

Sportmed 2024D

5 - 6 декабря 2024 г.

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

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

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

www.sportmed.ru

**XIX МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ВОПРОСАМ
СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВАМ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНЫ В СПОРТЕ
ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ**

«СПОРТМЕД-2024»

**ОДИННАДЦАТАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«МЕДИЦИНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПОРТА ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ»**

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Москва 2024 г.

ГРНТИ 76.35.41
УДК 61:796/799

Сборник материалов тезисов XIX Международной научной конференции по вопросам состояния и перспективам развития медицины в спорте высших достижений «СпортМед–2024», состоявшейся 5-6 декабря 2024 года в г. Москве.

Настоящий сборник включает тезисы работ участников: XIX Международной научной конференции по вопросам состояния и перспективам развития медицины в спорте высших достижений «СпортМед–2024», Одиннадцатой научно-практической конференции «Медицинское обеспечение спорта высших достижений» (ФМБА России).

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

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТОЯНИЕ КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА У ФУТБОЛИСТОВ НА ЭТАПЕ ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ Абдазов Б.Б., Рахимова Н.М.....	7
К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ФАКТОРА ОЧЕРЕДНОСТИ (ПОРЯДКА) РОЖДЕНИЯ НА ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ СПОРТСМЕНОВ (НА ПРИМЕРЕ БАДМИНТОНА) Богун Т.В., Ракитина О.В.....	8
СРАВНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПО ДАННЫМ КАРДИОПУЛЬМОНАЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ И С ПОМОЩЬЮ "ЙО-ЙО - ТЕСТА" В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА Брынцева Е.В., Тихов Ю.С., Власкин Д.Н., Зимова К.П.....	10
ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СПОРТА: ВЛИЯНИЕ РАЗРЯДА И СТАЖА ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ Васильева М.Е., Бойко Е.Р.....	12
ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ ГОРМОНАЛЬНЫХ, БИОХИМИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ РАЗНЫХ ВИДОВ СПОРТА Васильева М.Е., Королева П.А., Бойко Е.Р.....	13
СПОКОЙНАЯ УВЕРЕННОСТЬ НА ВЕСАХ ПРОШЛОГО, НАСТОЯЩЕГО, БУДУЩЕГО Горбунов Г.Д.....	14
ПРИМЕНЕНИЕ ПСИХОДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕТОДИК В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПСИХОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ Грабовская Е.Ю., Сышко Д.В., Мутьев А.В.....	16
ВЛИЯНИЕ ФАЗ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА НА ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СПОРТСМЕНОК Гранкина А.Д., Овчинников А.В.....	18
ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В СИСТЕМЕ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ФИЗИЧЕСКОГО ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ СЕРДЦА У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ В ДЗЮДО Гуревич Т.С., Матвеев С.В., Гринь Г.Р., Богданов А.А., Богданова М.Ю.....	20
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ «CLEVER BALLS» ПРИ ТРЕНИРОВКЕ КОГНИТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У СПОРТСМЕНОВ Ефремов Д.В.....	22
БИОИМПЕДАНСОМЕТРИЯ: РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ Жолинский А.В., Круглова И.В., Пастухова И.В.....	24
ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОФТАЛЬМОГЕНЕТИКИ У СЛАБОВИДЯЩИХ И НЕЗРЯЧИХ СПОРТСМЕНОВ Зольникова И.В., Пряхина И.А., Третьяк Е.Б.....	27

ОСОБЕННОСТИ МЕДИКО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ-ПАРАЛИМПИЙЦЕВ НА XVII ЛЕТНИХ ПАРАЛИМПИЙСКИХ ИГРАХ В ПАРИЖЕ	
Идрисова Г.З., Магай А.И., Манзуров А.В.....	28
ВЛИЯНИЕ СТАТУСА ВИТАМИНА D НА СКОРОСТНО-СИЛОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ, ПОСТОЯННО ПРОЖИВАЮЩИХ В РЕГИОНЕ ВЫШЕ 55 ГРАДУСА СЕВЕРНОЙ ШИРОТЫ	
Капралова Е.С., Рудякова Е.А., Усманова Э.М., Анищенко И.Х.....	31
ВЛИЯНИЕ СКАЧКА РОСТА НА УРОВЕНЬ ВИТАМИНА D У ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ, ПОСТОЯННО ПРОЖИВАЮЩИХ В РЕГИОНЕ ВЫШЕ 55 ГРАДУСА СЕВЕРНОЙ ШИРОТЫ	
Капралова Е.С., Баранова Д.С., Шурыгин В.А., Усманова Э.М., Анищенко И.Х.....	32
ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПОСЛЕ 2-МЕСЯЧНОГО КУРСА БЕЛКОВО-УГЛЕВОДНОГО БАТОНЧИКА НА ОСНОВЕ АПИПРОДУКТОВ И ГРАНУЛ ХЛЕБИНЫ С МАТОЧНЫМ МОЛОЧКОМ У ЮНЫХ ЛЫЖНИКОВ И БИАТЛОНИСТОВ	
Ким В.Н., Просекин Г.А., Рутковский А.В., Аксенова И.Г., Поляев Б.А.....	34
УРОВЕНЬ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ	
Корабельникова А.В., Борисова А.В., Тахавиева Ф.В.....	37
ОПТИМИЗАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЦНС У СТУДЕНТОВ-БОКСЕРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОУПРАВЛЕНИЯ	
Куракина О.В., Алешин В.А., Лазарева Э.А., Мамакина И.А.....	38
СРАВНЕНИЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ФУТБОЛИСТОВ РАЗНЫХ СОСТАВОВ КОМАНДЫ НА ТРЕНИРОВОЧНОМ ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ	
Лысак Н., Чамсаева Х.С., Львов З.Д., Васильева А.И.....	40
МОДЕЛЬ СТРАТЕГИИ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ СБОРНЫХ КОМАНД РЕСПУБЛИКИ	
Люгайло С. С.....	42
ТЕХНОЛОГИЯ ИНТЕГРАЦИИ КОМПЛЕКСНЫХ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В ПРОГРАММУ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ СО СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ	
Люгайло С. С., Рамошкайте М. С.....	44
НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕРЫ КОМПЛЕКСНЫХ ПРОГРАММ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ НА XVII ЛЕТНИХ ПАРАЛИМПИЙСКИХ ИГРАХ В ПАРИЖЕ	
Магай А.И., Идрисова Г.З.....	46
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ REDs-СИНДРОМА У СПОРТСМЕНОВ НАЦИОНАЛЬНЫХ КОМАНД	
Малёваная И.А., Степанова И.И., Ковкова А.В., Забаровская О.В., Бруй Н.В.....	48
АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ СПОРТСМЕНОВ НАЦИОНАЛЬНЫХ КОМАНД РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ЗА ПЕРИОД 2020-2022 ГОДЫ	
Малёваная И.А., Степанова И.И., Ковкова А.В., Забаровская О.В., Бруй Н.В.....	49

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ-ЕДИНОБОРЦЕВ НА ПОДВОДЯЩЕМ ЭТАПЕ ТРЕНИРОВКИ К ОФИЦИАЛЬНЫМ СОРЕВНОВАНИЯМ Морозов О.С.	51
НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ДОПУСКУ ЗАНЯТИЯМ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ Охалкина Л.П., Сухарукова О.В.....	53
ЦИРКУЛИРУЮЩИЕ МИКРОРНК ПЛАЗМЫ КРОВИ КАК МАРКЕР ВВЕДЕНИЯ ЭРИТРОПОЭТИНА В АНТИДОПИНГОВОМ КОНТРОЛЕ Пронина И.В., Мочалова Е.С., Постников П.В.....	54
МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА В ПОСТАНОВКЕ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОГО ДИАГНОЗА В «СПОРТЕ СЛЕПЫХ»: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ Пряхина И.А., Кадыкова А.И., Зольникова И.В., Милаш С.В., Третьяк Е.Б., Щагина О.А., Зинченко Р.А., Кадышев В.В.....	56
СРАВНЕНИЕ ЛАБОРАТОРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПОСЛЕ 2-МЕСЯЧНОГО КУРСА БЕЛКОВО-УГЛЕВОДНОГО БАТОНЧИКА НА БАЗЕ АПИПРОДУКТОВ И ГРАНУЛ ХЛЕБИНЫ С МАТОЧНЫМ МОЛОЧКОМ У ЮНЫХ МИНИ-ФУТБОЛИСТОВ, ЛЫЖНИКОВ И БИАТЛОНИСТОВ Рутковский А.В., Ким В.Н., Просекин Г.А., Аксенова И.Г., Парастаев С.А.....	58
ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ОЦЕНКЕ СТРЕССА У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ Саркисов А.К., Гаврилова Е.А.....	60
БОЛЕЗНЬ КЕЛЛЕРА-1. ОСОБЕННОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ЗАНЯТИЯХ СПОРТОМ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ Семёнова М.П., Жаров А.П., Гущина Н.В., Кончугова Т.В.....	62
КУРСОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИ-ГИПЕРБАРИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ В ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦОВ Слепова Д.А., Ломазова Е.В., Калинин А.В., Брынцева Е.В., Вороновский М.В.....	63
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПЛАНТАРНОГО ФАСЦИИТА У СПОРТСМЕНОВ Сливин А.В.....	65
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕКАР-ТЕРАПИИ КАК МЕТОДА РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ТРАВМ Солошенкова Н.В., Павлова О.Ю., Гаврилова Е.А.....	67
К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СУБЪЕКТОВ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОЙ И СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Сохликова В.А.....	68
РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ АЛЛЕЛЬНО-ГЕНОТИПНЫХ ВАРИАНТОВ ГЕНОВ В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ СПОРТА Усмоналиева Н.Ш.....	70
ДИАГНОСТИКА СИНДРОМА ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ ОТБОРА В ВИД СПОРТА «БАСКЕТБОЛ» НА ТРЕНИРОВОЧНОМ ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ С УЧЕТОМ ОЦЕНКИ ТИПА РЕАГИРОВАНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ Успенский А.К., Успенская Ю.К., Цецема Н.С., Тихонова А.А., Матвеев С.В.....	71
ВЕДЕНИЕ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ СПОРТСМЕНОВ С КИСТАМИ СЕЛЕЗЕНКИ С ОПИСАНИЕМ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ	

Цецема Н.С., Матвеев С.В., Успенская Ю.К., Успенский А.К., Тихонова А.А.....	73
СВЯЗЬ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА И ВНИМАНИЯ У СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПРЫЖКАМИ НА ЛЫЖАХ С ТРАМПЛИНА	
Чайников П.Н.....	75
ИССЛЕДОВАНИЕ ЗРИТЕЛЬНОЙ И СЛУХОВОЙ ПАМЯТИ У ЮНЫХ ХОККЕИСТОВ	
Чайников П.Н.....	76
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ СПОРТИВНОГО СЕРДЦА ПРИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ	
Шерстюк С.А., Шерстюк М.А., Андреев В.И.....	77
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ СТРЕСС И ВЫБОР ВАРИАНТА ЕГО ПРЕОДОЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА ПО ДАННЫМ АНКЕТИРОВАНИЯ	
Шитова В.И., Гаврилова Е.А.....	79

СОСТОЯНИЕ КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА У ФУТБОЛИСТОВ НА ЭТАПЕ ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Абдазов Б.Б., Рахимова Н.М.

*Республиканский научно-практический центр спортивной медицины при НОК
Узбекистана*

Изменение положения тела в пространстве, любое движение, становясь предметом изучения в спорте, формируется на единой естественной основе, которой является опорно-двигательный аппарат (система) человека со всеми присущими ему механическими, анатомическими, морфологическими, физиологическими, системными свойствами.

Организм человека обладает сформировавшейся в процессе эволюции способностью адаптироваться к изменяющимся условиям среды, однако адаптационные возможности организма индивидуальны и обусловлены генетически. Спортсмены не всегда и не в полной мере могут приспособиться к тем или иным физическим нагрузкам, в результате чего невозможно достижение желаемого высоко результата. При этом физические нагрузки, не соответствующие функциональным и генетически запрограммированным возможностям, приводят к возникновению явления перетренированности, падению результативности тренировок, перегрузкам функциональных систем организма, изменению метаболизма, срыву адаптации и возникновению травм, что влияет, в конечном итоге, на успешность выступлений спортсмена.

Ведущими причинами нетрудоспособности спортсменов являются заболевания опорно-двигательного аппарата. К таким заболеваниям относятся болезни суставов (артрозы, менископатии, бурситы), хронические заболевания мышц и сухожилий (тендиниты и тендопатии, энтезиты и энтезопатии, миозиты). Такие нарушения могут требовать длительного стационарного или амбулаторного лечения, что может повлечь за собой прекращение спортивной деятельности.

Практически все патологические состояния и заболевания человека, в том числе со стороны опорно-двигательного аппарата, имеют, в том числе и генетическую составляющую.

Цель исследования: Статья посвящена ранней диагностике состояния костного метаболизма у футболистов сборных команд Узбекистана на этапе предсоревновательной подготовки.

Материалы и методы: Метаболизм кости характеризуется двумя противоположными процессами: образование новой костной ткани остеобластами и деградацией старой - остеокластами. Масса кости зависит от баланса между резорбцией и образованием кости в данный период времени в зависимости от количества активированных участков ремоделирования. В норме количество новообразованной костной ткани эквивалентно количеству разрушенной. По оценкам, ремоделированию подвергается от 2 до 10% костной массы в год. При всех заболеваниях скелета происходят нарушения процессов ремоделирования кости, что сопровождается возникновением отклонений в уровне биохимических маркеров. Исследования проведены на группе из 25 футболистов высшей лиги. Изучались биохимические показатели крови, характеризующие костный метаболизм: кальций, фосфор, магний, витамин D, остеокальцин, а также показатели метаболизма скелетномышечной системы КФК и белкового обмена мочевины крови. Исследования проводились на фоне большого объема тренировочных нагрузок и игровой практики, включающей скоростно-силовую и прыжковую работу. Уровни маркера резорбции костной ткани и показатели электролитов у ряда спортсменов оказались в пределах нормальных значений. Значение кальция у 4% спортсменов показало результаты ниже нормативных значений и у 18% выше референсных значений. В то же время у футболистов, имеющих повышение уровня КФК, чаще отмечается дефицит витамина D (9%). А при повышенной мочевины дефицит витамина D наблюдается у 3%. Выявлена также взаимосвязь общего

белка показателями костного метаболизма. Чем ниже уровень белка, тем чаще выявляется дефицит вит Д. Важным фактором, влияющим на состояние костного метаболизма, являются объемы и интенсивность тренировочных нагрузок и прыжковой и беговой выносливости, о чем свидетельствует высокое содержание мочевины в крови у футболистов (15,3%) выше верхней границы нормы и содержание КФК и остеокальцина выше средних данных по команде (20,1%). При длительных предельных, или форсированных нагрузках, превышающих пределы физиологического сопротивления тканей, возможно формирование перенапряжения или микротравмы, нарушающие структуру и функцию тканей костной системы. А также проведено выявление факторов риска на основе анализа данных пациента. Пиковая костная масса, значение которой, как полагают, является одним из ключевых факторов, определяющих последующее развитие остеопороза, зависит от многих причин, включая генетические, гормональные, особенности питания, физической активности, наличие некоторых сопутствующих заболеваний и интенсивность механической нагрузки на кость.

Вывод: Представлены основные направления причин нарушений метаболизма костной ткани под воздействием различных факторов, построения системы профилактики травматизма, прежде всего ранняя диагностика перегрузки метаболизма костной ткани у активно тренирующихся спортсменов.

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ФАКТОРА ОЧЕРЕДНОСТИ (ПОРЯДКА) РОЖДЕНИЯ НА ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ СПОРТСМЕНОВ (НА ПРИМЕРЕ БАДМИНТОНА)

Богун Т.В., медицинский психолог отдела медико-психологического обеспечения спортивных сборных команд РФ;

Ракитина О.В., зам. начальника отдела медико-психологического обеспечения спортивных сборных команд РФ, канд. психол. наук, доцент.

ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации Федерального медико-биологического агентства», г. Москва, Россия

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что в спортивной психологии влияние фактора очередности (порядка) рождения на формирование индивидуально-психологических ресурсов спортсмена остается малоизученным. В перинатальной психологии в контексте ресурсной психотерапии Н.П. Коваленко [3] разрабатываются идеи о том, что перинатальный опыт, особенности рождения существенно влияют на формирование базовых психофизиологических программ подсознания, а это значит, влияют на общее психическое здоровье и ресурсный потенциал человека, на характер поведения, стратегии развития и самореализации [2] [3], в том числе, в области спорта [1]. Этот опыт запечатлен в четырех так называемых базовых перинатальных (динамических) матрицах (БПМ) [3]. БМП-1 – это основа для накопления жизненных сил, установление подсознательной связи с окружающим миром, созревания сенсорных и физиологических систем. В контексте БПМ-2 формируется стремление к свободе и самосохранению, происходит активизация и динамизация процессов жизнеобеспечения. В БПМ-3 способствует формированию истинно спортивных качеств: способность к преодолению трудностей, к достижению целей, к борьбе, закладываются лидерские качества, стремление к свободе. В контексте БПМ-4 формируются установки на активизацию лидерских качеств, самосохранение, познание [3].

Задачи исследования:

1. Выявить индивидуально-психологические ресурсы спортсменов (внутренний настрой, жизненные установки и стратегии саморазвития, психофизиологические

программы), которые обусловлены фактором очередности (порядка) рождения (первый / единственный либо второй ребенок в семье).

2. Исследовать вопрос о влиянии очередности (порядка) рождения на личностную тревожность спортсмена.

В исследовании приняли участие 67 спортсменов, занимающихся бадминтоном, реализующих себя в области спорта высших достижений. Из них 32 юноши и 35 девушек в возрасте от 13 до 19 лет. Были сформированы две подвыборки спортсменов с учетом их очередности рождения: «Первый или единственный ребенок в семье» (далее – подвыборка № 1) и «Вторые по порядку рождения в семье» (далее – подвыборка № 2). В первую вошли 37 спортсменов, из них 23 девушки, 14 юношей. Вторая включала в себя 30 спортсменов, из них 12 девушек, 18 юношей.

Методы исследования: (1) беседа со спортсменами – участниками исследования (в ходе беседы собирались данные о sibлинговой позиции спортсмена в семье); (2) «Шкала личностной и ситуативной тревоги» Спилбергера-Ханина; (3) тест «Перинатальный опыт – ресурсный потенциал» (Н.П. Коваленко) [3]. Математико-статистические методы обработки и анализа результатов исследования: методы первичных статистик; U-критерий Манна-Уитни.

Результаты исследования. Выявлены значимые различия между подвыборками в показателях БПМ-2 и БПМ-3 (см. Таблицу 1).

Таблица 1 - Сравнение подвыборок спортсменов по показателям динамических матриц и тревожности (по U-критерию Манна-Уитни)

Показатели динамических матриц и тревожности	Очередность рождения		U	Z	Уровень значимости, <i>p</i>	
	1-й	2-й				
БПМ-1	10,38	9,87	504	0,65	0,514455	
БПМ-2	7,81	10,13	315	-3,05	0,002265	**
БПМ-3	7,76	8,90	391	-2,13	0,033237	*
БПМ-4	9,16	9,07	532	0,29	0,771125	
СТ	31,17	29,90	467	0,72	0,470739	
ЛТ	37,64	33,76	334	2,49	0,012899	*

Примечание: ** - различия на уровне значимости $p < 0,01$;

* - различия на уровне значимости $p < 0,05$.

Условные обозначения: БМП-1 – матрица самооценки, накопления жизненных сил; БМП-2 – матрица активизации и динамизации процессов жизнеобеспечения; БМП-3 – матрица преодоления препятствий и борьбы; БМП-4 – матрица активизации лидерского инстинкта, самосохранения, познания; СТ – ситуативная тревожность; ЛТ – личностная тревожность.

Как видно из Таблицы, обе подвыборки характеризуются высокими значениями по БПМ-1 и БПМ-4 (по методике Н.П. Коваленко высокие баллы – от 9 до 12, низкие баллы – от 0 до 3), значимых различий не наблюдается. По БПМ-2 и БПМ-3 зафиксированы существенные различия: у спортсменов подвыборки № 1 выявлен средний уровень баллов по данным матрицам, у спортсменов подвыборки № 2 – высокий уровень. Это означает в целом более высокий уровень ресурсного потенциала и способности к адаптации у спортсменов подвыборки № 2. Они характеризуются гораздо более высоким уровнем активизации и динамизации процессов жизнеобеспечения, изначально обладают большим стремлением к свободе и самосохранению (контекст БПМ-2). Показатели БПМ-3 в обеих подвыборках находятся в средних значениях, при этом смещены к верхней границе уровня, особенно в подвыборке № 2. У этих спортсменов легче формируются истинно спортивные качества: способность к преодолению препятствий, внутренние установки на лидерство, стремление к свободе. Показатели БПМ наглядно представлены на Рисунке. 1.

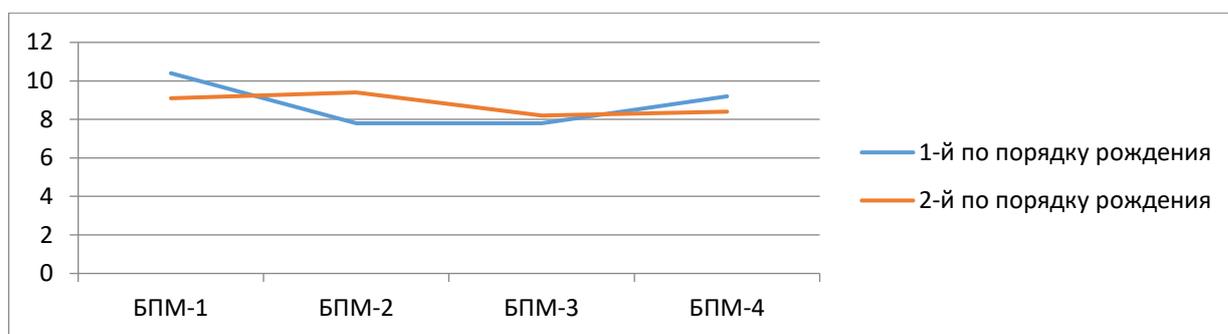


Рисунок 1 - Особенности показателей БПМ у спортсменов подвыборок «Первый или единственный ребенок» и «Вторые по порядку рождения»

Также выявлены значимые различия в показателях личностной тревожности. Хотя показатели обеих подвыборок лежат в диапазоне умеренной тревожности, между собой они существенным образом различаются. Спортсмены подвыборки № 1 характеризуются значимо более высоким уровнем личностной тревожности (37,64 балла), по сравнению со спортсменами подвыборки № 2 (33,76 балла). При этом в первой подвыборке зафиксировано 8 спортсменов с очень высоким уровнем личностной тревожности, во второй подвыборке – 3 спортсмена. Показана работа по коррекции данных состояний.

Выявленные нами в ходе исследования индивидуально-психологические особенности спортсменов находят свое подтверждение в опыте работы с ними: в ходе наблюдений, бесед, диагностической, консультативной, коррекционной работы.

Выводы:

1. У спортсменов, занимающихся бадминтоном, выявлены значимые различия в индивидуально-психологических ресурсах, обусловленных фактором очередности (порядка) рождения.

2. Спортсмены, входящие в подвыборку «Первый или единственный ребенок», характеризуются значительно более высоким уровнем личностной тревожности по сравнению со спортсменами подвыборки «Вторые по порядку рождения».

3. Целесообразно разработать методику, позволяющую диагностировать различные факторы перинатального развития и раннего онтогенеза и определять их сочетанное воздействие на формирующиеся в данные периоды индивидуально-психологические качества, важные для спортивной деятельности.

Список литературы:

1. Влияние особенностей рождения ребенка на волевые качества и успешность в спортивной деятельности / И. С. Шемет Л. В. Густова, С. С. Шемет, В. И. Парфентьев, О. И. Парфентьева. // Наука и школа. – 2015. – № 6. – С. 184-198.

2. Горнов С.В., Ракитина О.В., Богун Т.В. Сиблинговая позиция как условие формирования некоторых формально-динамических особенностей спортсменов // Медицина экстремальных ситуаций. – 2023. – № 2. – С. 51-57.

3. Коваленко Н.П. Ресурсная терапия. – СПб. : Изд. Петрополис. 2022. – 304 с.

СРАВНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПО ДАННЫМ КАРДИОПУЛЬМОНАЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ И С ПОМОЩЬЮ "ЙО-ЙО - ТЕСТА" В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА

Брынцева Е.В.¹, Тихов Ю.С.², Власкин Д.Н.², Зимова К.П.²

¹Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова, г. Санкт-Петербург, Россия

²ООО «Максипульс», г. Санкт-Петербург, Россия

Введение. В настоящее время доступные исследования фокусируются на функции органов дыхания и сердечно-сосудистой системы как инструменте оценки эффективности профессиональных футболистов. Во время нагрузочного теста могут быть зарегистрированы несколько различных показателей, отражающих сердечно-сосудистую, респираторную и метаболическую реакцию.

Оценка вентиляционных параметров может способствовать улучшению тренировочных программ и, следовательно, спортивных результатов. Однако кардиопульмональное тестирование (КПТ) может не только не входить в программу медицинских осмотров по действующим нормативно-правовым актам, но и быть дорогостоящим, длительным и лабораторным тестированием. Поэтому в рамках этапного контроля юных спортсменов можно ввести полевые тесты, примером которых является йо-йо тест.

Однако погрешность в измерении полевого и лабораторного тестирований может быть значительной, и в связи с этим, необходимо актуализировать данные по каждому тестированию при исследовании основных параметров КПТ в полевых условиях.

Цель исследования: Оценить различия в оценке физической работоспособности по данным КПТ и с помощью "йо-йо - теста" системы мониторинга «Максипульс».

Материалы и методы: В исследовании принимали участие 22 футболиста СШОР «Зенит» 2009 года рождения, находящиеся на тренировочном этапе спортивной подготовки. Каждому спортсмену проводились КПТ с подсчетом основных параметров МПК – максимальное потребление кислорода, ЧСС ПАНО – Частота сердечных сокращений при достижении порога анаэробного обмена, ЧСС мах – максимальная частота сердечных сокращений. Эти же параметры фиксировались с помощью «йо-йо теста» системы мониторинга «Максипульс». «Максипульс» - система мониторинга и управления тренировочным процессом на основе аналитики физиологических показателей.

КПТ проводилась с помощью газоанализатора Oxycon Pro, Jaeger, Germany. Нагрузочное тестирование проводили на беговой дорожке VIASYS LE 600 CE (HP COSMOS medical & sports gmbh). Проводилась запись показателей в покое (претест). Протокол тестирования: продолжительность ступеней 2 минуты, нагрузка начинается с 2,7 км/ч постепенно, увеличиваясь, и заканчивается скоростью 18 км/ч.

Все респонденты на момент обследования здоровы, допущены до занятий спортом. Обследование проводилось в базовый период годового цикла спортивной подготовки после периода 2-4х недельного отдыха.

В результате обследований валидными были результаты 16 тестирований.

Статистическая обработка производилась с помощью непараметрического статистического критерия Вилкоксона.

Результаты исследования. При проведении нагрузочного тестирования максимальное потребление кислорода при КПТ $58,2 \pm 3,8$ мл/мин/кг и при измерении с помощью «йо-йо теста» $57,9 \pm 2,5$ мл/мин/кг ($X \pm \sigma$). ЧСС ПАНО при КПТ $179,5 \pm 3,3$ уд/мин и при измерении с помощью «йо-йо теста» $178,3 \pm 9,8$ уд/мин ($X \pm \sigma$). ЧСС мах при КПТ $206,6 \pm 7,8$ уд/мин и при измерении с помощью «йо-йо теста» $197,9 \pm 5,9$ уд/мин ($X \pm \sigma$).

При обследовании футболистов на тренировочном этапе спортивной подготовки в базовый период годового цикла с помощью «йо-йо теста» системы мониторинга «Максипульс» и КПТ (кардиопульмонального тестирования) статистически значимой разницы между показателями ЧСС ПАНО и МПК выявлено не было ($p > 0,05$), что говорит о возможности использования данной системы для этапного контроля в тренировочном процессе.

Выявленная статистически значимая разница в ЧСС мах может быть обусловлена сложностью интервального бега по сравнению с бегом на тредмиле, поэтому ЧСС мах находится выше ($p < 0,05$).

Выводы: При проведении нагрузочного тестирования у футболистов на тренировочном этапе спортивной подготовки в базовом периоде максимальное

потребление кислорода при КПТ составило $58,2 \pm 3,8$ ($X \pm \sigma$) мл/мин/кг и при измерении показателей «йо-йо теста» с помощью аппаратного комплекса «Максипульс» $57,9 \pm 2,5$ мл/мин/кг ($p > 0,05$). ЧСС ПАНО при КПТ $179,5 \pm 3,3$ ($X \pm \sigma$) уд/мин и при измерении с помощью «йо-йо теста» $178,3 \pm 9,8$ уд/мин ($p > 0,05$). ЧСС мах при КПТ $206,6 \pm 7,8$ ($X \pm \sigma$) уд/мин и при измерении с помощью «йо-йо теста» $197,9 \pm 5,9$ уд/мин ($p < 0,05$).

Таким образом, статистически значимой разницы между показателями ЧСС ПАНО и МПК выявлено не было, что говорит о возможном применении комплекса для этапного контроля в рамках годового тренировочного цикла, так как для углубленного медицинского осмотра требуется контроль ЭКГ и более точная оценка ЧСС ПАНО и МПК, так как в единичных случаях разница по показателям при КПТ и «йо-йо теста» была более 10% (случай 1 ЧСС ПАНО 193 уд/мин против 171 уд/мин соответственно).

Отметим также, что тест «йо-йо» в составе аппаратного комплекса «Максипульс» является полевым, автоматическим и не требует психологической адаптации к новой обстановке.

ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СПОРТА: ВЛИЯНИЕ РАЗРЯДА И СТАЖА ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ

Васильева М.Е.¹, Бойко Е.Р.²

¹ФГБУ СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова ФМБА России, г. Санкт-Петербург, Россия;

²Институт физиологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, Россия.

Введение:

Адаптация сердечно-сосудистой системы спортсменов к физическим нагрузкам – один из ключевых аспектов спортивной кардиологии. Эхокардиография (ЭХО-КГ) предоставляет ценную информацию о структурных и функциональных изменениях сердца, возникающих в ответ на систематические физические нагрузки. Эти изменения варьируются в зависимости от вида спорта, уровня квалификации и продолжительности тренировок, что делает необходимым глубокое изучение эхокардиографических показателей у спортсменов для более точной диагностики и профилактики сердечно-сосудистых патологий. Настоящее исследование направлено на оценку эхокардиографических изменений у высококвалифицированных спортсменов с различными спортивными профилями, разрядами и стажем занятий спортом.

Цель исследования:

Определить влияние вида спорта, квалификационного уровня (разряда) и стажа занятий спортом на эхокардиографические показатели у высококвалифицированных спортсменов.

Материалы и методы:

В исследовании приняли участие 114 высококвалифицированных спортсменов (биатлон – 22, гребля – 41, плавание – 21, футбол – 30), квалификационных категорий мастера спорта (МС), кандидаты в мастера спорта (КМС) и мастера спорта международного класса (МСМК). Средний возраст участников составил от 18 до 35 лет. Все спортсмены прошли комплексное обследование, включавшее эхокардиографическое исследование с измерением ключевых структурных и функциональных показателей сердца, таких как конечный диастолический размер (КДР), конечный систолический размер (КСР), масса миокарда (Мм), фракция выброса (Фв), толщина межжелудочковой перегородки (МЖП), задняя стенка левого желудочка (ЗС) и другие. Для анализа данных использовались методы непараметрической статистики с оценкой значимости различий между группами с использованием критерия Манна-Уитни и Краскала-Уоллиса. Статистическая значимость оценивалась на уровне $p \leq 0,05$.

Результаты:

Анализ эхокардиографических показателей показал статистически значимые различия между спортсменами различных видов спорта, разрядов и стажа занятий спортом.

У гребцов были обнаружены наиболее выраженные изменения в виде увеличения массы миокарда (Мм) и конечного диастолического объема (КДО), что отражает адаптацию сердца к длительным циклическим нагрузкам.

У биатлонистов и пловцов отмечены меньшие значения КДР и МЖП по сравнению с гребцами, что указывает на специфичность адаптации в зависимости от вида спорта.

Спортсмены с более высоким разрядом (МСМК) демонстрировали более высокие значения массы миокарда ($P = 0.0002$) и толщины задней стенки левого желудочка ($P = 0.0021$) по сравнению с КМС.

Стаж занятий спортом также оказал значительное влияние на кардиальные показатели: у спортсменов со стажем более 10 лет наблюдались большие значения КДР, КСР и массы миокарда по сравнению с группой до 10 лет.

Заключение:

Результаты исследования подтверждают наличие специфических адаптивных изменений сердечно-сосудистой системы у спортсменов, зависящих от вида спорта, уровня квалификации и стажа занятий спортом. Наиболее выраженные изменения наблюдаются у гребцов и спортсменов высшего разряда (МСМК), что свидетельствует о развитии значительной гипертрофии левого желудочка в ответ на длительные и интенсивные физические нагрузки. Данные изменения подчеркивают необходимость регулярного мониторинга сердечно-сосудистой системы спортсменов, особенно у тех, кто занимается спортом профессионально более 10 лет. Выводы данного исследования могут быть использованы для улучшения тренировочных программ и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний у спортсменов.

Ключевые слова:

эхокардиография, высококвалифицированные спортсмены, сердечная адаптация, гипертрофия левого желудочка, вид спорта, разряд, стаж занятий спортом.

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ ГОРМОНАЛЬНЫХ, БИОХИМИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ РАЗНЫХ ВИДОВ СПОРТА

Васильева М.Е.¹, Королева П.А.¹, Бойко Е.Р.²

¹ФГБУ СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова ФМБА России, г. Санкт-Петербург, Россия

²Институт физиологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, Россия

Введение: Современные исследования в области спортивной эндокринологии направлены на изучение влияния гормональных изменений на метаболические процессы и функциональное состояние организма спортсменов. Гормонально-метаболическая регуляция играет ключевую роль в адаптации к физическим нагрузкам, что особенно важно для высококвалифицированных спортсменов, подвергающихся интенсивным тренировкам. В настоящем исследовании были проанализированы взаимосвязи между гормональными, биохимическими и функциональными показателями спортсменов, занимающихся различными видами спорта.

Методы исследования: В исследовании приняли участие 114 высококвалифицированных спортсменов – действующих членов сборных команд региона, представляющих четыре различные виды спорта: биатлон, плавание, гребля и футбол. Возраст участников варьировался от 18 до 35 лет, а их спортивная квалификация включала мастеров спорта и кандидатов в мастера спорта. Все участники прошли комплексное

обследование в рамках проведения периодических медицинских осмотров, включающее анализ крови – в т. ч. измерения гормонов в покое натошак (тестостерон, пролактин, кортизол, ТТГ, Т4 св.), другие биохимические показатели, изучение функциональных показателей, описывающих состояние кардиореспираторной системы (АД, ЧСС, ЖЕЛ и другие в покое и при нагрузке). Для оценки взаимосвязей между показателями использовался метод ранговой корреляции Спирмена. Статистическая значимость корреляций оценивалась на уровнях $p \leq 0,05$ и $p \leq 0,01$.

Результаты: Результаты исследования выявили значимые корреляции между рядом гормональных и биохимических показателей у обследованных спортсменов. Уровень пролактина проявил слабую положительную корреляцию с глюкозой ($R_s = 0.2$, $p \leq 0.05$) и железом ($R_s = 0.19$, $p \leq 0.05$), указывая на возможные метаболические изменения, важные для энергообеспечения организма взаимосвязи соответствующих функциональных систем при физической активности. Одновременно наблюдались отрицательные корреляции показателей пролактина с липидными маркерами – в частности с уровнем общего холестерина ($R_s = -0.27$, $p \leq 0.01$) и холестерина липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) ($R_s = -0.33$, $p \leq 0.01$), свидетельствующие о влиянии пролактина на липидный обмен и снижение риска атерогенности, особенно важного для поддержания здоровья сердечно-сосудистой системы у спортсменов.

Показатели сывороточного тестостерона – одного из наиболее важных биохимических маркеров в спортивной биохимии продемонстрировали положительную корреляцию с концентрацией кальция ($R_s = 0.2$, $p \leq 0.05$), подчеркивая его роль в поддержании уровня кальция и укреплении костной ткани, что предотвращает травмы и способствует поддержанию мышечной активности. Также была выявлена умеренная положительная корреляция между тестостероном и пороговой мощностью в нагрузочном тестировании ($R_s = 0.31$, $p \leq 0.05$), акцентируя его значение для физической силы и выносливости. Кроме того, уровень тестостерона оказался положительно коррелирован с артериальным давлением в восстановительный период после нагрузочного тестирования ($R_s = 0.37$, $p \leq 0.01$), что также отражает его роль в поддержании работы сердечно-сосудистой системы после нагрузок. Также выявлено, что ТТГ выявляет умеренную положительную связь с активностью фермента креатинкиназы ($R_s = 0.19$, $p \leq 0.05$), что отражает его влияние на мышечный метаболизм и восстановление после нагрузок. Дополнительно наблюдалась положительная корреляция ТТГ с уровнем фермента лактатдегидрогеназы (ЛДГ) ($R_s = 0.22$, $p \leq 0.05$), свидетельствуя о значимости тиреоидных гормонов для клеточного метаболизма, связанного с мышечной деятельностью.

Кортизол, являясь важнейшим гормоном стресса, продемонстрировал умеренную отрицательную корреляцию с уровнем калия ($R_s = -0.3$, $p \leq 0.01$), что демонстрирует его роль в регулировании электролитного баланса при физических нагрузках. Также выявлена отрицательная корреляция кортизола с показателем STV5 в фазе восстановления в нагрузочном тесте ($R_s = -0.29$, $p \leq 0.01$), указывающая на его влияние на кардиореспираторные функции.

Заключение: Результаты исследования демонстрируют, что специфические спортивные нагрузки оказывают значительное влияние на гормонально-метаболические взаимоотношения и функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Эти данные подчеркивают важность индивидуализированного подхода к тренировочным программам у высококвалифицированных спортсменов.

СПОКОЙНАЯ УВЕРЕННОСТЬ НА ВЕСАХ ПРОШЛОГО, НАСТОЯЩЕГО, БУДУЩЕГО

Горбунов Г.Д., психолог отдела медико-психологического обеспечения спортивных сборных команд РФ, д-р пед. наук

Состояние спокойной уверенности – краеугольный камень психического здоровья человека, в чем-то цель и чаяния достижения радости и счастья в многообразных ситуациях быстротекущей жизни. Особенно, если эта жизнь наполнена значимыми, а часто и особо важными ситуациями, и событиями. Ее формирование и совершенствование во многих случаях являются профессиональной целью психологов, педагогов, психотерапевтов, психиатров, философов, мудрецов и религий всех мастей и направлений. Она есть не просто основа успехов, но и создания общего психического благополучия. Кроме того, это большой раздел программы самосовершенствования. От древности и до наших дней эта тема привлекает внимание исследователей и обывателей. С детских лет и до глубокой старости – из года в год, переживание спокойной уверенности динамично изменяется, по-разному осознается, интуитивно используется. Что, как и кто формирует этот сплав фундаментальных переживаний? Тысячи статей, книг, диссертаций и пр. пытаются раскрыть этот когнитивно-поведенческий феномен человеческой психики. Философских рассуждений и глубокомысленных психологических опусов несть числа. И это здорово, когда многие из них перетекают в практическое русло и конкретные рекомендации, в том числе научно обоснованные и реально достижимые. Правда, иногда спекулятивные или прожектерские. Или просто в любимые многими академическими психологами интеллектуально-философские рассуждения, как своеобразные упражнения для ума. Жизнь быстро отмечает все надуманное, не практичное. Безусловно, что очень многое в спокойствии и уверенности определяется врожденными свойствами нервной системы, личности и особенностями воспитания. И не просто спокойствие отдельно, а уверенность отдельно. Важно понимание и совершенствование их взаимопроникновения, синергии, а не конгломерата. И в этом сложном сочетании присутствуют компоненты как сознательной, так и неосознаваемой психической деятельности, естественно реализуемой в конкретном поведении человека.

В предлагаемых тезисах делается попытка определить один из путей оживления спрятанного в глубине психики кладезя спокойной уверенности. А далее – доводить его до высоких степеней проявления, в различных жизненных ситуациях. Используя естественное течение событий от прошлого к будущему через настоящее, инструментом сознания извлечь из неосознаваемых глубин психики элементы спокойной уверенности и сконструировать психический аппарат включения его в конкретную деятельность. При этом ввести к минимуму волевой импульс, оставляя основной инструмент действий за нарративным, в чем-то неосознаваемым механизмом. Используя контрастные образы позитивной визуализации и имплозивной терапии для глубинного сравнения состояний уверенности и неуверенности, можно последовательно добиться нужной уверенности в конкретной жизненной ситуации. Именно прошлое, с его многообразным и противоречивым содержанием, через настоящее определяют должную меру вещей: действий, мыслей и переживаний как в деятельности, так и в личностном и межличностном общении. Беседы с самим собой на основе элементов когнитивно-поведенческой коррекции, дополняемые часто уже туманно неосознаваемыми импульсами прошлого, формируют ту важнейшую часть деятельности, которая определяется уверенностью в себе, в своих возможностях реализации таланта и подготовленности. То есть, использование техники и тактики деятельности фактически на автоматических механизмах, с учетом тонких сочетаний раскованности-раскрепощенности, с собранностью-концентрацией. Корректируя прошлое в различных методиках сочетания позитивных и негативных образов, изменяем и будущее. Настоящее выполняет роль школы переформатирования прошлого к позитивной реализации будущего. Многочисленные увещания, что «жить надо в настоящем» носят психотерапевтический характер для тех, кто завис в ошибках и бедах прошлого. Когда тяжелые воспоминания не дают покоя ни днем, ни ночью, подавляют энергию жизни, ведут к тяжелым последствиям.

Если в мыслях на чаше прошлого слишком много негатива, нарушается оптимальный уровень психического благополучия. И сколько не радуйся жизни в настоящем, отрицательные эмоции прорываются сквозь барьер настоящего. И много не надо. Маленький деструктивный фактор, как ложка дегтя в бочке меда, нарушает психическое состояние. Часто работы сознания, логики для коррекции возникающих состояний вовсе недостаточно. Но это возможно даже при поверхностном проникновении в глубинные сферы психики. А изодренное, глубокое проникновение в неосознаваемое может на какое-то время даже взломать мотивационные и поведенческие паттерны личности, что используется, скажем, мошенниками или при подготовке террористов. Безусловно, коррекция вредоносных мыслей очень важна и при подготовке спортсменов к соревнованиям.

Применяемые методики чаще всего носят не просто научный характер, но становятся результативными на уровне исполнительского мастерства психолога, искусно использующего приемы и механизмы веры. Техника проникновения нужных паттернов в «щель» бессознательного не регистрируется сознанием, и они беспрепятственно реализуются, так как заранее сформированная вера блокирует сознательный контроль деятельности, и человек действует как беспрекословный исполнитель.

Баланс весов прошлого, настоящего и будущего возможен только при наличии на противоположных чашах примерно равных частей негативных и позитивных образов. Настоящее, как стрелка на весах, четко регистрирует этот баланс. Спокойная уверенность нужна «здесь и сейчас». Она уже была в прошлом, она оказалась очень полезной, позитивной. Наша психика и тело регистрируют все, что мы пережили в прошлом. Психические раны, досадные ошибки, обиды, вина, поражения и прочие негативы часто не заживают десятилетиями. Острота уменьшается, но шрамы остаются. Механизм забывания эгоистичен. Он долго хранит негатив, и гораздо короче позитив. И если сознание в настоящем фиксируется на негативных образах прошлого, состояние человека нарушается. И стереть образы прошлого часто просто невозможно. Их надо заменить. Проще тем, у кого в прошлом больше позитива. Успех порождает успех. А успех, с его позитивными телесными и психическими проявлениями в прошлом бывал у всех. Где бы и когда бы он ни был, его надо из настоящего техникой визуализации активизировать. И перенести в будущее. Оптимум, равновесие, баланс – основа успеха и вообще психического благополучия. Нереально жить только позитивом. Жизнь многообразна и удивительна своими неожиданными поворотами судьбы. Негативы прошлого – это наши учителя. Без них баланс не может быть устойчивым. Как бы мы не заменяли их на позитивные, они все равно своей тенью будут учить нас, но уже без сгустка негативных переживаний. Мы оставляем их в прошлом, а из прошлого изымаем свой ресурс, свои лучшие психические и физические состояния. Искусство визуализации балансирует чаши весов. Измененные состояния сознания корректируют не только прошлое. Переноса через «щель» бессознательного позитив из прошлого, создаем спокойную боевую уверенность в будущем.

Здесь представлен только общий подход, своеобразная методология решения этого вопроса. И это не фантазийное прожектерство, практика доказала его результативность при использовании различных методик в конкретных ситуациях.

ПРИМЕНЕНИЕ ПСИХОДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕТОДИК В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПСИХОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ

Грабовская Е.Ю., Сышко Д.В., Мутьев А.В.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»,
Симферополь, Россия*

Актуальность. Установлено, что использование в спортивной деятельности психодиагностики позволяет сократить время и затраты на спортивную подготовку, повысить ее эффективность, снизить бесконтрольный отсев спортсменов, поднять уровень и стабильность спортивных результатов [5,6]. Диагностические методики позволяют тренеру выявить причины нестабильного выступления спортсмена на соревнованиях, определить степень соответствия спортсмена избранному виду спортивной деятельности и возможности достижения высоких результатов в спорте, осуществлять индивидуальный подход на основе полученных результатов психодиагностики, выявить структуру спортивной мотивации спортсмена; определить характер межличностных взаимоотношений в спортивной команде, выявлять влияние физической нагрузки на психическое состояние спортсмена и многое другое. Чрезвычайно важным для тренера является организация психологической подготовки спортсменов, результатом которой является состояние психологической подготовленности спортсмена к конкретному соревнованию [1,4]. В связи с вышесказанным, целью работы явилось изучение возможности применения психодиагностических методик в определении психофункционального состояния организма студентов, занимающихся спортом.

Материалы и методы. Было обследовано 23 студента в возрасте 19-21 года, занимающихся тяжелой атлетикой не менее трех лет и имеющих II и III спортивные разряды. Определение диагностических показателей проводилось в начале подготовительного и соревновательного периодов. Использовались следующие психодиагностические методики: тест на восприятие времени (баллы), реактивная (баллы) и личностная (баллы) тревожность по Спилбергеру, методика САН (баллы), уровень тревожности по Тейлору (баллы), теппинг-теста (баллы), методика самооценки волевых качеств по Н.Е. Стамбуловой (выраженность и генерализованность, баллы), методика «Удержание гири на вытянутой руке» по Е.П. Ильину (с). Математическая обработка данных проводилась с помощью параметрических методов. Достоверность различий полученных результатов оценивалась с помощью t-критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение. Полученные результаты позволили оценить психофункциональное состояние студентов, занимающихся тяжелой атлетикой, в начале подготовительного периода. Так, результаты теста на восприятие времени показали, что все спортсмены несколько переоценивают временные интервалы, при этом коэффициент восприятия времени был менее 100 %. Для экспресс-самооценки осознаваемого уровня тревоги в той или иной стрессовой ситуации применялся тест Спилбергера [3]. У 80 % обследованных студентов реактивная тревожность была низкой, у 20 % обследованных она была умеренной. Личностная тревожность у всех спортсменов была низкой. Уровень тревожности по Тейлору у 80 % обследованных студентов в начале подготовительного периода также был определен как «низкий» и только в 20 % случаев был определен как «средний». В начале подготовительного периода оценки самочувствия, активности и настроения были примерно равнозначны и колебались в диапазоне от 6,3 до 6,5 балла, что свидетельствовало о благоприятном состоянии спортсменов-тяжелоатлетов. Показатель теппинг-теста у обследованных спортсменов был равен $15,1 \pm 1,3$ балла, при этом коэффициент силы нервной системы соответствовал оценке «средняя подвижность нервной системы». Коэффициент силы нервной системы у большинства спортсменов свидетельствует о наличии у испытуемых «средней подвижности нервной системы»: максимальный темп удерживался примерно на одном уровне в течение всего времени работы. У остальных испытуемых сила нервной системы была выше и оценивалась как «подвижная» и «очень подвижная».

Опросник Н.Е. Стамбуловой позволяет диагностировать два параметра волевого качества: выраженность и генерализованность. Выраженность и генерализованность таких волевых качеств, как целеустремленность, самостоятельность и самообладание находились в диапазоне 27,1–29,7 балла и свидетельствуют о среднем уровне этих качеств. Показатели теста на волевое усилие в начале подготовительного периода выглядели следующим

образом: общее время удержания составило $11,2 \pm 1,0$ с, тремор наступил через $6,3 \pm 0,5$ с, разница показателей составила 57,2 %. На втором этапе общее время удержания составило $42,1 \pm 1,2$ с, тремор наступил через $6,7 \pm 0,8$ с, разница составила 16,0 %.

Таким образом, полученные в ходе тестирования результаты позволяют проанализировать психологические особенности тяжелоатлетического вида спорта, что включает в себя прогнозирование и учет психологических факторов в тяжелой атлетике, а именно: тревогу и перевозбуждение, уход из психологического поля, социальную изоляцию и другое [1]. Психическая готовность является интегративным многоуровневым показателем, включающим личностные факторы. Ее формирование захватывает все этапы роста спортивного мастерства. В развитой форме спортивной деятельности (спортсмены высшей квалификации) она становится неотъемлемой стороной спортивного мастерства, психорегуляторным механизмом деятельности, обеспечивающим достижение эффективных и надежных результатов. На уровне высокого спортивного мастерства психическая готовность имеет целостную структуру, в которую включены компоненты, связанные с проявлениями спортивной результативности, целеполагания, уверенности в успехе, активности исполнительных двигательных операций, с субъективно-психологическими характеристиками личностных качеств [2].

Литература:

1. Анастаси, А. Психологическое тестирование / А. Анастаси. – М.: Директ-Медиа, 2008. – 859 с.
2. Барабанов, А. Г. Психологические резервы оптимизации спортивной деятельности / А. Г. Барабанов, А. П. Горячев, В. С. Никитин // Теория и практика физической культуры. – 2006. – № 5. – С. 28–29.
3. Батаршев А. В. Психология индивидуальных различий. От темперамента – к характеру и типологии личности / А. В. Батаршев. – М.: Владос, 2014. – 256 с.
4. Грабовская, Е. Ю. Психофизиологическое состояние организма спортсменов, занимающихся тяжелой атлетикой, на разных этапах тренировочного процесса / Е. Ю. Грабовская, И. Н. Табах // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Биология. Химия. – 2020. – Т.6 (72). – №1. – С. 26–35.
5. Носс, И. Н. Руководство по психодиагностике / И. Н. Носс. – Москва: Мир, 2017. – 688 с.
6. Табах, И. Н. Динамика силовых показателей и уровня физической работоспособности у студентов, занимающихся атлетизмом / И. Н. Табах, Е. Ю. Грабовская // V Международный научный конгресс "Проблемы физкультурного образования: концептуальные основы и научные инновации". Сборник научных трудов. – Вып. 5. – Саки: ИП Бровко А.А., 2018. – С. 212–215.

ВЛИЯНИЕ ФАЗ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА НА ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СПОРТСМЕНОК

Гранкина А.Д., Овчинников А.В.

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Училище олимпийского резерва №1", г. Санкт-Петербург, Россия

Введение. Известно, что у женщин в течение менструального цикла происходят изменения гормонального фона, которые могут влиять на физические и когнитивные параметры. Однако в отношении спортсменок данный аспект исследован недостаточно. За последние десять лет значительно возросло количество женщин, принимающих участие в профессиональном спорте, а также появилось множество национальных лиг для женщин в различных видах спорта. Несмотря на это, исследования не успевают за этим ростом. Хотя

физиологические различия между мужчинами и женщинами хорошо изучены, тренировочные протоколы для женщин зачастую основываются на данных, полученных из исследований спортсменов-мужчин.

Гормональная изменчивость в ходе менструального цикла, а также вариабельность самого цикла среди женщин усложняют проведение детализированных физиологических исследований, что приводит к нехватке надежных данных, которые можно было бы применить к спортсменкам [1]. Во многих исследованиях менструальный цикл не контролировался должным образом, несмотря на его значительное влияние на женскую физиологию. Колебания уровней эстрогена и прогестерона, происходящие в рамках цикла, влияют на такие важные физиологические процессы, как когнитивные функции, терморегуляция, метаболизм и сопутствующее менструальному циклу симптомы — все эти факторы могут существенно влиять на физическую работоспособность [3].

Существующие пробелы в исследованиях подчёркивают необходимость более глубокого понимания того, как менструальный цикл влияет на физическую работоспособность женщин-спортсменок [2].

Цель. Оценить предполагаемое влияние фаз менструального цикла на результаты у профессиональных спортсменок.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 7 профессиональных спортсменок. В течение каждой фазы менструального цикла (фолликулярная, овуляторная, лютеиновая, предменструальная и менструальная) участницы проходили опрос о самочувствии, выполняли заплыв на привычную дистанцию с фиксацией времени и проходили биоимпедансный анализ состава тела для оценки изменений в мышечной массе, гидратации и жировой ткани.

Результаты. Результаты исследования показывают, что объективные показатели, такие как результативность плавания, практически не изменяются в течение менструального цикла у 71,4% (n=5) спортсменок. Лишь 14,3% (n=1) спортсменок отметили незначительное улучшение результатов в лютеиновую и такой же процент в менструальную фазы, что указывает на минимальное влияние гормональных колебаний на спортивные достижения. Это может свидетельствовать о высоком уровне адаптации организма спортсменок к циклическим гормональным изменениям, накопленной в результате многолетних тренировок.

Субъективные данные, полученные из опросов, показывают, что "чувство воды" ухудшалось в предменструальную фазу у 71,4% (n=5) и в менструальную фазу у 57,1% (n=4) спортсменок. Улучшение "чувства воды" отмечалось в фолликулярную фазу у 42,9% (n=3) опрошенных. Лишь 14,3% (n=1) спортсменок сообщали об улучшении в лютеиновую и овуляторную фазы.

Что касается ощущения выносливости, 85,7% (n=6) спортсменок отметили её снижение в предменструальную фазу, а 71,4% (n=5) — в менструальную. В то же время, 57,1% (n=4) спортсменок заявили о повышении выносливости в фолликулярную и овуляторную фазы.

Ощущение силы уменьшалось у 85,7% (n=6) спортсменок в предменструальную фазу и у 71,4% (n=5) — в менструальную фазу. Увеличение силы наблюдалось в фолликулярную и овуляторную фазы у 57,1% (n=4) спортсменок.

Усталость наступала быстрее у 100% (n=7) спортсменок в предменструальную и менструальную фазы. Также у 57,1% (n=4) спортсменок усталость ускорялась в лютеиновую фазу. В овуляторную фазу усталость наступала медленнее у 28,6% (n=2) спортсменок, а у 14,3% (n=1) — в фолликулярную фазу.

Мы не включили данные биоимпедансного анализа в исследование из-за высокой погрешности результатов, что снизило их достоверность. В дальнейшем планируется использовать денситометрию для более точной оценки состава тела и минимизации погрешностей при измерении изменений мышечной массы, жировой ткани и уровня гидратации.

Выводы. Результаты данного исследования следует интерпретировать с осторожностью из-за ограниченного количества участников (7 спортсменок) и особенностей методологии. Несмотря на отсутствие значительных изменений в объективных показателях результативности плавания у большинства спортсменок, субъективные данные указывают на колебания в физических и когнитивных параметрах, связанных с различными фазами менструального цикла. Это подтверждает сложность влияния гормональных колебаний на работоспособность, особенно в таких аспектах, как ощущение выносливости и силы, чувство усталости.

Неоднозначность данных подтверждает необходимость дальнейших исследований для лучшего понимания влияния менструального цикла на физическую работоспособность спортсменок. Будущие исследования должны включать более точные методы контроля гормональных изменений, такие как денситометрия, а также более точные оценки физической работоспособности.

Необходимо также повышать осведомлённость тренеров и спортивного сообщества о влиянии менструального цикла на состояние спортсменок и учитывать эти факторы при разработке тренировочных программ. Важно понимать, что спортсменки могут сталкиваться с дополнительными трудностями в различные фазы менструального цикла, что требует от них повышенных усилий для поддержания высокой работоспособности.

1. Фогель К., Ларсен Б., Маклеллан К., Бёрд С.П. Женщины-спортсменки и менструальный цикл в командных видах спорта: текущее состояние и перспективы будущих исследований. Спорт (Базель). 2023, 21 декабря; 12(1): 4. doi: 10.3390/sports12010004. PMID: 38275983; PMCID: PMC10818287.

2. К вопросу оптимизации профотбора в спортивное плавание / И. М. Алекперов, Е. В. Брынцева, И. В. Гига [и др.] // Актуальные вопросы в педагогических, медико-биологических и психологических аспектах физической культуры и спорта: Межвузовский сборник научных статей межвузовской научно-практической конференции памяти олимпийского чемпиона Н.В. Пузанова, Санкт-Петербург, 07 апреля 2022 года. – Санкт-Петербург: Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова, 2022. – С. 18-25. – EDN MJEETY.

3. Финдли RJ, Макрей EHR, Уайт IY и др. Как менструальный цикл и менструация влияют на спортивные результаты: опыт и восприятие элитных спортсменок-регбисток/ Британский журнал спортивной медицины 2020; 54:1108-1113.

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В СИСТЕМЕ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ФИЗИЧЕСКОГО ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ СЕРДЦА У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ В ДЗЮДО

Гуревич Т.С.¹, Матвеев С.В.¹, Гринь Г.Р.², Богданов А.А.¹, Богданова М.Ю.¹

¹Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова

²«Международная Ассоциация Последипломного Образования» (Санкт-Петербург)

Введение. Максимальное расширение диагностических возможностей электрокардиографических (ЭКГ) и эхокардиографических методов диагностики приобретает особую значимость в плане допуска к занятиям спортом, ежегодного углублённого медицинского обследования спортсменов и при организации текущего контроля для диагностики патологических и, особенно, пограничных состояний сердечно-сосудистой системы [1,2,3]. Несмотря на то, что роль стрессорных механизмов повреждения миокарда хорошо изучена еще в исследованиях Г. Селье (1961) и представления о стрессорных повреждениях сердца получили свое развитие в исследованиях Ф.З. Меерсона (1993), патогенез физического перенапряжения сердца до

настоящего время остается объектом изучения [4,1,2,7]. Появление нарушений процессов реполяризации на ЭКГ рассматривается как основной критерий из множества клинических и инструментальных критериев перенапряжения [2,3,4,5]. Сочетание воздействия на организм спортсмена физических и психических стрессов приводят к значительной активации нейроэндокринной системы и может сопровождаться дезинтеграцией физиологических механизмов, лежащих в основе функционирования сердечно-сосудистой системы и способствовать развитию перенапряжения миокарда. При этом влияние психического стресса спортсменов на сердечно-сосудистую систему в ходе адаптации к физическим нагрузкам не ограничивается нарушениями реполяризации на ЭКГ, а может сказываться в нарушениях ритма, проводимости и сократимости миокарда [1,6,7].

Цель исследования: изучение наиболее ранних электрокардиографических показателей в диагностике перенапряжения сердца у спортсменов в дзюдо.

Материалы и методы исследования: Для более детального изучения нарушения процессов реполяризации, нами был проведен анализ ряда параметров текущего функционального состояния организма, полученных в ходе еженедельных (после суточного отдыха) обследований 40 юных спортсменов в дзюдо ($14,17 \pm 1,041$ лет), в предсоревновательном периоде тренировок. Были проанализированы изменения электрокардиограмм у спортсменов с позиции variability параметров индекса Макруза, расхождения угла α по зубцам R и T, снижения амплитуды зубца T в отведениях V3-V6 (R/TV3, R/TV4, R/TV5, R/TV6), а также снижения амплитуды вогнутости восходящего колена зубца T к изоэлектрической линии в отведениях V3-V6 (ST изгиб V3, ST изгиб V4, ST изгиб V5, ST изгиб V6).

Результаты: Проанализированы индивидуальные коэффициенты вариации (%) элементов электрокардиограммы у юных дзюдоистов. Каждый спортсмен имел индивидуальный набор элементов электрокардиограммы, наиболее рано отражающих текущие негативные изменения, и в частности, признаки хронического физического перенапряжения сердца. При этом нами было установлено, что наиболее часто в качестве подобных критериев, если исходить из индивидуальной колеблемости регистрируемых параметров по величине коэффициента вариации, выступают: снижение амплитуды вогнутости восходящего колена зубца T к изоэлектрической линии в отведении V3-V6 – 23,7%; снижение амплитуды зубца T в отведениях V5 и V6 -15,3% и расхождение угла α по зубцам R и T – 14.51%; увеличение индекса Макруза – 9.7% (рис.1). Изменения амплитуды зубца T в одном отведении не учитывались.

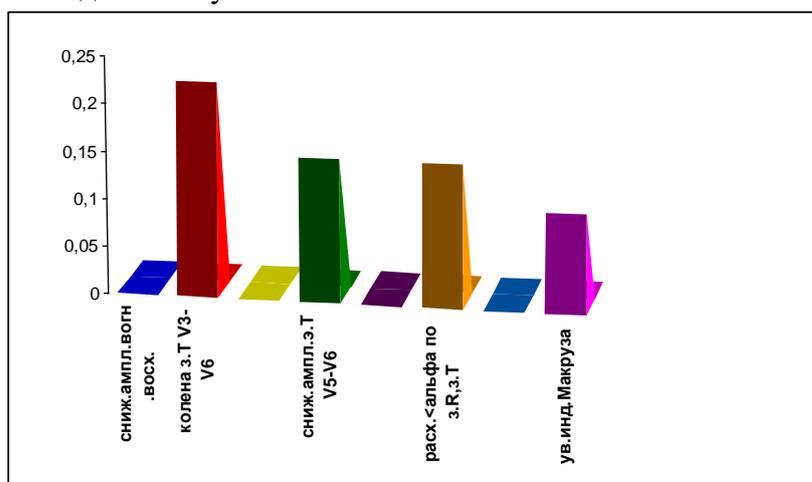


Рисунок 1 – Ранние признаки физического перенапряжения сердца

Вывод: Полученные данные свидетельствуют о том, что кроме традиционных электрокардиографических критериев хронического физического перенапряжения сердца, не менее значимая роль в ранней диагностике – снижение амплитуды вогнутости

восходящего колена зубца Т к электрической линии в отведениях V3-V6, индекс Макруза и расхождение угла α по зубцам R и T.

Литература:

1. Национальное руководство «Спортивная медицина» М.: издательство, ГЭОТАР-Медиа,- 2022. Под ред.- Б.А. Поляев, Г.А. Макарова, С.А. Парастаев -2-е изд. перераб. и доп.-880с.
2. Граевская Н.Д., Долматова Т.И. Спортивная медицина. М.: Советский спорт, 2004 - 358с.
3. Макарова Г.А. Справочник детского спортивного врача /клинические аспекты/М.: Советский спорт, 2008 - 437 с.
4. Меерсон Ф.З. Первичное стрессорное повреждение миокарда и аритмическая болезнь сердца. - М.: Медицина. 1995.-210с.
5. Смоленский А.В., Михайлова А.В. Спортивное сердце - мифы и реальность// Медицина и спорт. - 2005. - №3.- с.32-33.
6. Хрущёв С.В. Спортивное сердце (исторический очерк). //Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. -2008. - №2(25).- С.55 - 64.
7. Г.А. Макарова, Т.С. Гуревич, Е.Е. Ачкасов, С.Ю. Юрьев Электрокардиограмма спортсмена: норма, патология и потенциально опасная зона. - М.: «Спорт» и «Человек». - 2018.-255.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ «CLEVER BALLS» ПРИ ТРЕНИРОВКЕ КОГНИТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У СПОРТСМЕНОВ

Ефремов Д.В., психолог отдела медико-психологического обеспечения спортивных сборных команд РФ

ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации Федерального медико-биологического агентства», Москва, Россия

Актуальность. Когнитивные способности играют ключевую роль в успехе боксера. Быстрое принятие решений, высокая концентрация, отличная координация движений и пространственное мышление – все это необходимо для победы на ринге. Основной принцип развития специализированных видов восприятия у спортсменов состоит в постоянной дифференцировке соответствующих ощущений, в выработке умения сознательно контролировать и управлять дистанцией до партнера, положениями тела, степенью мышечного напряжения и расслабления и т.д. [3]. В процессе занятий боксер постоянно совершенствует технику движений – их резкость, время выполнения, скорость усилий и прочие аспекты (при передвижении, стоя, сидя, лежа), старается оценивать эти свойства движений, положения тела и его частей. Он должен стремиться как можно более четко осознавать ощущения, которые возникают при различных движениях (очень резких или очень «тягучих», очень напряженных или расслабленных, очень медленных или очень быстрых и т.д.), при постепенном изменении свойств движений или положений тела и его частей.

Когнитивные тренировки в боксе, как и в тайском боксе, становятся все более актуальными, поскольку позволяют эффективно решать важные задачи подготовки спортсменов: (1) совершенствовать умения мгновенно оценивать ситуацию и принимать верные решения в быстро меняющихся условиях боя; (2) повышать концентрацию внимания; (3) улучшать память (запоминать комбинации ударов, тактики соперника и др.); (4) развивать пространственное мышление (позволяет лучше предвидеть действия соперника и выбирать оптимальную позицию в ринге); (5) совершенствовать скорость реакции (решающий фактор в поединке); (6) изучать и понимать психологию боя, это

помогает лучше контролировать свои эмоции и мысли. Когнитивные тренировки в современном спорте интегрируются в тренировочный процесс через применение аппаратно-программных комплексов (АПК), которые позволяют сделать тренировки не только более эффективными, но и более интересными, что является профилактикой эмоционального выгорания, которому подвержены некоторые спортсмены [1]. Наш профессиональный опыт в области спорта высших достижений дает основания выделить следующие преимущества когнитивных тренировок: они повышают спортивные результаты; улучшают качество не только спортивной, но и повседневной жизни; являются средством профилактики травм у спортсменов (лучшая координация и скорость реакций помогают снизить риск получения травмы), а также способствуют более высокому уровню спортивных достижений.

Материалы и методы работы. В качестве тренажера для тренировки когнитивных способностей спортсменов нами использовался аппаратно-программный комплекс (когнитивный тренажер) «Clever Balls». Для работы со спортсменами-боксерами был выбран сценарий «Сортировка-Цвет». Исходя из специфики данного вида спорта, в системе были установлены следующие параметры: время для ответа – 2-0,5 сек.; количество рабочих кнопок – 1; время тренировки – 10 мин.; количество объектов для слежения – 10. Важно отметить, что для более точного воспроизведения обстановки реального боя нами были использованы специфические элементы: тренировка на баланс-платформе в дополнении с мягкой тренировочной палкой для отработки ударов, тренировка с отображением на стене с использованием проектора. Данные приемы расширяют возможности применения АПК «Clever Balls».

Результаты тренировок. В процессе тренировок на АПК «Clever Balls» у всех спортсменов существенно увеличилась скорость реакции, при этом временной диапазон для ответа сократился с 2 сек. до 1 сек. (см. Таблицу 1).

Таблица 1 – Динамика показателей тренировок спортсменов-боксеров на АПК «CleverBalls»

	1-й замер – начало тренировок на «CleverBalls», временной диапазон для ответа – 2 сек.	2-й замер – окончание тренировок на «CleverBalls», временной диапазон для ответа – 1 сек.
Средневыборочное:	1072,3 мс	699,15 мс

Уже во время подготовительного сбора спортсмены бокса и тайского бокса отмечали у себя следующие положительные эффекты: улучшение скорости реакции; повышение концентрации внимания; более качественное и сосредоточенное выполнение отдельных элементов на тренировке; повышение гибкости мышления: боксеры и тайбоксеры, которые тренировались на «Clever Balls», становятся более адаптивными к меняющимся условиям боя, могут быстро находить нестандартные решения. Также спортсмены отмечали повышение усидчивости в образовательной деятельности (в учебе, при подготовке к сессии, находясь при этом непосредственно на подготовительном сборе). Помимо обозначенного выше эффекта от тренировок проявились следующие феномены. **Семь** спортсменов отметили у себя расширение периферийного зрения в процессе спортивных поединков. У **тринадцати** спортсменов существенно возросла наблюдательность во время поединка и вне его (стали видеть детали, которые не замечали раньше). **Восемь** спортсменов описали интересный феномен изменения восприятия времени: время для них в поединке субъективно замедляется, они успевают совершить больше движения в секунду времени, принять решение за отрезок времени, в которых ранее не успевали это сделать. Наш опыт работы с данным комплексом, опыт работы коллег [2], наблюдение за спортсменами и содержание обратной связи от них по поводу эффективности тренировок на «Clever Balls» дает основания считать, что данный АПК **позволяет**: повысить эффективность спортсмена в ринге за счет улучшения его мыслительных процессов; увеличить объем обрабатываемой

и анализируемой информации в единицу времени; создавать условия для максимальной включенности в деятельность, что также обеспечивает высокую продуктивность спортсмена; обучаться навыкам анализа ситуации за предельно короткий промежуток времени; вырабатывать алгоритм быстрого принятия верного решения, осуществления корректного выбора в условиях дефицита времени; увеличить поле зрительного восприятия спортсмена; тренировать свойства внимания (распределение и сосредоточенность); развивать зрительно-моторные реакции; повышать устойчивость внимания; повышать контроль над своими эмоциями (контролировать и управлять страхом, гневом, возбуждением и др.), что очень важно для сохранения хладнокровия в бою.

Вывод: тренировка когнитивных способностей на программно-аппаратном комплексе «Clever Balls» является важной частью подготовки современного боксера и тайтбоксера, расширяет возможности для совершенствования подготовки спортсменов не только в боксе, но и в других видах спорта.

Литература

1. Иванова Г.А., Ракитина О.В. Специфика эмоционального выгорания у спортсменов-юниоров в различных видах спорта / Г.А Иванова, О.В. Ракитина // Будь здоров: сборник материалов IV межрегиональной научно-практической конференции / под науч. ред. Л. Н. Вдовиной, А. С. Башкиной. – Ч. 1. – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2024. С. 32-40.

2. Мельхер Д. А., Мельник Е. В. Возможности развития свойств внимания юных футболистов на основе использования когнитивного тренажера «CleverBalls» / Д. А. Мельхер, Е. В. Мельник // Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма. – 2017. – № 7. – С. 166-171. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30694205> (дата обращения 05.11.2024).

3. Худадов Н. А., Васильев Г.Ф. О соотношении психического и физического в теории и практике спорта // Спортивный психолог. – 2011. – № 3 (24). – С. 10-13.

БИОИМПЕДАНСОМЕТРИЯ: РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ

Жолинский А.В.¹, Круглова И.В.², Пастухова И.В.¹

¹ ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА РОССИИ

² ФГБУ ГНЦ ФМБЦ ИМ. А.И. БУРНАЗЯНА ФМБА РОССИИ

Введение: Сдвиги лабильных компонентов (ЛК) тела в многолетнем периоде подготовки являются высокоинформативным методом оценки направленности и интенсивности тренировочных нагрузок, переносимости их спортсменом и энергетической стоимости выполняемой работы [5]. Методы оценки широко используются в спортивной практике: калиперометрия и биоимпедансометрия. Однако, с учетом особенностей аппаратной диагностики и физических свойств жидкостных сред организма, укоренилось мнение, что биоимпедансометрия не информативна для спортсменов высших достижений в связи с высокой степенью погрешности исследования [4]. В литературе множество авторов изучают особенности биоимпеданса, механизма его действия, информативности у больных с разными заболеваниями [1], но авторы не нашли ни одной работы, где бы проводилась попытка провести сравнение между показателями калиперометрии и биоимпеданса у спортсменов высших достижений для понимания глубины различий полученных значений, и также не нашли ни одной работы, где была бы проведена попытка выработать модельные характеристики для высококвалифицированных спортсменов (ВКС) при исследовании ЛК тела методом биоимпедансометрии на аппарате InBody770 [2, 3].

Цель исследования: определить глубину различий исследования ЛК тела по результатам биоимпедансометрии спортсменов высокого класса (МС, МСМК, ЗМС) разных видов спорта.

Задачи исследования:

- выявить глубину различий показателей ЛК, спортсменов высших достижений в разных видах спорта;
- определить возможность использования в качестве модельных характеристик значений, предложенных лабораторией антропологии ВНИИФКа под руководством д.б.н. Т.Ф. Абрамовой для оценки работоспособности спортсменов методом биоимпедансометрии;
- по полученным результатам определить дальнейшее направление исследований с целью расширения применения данных биоимпедансометрии в оценке показателей работоспособности спортсменов высших достижений.

Методы исследования: Для большей наглядности разницы показателей ЛК тела, получаемых разными методами исследования, авторы умышленно пошли на нарушение статистических правил: в качестве модельных характеристик ЛК тела взяты показатели ЖМ и ММ (%%), полученные в результате многолетних наблюдений методом калиперометрии в лаборатории антропологии ВНИИФК, руководитель лаборатории, д.б.н. Абрамова Т.Ф. Для сравнения взяты показатели ЖМ и ММ (%%), полученные в результате биоимпедансометрии за период 13.01.2020 по 22.10.2024 на аппарате In Body770. Всего проведено 960 исследований 272 спортсменам, согласно инструкции к аппарату, с выполнением требований подготовки и методике исследования. Возраст исследуемых соответствует возрасту высококвалифицированных спортсменов и варьирует от 20 до 35 лет. Исследования проводилось в следующих видах спорта:

конькобежный спорт – 31 спортсмен (55 исследований), из них - 11 мужчин и 22 женщины. Среди мужчин: ЗМС – 2 спортсмена, МСМК – 4, МС – 5. Среди женщин: ЗМС – 3 спортсменки, МСМК – 8, МС – 9, КМС – 2;

плавание – 48 спортсменов (199 исследований), из них – 34 мужчины и 14 женщин. Среди мужчин: ЗМС – 10 спортсменов, МСМК – 18, МС – 6. Среди женщин: ЗМС – 7 спортсменок, МСМК – 7;

фехтование (рапира) – 65 спортсменов (251 исследование), из них – 30 мужчин и 35 женщин. Среди мужчин: ЗМС – 6 спортсменов, МСМК – 9, МС – 14, КМС – 1. Среди женщин: ЗМС – 9 спортсменок, МСМК – 11, МС – 13, КМС – 2;

фехтование (шпага) – 50 спортсменов (254 исследования), из них – 29 мужчин и 21 женщина. Среди мужчин: ЗМС – 3 спортсмена, МСМК – 7; МС – 19. Среди женщин: ЗМС – 4 спортсменки, МСМК – 6, МС – 10, КМС – 1;

велоспорт (трек) – 76 спортсменов (201 исследование), из них – 45 мужчин и 31 женщина. Среди мужчин: ЗМС – 3 спортсмена, МСМК – 18, МС – 22, КМС – 2; Среди женщин: ЗМС – 4 спортсменки, МСМК – 9, МС – 19,

Результаты исследования:

Для сравнения, в качестве модельных характеристик % ЖМ и ММ были взяты показатели спортсменов ВКС, представленные в методических рекомендациях «Морфологические критерии – показатели пригодности, общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам» Т.Ф. Абрамова Т.М. Никитина, Н.И. Кочеткова, в тех же видах спорта. Результаты исследования представлены в таб.1

Таблица 1. Сравнительная таблица показателей %% содержания жировой и мышечной массы тела, полученные методом калиперометрии и биоимпедансометрии на аппарате InBody770

Вид спорта	Модельные характеристики (калиперометрия)				Биоимпедансометрия InBody770			
	Мышечная масса %		Жировая масса, %		Мышечная масса %		Жировая масса, %	
	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ
Мужчины								
Конькобежный спорт (многоборье)	53,1	1,6	9,2	2,4	50,7	2,3	11,6	3,5
Плавание	54,3	1,7	10,2	1,9	51,1	2,1	10,8	2,9
Фехтование (рапира)	53,4	3,0	12,1	2,8	49,4	3,2	13,3	5,3
Фехтование (шпага)	54,6	4,9	12,4	3,0	49,9	2,7	12,7	4,4
Велоспорт (трек)	55,0	2,7	8,7	1,1	50,3	2,3	12,2	4,0
Женщины								
Конькобежный спорт (многоборье)	50,4	2,0	14,5	2,9	44,9	2,1	19,3	3,4
Плавание	51,3	2,0	14,2	1,8	46,8	2,2	16,3	3,5
Фехтование (рапира)	54,1	1,5	10,9	1,9	43,5	5,9	20,6	4,1
Фехтование (шпага)	53,6	0,2	13,4	4,0	44,9	2,1	19,1	3,3
Велоспорт (трек)	54,3	2,0	9,2	0,7	46,0	2,7	17,7	4,1

Как видно из данных таблицы 1, средние значения %ММ по биоимпедансометрии во всех видах спорта у мужчин и женщин существенно ниже показателей модельных характеристик, показатели %ЖМ практически совпадают в плавании и фехтовании среди мужчин, среди женщин глубина различий существенная.

Выводы:

1. Разница в показателях %%ММ и ЖМ, определенных методами калиперометрии и биоимпедансометрии существенная, причем биоимпедансометрия существенно занижает показатели специальной физической работоспособности и увеличивает показатели энергозатрат на единицу мощности выполнения работы.

2. Применять в качестве модельных характеристик данные, полученные методом калиперометрии для биоимпеданса нельзя.

3. Для биоимпедансометрии (аппарата InBody770) необходимо разрабатывать собственные референсные значения.

Список литературы:

1. Francesco Campa, Luis Alberto Gobbo, Silvia Stagi, Leticia Trindade Cyrino, Stefania Toselli, Elisabetta Marini, Giuseppe Coratella., Bioelectrical impedance analysis versus reference methods in the assessment of body composition in athletes // European Journal of Applied Physiology (2022) 122:561–589; <https://doi.org/10.1007/s00421-021-04879-y>.

2. Francesco Campa, Catarina Matias, Hannes Gatterer, Stefania Toselli, Josely C. Koury, Angela Andreoli, Giovanni Melchiorri, Luis B. Sardinha, Analiza M. Silva Classic Bioelectrical Impedance Vector Reference Values for Assessing Body Composition in Male and

Female Athletes // Int. J. Environ. Res. Public Health 2019, 16(24), 5066; <https://doi.org/10.3390/ijerph16245066>.

3. Mirele Savegnago Mialich, Juliana Maria Faccioli Sicchieri, Alceu Afonso Jordao Junior Analysis of Body Composition: A Critical Review of the Use of Bioelectrical Impedance Analysis // International Journal of Clinical Nutrition, 2014, Vol. 2, No. 1, 1-10; DOI:10.12691/ijcn-2-1-1.

4. Рылова Н.В. Актуальные аспекты изучения состава тела спортсменов // Казанский медицинский журнал, 2014 г., том 95, №1. – С.108 – 111.

5. «Морфологические критерии — показатели пригодности, общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам»: Абрамова Т. Ф., Никитина Т. М., Кочеткова Н. И. Учебно-методическое пособие. – М.: ТВТ Дивизион, 2010.

ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОФТАЛЬМОГЕНЕТИКИ У СЛАБОВИДЯЩИХ И НЕЗРЯЧИХ СПОРТСМЕНОВ

Зольникова И.В.^{1,2}, Пряхина И.А.³, Третьяк Е.Б.⁴

¹ФГБУ «НМИЦ ГБ им. Гельмгольца» Минздрава России, г. Москва

²ФГБНУ «МГНЦ им. академика Бочкова», г. Москва

³ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России, г. Москва

⁴ФГБУ «ГНЦ ФМБА им. А.И. Бурназяна» ФМБА России, г. Москва

Введение. Для того, чтобы быть допущенным к участию в соревнованиях по спорту слепых, спортсмен должен иметь поражение, приводящее к постоянному и доказуемому ограничению зрительных функций (годное поражение), и соответствовать минимальным критериям годности. Спортсмен должен иметь по крайней мере одно из следующих поражений: А) изменение структуры глаза; Б) изменения зрительного нерва или проводящих путей; В) нарушение работы зрительной коры головного мозга. Следствием одного или нескольких этих поражений должны быть острота зрения менее или равной 0,1 (LogMAR 1.0) на лучше видящем глазу с максимальной коррекцией (очками/линзами) и/или сужение полей зрения диаметром менее 40°. Объективность, неинвазивность и возможность количественного анализа электрофизиологических исследований (ЭФИ), стандартизация параметров и условий исследования делает ЭФИ-диагностику важнейшим, если не ключевым, инструментом квалификации спортсменов.

Цель – изучить возможности электрофизиологических исследований и офтальмогенетики при квалификации слабовидящих и незрячих спортсменов.

Материалы и методы: на базе ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России обследованы 127 спортсменов. Все офтальмологические исследования проводились на оборудовании экспертного класса. Электрофизиологические исследования (ЭФИ) выполняли в ФГБУ «НМИЦ ГБ им. Гельмгольца» Минздрава России. Они включали зрительные вызванные потенциалы (ЗВП) на вспышку (ВЗВП) и реверсивный паттерн (ПЗВП), паттерн-электроретинограмму (ПЭРГ), электроретинограмму (ЭРГ) по стандартам международного общества клинической физиологии зрения ISCEV. Стандарты ISCEV включали скотопическую ЭРГ, регистрирующуюся в условиях 20-минутной темновой адаптации и оценивающую функцию палочковой системы сетчатки, максимальную ЭРГ – комбинированную ЭРГ, оценивающие суммарный ответ палочковой и колбочковой системы сетчатки, осцилляторные потенциалы (ОП), характеризующие ответ внутренних слоев сетчатки и фотопические компоненты ЭР, регистрирующиеся в условиях 10-минутной световой адаптации (фотопическая ЭРГ и высокочастотная ритмическая ЭРГ на 30 гц), характеризующие ответ колбочковой системы сетчатки. Мультифокальная ЭРГ

выполнялась для оценки функции центральной сетчатки (с радиусом центральных 30 градусов). Молекулярно-генетические исследования выполнялись в ФГБНУ «МГНЦ им. академика Бочкова».

Результаты:

Благодаря точному определению дисфункции зрительного пути на различных уровнях с помощью комплекса исследований ЭФИ и объективного установления степени поражения зрительного анализатора была проведена не только классификация, но и установлен более точный диагноз, который затем подтверждался молекулярно-генетическими методами диагностики.

Клинические диагнозы включали широкий спектр наследственной патологии глаз, сопровождающиеся выраженным снижением или полной утратой зрительных функций. При наследственных дистрофиях фоторецепторов обязательным к выполнению был стандарт ISCEV: так, в случае поражения сетчатки с преимущественным снижением функции палочковой системы (пигментный ретинит, амавроз Лебера) страдали скотопические виды ЭРГ. Заболевания со снижением и отсутствием функции колбочковой системы (колбочково-палочковая дистрофия, ахроматопсия) характеризовались снижением функции фотопических видов ЭРГ. При заболеваниях макулярной области сетчатки (болезнь Штаргардта,) снижалась ретинальная плотность компонента P1 мфЭРГ центральной сетчатки и отсутствовал центральный пик. При альбинизме выявляли патологические ПЗВП и ВЗВП, что свидетельствовало о дисфункции зрительных путей. Наследственная частичная атрофия зрительного нерва (ЧАЗН) и аномалии развития зрительного нерва, например, гипоплазия зрительного нерва, сопровождались снижением амплитуды ПЗВП и ВЗВП различной степени выраженности и (у ряда спортсменов) удлинением латентности. ПЭРГ позволяла установить поражение на уровне ганглиозных клеток сетчатки, но выполнялось только в тех случаях, когда зрительные функции позволяли фиксировать взор на метке.

Выявлены мутации в большом спектре генов. У троих спортсменов, двое из которых являлись родными братьями, выявлены компаунд-гетерозиготные мутации в гене *RPE65*, в связи с чем оба получили лечение препаратом генной терапии воретигеном непарвовеком (Лукстурной), что сопровождалось улучшением зрительных функций.

Выводы: Применение электрофизиологических и молекулярно-генетических методов диагностики позволяет не только установить степень снижения зрительных функций, уровень поражения (фоторецепторы, биполярные и ганглиозные клетки, зрительный путь вплоть до зрительной коры), но и установить причину заболевания. Использование молекулярно-генетической диагностики способно верифицировать диагноз и выявить пациентов, подлежащих генной терапии.

ОСОБЕННОСТИ МЕДИКО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ-ПАРАЛИМПИЙЦЕВ НА XVII ЛЕТНИХ ПАРАЛИМПИЙСКИХ ИГРАХ В ПАРИЖЕ

Идрисова Г.З.¹, Магай А.И.², Манзуров А.В.¹

¹*Паралимпийский комитет России*

²*ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России*

В современном спортивном движении отмечается увеличение количества и качественного разнообразия спортивных игр с участием спортсменов-инвалидов. Спортсмены-паралимпийцы в полной мере удовлетворяют критериям профессиональных атлетов. Неотъемлемой частью спортивной жизни спортсменов являются круглогодичные учебно-тренировочные сборы на специальных спортивных базах, отлаженная система соревновательной деятельности, включающая национальные и международные

соревнования, система материального стимулирования чемпионов и призеров Паралимпийских игр (Бойко Г.Н., 2009).

В настоящем исследовании представлен опыт медико-восстановительного сопровождения российских спортсменов-паралимпийцев на XVII Летних Паралимпийских играх 2024 года в Париже (Франция).

В соответствии с решением Генеральной ассамблеи Международного Паралимпийского Комитета (МПК) российские спортсмены принимали участие в XVII Паралимпийских играх 2024 года в городе Париже (Франция) в нейтральном статусе. В состав Делегации вошли 44 паралимпийских чемпиона и призера Игр, 50 заслуженных мастеров спорта России, 19 мастеров спорта международного класса и 17 мастеров спорта.

На Паралимпийских Играх высокие соревновательные нагрузки сочетаются с ограниченными возможностями для восстановления и требуют создания специальных условий для реабилитации спортсменов (Чурганов О.А., Шелков О.М., 2013). В целях повышения работоспособности, профилактики спортивного травматизма, оперативного восстановления и реабилитации паралимпийцев был создан медицинский центр, в оснащении которого были лечебные средства, реабилитационное и восстановительное оборудование. При развертывании Центра был использован опыт проведения крупных международных соревнований: Паралимпийских Игр 2021 года в Токио (Идрисова Г.З., Манзуров А.В., 2021), игр БРИКС 2023 и 2024 годов. Дежурство в центре осуществляли спортивные врачи сборных команд России по видам спорта, которыми проводилась диагностика, лечение острых и хронических заболеваний, а также назначение реабилитационных и восстановительных мероприятий в зависимости от патологии и функционального состояния спортсменов.

В рамках реабилитационно-восстановительной помощи спортсменам-паралимпийцам проводились физиотерапевтическое лечение, включавшее методы локальной прессотерапии и криолимфотерапии, а также массаж электростатическим полем (хивамат-терапия) и ультразвуковой ионофонофорез. Методы лечебно-восстановительного массажа дополнялись применением перкуссионного массажера. Общая структура реабилитационно-восстановительной помощи на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общая структура реабилитационно-восстановительной помощи

С учетом видов спорта общая структура проведенных физиотерапевтических процедур представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Обращения за физиотерапевтической помощью по видам спорта

На основании анализа тяжести поражения костно-мышечной системы из общего числа обращений были выделены три основные группы:

1. Состояния переутомления и функционального напряжения, связанные с длительной дорогой, интенсивной тренировочной и соревновательной деятельностью.

2. Состояния в связи с обострением хронических заболеваний опорно-двигательного аппарата или рецидивами травм, полученных на различных этапах подготовки.

3. Острые травмы и заболевания опорно-двигательного аппарата, полученные в период проведения Игр.

Распределение физиотерапевтических процедур в соответствии с группами представлено на рисунке 3.

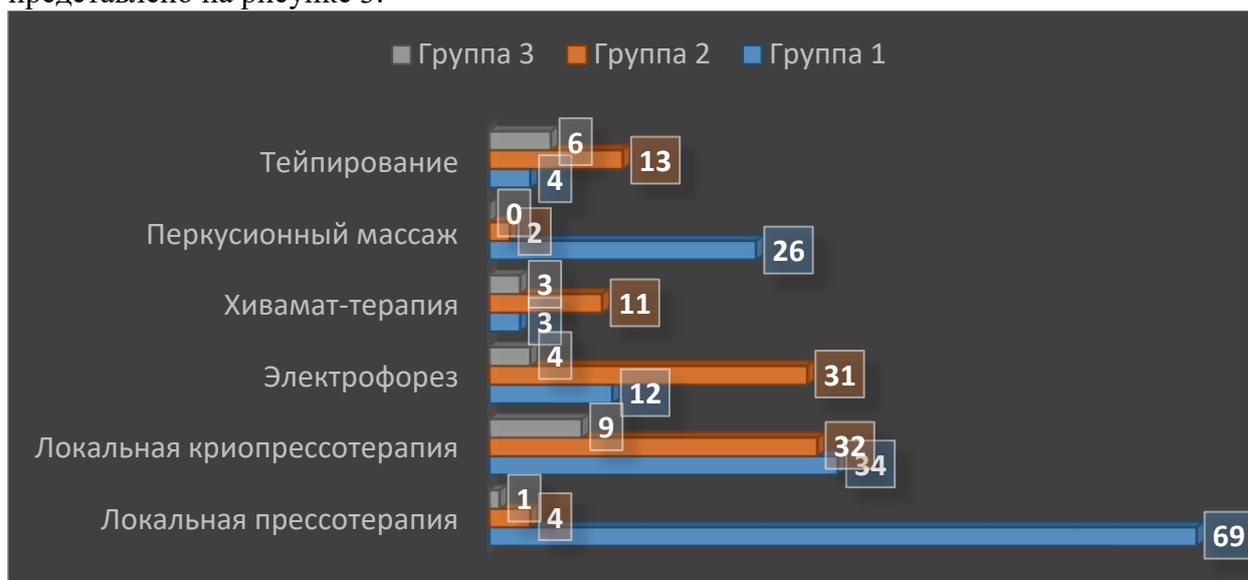


Рисунок 3 – Обращения за физиотерапевтической помощью по группам поражения

На основании особенностей патологии костно-мышечной системы были разработаны три алгоритма восстановительных мероприятий. Для первой группы в реабилитации преобладали методы прессотерапии и ручного массажа. Во второй группе для лечения использовались фармакологические средства из группы нестероидных противовоспалительных средств и комплексное лечение гомеопатическими и противоотечными препаратами, в реабилитации наиболее востребованы были методы локальной криотерапия и лечебный электроионофорез. В третьей группе терапия была представлена комплексным лечением нестероидными противовоспалительными средствами, гомеопатическими и противоотечными мазями, также использовались средства иммобилизации и мягкой фиксации. В реабилитации был сделан акцент на применении низкотравматичных видов поддержки, к которым относились электромагнитные токи и хивамат-терапия.

По итогам выступления на XVII Паралимпийских Играх спортсмены-паралимпийцы показали высокие спортивные результаты, завоевав значительное количество медалей различного достоинства. Спортсменами и тренерским штабом был отмечен большой вклад медицинской бригады в поддержании оптимального физического состояния спортсменов и решения проблем травматизма и заболеваний костно-мышечной системы. Требуется дальнейшие исследования и разработка комплексных технологий помощи паралимпийцам как на этапах спортивной подготовки, так и медико-восстановительного сопровождения на соревнованиях различного уровня.

Список литературы:

1. Бойко Г. Н. Особенности сопровождения соревновательной деятельности спортсменов-инвалидов/Г. Н. Бойко//Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. -2009. -№ 9. -С. 8-2.

2. Чурганов О. А., Шелков О. М. Система спортивной подготовки в паралимпийском спорте //Адаптивная физическая культура. – 2013. – №. 1. – С. 16-19.

3. Идрисова Г. З., Манзуров А. В. Особенности научно-методического, медицинского и антидопингового обеспечения спортсменов в период подготовки и участия в XVI Паралимпийских Играх 2-2- года в г. Токио (Япония) //Актуальные проблемы и перспективы развития системы спортивной подготовки, массовой физической культуры и спорта. – 2021. – С. 37-41.

ВЛИЯНИЕ СТАТУСА ВИТАМИНА D НА СКОРОСТНО-СИЛОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ, ПОСТОЯННО ПРОЖИВАЮЩИХ В РЕГИОНЕ ВЫШЕ 55 ГРАДУСА СЕВЕРНОЙ ШИРОТЫ

Капралова Е.С.¹, Рудякова Е.А.¹, Усманова Э.М.², Анищенко И.Х.³

¹Кафедра спортивной медицины и медицинской реабилитации Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского Сеченовского университета

²ДЮСШ ПФК ЦСКА

³ГБУЗ Московской области "Одинцовская областная больница"

Актуальность

Согласно современным данным, недостаточность витамина D является широко распространенной проблемой, особенно в регионах, которые расположены выше 40 градуса северной широты, и может негативно сказываться на разных аспектах здоровья юных футболистов [1]. При этом существуют противоречивые данные о влиянии статуса витамина D на скоростно-силовые показатели юных футболистов [2], что может быть связано с методологическим разнообразием проводимых исследований [3]. Таким образом, изучение влияния статуса витамина D на скоростно-силовые показатели юных футболистов, постоянно проживающих в регионе выше 55 градусов северной широты, представляет значительный практический интерес.

Цель исследования

Изучить влияние статуса витамина D на скоростно-силовые показатели юных футболистов, постоянно проживающих в регионе выше 55 градуса северной широты.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 170 юных футболистов, постоянно проживающих в регионе выше 55 градуса северной широты, в возрасте от 7 до 18 лет (средний возраст: $13,28 \pm 2,76$ лет). В феврале 2024 года всем испытуемым методом жидкостной хроматографии-масс-спектрометрии был произведен анализ общего содержания 25-гидроксивитамина D (25(OH)D) [4]. Для определения статуса 25(OH)D использовали классификацию, согласно которой дефицит 25(OH)D определяется при его уровне менее 20 нг/мл, недостаточность при уровне 20-30 нг/мл, нормальные значения при уровне выше 30 нг/мл [5]. Также в феврале 2024 года с использованием системы хронометража SmartSpeed Plus (VALD Performance, Австралия) и системы для проведения прыжковых тестов SmartJump (VALD Performance, Австралия) всем участникам было проведено тестирование скоростно-силовых показателей с помощью батареи тестов (спринт 30 метров со сплитами на 5, 10 и 20 метров, прыжок с противодвижением, прыжок в длину с места) [6, 7].

Результаты

В результате проведенных исследований, недостаточность витамина D была обнаружена у 35,9% участников, дефицит у 28,2% и только у 35,9% участников уровень витамина D был в норме. Статистически значимых различий по возрасту, росту, весу или ИМТ между группами участников с разным статусом витамина D выявлено не было ($p=0.453$, $p=0.491$, $p=0.820$ и $p=0.980$, соответственно). При сравнении результатов тестирования всех анализируемых скоростно-силовых показателей между группами

участников с разными статусами витамина D были получены данные о статистически значимой разнице только в результатах прыжка в длину с места ($p=0.046$) – в данном случае длина прыжка с места была больше у группы с нормальным статусом витамина D. Во всех остальных случаях не было получено данных о статистически значимых различиях в результатах тестирования скоростно-силовых показателей ($p>0.05$).

При сравнении участников, находящихся в 75 и 25 перцентилях по уровню 25(OH)D (средняя концентрация 15.04 ± 2.31 нг/мл и 42.04 ± 11.13 нг/мл, соответственно ($p<0.001$)) статистически значимая разница была также обнаружена лишь в отношении прыжка в длину с места ($p=0.031$), во всех остальных случаях не было получено данных о статистически значимых различиях в результатах тестирования скоростно-силовых показателей (везде $p>0.05$). Для оценки взаимосвязи между концентрацией 25(OH)D в сыворотке крови и результатами прыжков в длину с места был рассчитан коэффициент корреляции Спирмена, который продемонстрировал наличие лишь слабой корреляции между сывороточной концентрацией 25(OH)D и результатами прыжков в длину с места (коэффициент Спирмена 0.209).

Заключение

Полученные данные свидетельствуют об отсутствии значимого влияния статуса витамина D на скоростно-силовые показатели юных футболистов, постоянно проживающих в регионе выше 55 градуса северной широты.

Список литературы

1. Palacios, C., & Gonzalez, L. (2014). Is vitamin D deficiency a major global public health problem?. *Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, 144 Pt A, 138-145. doi:10.1016/j.jsbmb.2013.11.003.
2. Collins J, Maughan RJ, Gleeson M, et al. UEFA expert group statement on nutrition in elite football. Current evidence to inform practical recommendations and guide future research. *Br J Sports Med*. 2021;55(8):416. doi:10.1136/bjsports-2019-101961.
3. Farley JB, Stein J, Keogh JWL, Woods CT, Milne N. The Relationship Between Physical Fitness Qualities and Sport-Specific Technical Skills in Female, Team-Based Ball Players: A Systematic Review. *Sports Med Open*. 2020;6(1):18. Published 2020 Apr 15. doi:10.1186/s40798-020-00245-y.
4. Heureux N. Vitamin D testing-where are we and what is on the horizon? *Adv Clin Chem*. 2017;78:59–101.
5. Holick, M. F. (2017). The vitamin D deficiency pandemic: Approaches for diagnosis, treatment and prevention. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*, 18(2), 153-165. doi:10.1007/s11154-017-9424-1.
6. Wisloff, U., Castagna, C., Helgerud, J., Jones, R., Hoff, J. (2004). Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players. *Br J Sports Med*, 38: 285-288. Doi: 10.1136/bjism.2002.002071.
7. Fíler A, Olivares J, Santalla A, Nakamura FY, Loturco I, Requena B. New curve sprint test for soccer players: Reliability and relationship with linear sprint. *J Sports Sci*. 2020;38(11-12):1320-1325. doi:10.1080/02640414.2019.1677391.

ВЛИЯНИЕ СКАЧКА РОСТА НА УРОВЕНЬ ВИТАМИНА D У ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ, ПОСТОЯННО ПРОЖИВАЮЩИХ В РЕГИОНЕ ВЫШЕ 55 ГРАДУСА СЕВЕРНОЙ ШИРОТЫ

Капралова Е.С.¹, Баранова Д.С.¹, Шурыгин В.А.¹, Усманова Э.М.², Анищенко И.Х.³

*1Кафедра спортивной медицины и медицинской реабилитации Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского Сеченовского университета
2ДЮСШ ПФК ЦСКА
3ГБУЗ Московской области "Одинцовская областная больница"*

Актуальность

Недостаточность витамина D остается распространенной проблемой, особенно среди юных футболистов, проживающих в географических регионах выше 40 градуса северной широты [1, 2]. Витамин D играет важную роль в метаболизме кальция и фосфора, позволяя обеспечить адекватное функционирование скелетно-мышечной системы [3, 4]. Потребность в нем может возрастать в период скачка роста, когда юным спортсменам на фоне интенсивных тренировок может потребоваться повышенное количество питательных веществ и различных микроэлементов [5]. Согласно имеющимся данным скачок роста у мальчиков начинается в 12–15 лет и, в первую очередь, связан с увеличением концентрации эндогенного тестостерона [6]. Необходимо отметить, что в отношении кальция, его повышенная потребность в период скачка роста является строго доказанной [7], в то же время таких данных в отношении витамина D до настоящего времени в доступной литературе практически нет, что делает актуальным изучение влияния периода скачка роста на статус витамина D, который участвует в метаболизме кальция.

Цель исследования

Изучить влияние скачка роста на статус витамина D (дефицит, недостаточность, норма) у юных футболистов, постоянно проживающих в регионе выше 55 градуса северной широты.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 209 юных футболистов в возрасте от 7 до 18 лет (средний возраст: $13,28 \pm 2,76$ лет), на протяжении последних трех месяцев, тренирующихся в закрытых помещениях и постоянно проживающих в регионе выше 55 градуса северной широты. В феврале 2024 года всем испытуемым был произведен анализ общего содержания 25-гидроксивитамина D (25(OH)D) методом жидкостной хроматографии-масс-спектрометрии [8]. Для определения статуса 25(OH)D использовали классификацию, согласно которой дефицит 25(OH)D определяется при его уровне менее 20 нг/мл, недостаточность при уровне 20-30 нг/мл, нормальные значения при уровне выше 30 нг/мл [9]. Определение скелетного возраста и фазы роста проводилось с использованием ультразвукового аппарата BAUSport (компания SonicBone Medical LTD, Израиль).

Результаты

В ходе исследования было установлено, что из 209 участников 47 спортсменов (22,49%) находились в фазе скачка роста. Не было выявлено статистически значимых различий в уровнях 25(OH)D между группами спортсменов в фазе скачка роста и вне ее: 28.52 ± 9.51 нг/мл и 27.13 ± 12.00 нг/мл ($p = 0.160$). Тем не менее, высокая распространенность недостаточности витамина D наблюдалась в обеих группах: среди футболистов, находящихся в фазе скачка роста распространенность дефицита и недостаточности составила 61.70% ($n=29$), соответственно, а среди футболистов вне этой фазы 66.03% ($n=107$), соответственно, при этом статистически значимой разницы выявлено не было ($p=0.160$).

Заключение

Распространенность недостаточности и дефицита витамина D среди юных футболистов, постоянно проживающих в регионе выше 55 градуса северной широты, велика, но не зависит от скачка роста.

Список литературы

1. Ip TS, Fu SC, Ong MT, Yung PS. Vitamin D deficiency in athletes: Laboratory, clinical and field integration. *Asia Pac J Sports Med Arthrosc Rehabil Technol.* 2022;29:22-29. Published 2022 Jul 2. doi:10.1016/j.asmart.2022.06.001
2. Alfredsson L, Armstrong BK, Butterfield DA, et al. Insufficient Sun Exposure Has Become a Real Public Health Problem. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(14):5014. Published 2020 Jul 13. doi:10.3390/ijerph17145014

3. Gu P, Pu B, Chen B, Zheng X, Zeng Z, Luo W. Effects of vitamin D deficiency on blood lipids and bone metabolism: a large cross-sectional study. *J Orthop Surg Res.* 2023;18(1):20. Published 2023 Jan 7. doi:10.1186/s13018-022-03491-w
4. Khazai N, Judd SE, Tangpricha V. Calcium and vitamin D: skeletal and extraskelatal health. *Curr Rheumatol Rep.* 2008;10(2):110-117. doi:10.1007/s11926-008-0020-y
5. Purcell LK; Canadian Paediatric Society, Paediatric Sports and Exercise Medicine Section. Sport nutrition for young athletes. *Paediatr Child Health.* 2013;18(4):200-205. doi:10.1093/pch/18.4.200
6. Delemarre-van de Waal HA, van Coeverden SC, Rotteveel J. Hormonal determinants of pubertal growth. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2001;14 Suppl 6:1521-1526.
7. Hecht, C., Bank, N., Brian Cook, & Mistovich, R. J. (2023). Nutritional Recommendations for the Young Athlete: Current Concept Review. *Journal of the Pediatric Orthopaedic Society of North America*, 5(1). <https://doi.org/10.55275/JPOSNA-2023-599>.
8. Heures N. Vitamin D testing-where are we and what is on the horizon? *Adv Clin Chem.* 2017;78:59–101.
9. Holick MF. The vitamin D deficiency pandemic: Approaches for diagnosis, treatment and prevention. *Rev Endocr Metab Disord.* 2017;18(2):153-165. doi:10.1007/s11154-017-9424-1

ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПОСЛЕ 2-МЕСЯЧНОГО КУРСА БЕЛКОВО-УГЛЕВОДНОГО БАТОНЧИКА НА ОСНОВЕ АПИПРОДУКТОВ И ГРАНУЛ ХЛЕБИНЫ С МАТОЧНЫМ МОЛОЧКОМ У ЮНЫХ ЛЫЖНИКОВ И БИАТЛОНИСТОВ

¹Ким В.Н., ¹Просекин Г.А., ²Рутковский А.В., ³Аксенова И.Г., ⁴Поляев Б.А.

¹ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России, Томск

²Югорский колледж-интернат олимпийского резерва, Россия, Ханты-Мансийск

³Общество с ограниченной ответственностью «Тенториум», Россия, Пермь

⁴ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва

Важность правильного питания при занятиях спортом сложно переоценить. И, прежде всего, потому что качественная и сбалансированная по объёму и составу пища способствует оптимальному восстановлению после тренировок и соревнований, адаптации к интенсивной физической нагрузке, а также профилактике спортивного травматизма. Спортсменам любого возраста следует потреблять достаточное количество макро- и микроэлементов для здоровья костной ткани, белков для развития мышц и углеводов как главного источника энергии [1–3]. И особенно это касается детей, во время их быстрого психофизического развития, изменений состава и структуры тела, метаболических, кардиоваскулярных и нейроэндокринных сдвигов в организме, а также роли строительного вклада пищевых нутриентов, которые могут влиять на здоровье у юных спортсменов [4]. Поэтому следует признать, что «миф о положительном влиянии большого спорта на уровень здоровья атлетов – исчерпан» [2].

Сегодня установлено, что центральное место при обеспечении безопасной спортивной деятельности играет не только организация тренировочного процесса, но также качественное и сбалансированное питание с учетом энергозатрат организма спортсменов, в зависимости от возраста, пола, вида спорта, интенсивности работы, этапа и периода подготовки [2, 3]. В этой связи большую тревогу вызывают современные сведения о неудовлетворительном состоянии этих вопросов в детском спорте. Так, в результате анкетирования 135 атлетов в возрасте 9–17 лет, занимающихся в спортивных школах г. Санкт-Петербурга (силовые виды представляли 49% детей, игровые – 32%, циклические –

19%) были обнаружены значительные нарушения режима питания: лишь 23% детей питались 4–5 раз в день; остальные получали пищу только 2–3 раза в день. Нарушался и график приема пищи: до 14% юных атлетов 3–4 раза в неделю тренируются натошак, 47% атлетов тренируются натошак 1 раз в неделю. В рационе питания отмечено значимое снижение потребления мясных и рыбных продуктов. Всего 54% атлетов употребляют мясо ежедневно, 75% употребляют рыбу 1 раз в неделю и реже, у 11% детей – рыба не входит в их рацион. Среди мясных продуктов у спортсменов преобладает курица и индейка (27% и 19%), говядина – 22%. При этом в достаточном количестве присутствовали овощи, фрукты, молочные продукты и крупы, а также соблюдался питьевой режим [3].

Цель. Оценить лабораторно-функциональные показатели крови и работоспособности юных лыжников и биатлонистов после 2-месячного курса «белково-углеводного батончика» на основе пчелопродуктов и «хлебины с маточным молочком в сухом мёде».

Материалы и методы. Основная группа из 26 лыжников и биатлонистов Югорского колледжа-интерната олимпийского резерва г. Ханты-Мансийска в возрасте до 18 лет ($16 \pm 1,0$) в течение 2-х месяцев применяла в пищевом рационе специализированные продукты питания спортсменов (СППС) на основе пчелопродуктов: белково-углеводный батончик F25 ApiSpeis BAR и Хлебина с маточным молочком в сухом мёде. Контроль включал 20 атлетов без курса СППС. У всех определяли общий и биохимический анализ крови, максимально достигнутую нагрузку и максимальное потребление кислорода. Все атлеты учились, тренировались, жили и питались в колледже. В таблице отображен дизайн работы. Данные обработаны с помощью SPSS Statistics 23, критерия знаковых рангов Вилкоксона. Критическим уровнем значимости было $p < 0,05$. Deskриптивные статистики: медиана (Me), первый (Q1) и третий (Q3) квартиль.

Вид спорта и группы исследования	Основная группа	Контрольная группа
	Лыжные гонки и биатлон (n=46)	
	n=26	n=20
Пол	Юноши (n=20), Девушки (n=6)	Юноши (n=14), Девушки (n=6)
Возраст, лет	(15–17) $16 \pm 1,0$	(15–17) $16 \pm 0,8$
Уровень мастерства	1 взрослый разряд (18), КМС (8)	1 взрослый разряд (14), КМС (6)
Этап подготовки	Совершенствование	Совершенствование
Спортивный стаж спортсменов >5 лет, 1-е исследование до СППС (предсоревновательный период, декабрь 2022 г) 2-е исследование после СППС (соревновательный период, февраль 2023 г)		

Методика и схема 2-месячного приёма 2-компонентного набора СППС

Принимали по 1 батончику «F25 AriSpreis BAR» во время или после еды 2 раза/день, не позже 18:00, из расчёта 120 батончиков на атлета на 60 дней (2 батончика (100 г) содержали 22,1 г белка)

Принимали по 1 стику «Хлебина с маточным молочком в сухом мёде» во время или после еды 2 раза/день, не позже 18:00, из расчёта 120 стиков на атлета на 60 дней (2 стика (10 г) содержали 0,63 г белка). В 100 г гранул хлебины с маточным молочком в сухом мёде содержалось 6,3 г белка

Состав белково-углеводного батончика: кедровый концентрат белка, концентрат сывороточного белка, концентрат подсолнечного белка, мед натуральный, ядро кедрового ореха, пыльца, черника сухая, глазурь кондитерская, молоко цельное сухое, подсластитель стевииозид, порошок какао

Экспертное заключение ФГБУН ФИЦ Питания и биотехнологий от 2.11.2023, №410/Э–674/п–23, разрешено к применению юными спортсменами с 14–летнего возраста

Состав стика хлебина с маточным молочком в сухом мёде: глюкоза, фруктоза, мёд натуральный, перга, пыльца цветочная (обножка), маточное молочко лиофилизированное

Экспертное заключение ФГБУН ФИЦ Питания и биотехнологий от 9.11.2023, №410/Э–676/п–23, разрешено к применению юными спортсменами с 14–летнего возраста

Результаты. После 2-месячного курса СППС наблюдали значимое повышение уровня гемоглобина, эритроцитов, белка, тестостерона, железа, калия, магния, кальция и параметров работоспособности. Отмечали, хотя и не значимое, но разнонаправленное снижение лактата, холестерина, триглицеридов и кортизола в основной группе в сравнении с группой контроля.

Положительная динамика показателей работоспособности касалась не только максимальной достигнутой нагрузки, но и максимального потребления кислорода.

Выводы. Двухмесячный прием специализированного белково-углеводного батончика на основе продуктов пчеловодства и хлебины с маточным молочком в сухом мёде оказывает эритропоэтическое, метаболическое и эргогенное действие, а также эффективно восполняет микроэлементный состав крови и повышает общую работоспособность у юных спортсменов зимних циклических видов спорта. Установлено что в спортивных колледжах олимпийского резерва, включая крупных федеральных центров, несмотря на большое внимание к питанию, юные атлеты нуждаются в специализированном питании, в том числе на базе апипродукции. Разработка «белково-углеводного батончика на базе пчелопродукции и хлебины с маточным молочком в сухом мёде» являются успешным примером импортозамещения на российском рынке специализированного питания для детско-юношеского спорта.

Литература:

1. Самойлов А.С. Жолинский А.В., Рылова Н.В., Большаков И.В. Алиментарные факторы здоровья костной ткани у спортсменов. Вопросы питания. 2023. Т. 92. № 3. С. 25–35.
2. Никитюк Д.Б., Мирошникова Ю.В., Бурляева Е.А. и др. Методические рекомендации по питанию юных спортсменов. Москва. 2017. 134 с.
3. Баирова С.В., Прасс П.С. Современные подходы к питанию детей, занимающихся спортом. Материалы VI Национального конгресса с международным участием «Здоровые дети – будущее страны». FORCIPE. 2022. Т. 5. Специальный выпуск 2. С. 57–58.
4. Копылова О.В., Ершова А.И., Мешкова А.Н. и др. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний на протяжении жизни. Часть II: детский и подростковый периоды. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2021. Т. 20. № 6. С. 107–116.

УРОВЕНЬ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ

Корабельникова А.В., Борисова А.В., Тахавиева Ф.В.

ФГБОУ ВО "Казанский государственный медицинский университет"

Актуальность темы: Гиподинамия стала одной из серьезных проблем современного общества, особенно среди студентов, что обуславливает необходимость изучения уровней физической активности и их последствий на здоровье. Ряд авторов [1,2] в своих работах говорят о том, что большинство студентов находятся на уровне низкой или умеренной физической активности, около 60% студентов не достигают рекомендуемого уровня физической активности. Эта тема является актуальной и интересной, поскольку устойчивый недостаток физической активности может привести к проблемам со здоровьем и снижению качества жизни [3,4].

Цель исследования: изучить уровень двигательной активности среди студентов.

Задачи: проведение тестирования по опросникам ОДА23+ и IPAQ, сравнение результатов с дальнейшим анализом полученных данных.

Материалы и методы исследования: в исследовании приняли участие 64 студента в возрасте от 18 до 30 лет, из них 46 девушек и 18 юношей. Участникам предлагалось пройти очный опрос, все участники были проинформированы и дали согласие на участие в исследовании.

Результаты: при анализе результатов анкетирования по опроснику IPAQ получены следующие данные: у 42% выявлена гиподинамия (менее 21 балла), по опроснику ОДА23+ у 7,8% уровень двигательной активности умеренный (39-61 балл), у 37,5% высокий (62-84 балла), у 54,7% очень высокий (85-108 баллов). Среди девушек у 46% выявлена гиподинамия, у 8,7 % умеренный, у 50 % высокий и у 41,3% очень высокий уровень двигательной активности. Среди юношей у 33,3% гиподинамия, у 16,6 % уровень двигательной активности умеренный, у 11% высокий и у 72,4% очень высокий уровень двигательной активности. При анализе полученных результатов выявлено, что несмотря на высокий и очень высокий уровень физической активности, у половины девушек и у 1/3 юношей выявлен недостаточный уровень двигательной активности по тесту IPAQ. На наш взгляд это связано с тем, что опросник IPAQ акцентирует внимание на специфические виды активности, ОДА23+ же может более широко охватывать различные аспекты физической активности. Учёт времени в активности: IPAQ зачастую оценивает уровень активности по времени, а отношение к тому, как много времени участники проводят в различных видах активности, может варьироваться. Если они активно занимаются спортом в определённые дни, но не ведут активный образ жизни в остальное время, результаты могут оказаться противоречивыми. Часто студенческий образ жизни подразумевает психоэмоциональные и физические перегрузки, что может снижать склонность студентов к активности, несмотря на то, что они могут участвовать в мероприятиях или спортивных секциях [5]. В таком случае, результаты IPAQ могут отражать их фактическую мобильность и активность на протяжении учебного года. Чтобы составить более полное понимание уровня физической активности участников, рекомендуется использовать оба опросника в сочетании с объективными методами. Это поможет более точно определить уровень гиподинамии и двигательной активности.

Выводы: Двигательная активность и физическая подготовка играют ключевую роль в жизни молодежи, особенно студентов, чья образовательная и социальная жизнь отличается высокой нагрузкой и стрессом. В условиях современных образовательных систем, которые часто предполагают длительное сидение за партами и экранами, важно обсуждать и исследовать уровень физической активности среди молодежи. Понимание важности двигательной активности становится все более актуальным в условиях современного общества, где гиподинамия и малоподвижный образ жизни становятся распространенными. Данные исследования подчеркивают необходимость активного

внедрения программ физической активности в образовательный процесс, что позволит значительно улучшить качество жизни студенческой молодежи.

Список используемой литературы:

1. Бодров И.М., Кондратьев П.А., Кокорев Д.А. Уровень физической подготовленности и физического состояния студентов. Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2020. № 10 (188). С. 43-45.

2. Копейкина Е.Н., Кондаков В.Л., Волошина Л.Н., Бочарова В.И. Двигательная активность студентов в современных условиях. Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2023. Т. 8. № 3. С. 106-110.

3. Поляков Д.В., Щавинская Е.Д., Кулагин А.С. Показатели качества жизни, в том числе при недостаточной физической активности в молодой возрастной группе студентов медиков. Бюллетень медицинской науки. 2022. №2 (26). С. 52-58.

4. Татарова С.Ю., Татаров В.Б., Прошкина В.А. Мониторинг двигательной активности студентов в современных условиях. Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2020. № 10 (188). С. 373-376.

5. Хусаинов А.Э., Зулкарнаев Т.Р., Поварго Е.А., Мочалкин П.А., Агафонов А.И., Залалова А.А. Взаимосвязь качества жизни и физической активности студенческой молодежи. Медицина труда и экология человека. 2022. №2. С.166-173.

ОПТИМИЗАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЦНС У СТУДЕНТОВ-БОКСЕРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОУПРАВЛЕНИЯ

Куракина О.В., Алешин В.А., Лазарева Э.А., Мамакина И.А.

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», Ульяновск, Россия

Деятельность спортсменов-боксеров в условиях тренировочной и соревновательной деятельности характеризуется высокой скоростью двигательной деятельности, многообразием стилей ведения боя, необходимостью быстро воспринимать ситуацию, реагировать на ее изменения, выполнять сложные технические приемы и выбирать оптимальные тактические решения (Близнюк А.А., 2016; Гайнулина А.Ф., 2017).

Функциональное состояние нервной системы является важным психофизиологическим показателем адаптации спортсмена к тренировочной деятельности. Скорость реакции - один из главных аспектов в боксе. Простая зрительная моторная реакция (ПЗМР) является интегративным показателем, позволяющим оценить подвижность нервных процессов, их переключение, уровень зрительно-моторной координации, скорость двигательных действий, общую работоспособность боксеров.

Интенсивность физических нагрузок и рост психоэмоционального напряжения в предсоревновательный и соревновательный периоды предъявляют высокие требования к функциональному состоянию спортсмена. Необходимость сохранения спортсменом высокой адаптационной устойчивости к физическим и психоэмоциональным нагрузкам ставит задачу поиска безвредных для здоровья атлета методов адаптивной саморегуляции функций на уровне центральной нервной системы (ЦНС). Применение методов с биологической обратной связью (БОС) доказали свою эффективность в психологической подготовке спортсменов разной специализации, способствовали их улучшению психофизиологического состояния, развитию скорости реакции, концентрации внимания, повышению адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы (Куракина О.В., Гондарева Л.Н. 2021; 2022; 2023).

Цель исследования – изучить индивидуально-типологические особенности нервных процессов у студентов – боксеров и влияние бета-нейроуправления на функциональные возможности ЦНС.

В исследовании приняли участие 56 студентов-боксеров (юноши) в возрасте 18-19 лет. Для оценки основных свойств нервной системы определяли: функциональную подвижность нервных процессов (теппинг-тест) по Е.П. Ильину (1978), ПЗМР на предъявление светового стимула, длительность индивидуальной минуты (ИМ) (Моисеева Н.И., Сысуев В.М., 1981). Для улучшения функционального состояния ЦНС, скорости реакции, внимания использовали протокол электроэнцефалографического (ЭЭГ) БОС - тренинга на повышение бета-активности (бета-1 ритм частотой 13-21 Гц). Electroды накладывали в биполярном отведении Fz-Pz. ЭЭГ-БОС-тренинг проводили на аппаратно-программном комплексе «Реакор» (ООО Медиком МТД г. Таганрог). Количество процедур для каждого спортсмена было индивидуальным от 5 до 10 сессий, продолжительность занятия составляло 25-30 минут.

У 54 % студентов-боксеров нервная система характеризуется промежуточным типом между сильной и слабой, а у 23% - ровным типом, что свидетельствует о средней силе нервных процессов и у 13 % - сильным типом. Промежуточный тип нервной системы может свидетельствовать о высокой продуктивности, ровный тип указывает на стабильность нервных процессов, сильный тип - обладает высокой функциональной активностью нервных процессов и устойчивостью к различным стрессовым факторам. Исходные показатели ПЗМР оказались низкими ($386,0 \pm 15,4$ мс) по сравнению со средними значениями (209 мс), для спортсменов специализирующихся в единоборствах (бокс, борьба, каратэ) (Ильин Е.П., 2009). Одной из характеристик эндогенного времени у человека является длительность его ИМ. Проведенное исследование показало, что длительность ИМ у студентов-боксеров составила $64,42 \pm 2,19$ с. Программное обеспечение «Реакора» позволило рассчитать индекс внимания по соотношению бета/тета ритмов, который включает в себя повышение активности в бета-диапазоне ЭЭГ и одновременного снижения активности в тета-диапазоне. Показатель индекса внимания составил $0,09 \pm 0,004$ у.е., что может свидетельствовать о низкой активации коры головного мозга.

После ЭЭГ-БОС-тренинга по бета-ритму у студентов – боксеров обнаружено улучшение показателей. Время ПЗМР сократилось с $386,0 \pm 15,4$ до $253,0 \pm 10,0$ мс ($p \leq 0,05$), что может указывать на ускорение подвижности нервных процессов, скорость обработки информации, быстроту реагирования на приемы соперника. Время реакции является ключевым элементом и характеризует не только особенности нейродинамики, но и оперативную память, визуальное мышление, личностные установки атлета. Отмечается тенденция точности воспроизведения ИМ с $64,42 \pm 2,19$ до $57,14 \pm 0,79$ с, что может свидетельствовать о повышении функциональных возможностей ЦНС. В боксе точность отсчета интервалов времени является важным фактором в решении поставленных тактических задач и в поддержании ритма движения. Достоверно увеличился индекс внимания с $0,09 \pm 0,004$ до $0,14 \pm 0,02$ у.е. ($p \leq 0,01$), который может быть связан с активацией коры головного мозга и высших когнитивных процессов (фокусировка и концентрация внимания) у студентов-боксеров.

Таким образом, применение ЭЭГ-БОС-тренинга способствовало оптимизации функционального состояния ЦНС у студентов-боксеров, за счет улучшения показателя ПЗМР на 34,5% и усиления бета-активности в коре головного мозга на 55,5%. Нейроуправление с биологической обратной связью, является эффективным методом для развития и совершенствования механизмов самоконтроля и саморегуляции физиологических функций, оптимизации функционального состояния ЦНС спортсменов. Применение ЭЭГ-БОС-тренинга в системе подготовки боксеров возможно в качестве дополнительного метода, для развития уровня психомоторных компонентов спортивной деятельности - быстроты реакции, скорости движений, эффективной и быстрой переработки информации, выбора адекватных реакций и выработки наиболее результативных действий.

СРАВНЕНИЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ФУТБОЛИСТОВ РАЗНЫХ СОСТАВОВ КОМАНДЫ НА ТРЕНИРОВОЧНОМ ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ

Лысак Н.¹, Чамсаева Х.С.², Львов З.Д.³, Васильева А.И.³

¹СПб ГБПОУ «УОР№1», г. Санкт-Петербург, Россия

²СЗГМУ им. И. И. Мечникова, г. Санкт-Петербург, Россия

³Удмуртский государственный университет, г. Ижевск, Россия

Введение. В спортивной психологии и теории тренировки существует проблема отсутствия четкого перечня психологически значимых качеств, которые могли бы служить конкретными критериями для прогнозирования и отбора спортсменов на этапе их профессионального роста [1]. Эти качества существенно влияют на результаты соревнований и при этом практически не развиваются в ходе тренировок. В ходе анализа специальной научной литературы было найдено лишь одно исследование, связывающее интроверсию с позицией вратаря у женских гандболисток в Хорватии [2], что объясняется специфическими требованиями к этой позиции по сравнению с другими игровыми ролями.

Цель. Определение различий в психофизиологических показателях первого и второго состава команд футболистов на тренировочном этапе спортивной подготовки.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 17 спортсменов 1-го состава команды футболистов учебно-тренировочного (УТ) этапа 2 года подготовки и 12 спортсменов 2-го состава. Возраст спортсменов на этапе УТ-2 составляет 11-12 лет. Используемые тесты и опросники:

1. Теппинг-тест (по Е.П.Ильину)

Используется для получения ориентировочного представления о силе нервной системы и основан на определении динамики максимального темпа движения рук. Задачей испытуемого является поставить максимально быстро точки в 6-ти квадратах бланка теста за строго определенное время (5 секунд на каждый квадрат). В конце теста подсчитывается количество точек в каждом квадрате, строится график и рассчитывается КСНС (коэффициент силы нервной системы). Чем выше показатель КСНС, тем сильнее нервная система.

2. Корректирующая проба "Кольца Ландольта"

Корректирующие таблицы (кольца Ландольта) применяются для исследования произвольного внимания и для оценки темпа психомоторной деятельности, работоспособности и устойчивости к монотонной деятельности, требующей постоянного сосредоточения внимания. Обследование проводится с помощью специальных бланков, содержащих случайный набор колец с разрывами, направленными в различные стороны. Испытуемый просматривает ряд и вычеркивает определенные указанные в инструкции кольца. Результаты пробы оценивают по количеству пропущенных (незачеркнутых) знаков, а также по времени выполнения заданного количества строк. Работа проводится в течении 5 минут. В процессе обработки результатов вычисляются следующие показатели: показатель скорости внимания (производительности внимания), показатель точности работы (в 3-ех вариантах), коэффициент умственной продуктивности, умственная работоспособность, концентрация внимания, объем зрительной информации и скорость переработки информации. Показатели точности работы рассчитываются следующим образом: 1-ый вариант (Т1) является отношением общего количества вычеркнутых символов к общему количеству символов, которые нужно было вычеркнуть, 2-ой вариант (Т2) является отношением количества верно вычеркнутых символов к общему количеству символов, которые нужно было вычеркнуть.

3. Моторная проба Шварцландера для изучения уровня притязаний и уровня достижений

Методика предназначена для изучения влияния уровня достижений на динамику уровня притязаний респондента, того, как изменяется выбор подростком цели в зависимости от успешности или неуспешности предшествующих действий. Показателем динамики уровня притязаний служит так называемое целевое отклонение, т.е. расхождение между целью деятельности и ее результатом. Испытуемому предлагается бланк с четырьмя прямоугольными секциями, разделенными на более маленькие секции. Задача испытуемого - предположить, какое максимальное количество крестиков он сможет поставить в максимальном числе маленьких квадратов каждого из прямоугольников, выполняя эту задачу за определенное время. Проба выполняется 4 раза с постепенным уменьшением времени. На этапе обработки и оценки полученных результатов сопоставляется число заполненных крестиками квадратов, предполагаемых к выполнению и реально выполненных, после чего проводится подсчет целевого отклонения по формуле.

4. «Методика изучения мотивов занятий спортом» (по В.И. Тропникову)

Данная методика позволяет определить уровень важности различных причин, побудивших к занятиям спортом. Выделяются следующие сферы, выступающие как определяющие для занятий спортом: общение, познание, материальные блага, развитие характера и психических качеств, физическое совершенствование, улучшение самочувствия и здоровья, эстетические удовольствия и поиск острых ощущений, приобретение полезных для жизни умений и знаний, потребность в одобрении, повышение престижа, желание славы, а также коллективистская направленность. Испытуемый заполняет бланк опросника, после чего подсчитываются баллы для каждой из категорий.

Результаты исследования были обработаны с использованием программы StatTech v. 4.5.0 (разработчик - ООО "Статтех", Россия).

Результаты. Согласно проведенному статистическому анализу, у спортсменов 1-го состава достоверно выше показатели коммуникативных мотивов по «Методике изучения мотивов занятий спортом» (В.И. Тропников) ($p=0,016$), а также достоверно выше показатели точности работы (в 1-м (Т1) и 2-м (Т2) варианте подсчета) корректурной пробы «Кольца Ландольта» ($p=0,031$ и $p=0,033$ соответственно). Остальные показатели не имели статистически значимых показателей.

Заключение/выводы. Разработка модельных характеристик психотипов игроков необходима для прогнозирования их будущих успехов, отбора и ориентации в спорте, а также для научного обоснования индивидуального подхода в тренировочном процессе. На данный момент эта проблема слабо изучена, поскольку теоретическая база, определяющая критерии отбора спортсменов на этапе их профессионального совершенствования, ещё не создана. Практика же отбора не учитывает психологические аспекты.

Данное исследование показало, что существуют методики, которые можно использовать для оценки психофизиологических показателей спортсменов, а именно показатели точности работы (Т1 и Т2) корректурной пробы «Кольца Ландольта» и показатели коммуникативных мотивов по «Методике изучения мотивов занятий спортом» (В.И. Тропников) достоверно выше у спортсменов 1-го состава, однако необходимы дальнейшие исследования с использованием большего числа участников и апробация иных тестов, проб и опросников.

Список литературы.

1. К вопросу оптимизации профотбора в спортивное плавание/И.М. Алекперов, Е.В. Брынцева, И.В. Гижа [и др.] //Актуальные вопросы в педагогических, медико-биологических и психологических аспектах физической культуры и спорта: Межвузовский сборник научных статей межвузовской научно-практической конференции памяти олимпийского чемпиона Н.В. Пузанова, Санкт-Петербург, 7 апреля 2022 года. – Санкт-Петербург: ВМА им. С.М.Кирова, 2022. – С. 18-25. – EDN MJEETY.

2. Cavala M, Trninić V, Jasić D, Tomljanović M. The influence of somatotype components and personality traits on the playing position and the quality of top Croatian female cadet handball players. Coll Antropol. 2013 May;37 Suppl 2:93-100. PMID: 23914494.

МОДЕЛЬ СТРАТЕГИИ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ СБОРНЫХ КОМАНД РЕСПУБЛИКИ

Люгайло С. С.

*ГБУ «Донецкий врачебно-физкультурный диспансер»;
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный национальный университет»;
Институт физической культуры и спорта, г. Донецк, ДНР*

Спорт является сферой человеческой деятельности, которая способствует росту национального престижа страны и отражает реальный уровень состоятельности социальной политики, что раскрывается в успехах соревновательной деятельности спортсменов, которые представляют интересы государства на мировой спортивной арене [1,6,8]. Реализация комплексных задач по оптимизации организационно-методической работы со спортсменами невозможна без учета индивидуальных характеристик их соматического здоровья, определяющих степень надежности и перспективности спортсмена на этапах многолетней подготовки [3,4,7]. Это определило приоритет здоровьесберегающего направления спортивного движения, задекларированный в правовых документах стран международного Олимпийского сообщества, обязывающих: поддерживать меры по охране здоровья спортсменов, разрабатывать директивы по медицинскому обеспечению и методическому сопровождению их тренировочной и соревновательной деятельности [1,5,6]. Указанное направление разрабатывается комплексно, основывается на массиве эмпирических медико-эпидемиологических знаний об особенностях развития отклонений в состоянии здоровья спортсменов в аспектах их специализации, квалификации, периодизации учебно-тренировочного процесса (УТП) [2,3,7]. Результаты системного анализа приводят к обоснованному использованию в программе подготовки спортсменов определенной специализации здоровьесберегающих мер (педагогических, медикаментозных, физических, психологических) [3,4,8]. С учетом, успехов наших спортсменов в международных соревнованиях, и, связанных с ними, перспектив, назрела необходимость принятия решений по формированию сборных команд по олимпийским видам спорта и, как следствие, рациональной организации системного медицинского обеспечения и научно-педагогического сопровождения их УТП.

Методы: анализ и систематизация: научно-методической литературы; данных практического опыта; нормативно-отчетной документации по диспансеризации спортсменов сборных команд Донецкой Народной Республики по олимпийским видам спорта.

Результаты исследования: Для обоснованной, системной работы по эффективной подготовке элитной группы спортсменов сборных команд Республики по олимпийским видам спорта к международным соревнованиям, Министерством молодежи, спорта и туризма инициирована работа комплексной медико-педагогической группы (КМПГ). В ее компетенцию входит разработка комплексной Стратегии медицинского обеспечения и научно-педагогического сопровождения (далее – Стратегия МОПС) процесса подготовки данного контингента, в соответствии с индивидуальными планами УТП на 2024 год. Стратегия МОПС ориентирована: на восстановление и поддержание оптимальных для эффективной тренировочной деятельности показателей соматического здоровья спортсменов элитной группы; профилактику развития острых патологий и обострения имеющихся хронических заболеваний; создание функциональной базы для достижения спортсменом пика спортивной формы к главным соревновательным стартам сезона [3,6,7]. В предлагаемой модели, Стратегия МОПС состоит из трех компонентов (диагностического, превентивного и постнотологического), в рамках которых разрабатываются комплекс непрерывных и взаимосвязанных специфических мероприятий (тактика МОПС). *Диагностический компонент* представлен системой врачебного контроля, заключается в

реализации плановых этапных и текущих медицинских обследований спортсменов, в соответствии с индивидуальными планами подготовки. *Профилактический компонент* – профилактические мероприятия, ориентированные на предупреждение развития у спортсмена адаптационных срывов, которые проявляются возникновением острых заболеваний и травм (в ударных микроциклах предсоревновательного периода). *Постнозологический компонент* включает лечебно-реабилитационные мероприятия для контингента спортсменов, которые имеют хронические заболевания (профилактика обострений) или восстанавливаются после перенесенных в острой форме патологий [3]. В основу Стратегии положены данные диагностического компонента (заключение углубленного медицинского обследования (УМО) в условиях Донецкого врачебно-физкультурного диспансера, которые позволили: 1) поставить спортсменам *реабилитационный диагноз*; 2) определить количество человек в группе, которым рекомендованы комплексные профилактические, лечебные и реабилитационные мероприятия; 3) обосновать степень потребности спортсмена в назначении восстановительных и коррекционных средств и методов (лекарственных, физических, психологических); 4) определить долженствующие сроки проведения последующих УМО и текущих медосмотров (отражено в плане – графике). Стратегия по профилактическому и лечебно-реабилитационному направлениям МОПС будет существенно отличаться (цель, задачи, методы контроля функционального состояния спортсменов, количественный состав спортсменов в группах реабилитации, реабилитационный прогноз, средства и методы коррекции выявленных отклонений, конечный результат, коррекция цели). Результатом разработки Стратегии будет являться комплексная программа МОПС, ее направленность и содержание, а также способ ее интеграции в УТП (*технология*). Структура комплексной программы представлена одним педагогическим и тремя реабилитационными блоками (РБ): *медикаментозный* (фармакологические средства и методы), *физический* (физические средства и методы – или схемы восстановления работоспособности), *психологический* (методы и средства психологической коррекции). *Педагогический блок* – индивидуальный план подготовки спортсмена – прерогатива тренерского состава. Исходя из этого, будут индивидуально составляться алгоритмы (планы-графики, рецепты) использования в процессе подготовки конкретного спортсмена средств и методов из трех РБ. А именно: планы – графики фармакологической поддержки; схемы восстановления физической работоспособности; рецепты психологического сопровождения тренировочной деятельности.

Вывод: Предложенная модель практической реализации Стратегии МОПС в УТП элитной группы спортсменов сборных команд Республики, создаст условия для их рациональной подготовки без угрозы развития адаптационных срывов, что будет способствовать стабильности результатов соревновательной деятельности.

Список литературы:

1. Закон «О Физической культуре и спорте» № 33-ІНС от 24.04.2015: принят Народным Советом Донецкой Народной Республики. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://dnrsovet.su/o-fizicheskoj-kulture-i-sporte/>.

2. Корягин В. М. Здоровье спортсмена: теоретические предпосылки формирования здоровьесберегающего направления в процессе многолетней подготовки / В. М. Корягин // Теория и методика физ. культуры. — 2014. — № 4. — С. 10–24.

3. Люгайло С.С. Физическая реабилитация при дисфункциях соматичних систем у спортсменов в процессе многолетней подготовки: монография /С.С. Люгайло. – Луцк.: Вежа-Друк, 2016. – 244 с. с ил. и табл..

4. Макарова Г.А. Фармакологическое обеспечение в системе подготовки спортсменов / Макарова Г.А. – М.: Советский спорт, 2003. – 160 с.

6. Олимпийская Хартия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://noc-ukr.org/about/officialdocuments/olympic-charter/>

7. Приказ МЗ РФ от 30.05. 2018 № 288 «Об утверждении порядка медико-биологического обеспечения спортсменов сборных команд Российской Федерации» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71885318/>

8. Платонов В. Н. Подготовка национальных команд к Олимпийским играм / В. Н. Платонов, Ю. А. Павленко, В. В. Томашевский. – К.: Олимп. лит., 2012. – 310 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ИНТЕГРАЦИИ КОМПЛЕКСНЫХ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В ПРОГРАММУ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ СО СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Люгайло С. С., Рамошкайте М. С.

ГБУ «Донецкий врачебно-физкультурный диспансер»;

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М.Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Донецк

Вопрос интеграции этиологически обоснованных, средств и методов физической реабилитации (ФР) в практику подготовки спортсменов является перспективной альтернативой мерам медикаментозной профилактики и реабилитации при различных соматических патологиях [5]. Заболевания стоматологического профиля (кариес зубов, его осложнения, заболевания десен и пародонта) не являются исключением в силу их высокой распространенности среди спортивных контингентов [2]. При этом особенно актуальны знания относительно принципов использования и временной регламентации комплексных средств ФР при наиболее распространенных стоматологических патологиях у спортсменов с учетом их индивидуальных особенностей (пол, возраст, спортивный стаж, специализация) [1, 3].

Цель работы – детализировать механизм дифференцированного использования комплексных физических средств в программе годичной подготовки спортсменов с диагностированной стоматологической патологией, с учетом их индивидуальных особенностей.

По результатам диспансеризации спортсменов, состоящих на учете в ГБУ «Донецком врачебно-физкультурном диспансере (ДВФД), определен контингент, имеющий стоматологические заболевания (1 345 чел.). Обследованные нуждались в проведении комплексных профилактико-реабилитационных мер, для предупреждения прироста наиболее распространенных стоматологических заболеваний (кариес зубов и его осложнения; заболевания пародонта (гингивит, пародонтит)) [1, 2, 6].

С учетом ранее обоснованного комплексного подхода к организации процесса ФР при стоматологических патологиях у спортсменов, была разработана стратегия предупреждения прироста стоматологической заболеваемости, которая существенно влияет на эффективность тренировочного процесса спортсменов различных специализаций и динамически растет сообразно квалификации [5, 6]. Для практической реализации стратегии ФР была предложена технология ее практической реализации, в основу которой была положена схема недельного микроцикла (СНМ) [3, 6]. При проведении комплексных мероприятий, направленных на восстановление гомеостаза полости рта, вначале проводилась ее санация и медикаментозное лечение, а затем – мероприятия ФР. Цель лечения – устранение очагов хронической инфекции, пломбирование кариозных зубов, удаление разрушенных зубов, снятие зубодесневых отложений [1, 2].

Технология интеграции средств ФР в практику подготовки спортсменов с диагностированными стоматологическими заболеваниями включала [5, 6]:

- классическую схему восстановления работоспособности спортсменов (блоки ФР общего воздействия (массаж, физиопроцедуры, водолечение, ароматерапия и др.), подобранные с учетом специализации и периода в цикле годичной подготовки спортсмена);
- местные средства физического воздействия (мимическая гимнастика (специальные упражнения для мышц лица и языка); самомассаж десен (10-15 мин.); физиотерапевтические процедуры; фито ирригации и др.), обоснованные этиологией стоматологического заболевания.

Обоснование технологии интеграции средств ФР заключалось в: выборе и определении рациональной направленности средств ФР; обосновании их временной регламентации; определении критериев эффективности. Схемы недельного микроцикла ФР разрабатывались индивидуально для каждого спортсмена. При их составлении использовали дифференцированный подход, учитывали: пол, возраст, спортивную специализацию, квалификацию спортсмена, клиническое течение стоматологического заболевания [3, 5]. Кроме того, сопутствующую патологию, срок реабилитации, принцип дозирования физических нагрузок, реакцию организма спортсмена на физическую нагрузку, последовательность и рациональное сочетание применяемых средств и методов ФР. В зависимости от указанных факторов *во время курса ФР* в индивидуальных СНМ менялись следующие параметры: 1) *срок допуска спортсмена* к тренировочным занятиям (при отстранении от них). Спортсмены массовых разрядов допускались к учебно-тренировочному процессу (УТП) позже, чем спортсмены высокой квалификации; 2) *режим двигательной активности* спортсмена. % снижения объема и интенсивности тренировочных нагрузок у спортсменов массовых разрядов >, чем у квалифицированных спортсменов; 3) *объем и интенсивность физической нагрузки* на тренировочных занятиях во время реабилитации (у квалифицированных спортсменов снижение – на 10-15 %; массовый разряд – на 20-35 %); 4) *количество средств и методов ФР* в СНМ. Для спортсменов массовых разрядов – преимущественно местные воздействия; для квалифицированных спортсменов – 3 - 6 средств ФР общего воздействия, 2 - 4 – средств ФР местного воздействия; 1) *базовые схемы восстановления физической работоспособности* различались с учетом характера физической нагрузки УТП (аэробная, анаэробная, аэробно-анаэробная); 2) *кратность повторения курсов ФР в течение года* различалась в зависимости от стоматологической нозологии. При одинаковой нозологии идентичной степени тяжести у менее квалифицированных спортсменов курс ФР реже; у квалифицированных спортсменов – чаще; 3) *продолжительность курса* (периодов) ФР различалась сообразно стоматологической нозологии и степени ее тяжести (у спортсменов младшего возраста – на 15 % длительнее); 4) *срок начала занятий специальными упражнениями*, их количество в процедуре мимической гимнастики (количество повторений, темп выполнения) было большим у спортсменов высокой квалификации; 5) сочетание физиотерапевтических процедур и их продолжительность в варьировались сообразно стоматологической патологии (у спортсменов высокой квалификации – 1 – 3 процедуры в СНМ; массовый разряд – 1 процедура).

Заключение. Предложенная технология практической реализации комплексных мероприятий ФР в практике подготовки спортсменов при стоматологических заболеваниях позволяет осуществить адресное воздействие на очаг болезни и организм в целом, дозируя их сообразно полу, возрасту, спортивной специализации и квалификации реабилитируемых.

Список литературы

1. Антонова И.Н. Состояние полости рта у спортсменов с различной направленностью тренировочного процесса / И.Н. Антонова, Е.С. Квочко, Л.Ю. Орехова // Стоматологический журнал. -2006. – Т. 7, № 4. – С. 320.
2. Борисенко А. В. Профилактика заболеваний слизистой оболочки полости рта / А.В. Борисенко, А.В. Видерская // Стоматолог. – 2000 – № 3. – С. 57- 60.

3. Кашуба В. А. Показатели соматического здоровья юных спортсменов как основа дифференцированного подхода к реализации программ физической реабилитации / В. А. Кашуба, С. С. Люгайло // Теория и методика физической культуры. – 2015. – № 1. – С. 59–80.

4. Кречина Е.К. Патогенетическое обоснование лечения заболеваний пародонта методом фотодинамической терапии / Е.К. Кречина, Н.В. Ефремова, В.В. Маслова // Стоматология. – 2006. – Т. 85, № 4. – С. 20-25.

5. Люгайло С.С. Физическая реабилитация при дисфункциях соматических систем у спортсменов в процессе многолетней подготовки: [Монография]/ С. С. Люгайло – Луцк: Вежа-Друк, 2016. – 244 с. ил. – Библиогр. : с. 221–243.

6. Соколова Н.И. Эффективность дифференцированной физической реабилитации при стоматологической заболеваемости спортсменов / Н. И. Соколова, С. С. Люгайло // Спортивний вісник Придніпров'я. – Дніпропетровськ, 2010. – № 1. – С. 78–83.

НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕРЫ КОМПЛЕКСНЫХ ПРОГРАММ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ НА XVII ЛЕТНИХ ПАРАЛИМПИЙСКИХ ИГРАХ В ПАРИЖЕ

Магай А.И.¹, Идрисова Г.З.²

¹*ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России*

²*Паралимпийский комитет России*

XVII Паралимпийские игры 2024 года проводились в период с 28 августа по 8 сентября в городе Париже (Франция). Российские паралимпийцы приняли участие в соревнованиях Игр в 5 видах спорта, общая численность спортсменов составила 90 человек (в том числе 2 спортсмена-ведущих), общая численность Делегации - 151 человек из 38 субъектов РФ.

Многолетние наблюдения за случаями травматизма и особенностями заболеваемости на паралимпийских соревнованиях с 1976 года показывают, что большинство элитных спортсменов с ограниченными возможностями здоровья получают медицинскую помощь в связи с болезнями и травмами опорно-двигательного аппарата (Ferrara M. S., 2000).

Исследователями подчеркивается важность восстановительных и реабилитационных мероприятий в условиях проведения спортивных состязаний, когда после возникшего поражения оказание помощи оказывается наиболее эффективным. Для этих целей может использоваться богатый набор различных процедур и практик (Павлова А.А., Парастаев С.А., 2019).

На паралимпийских играх в Париже физиотерапевтическое лечение применялось в условиях Медицинского центра, который был развернут в месте проживания Делегации российских спортсменов и персонала в 6 корпусе Паралимпийской Деревни в г. Париже. Медицинский центр состоял из 3 кабинетов общей площадью около 100 квадратных метров и был укомплектован штатом из 6 спортивных врачей и 2 массажистов.

Обращения спортсменов носили как разовый, так и регулярный характер. Помощь при острых заболеваниях различных органов и систем оказывалась в рамках предварительной консультации с назначением в ряде случаев медикаментозного лечения и последующей врачебной курацией. В случае хронических заболеваний и травм оказывалась медикаментозная помощь и разрабатывался курс восстановительных и реабилитационных мероприятий с использованием комплексов физиотерапевтических и массажных процедур. Отдельным видом поддержки было оказание физиотерапевтической помощи при недостаточном восстановлении и явлениях переутомления, не требовавшей медикаментозной помощи.

На основании обращений были описаны наиболее типичные случаи оказания комплексной помощи, включающей физиотерапевтическое лечение.

Пример №1

Паралимпиец-легкоатлет спорта лиц с ПОДА на этапе подготовки к отборочным соревнованиям к Играм получил травму приводящей мышцы бедра, прошел курс восстановительного лечения на базе спортивных центров ФМБА с положительным эффектом. После прибытия в Паралимпийскую деревню на тренировочных стартах почувствовал боль в бедре и обратился за помощью в Медицинский центр. Медицинской бригадой было принято решение о комплексном лечении, включавшем лекарственную терапию НПВС перорально, местное применение гомеопатических и противоотечных мазей, курс физиотерапевтического лечения. В реабилитационной программе на первом этапе использовалась локальная криопрессотерапия продолжительностью 10-15 мин, температурный режим 4-8°C. На втором этапе использовалась электромиостимуляция токами средней мощности, продолжительность процедуры 10-15 мин. На завершающем этапе использовалась локальная хивамат-терапия. Всего было выполнено 5 процедур каждого этапа. В ходе выступления на Играх паралимпийцем были завоеваны золотая и серебряная медали. В ходе применения электромиостимуляции было отмечено выраженное уменьшение болевого синдрома, что подтвердило результаты исследования McCall. (Nédélec M, McCall A, Carling C, et al., 2013).

Пример №2

Паралимпиец-пловец высокого уровня спортивного мастерства, неоднократный призер Игр 2012 и 2021 годов обратился на следующий день после прибытия в Паралимпийскую деревню с жалобами на недостаточную мышечную активность, которую он связывал с длительным нахождением в самолете в «неудобной позе». В день обращения была проведена локальная криопрессотерапия продолжительностью 10 мин при температуре 8-12°C и низких значениях давления. В последующем спортсмен обращался с целью восстановления в медицинский центр на всем протяжении соревновательного периода после тренировочных заплывов и соревновательных стартов в вечернее время по возвращении в Деревню. Процедуры локальной криопрессотерапии чередовались с использованием прессотерапии верхних и нижних конечностей через день. В ходе выступления на Играх паралимпийцем были завоеваны золотая и бронзовая медали. Полученные эмпирические данные подтвердили эффективность воздействия низкими температурами в стратегии начального постнагрузочного восстановления (Pointon M., Duffield R. 2017).

Пример №3

Паралимпиец-пловец высочайшего уровня спортивного мастерства во время финального заплыва получил травму правой кисти, ударившись рукой об ограждение бассейна. В связи с жалобами на сильную боль и отек кисти после оказания первой помощи на бортике бассейна спортсмен был доставлен в Поликлинику Паралимпийской деревни, Рентгенологическое исследование, УЗИ мягких тканей и МРТ правой кисти выявило «Перелом головки III пястной кости правой кисти». В условиях специализированного учреждения было проведено обезболивание, иммобилизация правой кисти гипсовой лонгетой и фиксация мягким бандажом. Спортсмен был отпущен под наблюдение врача команды в место проживания российской делегации. В течение трех последующих дней получал лечение нестероидными противовоспалительными средствами, а также физиотерапевтическое лечение. Несмотря на оказываемую помощь, сохранялся болевой синдром и выраженный отек мягких тканей. На четвертый день гипсовая лонгета была удалена, проводились физиотерапия методом криотерапии (3 процедуры), электромагнитные воздействия прибором «Хивамат» (3 процедуры), электрофорез на область мягких тканей кисти с противоотечной целью (3 процедуры). На фоне комплексного лечения наблюдалось значительное улучшение состояния с прекращением болевого синдрома и значительным уменьшением отека мягких тканей. Спортсмен

вернулся в Россию в составе Делегации, в результате выступления на Играх им была завоевана золотая медаль.

Таким образом, использование физиотерапевтического лечения в комплексных программах поддержки спортсменов-паралимпийцев на соревнованиях высочайшего международного уровня показало высокую эффективность. Необходимо продолжение эмпирических и теоретических исследований в этой области с целью повышения качества помощи и разработки конкретных методических рекомендаций и алгоритмов действий. По коррекции травм и заболеваний.

Список литературы:

1. Павлова А. А., Парастаев С. А. Физиотерапевтические методики восстановления спортсменов //Сборник материалов тезисов XIV Международной конференции по вопросам состояния и перспективам развития медицины в спорте высших достижений «СПОРТМЕД-2019». – 2019. – С. 122-123.
2. Ferrara M. S. Injuries to athletes with disabilities: identifying injury patterns / M. S. Ferrara, C. L. Peterson // Sports Med. – 2000. – V. 30, № 2. – P. 137(43).
3. Nédélec M, McCall A, Carling C, et al. Recovery in soccer: part II-recovery strategies. Sports Med. 2013;43(1):9–22
4. Pointon M, Duffield R. Cold water immersion recovery after simulated collision sport exercise. Med Sci Sport Exerc. 2012;44(2):206–16.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ REDs-СИНДРОМА У СПОРТСМЕНОВ НАЦИОНАЛЬНЫХ КОМАНД

Малёваная И.А., Степанова И.И., Ковкова А.В., Забаровская О.В., Бруй Н.В.

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр спорта», г.Минск, Республика Беларусь

Введение. Термин «RED-S» (англ. Relative energy deficiency in sport) - «относительный дефицит энергии в спорте» описывает патофизиологию и мультисистемность вовлеченности процессов, происходящих у спортсменов при дефиците питания. Данный синдром включает нарушение многих физиологических процессов, таких как интенсивность метаболизма и синтез белка, состояние костной ткани, а также изменений со стороны репродуктивной, иммунной и сердечно-сосудистой системы. При этом проявления данного синдрома могут наблюдаться у спортсменов как мужского, так и женского пола.

Цель. Целью исследования было провести анализ распространенности REDs-синдрома в гимнастических видах спорта.

Материалы и методы. Мы проанализировали 39 (девочки – 28 чел., мальчики – 11 чел.) спортсменов-инструкторов национальных команд по художественной гимнастике (девочки - 14 чел.), спортивной гимнастике (девочки – 6 чел., мальчики – 7 чел.) и спортивной акробатике (девочки – 8 чел., мальчики – 4 чел.), прошедших обязательный медицинский осмотр в нашем центре. Оценивались следующие показатели: нарушение функционирования гипоталамо-гипофизарно-гонадного эндокринного комплекса и щитовидной железы, задержка полового развития, менструальная дисфункция, индекс массы тела, пищевой дневник, частота простудных заболеваний, артериальное давление, уровень железа в сыворотке крови, спортивный травматизм. Статистическая обработка полученных данных выполнялась с помощью программы Microsoft Excel.

Результаты. Возраст спортсменов варьировал от 15 до 23 лет. Среди девочек 22 (78,57%) спортсменки отметили намеренное ограничение себя в еде. Причем, анализ пищевых дневников выявил снижение энергепотребления у всех 28 (100%) девочек и у 2 (28,57%) мальчиков. Индекс массы тела (ИМТ) ниже 18,5 оказался у 23 (82,14%)

спортсменок. У юношей ИМТ был в пределах нормальных значений. Артериальная гипотония зафиксирована у 21 (75%) спортсменки и 2 (28,57%) спортсменов. Задержка полового развития отмечена только у 6 (21,42%) гимнасток. Менструальная дисфункция и нарушения со стороны гипоталамо-гипофизарно-гонадного эндокринного комплекса наблюдались у 25 (89,29%) девочек. У 1 (14,28%) спортсмена был выявлен гипотиреоз. Уровень железа ниже референтных значений отмечен у 22 (78,57%) спортсменок и у 3 (42,87 %) спортсменов. Частота острых респираторных инфекционных заболеваний выше 5 раз в год преобладала среди команды по художественной гимнастике. Кроме того, среди этих спортсменок зафиксировано 3 случая почечной колики. Спортивный травматизм также доминировал в команде по художественной гимнастике.

Выводы. Полученные результаты указывают на преобладание у девочек REDs-синдрома в видах спорта по художественной гимнастике, спортивной акробатике и спортивной гимнастике. Среди спортсменов юношей данных видов спорта критерии REDs-синдрома прослеживались у 3 человек (1 – спортивная гимнастика, 2 – спортивная акробатика). Таким образом, немедикаментозная коррекция питания и составление оптимального плана тренировок являются обязательными компонентами лечения и профилактики энергодефицита, что позволит улучшить общее состояние спортсменов, их гормональный фон, иммунный статус и снизить риск травматизма, тем самым, способствуя достижению максимального спортивного результата.

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ СПОРТСМЕНОВ НАЦИОНАЛЬНЫХ КОМАНД РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ЗА ПЕРИОД 2020-2022 ГОДЫ

Малёваная И.А., Степанова И.И., Ковкова А.В., Забаровская О.В., Бруй Н.В.

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр спорта», г.Минск, Республика Беларусь

Введение. Начало 2020 г. связано с эпидемией новой коронавирусной инфекции Covid-19, которая стремительно распространилась по всему миру и приобрела угрожающий характер.

Заболевание протекало как в форме острой респираторной вирусной инфекции лёгкого течения, так и в тяжёлой форме и даже смешанной форме. Наиболее частым осложнением заболевания является вирусная пневмония, способная приводить к острому респираторному дистресс-синдрому и последующей острой дыхательной недостаточности. В число тяжелых осложнений входят полиорганная недостаточность, септический шок и венозная тромбоэмболия. Новая инфекция изменила течение и клиническую картину ряда хронических заболеваний. Впервые широко заговорили о синдроме хронической усталости.

Начиная с 2020 г. в РНПЦ спорта был организован учет лиц наблюдаемого контингента, инфицированных Covid-19. На базе РНПЦ спорта также была налажена вакцинация против коронавирусной инфекции с использованием вакцин российского и китайского производства.

Цель. Целью исследования было провести оценку заболеваемости коронавирусной инфекцией Covid-19 основного контингента РНПЦ спорта за период 2020-2022 гг.

Материалы и методы. Нами проведен ретроспективный анализ заболеваемости коронавирусной инфекцией Covid-19 среди спортсменов национальных команд (НК), сборных команд (СК), учащихся иных спортивных учреждений (прочие). Определение коронавируса SARS-COV-2 осуществлялось методом полимеразной цепной реакции (ПЦР). Статистическая обработка полученных данных выполнялась с помощью программы Microsoft Excel.

Результаты. В 2020 году всего выявлено случаев положительных ПЦР тестов у **442** спортсменов, из них спортсменов НК – 250 (56,6%), СК – 87 (19,7%), прочие – 105 (23,8%). Дети до 18 лет – 35 (7,9%)

В 2021 году всего выявлено случаев положительных ПЦР тестов у **344** спортсменов, из них спортсменов НК – 164 (47,6%), СК – 37 (10,8%), прочие – 143 (41,6%). Дети до 18 лет – 73 (21,2%)

В 2022 году всего выявлено случаев положительных ПЦР тестов у **321** спортсмена, из них НК – 141 (43,9%), СК – 34 (10,6%), прочие – 146 (45,5%). Дети до 18 лет – 27 (8,4%) (рисунок 1).

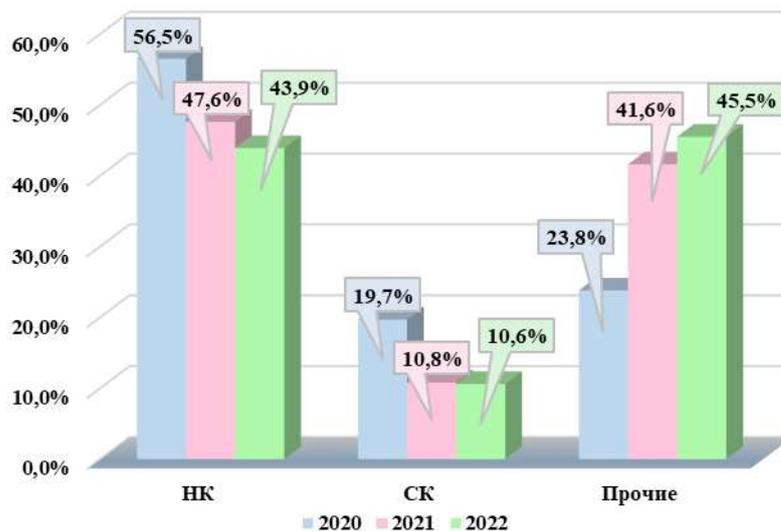


Рисунок 1 – Сравнительный анализ положительных результатов диагностики коронавирусной инфекции Covid-19 за 2020-2022 гг.

По итогам 2020 г. в национальных командах бессимптомное течение заболевания наблюдалось у 43 (14%) человек, легкое течение -246 (81%), пневмония –15 (5%).

По результатам 2021 г. в национальных командах бессимптомное течение заболевания наблюдалось у 27чел. (7,85%), легкое течение – у 313чел. (90,70%), пневмония – 4 (1,16%) чел.

В 2022 г. в национальных командах бессимптомное течение заболевания наблюдалось у 93 чел. (29%), легкое течение – 220чел. (68,5%), пневмония – 1 чел. (0,10%).

Полученные результаты представлены на рисунке 2.

Выздоровление наблюдалось у 100%. Случаев нахождения в реанимации и на ИВЛ не было.



Рисунок 2 – Анализ заболеваемости коронавирусной инфекции COVID-19 по тяжести течения за 2020-2022 гг.

В 2021 г. в РНПЦ спорта вакцинировано 2994 чел., из них представителей национальных 555 чел., сборных команд – 172 чел., прочие – 230 чел.

Дети до 18 лет – 36 человек.

В 2022 г. в РНПЦ спорта были привиты 1461 человек, из них спортсмены национальных команд – 294 чел., сборных команд – 67 чел., прочие специалисты – 87 чел.

Дети до 18 лет – 6 человек.

Выводы. Как видно из изложенного, значительный подъем уровня заболеваемости коронавирусной инфекцией Covid-19 приходился на 2020 г., что соответствует мировой тенденции.

На протяжении 2021-2022 гг. частота инфицированности среди спортсменов оставалась приблизительно на одном уровне. Преобладали случаи легкого течения болезни, со снижением случаев развития пневмонии. В 2022 году увеличилась доля бессимптомных случаев, что, вероятно, связано с увеличением иммунной прослойки населения за счет формирования иммунитета у переболевших и повсеместным внедрением мер профилактики распространения коронавирусной инфекции на территории Республики Беларусь, включая вакцинопрофилактику.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ-ЕДИНОБОРЦЕВ НА ПОДВОДЯЩЕМ ЭТАПЕ ТРЕНИРОВКИ К ОФИЦИАЛЬНЫМ СОРЕВНОВАНИЯМ

Морозов О.С., психолог отдела медико-психологического обеспечения спортивных сборных команд РФ.

ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации Федерального медико-биологического агентства», Москва, Россия

В современном периоде развития технологии подготовки спортсменов-единоборцев к официальным международным соревнованиям весьма актуальна завершающая стадия – подводящий этап тренировки, в котором принципиально важно сохранение натренированного на предшествующих этапах потенциала спортсмена. Для подводящего этапа тренировки, с целью выведения спортсмена на «пик формы» непосредственно перед

стартом, весьма характерно снижение объемов и одновременно, увеличение интенсивности нагрузки и актуализации психологической подготовки [1].

В общепринятом понимании тренеров и специалистов *подводящий этап подготовки спортсменов к соревнованиям* – это период существенного снижения объемов и изменения направленности нагрузки перед главными соревнованиями с целью наибольшей психофизиологической компенсации организма спортсмена для достижения состояния высокой готовности к предстоящим соревновательным поединкам [2].

Например, нелинейное снижение объемов с одновременным увеличением интенсивности тренировочной нагрузки непосредственно перед соревнованиями позволяет максимально увеличить спортивную работоспособность за счёт уменьшения физиологического и психологического стрессоров процесса тренировки.

Необходим подбор нагрузки таким образом, чтобы частично снять накопившийся во время подготовки физиологический и психологический стресс, в том числе для выхода спортсмена на «пик формы» (рис. 1).

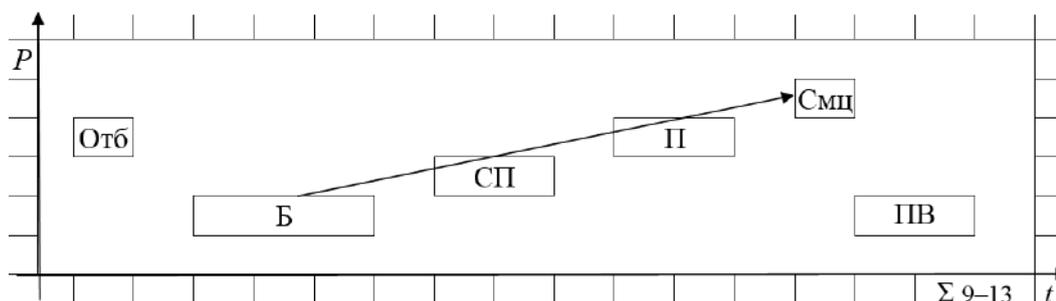


Рис. 1 – Трехэтапная периодизация подготовки спортсменов-единоборцев к официальным международным соревнованиям (А.А. Новиков, Ю.И. Радчич, О.С. Морозов, 2012).

(Условные обозначения: *Отб* – отбор сильнейших спортсменов-единоборцев в сборную команду России; *Б* – базовый этап подготовки; *СП* – специально-подготовительный этап подготовки; *П* – подводящий этап подготовки; *Смц* – соревновательный микроцикл; *ПВ* – переходно-восстановительный этап подготовки).

Индивидуализация средств психологической подготовки спортсменов-единоборцев, осуществляется с учетом особенностей весовых категорий в ходе подводящего этапа тренировки к официальным соревнованиям [3].

В психологической подготовке, как неотъемлемом компоненте спортивной подготовки в целом, выделяют *специальную психологическую подготовку* – это система психолого-педагогических воздействий, направленных на формирование психической готовности к выступлению в конкретных соревнованиях, адаптацию к социально-психологическим условиям соревнования, на формирование настроения на реализацию собственного потенциала, регуляцию психофункционального состояния спортсмена [4].

Методы исследования. Беседа-интервью, наблюдение, экспертная оценка [5].

В ходе психофизиологического сопровождения и психологической подготовки спортсменов-единоборцев высокой квалификации дисциплин спортивной борьбы на подводящих этапах тренировки за период 2012-2024 годов определены негативные психологические барьеры или «сбивающие факторы» (по В.Л. Марищук, 2005): проявления монотонии, сенсорной депривации, повышенной раздражительности, конфликтности и контроля агрессии, нарушения ночного сна, сомнения, неуверенность, недоверие, опасения, тревожность, неадекватная самооценка.

Показанные выше, негативно влияющие на психофункциональное состояние организма спортсменов-единоборцев «психологические барьеры» частично или полностью купированы посредством целенаправленной психологической подготовки на подводящем этапе тренировки к официальным соревнованиям.

Наиболее эффективными на подводящем этапе тренировки к официальным соревнованиям за указанный выше период были следующие методические приемы психологической подготовки:

- 1) Развитие навыка саморегуляции и самоконтроля эмоций и агрессии.
- 2) Расслабление посредством контроля дыхания.
- 3) Концентрация и сосредоточение на достижении поставленной цели.
- 4) Визуализация и мобилизация на навязывании сопернику своего стиля борьбы, темпа спортивного поединка и реализации технических действий.
- 5) Постоянное видение цели и динамики ее достижения.

Заключение и выводы.

1. За период 2012-2024 годов на подводящем этапе тренировки спортсменов-единоборцев определены психологические барьеры, наиболее существенно влияющие на психофункциональное состояние организма спортсменов и их подготовленность к предстоящим официальным соревнованиям.

2. Подобраны и апробированы методические подходы психологической подготовки спортсменов-единоборцев на подводящем этапе тренировки, посредством которых спортсмены-единоборцы частично или полностью купировали неблагоприятное воздействие, как внутренних, так и внешних «сбивающих факторов».

3. Выявлена последовательность стратегии навязывания индивидуального стиля борьбы для успешной реализации собственного потенциала и достижения поставленной цели, что стало возможным посредством подготовки к официальным соревнованиям.

4. Необходимо дальнейшее проведение исследований непосредственно в ходе психологической подготовки спортсменов-единоборцев не только на подводящем этапе тренировки, но и на обще- и специально-подготовительном этапах.

Литература

1. Морозов, О.С. Развитие навыка саморегуляции у спортсменов высокой квалификации / О.С. Морозов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2024. – № 7 (233). – С. 134 – 139.

2. Новиков, А.А. Основы спортивного мастерства / А.А. Новиков: Монография. Изд. 2-е дополненное. М.: Советский спорт. – 2012. – 256 с.

3. Баршак, С.И., Морозов, О.С., Суфиянова, Л.Р. Комбинированная методика модуляции мозговой активности спортсменов высокого класса / С.И. Баршак, О.С. Морозов, Л.Р. Суфиянова // Десятая научно-практическая конференция «Медицинское обеспечение спорта высших достижений». Москва, 2023. – С. 14–15.

4. Терминология спорта. Толковый словарь спортивных терминов. Около 9500 терминов / сост. Ф.П. Суслов, Д.А. Тышлер. – М.: СпортАкадемПресс, 2001. – С. 277.

5. Психология спорта в терминах, понятиях, междисциплинарных связях / Сост. Е.Н. сурков: Словарь-справочник // Под общ. ред. В.У. Агеевца. – СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта. – СПб. – 1996. – С. 211.

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ДОПУСКУ ЗАНЯТИЯМ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Охапкина Л.П., Сухарукова О.В.

ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России

Введение. Толерантность к физической нагрузке как клинико-функциональный показатель, отражающий степень физической тренированности, применяют с целью оценки функционального статуса, эффективности проводимой терапии, реабилитации и прогнозирования исхода заболевания. Однако, в доступной литературе мы не встречали

работы по применению теста 6 – минутной ходьбы (Т6МХ) в спортивной медицине, в частности при диагностике патологических состояний у студентов, относящихся к специальной медицинской группе. В связи с этим были проанализированы показатели теста у студентов 1 – 3 курсов в плане реализации проблемы допуска к занятиям физической культурой и спортом в университете в дополнении к комплексным медицинским осмотрам.

Цель исследования: оценить состояние здоровья и физическую работоспособность у студентов медицинского университета по Т6МХ для выявления существующих проблем и факторов риска для допуска к занятиям физической культурой и спортом, особенно у лиц, относящихся к специальной медицинской группе, а также оценить уровень повседневной активности обучающихся и расширить диагностические возможности теста в спортивной медицине.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 160 студентов 1 – 3 курсов основной, подготовительной и специальной медицинских групп. В обследование не включались лица, имеющие противопоказания к проведению Т6МХ. Перед началом и в конце исследования измерялись ЧСС, АД, S_pO_2 с помощью пульсоксиметра. Одышка и усталость ног оценивались по 10 – балльной шкале Борга или по визуальной – аналоговой шкале. В ходе исследования измерялось расстояние, пройденное студентом за 6 минут. Для анализа полученных данных использовались методы вариационной статистики. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты. Т6МХ выполнен всеми участниками без затруднений, во время прохождения теста и по истечению 6 минут студенты жалоб не предъявляли. В ходе исследования выявлено, что у юношей по сравнению с девушками пройденное расстояние было статистически достоверно больше ($623,27 \pm 25,03$ и $578,75 \pm 23,7$, соответственно). Студенты, относящиеся к специальной медицинской группе, показали статистически достоверно низкие результаты по Т6МХ по сравнению с основной ($600,5 \pm 24,6$ и $482 \pm 21,6$, соответственно).

Переносимость физической нагрузки, оцениваемой по шкале Борга, была в основной группе – 1 балл, в специальной медицинской группе – 2 балла как у девушек, так и у юношей.

Пороговое значение Т6МХ, разграничивающее больных и лиц с нормальной и сниженной физической активностью соответствуют 340 – 350 м. Диагностическое значение Т6МХ у здоровых людей варьирует от 650 – 700 м и выше по данным исследований.

Выводы. При проведении массовых обследований обучающихся, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья, разработанные нормативные показатели позволяют применить Т6МХ для определения переносимости физической нагрузки. Внедрение в программу комплексных медицинских осмотров Т6МХ с его быстрой интерпретацией полученных данных и проведения соответствующего объема дообследования позволяет специалисту объективно выбрать программу физической подготовки индивидуально и оптимизировать процесс физической тренировки, а также осуществить контроль факторов риска.

ЦИРКУЛИРУЮЩИЕ МИКРОРНК ПЛАЗМЫ КРОВИ КАК МАРКЕР ВВЕДЕНИЯ ЭРИТРОПОЭТИНА В АНТИДОПИНГОВОМ КОНТРОЛЕ

Пронина И.В., Мочалова Е.С., Постников П.В.

Национальная антидопинговая лаборатория (Институт) Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (НАДЛ МГУ), Российская Федерация, г. Москва

Эритропоэтин (ЭПО) – один из гормонов почек пептидной природы, отвечающий за стимуляцию эритропоэза. Выработка ЭПО в организме происходит под действием

гипоксией индуцируемого фактора (HIF1A). Известны случаи использования микродоз рекомбинантного ЭПО спортсменами с целью повышения кислородной емкости крови и выносливости, как следствие. Прямая детекция микродоз рекомбинантного ЭПО в целях антидопингового контроля затруднена технически, поэтому актуальным является поиск косвенных маркеров злоупотребления рекомбинантным ЭПО.

Целью данной работы было изучение изменения уровня циркулирующих микроРНК плазмы крови из числа связанных с ответом на гипоксию и сигнальным путем HIF на введение препарата рекомбинантного ЭПО, что предполагается использовать в разработке методики косвенного определения злоупотребления рекомбинантным ЭПО спортсменами.

Образцы плазмы крови получены от доноров, проходивших подготовку к трансплантации почки в клинике Башкирского государственного медицинского университета. Введение препарата рекомбинантного ЭПО («Эпостим», действующее вещество – эпоэтин-бета, производитель «Фармстандарт-УфаВИТА», Россия) проводилось по протоколу клиники. Взятие крови в пробирки с K2ЭДТА проводили до инъекции ЭПО, через 8 часов после инъекции и через 14 дней после инъекции. Центрифугирование с целью отделения плазмы проводили в течение 2 часов после взятия крови, затем плазма замораживалась и хранилась при температуре -20°C до выделения РНК. Участие доноров в исследовании было добровольным и анонимным с соблюдением этических принципов, провозглашенных в Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации.

Выделение РНК из плазмы крови проводили с использованием наборов RAXgene Blood miRNA Kit (Qiagen, США) с модификациями авторов. Обратную транскрипцию проводили с помощью наборов miRCURY LNA RT Kit (Qiagen, США) согласно прилагаемому протоколу. Количественную ПЦР проводили с использованием наборов miRCURY LNA SYBR® Green PCR Kit (Qiagen, США) и панелей miRCURY LNA miRNA Focus PCR Panel (Qiagen, США), содержащих праймеры к 84 зрелым микроРНК, а также 12 контрольных и референсных генов, на амплификаторе Bio-Rad CFX96 (США). Статистическую обработку результатов ПЦР проводили при помощи программы Bio-Rad CFX Maestro v2.3 (США), позволяющей проводить многофакторный ANOVA анализ. Нормальность распределения результатов оценивали при помощи теста Шапиро-Уилка.

Через 8 часов после инъекции рекомбинантного ЭПО уровни исследованных микроРНК повысились у всех добровольцев, при этом значимым было только повышение уровня hsa-let-7d-5p, hsa-let-7f-5p, hsa-let-7g-5p, hsa-miR-26b-5p, hsa-miR-30b-5p ($p < 0,05$). На 14 день после инъекции уровни циркулирующих микроРНК вернулись к исходному, кроме hsa-miR-195-5p, уровень которой увеличился и по сравнению с исходным в 38,76 раза ($p < 0,05$), и по сравнению с уровнем через 8 часов после введения рекомбинантного ЭПО в 2,30 раза ($p < 0,05$). Известно, что микроРНК регулируют трансляцию, связываясь с мРНК и способствуя их деградации, кроме того циркулирующие микроРНК могут играть гормоноподобную роль. МикроРНК, синтезированные одними клетками, переносятся с током крови и поглощаются другими клетками, в том числе клетками других органов, где они возвращаются к своей канонической роли регуляторов транскрипции белков через деградацию мРНК. Следовательно, можно предположить, что циркулирующие микроРНК участвуют в снижении экспрессии транскрипционного фактора HIF1A в ответ на инъекцию рекомбинантного ЭПО, что, в свою очередь, приводит к прекращению выработки эндогенного ЭПО. МикроРНК hsa-miR-195-5p, уровень которой продолжает повышаться спустя 14 дней после введения рекомбинантного ЭПО, участвует в регуляции синтеза глюкокортикоидов, тормозящих синтез гемопоэтических факторов, и ее высокий уровень способствует снижению выработки глюкокортикоидов и запуску выработки эндогенного ЭПО.

Данное исследование помогает по-новому взглянуть на регуляцию синтеза ЭПО на организменном уровне за счет гормоноподобной роли циркулирующих микроРНК, участвующих в сигнальном пути HIF. Выявленный нами высокий уровень микроРНК hsa-miR-195-5p в плазме на 14 день после введения рекомбинантного ЭПО позволяет

предложить данную микроРНК в качестве маркера косвенного определения злоупотребления рекомбинантным ЭПО.

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА В ПОСТАНОВКЕ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОГО ДИАГНОЗА В «СПОРТЕ СЛЕПЫХ»: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

*Пряхина И.А.¹, Кадыкова А.И.¹, Зольникова И.В.^{2,3}, Милаш С.В.², Третьяк Е.Б.⁴,
Щагина О.А.³, Зинченко Р.А.³, Кадышев В.В.³*

¹ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России, г. Москва

²ФГБУ «НМИЦ ГБ им. Гельмгольца» Минздрава России, г. Москва

³ФГБНУ «МГНЦ», г. Москва

⁴ФГБУ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, г. Москва

С целью обеспечения спортсменам возможности соревноваться на равных условиях проводится классификация, на которой определяют спортивный класс.

Спортивный класс - это категория, в которой спортсмены группируются в зависимости от влияния допустимого поражения на их способность выполнять конкретные задачи и действия, необходимые для данного вида спорта.

Для того чтобы быть допущенным к участию в соревнованиях по виду спорта «спорт слепых», спортсмен должен иметь поражение, приводящее к постоянному и могущему быть доказанным ограничению зрительных функций, т.е. иметь годное поражение.

Для этого у спортсмена должно быть, по крайней мере, одно из следующих нарушений: 1. нарушение структуры глаза; 2. нарушение оптического нерва или оптических путей; 3. нарушение работы зрительной коры головного мозга. Поражение зрения должно привести к остроте зрения менее или равной 0,1 на лучше видящем глазу с максимальной коррекцией (очками/линзами) и/или к ограничению поля зрения менее чем на 40° в диаметре – это так называемый минимальный критерий годности.

Для установления годного диагноза и прохождения классификации необходимо, чтобы объективные данные соответствовали диагнозу и степени потери зрения. При наличии несоответствия или возможного несоответствия между степенью потери зрения и видимыми признаками глазного заболевания, молекулярно-генетическая диагностика может играть решающую роль в установке диагноза.

Представляем в данном сообщении клинический случай. Спортсменка А., 19 лет, «спорт слепых». Наблюдается с диагнозом рефракционная амблиопия очень высокой степени, гипоплазия макулы, гиперметропия высокой степени обоих глаз.

Жалобы на плохое зрение вдаль и вблизи, особенно плохо видит в сумерках, сужение полей зрения. Из анамнеза выяснено, что низкое зрение обнаружили в возрасте 2-х лет. Носит очки и мягкие контактные линзы sph +10,0 D, которые несколько улучшают зрение. Наследственность: мать клинически здорова, отец клинически здоров, сибсы: у брата косоглазие; бабушка по материнской линии была слепая с рождения.

Объективно: Острота зрения обоих глаз с коррекцией сферической линзой +10,0 диоптрий 0,008. Внутриглазное давление обоих глаз 16 мм. рт. ст. Придаточный аппарат глаза без патологии. Движения глазных яблок в полном объеме. Нистагм отсутствует. Передний отрезок не изменен, диаметр роговицы 11 мм. На глазном дне: в макулярной области рефлекс отсутствуют, очаговой патологии нет. Периферические отделы сетчатки без патологии. Передне-задняя ось правого глаза 17,07 мм, левого глаза 16,83 мм.

Оптическая когерентная томография макулы: слои сетчатки сохранены, но центральное вдавление фовеолярной ямки отсутствует. Толщина сетчатки в центре правого глаза 338 и левого глаза 361 мкм.

На аутофлюоресцентном снимке глазного дна друзы диска зрительного нерва (снимок сделан в ФГБУ «НМИЦ ГБ им. Гельмгольца» Минздрава России). Поля зрения концентрически сужены.

Электроретинографию (ЭРГ) выполняли в ФГБУ «НМИЦ ГБ им. Гельмгольца» Минздрава России по стандартам международного общества клинической физиологии зрения ISCEV. По скотопической ЭРГ оценивали функцию палочковой системы сетчатки, по фотопической ЭРГ – колбочковой системы, по максимальной ЭРГ – суммарный ответ палочковой и колбочковой системы сетчатки. На данных электроретинограммах спортсменки снижение амплитуды а- и b-волн, что говорит о нарушении функции палочковой и колбочковой системы сетчатки.

Учитывая жалобы на плохое сумеречное зрение, концентрическое сужение полей зрения (что говорило в пользу наследственной дистрофии сетчатки), данные электроретинографии, оптической когерентной томографии, внутриглазного давления, возник вопрос о несоответствии между степенью потери зрения, видимыми признаками заболевания и диагнозом. Необходимо было установить годный диагноз для классификации.

Спортсменке проведено трехэтапное молекулярно-генетическое обследование.

На первом этапе проведено таргетное секвенирование по панели «Ophthalmology». В изучении вошло более 200 генов. Патогенные и вероятно патогенные варианты обнаружены не были.

На втором этапе выполнено полноэкзомное секвенирование. В результате обнаружено два варианта гена *MFRP*. Один из обнаруженных вариантов описан в литературе и интерпретируется, как вероятно-патогенный (с.1255+1G>C, NM_031433.4), второй вариант с неопределенной клинической значимостью (с.494C>G, NM_031433.4). Белковый продукт гена *MFRP* принимает участие в развитии глаза в эмбриональном периоде и мутации в этом гене приводят к заболеваниям, резко снижающим остроту зрения или слепоте, например, к изолированному осевому микрофтальму 5 типа (OMIM 606227), наследуемого по аутосомно-рецессивному типу.

На третьем этапе был проведен сегрегационный анализ (на биоматериале пробанда и ее кровных родителей) и было подтверждено транс-положение выявленных вариантов, что подтвердило аутосомно-рецессивное наследование заболевания. Следует отметить, что для повышения класса патогенности второго обнаруженного варианта необходимо проведение функционального анализа.

Однако даже на данном этапе комплексной диагностики установлено, что большинство клинических признаков, имеющих у спортсменки, говорят в пользу причастности обнаруженных вариантов к заболеванию: имеются друзы диска зрительного нерва, укорочение передне-задней оси глаза, гипоплазия макулы, гиперметропия высокой степени, умеренное концентрическое сужение полей зрения.

Спортсменке верифицирован клинико-генетический диагноз: изолированный микрофтальм 5 типа.

Выводы:

1. Молекулярно-генетическое обследование является необходимым и доступным инструментом в дифференциальной диагностике патологического состояния органа зрения.
2. Объем генетического исследования носит персонализированный характер и определяется врачом-генетиком.
3. Предпочтительным методом генетического исследования является высокопроизводительное секвенирование.
4. Междисциплинарный подход диагностики при подозрении на наследственную патологию органа зрения необходим в практике специалистов и является таргетным при постановке корректного клинико-генетического диагноза, что является актуальным при установке годного поражения для прохождения классификации.

СРАВНЕНИЕ ЛАБОРАТОРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПОСЛЕ 2-МЕСЯЧНОГО КУРСА БЕЛКОВО-УГЛЕВОДНОГО БАТОНЧИКА НА БАЗЕ АПИПРОДУКТОВ И ГРАНУЛ ХЛЕБИНЫ С МАТОЧНЫМ МОЛОЧКОМ У ЮНЫХ МИНИ-ФУТБОЛИСТОВ, ЛЫЖНИКОВ И БИАТЛОНИСТОВ

¹Рутковский А.В., ²Ким В.Н., ²Просекин Г.А., ³Аксенова И.Г., ⁴Парастаев С.А.

¹Югорский колледж-интернат олимпийского резерва, Россия, Ханты-Мансийск

²ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России, Томск

³Общество с ограниченной ответственностью «Тенториум», Россия, Пермь

⁴ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва

Известно, что детский организм отличается от взрослого бурным ростом и развитием, активным процессом формирования органов и систем. Регулярные физические тренировки с юного возраста повышают функционально-адаптационные резервы организма, способствуют укреплению здоровья, повышению физической и умственной работоспособности. Но, вместе с тем, именно детский спорт, характеризуется повышенным травматизмом и возникновением предпатологических или патологических состояний вследствие физического и психического перенапряжения, переутомления, снижения адаптационных резервов [1]. Сегодня становится понятным, что первое место в построении успешной спортивной карьеры занимает не только тренировочно-педагогический аспект, но также вопросы качественного и сбалансированного питания с учетом энергозатрат организма спортсменов, в зависимости от возраста, пола, вида спорта, интенсивности работы, этапа и периода подготовки [2, 3]. Поэтому большую тревогу вызывают сведения о неудовлетворительном состоянии этих вопросов в детском спорте.

По итогам анкетирования 2022 г. у 135 атлетов в возрасте 9–17 лет [3], занимающихся в спортивных школах г. Санкт Петербурга (силовые виды представляли 49% детей, игровые – 32%, циклические – 19%) выявлены значительные нарушения режима питания: лишь 23% детей питались 4–5 раз в день; остальные получали пищу только 2–3 раза в день. Нарушался и график приема пищи: до 14% юных атлетов 3–4 раза в неделю тренируются натощак, 47% детей тренируются натощак 1 раз в неделю. В рационе питания отмечено значимое снижение потребления мясных и рыбных продуктов. Всего 54% атлетов употребляют мясо ежедневно, 75% употребляют рыбу 1 раз в неделю и реже, у 11% детей – рыба не входит рацион. Среди мясных продуктов преобладает курица, индейка (27%, 19%), говядина – 22%. В достаточном количестве потребляют овощи, фрукты, молочные продукты и крупы, соблюдается питьевой режим. Фастфуд, сладкие газировки, сладости потребляются редко. Однако 48% спортсменов употребляли кофеин-содержащие напитки ежедневно. Авторами объясняется это, возможно неполной компенсацией энергетической потребности и витаминно-минеральным дефицитом: 26% атлетов потребляли витаминно-минеральные комплексы, 11% – биологически активные добавки (коллаген, лецитин) и лекарства (Элькар). Из спортивного питания 19% спортсменов использовали протеиновые батончики, протеиновые коктейли (17%) и спортивные напитки – 7%. Опрос тренеров показал нехватку знаний по питанию атлетов [3].

Цель. Сравнить лабораторно-функциональные показатели работоспособности у юных мини-футболистов, лыжников и биатлонистов после 2-месячного курса белково-углеводного батончика на основе апипродуктов и хлебины с маточным молочком в сухом мёде.

Материалы и методы. Основная группа из 40 юных мини-футболистов, лыжников и биатлонистов Югорского колледжа-интерната олимпийского резерва г. Ханты-Мансийска в возрасте до 18 лет в течение 2-х месяцев применяла специализированные продукты питания спортсменов (СППС): белково-углеводный батончик; хлебина с маточным молочком в сухом мёде. Контроль из 30 атлетов без СППС. Сравнивали общий и

биохимический анализ крови, максимальную достигнутую нагрузку, максимальное потребление кислорода. Атлеты жили, учились, тренировались и питались в колледже. В таблице отображен дизайн работы. Анализ данных с помощью SPSS Statistics 23 и критерия знаковых рангов Вилкоксона. Критический уровень значимости: $p < 0,05$; медиана (Me), первый (Q1) и третий (Q3) квартиль.

Вид спорта и группы исследования	Основная группа	Контрольная группа
	Мини-футбол (n=24)	
	n=14	n=10
	Лыжные гонки и биатлон (n=46)	
	n=26	n=20
Пол	Юноши (n=29), Девушки (n=11)	Юноши (n=22), Девушки (n=8)
Возраст, лет	(15–17) 16±0,9	(15–17) 16±1,0
Уровень мастерства	1 взрослый разряд (32), КМС (8)	1 взрослый разряд (24), КМС (6)
Этап подготовки	Совершенствование	Совершенствование
Спортивный стаж спортсменов >5 лет,		
1-е исследование до СППС (предсоревновательный период, декабрь 2022 г)		
2-е исследование после СППС (соревновательный период, февраль 2023 г)		
Методика и схема 2-месячного приёма 2-компонентного набора СППС		
Принимали по 1 батончику «F25 ApisPreis BAR» во время или после еды 2 раза/день, не позже 18:00, из расчёта 120 батончиков на атлета на 60 дней (2 батончика (100 г) содержали 22,1 г белка)		
Принимали по 1 стику «Хлебина с маточным молочком в сухом мёде» во время или после еды 2 раза/день, не позже 18:00, из расчёта 120 стиков на атлета на 60 дней (2 стика (10 г) содержали 0,63 г белка). В 100 г гранул хлебны с маточным молочком в сухом мёде содержалось 6,3 г белка		
Состав белково-углеводного батончика: кедровый концентрат белка, концентрат сывороточного белка, концентрат подсолнечного белка, мед натуральный, ядро кедрового ореха, пыльца, черника сухая, глазурь кондитерская, молоко цельное сухое, подсластитель стевииозид, порошок какао		
Экспертное заключение ФГБУН ФИЦ Питания и биотехнологий от 2.11.2023, №410/Э–674/п–23, разрешено к применению юными спортсменами с 14–летнего возраста		
Состав стика гранул хлебны с маточным молочком в мёде: глюкоза, фруктоза, мёд натуральный, перга, пыльца цветочная (обножка), маточное молочко лиофилизированное		
Экспертное заключение ФГБУН ФИЦ Питания и биотехнологий от 9.11.2023, №410/Э–676/п–23, разрешено к применению юными спортсменами с 14–летнего возраста		

Результаты. После приема СППС у лыжников и биатлонистов отмечался значимый рост гемоглобина, эритроцитов, общего белка, тестостерона, кальция, железа, магния, калия и уровня работоспособности. А также не значимое, но разнонаправленное снижение лактата, холестерина, триглицеридов и кортизола в основной группе в сравнении с группой контроля.

Положительная динамика показателей работоспособности касалась не только максимальной достигнутой нагрузки, но и максимального потребления кислорода. У футболистов значимо повысились эритроциты, гемоглобин, общий белок, железо и тестостерон, а также показатель максимально достигнутой нагрузки. Тогда как содержание кальция, магния, калия и фосфора также возросло, но не значимо. В контрольной группе футболистов динамики не было.

Выводы. Двухмесячный прием специализированного белково-углеводного батончика на основе продуктов пчеловодства и хлебны с маточным молочком в сухом мёде одинаково эффективно оказывает эритропоэтическое, нутритивное и эргогенное действие, восполняет микроэлементный состав крови и повышает работоспособность у спортсменов циклических и игровых видов спорта. Установлено что в школах олимпийского резерва, включая крупных федеральных центров, юные атлеты нуждаются в

СППС, в том числе на базе апипродукции. Выпуск батончика «F25 ApiSpeis BAR и Хлебины с маточным молочком в сухом мёде» – это важный пример импортозамещения на российском рынке СППС для детского спорта.

Литература:

1. Самойлов А.С. Жолинский А.В., Рылова Н.В., Большаков И.В. Алиментарные факторы здоровья костной ткани у спортсменов. Вопросы питания. 2023. Т. 92. № 3. С. 25–35.
2. Никитюк Д.Б., Мирошникова Ю.В., Бурляева Е.А. и др. Методические рекомендации по питанию юных спортсменов. Москва. 2017. 134 с.
3. Баирова С.В., Прасс П.С. Современные подходы к питанию детей, занимающихся спортом. Материалы VI Национального конгресса с международным участием «Здоровые дети – будущее страны». FORCIPE. 2022. Т. 5. Специальный выпуск 2. С. 57–58.

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ОЦЕНКЕ СТРЕССА У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Саркисов А.К., Гаврилова Е.А.

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

Аннотация: Известно, что стресс, который испытывают студенты, оказывает негативное влияние на организацию жизнедеятельности и ухудшает когнитивные способности. Нарастающий дискомфорт сказывается на обучении, которое становится неэффективным и энергозатратным, адаптационные резервы организма истощаются. В связи с этим, подчеркивается важность оценки уровня стресса, особенно у обучающихся медицинских ВУЗов, которые подвержены рискам больше остальных.

Большинство работ, направленных на изучения стресса и стрессоустойчивости у студентов медицинских высших учреждений, основаны на субъективных методах оценки. Данная работа отличается подкреплением опросников объективными методами, которым является подсчет стресс-индекса (индекс Баевского) при оценке variability сердечного ритма (РКГ).

Ключевые слова: студенты медицинского университета, уровень стресса, variability сердечного ритма, индекс Баевского.

Цель работы: изучить уровень стресса у студентов-медиков методом опроса и сравнить их объективными данными, полученными методом variability сердечного ритма (ВСР), определить закономерности высокой тревожности, и проанализировать занятия физической культурой, как метод антистресса.

Материалы и методы: было обследовано 159 студентов (121 девушка и 38 юношей) 6 курса лечебного факультета СЗГМУ им. И.И.Мечникова методом опроса по шкале психологического стресса (Psychological Stress Measure, PSM-25). А также 13 студентам из числа респондентов была проведена оценка ВСР, по которой получены данные по индексу стресса, очень низкочастотным волнам (VLF-волны) и рассчитан ПАРС.

Для определения характеристик ВСР использовался комплекс для обработки кардиоинтервалограмм и анализа variability сердечного ритма "Варикард 2.52. Исследование проводилось на протяжении 5 минут в положении лежа в спокойной и тихой обстановке.

Результаты и обсуждение: по опроснику PSM-25 для субъективной оценки уровня стресса у студентов были получены данные отраженные на диаграмме (рис.1)

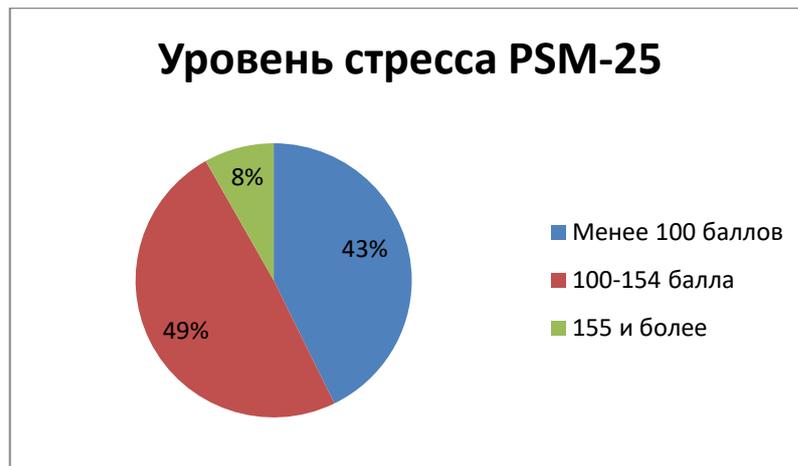


Рис.1 – Распределение студентов 6 курса СЗГМУ им. И.И.Мечникова, согласно стресс-опроснику PSM-25

По опроснику PSM-25, можно отметить, что только 8% студентов имеют высокий уровень стресса – более 155 баллов. У данных респондентов ярко выраженное состояние дезадаптации и психического дискомфорта, подчеркивается важность необходимости применения широкого спектра средств и методов для снижения нервно-психической напряженности. Остальные две группы – средний уровень стресса и полная психологическая адаптированность – поровну с небольшим перевесом к первой группе делят оставшихся студентов.

Согласно полученным данным при оценке вариабельности сердечного ритма, стресс-индекс превышен только у одного студента из исследуемых, что составляет 7,7%, и данный показатель полностью коррелирует с результатами из опросника. Стоит отметить, что уровень VLF-волн всех студентов выше 240 ед., что определяет их принадлежность к I, III и IV типам регуляции, что свидетельствует об отсутствии выраженного преобладания симпатической регуляции – патогенетического компонента стресса. У 15% студентов отмечается IV тип регуляции – что отражает выраженное преобладание ПНС над СНС, что подтверждается отличной успеваемостью, нетяжелой работой и умеренным занятием аэробными физическими упражнениями. У 62% студентов показатель ПАРС находится на уровне 4-5 баллов, что демонстрирует напряженность регуляторных систем и адаптации. При совокупном анализе ИН, наличия трудной работы (ОРИТ, полная ставка, несколько работ) и занятий спортом (низкая активность, полное отсутствие) найдена закономерность – чем сложнее работа, и меньше физической культуры, тем выше уровень стресса. Так у 40% ИН значительно выше, чем у остальных, не умеющих таких изнуряющих условий, и находится в диапазоне 67-165 ед, что находит отражение в результатах опросника PSM-25 в группе среднего и высокого уровня стресса.

Выводы:

1. Данные опросника PSM-25 полностью нашли отражение в показателях, полученных при анализе вариабельности сердечного ритма.
2. Примерно 40-50% студентов 6 курса по специальности лечебное дело имеют средний уровень стресса и умеренное напряжение регуляторных и адаптивных систем. Это зачастую связано с плотным графиком работы, её сложностью и низким уровнем стресс-резистентности.
3. Сочетание умеренных физических нагрузок с размеренным графиком работы определяют состояние эустресса.

Литература.

1. Баевский Р.М., Иванов Г.Г. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения, 3, pp. 108-127.
2. Гаврилова Е.А. Ритмокардиография в спорте: монография. СПб: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2014. — 164 с.

3. Будукоол Лариса Карасаловна, Ховалыг Аяна Монгушовна Оценка показателей стресс-резистентности студентов разного пола ТувГУ // Вестник Тувинского государственного университета. Естественные и сельскохозяйственные науки. 2018
4. Ибрагимов Э. Э. Мониторинг уровня стресса обучающихся как подход профилактики нарушения регуляторных механизмов // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Социология. Педагогика. Психология. 2019. №2.
5. Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. Acad Med. 2006 Apr;81(4):354-73. doi: 10.1097/00001888-200604000-00009. PMID: 16565188.
6. Iqbal S, Gupta S, Venkatarao E. Stress, anxiety and depression among medical undergraduate students and their socio-demographic correlates. Indian J Med Res. 2015 Mar;141(3):354-7. doi: 10.4103/0971-5916.156571. PMID: 25963497; PMCID: PMC4442334.
7. Quek TT, Tam WW, Tran BX, Zhang M, Zhang Z, Ho CS, Ho RC. The Global Prevalence of Anxiety Among Medical Students: A Meta-Analysis. Int J Environ Res Public Health. 2019 Jul.

БОЛЕЗНЬ КЕЛЛЕРА-1. ОСОБЕННОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ЗАНЯТИЯХ СПОРТОМ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ

Семёнова М.П., Жаров А.П., Гущина Н.В., Кончугова Т.В.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России

Актуальность: Болезнь Келлера 1 типа или асептический некроз ладьевидной кости возникает у детей преимущественно до 12 лет, чаще мальчиков, в результате механической компрессии формирующейся ладьевидной кости и окружающих её перихондральных сосудов таранной и клиновидными костями при повышенной физической нагрузке. При этом в 25% возникает поражение обеих нижних конечностей. Заболевание имеет самоограничивающееся течение по мере окончательного закрытия вторичной зоны роста ладьевидной кости, при этом возможно проявление симптомов на протяжении 1-3 лет, что накладывает существенные ограничения во время занятий спортом. Разработанные стратегии, предполагающие иммобилизацию на 4-6 недель, применение мягких ортопедических супинаторов, означают полное прерывание тренировочного процесса и последующую более длительную реабилитацию до достижения прежнего уровня активности. В связи с чем, для детей, регулярно занимающихся спортом, необходим особый подход, позволяющий оптимизировать восстановление, существенно не прерывая тренировочный процесс.

Цель: представить клинический случай спортсменки с болезнью Келлера-1, профессионально занимающейся художественной гимнастикой с положительным исходом и последующим возвратом к спортивно-соревновательной деятельности.

Материалы и методы: Пациентка 11 лет обратилась с жалобами на боли в медиальной части стопы, хромоту, усиливающиеся во время тренировочных занятий при выполнении гимнастических элементов после полученной на соревнованиях инверсионной травмы голеностопного сустава. Девочка занимается художественной гимнастикой в течение 7 лет, 6 раз в неделю по 5-6 ч в день. При осмотре: отёк, болезненность при пальпации медиального свода стопы, отрицательные тест переднего выдвигающего ящика и инверсионный тест. При выполнении мануального мышечного тестирования задней большеберцовой и подколенной мышц – болезненность до 8 баллов по визуально-аналоговой шкале (VAS), 3 балла по Оксфордской шкале мышечной силы (MRS). На

рентгенограмме в двух проекциях костно-деструктивных и костно-травматических изменений не выявлено. Диагностирована болезнь Келлера 1 типа двусторонняя. При выполнении МРТ-обследования выявлены парартикулярная синовиальная киста в задних отделах левого голеностопного сустава, трабекулярный отек медиальных отделов ладьевидной кости с обеих сторон. В дальнейшем был проведён курс комплексной реабилитации в течение 6 недель, при этом тренировочные нагрузки сохранялись с определенными ограничениями, в безболевого диапазоне до 3 баллов по ВАШ. Выполнялись местные криоапликации 3-4 раза в день, кинезиотейпирование на голеностопный сустав по методике лимфатической коррекции (10-15% натяжения) в течение первой недели. Физиотерапевтическое лечение включало применение низкочастотной магнитотерапии на голеностопные суставы (индуктор-соленоид) – 35 мТл, 10-15 мин – 10 процедур, низкоинтенсивной лазерной терапии в проекции большеберцовых артерий в ауторезонансном режиме, 5 минут, 10 процедур, фонофорез с гидрокортизоном на область ладьевидной кости: импульсный режим, 880 кГц, контактно, 4-6 Вт в импульсе, 8-10 мин. Параллельно с проводимым физиотерапевтическим лечением выполнялись упражнения, направленные на активацию средней ягодичной мышцы по методикам проприоцептивной мышечной стимуляции (PNF) и координационной локомоторной тренировки (CLT), флоссинг-терапия с медиально-латеральным скольжением в сочетании с упражнениями на увеличение амплитуды движений в голеностопном суставе, подъём медиального края стопы, миофасциальная мобилизация плантарной фасции, задней большеберцовой и подколенной мышц. Тренировочные нагрузки первые 3 недели ограничивали выполнение прыжковых элементов, перед занятиями выполнялось кинезиотейпирование по методике мышечной коррекции (15-35%) на среднюю ягодичную, заднюю большеберцовую, подколенную мышцы. Второй курс физиотерапевтического лечения включал применение чрескожной нейромышечной стимуляции на область плантарной фасции, электростимуляцию задней большеберцовой и средней ягодичной мышц переменным импульсным током 4-110 Гц, 15 мин. Спустя 6 недель после проведённого лечения, спортсменка смогла выполнять на тренировках прыжковые элементы и вращения, приступила к подготовке к соревнованиям. Она продолжала регулярное выполнение упражнений по методикам PNF и CLT с усложненным паттерном движений, использованием внешнего сопротивления и нестабильной опоры. Перед соревнованиями выполнялось биомеханическое тейпирование голеностопного сустава – dynamic tape.

Результаты: после комплексно проведённого лечения художественная гимнастка, соблюдая все необходимые рекомендации и выполняя тренировки с некоторыми ограничениями, смогла полностью вернуться к соревновательной деятельности. Повторное мануально-мышечное тестирование, спустя 8 недель, выполнялось без боли с оценкой 5 баллов по Оксфордской шкале.

Выводы: применение комплексного подхода в реабилитации болезни Келлера 1 типа у спортсменов позволяет оптимизировать восстановление без иммобилизации поражённой конечности и сократить сроки возвращения в спорт, регулярно выполняя упражнения, направленные на активацию ягодичных мышц, стабилизирующих таз и мышц-супинаторов голеностопного сустава.

КУРСОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИ-ГИПЕРБАРИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ В ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦОВ

Слепова Д.А.^{2,7}, Ломазова Е.В.^{1,3,7}, Калинин А.В.^{2,4,5,7}, Брынцева Е.В.^{6,7}, Вороновский М.В.⁷

¹ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации ФМБА России», г. Москва, Российская Федерация

²ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

³ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁴ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁵ФГБОУ ВО «Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁶ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁷Санкт-Петербургский ГБУЗ «Городской врачебно-физкультурный диспансер», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Введение. В клинической практике широко применяется интервальная гипоксигипероксическая тренировка (ИГГТ) при нормальном атмосферном давлении, но применение такой терапии для улучшения восстановительных процессов и влияние на общую работоспособность у спортсменов мало исследовано. Все ткани нашего организма нуждаются в постоянном поступлении кислорода со скоростью, соответствующей меняющимся метаболическим потребностям. Цепочка доставки кислорода начинается в лёгких и заканчивается в митохондриях, поиск факторов позволяющих регулировать и активизировать работу каждого звена в процессе восстановления функционального состояния организма, обеспечивающих повышение и расширение функциональных резервов спортсмена является актуальной задачей спортивной медицины.

Цель исследования: оценить общую работоспособность пловцов после курсового применения интервальной нормобарической гипоксигипероксической тренировки.

Материалы и методы: Исследование проводилось на базе Санкт-Петербургского ГБУЗ «Городской врачебно-физкультурный диспансер». В рамках данного исследования было обследовано 10 пловцов мужского пола, в возрасте 16-17 лет, имеющих спортивную квалификацию 1 спортивный разряд и кандидаты в мастера спорта, в подготовительном периоде, допущенные к тренировочному процессу по результатам углубленного медицинского обследования. С помощью аппарата «ОXYTERRA», Россия, всем атлетам проводилась процедура интервальной нормобарической гипоксигипероксической тренировки по стандартному протоколу: 5 циклов, включающих 5 минут гипоксии (концентрация кислорода 13%) и 3 минуты гипероксии (концентрация кислорода 32%). Процедур ИГГТ в неделю 2-3, всего 10. Определение физической работоспособности проводилось с использованием эргоспирометра «Shiller AT-104» с непрерывной регистрацией потребления кислорода в покое и при выполнении физической нагрузки исходно и после курса ИГГТ.

Статистическая обработка полученных данных проведена с помощью программы STATISTICA 6.0. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Полученные результаты. При проведении курса ИГГТ все спортсмены продолжали обычный тренировочный режим, нежелательных эффектов не выявлено. Динамика показателей эргоспирометрии после курсового применения ИГГТ у спортсменов представлена в таблице 1 ($\bar{x} \pm m$):

Таблица 1 – Динамика показателей эргоспирометрии после курса ИГГТ

Показатели	До ИГГТ	После курса ИГГТ	P
Пульс ПАНО (уд/мин)	166,09±7,76	180,7±5,08	-
ПАНО (W)	211,8±16,37	257,4±17,05	<0,05
МПК мл/кг/мин	45,26±4,1	52,39±3,57	-
Мах нагрузка (W)	229,36±12,09	270,36±11,58	<0,01

Из представленной таблицы видно, что после 10-тидневного курса ИГГТ отмечалось достоверное повышение общей работоспособности как на уровне порога анаэробного обмена ($p < 0,05$), так и работоспособности при максимальном потреблении кислорода ($p < 0,01$). Наблюдается тенденция к увеличению частоты сердечных сокращений на пороге анаэробного обмена и повышению максимального потребления кислорода.

Выводы. Применение интервальной нормобарической гипоксии-гипероксической тренировки курсами в процессе подготовки пловцов значительно ускоряет восстановительные процессы после физических нагрузок, повышает общую работоспособность спортсменов за счет лучшей переносимости постоянно возрастающих нагрузок.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПЛАНТАРНОГО ФАСЦИИТА У СПОРТСМЕНОВ

Сливин А.В.^{1,2}

¹ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации ФМБА России», Москва, Россия

²ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова», Москва, Россия

Введение. Плантарный фасциит (ПФ) является одной из самых распространённых причин болевого синдрома в области стопы во взрослом контингенте населения. В результате избыточной нагрузки (по причине слишком частых тренировочных стимулов или однократного стимула, превышающего адаптивные возможности организма) на пяточную область запускаются дегенеративно-воспалительные изменения подошвенного апоневроза, что при последующем дисбалансе воспалительных и регенеративных процессов приводит к развитию клинически выраженного болевого синдрома.

Для лечения данной патологии могут быть использованы как консервативные, так и хирургические методы воздействия. Однако по причине длительного восстановительного периода и риска послеоперационных осложнений, в клинической практике консервативные методы являются первой линией терапии.

Ранее неоднократно отмечалось, что в спортивном контингенте, основной проблемой, с которой сталкивается врач при лечении ПФ является низкая эффективность консервативных воздействий, а также недостаточная длительность купирования болевого синдрома.

Цель исследования. Разработка алгоритма медицинского сопровождения спортсменов с плантарным фасциитом.

Материалы и методы. В исследование было включено 167 спортсменов, из которых 82 спортсмена с верифицированным диагнозом плантарный фасциит. В исследовании было использовано современное диагностическое и реабилитационное оборудование, сертифицированное на территории РФ. Исследование состояло из двух этапов, в первом этапе принимали участие спортсмены с ПФ и спортсмены, не имеющие боли в области стоп; во втором этапе принимали участие только спортсмены с ПФ.

В ходе обследования у спортсменов уточнялись анамнестические данные путем анкетирования, оценивалась постанта стопы по шкале FPI-6 (Foot Posture Index-6), деформации переднего отдела стопы, разница длины нижних конечностей, уровень болевого синдрома по шкале VAS-FA (Visual Analog Scale Foot and Ankle), степень напряжения и болезненности трехглавой мышцы голени и мышц задней группы бедра.

Для оценки подошвенного давления всем спортсменам проводилась бароподометрия, а для определения толщины плантарной фасции и исключения патологии костной ткани стоп использовалась МРТ.

На втором этапе с целью поиска оптимальных корректирующих методик ПФ участники исследования были разделены случайным образом на 4 группы, в зависимости от вида терапевтических воздействий. В первой группе (27 спортсменов) использовалась экстракорпоральная ударно-волновая терапия (ЭУВТ), во второй группе (20 спортсменов) применялось вибрационное воздействие совместно с миофасциальным релизом (МФР) мышц задней группы голени и бедра, в третьей группе (19 спортсменов) спортсменам изготавливались индивидуальные ортезы стоп, а в четвертой группе (16 спортсменов) применялось вибрационное воздействие, МФР мышц задней группы бедра и голени, а также изготавливались индивидуальные ортезы стоп.

Результаты. На первом этапе исследования было установлено, что 1.

Значимые факторы риска, определяющие клиническое течение заболевания и, соответственно, направленность и насыщение программ коррекции нарушений, – плоскостопие, избыточная пронация стопы, ограничение дорсифлексии голеностопного сустава, напряженность мышц задней группы голени, молоткообразная деформация пальцев стопы, утолщение подошвенного апоневроза ($p < 0,05$). В свою очередь, индекс массы тела, возраст, пол, спортивный стаж, разновеликость длины ног, варусное отклонение первой плюсневой кости, ограничение движения в первом плюснефаланговом суставе, плантофлексия первой плюсневой кости не оказывают значимого влияния на вероятность возникновения и прогрессирования ПФ у спортсменов.

При этом подошвенный фасциит наиболее часто встречался в видах спорта с высокой беговой нагрузкой, в частности в легкой атлетике (20,7%) и футболе (18,3%).

На втором этапе было выявлено, что методы консервативного воздействия (фокусированная экстракорпоральная ударно-волновая терапия, вибрационное воздействие, миофасциальный релиз, индивидуальные ортезы стоп), применяемые в различных сочетаниях, позволяют значительно снизить выраженность болевого синдрома при ПФ у спортсменов ($p < 0,001$), при этом фокусированная экстракорпоральная ударно-волновая терапия и индивидуальные ортезы стоп могут быть рекомендованы в качестве терапии первой линии при выраженном болевом синдроме, а вибрационное воздействие, миофасциальный релиз, индивидуальные ортезы стоп (в составе комплексной терапии) способны значительно увеличить объем дорсифлексии голеностопного сустава ($p < 0,05$) и снизить напряженность мышц задней поверхности голени ($p < 0,05$).

Учет факторов риска заболевания и нарушенной биомеханики, обуславливающей его возникновение, позволил предложить и обосновать оптимальный алгоритм действий спортивного врача при обращении спортсмена с болевым синдромом в стопе, содержащий следующую последовательность действий:

1. Снизить тренировочные нагрузки на 30-50%. Начать выполнение лечебных упражнений (ЛУ) для стопы.
2. Оценить выраженность болевого синдрома по шкале VAS FA.
3. Оценить пронацию стопы по шкале FPI-6.
4. Принять решение о выборе консервативного метода лечения (ЭУВТ, вибрационное воздействие, МФР, индивидуальные ортезы стоп).
5. Провести дополнительное обследование для дифференциальной диагностики (ультразвуковое исследование, магнитно-резонансная томография).
6. Провести комплексную биомеханическую оценку нижних конечностей.

7. Принять решение о расширении спектра консервативного воздействия (ЛУ для вышележащих регионов, развитие постурального контроля, тейпирование).

8. Рассмотреть возможность инвазивных методов лечения (инъекции глюкокортикоидов, плазма, обогащенная тромбоцитами, пролотерапия), однако стоит помнить, что оказание любой медицинской помощи лицам, занимающимся спортом, должно осуществляться в соответствии с установленным законодательством о физической культуре и спорте с требованиями общероссийских антидопинговых правил, и антидопинговыми правилами, утвержденными международными антидопинговыми организациями.

9. В случае высокой длительности процесса (более 6 мес), частого рецидивирования, отсутствие эффекта от комплекса консервативного воздействия – рассмотреть возможность хирургических методов лечения.

Заключение. У спортсменов с ПФ статистически значимо чаще встречается плоскостопие, напряжение и болезненность мышц задней группы голени, избыточная пронация стопы, меньший угол дорсифлексии голеностопного сустава, молоткообразная деформация пальцев стоп, утолщение подошвенного апоневроза.

В контингенте спортсменов обосновано использовать дифференцированный подход в рамках комплексной терапии, направленной на коррекцию всех имеющихся факторов риска. В случае необходимости купирования острого болевого синдрома высокую эффективность демонстрирует ЭУВТ. Для терапевтического воздействия в случае выявления деформаций стопы целесообразно использовать индивидуальные ортезы стоп, а в случае ограничения дорсифлексии голеностопного сустава и напряжения мышц задней группы голени высокой эффективностью обладает вибрационное воздействие в сочетании с МФР мышц задней группы голени.

Вполне вероятно, что ПФ является многофакторным заболеванием, а механизмы его развития могут различаться в зависимости от пациента. Комплексная клиническая и биомеханическая диагностика позволит не только оптимизировать терапевтические мероприятия, но и разработать индивидуализированные программы для спортсменов, нацеленные на активную профилактику заболевания и учитывающие наиболее значимые факторы риска ПФ.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕКАР-ТЕРАПИИ КАК МЕТОДА РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ТРАВМ

Солошенкова Н.В., Павлова О.Ю., Гаврилова Е.А.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова

Аннотация. В настоящее время среди населения возрастает популярность занятий спортом, что означает, что всё больше людей начинают сталкиваться с проблемами спортивного травматизма. Это делает необходимым разработку и тестирование новых методов реабилитации. Данное исследование посвящено изучению эффективности применения текар-терапии в процессе восстановления спортсменов после перенесённых травм.

Актуальность. Здоровый образ жизни с каждым годом набирает всё большую популярность среди всех групп населения. Одни из его составляющих являются занятия спортом, как на любительском, так и на профессиональном уровне. Несмотря на очевидную пользу, ни один вид спорта не может обойтись без травм, именно спортивный травматизм – главная причина развития осложнений и завершения карьеры. Текар-терапия является новым методом, разработанным с целью эффективного восстановления после получения травм, получающим всё большую популярность среди врачей.

Целью исследования стала оценка эффективности применения текар-терапии в качестве дополнительного метода реабилитации у спортсменов с полученными в процессе тренировок травмами.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 38 спортсменов, 20 из которых страдали ушибами мягких тканей, 12 – растяжением связок, а ещё 6 – разрывом связок. Все пациенты получали текар-терапию в определённом режиме, которая дополнялась занятиями лечебной физкультурой и применением лекарственных средств. Для оценки эффективности текар-терапии использовались следующие методы: анкетирование, анализ историй болезней, текар-терапия с помощью портативного аппарата HI-TENS. Исследуемым назначался курс из 5-7 процедур. Анкетирование и анализ показателей здоровья проводились до начала терапии и после завершения полного курса. Полученные результаты сравнивались с историями болезней субъективными ощущениями по ВАШ (визуальной аналоговой шкале боли) пациентов, которые проходили стандартный курс реабилитации. Пациенты были разделены на группы по виду травмы: ушиб мягких тканей, растяжение и разрыв связок.

Результаты и обсуждение. Из полученных данных следует, что у пациентов из группы с ушибами мягких тканей отмечалось исчезновение болевого синдрома спустя 3-4 дня после начала терапии, в то время как при стандартном лечении боль сохранялась в течение 7-10 дней. Обследуемые с растяжением связок сократили свой срок восстановления до 7 недель, когда обычно он составляет 8-9 недель. В группе опрошенных с разрывом связок восстановление происходило за 3 месяца, в то время, как при стандартной реабилитации оно занимает 3,5-4 месяца.

Выводы.

- 1) В ходе исследования было выявлено, что при применении текар-терапии срок исчезновения болевого синдрома при ушибах уменьшается на 5 дней.
- 2) Восстановление пациентов, страдающих растяжением связок, срок восстановления сокращается до 7 недель, а при разрыве связок – до 3 месяцев.
- 3) В ходе исследования показано, что эффективность восстановительных мероприятий возрастает при сочетании их с применением текар-терапии.

К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СУБЪЕКТОВ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОЙ И СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Сохликова В.А., медицинский психолог отдела медико-психологического обеспечения спортивных сборных команд РФ

ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации Федерального медико-биологического агентства», Москва, Россия

Актуальность. В современном мире все большее значение приобретает психологическая компетентность – целостная система знаний, умений и навыков, обеспечивающих высокий уровень выполнения профессиональной деятельности, управления психическими состояниями, поведением и принятия эффективных решений [1]. В психологии выделяют различные виды компетентности: специальная (профессиональная), социальная, личностная (индивидуальная), управленческая, лидерская, эмоциональная, психологическая. Психологическая компетентность – один из ключевых факторов успеха в различных сферах жизни. Ведь только обладая необходимыми психологическими навыками и умениями, человек может успешно преодолевать трудности, управлять своими эмоциями и достигать поставленных целей. Развитие психологической компетентности является необходимым условием для эффективного совершенствования личности. Психологическая компетентность очень важна и в области

спорта высших достижений, где каждый субъект учебно-тренировочной и спортивной деятельности (спортсмен, тренер, спортивный психолог, медперсонал команды, члены семьи спортсмена) заинтересован в высоких спортивных результатах и стремится их обеспечить. Психологическая компетентность выходит за рамки только психологической грамотности и информированности, она должна включать и профессионально важный компонент деятельности – личностные установки на восприятие психологических знаний и активное их использование. При этом речь идет не только о спортсменах, тренерах, врачах по спортивной подготовке, менеджерах спортивных команд, но и о самих спортивных психологах, психологическая компетентность которых имплицитно включена в профессиональную компетентность [3].

Обобщение опыта отечественных эмпирических исследований 2015-2023 гг., свидетельствует о недостаточной осведомленности тренеров и спортсменов в вопросах психологической подготовки в спорте, а также об их заинтересованности в спортивно-психологическом просвещении.

В процессе многолетней работы со спортсменами и тренерами нами определены различные виды запросов на психологическую помощь, идущие от тренеров и спортсменов [4]. Рассмотрим виды запросов, которые предполагают повышение психологической компетентности обратившихся за помощью к спортивному психологу.

1) *Запрос* о том, какими личностно-характерологическими особенностями должен обладать спортсмен, чтобы выполнять требуемую тренировочную программу и реализовывать имеющийся у него потенциал на соревнованиях.

2) *Запрос* о том, позволяет ли то или иное психологическое / психофизиологическое состояние, в котором спортсмен находится, эффективно реализовать двигательные задачи – выполнить соревновательные или тренировочные упражнения, а также каким образом встроить новые знания в свою работу.

3) *Запрос* о причинах снижения роста результатов и возможностях психологического изменения с целью раскрытия ресурсов спортсмена. В этом случае тренеров волнует вопрос об изменениях, о прогнозе событий.

4) *Запрос* о возрастных закономерностях развития спортсменов, особенностях их поведения, методах эффективного взаимодействия и т.д.

5) *Запрос* о выборе жизненного пути, о карьере, о самореализации спортсмена. Что выбрать, учебу или спорт? Возможна ли двойная карьера, т.е. можно ли успешно совмещать учебу и спорт [5]?

6) *Запрос* о психологическом анализе учебно-тренировочной и соревновательной деятельности. Содержательно этот запрос предполагает реалистичный и полный анализ значимых условий деятельности. Между тем, большинство опрошенных тренеров (97,9 %, по данным Е.В. Мельник и др. [2]) ощутили нехватку необходимых психологических знаний и считают целесообразным проведение тематических мероприятий по психологической подготовке спортсменов и тренеров.

Одним из способов повышения психологической компетентности являются различные методические мероприятия. Для тренеров – это участие в семинарах и вебинарах, где можно послушать доклады и лекции по психологии, принять участие в мастер-классах. Для родителей – это родительские собрания, на которых можно задать вопросы и установить контакт с психологами. Для самого спортсмена – работа в индивидуальном формате или формате группового тренинга, а также изучение психологической литературы.

Таким образом, повышение психологической компетентности спортсмена, тренера, спортивного психолога, других смежных специалистов – важная составляющая профессионального мастерства. Только имея сильную психологическую базу, человек может стать более уверенным, целеустремленным и успешным в своих начинаниях.

Литература:

1. Козлов В.В. Психологическая компетентность: структура, функции, уровни реализации / В.В. Козлов // Человеческий фактор: социальный психолог. 2023. № 4 (48). С. 20-26.
2. Отношение тренеров к психологической подготовке спортсменов / Е.В. Мельник [и др.] // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Психолого-педагогические науки. 2015. № 2. С. 206-215.
3. Ракитина О.В., Овсянников И.В., Беликова А.А. Совершенствование профессиональной компетентности спортивных психологов: направления и формы работы // Наука и практика непрерывного образования: Современные реалии: сборник статей XVI национальной научно-практической конференции [20 марта 2024 г.] / под науч. ред. М. В. Новикова. – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2024. – С. 29-37.
4. Сохликова В.А. Работа психолога в рамках запроса на психологическую помощь в спорте // Актуальные вопросы спортивной психологии и педагогики. 2023. Т. 3. № 2. С. 98-111.
5. Хвацкая Е.Е., Полканова В.С., Серова Л.К., Федоров В.Г. Психологическое сопровождение спортивного резерва // Теория и практика физической культуры. 2023. № 6. С. 48-50.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ АЛЛЕЛЬНО-ГЕНОТИПНЫХ ВАРИАНТОВ ГЕНОВ В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ СПОРТА

Усмоналиева Н.Ш.

Республиканский научно-практический центр спортивной медицины, Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Изучение полиморфизма генов непосредственно или опосредованно влияющих на спортивные качества является одним из приоритетных направлений в спортивной медицине и генетике. Принимая во внимание то, что прогноз успешности и адекватности подготовки спортсмена к специализированным физическим и психическим нагрузкам во многом зависит от генетических особенностей, то становится очевидным, необходимость учёта, взаимосвязи параметров фенотипа спортсмена с показателями индивидуальной генетической предрасположенности к определенной двигательной активности.

Цель. Выявить и проанализировать частотное распределение аллельно-генотипных вариантов некоторого гена ACE у спортсменов, занимающихся циклическими видами спорта.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находились 70 спортсменов сборной команды Узбекистана по академической гребле и гребле на байдарках и каноэ в возрасте 17-34 лет. Молекулярно-генетическое обследование проводилось на аппарате Real-Time методом ПЦР. Сбор образцов крови спортсменов проводился на базе спортивной федерации Узбекистана. Венозная кровь в количестве 1,5 мл была отобрана в 3 мл раствора ЭДТА. Выделение ДНК из цельной крови проводилась на наборе реагента Рибо-преп. Детекции полиморфизма изучаемых генов определяли методом Real-Time ПЦР. Для проведения ПЦР-амплификации в реальном времени использовали GeneAmp® ПЦР – ABI 7500 Fast Real-Time PCR с 96-ячеечным блоком. Полученные результаты документировались в виде роста кривых по двум детекторам FAM и JOE в графическом режиме на соответствующей программе.

Результаты. Результаты наших исследований показали, что среди спортсменов гребцов довольно часто встречается носители Ins аллеля гена ACE. Повышенная выносливость связанной с носительством Ins/Ins генотипа гена ACE обусловлены с высокой

механической эффективностью скелетных мышц. среди обследованных спортсменов гребцов носители Ins/Ins генотипа составило 35,0%, а генотипа Ins/Del – 50,0%. В то же время, среди них удельный вес носителей Del/Del генотипа гена ACE составил лишь 15,0%. Следовательно, результаты исследования свидетельствуют об ассоциации полиморфизма ACE с предрасположенностью к занятиям спортом, распределенной следующим образом: аллель Ins, отвечающий за выносливость, превалирует у обследованных спортсменов по сравнению с аллелью Del, которая отвечает за силу и быстроту. Но наиболее распространенным среди спортсменов данного вида спорта является гетерозиготный генотип Ins/Del. Анализ наших результатов свидетельствует о сравнительно меньшем удельном весе носителей данного аллельно-генотипного варианта гена ACE среди обследованных спортсменов гребцов. Следовательно, спортсмены обследованной когорты большей степени предрасположены на дистанции требующей преобладания выносливости. Необходимо отметить, что, если ACE Del аллель сопряжен с приростом динамической силы и мышечной массы, то ACE Ins аллель – с приростом изометрической силы. При этом необходимо учитывать и то, что несмотря на ассоциации ACE Del аллеля и ACE Del/Del генотипа с развитием быстроты, силы и мышечной массы, данный аллельно-генотипный вариант гена ACE сопряжен с риском развития инфаркта миокарда, артериальной гипертензии, гипертрофической кардиомиопатии, ожирения, заболеваний почек и сосудистых осложнений, сахарного диабета 2-го типа. Следовательно, при формировании индивидуальных, тренировочных программ для спортсменов следует учитывать и эти обстоятельства.

Заключение. Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что среди изученных спортсменов довольно высок удельный вес тех, у которых, обусловленная за счет интенсификации окисления жиров мышечная выносливость имеет приоритетное значение. Хотя, при этом есть определенное число спортсменов, у которых возможно имеют значение и силовые качества. Однако, их удельный вес заметно меньше, чем у спортсменов с потенциальной выносливостью. Также, полученные данные, являются своеобразным подспорьем при оценке физических возможностей и перспектив по спортивной успешности атлетов в изучаемом виде спорта. Более того, это указывает на необходимость учета полученных генетических детерминант при планировании и формировании индивидуальных тренировочных программ в предсоревновательных этапах их подготовки.

ДИАГНОСТИКА СИНДРОМА ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ ОТБОРА В ВИД СПОРТА «БАСКЕТБОЛ» НА ТРЕНИРОВОЧНОМ ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ С УЧЕТОМ ОЦЕНКИ ТИПА РЕАГИРОВАНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Успенский А.К.^{1,2}, Успенская Ю.К.^{1,2}, Цецема Н.С.^{1,2}, Тихонова А.А.^{1,2}, Матвеев С.В.^{1,2}

¹СПб ГБУЗ "Межрайонный врачебно-физкультурный диспансер №1"

²ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России

Введение: Баскетбол в настоящее время является одной из самых популярных игр в мире, поэтому, будучи престижным видом спорта, привлекает в спортивные секции, школы, ДЮСШ, техникумы, СДЮСШОР, ВУЗы большое количество детей, подростков и юношей. Несмотря на продолжительные и упорные занятия, тренерам не всегда удается подготовить профессионального игрока высшего класса. Проблема отбора юных спортсменов на начальном этапе спортивной подготовки крайне актуальна в наше время, поскольку низкий уровень мастерства команд чаще всего связан с ошибками при отборе юных баскетболистов (Губа В.П., Чернов С.В., Фомин С.Г., 2006, 2022). Не менее важна

проблема адекватности нагрузок для предупреждения синдрома физического и психоэмоционального перенапряжения несовершеннолетних спортсменов.

Первостепенное прогностическое значение при отборе детей в учебно-тренировочные группы спортивных школ имеет уровень развития физических качеств и способностей. Диагностика качества скорости/быстроты движений, относительной мышечной силы, наряду с антропометрическими показателями (пропорции и строение тела) и возможностью к максимальной утилизации кислорода в игровых видах спорта имеют решающее значение. Однако, для диагностики адекватности физических нагрузок и успешности будущей игровой реализации, целесообразно дополнительно проводить тестирование экономичности функции вегетативной нервной системы и отдельных психологических особенностей личности спортсмена.

Цель исследования: поиск методов диагностики физического перенапряжения и оптимизация системы отбора юных спортсменов в вид спорта баскетбол на основании исследования типа нервной системы и устойчивости к психоэмоциональным нагрузкам с помощью психологических тестов, в частности, теппинг-теста (по Е.П. Ильину).

Материалы и методы: на базе СПб ГБУЗ МВФД№1 в исследовании принимали участие 112 баскетболистов мужского пола двух разных возрастных категорий (юные и взрослые). В I группу включили 75 баскетболистов в возрасте 9-10 лет (средний возраст – $9,58 \pm 0,63$ лет) на этапе начальной подготовки. II группу составили 37 профессиональных баскетболистов 23-31 года (средний возраст – $27,02 \pm 3,91$ лет), выступающие в топовых баскетбольных командах России.

Для оценки работоспособности спортсменов и силы их нервной системы использовались психологические тесты, в частности - теппинг-тест.

Итоговые результаты максимального темпа движения рук распределяются на пять вариантов: «выпуклый», «ровный», «нисходящий», «промежуточный», «вогнутый».

Результаты собственных исследований: форма графика работоспособности «выпуклая» характеризуется нарастанием темпа работоспособности спортсмена в первые 10–15 с работы, однако затем, к 25–30 с, темп может стать ниже исходного уровня (сильный тип нервной системы).

В случае диагностики «ровного» типе графика работоспособности максимальный темп удерживается примерно на одном уровне в течение всего времени тестирования (средняя сила).

Для промежуточного типа графика работоспособности характерно снижение темпа работы после первых 10-14 с (средне-слабый тип).

Для «вогнутого» типа графика после исходного снижения максимального темпа происходит кратковременное возрастание темпа до первоначального уровня (средне-слабый тип).

При типе графика «нисходящий» происходит максимальное снижение темпа работоспособности со второго 5-секундного отрезка теста; темп остается на низком уровне в течение всего времени работы (слабый тип).

Для начинающих игроков в баскетбол были более характерны выпуклый (39,1%), ровный (18,2%) и нисходящий (17,3%) типы графиков (промежуточный тип представлен у 15,1% спортсменов, вогнутый – у 10,3%), в то время как для профессионалов – выпуклый (76,8%) и ровный (18,3%) (промежуточный – 2,8%, вогнутый – 2,1%, нисходящий – 0%).

Выводы:

1. При проведении теппинг-теста и оценке результатов следует отбирать спортсменов с выпуклым и ровным типами графиков работоспособности как обладающих сильным типом нервной системы, устойчивых к психоэмоциональным нагрузкам и, следовательно, наиболее перспективных для игры в баскетбол.

2. Риск формирования хронического физического перенапряжения у данной группы игроков минимальный.

3. Теппинг-тест может использоваться как непосредственно перед соревнованием (игрой) для диагностики избыточного психоэмоционального напряжения, так и в динамике медицинского сопровождения спортсменов.

ВЕДЕНИЕ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ СПОРТСМЕНОВ С КИСТАМИ СЕЛЕЗЕНКИ С ОПИСАНИЕМ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Цецема Н.С.^{1,2}, Матвеев С.В.^{1,2}, Успенская Ю.К.^{1,2}, Успенский А.К.^{1,2}, Тихонова А.А.^{1,2}

¹*СПб ГБУЗ "Межрайонный врачебно-физкультурный диспансер №1"*

²*ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России, кафедра физических методов лечения и спортивной медицины ФПО*

Введение: с января 2021 года программа медицинских осмотров регулируется положениями Приказа Министерства Здравоохранения РФ от 23.10.2020 №1144н "Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом..." и напрямую зависит от этапа спортивной подготовки и установленной участковым врачом-педиатром группы здоровья по результатам диспансерных осмотров в декретированные сроки согласно Приказу Министерства Здравоохранения РФ от 10.08.2017 №514н "О порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних". Таким образом, дети, занимающиеся на спортивно-оздоровительном и начальном этапах спортивной подготовки и имеющие I или II группу здоровья, не подлежат осмотру врача по спортивной медицине. В случае установления III или IV группы здоровья выбор и содержание методов обследования определяются индивидуальными особенностями организма, наличием хронических, рецидивирующих заболеваний и иных факторов риска, спецификой типа физической активности. При этом в настоящее время нет разработанных методических (клинических) рекомендаций по вопросам допуска к тренировочным и соревновательным мероприятиям несовершеннолетних лиц при патологиях органов брюшной полости, в частности селезенки, как нет и данных по оптимальной частоте медицинских осмотров и их объему у спортсменов для снижения факторов риска развития осложнений.

Цель исследования: предложить основные положения по наблюдению и критерии допуска юных спортсменов к тренировочным и соревновательным мероприятиям с диагнозом «Киста селезенки». Представить клинический случай ведения спортсмена с диагностированной кистой селезенки, занимающегося плаванием.

Материалы и методы: выполнены сбор анамнеза жизни, болезни, спортивного анамнеза, сведений об отягощенной наследственности по развитию заболеваний, анализ карт по ф061/у и ф112/у, оценка физического развития, данных клинико-лабораторных исследований, функциональных показателей тренированности с учетом этапа спортивной подготовки у спортсмена с диагнозом «Киста селезенки».

Результаты исследования и их результаты: Спортсмен К.С., 15 лет. С 7 лет занимался плаванием в спортивной школе олимпийского резерва. Имел II спортивный разряд. Тренировки посещал регулярно, 6 раз в неделю по 1,5 часа. Субъективно спортсмен оценивал физическую нагрузку как достаточную. Жалоб не предъявлял.

Из анамнеза известно, что при прохождении профилактического осмотра спортсменом в возрасте 9 лет по УЗИ ОБП была выявлена киста селезенки диаметром 4,0 см. Обследован в детской городской больнице (ДГБ). Данных за паразитарный характер кисты не получено. Выписан домой с рекомендациями: динамическое наблюдение у врача-детского хирурга 2 раза в год, проведение УЗИ ОБП не реже 2 раз в год.

За 1,5 года зафиксировано увеличение размеров селезенки, не сопоставимое с увеличением длины тела спортсмена, что происходило преимущественно за счет роста

кисты (диаметр кисты вырос более чем в 2 раза, до 9,0 см). Данный факт не отразился на его тренировочно-соревновательной деятельности.

После очередной тренировки по плаванию возникла острая приступообразная боль в области левого подреберья, периодически купирующаяся самостоятельно. Связи с физической активностью или изменением положения тела не было. Головокружение, тошноту, рвоту, травматическое повреждение области брюшной полости не отмечал. В связи с нарастающим болевым синдромом обратился в ДГБ. Обследован. По данным МСКТ ОБП и забрюшинного пространства с внутривенным контрастированием: "Гепатоспленомегалия. КТ- картина кисты селезенки, вероятно, паразитарного генеза. Умеренная дилатация селезеночной вены. Селезенка в размерах увеличена до 127×87×125 мм, неоднородной структуры за счет кистозного аваскулярного образования денситометрической плотности +18 НУ, размерами 90×86×92 мм, довольно четких, бугристых контуров, с наличием единичных, частично обызвествленных перегородок в задних отделах." Проведена лапароскопическая резекция кисты селезенки. Послеоперационный период без особенностей. Швы сняты на 7-е сутки. Заживление послеоперационных ран первичным натяжением. По данным лабораторной диагностики - без патологических изменений. По заключению гистологического исследования: "Морфологические изменения в пределах исследованного материала не противоречат диагнозу: "Солитарная непаразитарная истинная киста селезенки, с персистирующими реологическими расстройствами в стенке кисты, очаговыми кальцификатами, вторичным перифокальным хроническим неспецифическим рецидивирующим воспалением". Через 2 месяца после даты операции возобновил тренировочные нагрузки в полном объеме. Через 4 месяца выполнено контрольное УЗИ ОБП: "В средней трети паренхимы селезенки определяется неоднородное, преимущественно гиперэхогенное включение неправильной формы до 26×14 мм, с волнистыми, местами нечеткими контурами, с множественными мелкими участками разрежения; рядом с ним лоцируется единичная простая киста до 5 мм". В связи с рецидивирующим характером течения заболевания рекомендуется временное отстранение спортсмена от тренировок и соревнований по плаванию на период хирургического лечения вне зависимости от макроцикла для дообследования, уточнения причин прогрессирования заболевания.

Заключение:

1. Доброкачественные полостные образования селезенки являются редкой патологией в детском возрасте и требуют индивидуального подхода в ведении таких пациентов.
2. Наличие диагноза «Киста селезенки» в анамнезе не является абсолютным противопоказанием для занятий спортом.
3. Для снижения факторов риска развития патологических состояний у лиц с диагнозом «Киста селезенки» рекомендуется прохождение всех назначенных этапных и текущих медицинских осмотров в установленные врачом по спортивной медицине сроки.
4. При патологическом росте кистозного новообразования рекомендуется отстранение от тренировочно-соревновательных мероприятий на время дообследования, оперативного вмешательства и периода восстановления.
5. При выявлении многокамерной кисты обязательно обследование на наличие глистно-паразитарной инвазии и консультация врача-инфекциониста.
6. Действующее законодательство требует наличия компетенций врачей-специалистов, особенно врачей-педиатров первичного (амбулаторного) звена, для правильной диагностики группы здоровья детей и назначения медицинской группы по физическому воспитанию, а также определения соответствующих сроков освобождения от указанных занятий при наличии показаний.

СВЯЗЬ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА И ВНИМАНИЯ У СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПРЫЖКАМИ НА ЛЫЖАХ С ТРАМПЛИНА

Чайников П.Н.

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России

Введение. Сложно-координационные виды спорта, в частности, прыжки на лыжах с трамплина, предъявляют высокие требования к организации внимания спортсменов. Кроме того, состояние психоэмоциональной сферы напрямую влияют на концентрацию и переключение внимания. Психоэмоциональное истощение может быть одной из причин снижения когнитивного статуса, что ухудшает овладение сложными техническими навыками и снижает спортивный результат. Ранняя диагностика как когнитивной сферы, так и психоэмоциональной, важна в аспекте формирования группы риска в отношении развития синдрома перенапряжения и перетренированности. Современные научные данные подтверждают эффективность своевременной коррекции психоэмоциональных и когнитивных дисфункций не только в отношении профилактики снижения спортивного результата, но и травматизма.

Основная цель исследования. Установить наличие связи показателей психоэмоционального статуса с вниманием у спортсменов, занимающихся прыжками с трамплина на лыжах.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие 42 спортсмена, занимающиеся прыжками на лыжах с трамплина. Участники были разделены на 3 возрастные группы: 7–9 лет, 10–12 лет, 13–15 лет без учета спортивной квалификации и полового состава исследуемых групп. С целью диагностики психоэмоционального статуса использовали опросник САН, а также тест Мюнстерберга, предназначенный для оценки избирательности внимания. Тестирование было проведено дважды в рамках соревновательного сезона 2023–2024 года. Для интерпретации результатов использованы усредненные показатели для каждой возрастной группы.

Результаты. Первичный опрос в начале сезона выявил преобладание во всех возрастных группах преимущественно хорошего настроения и самочувствия, средний балл $5,4 \pm 0,1$. Повторный опрос в конце сезона показал незначительные изменения среднего балла – $5,2 \pm 0,2$ и $5,4 \pm 0,1$ в старшей и средней возрастной группах 10–12 и 13–15 лет соответственно. В возрастной группе 7–9 лет при анализе результатов теста Мюнстерберга было выявлено среднее количество слов при первичном тестировании – 11,6, что является референсным значением для данной возрастной группы. При повторном тестировании во время соревновательного сезона этот показатель уменьшился до 8,3, что можно интерпретировать как снижение уровня концентрации внимания на фоне стресса. В возрастных группах 10–12 и 13–15 лет среднее количество слов составило $18,4 \pm 0,1$ и $18,8 \pm 0,1$ соответственно, что является хорошим результатом для обеих возрастных групп. При повторном тестировании эти показатели изменились незначительно – $18,1 \pm 0,1$ для 10–12 лет и $18,5 \pm 0,1$ для 13–15 лет. Значимого изменения уровня концентрации внимания не выявлено. Из этого можно предположить, что для детей старшего и среднего школьного возраста регулярные занятия спортом и соревновательная практика позволяют сохранить уровень внимания на фоне стресса. У нескольких участников тестирования в старшей и средней возрастных группах при повторном тестировании наблюдалось увеличение среднего количества слов относительно предыдущих результатов, что наталкивает на мысль о повышении концентрации внимания на фоне стресса у отдельных спортсменов.

Выводы. На примере данного исследования можно сделать вывод о снижении уровня концентрации внимания у спортсменов младшего школьного возраста 7–9 лет в соревновательный и постсоревновательный периоды на фоне повышенного уровня тревоги

и стресса. На более старшие возрастные группы соревновательная обстановка повлияла в меньшей степени, что, вероятно, связано с большим опытом соревновательной практики у более старших спортсменов и более развитыми механизмами адаптации к стрессовым ситуациям. Также данное исследование продемонстрировало важность специализированной психологической подготовки для спортсменов, занимающихся прыжками на лыжах с трамплина.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗРИТЕЛЬНОЙ И СЛУХОВОЙ ПАМЯТИ У ЮНЫХ ХОККЕИСТОВ

Чайников П.Н.

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России

Исследование функционального состояния когнитивной сферы у спортсменов представляет особый интерес и актуальность по совокупности причин. Во-первых, когнитивная сфера является одним из показателей функционального состояния центральной регуляции, во-вторых, ранняя диагностика когнитивных дисфункций является форпостом профилактики тяжелых деменций и нейродегенеративных заболеваний, в частности болезни Альцгеймера, в особенности у спортсменов контактных видов спорта, таких как хоккей. Доказано, что наличие двух и более даже легких черепно-мозговых травм повышает риск развития нейродегенеративных заболеваний более чем в 2,3 раза. Кроме того, болезнь Альцгеймера находится в категории профессиональных заболеваний хоккеистов в НХЛ.

Память – одна из важных когнитивных функций, широко изучаемая не только в неврологической практике, но и в спортивной медицине. Успешность спортсменов напрямую связана, в том числе, с высокими показателями как зрительной, так и слуховой памяти. Также хоккей является контактным видом спорта и связан с риском травм головы, распространенность которых составляет 4,5 % среди игроков КХЛ на 2022/2023 сезон.

Цель исследования. Выявить особенности слуховой и зрительной памяти у хоккеистов команды «Молот 2014» Пермского края в сравнительной характеристике их амплуа. Материалы и методы. В исследовании принимали участие 17 хоккеистов мужского пола среднего возраста – $9,4 \pm 0,6$ г. Из них 10 нападающих, 6 защитников, 1 вратарь. Проводилась оценка слуховой и зрительной памяти. Кратковременная слуховая память изучалась с помощью теста десяти слов непосредственного воспроизведения и после интерференции, зрительную память исследовали тестом «12 картинок». Результаты. В ходе исследования были установлены особенности слуховой и зрительной памяти у хоккеистов команды «Молот 2014». Значения теста «10 слов» непосредственного воспроизведения составляло $8,17 \pm 1,6$, что соответствует среднему значению. Тест «10 слов» после интерференции составлял $9,2 \pm 1,3$ слова. Зрительная память по результату теста «12 картинок» была высокой, со средним значением показателя $7,35 \pm 2,5$ картинки. В категории «Нападающие» значения теста «10 слов» непосредственного воспроизведения составляло $7,8 \pm 1,9$ слова, что соответствует среднему значению. Тест «10 слов» после интерференции составлял $8,8 \pm 1,5$ слова. Зрительная память по результату теста «12 картинок» была высокой, со средним значением показателя $7,3 \pm 2,8$ картинки. В категории «Защитники» значения теста «10 слов» непосредственного воспроизведения составляло $8,8 \pm 0,9$ слова, что соответствует среднему значению. Тест «10 слов» после интерференции составлял $10,0 \pm 0$ слова. Зрительная память по результату теста «12 картинок» была высокой, со средним значением показателя $7,6 \pm 2,2$ картинки. В категории «Вратарь» значения теста «10 слов» непосредственного воспроизведения составляло $8,0 \pm 0$ слова, что соответствует среднему значению. Тест «10 слов» после интерференции составлял $9,0 \pm 0$ слова. Зрительная память

по результату теста «12 картинок» была высокой, со средним значением показателя $6,0 \pm 0$ картинки. Наилучшие показатели продемонстрировали «Защитники» со значениями: тест 10 слов непосредственного воспроизведения $8,8 \pm 0,9$ слова, тест «10 слов» после интерференции $10,0 \pm 0$ слова, а также тест «12 картинок» – $7,6 \pm 2,2$ картинки. Таким образом, когнитивные функции молодых хоккеистов, такие как слуховая и зрительная память, находились в среднем и высоком значениях, что объясняет особенности вида спорта, так как предъявляются высокие требования к зрительной памяти спортсменов, необходимой для оценки игрового момента, зрительного контакта с шайбой, поверхностью, и других позиций. Полученные данные интересны для дальнейшего динамического наблюдения за спортсменами, а также с позиции медико-биологического обеспечения во временном диапазоне.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют об отсутствии снижения слуховой и зрительной памяти у хоккеистов десяти лет команды «Молот 2014». Наилучший результат зафиксирован у «Защитников».

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ СПОРТИВНОГО СЕРДЦА ПРИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ

Шерстюк С.А.¹, Шерстюк М.А.², Андреев В.И.³

¹ГК «Чеховские медведи», г. Чехов

²ООО «Тибет», г. Омск

³ТПУ, г. Томск

Физиологически спортивное сердце рассматривается с позиции функциональной готовности к нагрузкам различной направленности [2,9,10,12]. По современным представлениям, оценка такой готовности должна осуществляться по данным: ритма сердца, вегетативной регуляции, внутрисердечной гемодинамики, морфометрических показателей миокарда, тучноклеточного насыщения миокарда, активности гликолитической системы [1,2,11]. Рефлексотерапия, как и разрешенные фармакологические препараты, способна влиять на улучшение восстановления спортсменов через вегетативную регуляцию кровообращения [6,11]. По нашему мнению, особое внимание следует уделять диастолической функции сердца, сопровождающейся у спортсменов «Супернормальным» ремоделированием трансмитрального кровотока [4,8]. На основании анализа научной литературы можно заключить, что физиологически спортивное сердце адаптируется к нагрузкам путем развития функциональной гипертрофии через активацию тучных клеток и неоангиогенеза [1,9,10,12]. Такая функциональная гипертрофия сохраняет должную эластичность миокарда при заполнении кровью левого желудочка и поддерживает ЧСС на уровне до 64 уд/мин в покое [7,10,12]. При такой ЧСС, «Супернормальный» вариант трансмитрального кровотока, может являться преддиктором готовности к физическим нагрузкам различной направленности. При этом, если симпатическая часть нервной системы усиливает ЧСС в покое, то далее это может приводить к патологической гипертрофии [3,8,9,10,12]. Эластические свойства миокарда здоровых лиц подтверждаются данными о глобальной продольной деформации миокарда, где определена взаимосвязь между показателями диастолической функции и данными продольной деформации миокарда [5]. Чем более длительный период диастолы, который формируется за счет урежения ритма под влиянием парасимпатической активности, тем больше времени для восстановления кардиомиоцитов в сердечном цикле [2,4]. Тучные клетки за счет стимуляции ангиогенеза активируют локальную перфузию, которая имеет возможность защищать клетки от токсического окислительного действия, что возможно только в физиологических процессах [1]. В цепочке физиологических процессов адаптации

к нагрузкам существуют «точки приложения» для ускорения восстановительных процессов разрешенными средствами [6,11]. Учитывая возможности рефлексотерапии влиять на местном и организменном уровне, при активации точек включается механизм дегрануляции тучных клеток с усилением нейрогуморальной реакции. Влияние на парасимпатическую нервную систему происходит через активацию точки Е 36 (цзу-сан-ли). Ее воздействие осуществляется через блуждающий нерв, который снижает генерацию импульсов в синусовом узле сердца. Таким образом, происходит снижение ЧСС в покое, что увеличивает диастолический компонент сокращения сердца. Высокая эффективность работы анаэробной гликолитической системы доказана в нашем исследовании при оценке результатов бега 300 м, в частности, при определении уровня гликолитической емкости на 3-6-9 минутах восстановления (титр лактата ммоль/л) [11,12]. Была определена взаимосвязь между диастолическими показателями в покое (IVRT+ET) у спортсменов с уровнем лактата в крови сразу после выполнения теста и на 3 минуте восстановления (0,78 и 0,63 соответственно) [9,10,12]. Высокая эффективность гликолитической системы при «Супернормальном» ремоделировании трансмитрального кровотока объясняется более длительным временем диастолического заполнения ЛЖ. Наши исследования показали, что даже при ЧСС $64,5 \pm 7,62$ длительность ранней и поздней диастолы спортсменов достоверно отличается от этих же показателей лиц, спортом не занимающихся [9]. При этом в работе отмечается высокий уровень взаимосвязи между сократительной способностью миокарда и диастолической функцией ЛЖ у здоровых лиц [5]. Поэтому основным моментом «приложения рефлексотерапии» в сердце, адаптированном к нагрузкам, является диастола [4]. Улучшение адаптационных возможностей миокарда при физических нагрузках наблюдается при применении разрешенных метаболических препаратов. В исследованиях показано, что у спортсменов достоверно увеличивается тонус парасимпатической нервной системы [6]. Это улучшает результаты перенесения нагрузок. Вместе с тем, доказано, что препараты метаболического ряда, улучшая адаптационные возможности организма при нагрузках, замедляют процесс развития физиологической гипертрофии в ответ на физическую нагрузку [1]. Поэтому, для физиологического процесса адаптации к нагрузкам различной направленности и экономизации работы сердца в покое, на наш взгляд, перспективной является применение методики, влияющей через рефлекторные механизмы на повышение тонуса парасимпатической нервной системы.

Литература:

1. Арташян О.С. Тучные клетки миокарда и адаптация сердца к физической нагрузке / О.С. Арташян и [др] // Человек. Спорт. Медицина. – 2021. – Т.21, №2. – С. 34-41.
2. Горбенко А.В. Спортивное сердце: норма или патология / А.В. Горбенко и [др] // Патология кровообращения и кардиохирургия. – 2020. - Том 24. - №2. – С.16 – 25.
3. Замахина О.В. Ремоделирование левого желудочка сердца в зависимости от вегетативного статуса у больных, перенесших инфаркт миокарда / О.В. Замахина и [др] // Современные проблемы науки и образования. – 2016. - №3. – С. 46 - 58.
4. Коваленко В. Н. Физиология сердца (физиология, изменения при патологических состояниях) / В. Н. Коваленко, Н. И. Яблучанский // Вісн. Харк. нац. ун – та. – 2003. – С.1 – 14.
5. Кучмин А.Н. Оценка продольной сократимости миокарда левого желудочка у здоровых лиц / А.Н Кучмин и [др] // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2018. – 1(61). – С. 117 – 120.
6. Лагутин М.П. Влияние метаболического препарата неотон на регуляцию сердечного ритма у спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата – гребцов на байдарках и каноэ / М.П. Лагутин, И.Б. Котлевская / Адаптивная физическая культура. – 2015. - №4 (64). - С. 10-11.
7. Новикова И.И. Оценка готовности к нагрузке на основании анализа данных variability сердечного ритма / И.И. Новикова и [др] // Человек. Спорт. Медицина. – 2021. – Т.21, №3. – С. 23-30.

8. Шахнович П. Г. Диастолическая дисфункция миокарда: эхокардиографический феномен или вид сердечной недостаточности? / П.Г Шахнович и [др] // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2015. – 3(51). – С. 54 – 57.
9. Шерстюк С. А. Гемодинамические характеристики работоспособности спортсменов с учетом вегетативной регуляции / С. А. Шерстюк и [др] // Теория и практика физической культуры. – 2021. – №4. – С. 55-57.
10. Шерстюк С. А. Экспериментальное обоснование резервных адаптационных возможностей физиологически спортивного сердца по трансмитральному кровотоку у квалифицированных спортсменов / С.А. Шерстюк и [др] // Международный научно-исследовательский журнал. – 2020. - № 7 (97), часть 2. – С. 57 – 61.
11. Шерстюк С.А. Новые аспекты оценки адаптации к физическим нагрузкам: физиологически спортивное сердце и трансмитральный кровоток в условиях аэробно-анаэробного метаболизма мышечной деятельности / С.А. Шерстюк и [др] // Международный научно-исследовательский журнал. – 2020. - № 8 (98), часть 2. – С. 80-86.
12. Шерстюк С.А. Физиологические основы рефлексотерапии и теоретическое обоснование влияния акупунктуры на состояние гемодинамики у квалифицированных спортсменов / С. А. Шерстюк и [др] // Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием по спортивной науке: «Подготовка спортивного резерва». – 2020. – С. 533-539.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ СТРЕСС И ВЫБОР ВАРИАНТА ЕГО ПРЕОДОЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА ПО ДАННЫМ АНКЕТИРОВАНИЯ

Шитова В.И., Гаврилова Е.А.

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

Аннотация. В проведённом исследовании рассматриваются как психологический стресс влияет на здоровье студентов медицинского ВУЗа, а также уровень адаптации к стрессовым ситуациям. В исследовании обращается внимание на способы, которые склонны выбирать обучающиеся для снижения стресса.

Ключевые слова: студенты, стресс, анкетирование, физическая активность.

Актуальность. По данным ВЦИОМ 57% россиян в 2022 году подверглись стрессу. В 2020 году ВОЗ выпустила пособие по борьбе со стрессом для населения, которое призвано улучшить качество жизни человека. Однако, большинство людей, которые сталкиваются со стрессом не могут или не знают, как его можно уменьшить. Проведенное в 2015 году И.В. Новгородцевой с соавторами исследование показало, что большинство из опрошенных 205 студентов медицинской академии не используют никаких методов преодоления стресса.

Цель: Изучить уровень психологического стресса у студентов 6-го курса лечебного факультета медицинского ВУЗа, а также рассмотреть выбранные обучающимися варианты его преодоления путем анкетирования.

Материалы и методы: по специально разработанной анкете был проведён опрос 159 студентов 6-го курса медицинского университета методом онлайн-анкетирования. Изучая влияния психологического стресса на учащихся, студентам были предложены три вопроса, касающихся этой темы. В первом вопросе опрашиваемым предлагалось выбрать их уровень стресса: менее 100, от 100 до 154 и более 155 баллов. Уровень стресса студентов изучался по вопроснику Н.Е. Водопьяновой. Если результат набирал менее 100 баллов, то это свидетельствовало о состоянии психологической адаптированности к рабочим нагрузкам, средний уровень стресса начинался от 100 и до 154, однако если показатель был более 155, что является высоким уровнем стресса, то можно было говорить о дезадаптации

и психическом дискомфорте. Из предложенных вариантов во втором вопросе можно было узнать, что помогает респондентам справиться со стрессом больше всего. Это могли быть помощь родственника или друга, сеанс у психолога, принятие алкоголя, переедание во время стрессовой ситуации, занятие физической активностью, погружение в работу. В третьем вопросе студентам предлагалось решить, помогает ли физическая активность снизить показатель уровня повседневного стресса. Студенты могли выбрать утвердительный, отрицательный ответ, а также вариант «затрудняюсь ответить».

Однако студенты проходили не только анкетирование, но и обследование по расчету их индекса физических изменений (ИФИ). По формуле Р.М. Баевского ИФИ рассчитывается как $0,011 \times \text{ЧСС} + 0,014 \times \text{САД} + 0,008 \times \text{ДАД} + 0,009 \times m - 0,009 \times P - 0,27$, где:

ЧСС – частота сердечных сокращений;

САД – систолическое артериальное давление;

ДАД – диастолическое артериальное давление;

P – рост;

m – масса тела;

B – возраст.

Величина ИФИ измерялась в баллах. Удовлетворительной адаптация считалась при ИФИ до 2,60 балла. При ИФИ от 2,60 до 3,10 балла было зарегистрировано напряжение механизмов адаптации. При ИФИ от 3,10 до 3,50 балла адаптация считалась неудовлетворительной. И срыв адаптации был зарегистрирован, если ИФИ достигало 3,50 балла и выше.

Результаты и обсуждение. У 49,1% студентов показатель психической напряженности по вопроснику Водопьяновой оказался в секторе от 100 до 154 баллов. Данный показатель можно расценивать как средний уровень стресса. Низкий уровень стресса имеют 42,8% студентов, что говорит об их адаптированности к каждодневным нагрузкам, а у 8,2% опрошенных показатель психической напряженности соответствовал высокому уровню стресса. При выборе метода борьбы со стрессом 49,1% студентов указали «помощь друга», а 48,4% — «погружение в дела». Такой метода борьбы со стрессом, как «алкоголь» выбрали всего 8,2%. «Заедание стресса» выбрали 19,5% опрошенных. Однако физическую активность, как способ снижения стресса отметили 48,4% студентов. 66% опрошенных, согласно расчётам ИФИ, имеют индекс менее 2,60, это может говорить о высоком уровне адаптации к стрессовым ситуациям. Индекс более 3,5 набрал только 1%, что может свидетельствовать о дезадаптации к стрессу или патологии сердечно-сосудистой системы (ССС).

Выводы:

1) Исследование показало, что большая часть опрошенных уверена, что физическая активность предоставляет возможность успешно справиться со стрессом и снизить его влияние на организм.

2) Многие студенты успешно снижают уровень стресса в психическом и в физиологическом аспектах, что помогает им адаптироваться к студенческой среде старших курсов медицинского ВУЗа.

3) Студенты в меньшей степени обращаются к вредным занятиям, таким как распитие алкоголь и потребление чрезмерного количества еды, что помогает снизить психическое напряжение.