олесов

Научный руководитель – д.м.н., доц. Е. Е. Олесов

Полноценность жевательной функции имеет важное значение среди факторов здорового питания спортсменов. На фоне недостаточной мотивации спортсменов к сохранению стоматологического здоровья, поддержанию оптимальной гигиены рта и своевременному лечению кариеса особую актуальность приобретает необходимость раннего и полноценного замещения имеющихся дефектов зубных рядов и зубов методами ортопедической стоматологии.

Цель исследования: расчет потребности спортсменов олимпийских команд в зубном протезировании.

Задачи исследования: изучить распространенность дефектов твердых тканей зубов, подлежащих микропротезированию керамическими вкладками, и дефектов зубных рядов у спортсменов; определить нуждаемость в разных видах ортопедического стоматологического лечения у спортсменов олимпийских команд в расчете на одного спортсмена.

Материалы и методы: клинико-рентгенологически обследованы 132 спортсменов олимпийских команд до 35 лет в ходе специализированного медицинского осмотра в Клиническом центре стоматологии ФМБА России; использована эпидемиологическая карта оценки стоматологического статуса ВОЗ.

Результаты исследования: установлена высокая нуждаемость в зубном протезировании у спортсменов, а именно, в керамических коронковых вкладках после эндодонтического лечения и при замене больших пломб – 52,3% обследованных с количеством необходимых вкладок на одного спортсмена $1,3 \pm 0,2$; в дентальной имплантации – 40,9% с числом имплантатов $1,3 \pm 0,3$ на обследованного (взамен

имплантации возможно изготовление мостовидных протезов с количеством $0,9 \pm 0,1$ на одного спортсмена); в искусственных коронках на штифтовых вкладках – 47,0% спортсменов с числом коронок $1,3 \pm 0,3$ на спортсмена; в релаксирующих шинах – 23,5% с количеством шин $0,2 \pm 0,1$ на спортсмена.

Выводы: потребность в ортопедическом стоматологическом лечении распространяется на каждого второго спортсмена олимпийских команд и заключается в основном в несъемном замещении на денальных имплантатах ограниченных дефектов зубных рядов и в микропротезировании обширных дефектов зубов с помощью керамических вкладок. Велика потребность в релаксации мышц челюстно-лицевой области с помощью релаксирующих шин.

ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТНОЙ МЕХАНОТЕРАПИИ С БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ В КОМПЛЕКСНОМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ

Портнягин Е.В., Павлов А.О., Козик Д.М., Жиганова Л.А.

ФГБУ "Федеральный Сибирский научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства России"

Центр физической реабилитации ФГБУ ФСНКЦ ФМБА России

Травмы коленного сустава составляют около 50% от числа регистрируемых повреждений суставов. Ускоренное появление дегенеративно-деструктивных изменений в коленном суставе является прямым следствием разрыва передней крестообразной связки (далее - ПКС). Ротационная нестабильность коленного сустава встречается в 18,9 % - 74,3 % случаях после пластики ПКС в зависимости от техники операции.

Целью исследования является разработка алгоритма реабилитации пациентов после хирургического лечения разрыва ПКС, который сочетает в себе лечебную физическую культуру (далее - ЛФК), физиотерапию, аппаратную механотерапию в СРМ-режиме и механотерапию на аппарате с биологической обратной связью (далее - БОС) Con-Trex Multi Joint.

Задачи исследования:

1. Изучить эффективность традиционных методик восстановительного лечения после артроскопической реконструкции ПКС.
2. Изучить эффективность предлагаемого нами алгоритма восстановительного лечения после артроскопической реконструкции ПКС.
3. Обосновать эффективность применения лечения на аппарате Con-Trex Multi Joint с БОС при реабилитации больных после артроскопической реконструкции ПКС.

В работе использовано оборудование: аппарат для СРМ-терапии "Artromot K1". Аппарат механотерапии с БОС "Con-Trex Multi Joint". Физиотерапевтическое оборудование (лазеротерапия - "Лаз-эксперт", магнитотерапия - "Маг-Эксперт", электростимуляция - "Ионосон-эксперт"). Упражнения с эластическими лентами, балансировочными платформами, гимнастическими мячами.

Пациенты были разделены на 3 группы:

Группа №1: пациенты после пластики ПКС, не проходившие реабилитацию на базе специализированных медицинских центров.

Группа №2: пациенты после пластики ПКС, в реабилитации которых использовалась ЛФК в сочетании с традиционными методами физиотерапевтического лечения - лазеротерапия, магнитотерапия, электростимуляция.

Группа №3: пациенты после пластики ПКС, в реабилитации которых использовалась ЛФК в сочетании с традиционными методами физиотерапевтического лечения, механотерапия в СРМ - режиме, механотерапия на аппарате с БОС Con-Trex Multi Joint.

Согласно полученным данным, окружность голени и бедра в 3 раза быстрее восстанавливается в группе №3. Пациенты из данной группы гораздо реже испытывают болевые ощущения и чувство дискомфорта в коленном суставе (по шкале ВАШ) . Range of motion - объём активных и пассивных движений, быстрее восстанавливается в третьей группе пациентов. Пиковое усилие сгибания/разгибания коленного сустава (Н/м) на артрологическом комплексе с БОС Con-Trex Multi Joint у пациентов третьей группы на 35 - 40 % выше, по сравнению с контролем.

Выводы:

1. Противоречивость отдалённых результатов хирургического лечения разрыва ПКС возможно связана с отсутствием единых алгоритмов реабилитации после пластики ПКС.
2. Вышеперечисленные результаты показывают высокую эффективность предлагаемого способа лечения.
3. Регулярное использование занятий на аппарате Con-Trex Milti Joint в различных режимах позволяет быстрее вернуть пациента к специфическим физическим нагрузкам, а также восстановить качество жизни.

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ 1 КУРСА С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ПРИВЫЧНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

Прохоров П.Ю., Путилин Л.В.

ФГБОУ ВО «Тульский государственный медицинский университет», Тула, Россия

Рациональное питание играет существенную роль в обеспечении работоспособности высококвалифицированных спортсменов, однако, особенности питания молодых людей, занимающихся любительским спортом, представляются не до конца изученными.

Целью работы явился сравнительный анализ сбалансированности суточного рациона студентов 1 курса с разным привычным уровнем двигательной активности.

Материалы и методы. Осенью 2017 года 106 девушек (Д) и 56 юношей (Ю) первокурсников прошли компьютерное тестирование по программе «Здоровое питание» (Антоненко С.В., Мельников А.Х., Антоненко С.В., 2007), разработанное на кафедре и оценивающей энергетическую ценность рациона, а также содержание и отклонение от нормы белков, жиров, углеводов, воды, пищевых волокон, витаминов, макро- и микронутриентов (всего 97 параметров). Использовали метод воспроизведения типичного суточного рациона в осенний период. За норму принимали диапазон $\pm 20\%$.

Результаты. Среди 29 Д и 32 Ю с калорийностью пищевого рациона не ниже 1500 ккал указали, что дополнительно посещают спортивные секции или занимаются самостоятельно в объеме не менее 3 часов в неделю; 17 Д (58,6%) и 21 Ю (65,6%), что несколько чаще, чем в среднем по курсу (45% и 56%).

Недостаточное потребление белка отмечено у 75% малоподвижных и у 47% занимающихся студенток ($p=0,022$). Если в группе малоподвижных Ю недостаточное, нормальное и избыточное содержание белка в рационе выявлено у 36,4, 36,4 и 27,2% студентов соответственно, то в группе тренирующихся было иное распределение: только 4,8% Ю потребляли белок в пределах нормы, у 52,4% имелся недостаток и у 42,8% - его избыток, вероятно, из-за спортивного питания. У малоподвижных лиц наиболее часто были в дефиците незаменимые аминокислоты: лизин, треонин и триптофан (66,7% Д, 45,5% Ю). У тренирующихся Д отмечены дефицит лейцина (у 88%), треонина и триптофана (по 94%), у Ю – триптофана (51,9%), лейцина (52,4%) и лизина (47,6%).

Недостаточное и избыточное потребление жиров наблюдалось у 83,3% и 16,7% малоподвижных и у 52,4 и 11,8% тренирующихся Д и, соответственно, у 45,6 и 36,4% не занимающихся и у 23,8 и 52,4% тренирующихся Ю; недостаточное и избыточное содержание углеводов - у 75,0 и 8,3% малоподвижных и у 82,4 и 5,9% занимающихся Д и, соответственно, у 63,6%, 18,2%; 61,9% и 14,3% Ю. Дефицит витаминов и макроэлементов встречался одинаково часто.

Выводы. Питание студентов 1 курса с разным уровнем двигательной активности не соответствует гигиеническим нормам и требует детального анализа и обучения.

«ДАТСКИЙ СТЕП-ТЕСТ» МОЖЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В СКРИНИНГОВЫХ ОБСЛЕДОВАНИЯХ СТУДЕНТОВ

Путилин Л.В., Прохоров П.Ю.

*Медицинский институт ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»,
Тула, Россия, кафедра Пропедевтики внутренних болезней
Зав. кафедрой – проф. Веневцева Юлия Львовна*

Научный руководитель - Веневцева Юлия Львовна

В последние годы среди молодежи растет интерес к здоровому образу жизни, включая самостоятельные занятия физкультурой. Интернет-ресурсы дают возможность контроля своего физического состояния путем выполнения доступных тестов.

Целью работы явилось изучение возможности использования «Датского степ-теста» для определения физической работоспособности студентов.

Объект и методы исследования. Осенью 2017 года при прохождении учебной практики студенты должны были в домашних условиях провести тестирование (<https://www.health-calc.com/fitness-tests/the-danish-step-test>) с представлением скрина экрана с результатами. Для студентов, не владеющих английским языком, был предоставлен перевод всех 4 страниц. Датский степ-тест представляет модификацию Гарвардского степ-теста и выполняется в ускоряющемся темпе, при отставании от которого нагрузка прекращается результат рассчитывается в метаболических единицах (МЕТ) и в показателе аэробной производительности Fitness в мл/мин/кг. Измерение АД и ЧСС проводилось на кафедре при прохождении тестирования по программе «Валеоскан2», в которой студенты отмечали свой уровень привычной двигательной активности (ДА).

Результаты. Из 54 девушек с низкой ДА корректно выполнили тест 42 человека (77,7%), среди 19 юношей – 12 студентов (63,1%). Интерес к тестированию был выше у занимающихся спортом юношей, корректные результаты получены у всех 24 юношей (100%) и у 30 из 40 девушек (75%).

Величина показателя Fitness (вероятно, эквивалентному МПК) у занимающихся девушек составила $38,5 \pm 1,5$ (20-64) мл/мин/кг и была выше, чем у не занимающихся - $34,4 \pm 1,1$ (18-51) мл/мин/кг ($p=0,022$). У юношей различий не было: $43,0 \pm 4,1$ (21-73) у не занимающихся и $41,7 \pm 2,2$ (23-71) мл/мин/кг у тренирующихся юношей, что может объясняться погрешностями выполнения теста.

Различий в величинах АД и ЧСС между группами девушек не обнаружено: ЧСС $89,7 \pm 2,2$ уд/мин у не занимающихся и $87,3 \pm 2,3$ уд/мин у занимающихся; АД, соответственно, $119,7/77,0$ и $118,7/75,2$ мм рт.ст. У не занимающихся дополнительно физкультурой юношей ЧСС была несколько ниже ($79,8 \pm 5,0$ и $81,2 \pm 2,5$ уд/мин), а АД – выше ($130,4/77,2$ и $127,4/75,4$ мм рт.ст.; $p>0,05$).

Выводы. Дополнительные занятия физкультурой увеличивают аэробные способности у девушек. Датский степ-тест хорошо воспринимается молодежной

аудиторией и представляет доступный инструмент для самооценки и контроля функциональных возможностей организма.

ИНДИВИДУАЛЬНО-ДОЗИРОВАННАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА КАК МЕТОД РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

Романенкова Я.С., Кудинова В.И.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет»

Кафедра физической культуры

Зав. кафедрой – к.пед.н. доц. М.А. Ермакова

Научный руководитель – ст. преп. А.А. Ляшенко

Вторичная профилактика пациентов, перенесших инфаркт миокарда крайне важна, т.к. чем раньше от начала заболевания она была начата, тем выше шанс улучшения общего состояния пациента и его работоспособности.

Цель работы – изучение методики физической реабилитации больных с инфарктом миокарда на клиническое течение заболевания и работоспособность пациентов.

Задачи работы: 1) применение индивидуально-дозированной физической нагрузки пациентами, перенесшими инфаркт миокарда; 2) оценка ее эффективности путем исследования показателей сердечной деятельности и липидного спектра плазмы крови.

Материалы – монографии отечественных авторов, отечественные и зарубежные статьи.

Методы – описание, анализ, индуктивный метод, обобщение.

Результаты исследования. В исследовании приняли участие 70 пациентов в возрасте 21-55 лет, перенесшие неосложненный инфаркт миокарда. В основную группу были включены 39 пациентов. После 2-х месяцев проведения индивидуально-дозированной физической нагрузки у пациентов из основной группы мощность выполняемой нагрузки повысилась на 17,6%, спустя 4 месяца – на 27,7%. Снизилась ЧСС на 5,5% после 2-х месяцев применения и на 7,4% после 4-х месяцев. Спустя 2 месяца ФВ в покое возросла на 10%, а спустя 4 месяца – на 16%.

В основной группе у пациентов произошло снижение индекса энергозатрат миокарда. Через 2 месяца этот показатель снизился с 0,90 до 0,84 (6,7%), через 4 месяца – с 0,90 до 0,71 (21,1%). По завершению курса МОК увеличился с 5,6 до 7,8 (на 39,2%). В контрольной группе эти показатели не изменились.

При исследовании липидного спектра плазмы крови было установлено:

снижение уровня холестерина плазмы крови на 21,7% спустя 2 месяца, на 31,6% - спустя 4 месяца проведения исследования.

снижение уровня ЛПОНП спустя 2 месяца на 29,2%, спустя 4 месяца – на 41,7%

снижение уровня ЛПНП спустя 2 месяца на 33,9%, спустя 4 месяца – 39,6%

увеличение уровня ЛПВП через 2 месяца на 35,6%, через 4 месяца на 51,1%.

уровень нейтральных жиров снизился на 23,2% спустя 2 месяца, на 31,3% - спустя 4 месяца

снижение холестеринавого индекса на 46% через 2 месяца, на 51,6% через 4 месяца.

Исследуемый липидный спектр плазмы крови в контрольной группе практически не изменился.

Выводы: 1) после 4-х месячного курса индивидуально-дозированной физической нагрузки повысилась устойчивость организма пациентов к физическим нагрузкам; 2) наблюдалось уменьшение уровня атерогенных классов липопротеинов и повышение антиатерогенных классов липопротеинов.

ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ НА БОЛЕВОЙ СИНДРОМ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Рудакова А.В., Чеботарева У.В.

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова Министерства здравоохранения Российской Федерации», кафедра лечебной физкультуры и спортивной медицины

Проблема адекватной анальгезии актуальна, поскольку операция эндопротезирование тазобедренного сустава (ЭПТС) достаточно травматична, в ранний послеоперационный период (РПП) наблюдается реактивное воспаление, которое сопровождается выраженным болевым синдромом (БС). Анальгезия осуществляется преимущественно лекарственными средствами, использование которых имеет ряд ограничений и недостатков. Мы оценили влияние на БС методов физической реабилитации в РПП.

Цель и задачи. Оценить влияние физических методов реабилитации на выраженность БС у пациентов после ЭПТС в РПП.

Материалы и методы. Было обследовано 108 пациентов возрасте от 36 до 75 лет. Из них 72 женщин и 36 мужчин. Пациенты разделены на две группы. Основная группа включала 56 пациентов, контрольная -52. До операции на первые сутки и 21 сутки после операции проводилось клиническое обследование по стандартной схеме, болевой синдром оценивался по визуально-аналоговой шкале (ВАШ). Пациенты контрольной группы проходили лечение в РПП по стандартной схеме. В основной группе проводилась преимущественно физическая реабилитация, кроме стандартных методов, пациентам назначалось кинезиологическое тейпирование (КТ). Кроме того, проводили обучающие занятия.

Результаты. Болевой синдром в контрольной группе по ВАШ до операции - 5,3; на первые сутки - 6,5; на 21 сутки составил - 2,5; в основной до операции - 5,5, на первые сутки 4,3; на 21 сутки составил 0,5.

Выводы:

1. Кинезиологическое тейпирование способствует снижению болевого синдрома и улучшению двигательной функции опорно-двигательного аппарата
2. Раннюю медицинскую реабилитацию необходимо начинать с первого дня после операции.
3. Ранняя медицинская реабилитация должна включать обучение пациентов

МАГНИТОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ СПОРТИВНОЙ ТРАВМЫ

Скворцова Л.А.

Республиканский научно-практический центр спортивной медицины

Совершенствование эффективности восстановительных мероприятий у спортсменов является приоритетным направлением спортивной медицины. Скорейшее восстановление спортсменов после травм является актуальной проблемой спортивной медицины на сегодняшний день. Немедикаментозные методы лечения, а именно использование физиотерапии, становятся приоритетными в условиях строгого фармакологического контроля со стороны антидопинговых организаций.

Цель работы: анализ влияния магнитного поля на процесс восстановления мягких тканей после перенесенных травм опорно-двигательного аппарата у спортсменов.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 34 атлета в возрасте от 16 до 28 лет, мужчин – 27 человек (79%), женщин – 7 (21%). Пациенты были разделены на 2 группы, основную и контрольную. В основной группе восстановление проходило с применением магнитотерапии, в то время как в контрольной без нее. Сеансы магнитотерапии начинались на 2–3 сутки после получения травмы (ушибы мягких тканей). На первых двух процедурах использовался минимальный уровень магнитной индукции, что соответствует 15 ± 5 мТл, с третьей – 25 ± 5 мТл, курс лечения составлял 8–10 дней. Для оценки болевого синдрома применялась визуально-аналоговая шкала (ВАШ). С целью определения амплитуды движений суставов использован метод гониометрии. Измерение объема пораженной конечности для контроля уменьшения отека мягких тканей.

Полученные результаты. На фоне проводимого лечения была отмечена четкая положительная динамика состояния пациентов в основной группе по сравнению с контрольной. До начала лечения пациенты, оценивая болевой синдром по 10-балльной ВАШ, ставили $8,23 \pm 0,5$ баллов, то после курса магнитотерапии в основной группе болевой синдром оценивался на $1,4 \pm 0,7$ баллов, а в контрольной этот показатель составил $5,2 \pm 0,3$ балла. При определении объема движений в травмированных конечностях методом гониометрии до и после терапии отмечалось увеличение амплитуды и объема движений на 92% в основной группе, на 47% – в контрольной. Снижение отечности в травмированных конечностях на 2–3 сутки было отмечено у 84% больных в основной группе и у 43% в контрольной.

Вывод. Таким образом, применение магнитотерапии в ранние сроки после полученных травм у спортсменов показало высокую эффективность, что выражалось в снижении интенсивности болевого синдрома, отечности мягких тканей, увеличении объема движений в пораженном суставе, повышении двигательной активности, сокращении сроков лечения.

КРИТЕРИИ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ СИНДРОМА ПЕРЕТРЕНИРОВАННОСТИ У ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СПОРТСМЕНОВ

*Тарасова М.С.¹, Завьялов В.В.¹, Фещенко В.С.^{1,2}, Парастаев С.А.^{1,2},
Анисимов Е.А.², Степыко Д.Г.³*

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

*Кафедра реабилитации, спортивной медицины и физической культуры ПФ
Зав. кафедрой – д.м.н., профессор Б.А. Поляев*

²Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации Федерального медико-биологического агентства»

³Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Введение: Спортсмен высокого класса постоянно балансирует на грани между оптимальным уровнем тренировки и перетренированностью. Согласно данным, приведённым в зарубежной литературе, состояние перетренированности могут спутывать в ходе своей спортивной карьеры до 20% высококвалифицированных атлетов в общей выборке, составленной без учета специализации, и до 70% элитных спортсменов в видах спорта, связанных с преимущественным развитием выносливости. Не смотря на актуальность проблемы, в настоящее время отсутствуют общепринятое определение, а также четкое понимание причин и механизмов развития перетренированности.

Цель: Определение факторов риска развития синдрома перетренированности у профессиональных спортсменов.

Материалы и методы: анкетирование спортсмена во время и после тренировки, мониторинг частоты пульса во время, до и после тренировки, исследование динамики веса. Опросный лист состоял из паспортных данных, данных спортивной квалификации и достижений, уровня соревнований, анамнеза спортивных травм, а также вопросов, связанных с перетренированностью спортсменов: вероятные проявления синдрома перетренированности общего плана (сон, настроение, болевые ощущения в организме, аппетит и др.), признаки профессионального плана (интерес, сила воли и стимул к тренировкам и соревнованиям, концентрация внимания и др.), а также отражающие дисфункцию: (ЧСС, сердечный ритм, АД, мышечные спазмы и др.).

Пульс измеряли на высоте повторных субмаксимальных нагрузок, фиксировали время восстановления до пульса 120 ударов в минуту; нагрузки представляли собой 2 повторных эпизода челночного бега продолжительностью по 3 минуты каждая. Определяли и уровень метаболизма с помощью портативного анализатора Breezing (до нагрузочного тестирования и после). [1,2].

Исследование проводилось у воспитанников специализированных футбольных школ, средний возраст футболистов составил 16 лет.

Результаты: проведённое анкетирование выявило достаточно разнообразную субъективную симптоматику по всем разделам опросного листа. При сравнении значений протяженности дистанций, пройденных в ходе повторных забегов, тенденции к однонаправленности изменений отмечено не было. Анализ пульсовых характеристик и данных о состоянии энергетического метаболизма, которые были получены в ходе выполнения предполагаемого протокола нагрузочного тестирования, свидетельствовал о большей «физиологической стоимости» второго эпизода челночного бега. Так, после второй нагрузки время восстановления пульса до 120 ударов в минуту у половины испытуемых увеличилось в примерно на 1 минуту: после первой пробы у 7 из 13 человек этот временной отрезок варьировался в интервале от 2 до 3 минут, а после второй - у 11 из 13 исследуемых от 2 до 4 минут; у 3 из них удлинение данного интервала увеличилось на 2 минуты. При этом имело место совпадение результатов анкетирования и данных объективного тестирования.

Выводы: данное исследование говорит о том, что диагностика синдрома перетренированности требует проведения многоэтапного обследования. Первым этапом является анкетирование, которое позволяет сформировать группу риска, а вторым – специальное нагрузочное тестирование с повторными эпизодами субмаксимальных нагрузок.

Список литературы:

- 1) Meeusen, R. Diagnosing overtraining in athletes using the two-bout exercise protocol // Meeusen, R., Nederhof, E., Buysse, L., Roelands, B., de Schutter, G., & Piacentini, M. F. // *British Journal of Sports Medicine*. – 2010.- 44 (9). - 642- 648.
- 2) Meeusen, R. Prevention, diagnosis, and treatment of the overtraining syndrome: joint consensus statement of the European College of Sport Science and the American College of Sports Medicine / Meeusen, R., Duclos, M., Foster C., Fry A., Gleeson M., Nieman D., Raglin J., Rietjens G, Steinacker J, Urhausen A. // *Medicine and Science in Sports and Exercise*. – 2013. – 45 (1). - 186-205.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ В ГРУППЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗКУЛЬТУРОЙ ДЛЯ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Тихомиров Р.А., Фролова С.А.

Башкирский государственный медицинский университет

Научный руководитель – доцент кафедры к.м.н. А.Ю. Тихомиров

Адекватный уровень физической нагрузки является важным звеном в поддержании и сохранения активности и физических возможностей в любом возрасте. В связи с этим организация физкультурных занятий, в частности для пожилых, является востребованным методом профилактической работы.

Цель исследования: оценка оздоровительного эффекта занятий оздоровительной физкультурой в пожилом возрасте.

Задачи: определить динамику индивидуальной переносимости физической нагрузки у лиц, пожилого возраста.

Материалы исследования: 44 женщины 60-65 лет, занимающиеся в Центре спортивной медицины и медицинской реабилитации «СпортиМед» г. Уфы.

Методы исследования: оценка индивидуальной переносимости проводилась до начала и через 1 год регулярных занятий с оценкой гемодинамических показателей и расчетных коэффициентов (адаптационный потенциал (АП) по Р.М.Баевскому (1979) – в покое, - коэффициента экономизации кровообращения (КЭК) (С.В. Яхонтов, Т.В. Ласукова, 2007), индекса реакции на физическую нагрузку (% прироста ЧСС) – с пробой с 20 приседаниями). Результаты исследования. Регулярные занятия оздоровительной физкультурой в группе показал достоверный положительный эффект на состояние здоровья занимающихся пожилого возраста. Субъективное улучшение самочувствия показали все физкультурницы. Выявлена следующая динамика показателя АП до начала и через 1 год (соответственно): среднее значение $3,34 \pm 0,20$ и $2,60 \pm 0,28$ ($p < 0,05$), доля лиц со срывом адаптации $54,55 \pm 7,51\%$ и 0% с неудовлетворительной адаптацией $38,64 \pm 7,64\%$ и $9,09 \pm 4,33\%$ ($p < 0,01$), напряжением адаптации $2,27 \pm 2,25\%$ и $40,91 \pm 7,41\%$ ($p < 0,01$), удовлетворительной адаптацией $4,55 \pm 3,14\%$ и $50,00 \pm 7,54\%$ ($p < 0,01$). Выявлено значительное облегчение работы сердца по коэффициенту экономизации кровообращения: до начала занятий среднее значение $3348,65 \pm 203,50$, через 1 год - $2659,24 \pm 287,74$ ($p > 0,05$). Индекс реакции на физическую нагрузку также показал положительную динамику в сравнении от исходного за счет лиц с очень плохой переносимостью (соответственно $22,73 \pm 9,09\%$ и 0% , $p < 0,01$) и удовлетворительной ($45,45 \pm 7,51\%$ и $68,18 \pm 7,02\%$, $p < 0,05$).

Выводы: регулярные занятия оздоровительной физкультурой в условиях групп здоровья позволяет улучшить показатели здоровья, повысить уровень тренированности, устойчивость к физическим нагрузкам. Оказывая общерегулирующее влияние на организм, физкультурные занятия являются эффективным немедикаментозным средством укрепления здоровья и сохранения активного долголетия.

ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ В СОЧЕТАНИИ С ТРАНСЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ЭЛЕКТРОФОРЕЗОМ СЕРОТОНИНА АДИПИНАТА В КОРРЕКЦИИ СТРЕССА У ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ

Токарев А.Р., Токарева С.В.

*ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», Тула, Россия
Кафедра внутренних болезней медицинского института*

Стресс (СС) является угрозой для здоровья работников, ущерб от СС может составлять 1% – 3,5% от валового внутреннего продукта стран. Из литературных данных установлена связь СС и социально-значимых заболеваний. Механизмы борьбы со стрессом включают в себя центральные, относительно медленные ГАМКергические, серотонинергические и опиоидергические факторы. Изучено стресслимитирующее воздействие транскраниальной электростимуляции (ТЭС). Остается неизученным вопрос потенцирования антистрессорных эффектов ТЭС путем совместного использования с трансцеребральным электрофорезом (ТЭФ) серотонина адипината (СА), путем добавления при отпуске процедуры ТЭС постоянной составляющей и смачивания прокладок под электродами раствором СА.

Цель: установить эффективность лечения стресса с помощью транскраниальной электростимуляции в сочетании с трансцеребральным электрофорезом серотонина.

Методы: проведено рандомизированное клиническое исследование в параллельных группах. В течение 4 месяцев обследован психофункциональный статус, функциональное состояние организма (ФСО), вегетативный статус (ВС) у инженерно-технических работников АО «НПО «Сплав» с жалобами на ухудшение здоровья. Для исследования отобраны 96 сотрудников, имеющих ПС. Из них – 48 женщин и 48 мужчин. Возраст пациентов составил от 36 до 62 лет. Средний возраст мужчин 56 ± 1.6 лет, средний возраст женщин 45 ± 2.0 лет. Регистрация уровня стресса, ФСО проводилась с помощью тестовых методик. Оценка ФСО проводилась на аппаратно-программном комплексе «Система интегрального мониторинга «Симона 111», исследовались показатели ФСО, показатели вегетативного статуса (ВС). Сотрудники разделены на 2 группы: основную группу (ОГ) (48) и группу сравнения (ГС) (48), группы сопоставимы по полу и возрасту. КГ проводились сеансы ТЭС, ОГ сеансы ТЭС совместно с трансцеребральным электрофорезом СА. ТЭС проводилась аппаратом Магنون ДКС (Регистрационное удостоверение ФСР 2011/11238 от 07.12.2015 г.).

Результаты: ОГ и ГС находились в состоянии эмоционального стресса, сниженного ФСО, имели нарушения ВС. После проведенного лечения у 84 % исследуемых ОГ и у 38 % исследуемых ГС отмечается снижение уровня стресса, улучшение ФСО. В ОГ в сравнении с ГС наблюдается большее снижение уровня стресса ($p < 0,005$), большее улучшение ФСО ($p < 0,004$), нормализация ВС ($p < 0,005$) Нежелательных эффектов воздействия зафиксировано не было.

Заключение: совместное применение ТЭС и ТЭФ СА является эффективным неинвазивным методом в лечении СС. Эффект совместного воздействия реализуется через потенцирование антистрессорного воздействия, приводящего к нормализации деятельности вегетативной нервной системы, психофункционального состояния, улучшения ФСО. Внедрение ТЭС с ТЭФСА в профилактические мероприятия на производстве способно снизить уровень СС, снизить заболеваемость социально-значимыми заболеваниями.

МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПОРТСМЕНОВ БОРЦОВ-ЮНИОРОВ

Харламов Е.В., Попова Н.М., Жучкова И.Н.

*ФГБОУ ВО Ростовский государственный медицинский университет Минздрава России, кафедра ФК, ЛФК и СМ,
Зав. кафедрой - профессор Е.В. Харламов*

Научный руководитель - профессор Е.В. Харламов

Введение. На современном этапе развития знаний конституцию можно определять как единство морфологической и функциональной организации человека, отражающиеся в индивидуальных особенностях его структуры и функции.

Цель исследования: определить морфофункциональные показатели спортсменов-юниоров борцов, определяющие их специализацию, квалификацию и тренированность в онтогенезе.

Материалы и методы: обследованы 49 спортсменов-юниоров мужского пола училища Олимпийского резерва, занимающиеся спортивными единоборствами в греко-римском стиле в течение 6-10 лет, имеющие растянутый вариант развития по Р.Н. Дорохову. Основными критериями разделения спортсменов на 3 группы явились возраст и квалификация. Так, 1 группа – 16 перворазрядников 14-16 лет; 2 группа – 22 кандидата в мастера спорта (КМС) 14-16 лет и 3 группа – 11 КМС 17-19 лет. Соматотип спортсменов определяли с помощью методики соматотипирования Р. Н. Дорохова и В. Г. Петрухина, 1994. Определены габаритный (ГУВ), компонентный (КУВ), пропорционный (ПУВ) уровни варьирования и биологическая зрелость на основе измерений ВР. Проведено комплексное исследование функциональных показателей спортсменов: абсолютная и относительная физическая работоспособность (ФР), аэробная производительность (АП), силовые показатели (%), уровни вегетативного обеспечения по Р.М. Баевскому. Статистическую обработку осуществляли с помощью «Microsoft Office Excel 2010» и «Statistica 6.0.», с использованием критерия Стьюдента и Манна-Уитни, коэффициент корреляции Пирсона.

Результаты исследования: у большинства борцов подростков определен мезосомный, микрокорпулентный, микромезомышечный, микромезоостный и мезомакромембральный соматотип. При комплексном исследовании функциональных показателей у борцов показатели абсолютной и относительной ФР были выше у юношей КМС и составляли соответственно $1318,6 \pm 149,5$ кг·м/мин и $19,3 \pm 2,5$ кг·м/(мин·кг). Аэробная производительность выше у подростков перворазрядников и составила $51,8 \pm 9,36$ мл/(мин·кг). Силовые показатели кистей рук были выше у КМС юношей и составляли $70,6 \pm 6,37$ % правой руки и $66,08 \pm 12,1$ % левой руки, что объясняется КУВ юношей. У большинства борцов КМС выявлена умеренная парасимпатикотония и эйтония.

Выводы: Методика соматотипирования Р.Н. Дорохова и В.Г. Петрухина (1994) позволяет спортсменов, занимающихся спортивными единоборствами в греко-римском стиле, дифференцировать по 3-м уровням варьирования: ГУВ, КУВ и ПУВ и определять их специализацию, квалификацию и степень тренированности в онтогенезе.

ВОЗМОЖНОСТИ КИНЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ТЕЙПИРОВАНИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ СПОРТИВНОЙ ТРАВМЫ У АТЛЕТОВ СИЛОВЫХ ВИДОВ СПОРТА

Чеботарева У.В., Рудакова А.В.

Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова, кафедра лечебной физкультуры и спортивной медицины, Санкт-Петербург, Россия

На сегодняшний день уровень спортивного травматизма достаточно высокий (2-5% от общего травматизма). Так же остается высоким уровень хронической патологии опорно-двигательного аппарата (ОДА), которая может приводить к острым и повторным травмам. Необходимо искать новые возможности для выявления скрытой хронической патологии ОДА и способов профилактики вторичных повреждений у спортсменов.

Цель. Оценить возможности кинезиологического тейпирования в профилактике спортивной травмы у атлетов силового троеборья.

Задачи:

1. Применить методы кинезиологического тейпирования (КТ) у атлетов силового троеборья.

2. Оценить показатели биомеханики ОДС и спортивные результаты атлетов до и после применения кинезиологического тейпирования.

Материалы и методы. Нами было обследовано 35 атлетов силового троеборья в возрасте от 20 до 35 лет. Уровень спортивного мастерства: кандидат в мастера спорта, мастер спорта России, мастер спорта России международного класса. С целью оценки биомеханики ОДА применялись клинический метод и мануально-мышечное тестирование (ММТ). Оценка болевого синдрома производилась по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) и анкетированию. Кроме того, оценивались данные медицинских карт. Большинство атлетов имело хроническую патологию ОДА без клинических проявлений, но зарегистрированных в медицинских документах. Посредством ММТ у атлетов были выявлены функциональные изменения ОДА различной степени выраженности. Исходя из функциональных нарушений на всех этапах подготовки к основным соревнованиям, применялось кинезиологическое тейпирование (мышечно-связочная, фасциальная, дренажная и объемные техники).

Результаты. В результате исследования ни у одного из атлетов не было зарегистрировано острых травм. Возникновение новых болевых синдромов не было зарегистрировано как в течение подготовки к соревнованиям, так и после. По результатам изучения показателей спортивных достижений было выяснено, что все атлеты выступили с улучшением своей суммы в троеборье.

Выводы. Применение ММТ позволяет выявить «скрытые» нарушения двигательного стереотипа, а кинезиологическое тейпирование дает возможность восстановить его, что в перспективе будет снижать вероятность первичного или повторного повреждения ОДА. Есть основания включить эти методы в систему профилактики спортивной травмы.

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТНОГО АСПЕКТА НА ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ ФИЗКУЛЬТУРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Чемеркина А.А., Тихомиров Р.А., Тихомирова С.А.

Башкирский государственный медицинский университет

Кафедра нейрохирургии и медицинской реабилитации с курсами ИДПО

Физкультура оказывает всестороннее влияние на организм, повышая его адаптационные способности. Особое значение она приобретает во второй половине жизни. Привлечение пожилых к регулярным физическим тренировкам - важная часть пропаганды здорового образа жизни.

Цель исследования: установить влияние возраста на оздоровительный эффект физкультурных занятий.

Задача исследования: оценка динамики переносимости физической нагрузки у женщин различных возрастных групп.

Материалы исследования: анализ проводился на 2 группах: 36 женщин (средний возраст $19,12 \pm 1,10$ лет) и 38 женщин (средний возраст $63,09 \pm 1,4$ года), занимающихся в группе здоровья. Женщины обеих групп не имели избыточной массы тела и не страдали органическими заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Методы исследования: проводилась оценка (до начала занятий и через 1 год регулярных занятий) субъективного самочувствия, анализ расчетных показателей адаптационного потенциала (АП) (Баевский Р.М., 1979), индекса реакции на физическую нагрузку (% прироста ЧСС после 20 приседаний). Устойчивость к гипоксии оценивалась по пробе Генча.

Результаты исследования: регулярные занятия физкультурой оказали достоверный положительный эффект на состояние здоровья, что было более выражено среди лиц пожилого возраста. Субъективное улучшение самочувствия показали все женщины. Выявлена динамика показателя АП до начала и через 1 год (соответственно): доля лиц со срывом адаптации $27,78 \pm 7,47\%$ и $13,89 \pm 5,76\%$ в первой группе, $31,58 \pm 7,54\%$ и $13,16 \pm 5,48\%$ ($p < 0,05$) во второй; с неудовлетворительной адаптацией - $11,11 \pm 5,24\%$ и $5,56 \pm 3,82\%$, $15,79 \pm 5,92\%$ и $7,89 \pm 4,37\%$; напряжением адаптации - $16,67 \pm 6,21\%$ и $11,11 \pm 5,24\%$, $21,05 \pm 6,61\%$ и $7,89 \pm 4,37\%$; удовлетворительной адаптацией - $44,44 \pm 8,28\%$ и $69,44 \pm 7,68\%$ ($p < 0,05$), $31,58 \pm 7,54\%$ и $71,05 \pm 7,36\%$ ($p < 0,01$). Индекс реакции на физическую нагрузку в обеих группах показал положительную динамику за счет лиц с очень плохой переносимостью: соответственно $61,11 \pm 8,12\%$ и $33,33 \pm 7,86\%$ ($p < 0,05$), $73,68 \pm 7,14\%$ и $34,21 \pm 7,70\%$ ($p < 0,01$); и удовлетворительной - $38,89 \pm 8,12\%$ и $66,67 \pm 7,86\%$ ($p < 0,01$), $26,32 \pm 7,14\%$ и $65,79 \pm 7,70\%$ ($p < 0,01$). Среднее значение пробы Генча составило в первой группе до начала занятий $20,38 \pm 4,94$ с, через 1 год - $29,94 \pm 6,79$ с, во второй соответственно $14,63 \pm 0,70$ с и $24,87 \pm 1,20$ с ($p < 0,01$).

Выводы: оздоровительный эффект физкультуры более выражен у людей пожилого возраста, что может быть связано с более высокой мотивированностью, высокой значимостью гиподинамии как фактора риска в старшем возрасте.

РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ МЕТОДИКИ СРОЧНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ТРАВМАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА У СПОРТСМЕНОВ

Хохлина Н.К.^{1,2}, Федоров А.Н.², Фещенко В.С.^{1,2}, Выходец И.Т.¹

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра реабилитации, спортивной медицины и физической культуры ПФ

Зав. кафедрой – д.м.н., профессор Б.А. Поляев

²Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации Федерального медико-биологического агентства»

Актуальность разработки методики срочной диагностики травм головного мозга у высококвалифицированных спортсменов и прогноза их возвращения к профессиональной спортивной деятельности весьма высока. Данная методика в арсенале врачей по спортивной медицине позволит поставить правильный диагноз, заподозрить развитие возможных осложнений, определить дальнейший план обследования и лечения спортсмена, программу восстановительных мероприятий, что в общем итоге должно привести к скорейшему возвращению спортсмена к активной спортивной деятельности.

В общем числе черепно-мозговых травм (ЧМТ) у спортсменов значительную часть составляют сотрясения головного мозга (СГМ). Некоторые авторы утверждают, что реальное число СГМ у спортсменов может быть больше, чем фиксируется официальной статистикой. Это может быть связано с тем, что спортсмены не всегда заявляют о произошедшей травме [1].

Симптоматика легкой ЧМТ упоминается со времен Гиппократов. Несмотря на столь богатую историю, лечение больных с СГМ остается одной из актуальной [2] и неоднозначно определённой темой в спортивной медицине [3]. Единоборства, контактные и игровые виды спорта являются наиболее травмоопасными с точки зрения развития СГМ. Хотя, как правило, в литературе используют термины «сотрясение» и «легкое травматическое повреждение мозга», СГМ у спортсменов может приводить к тяжелым последствиям.

Целью работы явилась разработка и оценка методик срочной диагностики травм головного мозга у высококвалифицированных спортсменов для мониторинга и прогноза их возвращения к профессиональной спортивной деятельности. В рамках исследования были изучены отечественные и зарубежные методики, а также проведен анализ методов ранней диагностики травм головного мозга у высококвалифицированных спортсменов. Изучены основные признаки сотрясения головного мозга у спортсмена и необходимые при этом действия медицинского персонала спортсмена. Проводилось исследование травм головного мозга у спортсменов в видах спорта с высокой вероятностью получения ЧМТ: бокс, велоспорт, американский футбол, регби, хоккей, футбол, баскетбол, горные лыжи, сноуборд, водные виды спорта (прыжки в воду), восточные единоборства, спортивная гимнастика, прыжки на батуте, спортивная борьба, кикбоксинг, смешанные единоборства, боевое самбо. Также в работе был использован портативный медицинский прибор «Инфрасканер» для немедленного определения наличия гематом мозга у спортсменов с травмой головы сразу после получения травмы на догоспитальном этапе [4].

В результате разработана методика раннего выявления и оценки степени тяжести травм головного мозга клиническими, аппаратными и параклиническими методами диагностики с применением специализированного портативного медицинского и психофизиологического оборудования у высококвалифицированных спортсменов с учетом

суммации травм с различными механизмами возникновения, разнесенных во времени. Определен набор тестов для оценки базового состояния спортсмена до травмы головного мозга и определение сроков периодичности базовых тестирований, предложен «Алгоритм травм головы», который содержит всю необходимую информацию обо всех травмах головы, сопровождающихся или не сопровождающихся клинически значимым СГМ у спортсмена. Также разработаны методические рекомендации по срочной мобильной диагностике травм головного мозга у высококвалифицированных спортсменов летних и зимних олимпийских видов спорта и прогноза их возвращения к профессиональной спортивной деятельности.

Список литературы:

1. Valovich McLeod TC, Bay RC, Heil J, et al. Identification of sport and recreational activity concussion history through the preparticipation screening and a symptom survey in young athletes. *Clin J Sport Med* 2008;18:235–40.
2. Bowser B.A. New research raises questions on how to treat concussion “epidemic” [transcript]. *NewsHour*. PBS television. November 26, 2007.
3. Cantu R.C., Herring S.A., Putukian M. Concussion // *N. Engl. J. Med.* 2007. Vol. 356 (17). P. 1787.
4. Ю.В., Пушкина Т.А., Фещенко В.С., Тарасов Б.А., Самойлов А.С., Сергин Д.П., Федоров А.Н., Берзин И.А., Поляев Б.А., Хохлина Н.К., Выходец И.Т. Разработка и исследование методик срочной мобильной диагностики травм головного мозга у высококвалифицированных спортсменов. *Лечебная физкультура и спортивная медицина*. 2017. № 5 (143). С. 18-28.



МОВАЛИС®

МЕЛОКСИКАМ

Движение без боли!

Сильный ход против боли и воспаления

благодаря двойному воздействию на ключевые этапы воспалительного каскада:^{1,2}



преимущественное подавление циклооксигеназы-2¹



окончательное подавление синтеза основного медиатора воспаления ПГЕ₂²



ООО «Берингер Ингельхайм»
125171, Москва, Ленинградское шоссе, 16а, стр. 3
телефон +7 (495) 544-50-44
www.boehringer-ingelheim.com

Сокращенная информация по медицинскому применению препарата МОВАЛИС®

МНН: мелоксикам. Лекарственная форма: таблетки (П N012978/01); раствор для внутримышечного введения (П N014482/01). Фармакотерапевтическая группа: нестероидный противовоспалительный препарат – НПВП. Показания к применению: остеоартрит (артроз); дегенеративные заболевания суставов, в том числе с болевым компонентом; ревматоидный артрит; анкилозирующий спондилит; другие воспалительные и дегенеративные заболевания костно-мышечной системы, такие как артропатии, дорсопатии (например, ишиас, боль внизу спины, плечевой периартрит) и другие, сопровождающиеся болью. Противопоказания: гиперчувствительность; сочетание БА, рецидивирующего полипоза носа и околоносовых пазух, ангионевротического отека или крапивницы, вызванных непереносимостью НПВП; эрозивно-язвенные поражения желудка и двенадцатиперстной кишки; воспалительные заболевания кишечника; тяжелая почечная, печеночная и сердечная недостаточность; активное заболевание печени (р-р для в/м введения); гиперкалиемия; прогрессирующее заболевание почек; активное ЖК-кровотечение; недавно перенесенные цереброваскулярные кровотечения; заболевания свертывающей системы крови; тяжелые неконтролируемые СС-заболевания; беременность; грудное вскармливание; непереносимость галактозы (таблетки); не рекомендуется детям: не рекомендуется: таблетки – детям до 12 лет, раствор для в/м введения – до 18 лет; сопутствующая терапия антикоагулянтами (р-р для в/м введения). С осторожностью: заболевания ЖКТ в анамнезе; сердечная недостаточность; пожилой возраст; почечная недостаточность; ИБС; цереброваскулярные заболевания; дислипидемия/гиперлипидемия; сахарный диабет; сопутствующая терапия следующими препаратами: антикоагулянты, пероральные ГК, антиагреганты, селективные ингибиторы обратного захвата серотонина; заболевания периферических артерий; одновременный прием других НПВП; одновременный прием метотрексата в дозировке более 15 мг/неделя; длительное использование НПВП; курение; алкоголизм. Способ применения и дозы: рекомендуемая доза составляет 7,5 мг или 15 мг 1 раз в сутки. Максимальная рекомендуемая суточная доза – 15 мг. Побочное действие: анемия; изменения числа клеток крови; реакции гиперчувствительности немедленного типа; головная боль; головокружение; сонливость; изменение настроения; спутанность сознания; дезориентация; вертиго; конъюнктивит; нарушения зрения; шум в ушах; боль в животе; диспепсия; желудочно-кишечное кровотечение; гастрит; стоматит; запор; вздутие живота; отрыжка; гастродуоденальные язвы; колит; эзофагит; перфорация ЖКТ; транзиторные изменения показателей функции печени; гелатит; зуд; кожная сыпь; фотосенсибилизация; бронхиальная астма с аллергией к НПВП; повышение АД; сердцебиение; изменения показателей функции почек; нарушения мочеиспускания, включая острую задержку мочи; ОПН; поздняя овуляция; бесплодие у женщин; периферические отеки; нефрит; почечный медуллярный некроз; нефротический синдром. Условия отпуска из аптек: по рецепту.

Перед применением необходимо ознакомиться с инструкцией по применению лекарственного препарата для медицинского применения. РС-RU-100023, июль 2018

1. Каратеев А.Е., Насонов Е.Л. Терапевтический архив. 2016;12:159-168.
2. Xu S, Rouzer CA, Marnett LJ. IJMBM Life. 2014 Dec;66(12):803-811.