

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 616.124-008.6-053.2-07-08

ЗАСИМ
Елена Владимировна

**КЛИНИЧЕСКАЯ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА,
ОСОБЕННОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И НАБЛЮДЕНИЯ ДЕТЕЙ
С СИНДРОМОМ ВОЛЬФА–ПАРКИНСОНА–УАЙТА**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

по специальности 14.01.08 – педиатрия

Минск 2022

Научная работа выполнена в учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет»

Научный руководитель: **Строгий Владимир Владимирович**, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой пропедевтики детских болезней учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

Официальные оппоненты: **Ляликов Сергей Александрович**, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры клинической лабораторной диагностики учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»

Спиридонов Сергей Викторович, доктор медицинских наук, доцент, заместитель директора по хирургической помощи государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Кардиология»

Оппонирующая организация: учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет»

Защита состоится 27 апреля 2022 года в 11.00 на заседании совета по защите диссертаций Д 03.18.01 при учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет» по адресу: 220116, г. Минск, пр-т Дзержинского, 83; телефон 302 16 21, e-mail: uchsovet@bsmu.by.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет».

Автореферат разослан _____ марта 2022 года.

Ученый секретарь совета
по защите диссертаций,
кандидат медицинских наук, доцент



О.Н. Волкова

ВВЕДЕНИЕ

Раннее выявление, лечение и последующее наблюдение детей с нарушениями ритма сердца является одной из актуальных проблем кардиологии детского возраста, что обусловлено рядом причин: широкой распространенностью данных нарушений, трудностями диагностики, риском внезапной сердечной смерти, развитием отдаленных негативных последствий уже во взрослом периоде жизни [Белозеров Ю.М., 2004; Мутафьян О.А., 2013]. Наиболее распространенным видом нарушений ритма сердца у детей являются наджелудочковые тахиаритмии, составляющие в структуре до 95% от всех тахикардий у детей [Кручина Т.К., Егоров Д.Ф., 2017]. Такие тахиаритмии наблюдаются и при синдроме Вольфа–Паркинсона–Уайта (WPW), обусловленном преждевременным возбуждением желудочков сердца вследствие врожденной аномалии проводящей системы. Несмотря на почти столетнюю историю исследования данного синдрома, остается не изученным ряд вопросов: его распространенности, своевременной диагностики скрытых и латентных форм, сроков и показаний к проведению хирургического лечения, а также эффективности различных методов лечения [Etheridge S.P. et al., 2018; Hernandez-Madrid A. et al., 2014]. Данные проблемы обусловлены врожденными особенностями состояния проводящей системы сердца, которые в одних случаях могут способствовать бессимптомному течению или только наличию электрокардиографических признаков синдрома, а в других – сопровождаться выраженными признаками вегетативной дисфункции, нарушениями гемодинамики и повышать риск внезапной сердечной смерти (у 0,3–0,4% больных ежегодно) [Rappone C. et al., 2008]. Нередко бессимптомное начало у детей, отсутствие гемодинамических проявлений приводят к запоздалой диагностике и несвоевременному лечению, что способствует более быстрому развитию аритмогенной кардиомиопатии, увеличению числа сложных аритмий перманентного характера (фибрилляция, трепетание предсердий), развитию сердечной недостаточности [Brugada J. et al., 2013]. В связи с этим особое значение приобретает проблема ранней диагностики и выбор сроков, методики лечения и проведение дальнейшего наблюдения у детей, что обусловлено социализацией и профессиональной ориентацией подростков: служба в армии, занятия спортом, выбор профессии.

Следует отметить, что изучение клинических и электрофизиологических параллелей с учетом различных типов синдрома Вольфа–Паркинсона–Уайта в детском возрасте необходимо для выявления новых закономерностей динамики развития синдрома, его дальнейшего прогнозирования, выработки схем динамического наблюдения и определения подходов к выбору лечебной тактики.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с научными программами (проектами), темами

Диссертация выполнена в рамках научно-исследовательской работы Белорусского государственного медицинского университета «Этиологические и патогенетические аспекты острых, хронических и наследственных заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной систем и желудочно-кишечного тракта у детей и подростков» (№ регистрации в государственном реестре НИОКТР 20170419, период проведения: 2017–2021).

Цель исследования: выявить клинические и инструментальные особенности синдрома Вольфа–Паркинсона–Уайта у детей Республики Беларусь с разработкой критериев прогнозирования и оптимизации наблюдения.

Задачи исследования:

1. Установить особенности распространенности синдрома WPW и наджелудочковой тахикардии как проявления синдрома в детском возрасте.

2. Определить клинико-электрофизиологическую структуру и выявить факторы, провоцирующие развитие синдрома WPW у детей.

3. Выявить морфофункциональные особенности состояния сердца, проводящей системы и динамического электрического состояния миокарда у детей с синдромом WPW, способствующие развитию его аритмогенной дисфункции.

4. Разработать и оценить эффективность схемы наблюдения пациентов на основании выделения прогностических факторов.

Объект исследования: 1124 ребенка с наджелудочковой тахикардией (НЖТ), из которых: 108 детей с документально подтвержденным синдромом WPW с приступами пароксизмальной тахикардии (ПТ); 48 детей с синдромом WPW, протекающим без приступов ПТ и 38 детей с отсутствием при проведении инструментальных исследований признаков предвозбуждения желудочков, составившими контрольную группу; а также 46 детей для последующей оценки эффективности предложенной схемы наблюдения.

Предмет исследования: семейный анамнез, антропометрические и анкетные данные, результаты клинико-диагностического обследования детей, страдающих синдромом WPW с приступами ПТ, в сравнении с данными детей, имеющими синдром WPW без приступов ПТ, и контрольной группы.

Научная новизна

На основании клинико-электрофизиологических данных изучены особенности течения синдрома WPW в зависимости от локализации дополнительных атриовентрикулярных соединений (ДАВС) у детей во взаимосвязи с типом течения синдрома и в сравнении с состоянием проводящей системы у детей, имеющих синдром WPW без приступов ПТ. Установлена роль

таких триггерных факторов, как возраст, пол, характер локализации ДАВС на динамику и прогноз развития синдрома WPW.

Впервые на основании комплекса данных ЭхоКГ, холтеровского мониторирования ЭКГ, интервенционных методов исследования определены факторы, способствующие развитию вторичной аритмогенной дисфункции миокарда, оценен их вклад в развитие данного патологического процесса. Выявлены факторы, определяющие характер течения синдрома в целом.

На основании проведенного многофакторного дисперсионного анализа установлен вклад комплекса факторов, способствующих утяжелению течения заболевания, рецидивированию приступов ПТ, в том числе в послеоперационном периоде. Последующее динамическое наблюдение позволит разработать эффективную схему обследования и профилактики на ранних этапах развития синдрома. В последующем на основании полученных клинико-инструментальных особенностей синдрома WPW у детей оценена ее эффективность.

Положения, выносимые на защиту

1. Распространенность наджелудочковой тахикардии у детей Республики Беларусь составляет $12,4 \pm 0,37$ случая на 100 000 детского населения республики с преобладанием лиц мужского пола (60,8%). Имеется 3 пика обращаемости за консультативно-диагностической помощью: на 1-м и 2-м году жизни, в 7–9 лет и среди подростков старше 15 лет (41,9%), что обусловлено дальнейшим развитием проводящей системы сердца, вегетативной составляющей и наличием организационных причин. Наиболее частой причиной НЖТ выступает синдром WPW (61,6%), а наиболее частым патофизиологическим механизмом – атриовентрикулярная реципрокная тахикардия (59,3 %).

2. У детей с синдромом WPW преобладает ортодромный механизм тахикардии (92,6 %). Наиболее часто регистрировались манифестирующий (55,5%) и скрытый (28,7%) типы синдрома, которые определяются частотой приступов ПТ, их динамикой, выраженностью проявлений вегетативной дисфункции. Расположение ДАВС влияет на характер клинических проявлений синдрома WPW. Наиболее часто они локализуются в передней и боковой стенках левого желудочка (56,5 %) и характеризуются началом приступов ПТ в школьном возрасте, их более тяжелым течением и частыми (30,8%) рецидивами после проведения радиочастотной аблации (РЧА).

3. Аритмогенная дисфункция миокарда у детей с синдромом WPW выявляется посредством ультразвукового исследования у 12,2–37,4% обследованных в виде нарушения систоло-диастолической функции миокарда. Септальное и левостороннее расположение ДАВС способствует увеличению размерных и объемных параметров левых камер сердца преимущественно при

манифестном и скрытом типах синдрома. Наиболее частой сопутствующей патологией в исследуемой группе было наличие эхокардиографических признаков дисплазии соединительной ткани, которые обнаруживались у 32,4–72,2% детей в виде пролапса митрального клапана ($\chi^2=6,82$; $p=0,009$), функционирующего овального окна ($\chi^2=15,42$; $p<0,001$).

4. Клиническое течение синдрома WPW у детей зависит не только от состояния проводящей системы, но и определяется вегетативным балансом. На состояние дополнительных соединений оказывают влияние пол ($F=15,6$; $p=0,005$), возраст ребенка ($F=10,53$; $p=0,014$), анатомическое расположение дополнительных соединений, которое влияет на различные клинические варианты течения синдрома WPW. При синдроме WPW отмечается замедление проведения ($p<0,05$) через атриовентрикулярный узел на фоне улучшения проведения через дополнительные соединения ($p<0,05$).

5. Разработанный алгоритм наблюдения детей с синдромом WPW на основании модели прогнозирования тяжести течения синдрома, включающий таблицы прогнозирования и оценку тяжести синдрома, позволяет определить степень риска и конкретизировать подходы к лечению и наблюдению детей с приступным вариантом синдрома WPW. Последующее наблюдение на протяжении 6 месяцев подтвердило эффективность использования алгоритма у детей с синдромом WPW.

Личный вклад соискателя ученой степени

Диссертационная работа выполнена автором самостоятельно. Она базируется на клинических данных, собранных и обработанных в период с 2017 по 2021 гг. на кафедре пропедевтики детских болезней учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет». Автором совместно с научным руководителем определены тема, цель, задачи, объем исследования, выбор объекта и предмета исследования, этапы и направления работы. Полученные результаты обработаны и проанализированы совместно с руководителем. Научные положения, выдвинутые на защиту, а также заключение, содержащее выводы работы и практические рекомендации, сформулированы совместно с руководителем. Клиническое исследование осуществлялось соискателем на базе консультативно-поликлинического (кардиохирургического) отделения государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр детской хирургии».

Автор проводила отбор и обследование пациентов на II и III этапах исследования, вела динамическое наблюдение за ними, участвовала в проведении электрофизиологического исследования проводящей системы сердца, эндокардиального картирования у пациентов. Долевое участие автора в совместных публикациях составляет 80%. Автором подобраны пациенты и обработаны полученные результаты. Статистическая обработка результатов

выполнена автором самостоятельно. Автор осуществил внедрение разработанных методик в практику, опубликовал печатные работы. Написание всех разделов диссертации, оформление работы выполнено автором самостоятельно. В соавторстве с научным руководителем разработана инструкция по применению (вклад – 80%), утвержденная Министерством здравоохранения Республики Беларусь, имеется 6 актов внедрения в практическое здравоохранение и 2 акта внедрения в учебный процесс учреждений образования республиканского уровня.

Апробация диссертации и информация об использовании ее результатов

Материалы, основные положения и научные результаты диссертации доложены и обсуждены на: X Съезде педиатров и I Перинатальном конгрессе Республики Беларусь (Минск, 2018); научно-практической конференции «Педиатрия: вчера, сегодня, завтра» (Минск, 2019); межрегиональной научно-практической конференции с международным участием «Медико-социальные аспекты охраны материнства и детства» (Смоленск, 2019); XXII Конгрессе педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии» (Москва, 2020); XI и XII Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Современные перинатальные медицинские технологии в решении проблем демографической безопасности» (Минск, 2019, 2020); ежегодных научных сессиях Белорусского государственного медицинского университета (Минск, 2018–2021). Результаты исследования внедрены в работу учреждений здравоохранения областного уровня, а также в учебный процесс ряда кафедр учреждений образования.

Опубликование результатов диссертации

По материалам диссертации опубликованы: 9 статей (2 единолично) в рецензируемых журналах объемом 5,2 авторских листа, соответствующих п. 18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь; 13 статей в сборниках трудов и материалов конференций объемом 3,8 авторских листа; 1 инструкция по применению (0,3 авторских листа), утвержденная Министерством здравоохранения Республики Беларусь. Общий объем публикаций составляет 9,3 авторских листа.

Структура и объем диссертации

Диссертационная работа изложена на 136 листах на русском языке и состоит из общей характеристики работы, главы аналитического обзора литературы, главы, посвященной описанию материала и методов исследования, 3 глав результатов собственных исследований, заключения, библиографического списка (69 русскоязычных и 121 иностранных источников), 23 собственных публикаций и приложения. Работа иллюстрирована 14 рисунками и 30 таблицами.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

Работа осуществлялась на базе Республиканского научно-практического центра детской хирургии поэтапно, с проведением клинико-диагностических исследований и лечебно-профилактической составляющей. Исследование выполнено в 2017–2021 гг. в 3 этапа. **На I этапе** проведено исследование уровня и структуры заболеваемости НЖТ по обращаемости за консультативно-диагностической помощью к аритмологам-педиатрам в консультативно-поликлиническое (кардиохирургическое) отделение РНПЦ детской хирургии.

На II этапе для уточнения механизма тахикардии и определения клинико-патофизиологического варианта нарушения ритма из 1124 детей отобрано 194 ребенка, которым проведено углубленное изучение свойств проводящей системы сердца. Объем и характер исследований на всех этапах представлен в таблице 1.

Таблица 1. – Объем и методы обследования детей на всех этапах

Метод исследования	Абс.
I этап	
Анамнестическое исследование, клинический осмотр детей с НЖТ	1124
II этап	
Электрофизиологическое исследование ДАВС	194
Эхокардиография с определением размерных показателей с учетом параметров физического развития, оценка систоло-диастолической функции	194
Холтер-ЭКГ с углубленной оценкой вегетативного статуса, наличия синдрома предвозбуждения	194
Эндокардиальное картирование ДАВС у детей с синдромом WPW	108
Стандартная ЭКГ	194
III этап	
Анализ утяжеления течения заболевания у детей с синдромом WPW	108
Анамнестическое исследование, клинический осмотр, проведение ЭхоКГ, ЭКГ, холтер-мониторирования; анкетирование родителей и школьников для оценки качества жизни	46 (из них 25 – по новому алгоритму)

Из обследованных на II этапе было 108 человек с приступным вариантом синдрома WPW, в возрасте 13,6 (12–16) лет: 55,5% мальчиков, 44,5% девочек. Для сравнения электрофизиологического состояния проводящей системы сердца мы исследовали ее состояние у 48 детей с синдромом WPW без приступов ПТ (15 (13,5–16,5) лет). Контрольную группу составили 38 практически здоровых детей такого же возраста и пола (14 (11–16) лет).

На III этапе исследование факторов, способствующих утяжелению течения синдрома WPW, проведено в двух группах в зависимости от количества приступов ПТ в анамнезе:

– группу А составили дети ($n=47$, или 43,5%) не более чем с 3 приступами ПТ в анамнезе, которые носили редкий характер;

– в группу В вошел 61 ребенок (56,5%) с частыми приступами ПТ (частота более 4 в анамнезе).

Затем был проведен анализ течения заболевания у 46 детей с синдромом WPW (13,6 (12–16) лет), из них 55,5% мальчиков, 44,5% девочек. Лечение 25 пациентов проводилось согласно прилагаемому алгоритму, группу сравнения ($n=21$) составили дети с синдромом WPW, которым проводилось лечение не по данному алгоритму. В группах отличий по полу и возрасту не выявлено. Всем пациентам проведен сбор анамнеза заболевания согласно описанному алгоритму, эхокардиография, холтер-мониторирование, оценка качества жизни.

В исследовании использованы следующие методы: исторический, клиничко-анамнестический, инструментальный, лабораторный и статистический.

Статистический анализ проводился с помощью программ «Биостатистика» и Statistica, версия 10.0 (разработчик StatSoft). В зависимости от распределения применялись как параметрические, так и непараметрические статистические методы. При нормальном распределении признака результаты представлены как среднее значение (M), его сигмальное отклонение и доверительный интервал (Si), во всех остальных таблицах – в виде среднего и его ошибки ($M \pm m$). При распределении, отличном от нормального, результаты представлены в виде медианы (Me) и межквартильного размаха (25–75%).

При проведении многомерного статистического анализа и создании прогностической таблицы использовали метод математического моделирования (Карякина О.Е. и соавт., 2012) для определения диагностической информативности признаков и их диапазонов. Во всех расчетах различия считались значимыми при $p < 0,05$.

Результаты собственных исследований

По данным обращаемости в консультативно-поликлиническое (кардиохирургическое) отделение РНПЦ детской хирургии за 7-летний период (2013–2019 гг.), частота встречаемости НЖТ составляет $12,4 \pm 0,37$ случая на 100 000 детского населения Беларуси, первичная заболеваемость составила $8,0 \pm 0,30$ случая на 100 000 детей, или 1 случай на 12 500 детей. Отмечается несколько достоверных пиков увеличения регистрации первичных случаев НЖТ: на 1-м и 2-м году жизни (18,4%; $\chi^2=58,66$; $p=0,010$), в 7–9 лет (19,3%; $\chi^2=80,7$; $p < 0,001$), после 12 лет (48,1%; $\chi^2=18,34$; $p < 0,001$), преимущественно в 17-летнем возрасте (12,8%). Имеется 3 пика обращаемости за консультативно-

диагностической помощью по поводу НЖТ: на 1-м и 2-м году жизни, в 7–9 лет и примерно в 17 лет. Сравнительно редкая диагностика сопутствующей кардиальной патологии (11,8%) указывает на необходимость тщательного поиска причины аритмии на предыдущих этапах.

В дальнейшем нами выделены клиничко-патофизиологические варианты: атриовентрикулярная реципрокная тахикардия (59,3%), атриовентрикулярная узловая реципрокная тахикардия (27,7%), фокусная предсердная тахикардия (8,4%) и фибрилляция/трепетание предсердий (4,6%). Наличие синдрома подтверждалось наличием приступа пароксизмальной тахикардии, зарегистрированного на традиционной поверхностной ЭКГ (у 15,7% детей), либо при проведении холтер-ЭКГ (у 6,5% детей). У остальных пациентов пароксизмальная тахикардия была спровоцирована при проведении чреспищеводного электрофизиологического исследования (ЧП ЭФИ) проводящей системы сердца. На основании клинических и инструментальных данных выделено 4 типа синдрома WPW: манифестирующий (55,5%), скрытый (28,7%), интермиттирующий (12,0%), латентный (3,8%). Лидирующим видом НЖТ, обусловленным наличием дополнительных проводящих путей, является ортодромный вариант атриовентрикулярной реципрокной тахикардии (92,6%), антидромный вариант зарегистрирован значительно реже – 5,5%, множественные ДАВС с сочетанием обоих механизмов re-entry отмечены у 2 детей (1,9%). Анатомическая локализация ДАВС влияет на возраст начала заболевания, частоту приступов ПТ, их длительность и эффективность терапии. У детей школьного возраста, так же как и у взрослых, преобладают (56,5%) леворасположенные дополнительные атриовентрикулярные соединения. Это соответствует переднеперегородочной, передней, переднебоковой и боковой локализации, что необходимо учитывать при проведении РЧА, контролировать в динамике состояние створок митрального клапана, особенно передней створки.

Наиболее частой сопутствующей патологией у детей с синдромом WPW была вегетативная дисфункция (21,3%), хронический тонзиллит (38,8%), проявления синдрома дисплазии соединительной ткани (32,4–72,2 %), что необходимо учитывать при наблюдении за пациентами.

Структурно-функциональные изменения сердца у детей с синдромом WPW. В целом изменения диастолической функции выявлены нами у 27,5% детей с синдромом в виде утолщения задней стенки ($p=0,027$) и у 40,8% детей в виде утолщения межжелудочковой перегородки ($p=0,013$) в фазу диастолы, при этом увеличение диастолического размера полости левого желудочка отмечено у 35,8% детей ($p=0,004$). Снижение значений фракции выброса менее 60% отмечено у 14 детей (10,8%). Нами обнаружены достоверные отличия в размерных параметрах сердца у детей в зависимости от типа синдрома. Более

выраженные и статистически достоверные изменения параметров зарегистрированы при манифестирующем типе, при этом отмечено увеличение не только диастолического размера левого желудочка ($p < 0,001$), но и систолического ($p = 0,04$). Такие же изменения выявлены в объемах желудочка в диастолу ($p = 0,01$) и в систолу ($p = 0,007$).

У детей с синдромом WPW манифестирующий тип синдрома был преобладающим (55,5%) и сопровождался изменениями диастолической функции в виде максимального увеличения диастолического размера полости левого желудочка, его стенок и индексированной массы по сравнению с другими типами. Скрытый тип синдрома был вторым по частоте (28,7%), характеризовался минимальными изменениями диастолической функции, толщины стенок левого желудочка и его массы. Интермиттирующий тип встречался реже других (12,0%), его значения имели промежуточный характер, при этом достоверно были снижены размерные параметры левого желудочка в систолу ($p = 0,04$) и в диастолу ($p = 0,03$) по сравнению с манифестирующим типом.

Отмечено влияние расположения ДАВС на размерные параметры сердца. Септальное расположение дополнительных соединений сопровождалось увеличением размерных и объемных параметров полости левого желудочка на фоне максимальных значений индексированной массы миокарда. Для левосторонне расположенных ДАВС было характерно более частое, в 1,6 раза ($\chi^2 = 5,58$; $p = 0,02$), наличие пролапса митрального клапана, чем при ином расположении ДАВС, что вероятно обусловлено гемодинамическими особенностями при проведении импульса по этим путям и при возникновении re-entry-тахикардии на фоне такого расположения.

Функциональное состояние проводящей системы сердца у детей с синдромом. Одной из клинических особенностей течения синдрома WPW у детей является наличие вегетативных расстройств, которые, по нашим данным, выявлены у большинства обследованных (13,9–62,9%); по данным холтеровского исследования, признаки вегетативной дисфункции синусового узла зарегистрированы у 43% детей. Проведенный нами сравнительный анализ не выявил у детей с синдромом WPW достоверных отличий в динамике показателей по сравнению со здоровыми детьми, не имеющими ПТ на фоне синдрома WPW. Однако отмечено достоверное ($p = 0,010$) увеличение значений показателя SDNN до $154,9 \pm 6,75$ мс (стандартное отклонение всех анализируемых RR интервалов) у 43% детей с синдромом, отражающее усиление парасимпатических влияний, по сравнению с контрольной группой ($129,2 \pm 7,25$ мс). Наши данные указывают на отличия в электрофизиологическом состоянии проводящей системы сердца у детей с синдромом WPW без приступов и с приступами ПТ. Как видно из полученных данных (таблица 2),

эффективный рефрактерный период (ЭРП) ДАВС и атриовентрикулярного (АВ) узла у пациентов с приступной формой синдрома короче, чем при бесприступной форме, что способствует развитию атриовентрикулярной реципрокной тахикардии.

Таблица 2. – Состояние проводящей системы сердца по данным чреспищеводного исследования у детей с синдромом WPW, Me (25–75)

Показатель	Синдром WPW с приступами ПТ (n=108)	Синдром WPW без приступов ПТ (n=48)	Статистическая значимость различий U; p
ЧСС исх., уд./мин	88 (68–93)	80 (70–90)	364,5; 0,50
Проводимость ДАВС, имп./мин	200 (170–220)	180 (175–200)	218,5; 0,03
ЭРП ДАВС, мс	240 (230–300)	300 (260–320)	153; 0,02
Проводимость АВ-узла, имп./мин	192,5 (160–200)	280 (250–285)	169,5; 0,02
ЭРП АВ-узла, мс	205 (170–220)	280 (250–280)	220; <0,001
Соотношение ЭРП АВ-узла < ЭРП ДАВС, %	85 (84–86)	33 (29–36,3)	278; <0,001

Оказалось, что наиболее вегетативно нестабильным типом синдрома является интермиттирующий, поскольку у большинства детей этой подгруппы зарегистрированы отклонения от нормы циркадного индекса (ЦИ) (60%). Напротив, при манифестирующем и скрытом типах синдрома было значительно меньше отклонений ЦИ от нормы ($\chi^2=14,65$; $p<0,001$ и $\chi^2=22,15$; $p<0,001$ соответственно).

Из полученных данных можно сделать вывод об усилении проводящих свойств ДАВС при манифестном типе и ослаблении функции проведения при скрытом типе. Значения рассматриваемых показателей при интермиттирующем типе синдрома носили промежуточное значение и достоверно отличались от значений показателей, характеризующих состояние ДАВС при скрытом типе ($p<0,05$), а также достоверно отличались от значений параметров АВ-узла при манифестном типе ($p<0,001$). Такое состояние способствовало достоверному ($p<0,001$) развитию приступов пароксизмальной тахикардии на меньших величинах ЧСС при манифестном типе ($184,92\pm 1,35$ уд./мин) по сравнению со скрытым ($193,2\pm 3,5$ уд./мин). Анатомическое расположение ДАВС оказывало влияние на длительность эффективного рефрактерного периода, который оказался максимально удлинен при септальном расположении ($p<0,001$) и был минимален при левосторонней локализации ($p<0,001$).

Алгоритм наблюдения детей с синдромом WPW и оценка его эффективности. Нами определен диагностический коэффициент ряда признаков, оказывающих достоверное влияние на утяжеление протекания синдрома WPW (таблица 3).

Таблица 3. – Характеристика признаков, определяющих тяжесть течения синдрома WPW у детей

Признак	Диапазон признака	ДК
Пол	Мужской	+4
	Женский	-2
Возраст во время 1-го приступа тахикардии	0-1 год	-3
	1-7 лет	+2
	8-17 лет	+3
Длительность ремиссии при повторных приступах ПТ	6-12 мес.	+1
	Более 3 лет	-2
	Более 1 года	-1
	0-6 мес.	+2
Отягощенная наследственность по:	Синдрому WPW	+5
	Феномену WPW	+4
	Синдрому укороченного интервала PQ	+4
	Внезапной сердечной смерти	+7
	Отсутствует	-1
Занятия спортом, танцами	Занимается	+4
	Не занимается	-2
Наличие малых аномалий и пороков сердца (данные ЭхоКГ)	ПМК	+3
	Дополнительные хорды	+1
	Функционирующее овальное окно	+1
	Аневризма МПП	+4
Наличие симптомов вегетативной дисфункции	Есть	+1
	Нет	-1
Длительность приступа тахикардии	До 10 мин	-1
	До 1 ч	+1
	> 1 ч	+2
Кратность приступа тахикардии	< 1 раза/мес.	+1
	> 1 раза/мес.	+5
Эффективность вагусных проб для купирования приступа тахикардии	Эффективно	+1
	Частично эффективно	+2
	Неэффективно	+4
Симптоматика приступа пароксизмальной тахикардии	Синкопы	+8
	Сердцебиение	+1
	Головокружение	+2
	Дрожь	-1
Эффективность лекарственной терапии	Да	-1
	Частично	+1
	Нет	+5
Характер течения заболевания	Ремиссия	-1
	Стабилизация	-1
	Учащение приступов	+7
Наличие признаков дисфункции синусового узла (по данным холтер-КГ)	Изменение ЦИ < 1,21 и > 1,42	+3
	Значения ЦИ в пределах 1,21-1,42	-2
	Изменений значений Lf/Hf < 1,21 и > 1,26	+2
	Значения Lf/Hf в пределах 1,21-1,26	-2

Окончание таблицы 3

Признак	Диапазон признака	ДК
Наличие аритмогенных изменений миокарда (по данным Эхо-КГ)	Увеличение толщины ЗСЛЖд > 1,65σ	+3
	Увеличение толщины МЖП в диастолу > 1,65 σ	+3
	Увеличение КДО > 1,65 σ	+2
	Снижение значений ФВ менее чем на 65%	+2
	Наличие признаков диастолической дисфункции ТК	+1
	Признаки изменений миокарда отсутствуют	-2

Примечание – ДК – диагностический коэффициент; МПП – межпредсердная перегородка; ЗСЛЖд – задняя стенка левого желудочка; МЖП – межжелудочковая перегородка.

В последующем с учетом клинико-инструментальных проявлений и на основании значений диагностических коэффициентов признаков мы выделили 3 коридора тяжести течения синдрома (таблица 4).

Таблица 4. – Характеристика наблюдения и оптимизация лечения детей с синдромом WPW с учетом алгоритма лечения

Уровень тяжести синдрома (в баллах)	Схема наблюдения
От -30 до 0 Безопасный коридор (легкая степень)	Проведение ЭКГ 1 раз в 6 мес., ЭхоКГ – 1 раз в год, холтер-ЭКГ – по показаниям, каждые 6 мес. посещение ЛОР-врача и стоматолога для санации возможных очагов инфекции. Рекомендуются общий режим. Уровень физической нагрузки определяется по результатам контроля ЧСС и самочувствию ребенка
От 0 до +40 Коридор, требующий особого внимания к пациенту (средняя степень тяжести)	Проведение ЭКГ 1 раз в 6 мес., ЭхоКГ – 1 раз в год, холтер-ЭКГ – по показаниям, каждые 6 мес. посещение ЛОР-врача и стоматолога для санации возможных очагов инфекции, консультация кардиолога в РНПЦ детской хирургии, проведение базисной антиаритмической терапии по месту жительства. Рекомендуются общий режим. Нет допуска к занятию спортом. Показана специальная медицинская группа по физкультуре
От +40 до +60 Опасный коридор (тяжелая степень)	Требуется консультация кардиолога в РНПЦ детской хирургии, возможно проведение дополнительных диагностических процедур (электрофизиологическое исследование проводящей системы) для решения вопроса о радикальном хирургическом лечении – выполнении катетерной аблации дополнительных проводящих путей, при невозможности его проведения – о постоянной антиаритмической терапии или ее коррекции. Проведение ЭКГ 1 раз в 6 мес., ЭхоКГ – 1 раз в год, холтер-ЭКГ – по показаниям, каждые 6 мес. посещение ЛОР-врача и стоматолога для санации возможных очагов инфекции. Рекомендуются общий режим. Нет допуска к занятию спортом. Показана специальная медицинская группа по физкультуре

Для оценки эффективности данного подхода было проведено сравнительное исследование среди 46 детей с синдромом WPW, из которых 25 детей наблюдались согласно предлагаемому алгоритму с выделением тяжести синдрома и 21 ребенок составил группу сравнения.

Применение алгоритма в наблюдении детей с синдромом WPW существенно способствовало улучшению клинического течения заболевания: урежению количества приступов ($p < 0,05$), уменьшению проявлений вегетативного компонента ($p < 0,05$) уже к концу первого месяца лечения у 21,7–58,3% детей.

Применение данного алгоритма способствовало улучшению морфофункционального состояния миокарда в виде улучшения диастолической функции миокарда к концу 1-го месяца лечения детей с синдромом WPW: уменьшение толщины стенок ЛЖ в диастолу ($U = 642,5$; $p < 0,001$) и его конечно-диастолического размера ($U = 74$; $p < 0,001$) среди 16–36% детей. Отметим улучшение сократимости миокарда, более выраженное у 6 детей группы, пролеченной согласно алгоритму.

Для более полной характеристики состояния variability ритма сердца в данной группе мы проанализировали динамику циркадного индекса. У 68% детей, пролеченных согласно предлагаемому алгоритму, было значительно меньше его отклонений от нормы ($\chi^2 = 22,15$; $p < 0,001$). Стабилизация вегетативного баланса отмечена у 48% детей ($p < 0,05$). Через 6 мес. после сравнения результатов лечения достоверных статистических отличий по состоянию вегетативного баланса в сравниваемых группах не получено. Нами была проанализирована клиническая эффективность предлагаемого метода наблюдения среди детей в группах в зависимости от типа синдрома. Наибольшая эффективность (63,6%) оказалась среди детей с манифестирующим типом, наименьшая – у детей со скрытым (33,3%) и интермиттирующим (20%) типами синдрома. Поэтому оптимальным является его применение у детей с манифестирующим и с интермиттирующим типами синдрома при обязательной коррекции вегетативного баланса.

В сравниваемых группах методом анкетирования проведена оценка качества жизни. Следует отметить, что положительный эффект у детей, получавших лечение по алгоритму, наступал гораздо раньше. В группе детей, пролеченных по предлагаемому алгоритму, отмечен более высокий уровень физической активности к концу 1-го месяца ($p = 0,02$) в виде отсутствия боли при нагрузке, увеличении спортивной активности, поднятии тяжести, беге ($\chi^2 = 6,76$; $p = 0,009$). Отмечено улучшение общего эмоционального состояния ($p = 0,02$) в виде уменьшения проявления страха и ощущения дискомфорта, улучшения сна ($\chi^2 = 10,3$; $p = 0,001$). Улучшение социальной активности ($p = 0,03$) проявлялось совершенствованием отношений с другими детьми.

Таким образом, предлагаемый алгоритм лечения детей с синдромом WPW достоверно улучшает клиническое течение заболевания, морфофункциональное состояние миокарда и вегетативный компонент уже к 1-му месяцу, что сопровождается улучшением качества жизни детей, способствуя повышению физической активности, улучшению эмоционального состояния, расширению социальной деятельности. После 6 мес. наблюдения отличий в сравниваемых группах не отмечено.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации

1. Распространенность наджелудочковой тахикардии у детей Республики Беларусь по данным обращаемости в консультативно-поликлиническое (кардиохирургическое) отделение отдела РНПЦ детской хирургии составляет $12,4 \pm 0,37$ случая на 100 000 детского населения республики, при этом первичная заболеваемость составила $8,0 \pm 0,30$ случая на 100 000 детей, или 1 случай на 12 500 детей. Редкая диагностика сопутствующей кардиальной патологии (11,8%) указывает на необходимость более тщательного поиска причины аритмии на предыдущих этапах. Максимальный уровень обращаемости наблюдается у детей старше 15 лет (41,9%), что указывает на необходимость ранней диагностики и консультирования у аритмологов Республиканского научно-практического центра детской хирургии. Среди причин наджелудочковой тахикардии лидирующее положение занимает синдром WPW (61,6 %) с приступами атриовентрикулярной реципрокной тахикардии (59,3 %), преимущественно у лиц мужского пола (60, 8%) [3, 16, 17, 18].

2. Анатомическая локализация ДАВС влияет на возраст начала заболевания, частоту приступов ПТ, их длительность и эффективность проводимой терапии. У детей дошкольного и младшего школьного возраста, в отличие от взрослых, чаще диагностируются праворасположенные дополнительные атриовентрикулярные соединения (30,8–46,2%), что обусловлено анатомо-физиологическими особенностями развития детского сердца и продолжающимся формированием проводящей системы. У детей старшего школьного возраста ДАВС, как и у взрослых, чаще локализуется в левой (56,5%), несколько реже – в септальной (31,5%) и еще реже – в правой (12,0%) стенке.

В детском возрасте основными клиническими типами синдрома WPW являются манифестирующий (55,5%) и скрытый (28,7%), при которых спонтанная ремиссия отмечается в 12,9–16,7%. Установлена взаимосвязь между типом синдрома и его течением в виде частоты приступов, их выраженности,

а также клиническими проявлениями: наиболее часто ($p < 0,05$) приступы ПТ отмечались при скрытом и интермиттирующем типе синдрома.

Наиболее частой сопутствующей патологией у детей с синдромом WPW являются вегетативная дисфункция (21,3%), хронический тонзиллит (38,8%), проявления синдрома дисплазии соединительной ткани (72,2–32,4%), что необходимо учитывать при наблюдении за такими детьми [4, 5, 12, 15, 18, 20].

3. Морфофункциональное состояние сердца у детей с синдромом WPW у 12,2–37,4% обследованных отличается формированием аритмогенной дисфункции, проявляясь нарушением систоло-диастолической функции миокарда. На развитие дисфункции оказывает влияние анатомическое расположение ДАВС, преимущественно септальное, реже – левостороннее расположение, а также наличие кардиальных признаков синдрома дисплазии соединительной ткани ($F=3,58$; $p=0,038$).

В клиническом проявлении синдрома WPW у детей, в отличие от взрослых, большую роль играет вегетативная составляющая, а именно: преобладание симпатических влияний, торможение работы вагусных центров. Состояние проводящей системы сердца у детей с синдромом WPW характеризуется вегетативной нестабильностью, преимущественно при интермиттирующем типе синдрома, реже – при манифестном. Состояние проводящей системы определяется полом, возрастом, анатомическим расположением ДАВС и их электрофизиологическим состоянием в виде замедления проведения через АВ-узел и улучшения проведения через дополнительные соединения [6, 7, 10, 13, 14, 19, 21, 22].

4. Подходы к лечению и наблюдению детей с ПТ в Республике Беларусь находятся на мировом уровне и сравнимы с результатами зарубежных исследований. Алгоритм наблюдения пациентов с синдромом WPW направлен на выявление тяжелых форм течения заболевания, разработан на основе поэтапного обнаружения и определения уровня индивидуального риска и выбора лечебно-профилактических мероприятий. Его основу составляет таблица прогнозирования течения синдрома для детей. Данный алгоритм может быть использован в качестве первичного скрининга для определения последующей лечебной тактики.

Применение алгоритма в лечении детей с синдромом WPW существенно способствует улучшению клинического течения заболевания у 16–68 % детей: урежению количества приступов ($p < 0,05$), уменьшению проявлений вегетативного компонента ($p < 0,05$), улучшению морфофункционального состояния миокарда на фоне стабилизации вегетативного баланса и улучшению качества жизни пациентов, повышению физической активности, улучшению эмоционального состояния, расширению социальной деятельности [1, 2, 8, 9, 11, 17, 23].

Рекомендации по практическому использованию

1. Участковым врачам-педиатрам, детским кардиологам, врачам детских стационаров рекомендуется направлять на консультацию к педиатрам кардиологам РНПЦ детской хирургии детей, исходя из тяжести течения синдрома, определенной на основании предложенного алгоритма наблюдения детей с синдромом WPW. Следует проводить на местном уровне диагностические исследования, позволяющие своевременно выявить и устранить сопутствующую патологию [23].

2. При диспансерном наблюдении детям с синдромом WPW необходимо проводить регулярно холтеровское мониторирование ЭКГ для выявления дисфункции синусового узла, неустойчивых приступов пароксизмальной тахикардии и ультразвуковое исследование сердца для выявления признаков аритмогенной дисфункции [7, 8, 23].

3. С целью выявления признаков аритмогенной дисфункции и нарушений систоло-диастолической функции миокарда показано использовать стандартизованные индивидуальные параметры нормы ($-1,65...+1,65$) с применением критерия Z-score для нивелирования массо-ростовых и возрастных особенностей размеров детского сердца [6, 23].

4. Для обнаружения признаков вегетативного дисбаланса у детей с синдромом WPW при проведении холтеровского мониторирования ЭКГ следует определять показатели интегрального анализа суточной variability сердечного ритма с выделением: функции разброса (SDNN, SDAN, ADNN) и функции концентрации (rMSSD); показателей спектрального анализа variability ритма (Lf/Hf) и показателя циркадного индекса (норма – $M \pm 1,65 \sigma$) [7, 23].

5. Детям с доклиническими признаками аритмогенной дисфункции, нарушением вегетативного баланса и при тяжелом течении синдрома WPW показана медикаментозная терапия противоаритмическими препаратами, а также коррекция вегетативного статуса [23].

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ**Статьи в рецензируемых научных журналах**

1. Особенности лечения суправентрикулярной формы пароксизмальной тахикардии в детском возрасте / Е. В. Сечко, Е. В. Засим, В. В. Строгий, Н. И. Савьюк // Неотложная кардиология и кардиоваскулярные риски. – 2018. – Т. 2, № 1. – С. 190–195.
2. Засим, Е. В. Синдром WPW в детском возрасте: нерешенные проблемы / Е. В. Засим, В. В. Строгий // Неотложная кардиология и кардиоваскулярные риски. – 2019. – Т. 3, № 1. – С. 462–473.
3. Засим, Е. В. Суправентрикулярные тахикардии у детей Республики Беларусь: распространенность, структура / Е. В. Засим, В. В. Строгий // Здоровоохранение. – 2019. – № 5. – С. 9–15.
4. Клинико-электрофизиологические параллели синдрома WPW в детском возрасте / Е. В. Засим, Д. Б. Гончарик, В. О. Кадочкин, О. Н. Коваленко, В. В. Строгий // Кардиология в Беларуси. – 2019. – Т. 11, № 6. – С. 934–946.
5. Засим, Е. В. Синдром WPW у юных спортсменов: нерешенные проблемы / Е. В. Засим // Прикладная спортивная наука. – 2019. – № 2. – С. 106–111.
6. Аритмогенная дисфункция у детей с синдромом WPW / Е. В. Засим, В. В. Дроздовская, Л. В. Евграфова, В. В. Строгий // Кардиология в Беларуси. – 2021. – Т. 13, № 2. – С. 188–199.
7. Засим, Е. В. Функциональное состояние проводящей системы сердца у детей с синдромом WPW / Е. В. Засим // Педиатрия. Восточная Европа. – 2021. – Т. 9, № 1. – С. 32–45.
8. Засим, Е. В. Алгоритмы определения степени тяжести и лечения детей с синдромом Вольфа–Паркинсона–Уайта: клиническая эффективность, качество жизни / Е. В. Засим // Медицинский журнал – 2021. – № 1. – С. 66–74.
9. Засим, Е. В. Прогностические факторы течения синдрома Вольфа–Паркинсона–Уайта в детском возрасте / Е. В. Засим, В. В. Строгий // Неотложная кардиология и кардиоваскулярные риски. – 2021. – Т. 5, № 1. – С. 1128–1137.

Статьи в сборниках трудов

10. Засим, Е. В. Вариабельность ритма сердца у детей с наджелудочковой пароксизмальной тахикардией во внеприступный период / Е. В. Засим, В. В. Строгий, Н. Н. Абросимова // Актуальные вопросы педиатрии : сб. материалов межрегион. науч.-практ. конф. с междунар. участием / Гродн. гос. мед. ун-т ; под ред. Н. С. Парамоновой. – Гродно, 2018. – С. 89–93.
11. Засим, Е. В. Хроническая фармакотерапия наджелудочковой пароксизмальной тахикардии в детском возрасте / Е. В. Засим, И. В. Строгая // Актуальные вопросы педиатрии : сб. материалов межрегион. науч.-практ. конф.

с междунар. участием / Гродн. гос. мед. ун-т ; под ред. Н. С. Парамоновой. – Гродно, 2018. – С. 93–98.

12. Засим, Е. В. Особенности синдрома WPW в детском возрасте: взаимосвязь с локализацией дополнительных атриовентрикулярных соединений [Электронный ресурс] / Е. В. Засим, Д. Б. Гончарик, В. В. Строгий // Педиатрия: вчера, сегодня, завтра : материалы науч.-практ. конф., посвящ. 55-летию педиатр. ф-та, Минск, 24–25 окт. 2019 г. / Белорус. гос. мед. ун-т ; под науч. ред. В. И. Бобровничева. – Минск, 2019. – С. 75–77. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

13. Засим, Е. В. Маркеры аритмогенной дисфункции миокарда у детей с синдромом WPW [Электронный ресурс] / Е. В. Засим // Актуальные вопросы патологии детского возраста : материалы юбил. науч.-практ. конф. с респ. участием, посвящ. 100-летию учреждения «Гомельская областная детская клиническая больница», Гомель, 17 апр. 2020 г. / Глав. упр. здравоохранения Гомел. облисполкома, Гомел. обл. дет. клин. больница, Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол.: А. В. Дежурко [и др.]. – Гомель, 2020. – С. 80–82. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

14. Засим, Е. В. Состояние вегетативного баланса у детей с синдромом WPW [Электронный ресурс] / Е. В. Засим // Актуальные вопросы патологии детского возраста : материалы юбил. науч.-практ. конф. с респ. участием, посвящ. 100-летию учреждения «Гомельская областная детская клиническая больница», Гомель, 17 апр. 2020 г. / Глав. упр. здравоохранения Гомел. облисполкома, Гомел. обл. дет. клин. больница, Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол.: А. В. Дежурко [и др.]. – Гомель, 2020. – С. 82–84. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Тезисы докладов

15. Засим, Е. В. Клинико-электрофизиологическая структура суправентрикулярной тахикардии у детей [Электронный ресурс] / Е. В. Засим, В. В. Строгий // X съезд педиатров и I перинатальный конгресс Республики Беларусь, Минск, 3–7 окт. 2018 г. : тез. докл. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь. – Минск, 2018. – С. 73–74. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

16. Засим, Е. В. Распространенность и структура суправентрикулярной тахикардии у детей Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Е. В. Засим, В. В. Строгий // X съезд педиатров и I перинатальный конгресс Республики Беларусь, Минск, 3–7 окт. 2018 г. : тез. докл. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь. – Минск, 2018. – С. 75–76. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

17. Засим, Е. В. Организация аритмологической помощи детям с суправентрикулярной тахикардией в Республике Беларусь: опыт и перспективы / Е. В. Засим // 10-й Всероссийский конгресс «Детская

кардиология 2018» : тез., Москва, 13–15 дек. 2018 г. / Ассоц. дет. кардиологов России [и др.]. – М., 2018. – С. 58–59.

18. Засим, Е. В. Врожденные пороки сердца и суправентрикулярная тахикардия у детей: частота, клиничко-электрофизиологическая структура / Е. В. Засим // 10-й Всероссийский конгресс «Детская кардиология 2018» : тез., Москва, 13–15 дек. 2018 г. / Ассоц. дет. кардиологов России [и др.]. – М., 2018. – С. 59–60.

19. Засим, Е. В. Дисфункция миокарда у детей с синдромом WPW / Е. В. Засим // Сб. тез. XXII Конгресса педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии», Москва, 21–23 февраля 2020 г. – С. 79.

20. Засим, Е. В. Клиничко-электрофизиологические особенности синдрома WPW в детском возрасте / Е. В. Засим, В. О. Кадочкин, Д. Б. Гончарик // Сб. тез. XXII Конгресса педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии», Москва, 21–23 февраля 2020 г. – С. 80.

21. Засим, Е. В. Вегетативная дисфункция у детей с синдромом WPW / Е. В. Засим // 21-й конгресс Российского общества холтеровского мониторирования и неинвазивной электрофизиологии (РОХМиНЭ). 13-й Всероссийский конгресс «Клиническая электрокардиология». VI Всероссийская конференция детских кардиологов ФМБА России : сб. тез., 12–13 окт. 2020 г. / Рос. о-во холтеров. мониторирования и неинвазив. электрофизиологии [и др.]. – [Опубл. в журн.] Рос. кардиол. журн. – 2020. – Т. 25, доп. вып. – С. 10–11.

22. Засим, Е. В. Дисфункция миокарда и синдром WPW у детей / Е. В. Засим // 21-й конгресс Российского общества холтеровского мониторирования и неинвазивной электрофизиологии (РОХМиНЭ). 13-й Всероссийский конгресс «Клиническая электрокардиология». VI Всероссийская конференция детских кардиологов ФМБА России : сб. тез., 12–13 окт. 2020 г. / Рос. о-во холтеров. мониторирования и неинвазив. электрофизиологии [и др.]. – [Опубл. в журн.] Рос. кардиол. журн. – 2020. – Т. 25, доп. вып. – С. 22–23.

Инструкции по применению

23. Алгоритм лечения детей с синдромом Вольфа–Паркинсона–Уайта : инструкция по применению № 126-1220 : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 16.12.2020 / УО «Белорусский государственный медицинский университет», ГУ «Республиканский научно-практический центр детской хирургии» ; В. В. Строгий, Е. В. Засим. – Минск, 2020. – 10 с.

Засім Алена Уладзіміраўна

Клінічная і інструментальная характарыстыка, асаблівасці прагназавання і назірання дзяцей з сіндромам Вольфа–Паркінсона–Уайта

Ключавыя словы: дзеці, сіндром Вольфа–Паркінсона–Уайта (WPW), параксізмальная тахікардыя, суправентрыкулярная тахікардыя, радыёчастотная аблацыя.

Мэта даследавання: выявіць клініка-інструментальныя асаблівасці сіндрому Вольфа–Паркінсона–Уайта у дзяцей Рэспублікі Беларусь з распрацоўкай крытэрыяў прагназавання і аптымізацыі назірання.

Метады даследавання. Праведзена клініка-інструментальнае даследаванне сярод 156 дзяцей з сіндромам Вольфа–Паркінсона–Уайта (108 – з прыступамі і 48 – без прыступаў тахікардыі). Прааналізаваны анамнез і клінічная карціна захворвання ў залежнасці ад вынікаў электрафізіялагічных даследаванняў, эхакардыяграфіі і холтэраўскага манітарыравання ЭКГ. Прыменены клініка-анамнестычны, інструментальны і статыстычны метады даследавання.

Атрыманыя вынікі і іх навізна. Арытмагенная дысфункцыя міякарда ў дзяцей з сіндромам WPW выяўляецца ў 12,2–37,4% абследаваных у выглядзе парушэння сістала-дыясталічнай функцыі. Септальнае і левабаковае размяшчэнне дадатковых атрыявентрыкулярных злучэнняў (ДАВЗ) спрыяе павелічэнню параметраў аб’ёму і памеру левых камер сэрца. У дзяцей, як і ў дарослых, ДАВЗ часцей лакалізуюцца ў левай сценцы, паблізу пярэдняй створкі мітральнага клапана (56,5% ад усіх лакалізацый ДАВЗ). Прыкметы дысплазіі злучальнай тканкі выяўляліся ў 32,4–72,2% дзяцей. Клінічнае цяжэнне сіндрому WPW у дзяцей залежыць не толькі ад стану праводзячай сістэмы, але і вызначаецца вегетатыўным балансам.

Распрацаваны алгарытм назірання дзяцей з сіндромам WPW дазваляе канкрэтызаваць падыходы да наступнага назірання.

Рэкамендацыі па выкарыстанні: прагнастычная мадэль, алгарытм вызначэння ступені цяжкасці і наступнага назірання дзяцей з сіндромам WPW могуць быць выкарыстаны ва ўстановах аховы здароўя Рэспублікі Беларусь.

Галіна прымянення: педыятрыя, кардыялогія, функцыянальная дыягностыка.

РЕЗЮМЕ**Засим Елена Владимировна****Клиническая и инструментальная характеристика, особенности прогнозирования и наблюдения детей с синдромом Вольфа–Паркинсона–Уайта**

Ключевые слова: дети, синдром Вольфа–Паркинсона–Уайта (WPW), пароксизмальная тахикардия, суправентрикулярная тахикардия, радиочастотная абляция.

Цель исследования: выявить клинико-инструментальные особенности синдрома Вольфа–Паркинсона–Уайта у детей Республики Беларусь с разработкой критериев прогнозирования и оптимизации наблюдения.

Методы исследования. Проведено клинико-инструментальное исследование среди 156 детей с синдромом Вольфа–Паркинсона–Уайта (108 – с приступами и 48 – без приступов тахикардии). Проанализированы анамнез и клиническая картина заболевания в зависимости от результатов электрофизиологических исследований, эхокардиографии и холтеровского мониторирования ЭКГ. Применены клинико-anamнестический, инструментальный и статистический методы исследования.

Полученные результаты и их новизна. Аритмогенная дисфункция миокарда у детей с синдромом WPW выявляется у 12,2–37,4% обследованных в виде нарушения систоло-диастолической функции. Септальное и левостороннее расположение дополнительных атриовентрикулярных соединений (ДАВС) способствует увеличению размерных и объемных параметров левых камер сердца. У детей, как и у взрослых, ДАВС чаще локализируются в левой стенке, вблизи передней створки митрального клапана (56,5% от всех локализаций ДАВС). Признаки дисплазии соединительной ткани обнаруживались у 32,4–72,2% детей. Клиническое течение синдрома WPW у детей зависит не только от состояния проводящей системы, но и определяется вегетативным балансом.

Разработанный алгоритм наблюдения детей с синдромом WPW позволяет конкретизировать подходы к наблюдению.

Рекомендации по использованию: прогностическая модель, алгоритм определения степени тяжести и последующего наблюдения детей с синдромом WPW могут быть использованы в учреждениях здравоохранения Республики Беларусь.

Область применения: педиатрия, кардиология, функциональная диагностика.

SUMMARY

Zasim Elena Vladimirovna

Clinical and instrumental characteristics, features of predicting and monitoring Wolff–Parkinson–White syndrome in childhood

Key words: children, Wolff–Parkinson–White (WPW) syndrome, paroxysmal tachycardia, supraventricular tachycardia, radiofrequency ablation.

Purpose of the work is to identify the clinical and instrumental features of Wolff–Parkinson–White syndrome in children of the Republic of Belarus with the development of criteria for predicting and optimizing observation.

Research methods. A clinical and instrumental study was carried out among 156 children with Wolff–Parkinson–White syndrome (108 with seizures and 48 without tachycardia seizures). Anamnesis and clinical picture of the disease were analyzed depending on the results of electrophysiological studies, echocardiography and Holter ECG monitoring. Clinical-anamnestic, instrumental and statistical research methods were used.

The results obtained and their novelty. Arrhythmogenic myocardial dysfunction in children with WPW syndrome is detected in 12.2–37.4% of those examined as a disorder of systolic-diastolic function. The septal and left-sided arrangement of accessory atrioventricular pathway (AAVP) contributes to an increase in the dimensional and volumetric parameters of the left chambers of the heart. In children, as in adults, AAVP more often are localized in the left wall, near the anterior cusp of the mitral valve (56.5%). Signs of connective tissue dysplasia were found in 32.4–72.2% of children. The clinical course of WPW syndrome in children depends not only on the state of the heart conductive system, but is also determined by the autonomic balance.

The developed algorithm for the observation of children with WPW syndrome to concretize the approaches to observation.

Recommendations for use: a prognostic model, an algorithm for determining the severity and following observation of children with WPW syndrome can be used in healthcare institutions of the Republic of Belarus.

Applications: pediatrics, cardiology, functional diagnostics.

Подписано в печать 23.03.22. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Херох office».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 1,39. Уч.-изд. л. 1,33. Тираж 60 экз. Заказ 93.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.