

Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма

Министерство спорта Российской Федерации

Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма

Кафедра теории и методики спортивных игр

СПОРТИВНЫЕ ИГРЫ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ, РЕКРЕАЦИИ И СПОРТЕ

Материалы

VIII Международной научно-практической конференции

(24-25 декабря 2013 г.)

Смоленск - 2014

УДК 796.3

ББК 75.5

С 73

Редакционная коллегия:

к.п.н., доцент. Родин А.В. (ответственный редактор) (Смоленск); к.п.н., доцент Губа Д.В. (Смоленск); к.п.н., доцент Кулишенко И.В. (Москва); к.п.н., профессор Легоньков С.В. (Смоленск); к.п.н., доцент Леонтьева М.С. (Тула); к.п.н., профессор Лихачев О.Е. (Смоленск); к.п.н., профессор Луткова Н.В. (Санкт-Петербург); к.п.н., доцент Мазурина А.В. (Смоленск); к.п.н., профессор Михайлова Т.В. (Москва); к.п.н., доцент Палецкий Д.Ф. (Смоленск); к.п.н., профессор Поздняк Н.В. (Минск); к.п.н., доцент Хорунжий А.Н. (Смоленск); к.п.н., доцент Чернова В.Н. (Смоленск).
Ответственная за выпуск Купреенкова М.В.

Рецензенты:

Кафедра теории и методики спортивных игр Московской государственной академии физической культуры;

Кафедра теории и методики физического воспитания и спорта Московского государственного областного университета

Кафедра анатомии и биомеханики Смоленской государственной академии физической культуры, спорта и туризма

С 73 Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте:

Материалы VIII Международной научно-практической конференции / под общ. ред. к.п.н., доц. А.В. Родина (г. Смоленск, 24-25 декабря 2013 года). – Смоленск, 2014. – 374 с.

ISBN 978 – 5 – 94578 – 085-9

В научный сборник вошли материалы, посвященные актуальным вопросам теории и методики спортивных игр. В представленных научных работах раскрываются различные аспекты использования спортивных игр, как средства физического воспитания и рекреации, различные проблемы подготовки спортивных резервов и квалифицированных спортсменов, а также общие вопросы теории и методики физической культуры и спорта.

В сборник вошли материалы исследований, ведущих отечественных (Волгоград, Москва, Санкт-Петербург, Тула, Смоленск, Малаховка, Челябинск, Омск, Казань, Иркутск, Калининград, Набережные Челны, Северодвинск) и зарубежных (Гродно, Пинск, Минск, Могилев, Ташкент, Киев, Луганск, Львов, Запорожье, Ополе, Познань, Краков, Люблина) специалистов по данной тематике.

Сборник статей адресован студентам, аспирантам, преподавателям учебных заведений для изучения актуальных проблем теории и методики спортивных игр.

© Смоленская государственная академия
физической культуры, спорта и туризма

© Кафедра теории и методики спортивных игр

ВАРИАНТ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СЕРДЦА У ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ И КАНОЭ

Шантарович В.В.¹, Деркач Ю.Н.², Каллаур Е.Г.³, Маринич В.В.³

¹Министерство спорта и туризма, Минск, Белоруссия

²Управление здравоохранения Витебского облисполкома, Витебск, Белоруссия

³Полесский государственный университет, Пинск, Белоруссия

Занятия спортом высших достижений предусматривают адаптационные изменения миокарда [1]. У спортсменов во время занятий спортом, при рациональном построении тренировочного процесса трансформация сердечной мышцы имеет физиологическую

направленность и предусматривает создание адаптационных резервных возможностей [1]. В организме спортсмена под влиянием многолетних тренировочных и соревновательных нагрузок происходит функциональная перестройка. Наиболее всего она заметна в перестройке мышечно-суставного аппарата. Первостепенным фактором, лимитирующим работу мышц, является функциональное состояние сердечнососудистой системы (ССС) [1, 2].

Под влиянием физической нагрузки в ССС происходят как мгновенные, так и долговременные изменения. Все эти изменения, в конечном счете, направлены на достижение оптимального обеспечения всего организма энергией. Поэтому при нагрузочном тестировании спортсменов наиболее универсальным и интегральным показателем динамической работы является показатель максимального потребления кислорода (МПК), отражающий функциональные возможности сердечнососудистой и дыхательной систем в энергообеспечении всего организма во время максимальной физической нагрузки.

Чрезмерные нагрузки вызывают перенапряжение в функционировании многих органов и систем, нарушают нейроэндокринную регуляцию и способствуют развитию патологических изменений, в первую очередь, со стороны сердечнососудистой системы [2].

Патологическое «спортивное сердце» и патологическую трансформацию аппарата кровообращения некоронарогенного и невоспалительного генеза у спортсменов, вследствие физического перенапряжения многие отечественные и зарубежные авторы описывают как состояние стрессорной кардиомиопатии [4, 5]. Известны стандарты диагностики стрессорной кардиомиопатии вследствие физического перенапряжения у спортсменов, разработанные группой экспертов Европейской ассоциации кардиологов [4]. В X пересмотре международной классификации болезней (ВОЗ, Женева, 1995) эта патология описана как «кардиомиопатия с вторичным вовлечением миокарда в условиях воздействия физических и стрессовых перегрузок (класс IX, блок 142.7)» [6].

Стрессорная кардиомиопатия у спортсменов развивается при несоответствии силы и длительности воздействия стрессорных факторов спортивной деятельности адаптивным возможностям организма спортсмена; изменения в миокарде при занятиях спортом носят вторичный характер, как физические, так и психоэмоциональные перегрузки являются непосредственным повреждающим фактором при адаптации к условиям спортивной деятельности [5]. Степень стресс-реакции и возникающих повреждений существенно возрастает при занятии циклическими видами спорта у спортсменов, с наследственной предрасположенностью к формированию структурной трансформации и нарушению метаболизма в миокарде [7].

Стрессорная кардиомиопатия рассматривается как возможный предиктор состояния внезапной смерти (ВС) у спортсменов [8]. В современном профессиональном и массовом спорте идет неуклонный рост числа внезапных смертей среди молодых атлетов, 56% которых приходится на недиагностированную своевременно патологию сердечнососудистой системы [4]. При этом одни и те же, выявляемые у спортсмена, электрокардиографические и гемодинамические изменения могут быть следствием как адаптационных (или дезадаптационных) сдвигов, так и проявлением органических заболеваний сердечнососудистой системы и поэтому иметь различный прогноз [2, 4]. По данным D. Соггато с соавторами [9] частота ВС у спортсменов составляет 2,6 у мужчин и 1,1 у женщин на 100000 спортсменов в год, что в 2,4 раза выше ($p < 0,0001$), чем в популяции. Трудность прогноза ВС в спорте состоит в том, что подавляющее большинство умерших (около 80% случаев), по данным предшествующих трагедии обследований не предъявляли жалоб накануне смерти и не имели семейного анамнеза высокого риска ВС. В подавляющем большинстве случаев (93%) речь идет о внезапной сердечной смерти (ВСС) [9]. Причем более половины всех случаев ВСС можно

диагностировать при жизни спортсмена [9]. Около 26% случаев ВСС связывают с несбалансированной гипертрофией миокарда (ГМ) [9].

ЭКГ как метод скрининга повышает возможность раннего выявления сердечнососудистой патологии у спортсменов, которая может быть причиной ВСС. Современная интерпретация ЭКГ предусматривает отличительные особенности нормальных физиологических адаптационных изменений ЭКГ спортсменов, по отношению к ненормальным результатам ЭКГ, которые указывают на патологию. Известно, что используемые в настоящий момент спортивными врачами критерии патологической трансформации «спортивного сердца» в виде изменений конечной части комплекса QRST на ЭКГ не специфичны [10].

Международной группой экспертов в области кардиологии спорта и спортивной медицины на конгрессе, проведенном в г. Сиэтле, штат Вашингтон, США, 13-14 февраля 2012 года, определены современные стандарты ЭКГ спортсменов. Интерпретация данных ЭКГ у спортсменов предусматривает определение списка полученных измененных, по отношению к здоровому населению, не занимающемуся спортом, показателей ЭКГ у атлетов, которые расцениваются как вариант нормы и определяют состояние физиологической адаптации к регулярной физической нагрузке и не требуют дальнейшей оценки [1]. В таблице 1 представлен список показателей ЭКГ спортсменов, отличных от установленной нормы, но не свидетельствующих о патологических состояниях сердечнососудистой системы.

Таблица 1

Показатели ЭКГ, нормальные для спортсменов [9]

Показатель ЭКГ	Полученные данные
Синусовая брадикардия	Пульс ≥ 30 уд
Синусовая аритмия	
Эктопический предсердный ритм	
Миграция водителя ритма	
АВ-блокада I степени	PR интервал > 200 мс
АВ-блокада II степени	Mobitz тип I (Венкебаха)
Неполное RBBB	
Изолированные варианты изменения QRS как критерия ГМЛЖ, за исключением варианта с напряжением левого предсердия, отклонением электрической оси сердца влево, депрессией сегмента ST, инверсией зубца T или при наличии патологии зубца Q	
Синдром ранней реполяризации желудочков	Подъем ST, J-точки возвышения J-волны или терминал QRS
Сегменты ST выше изолинии, выпуклые («купол») в сочетании с инверсией зубца T в отведениях V1-V4	

Представленные в таблице 1 показатели являются общими, связанными с профессиональной подготовкой спортсменов, изменениями ЭКГ вследствие физиологической адаптации к регулярным физическим упражнениям. Дальнейшей тактикой при их выявлении является наблюдение спортсменов.

Сиэтлские критерии предусматривают также выделение показателей ЭКГ у спортсменов, свидетельствующих о патологических изменениях миокарда (табл. 2.) [10].

Аномальная ЭКГ у спортсменов [10]

Показатель ЭКГ	Полученные данные
Инверсия зубца Т	>1 мм в глубину в двух или более отведениях V2-V6, II и AVF, или/и в AVL (за исключением III, AVR и V1)
Депрессия сегмента ST	≥ 0,5 мм в глубину в два или более проводов
Патологический зубец Q	>3 мм в глубину или >40 мс в двух или больше отведениях (за исключением III, AVR)
Полная блокада левой ножки пучка Гиса	QRS ≥ 120 мс, с преимущественно негативным QRS комплексом в отведении V1 (QS или RS) и вертикально-монофазные волны R в отведениях I и V6
Снижение внутрижелудочковой проводимости	Длительность QRS ≥ 140 мс в любом отведении
Отклонение электрической оси сердца влево	от -30° до -90°
Гипертрофия левого предсердия	Удлинение интервала P > 120 мс в отведениях I или II с отрицательной частью зубца P ≥ 1 мм, глубиной ≥ 40 мс в отведении V1
Гипертрофия правого желудочка	R _{V1} +S _{V5} >10,5 мм и отклонение электрической оси сердца вправо > 120°
Синдром предвозбуждения желудочков	PR интервал < 120 мс, наличие дельта-волны (на восходящей части комплекса QRS) и широкий QRS (> 120 мс)
Удлинение интервала QT	QTc ≥ 470 мс (мужчины) QTc ≥ 480 мс (женщины) QTc ≥ 500 мс (маркер QT пролонгации)
Укорочение интервала QT	QTc ≤ 320 мс
Синдром Бругада	
Выраженная синусовая брадикардия	<30 BPM или синусовые паузы ≥ 3 с
Выраженная синусовая тахикардия	Мерцательная тахикардия, наджелудочковая тахикардия, мерцательная аритмия, трепетание предсердий
Экстрасистолия желудочковая	2 PVCs за 10 с

Показатели ЭКГ, представленные в таблице 2, не сопровождают состояние физиологической адаптации к физическим нагрузкам; при их выявлении на ЭКГ можно предположить наличие патологии сердечнососудистой системы. Выявленные изменения на ЭКГ требуют дальнейшей диагностической оценки.

Комплекс QRS, или желудочковый комплекс, отражает деполяризацию желудочков. Продолжительность его от начала зубца Q до начала зубца S не превышает 0,1 сек., и чаще всего он равен 0,06 или 0,08 сек. Первый направленный вниз зубец желудочкового комплекса обозначают буквой Q. Он всегда отрицательный и предшествует зубцу R. Зубец Q наименее постоянен, часто отсутствует, что не является патологией. Его продолжительность не превышает 0,03 секунды. Его глубина в стандартных отведениях I и II не должна превышать 15% величины соответствующего зубца R. В III стандартном отведении он может быть до 25% величины зубца R. В правых грудных отведениях зубец Q отсутствует, в V4 небольшой, в V5 и V6 чуть больше. Появление широкого и/или более глубокого зубца Q является патологией. При задержке

дыхания на вдохе зубец Q_ш, связанный с поперечным расположением сердца, исчезает или уменьшается. Появление зубца Q в правых грудных отведениях всегда патология. Если зубец R отсутствует, а деполяризация желудочков представлена лишь одним отрицательным комплексом, то говорят о комплексе QS, что, как правило, является патологией. Данное состояние отмечается при патологических, чаще крупноочаговых изменениях в миокарде при инфаркте миокарда. При этом всегда ширина Q равна или больше 0,04 секунды. Изменения зубца Q описаны также при блокаде левой ножки пучка Гиса. При этом отмечается увеличение амплитуды зубца Q более 25% высоты зубца R, которая часто сопровождается увеличением его продолжительности 0,04 секунды и более.

Методы исследования. Исследование проводилось на базе Мозырской СДЮШОР профсоюзов по гребле на байдарках и каноэ. В подготовительный период тренировочного процесса было проведено обследование 24 спортсменов 18–33 лет (средний возраст 23,4±1,6), членов национальной команды Республики Беларусь по гребле на байдарках и каноэ, среди которых 19 мужчин и 5 женщин, имевших квалификацию мастера спорта международного класса (МСМК) и заслуженного мастера спорта (ЗМС), занимавшихся профессиональным спортом от 7 до 17 лет и 3 спортсмена мастера спорта (МС), имевших спортивный стаж в гребле менее 7 лет.

Специфические изменения ЭКГ, динамика биохимических маркеров стрессорной кардиомиопатии в течение подготовительного тренировочного периода позволило выделить две экспериментальные группы спортсменов. Основная группа состояла из 8 мужчин гребцов на байдарках и каноэ (ЗМС, МСМК), специализирующихся в коротком и среднем спринте, а также на дистанциях 1000 м и 5000 м, предусматривал выполнение определенной тренировочной программы в течение двух смежных спортивных сезонов. Средний возраст спортсменов составил к концу 1 года наблюдения 24,6±1,2 года, средняя площадь поверхности тела – 2,22±0,2 м². В начале и конце каждого этапа недельного цикла подготовки, и в конце сезонной подготовки проводилось обследование по программе стандартных лабораторных и специальных тестов. Были установлены различные клинические и лабораторные критерии СКМП в этой группе спортсменов.

В группе сравнения испытуемыми были 16 спортсменов гребцов на байдарках и каноэ, специализирующихся в коротком и среднем спринте, а также на дистанциях 500 м для женщин и 1000 м для мужчин (11 мужчин и 5 женщин, ЗМС, МСМК, МС). В течение 1 года тренировок в те дни, когда планировалось применение большого объема упражнений скоростно-силового характера (алактатной анаэробной направленности), а также после периода восстановления не менее 24 часов, спортсмены были регулярно обследованы. Патологические изменения, характерные для стрессорной кардиомиопатии в этой группе спортсменов в течение 1 года не были зарегистрированы.

Обследование включало электрокардиографию в 12 стандартных отведениях с расчётом ширины и глубины зубца Q, эхокардиографию, исследования ВРС в динамике. Биохимическими методами определяли маркеры повреждения миокарда: креатинфосфокиназу (КФК) общую и фракцию КФК МВ. Кроме того, определяли уровень мочевины, лактатдегидрогеназы (ЛДГ). Исследовали показатели общего анализа крови (эритроциты, гемоглобин, СОЭ).

Трансторакальные эхокардиографические (ЭхоКГ) данные получены у всех испытуемых в положении лежа на левом боку с использованием системы ультразвуковой техники Hewlett Packard Sonos 5500 Мгц с преобразователями в 2,5 Мгц. Выполнено исследование толщины межжелудочковой перегородки (ТЖП), толщины стенки левого желудочка (ТСЛЖ), максимальной толщины стенки левого желудочка (ТЭСЛЖ), с расчетом индекса толщины стенки левого желудочка (ТСЛЖ/ППТ), индекса массы левого желудочка (ИМЛЖ), исследован размер полости левого желудочка в конце диастолы (РПЛЖ), диаметр левого предсердия (ДП), диаметр аорты (ДА). Расчет показателей проводился в соответствии с рекомендациями Американской ассоциации эхокардиографов.

Электрокардиограмма у всех испытуемых была записана в положении лежа на спине в двенадцати стандартных отведениях с использованием системы Marquette Electronics. Скорость перемещения бумаги 25 мм/сек, с увеличением 10 мм/mV. Анализировались частота сердечных сокращений (ЧСС), амплитуда P, QRS, T; PR интервал, продолжительность QRS, интервал QT; величина и форма зубца P; депрессия сегмента ST, инверсия зубца T; проводился расчёт ширины и глубины зубца Q.

Оценка индивидуальных особенностей вегетативного статуса спортсмена в покое и при специальной нагрузке в режиме реальной тренировки осуществлялась с целью определения степени напряжения регуляторных систем с использованием системы POLAR.

В качестве инструмента оценки физической работоспособности использовали успешность спортсменов на соревнованиях.

Расчет площади поверхности тела проводился с применением формулы:

$$\text{ППТ (м}^2\text{)}=0,007184\times(\text{вес}^{0,425}\times\text{рост}^{0,725})$$

Результаты предварительного этапа позволили выявить группу спортсменов – 33,3% от всех обследованных, имевших симптомы, удовлетворяющие критериям патологической трансформации сердца – стрессорной кардиомиопатии (таблица 3). Полученные данные согласуются с мнением В.Л. Марон и его коллег [11] о наличии у 20–40% спортсменов признаков ремоделирования сердечнососудистой системы, выходящих за рамки физиологических.

В результате обследования установлено, что у 100% спортсменов с признаками стрессорной кардиомиопатии диагностировались различные ЭКГ-нарушения, у 44% спортсменов выявлены биохимические маркеры повреждения сердечной мышцы.

Полученные данные статистически обработаны при помощи пакетов программ Biostatistica 4.03, Statistica 5.5. Уровень значимости различий полученных результатов при анализе повторных количественных измерений оценивали с помощью парного t-теста Стьюдента; для сопоставления категориальных признаков использовали определение χ^2 . Различия количественных параметров независимых выборок определяли с помощью t-теста Стьюдента. Статистически значимыми считали различия при $p<0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Клинические проявления. Результаты эксперимента показали, что в условиях напряженной мышечной деятельности, при создании максимальной мощности усилий и повышении эффективности анаэробного алактатного энергообразования, определяемого по уровню лактата, у спортсменов основной группы регистрировались изменения ЭКГ и повышение биохимических маркеров, отражающих состояние стрессорной кардиомиопатии.

Исходная представленность патологических ЭКГ-изменений (брадикардии < 5процентия, АВ блокады II–III ст., укорочения/удлинения QTc, полной блокады ножек пучка Гиса) у атлетов в нашем исследовании была не значительна (табл. 3).

Таблица 3

Изменения электрокардиографических показателей спортсменов гребцов на байдарках и каное

Показатели ЭКГ	Спортсмены гребцы основной группы, имевшие признаки СКМП	Спортсмены гребцы группы сравнения, не имевшие признаков СКМП
ЧСС, уд/мин	63±11	62±10
P, мс	0,09±0,004	0,07±0,003
QRS, мс	0,88±0,03	0,86±0,04
PR, мс	145±19	152±21
QTc, мс	407*±17	388±15

Примечание: * $p<0,001$

Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма

Изменения зубца Q были зарегистрированы в отведениях III, AVL, V6 при достижении спортсменами предельных величин ацидоза со значительным истощением анаэробной емкости; изменения зубца Q были представлены у основной группы спортсменов (8 гребцов) в различной степени выраженности (табл. 4).

Таблица 4

Изменения электрокардиографических показателей (зубец Q) спортсменов гребцов на байдарках и каноэ

Изменения зубца Q	Спортсмены гребцы основной группы, имевшие признаки СКМП, n (%)	Спортсмены гребцы группы сравнения, не имевшие признаков СКМП, n (%)
Наличие зубца Q глубиной 1-3 мм в отведениях III, AVL, V6	4 (50%)*	2 (12,5%)
Наличие зубца Q шириной 10-40 мс в двух или больше отведениях в отведениях III, AVL, V6	2 (25%)*	1 (6,25%)
Комбинация изменений зубца Q (наличие зубца Q глубиной 1-3 мм, шириной 10-40 мс одновременно) в отведениях III, AVL, V6	2 (25%)*	0 (0%)

Примечание: *p<0,001

Статистически достоверно (p<0,001) в группах спортсменов различались показатели толщины стенки левого желудочка, индекса толщины стенки левого желудочка по отношению к площади поверхности тела, индекса массы левого желудочка. Представленные показатели были достоверно выше у спортсменов с признаками СКМП, по отношению к группе спортсменов без признаков СКМП (p<0,001), однако, не превышая средних популяционных значений. В таблице 6 представлен результат сравнительного анализа эхокардиографических параметров спортсменов гребцов на байдарках и каноэ групп основной и сравнения.

Таблица 5

Результат сравнительного анализа эхокардиографических параметров спортсменов гребцов на байдарках и каноэ

Параметры ЭхоКГ	Спортсмены гребцы основной группы, имевшие признаки СКМП	Спортсмены гребцы группы сравнения, не имевшие признаков СКМП
ППТ, м ²	2,22±0,2	2,14±0,18
ТЖП, мм	10,5±0,15	9,9±0,16
ТЭСЛЖ, мм	9,8±1,3	9,6±1,1
ТСЛЖ, мм	11,0±1,0*	9,3±1,0
ИТСЛЖ, мм/м ²	7,8±0,7*	7,1±0,8
РПЛЖ, мм	52,4±1,2	51,6±1,1
ИМЛЖ, г/м ²	139±36*	105±32
ДП, мм	35,1±4,8	34,2±4,5
ДА, мм	28,7±0,8	28,9±0,8

Примечание: ППТ – площадь поверхности тела, ТЖП – толщина межжелудочковой перегородки, ТЭСЛЖ – максимальная толщина стенки левого желудочка, ТСЛЖ – толщина стенки левого желудочка, ИТСЛЖ – индекс толщины стенки левого желудочка (ТСЛЖ/ППТ), РПЛЖ – размер полости левого желудочка в конце диастолы, ИМЛЖ – индекс массы левого желудочка, ДП – диаметр левого предсердия, ДА – диаметр аорты, *p<0,001

По результатам ЭКГ-исследования и исследования ЭхоКГ у 5 спортсменов основной группы (62,5%) и у 4 спортсменов группы сравнения (25,0%) были диагностированы признаки гипертрофии миокарда левого желудочка (ГМЛЖ) ($p < 0,05$). По результатам ЭКГ-исследования и исследования ЭхоКГ у 8 спортсменов основной группы (100,0%) наличие зубца Q в отведениях III, AVL, V6 сопровождалось повышением показателей толщины стенки левого желудочка (ТСЛЖ), и индекса толщины стенки левого желудочка по отношению к площади поверхности тела (ТСЛЖ/ППТ).

Заключение.

1. У спортсменов гребцов на байдарках и каноэ высокой квалификации, испытывающих значительные физические и психоэмоциональные нагрузки, у которых при скрининговом обследовании на ЭКГ в покое, при суточном мониторинге или при исследовании ВСП, выявляются наличие зубца Q 1-3 мм в глубину и 10-40 мс в ширину изолированно или одновременно в отведениях III, AVL, V6, с высокой долей вероятности можно диагностировать состояние стрессорной кардиомиопатии вследствие хронического физического и психоэмоционального перенапряжения, сопровождающиеся повышением показателей толщины стенки левого желудочка (ТСЛЖ), индекса толщины стенки левого желудочка по отношению к площади поверхности тела (ТСЛЖ/ППТ), повышением уровня КФК МВ (выше 30,0 Ед/л) в сыворотке крови, которые были зарегистрированы у всех 8 спортсменов основной группы (100%). Полученная закономерность позволяет включить критерий наличия зубца Q в отведениях III, AVL, V6 стандартной ЭКГ в алгоритм диагностики стрессорной кардиомиопатии.

2. Увеличение показателей толщины стенки левого желудочка, индекса толщины стенки левого желудочка по отношению к площади поверхности тела, индекса массы левого желудочка при выявлении нарушения ВСП, а также превышение уровня КФК МВ можно расценивать как состояние стрессорной кардиомиопатии у спортсменов гребцов на байдарках и каноэ высокой квалификации. Результаты указывают на ГКМП при ухудшении физической работоспособности и снижении спортивных результатов. Такое заключение может быть корректным при отсутствии данных за известное воспалительное, коронарогенное заболевание сердца или артериальную гипертензию. Предложенный алгоритм требует дальнейшего совершенствования по мере накопления данных об изучаемой патологии.

3. Проявления стрессорной кардиомиопатии можно ожидать в тех видах спорта, где преобладают кратковременные усилия максимальной мощности, - таких, как гребля на байдарках и каноэ, на дистанциях короткого и среднего спринта.

4. При разработке педагогической технологии идентификации структуры спортивных возможностей атлета в основу положить использование данных о функциональных и биохимических изменениях состояния организма, препятствующих развитию физических качеств.

Литература

1. Drezner J.A. et al. Electrocardiographic interpretation in athletes: the «Seattle Criteria» / J. A. Drezner et al. // Br. J. Sports Med. – 2013. – Vol. 47. – P.122–124.
2. Drezner J.A. et al. Abnormal electrocardiographic findings in athletes: recognising changes suggestive of cardiomyopathy / J. A. Drezner et al. // Br. J. Sports Med. – 2013. – Vol. 47. – P.137–152.
3. Vella C.A., Robergs, R.A. A review of the stroke volume response to upright exercise in healthy subjects. / C.A. Vella, R.A. Robergs. // Br. J. Sports Med. – 2005. – Vol. 39. – P.190–195.
4. Corrado D. et al. Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol. Consensus Statement of the Study Group of Sport Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology / D. Corrado, A. Pelliccia, H. H. Bjornstad et al. // Eur. Heart J. – 2005. – Vol. 26. – N 5. – P.516-524.
5. Гаврилова Е. А. Стрессорная кардиомиопатия у спортсменов / Е. А. Гаврилова // European Researcher. – 2012. – Vol. 24. – № 6-2. – P.961-

Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма

963. 6. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем: МКБ-10: Десятый пересмотр: В 3 т.: Пер. с англ. – М.: Медицина, 1995. – Т. 1, ч. 1. – 698 с. 7. Maron B.J., Pelliccia A. The heart of trained athletes cardiac remodeling and the risks of sports, including sudden death circulation / B.J. Maron, A. Pelliccia // NEJM. – 2006. – 114. – P.1633–1644. 8. Maron B.J., Doerer J.J., Haas T.S., et al. Sudden deaths in young competitive athletes: analysis of 1866 deaths in the United States, 1980–2006. / B.J. Maron, J.J. Doerer, T.S. Haas // – Circulation. – 2009. – 119. – P.1085–1092. 9. Corrado D., Biffi A., Basso, C., et al. 12-Lead ECG in the athlete: physiological versus pathological abnormalities. / D. Corrado, A. Biffi, C. Basso // Br. J. Sports Med. – 2013. – Vol. 43. – P.669–676. 10. Williams E.S., Owens D.S., Drezner J.A., et al. Electrocardiogram interpretation in the athlete. / E.S. Williams, D.S. Owens, J.A. Drezner, et al. // Herzschrmmacherther Elektrophysiol. – 2012. – Vol. 23. – P.65–71. 11. Drezner J.A. Standardised criteria for ECG interpretation in athletes: a practical tool. / J.A. Drezner // Br. J. Sports Med. – 2012. – Vol. 46. – P.6–8.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие3

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СПОРТИВНЫХ И
ПОДВИЖНЫХ ИГР**

Айрапетьянц Л.Р. Научно-методическое обеспечение подготовки сборных команд Узбекистана по игровым видам спорта к ответственным соревнованиям.....5

Акимова Е.Ю. Специфика обучения в спортивных играх леворуких детей младшего школьного возраста на уроках физической культуры6

Антипов А.В. Особенности дозирования тренировочной нагрузки юных футболистов.....9

Барков В.А., Баркова В.В., Сошко Н.И. Спортивные игры в физическом воспитании студентов специального учебного отделения..... 10

Батенко Е.М. Подготовка студентов ОГИС, занимающихся баскетболом на отделении спортивного совершенствования 13

Быков А.В., Трухин Н.А. Техника выполнения удара во флорболе 14

Высочин Ю.В., Денисенко Ю.П. Миорелаксационные процессы в механизмах физической работоспособности и повышении эффективности тренировочного процесса в спортивных играх 16

Герасев А.В., Ермаков В.А., Ларин О.С., Шашков К.А. Физической и технической подготовки юных футболистов на этапе начальной спортивной специализации20

Гераськин А.А., Серкин К.Ю., Бобёр И.Г. Педагогические подходы к формированию тактических умений волейболисток 11-12 лет к групповым действиям в защите22

Гивер Н.Е., Калита Д.В., Кириллов С.К. Эффективность начального обучения технике гандбола на основе применения современных информационных технологий25

Гилев Г.А., Ожерельев С.Ю., Романовский С.К. Совершенствование специальной физической подготовленности спортсменов-игровиков27

Григорович И.Н. О необходимости дифференцированного подхода в процессе преподавания спортивных игр с учетом темперамента студентов ФФК.....29

Данков С.В. Активные формы защиты – будущее современного баскетбола.....31

Данков С.В., Горячев С.В. Скорость ответной реакции, как фактор, влияющий на эффективность защитных действий в баскетболе.....32

Демин А.А., Губа Д.В. Обоснование дифференцированного подхода при развитии физических способностей квалифицированных спортсменов в игровых видах спорта.....33

Денисенко Ю.П., Высочин Ю.В. К вопросу о современной системе подготовки в спортивных играх36

Duda H., Stula A. The use of programmed instruction in women as supporting the process of learning techniques of football39

Ежов П.Ф. Управление тренировочным процессом квалифицированных спортсменов в игровых видах на основе комплексного педагогического контроля.....44

Ионов А.А., Софронов Н.Н., Азиуллин Р.Р., Денисенко Д.Ю. Ведущая роль подвижных игр учебном процессе и в физическом воспитании школьников46

Исроилов Ш.Х. Изучение опыта развития прыгучести и прыжковой работоспособности у юных волейболистов, занимающихся в ДЮСШ.....48

Квашук П.В., Семаева Г.Н., Панков М.В. Факторный анализ структуры функциональных возможностей высококвалифицированных хоккеистов52

Kwilecki K. Safety of pilgrims in transport tourist traffic.....55

Кириллов С.К., Павлють О.В., Обелевский А.Г. Основы авторитета тренера-преподавателя в процессе учебно-тренировочной и соревновательной деятельности60

Кириллова Н.А. Развитие скоростно-силовых способностей и повышение эффективности защитных действий у баскетболисток студенческой команды	64
Киселев А.В., Кулишенко И.В., Киселева И.В. Значение дисциплины педагогическое физкультурно-спортивное совершенствование в формировании профессиональных компетенций у будущих бакалавров педагогического образования по физической культуре на материале спортивных игр «Волейбол»	67
Козлов А.А. Перспективы развития женского баскетбола в Смоленской области	69
Кондак Н.Н., Гаврилко И.В. Особенности физической подготовленности и динамика физического развития волейболисток 13 – 14 лет	70
Конеева Е.В., Ишбулдина И.В., Бекаури М.В. Подготовка юных арбитров по баскетболу в условиях спортивного класса	73
Конеева Е.В., Фомин С.Г. Совершенствование системы подготовки арбитров по баскетболу в России	75
Корольков А.Н. Половые различия координационных способностей в видах спорта, связанных с проявлением целевой меткости	77
Корольков А.Н., Никитушкин В.Г. Проблемы методов контроля различных видов подготовки в гольфе	79
Костюнин А. В. Контроль за тренировочной и соревновательной деятельностью в футзале	83
Князева Т.И. Анализ и коррекция техники и тактики в теннисе: проблемы и перспективы	85
Кудина Л.В. Инновационный подход к организации повышения квалификации тренеров по спортивным играм в Высшей школе тренеров Республики Беларусь	89
Кузнецов Р.Р. Морфологическая и педагогическая характеристика квалифицированных спортсменов, занимающихся футболом и мини-футболом	91
Кузьмин Е.Б., Азиуллин Р.Р., Ионов А.А., Денисенко Д.Ю. Педагогические условия формирования спортивной мотивации в спортивных играх	93
Кулишенко И.В., Киселев А.В., Киселева И.В. Учебная дисциплина педагогическое физкультурно-спортивное совершенствование в формирование профессиональных компетенций будущих бакалавров на материале спортивных игр «Волейбол»	96
Купреенкова М.В., Семенова С.Н. Подготовка связующего игрока в студенческих волейбольных командах	98
Лазарева Е.А., Гарник В.С. Спортивные игры как средство профессиональной психофизической подготовки инженеров-строителей	101
Легоньков С.В., Комарова Т.К. Прыжковая подготовка волейболистов массовых разрядов	103
Лис М.И., Обелевский А.Г., Павлють О.В. Эффективность совершенствования методической подготовки на степень овладения двигательными умениями и навыками у студентов при изучении волейбола	106
Лихачев О.Е., Фомин С.Г., Ганиев Р.Г. Современный спортивные игры в условиях глобальной профессионализации	108
Логвина Т.Ю. Игры с элементами спорта в физическом воспитании детей 5-7 лет	110
Луннова О.О., Тарасов С.В., Кокорев А.В. Использование подвижных игр в учебных и тренировочных занятиях спортивными играми	112
Луткова Н.В. Информативные показатели комплексной методики отбора девочек 10-12 лет для занятий волейболом	115
Луткова Н.В., Макаров Ю.М., Соломенина К.С. Содержание заданий, направленных на подготовку квалифицированных волейболисток к экстремальным игровым ситуациям	118
Маджед Самер Дмор. Особенности отбора младших школьников для занятий футболом	121
Максименко И.Г. Исследование уровня физической подготовленности	

юных игроков, специализирующихся в футзале	124
Маринич В.В., Маринич Т.В. Распределение аллелей генов ACE, PPARA, PPARGC1A у юных спортсменов-хоккеистов.....	127
Маслова Е.В. Влияние уровня биологического созревания юных баскетболисток на функциональное состояние их организма.....	128
Минина Л.Н. Особенности формирования лидерских качеств при подготовке юных баскетболистов.....	131
Никифоров К. А. Тренажерные и тренировочные устройства в обучении технике выполнения нападающего удара в волейболе	132
Нургатина О.Н., Халиков Г.З. Комплексное аппаратно-тестовое обследование функционального состояния спортсменов игровых видов спорта	134
Орешкова Е.В. Формирование сводчатости и укрепление мышечно-связочного аппарата стоп у дошкольников посредством подвижных игр	136
Павлють О.В., Обелевский. А.Г. Закономерности футбольного травматизма в женском футболе и его профилактика	140
Пасюкова И.Ю., Вериго Л.Н., Моор М.Ю. Силовая тренировка в волейболе на разных этапах подготовки	143
Першин В.В., Данков С.В. Игра защитника в настольном теннисе.....	145
Погорелый М.В., Родин А.В. Уровень простой зрительно-моторной реакции у волейболистов 16-18 лет	146
Pozdniak N., Jerončić Z., Zadrznik M. Razlike med moško in žensko odbojko	146
Поплавский Л.Ю., Бузовский А.А. Эволюция правил игры баскетбол и их сравнительная характеристика с историческими этапами развития баскетбола как вида спорта	150
Пулатов А.А. Игровая методика развития прыжковых качеств у юных волейболистов 15-16 лет	152
Пулатов Ш.А. Методика оценки скоростной выносливости у волейболистов при перемещениях по кругу справа налево и слева направо	155
Пустошило П.В., Богданов Н.Н. Characteristics of the major methods of inspection at estimating psychophysiological features of volleyballers	157
Родин А.В., Павлов Е.А. Эффективность индивидуальной тактической подготовки спортсменов в игровых видах спорта.....	158
Романчук И.В. Влияние экспериментальной программы подготовки на показатели технико-тактической подготовленности юных баскетболисток	160
Самойлов А.Б. Особенности проведения занятий с юными теннисистами старшего дошкольного возраста.....	162
Самойлов А.Б., Коренков К.А. Подготовка юных футболистов 10-12 лет на этапе начальной специализации как многосторонний педагогический процесс	164
Самойлов А.Б., Першин В.В. Методика формирования координационных способностей юных теннисистов 5-6 лет	166
Серебряков О.Ю. Определение критериев оценки видов подготовки хоккеистов высокой квалификации	169
Скорович С.Л. Губа В.П. Уровень развития специальной выносливости у высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в мини-футболе	172
Skripko A., Biczysko G. Aktywność fizyczna oraz formy spędzania czasu wolnego dzieci i młodzieży.....	174
Соколова О.В. Оптимизация функционального состояния кардиореспираторной системы школьников 14-15 лет средствами спортивных игр	178
Солнышко А.В. Формирование позитивного отношения к занятиям баскетболом детей 8-9 лет на основе работы с родителями	181
Soroka A., Stula A. Działania wyróżniające najlepsze zespoły podczas Mistrzostw Europy w 2012 roku	183

Старовойтова Т.Е., Мискевич Т.В. Подвижные игры – одна из форм вовлечения студентов специального учебного отделения в оздоровительный процесс	187
Stula A., Duda H., Soroka A. Elementy szkolenia młodych piłkarzy nożnych w wybranych wiodących klubach sportowych.....	189
Султанова Н.Д., Хабибулина А.Р. Психологические технологии организации работы со спортсменами, меняющими команду	194
Сысова О.К. Педагогический контроль специальной физической подготовленности (СФП) волейболистов	197
Тихонова Т.К., Черенкова М.В. Конфликтные ситуации в спортивных играх.....	198
Тищенко В.А. Использование тренажерных устройств в микроцикле подготовительного периода в гандболе	200
Фаттахов Р.В., Денисенко Д.Ю. Формирование ориентировочной основы совершенствования технико-тактической подготовки в футболе	203
Хрусталева Г.А. Результативность игровых действий у высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в мини-футболе.....	207
Чекан Ю.В., Рахматов Ю.К., Марчук А.Н. Некоторые особенности организации и проведения учебно-тренировочных занятий по футболу в условиях вуза не физкультурного профиля.....	208
Чернышова О.А. Влияние подвижных игр на развитие физических качеств детей младшего школьного возраста	211
Чернышова О.А. Физическое воспитание младших школьников средствами гандбола	214
Читаева Ю.А. Формирование удара с лета у теннисистов на тренировочных занятиях с использованием подвижных игр	217
Шаманский В.В. Исследование профессионально важных качеств и умений тренеров в баскетболе	219
Шашков К.А. Теоретические предпосылки интеграции отдельных видов подготовки юных игроков в мини-футбол.....	221
Шленская О.Л., Гамалий В.В. Эффективность нападающих технико-тактических действий квалифицированных волейболистов.....	224
Jerončić Z. Faza organizacije igre v jdbojke po začetnem udarcu ali "break point"	227
Jerončić Z., Pozdniak N. Kaj se dogaja na odbojgarske tekmi? Trening z analitično-sintetičnimi vajami.....	228

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Аратов В.Е. Подготовка спортивного резерва в системе училищ олимпийского резерва.....	230
Батукаев А.А. Физическая рекреация как средство оптимизации физического здоровья человека	233
Вершинин М.А., Новиков Д.Л. Анализ программно-методического обеспечения по технико-тактической подготовке юных дзюдоистов	238
Врублевский Е.П., Татарчук Ю., Асинкевич Р. Дифференцированный подход к отбору и начальной подготовке юных легкоатлетов	242
Гамалий В.В., Бакум А.В. Особенности техники соревновательных действий фехтовальщиков-рапиристов разной квалификации	244
Гамалий В.В., Шевчук Е.Н. Информационные технологии в технико-тактической подготовке фехтовальщиков высокой квалификации	248
Гончаров Ю.С. Научно-методический подход к организации тренировочного процесса в женских единоборствах.....	251
Даулетшин И.И. Особенности пальцевой дерматоглифики как критерии перспективности юных гимнастов.....	253

Домнина А.В. Оптимальная физическая активность как фактор полноценной жизнедеятельности студентов вуза.....	256
Дунаев К.Ш. Сущность физической рекреации.....	258
Егорова Э.С., Габбасов Р.Т., Ахметов И.И. Полиморфизм +294t/c гена PPARD у гребцов-академистов.....	262
Зарудний В.Ю. Характеристика соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменов, специализирующиеся в восточных единоборствах.....	264
Исмиянов В.В., Новгородов Д.А., Загородников М.В., Литвинцев Р.Д. Физическая подготовленность студентов в процессе патриотического воспитания.....	266
Калита Д.В., Кириллов С.К., Гивер Н.Е. Социальная адаптация спортсменов, завершивших профессиональную карьеру.....	268
Карпович А. М. Хаос как педагогическая категория.....	269
Кириллов С.К., Гивер Н.Е., Калита Д.В. Моделирование профессиональной подготовки специалиста в физкультурном ВУЗе.....	271
Кокарев Б.В. Эффективность использования психокоррекции в спортивной аэробике.....	272
Коновалов В.В. К проблеме развития специфических координационных способностей у юных легкоатлетов 13 – 15 лет специализирующихся в беге на средние дистанции.....	276
Кудашова Л.Т., Люик Л.В. Средства оздоровительной аэробики в физическом воспитании студенток медицинского вуза.....	278
Куделин А.Б., Быков В.А. Хрустально чистые воды «Евгеники».....	281
Леонтьев А.А. Эргометрические показатели специальной работоспособности высококвалифицированных велосипедистов-спринтеров.....	283
Литвиненко Ю.В., Зарудний В.Ю. Техника ударных действий спортсменов различной квалификации, специализирующихся в восточных единоборствах.....	285
Мазурина А.В., Семенов А.А. Уровень здоровья современного студента-первокурсника.....	287
Максименко Г.Н. Контроль величины тренировочных воздействий у студентов-метателей, перенесших детский церебральный паралич.....	289
Марков Д.Л., Цымбалов М. Ю. Применение лечебной физкультуры при нарушениях опорно-двигательного аппарата.....	292
Морозов А.И. Нормобарическая гипоксия как фактор повышения аэробной производительности организма легкоатлетов.....	293
Насонов В.В., Мальцев А.А. Анализ стартовой реакции пловцов высокого класса в условиях короткого бассейна.....	295
Неьматов Б.И. Исследование развития двигательных качеств, в группах начальной подготовки по легкой атлетике в ДЮСШ.....	298
Неьматов Б.И., Неьматова С. Возрастные особенности развития двигательных качеств у детей и подростков.....	302
Николаев А.А., Леонтьев А.А. Применение автоматизированной системы, для оценки двигательных действий велосипедиста во время стартового ускорения.....	306
Николаичева А.С., Мазурина А.В. Интересы и потребности студенток младших курсов педагогического факультета к занятиям физической культурой в условиях вуза.....	309
Осадчая Т. Ю., Максименко И. Г. Сравнительная характеристика принципов построения школьных программ по физическому воспитанию в США, Украине и России.....	311
Прудникова Н.Л. Реализация индивидуальных программ двигательной активности студентами специальной медицинской группы.....	313
Самойлов А.Б., Балаева Ю.Н. Фитнес как современная оздоровительная	

технология для молодёжи.....	316
Сахарова М.В., Аратов В.Е. Педагогическое проектирование в формировании профессиональной компетентности специалиста в условиях УОР.....	318
Сахарова М.В., Обивалина М.С. Интерактивные технологии в образовательном процессе студентов спортивно-педагогических кафедр.....	322
Семенов В.Г., Усачева С.Ю. Особенности формирования максимальной скорости в беге у девочек-школьниц 9-15 лет различных соматических типов	324
Скляр М. С. Повышение двигательной активности старшеклассников на внеклассных занятиях по каратэ	327
Солодников А.В. Технологии использования средств оздоровительной гимнастики при профилактике нарушения зрения у детей 8 – 16 лет в сельских общеобразовательных школах	329
Татаринцева Р. Я., Татаринцева Г.Ю., Панов Г.А., Ежова Н.М. Представление об эмоциях в традиционной китайской медицине и их современная интерпретация	331
Федулова Н.П. Анализ эффективности процессов подготовки и прохождения студентами физкультурного вуза педагогической практики	335
Халиков Г.З. Комплексный контроль функционального состояния легкоатлетов	336
Хорунжий А.А. Особенности построения многолетней спортивной подготовки в дзюдо.....	338
Хорунжий А.Н., Хорунжий А.А. Роль федеральных училищ олимпийского резерва в системе подготовки спортсменов высокого класса.....	339
Хорунжий К.А. Основные тенденции развития современных юношей	339
Хорунжий К.А. Эффективность методики начальной подготовки в пауэрлифтинге на основе сочетания разных режимов упражнения	341
Чернов С.С., Петров С.В. Особенности развития выносливости у юных бегунов в процессе спортивной тренировки	343
Чернов С.С., Петров С.В. Прикладные аспекты формирования системы многолетней подготовки юных спортсменов, специализирующихся в беге на средние дистанции	344
Чумаков А.А. Рекомендации к применению балльно-рейтинговой системы для дисциплины «физическое воспитание» в непрофильных вузах	345
Шантарович В.В., Деркач Ю.Н., Каллаур Е.Г., Маринич В.В. Вариант патологической трансформации сердца у гребцов на байдарках и каноэ	347
Шепелевич Е.В. Здоровый образ жизни и полноценная жизнедеятельность студентов гуманитарного вуза	355
Якушев Д.С. Характеристика психофизиологических показателей у юных ориентировщиков	358
<i>Авторские справки</i>	360