

АНАЛИЗ ЗНАЧИМОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ КЛИНИКО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ СКРИНИНГА НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИИ ВОЗБУДИМОСТИ У ДЕТЕЙ С МАЛЫМИ СЕРДЕЧНЫМИ АНОМАЛИЯМИ

*Томчик Н.В.¹, Ляликов С.А.¹, Кизелевич А.И.²,
Миклаш Н.В.²*

¹*Гродненский государственный медицинский университет,*

²*Гродненская областная детская клиническая больница*

В настоящее время по-прежнему актуальной проблемой кардиологии остаются исследование причин аритмий у детей с малыми аномалиями сердца (МАС) и оптимизация методов их диагностики и лечения. Это обусловлено тем, что аритмический синдром может сопровождать течение МАС или быть причиной жизнеугрожающих состояний [1, 2, 3, 4]. Установлено, что аритмии при пролабировании митрального клапана (ПМК) встречаются от 15 до 90% случаев, при аномально расположенных хордах левого желудочка от 30-80% [2, 3]. Кроме того, при естественном течении частой наджелудочковой экстрасистолии (НЖЭС) у 20% детей формируется аритмогенная дилатация полостей сердца [3].

Таким образом, возникает необходимость выделения критериев для целенаправленного отбора детей с МАС с целью формирования группы риска по нарушению возбудимости, что позволит своевременно выявлять отклонения и проводить коррекцию.

Цель работы: провести анализ значимости клиничко-инструментальных показателей для скрининг-диагностики нарушения функции возбудимости у детей с МАС.

Материалы и методы. На базе 5 педиатрического отделения УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница» и ГУЗ «Детская поликлиника №1» г. Гродно в период с 2009 по 2015 годы было обследовано 153 ребенка в возрасте менее 18 лет, из них мальчиков 93 (60,78%), девочек 60 (39,22%). Медиана (Me) возраста обследуемых детей была равна 14,0 годам, интерквартильный размах (Q₂₅-Q₇₅) - 9-15 лет. У всех детей был верифицирован диагноз МАС.

Критериями включения в исследование являлись: возраст менее 18 лет, наличие информированного согласия родителей (законных представителей) на участие ребенка в исследовании и наличие на эхокардиограмме малых аномалий развития сердца.

Критериями исключения пациентов из исследования были: наличие верифицированного врожденного порока сердца, ПМК II степени с регургитацией II степени, острые инфекционные и обострения хронических заболеваний, признаки сердечной недостаточности.

Всем детям проводили комплексное обследование, а именно: клинический осмотр, сбор анамнеза, в т. ч. акушерского, изучение наследственности по заболеваниям сердечно-сосудистой системы, в частности детализировались случаи ранней сердечной смерти среди близких родственников, ишемической болезни сердца (ИБС), аритмий, антропометрию с последующим расчетом индекса массы тела (ИМТ) и площади поверхности тела (ППТ), электрокардиографию (ЭКГ) и эхокардиографию (ЭхоКГ).

ЭКГ регистрировали на многоканальных электрокардиографах “SchillerAT-104PC” (детям в возрасте до 5 лет) и “Интекард 3-сигма” (детям 5-17 лет) в положении лежа. Рассчитывали основные показатели ЭКГ, а также скорректированный интервал QT (QTc), предиктивный QT (QTp), dQT, а также \sqrt{RR} , отношение амплитуды зубца R (мм), к амплитуде зубца S (мм) в отведении V_1 (R/SV_1).

ЭхоКГ проводили на ультразвуковой системе «SiemensAkusonX300», исследовали: УО – ударный объем (мл), КДО – конечно-диастолический объем (мл), КСО – конечно-систолический объем (мл), ФИ – фракция изгнания (%), ФУ – фракция укорочения (%). Стандартизированные показатели (с УО, с КДО, с КСО, с ФИ, с ФУ) рассчитывались по формуле как отношение разности между измеренным показателем у пациента и нормативным значением к сигме.

Холтеровское мониторирование (ХМ) проводилось аппаратом «КР-01», Кардиан, Беларусь. Частой НЖЭС считали экстрасистолию свыше 5000 за сутки (критерий О. В. Горлицкой).

Для анализа результатов использован стандартный пакет прикладных статистических программ Statistica 10.0. (SN AXAR207F394425FA-Q). Данные в работе представлены в формате: Me (Q25-Q75) – медиана (нижняя квартиль-верхняя квар-

тель). При создании математических моделей использовали дискриминантный анализ.

Результаты и обсуждение. Для модели прогноза частой НЖЭС при ХМ из 27 исходных показателей методом Backward stepwise были определены следующие переменные: пол, площадь поверхности тела (ППТ), ИМТ, QTc, QTp. Дискриминантная модель характеризовалась следующими показателями: критерий Лямбда-Уилкса - 0,9278, F=2,5229, p<0,03. Общий процент правильно классифицируемых случаев составил 76,78% (чувствительность - 77,07%, специфичность - 72,72%) (таблица 1).

Таблица 1. - Стандартизированные коэффициенты дискриминантных функций для значимых показателей при прогнозировании частой НЖЭС при ХМ

Признак	Переменные дискриминантного уравнения		Канонические коэффициенты		k
			1 функция	2 функция	
Пол	x ₁	мужской пол – 1, женский пол - 2	-1,1018	0,1141	-1,2159
ППТ	x ₂	м ²	40,7701	38,0980	2,6721
ИМТ	x ₃	ед.	-7,2056	-6,9033	-0,3023
QTc	x ₄	мс	36,9852	36,8366	0,1486
QTp	x ₅	мс	113,4216	112,9779	0,4437
Константа			-14760,2014	-14647,1974	-113,0040

Для максимального различия между группами были рассчитаны стандартизированные дискриминантные коэффициенты, которые отражали связь отобранных признаков с наличием частой НЖЭС при ХМ. Знак перед коэффициентом **k** (k=1-я функция – 2-я функция) указывает на направленность связи (минус – данный признак снижает вероятность наличия аритмии, плюс – увеличивает). Чем больше разница между коэффициентами, тем выше прогностическая значимость этого фактора. Полученные данные позволяют сделать вывод, что больший риск регистрации частой НЖЭС при ХМ имеют девочки с избыточной массой тела, укорочением интервала QT, QTp.

Результат анализа представлен дискриминантным уравнением, которое имеет вид (формула 1):

$$y=k*x_1+k*x_2+k*x_3+k*x_4+k*x_5-113,0040 \quad (1),$$

где: k коэффициент, рассчитанный для каждой переменной (таблица 1).

Частая НЖЭС прогнозируется при $y < 0$, при $y \geq 0$ – отсутствует частая НЖЭС при ХМ.

Таким образом, математическая модель прогноза частой НЖЭС хорошо демонстрируют значимость совокупности анamnестических, антропометрических, электро- и эхокардиографических признаков для скрининг-диагностики нарушений возбудимости. Полученные результаты позволяют определить показания к ХМ с целью формирования группы риска среди детей с МАС.

Выводы:

1. Построенная математическая модель демонстрирует, что наибольший риск обнаружения частой НЖЭС при ХМ возможен у девочек, с избыточной массой тела, укорочением длительности QTс, QTр на стандартной ЭКГ (критерий Лямбда-Уилкса равен 0,9278, F=2,5229, $p < 0,03$, чувствительность 77,07%, специфичность 72,72%).

2. Применение дискриминантного уравнения для прогноза частой НЖЭС существенно улучшит качество диагностики нарушения возбудимости, позволит рационально использовать дорогостоящее медицинское оборудование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клиническая значимость малых аномалий сердца в структуре кардиоваскулярной патологии у детей и подростков / Э. С. Домбялова [и др.] // Охрана материнства и детства. – 2015. - №2 (26). - С. 79-83.

2. Масловская, М. В. Малые аномалии сердца как предикторы нарушения сердечного ритма со стабильным течением ишемической болезни сердца / М. В. Масловская // - Журнал ГрГМУ. - 2014. - №4. - С. 49-52.

3. Трисветова, Е. Л. Морфологическое обоснование значения и места аномально расположенных хорд в структуре диагноза заболевания / Е. Л. Трисветова, О. А. Юдина // Мед. новости. – 2008. – № 16. – С. 71–75.

4. Kenchaiah, S. Epidemiology of left ventricular false tendons: Clinical correlates in the Framingham Heart Study. / S. Kenchaiah [et al] // J. Am. Soc. of Echocardiogr. - 2009. – Vol. 22 (6). –P. 739–745.