



**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ЗАВТРА**



VI Всероссийский сетевой конкурс студенческих проектов с участием студентов с инвалидностью

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Российский университет спорта «ГЦОЛИФК»

Направление «Профессиональное завтра в науке»

Номинация «Научная статья»

«Тренировка и участие в соревнованиях танцевального спорта детей с врождёнными пороками сердца и малыми аномалиями развития сердца»

Выполнила:

Юдицкая Анна Александровна

Руководитель:

начальник отдела профориентации
и карьерного сопровождения РУМЦ РУС «ГЦОЛИФК»
Синицкая Марина Валентиновна

Москва, 2023 г.

Аннотация

По статистике, в последние 20 лет в России увеличилось количество детей с патологиями сердца. При своевременно оказанном медицинском лечении и реабилитационных мероприятиях большинство из них могут вести полноценный образ жизни. Занятия танцевальным спортом¹ (ТС) могут быть одним из эффективных методов восстановления. При профессиональном подходе тренеров используемые в ТС программы и методы позволяют детям с заболеваниями ССС тренироваться и участвовать в соревнованиях на общих основаниях, а также добиваться хороших результатов в этом виде спорта. Проведенный в ходе исследования анализ многолетней работы СТК г. Москвы и Подмосковья подтверждает данную гипотезу. Также были изучены «Национальные рекомендации по допуску спортсменов с отклонениями со стороны сердечно-сосудистой системы к тренировочно-соревновательному процессу», была проведена оценка их применения в ТС, проводилось наблюдение за состоянием танцоров во время тренировок и соревнований.

Ключевые слова: танцевальный спорт, балльные танцы, врождённый порок сердца, малые аномалии развития сердца, физическая нагрузка, адаптация организма.

Annotation

According to statistics, in the last 20 years the number of children with heart pathologies has increased in Russia. With timely medical treatment and rehabilitation measures most of them can lead a full life. Dance sport exercises can be one of the effective methods of rehabilitation. With the professional approach of coaches, the programs and methods used in dance sport allow children with cardiovascular diseases to train and participate in competitions on the common rules, as well as to achieve good results in this sport. The analysis of

¹ Танцевальный спорт (ТС)/спортивные танцы (СТ)/балльные танцы (БТ). В конкурсную программу ТС входят танцы: медленный вальс, танго, венский вальс, медленный фокстрот, квикстеп, ча-ча-ча, самба, румба, пасодобль, джайв.

many years of work Moscow and Moscow region sport dance club confirms this hypothesis. The National Recommendations for the Admission of Athletes with Cardiovascular Impairments to Training and Competition were also studied, their application in dance sport was evaluated and dancers. The condition of dancers during training and competition was monitored.

Key words: dance sport, ballroom dancing, congenital heart disease, small heart anomalies, physical activity, body adaptation.

ВВЕДЕНИЕ

В спортивные танцевальные клубы (СТК) нередко приходят дети с различными заболеваниями сердечно-сосудистой системы (ССС). Занятия бальными танцами на уровне массового спорта оказывают оздоровительное действие на организм в целом, в том числе они дают хорошие результаты в профилактике и лечении людей с заболеваниями ССС. Однако при работе с такими учениками тренеры должны учитывать многие факторы, чтобы не допустить осложнений.

В этой статье рассматриваются вопросы о том, что должны знать родители детей с заболеваниями ССС и тренеры, которые с ними работают.

Необходимость написать данную статью возникла в связи с тем, что тренеры не всегда знают, какая нагрузка доступна для этих детей, и можно ли им выступать на соревнованиях.

Актуальность

По статистике, в последние 20 лет в России увеличилось количество детей с патологиями сердца, составив 3,7% - дети в возрасте от 0 до 14 лет, 6,5% - дети 15-17 лет. Очевидно, что рост этих показателей во многом связан с прогрессом в медицинской диагностике. Однако, в значительной степени на увеличение числа заболеваний ССС повлияли появление новых инфекций и изменения в образе жизни детей и их родителей.

В последнее время также отмечается и рост показателей по заболеваниям с малыми врождёнными аномалиями сердца (МАРС). По данным 2010-2012 гг., в России ежегодно рождается 10 000 детей

с врождёнными пороками сердца (ВПС). [9] Благодаря возможностям современной медицины выживаемость детей с ВПС увеличилась до 97%. [6] При своевременно оказанном медицинском лечении и реабилитационных мероприятиях большинство из них могут вести полноценный образ жизни. При этом важным фактором для восстановления является регулярная физическая активность. Занятия бальными танцами позволяют обеспечить необходимую общеукрепляющую и кардио-нагрузку, так как основаны на хорошо проработанной в течение 70 лет программе подготовки танцоров разного уровня. Тренировки в этом виде спорта в основном проходят индивидуально, что позволяет тренеру более тщательно и регулярно контролировать физическое состояние обучающегося. Важно, что занятия ТС не воспринимаются детьми как лечение и оказывают положительное влияние на их психоэмоциональное состояние.

Цель: доказать, что дети с МАРС и ВПС могут участвовать в тренировочном процессе и соревнованиях по танцевальному спорту.

Задачи:

- определить допустимую нагрузку для танцоров с МАРС или ВПС;
- выявить противопоказания для участия в соревнованиях;
- проанализировать оздоровительный эффект от занятий танцевальным спортом.

Объект исследования: ограничения при занятиях спортом людей с МАРС и ВПС.

Предмет исследования: методика занятия ТС с детьми с МАРС и ВПС.

Гипотеза: дети с МАРС и ВПС могут заниматься танцевальным спортом и участвовать в соревнованиях массового танцевального спорта.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При подготовке статьи были использованы теоретические и эмпирические методы исследования. Был проведён анализ работы СТК города Москвы и Подмосковья. В течение продолжительного времени

(более 10 лет) осуществлялось наблюдение за состоянием танцоров во время тренировок и соревнований. Проведена беседа с тренерами СТК о применяемых ими методах работы с танцорами с ВПС и МАРС. В интервью было выяснено, что в ТС нередко приходят дети с МАРС или ВПС. Проанализированы протоколы результатов соревнований, что свидетельствует об успешном выступлении танцоров с МАРС и ВПС.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Допуск детей с заболеваниями ССС к занятиям спортом

Наиболее распространённым заболеванием ССС у детей является ВПС. При этом только в 30% случаев это является «барьером» для активного образа жизни. С данной патологией важно заниматься физической активностью, при этом необходимо соблюдать адекватную нагрузку. При хороших результатах на тренировке можно участвовать в соревнованиях по ТС.

Видов ВПС выделяют более 100, но чаще ВПС подразделяют на аортальный стеноз (АС) (сужение аортального клапана), аортальная регургитация (АР) (обратный ток крови через аортальный клапан в левый желудочек (ЛЖ) при расслаблении ЛЖ во время каждого сердечного цикла), митральная регургитация (МР) (обратное поступление крови в систолу желудочков в левое предсердие (ЛП)), митральный стеноз (МС) (сужение митрального клапана), пороки трикуспидального (трёхстворчатого) клапана, стеноз клапана легочного ствола (сужение клапана лёгочной артерии) и недостаточность клапана легочной артерии.

При патологии МАРС мало ограничений для занятий спортом, но важно учитывать функциональное состояние спортсменов на тренировке, дозировать нагрузку, чтобы не нарушить работу сердца. В спорте много детей с МАРС. Они часто добиваются высоких результатов.

В «Национальных рекомендациях по допуску спортсменов с отклонениями со стороны ССС к тренировочно-соревновательному

процессу» указаны следующие факторы к допуску детей с ССС заболеваниями:

Общие факторы допуска к занятиям всеми видами спорта детей с ВПС: нормальное артериальное давление (АД), пиковое его значение при нагрузке находится в пределах нормы; отсутствие двустворчатого клапана с расширением корня аорты; незначительное увеличение ЛЖ, сохранение его функций; отсутствие признаков лёгочной гипертензии; нет признаков дисфункции миокарда; отсутствие предсердных или желудочковых тахиаритмий; нормальная функция правого желудочка (ПЖ); отсутствие значимого увеличения коллатеральных сосудов или существенного расширения дуги аорты.

Факторы допуска к умеренно-интенсивным статическим и динамическим видам спорта детей с ВПС: отсутствует или незначительная лёгочная гипертензия; пик систолического градиента более 40 мм рт.ст.; умеренный АС с отсутствием признаков гипертрофии миокарда ЛЖ по данным ЭхоКГ, отсутствие признаков перегрузки ЛЖ по данным ЭКГ, с отсутствием признаков ишемии или предсердных или желудочковых тахиаритмий при проведении теста с физической нагрузкой - в пределах нормы; давлении в легочной артерии >30 мм рт.ст.; отсутствует или выражена незначительно дилатация камер сердца по данным рентгенографии органов грудной клетки, ЭхоКГ или МРТ сердца; отсутствуют указания на такие нарушения ритма, как трепетание предсердий, наджелудочковая и желудочковая тахикардия; отсутствуют синкопы и другие сердечные симптомы; результаты нагрузочного теста находятся в пределах нормы²; умеренные нарушения гемодинамики или дисфункция желудочков; умеренный МС как с синусовым ритмом, так и с фибрилляцией предсердий; двухстворчатый аортальный клапан с расширением корня аорты 40-45 мм; биопротез митрального клапана,

² Нормальная длительность, толерантность к физической нагрузке, ЧСС, ЭКГ и АД в соответствии с возрастом и полом.

без антикоагулянтов, без нарушений работы клапана и с нормальной функцией ЛЖ.

Факторы допуска к низкоинтенсивным статическим и динамическим видам спорта детей с ВПС: дефект межпредсердной перегородки с мягкой легочной гипертензией; тяжелая недостаточность клапана легочной артерии, сопровождающаяся выраженным увеличением размеров ПЖ; АС с суправентрикулярными или комплексными желудочковыми тахикардиями; коарктация аорты с систолическим градиентом между верхними и нижними конечностями более 20 мм рт.ст. или повышением АД на пике физической нагрузки более 230 мм рт.ст; существенное расширение аорты, истончение стенки аорты или аневризма аорты; незначительные признаки желудочковой недостаточности; «синие пороки сердца» (редко); выраженная регургитация клапана лёгочной артерии и признаки объемной перегрузки ПЖ, резидуальная правожелудочковая гипертензия; умеренный АС; аортальная регургитация с существенной дилатацией восходящего отдела аорты (более 45 мм); двухстворчатый аортальный клапаном с расширением корня аорты более 45 мм.

Противопоказания при занятиях спортом детей с ВПС: дефект межжелудочковой перегородки с персистирующей тяжелой легочной гипертензией; умеренная или тяжелая дисфункция желудочков (ФВ $\leq 40\%$); тяжелая аномалия Эбштейна; при митральном стенозе с антикоагулянтной терапией запрещено участвовать в травмоопасных видах спорта; тяжелая митральная регургитация и явное увеличение ЛЖ (более 60 мм) с легочной гипертензией или дисфункцией ЛЖ; тяжелый АС или умеренный АС с проявлением симптомов; сочетанное или комбинированное поражение клапанов сердца умеренной степени выраженности.

Факторы допуска детей с МАРС к занятиям всеми видами спорта высокой интенсивности: отсутствие синкопальных эпизодов, связанных с нарушениями ритма сердца; нет устойчивой/непрерывной рецидивирующей неустойчивой наджелудочковой тахикардии или частой

или устойчивой желудочковой тахикардии; отсутствует тяжелая митральная регургитация, по данным цветного картирования; нет систолической дисфункции ЛЖ. Если есть у спортсмена один из перечисленных в данном пункте факторов, то допускаются только низкоинтенсивные нагрузки.

Нагрузка должна дозироваться индивидуально, исходя из течения болезни.

Инвалидность при пороках сердца

20% инвалидности детей связано с пороками развития. [7] При этом большая часть из них – это пороки сердца, которые также ведут к ограничениям в социальной жизни.

На сегодняшний день инвалидизация при заболеваниях ССС ставится не просто по диагнозу, а по течению заболевания и степени бытовых и функциональных ограничений. Поэтому заключение составляется по ряду имеющихся факторов: клинико-функциональный диагноз (определение вида, степени нарушения функции кровообращения, приводящих к ограничению жизнедеятельности), определение категорий и степени ограничений жизнедеятельности, реабилитационного потенциала и реабилитационного прогноза.

После успешных операций и последующих реабилитационных мероприятий может значительно улучшиться состояние организма. При стабильном функциональном состоянии и хорошей бытовой активности, в некоторых случаях снимается инвалидность. При положительной динамике течения заболевания, можно назначать сперва ЛФК для подготовки организма к физическим нагрузкам, затем после консультации спортивного врача, если нет противопоказаний, то разрешаются занятия спортом.

Занятия ТС детей с МАРС и ВПС

В ТС родители часто приводят детей с каким-либо заболеванием с целью укрепления здоровья.

Регулярные занятия танцами являются хорошей тренировкой ССС, при этом нагрузка может варьироваться в зависимости от физического состояния обучающегося. И если тренер использует специальные методики, то оздоровительный эффект будет выше. Будет увеличиваться двигательная активность, организм постепенно адаптируется к нагрузкам. Улучшается деятельность внутренних органов. Улучшаются трофические процессы в сердце и во всём организме, увеличивается кровоснабжение сердца за счёт усиления коронарного кровотока, раскрытия резервных капилляров. Активизируется обмен веществ, стимулируются восстановительные процессы в миокарде и повышается его сократительная способность. Запуск всех этих процессов положительно отразится на состоянии организма ребёнка с патологиями ССС. [10]

Не менее важным фактором для ребёнка с заболеванием ССС будет являться полноценное участие в жизни совместно с другими детьми. Они также могут посещать спортивные кружки, но, важно, перед этим проконсультироваться с лечащим врачом о допустимых нагрузках.

Преимущества занятий танцевальным спортом для детей с МАРС и ВПС

Индивидуальный подход. Занятия ТС позволяют ученику развиваться в своём темпе, исходя из своих целей, физической подготовленности, темперамента и мотивации. На занятиях тренер регламентирует моторную плотность занятия, сложность упражнений, скорость их выполнения. На групповом занятии танцов с МАРС или ВПС может отрабатывать свои вариации, которые были составлены с учетом его физических возможностей.

Все движения выполняются под музыку, которая задаёт определённый ритм. Музыка запускает парасимпатическую или симпатическую нервную систему, тем самым ЧСС будет соответственно уменьшаться или увеличиваться в определённом диапазоне.

В танце равномерно работают все группы мышц.

Интервальные аэробные нагрузки положительно влияют на состояние ССС.

Регламентированные фигуры. В ТС при исполнении вариаций уровня Е - С классов³, используются базовые фигуры, которые были разработаны исходя из анатомии и физиологии человека, соответственно, при правильном выполнении движений риск травмы или появления приобретённых заболеваний минимален. Если интенсивные нагрузки противопоказаны, то тренировки могут состоять из отработки базовых фигур.

За счёт многих факторов танец вызывает положительные эмоции. Улучшается психоэмоциональное состояние, уменьшается влияние стрессов на организм, что положительно сказывается на ССС.

Рекомендации тренерам ТС

При работе с детьми с МАРС и ВПС тренеру следует учитывать допустимые нагрузки при заболеваниях данного ученика. При зачислении в спортивный танцевальный клуб ученик предоставляет справку (формы 73) о состоянии здоровья. С учётом этого тренер определяет систему тренировок для данного человека, разрабатывает индивидуальные упражнения. Если интенсивные нагрузки противопоказаны, то тренировки могут состоять из отработки базовых фигур. На начальном этапе этого достаточно для исполнения простых вариаций танцев. Занятия ОФП⁴ также проводятся в соответствии с показаниями: при малой интенсивности нагрузки, умеренной или полной (в зависимости от диагноза). В результате регулярных тренировок толерантность к физической нагрузке спортсмена будет повышаться, что позволит тренеру увеличить моторную плотность занятий и повысить сложность вариаций. Танцоры, которым разрешены интенсивные нагрузки, могут участвовать в соревнованиях, в том числе на уровне сложности программы В класса.

³ Согласно международной классификации танцоров ТС.

⁴ ОФП - общая физическая подготовка.

Для определения допустимой нагрузки с начинающими спортсменами с заболеваниями ССС проводятся функциональные пробы Мартине-Кушелевского, Руфье, Котова-Дёмина. Для более тренированных спортсменов рекомендуется проводить Гарвардский степ тест. Перечисленные тесты проводятся тренером в зале. Для их измерения необходимо иметь пульсоксиметр и тонометр. В течение соревновательного сезона для спортсменов с заболеваниями ССС необходимо проводить точные двигательные тесты (так как, помимо измерений ЧСС и АД, ещё анализируют результат по показаниям ЭКГ). Спортивный врач должен проводить тест на тредмиле⁵ или велоэргометре, для контроля появления осложнений заболевания при физических нагрузках.

Тренер должен не допускать физического переутомления ученика на тренировках. Состояние спортсмена можно определить по внешним признакам: меняется оттенок кожных покровов; изменяется дыхательный ритм; происходят сбои в координации движения.

При подготовке спортсмена с МАРС и ВПС к соревнованиям, в первую очередь, ставятся задачи: «преодолевать себя», добиваться результатов с учётом возможностей, заниматься своим оздоровлением, а не побеждать любой ценой, чтобы не привести к осложнениям в работе ССС.

Бальный танец исполняется в паре. При работе с парой, в которой один или оба партнера имеют сердечно-сосудистые заболевания, тренеру придется учитывать, что функциональные возможности партнёров должны быть равными.

Вывод

Используемые СТК программы обучения ТС являются хорошей кардио-тренировкой, нагрузка в процессе обучения нарастает постепенно

⁵ Беговая дорожка.

(по мере готовности к ней танцора), музыкальный ритм оказывает положительное воздействие на организм. Если дозировать физическую нагрузку для людей с МАРС и ВПС, исходя из течения заболевания, то занятия ТС будут давать оздоровительный и профилактический эффект. При этом танцоры не будут чувствовать себя «пациентами». Занятия ТС являются хорошей мотивацией для развития их физических качеств.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Статья написана на основании изучения опыта работы СТК г. Москвы и Московской области. Наблюдения проводились в течение 10 лет. По словам тренеров, в их практике было много учеников с МАРС или ВПС. Некоторые из них достигли высоких результатов в ТС, в том числе на уровне А класса. Благодаря регулярным тренировкам, толерантность к физическим нагрузкам увеличилась. Проведённые замеры ЧСС показали, что после завершения тренировки, в том числе прогонов танцевальных вариаций, ЧСС у регулярно занимающихся танцоров приходила в норму в течение 1-2 минут. Во время тренировки проводилось измерение ЧСС у 10 танцоров, занимавшихся в СТК в течение 7 и более лет (1 человек с ВПС, 9 – с МАРС). До нагрузки средняя ЧСС танцоров с МАРС и ВПС составила 75 уд/мин. После исполнения танца квикстеп (1,5 минуты) ЧСС составила 143 уд/мин. Через 2 минуты после танца показатели ЧСС приблизились к исходному показателю и составили 82 уд/мин, что свидетельствует о том, что реакция организма на нагрузку у испытуемых адекватная.

Важно отметить роль тренеров в развитии этих спортсменов, их профессиональный подход к работе и внимательное отношение к ученикам.

ОБСУЖДЕНИЕ

Ежедневное общение с танцорами и тренерами, наблюдение за выступлениями конкурсных пар, обсуждение с ними проблем адаптации организма к нагрузкам и темы влияния танцевального спорта на организм

человека, результаты соревнований, а также современные исследования в области кардиологии, подтверждают то, что занятия танцевальным спортом оказывают положительное влияние на состояние здоровья человека, в том числе укрепляют ССС.

То, на сколько возможно улучшить состояние здоровья человека с заболеваниями ССС, во многом зависит от мотивации и работы самих спортсменов, а также профессионального подхода тренеров к решению данной проблемы.

Выше изложенное, полученный опыт, результаты тренировок и практики соревнований танцоров подтверждают гипотезу данного исследования.

Занятия ТС являются хорошей реабилитацией для детей с МАРС и ВПС. При этом обучающиеся тренируются и участвуют в соревнованиях на общих условиях и могут достигать высоких результатов в ТС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арнаутов И.В., Клинические рекомендации по ведению детей с врожденными пороками сердца. Под ред. Л.А. Бокерия. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева; 2014: 342 с.
2. Белозеров Ю.М., «Распространенность врожденных пороков сердца у детей на современном этапе» Российский вестник перинатологии и педиатрии, №6, 2014.
3. Белоцерковский З.Б., Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов- [2-е изд., доп.]. - Москва : Изд-во Советский спорт, 2009. - 347, с.
4. Бойцов С.А., Члены рабочей группы: Колос И.П., Лидов П.И., Смоленский А.В., «Национальные рекомендации по допуску спортсменов с отклонениями со стороны сердечно-сосудистой системы к тренировочно-соревновательному процессу». Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии 2011; приложение № 6, 2011.

5. Бокерия Л.А. Клинические рекомендации по ведению, диагностике и лечению клапанных пороков сердца. – М.: Изд-во НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2009. – 356 с.
6. Зубов Л.А. «Подходы к определению инвалидности при врождённых пороках сердца», доцент кафедры педиатрии ФПК Северного государственного медицинского университета, главный детский кардиолог департамента здравоохранения администрации архангельской области.
7. Кабачкова А.В., Захарова А.Н. Функциональное тестирование: пробы с физическими нагрузками: учебно-методическое пособие. – Томск: Издательство Томского государственного университета, 2021. – 38 с.
8. Леонова Н.М. Морфо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы юных спортсменов с малыми аномалиями развития сердца: автореферат дис. ... кандидата медицинских наук - Москва, 2012. - 24 с.
9. Опарина Е.И. Кардиодинамика у спортсменов с функциональными шумами и приобретенными пороками сердца: Клинико-поликардиограф. исследование : Автореферат дис. на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Яросл. мед. ин-т. - Ярославль, 1967. - 24 с.
10. Попов С.Н. Физическая реабилитация: учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Физ. культура": рек. УМО по образованию в обл. физ. культуры / под общ. ред. проф. С.Н. Попова. - Изд. 5-е. - Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 603 с.
11. Степанов М.А., Влияние некоторых лечебных факторов, труда и спорта на функциональное состояние сердца при митральных пороках: Автореферат дис. на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Новосиб. гос. мед. ин-т. - Новокузнецк, 1966. - 32 с.
12. Турдиева Ш.Т., Особенности клинического течения врождённых пороков сердца у детей в подростковом возрасте / Турдиева Ш.Т.// Forcipe. – 2022. – Т. 5, № S2. – С.507-508.

13. Шарыкин А.С., Бадтиева В.А., Иванова Ю.М., Комаров А.В., Осипова Е.П. «Сердце спортсмена: явные и скрытые угрозы» Российский кардиологический журнал, апрель, 2022.

14. Dellborg M.; Kok Wai Giang; Peter Eriksson; Hans Liden; Maria Fedchenko; Anders Ahnfelt; Annika Rosengren; Zacharias Mandalenakis, «Adults With Congenital Heart Disease: Trends in Event-Free Survival Past Middle Age». Circulation, March 21, 2023.

15. Leshova E.A. «Ballroom dance as a technique of adaptive physical training». Kazan, January 30, 2019.