

А.В.Адрианов, Д.Ф.Егоров, И.М.Воронцов, Е.Е.Грысык, Е.С.Анцупова, О.Л.Гордеев,
С.В.Гуреев, В.К.Лебедева, В.Н.Кондратьев

КЛИНИКО-ЭЛЕКТРОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНЫХ БЛОКАД ПЕРВОЙ СТЕПЕНИ У ДЕТЕЙ

Государственная Педиатрическая Медицинская Академия, Государственный Медицинский Университет
им. акад. И.П. Павлова, Городская больница №31 «КЦ ПМТ», Санкт-Петербург.

Представлена клинико-электрокардиографическая характеристика атриовентрикулярных блокад первой степени у детей в возрасте от 4 до 15 лет.

Ключевые слова: дети, гемодинамика, атриовентрикулярная блокада, электрофизиологическое исследование сердца, временная электрокардиостимуляция.

The clinico-electrocardiographic characteristics are presented of the first-degree atrioventricular block in the pediatric patients in the age of 4 to 15 years.

Key words: pediatric patients, hemodynamics, atrioventricular block, cardiac electrophysiological study, temporary pacing

Под атриовентрикулярными (АВ) блокадами подразумевают нарушение проведения импульса от предсердий к желудочкам. При классификации нарушений проведения импульса по атриовентрикулярному соединению (АВС) выделяет неполные (АВ-блокады I и II степени) и полные формы блокад. Среди педиатров-кардиологов не существует единого мнения о причинах возникновения, тактике ведения, лечения и прогнозу детей с неполными формами АВ-блокад. Одной из наиболее спорных в этом отношении является АВ-блокада I степени [8, 12].

В результате правильной закладки и созревания проводящей системы сердца (ПСС) АВС представляет собой единственный путь, соединяющий предсердия с желудочками и является самой уязвимой частью ПСС [1, 11, 13, 14]. В нормальных условиях АВС не является пейсмейкером, а играет роль фильтра распространения возбуждения с предсердий на желудочки.

Установлено, что продолжительность интервала P-Q (P-R) имеет связь с возрастом. У детей первых 3-х мес. жизни длительность интервала P-Q составляет 80-120 мс., от 4 мес. до 1 года - 90-130 мс., от 1-го до 3 лет - 100-140 мс., от 4 до 5 лет - 110-150 мс., от 6 до 8 лет - 120-160 мс., от 9 до 11 лет - 120-170 мс., от 12 до 16 лет - 120-190 мс [6]. Обычно длительность интервала P-Q (P-R) не превышает 400 мс. По данным литературы [11, 12], описаны случаи с увеличением интервала P-Q (P-R) до 600 мс. АВ-блокады I степени может быть врожденной, приобретенной, ятрогенной, транзиторной [7].

Частота АВ-блокады I ст. у клинически здоровых молодых людей колеблется от 0,6 до 8%. По данным O.Scott (1983) [10], при многочасовой записи ЭКГ у детей и спортсменов в 6-15% случаев зафиксирована АВ-блокада I степени. По данным Школьникова М.А. [10], при обследовании 1850 детей с нормальным синусовым ритмом, в 5% случаев у младших детей и в 15% случаев у старших детей транзиторное увеличение длительности интервала P-Q (P-R) достигало 200 мс., чаще в период от 3 до 6 часов утра. Н.Б.Козьмин с соавт. [6], проводя обследование 766 подростков в возрасте от 13,5 до 18,5 лет, установили, что АВ-блокада I ст. составила

0,75 % среди всех выявленных нарушений ритма сердца (НРС).

К возникновению АВ-блокады I степени может приводить дефект развития проводящей системы сердца (ПСС), располагающийся внутри предсердий; в месте соединения предсердий с АВС; в самом АВС; в стволе Гиса [15]. АВ-блокада I ст. обусловленная вегетативной дисфункцией чаще всего локализуется в АВС. Так как область Гиса-Пуркинье меньше всего подвержена нервным (вагусным) влияниям, то эта локализация поражения ПСС характерна для АВ-блокады I ст. органического генеза (Levy S., 1982) [11].

В последние годы благодаря интенсивному развитию чреспищеводных и внутрисердечных методов исследования появилась возможность определять локализацию дефекта проводимости. При узловом варианте АВ-блокады увеличение продолжительности интервала P-Q (P-R) происходит за счет увеличения времени атриовентрикулярной задержки. Форма и продолжительность комплекса QRS при этом не изменяются. Предсердную форму АВ-блокады I ст. можно заподозрить, когда вместе с удлинением интервала P-Q (P-R), одновременно имеется расширение зубца P. В таких случаях возможно сочетание выраженной внутрипредсердной блокады с замедлением АВ проводимости в АВС. Точная диагностика предсердной формы возможна при регистрации электрограммы пучка Гиса [6].

Цель исследования - изучить клиническую, электрофизиологическую и эхокардиографическую гетерогенность АВ-блокады I ст. у детей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследовано 52 ребенка в возрасте от 4-х до 15 лет (средний возраст - 7,8±3,3 года). Из них было 22 мальчика и 30 девочек. У 16 детей диагностирована АВ-блокада I степени врожденного генеза, а у 20 детей - приобретенного, у 16 детей причину АВ-блокады установить не удалось. Распределение детей с АВ-блокадой I степени в зависимости от этиологического фактора представлено в табл. 1. Длительность интервала P-Q (P-R) колебалась от 190 до 350 мс, средняя величина

интервала P-Q составила 220 ± 40 мс. С длительностью интервала P-Q 180-230 мс обследовано 29 детей, с P-Q - 240-260 мс - 18 детей, с P-Q - 270-350 мс - 5 детей. Длительность наблюдения у кардиолога колебалась от 4-х месяцев до 10 лет.

Проводились поверхностная ЭКГ, ЭХО-КГ с определением показателей гемодинамики, суточное мониторирование ЭКГ (ХМ), чреспищеводное электрофизиологическое исследование сердца (ЧП ЭФИ) с медикаментозным тестированием, временная 2-х камерная эндокардиальная ЭКС.

Таблица 1.

Распределение детей в зависимости от этиологии АВ-блокады.

Этиопатогенетические формы ПЖБ I степени	Мальчики	Девочки	Всего
Врожденного генеза	6	10	16
Приобретенного генеза	8	12	20
Идиопатическая	8	8	16
Итого	22	30	52

В большинстве случаев нарушение АВ проведения у детей выявлялось случайно. С активным внедрением в детскую поликлиническую сеть системы диспансерных осмотров «АСПОН-Д», число детей с различными НРС сердца значительно увеличилось.

В контрольную группу было отобрано 30 детей, не имеющих нарушений ритма и проводимости сердца, хронических заболеваний, поражающих сердечно-сосудистую систему (ревматизм, врожденные и приобретенные пороки сердца) и поступивших на отделение для обследования по поводу головных болей, эпизодов головокружений, повышенной утомляемости, слабости.

После проведения обследования у этой группы детей нарушений ритма и проводимости сердца выявлено не было. Кроме того, за 4-6 мес. до проведения исследования, они не болели какими-либо другими заболеваниями. Данные ЭХО-КГ обследования детей контрольной группы представлены в табл. 2.

Детям контрольной группы для исключения скрытых нарушений ритма и проводимости сердца было проведено чреспищеводное электрофизиологическое исследование (ЧП ЭФИ) сердца. Средние величины ЭФИ-показателей проводящей системы сердца (ПСС) у детей контрольной группы представлены в табл. 3.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У 16 (31,0%) детей с ПЖБ I ст. выявлен врожденный характер нарушения проводимости. В анамнезе у этой группы детей неблагоприятное течение беременности у матери, связанное с перенесенными ОРВИ в первом триместре беременности, ранним выраженным токсикозом, нарушениями питания беременной женщины.

У 20 (38,0%) детей диагностирована АВ-блокада I ст. приобретенного генеза, как следствие перенесенного миокардита легкой степени тяжести после вирусной или бактериальной инфекции. Среди 76% детей этой группы АВ-блокада I ст. развилась после пере-

несенной ангины; у 22% детей после ОРВИ и в 2% случаев после кишечных инфекций.

У 16 (31,0%) детей с АВ-блокадой I степени причину установить не удалось. Всем обследуемым детям было выполнено ЧП ЭФИ сердца с медикаментозным тестированием. Средние ЭФИ показатели ПСС у 52 детей с АВ-блокадой I степени представлены в табл. 3. Полученные данные показывают, что вне зависимости от типа АВ-блокады I ст., электрофизиологические показатели ПСС у детей с АВ-блокадой I ст. имели достоверные отличия от таких же показателей у детей контрольной группы, но не выходили за границы нормы.

Для дифференциальной диагностики синдрома слабости синусно-предсердного узла и АВС от их вегетативной дисфункции детям с АВ-блокадой I степени проводилась проба с в/в введением 0,1% раствора сульфата атропина в дозе 0,02 мг/кг, но не более 1,0 мг. Результаты медикаментозных проб представлены в табл. 3. Анализ полученных результатов показал, что после в/в введения атропина зафиксировано достоверное изменение ЭФИ показателей у детей с АВ-блокадой I ст. различной этиологии. При этом у 18 (35%) детей отмечалось некоторое улучшение АВ проведения после введения атропина, но без полной нормализации длительности интервала P-Q.

При проведении ЭХО-КГ исследования у 52 детей с АВ-блокадой I ст. были получены результаты, которые представлены в табл. 2. Полученные результаты ЭХО-КГ обследования у 29 детей с длительностью интервала PQ до 230 мс продемонстрировали недостоверное увеличение показателей сердечной гемодинамики по сравнению с детьми контрольной группы. Увеличение камер сердца не зафиксировано. На основании полученных результатов у 18 детей (35,0%), с длительностью интервала PQ более 240 мс, отмечено достоверное изменение показателей гемодинамики и увеличение левого желудочка, при этом увеличение правого желудочка не носило достоверного характера. У 5 детей (9,7%) при длительности интервалов PQ, более 270 мс зафиксировано достоверное увеличение левых и правых камер сердца со снижением показателей гемодинамики. При длительности интервала PQ от 180 до 230 мс изменений показателей гемодинамики выявлено не было.

Учитывая полученные результаты исследования гемодинамики, у 52 детей с АВ-блокадой I степени, было принято решение о необходимости изучения показателей гемодинамики сердца при искусственной нормализации интервала PQ. Для этого 5 детям, с наиболее измененными показателями сердечной гемодинамики и длительностью интервала P-Q = 260, 280, 300, 320, 350 мс соответственно, была выполнена временная эндокардиальная двухкамерная ЭКС, в ходе которой изменялась длительность интервала P-Q и ЧСС с измерением показателей сердечной гемодинамики (рис. 1). Исходные показатели сердечной гемодинамики каждого из 5 детей представлены в табл. 4.

Данные таблицы показывают, что в зависимости от длительности интервала P-Q у детей формируются определенные типы гемодинамики – гиперкине-

Таблица 2.

Данные эхокардиографического обследования у детей основной и контрольной групп

Показатели	Контрольная группа			P-Q=190-230 мс			P-Q=24 7-11 лет n=5
	2-6 лет n=6	7-10 лет n=9	11-14 лет n=15	2-6 лет n=12	7-10 лет n=7	11-15 лет n=10	
Конечный диаст. размер ЛЖ, см	3,32±0,04*	3,71±0,07	4,08±0,09*	3,37±0,06	3,78±0,17	4,12±0,87	3,81±0,14
Конечный сист. размер ЛЖ, см.	1,96±0,08*	2,20±0,08	2,48±0,10*	1,98±0,09	2,23±0,12	2,53±0,09	2,32±0,13
Диаметр ЛП, см.	2,11±0,05*	2,32±0,07	2,46±0,07*	2,13±0,04	2,35±0,08	2,52±0,08	2,37±0,09
Толщина ЗС, см.	0,61±0,02	0,67±0,03	0,69±0,03	0,62±0,03	0,69±0,02	0,69±0,07	0,70±0,01
Толщина МЖП, см.	0,58±0,04	0,62±0,06	0,69±0,04	0,60±0,03	0,68±0,04	0,69±0,02	0,70±0,05
Ударный объем, мл.	31,3±0,88**	41,55±1,45**	52,5±2,8**	32,2±0,80	41,55±1,55"	53,2±2,7"	43,35±1,44"
Ударный индекс, см ³ /м ²	42,2±0,9*	43,7±1,55*	42,9±2,01	42,5±0,91	44,2±1,35"	43,1±2,01	46,7±1,37"
Сердечный индекс, л/мин/м ²	3,70±0,11*	3,54±0,12	3,32±0,26*	3,63±0,13	3,56±0,18"	3,42±0,23"	3,68±0,20"
Фракция выброса, %	68,4±1,1	67,6±1,4	67,4±1,8	69,2±1,32"	69,6±1,4"	70,4±1,8"	71,6±0,1"
Фракция укорочения, %	38,4±0,92	39,1±1,1	38,63±1,01	39,5±1,56"	41,1±1,1"	40,78±1,21"	42,3±0,11"
Диаметр ГЖ, см.	1,1±0,03	1,31±0,02	1,46±0,2	1,28±0,21"	1,52±0,25"	1,80±0,12"	1,55±0,21"
ЧСС, уд/мин.	97,4±5,7**	86,6±2,7**	74,65±4,8**	96,6±9,8	86,6±2,7	76,32±5,7	72,6±2,8

где * - p<0,05 между возрастными группами, ** - p<0,01, ^ - p<0,01 по сравнению с контрольной группой

Таблица 3.
Средние величины электрофизиологических показателей проводящей системы сердца у детей основной и контрольной групп

Показатели	Контрольная группа			АВ-блокада I ст. (исходно)			АВ-блокада I ст. (после агропнизации)		
	2-6 лет n=6	7-10 лет n=9	11-14 лет n=15	2-6 лет n=6	7-10 лет n=12	11-14 лет n=34	2-6 лет n=6	7-10 лет n=9	11-14 лет n=15
ВВФСУ, мс	608,0±65,4*	750,6±56,8*	878,2±38,7*	628,0±65,2'	770,6±36,9'	1278,2±18,3'	518,0±25,6^	455,6±63,8^^	778,2±28,9^
КВВФСУ, мс	142,7±63,9*	154,3±47,8*	158,7±33,2*	132,3±43,6'	144,3±37,6'	178,2±23,4'	102,7±33,8^^	134,3±27,6^	144,7±23,1^
ТВ, имп/мин	194,8±12,6*	177,4±15,7*	168,6±23,7*	184,4±11,3'	177,3±14,6'	158,2±21,3"	193,8±10,1^	171,4±13,8^	174,6±23,7^
ЭРП АВС, мс	257,6±22,8*	280,9±18,6*	304,6±24,7*	287,6±32,8'	289,9±16,6'	344,6±34,7'	227,6±21,5^	240,9±14,3^	264,6±21,1^

где * - p<0,05 между возрастными группами, ' - p<0,05, '' - p<0,01 по сравнению с контрольной группой, ^ - p<0,05, ^^ - p<0,01 по сравнению с исходными данными

тический тип (с повышением показателей сердечной гемодинамики) при P-Q до 260 мс и гипокINETический тип (со снижением показателей сердечной гемодинамики) при P-Q более 260 мс. Данные сердечной гемодинамики одного из пяти детей (с длительностью интервала P-Q=280 мс), на разных частотах ЭС, с разной длительностью АВ задержки, полученные на фоне временной эндокардиальной двухкамерной ЭКС, представлены в табл. 5.

В настоящее время из-за недостаточной изученности гемодинамики при АВ-блокаде I ст. не существует четких рекомендаций по тактике ведения и лечения детей страдающих АВ-блокадой I ст. Вне зависимости от степени выраженности АВ-блокады I ст., дети чаще всего подвергаются поликлиническому наблюдению ревматолога с назначением курсов кардиотрофической терапии, которая не влияет на длительность АВ проведения [15]. Степень нарушения гемодинамики в зависимости от длительности интервала P-Q была показана в работе [3]. По этим данным, дети с АВ-блокадой I степени нуждаются в проведении углубленного кардиологического обследования, с обязательным определением показателей гемодинамики с помощью метода ЭХО-КГ, после чего вырабатывается тактика дальнейшего ведения и лечения.

ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе этиологии АВ-блокады I ст. у детей может создаться впечатление, что этот вопрос достаточно изучен и хорошо освещен в литературе. Однако углубленный анализ опубликованных данных показал, что многие важные факторы практически не изучены. Подтверждением тому служит высокий процент идиопатических форм АВ-блокады I ст. в нашем исследовании. Речь идет о невозможности выяснения истинных причин приведших к развитию АВ-блокады.

Объяснений этому может быть несколько. Одно из них - отсутствие систематического ЭКГ-скрининга сре-

ди детей, начиная с новорожденных. Настораживает и высокий процент приобретенных АВ-блокад I ст. Основной причиной являются перенесенные вирусные инфекции и ангины, по-видимому, несвоевременно и неадекватно леченные и АВ-блокады I ст., в данном случае, являются проявлением минимальных осложнений на сердце.

При изучении электрофизиологических показателей ПСС у детей с АВ-блокадой I ст. по результатам ЧП ЭФИ сердца мы не получили данных за наличие органического поражения АВС у детей с АВ-блокадой I ст. Антероградное проведение импульсов у детей с АВ-блокадой I степени хотя и отличалось от детей контрольной группы, но не было меньше возрастной нормы, вне зависимости от этиологии АВ-блокады и длительности интервала PQ. Как нам кажется, такая электрофизиологическая картина может быть в том случае, если уровень поражения ПСС находится в месте перехода проводящей системы предсердий в АВС. С этих позиций большой интерес представляют появившиеся в медицинской литературе краткие сведения о начале

Таблица 4.

Исходные показатели сердечной гемодинамики каждого из пяти детей с максимальными значениями интервала PQ.

Показ. гемодинамики/ Длительность PQ, мс	норма	260 мс	280 мс	300 мс	320 мс	350 мс
Ударн. объем, мл	52,5±2,8	57*	44**	45**	43**	41**
Ударн. индекс, см ³ /м ²	42,9±2,01	41	29**	30**	27**	27**
Серд. индекс, л/мин/м ²	2,5–3,5	3,67	1,89**	1,80**	1,78**	1,68**
Фракция выброса, %	55–70	76,3**	48,4**	52,4**	51,6**	49,7**
Фракция укорочения, %	25–42	44,8*	22,3**	23,4**	23,6**	21,2**

где * - p<0,01, ** - p<0,001 по сравнению с контрольной группой

Таблица 5.

Зависимость показателей сердечной гемодинамики ребенка с длительностью интервала P-Q 280 мс от частоты стимуляции и величины АВ-задержки.

ЧСС/PQ/ Показатели гемо-ки	80/280 *	80/175	80/140 **	90/280 *	90/175 *	90/140 **	100/280 *	100/175 *	100/140 **
ФУ, %	22,6	33,9	38,1	26,8	34,6	38,2	29,4	31,8	35,8
ФВ, %	48,4	62,9	68,4	53,6	63,6	70,3	59,7	66,9	65,7
СИ, л/мин/м ²	1,89	2,4	3,02	1,90	2,29	2,65	1,90	2,23	2,5
УИ, см ³ /м ²	29	33	37,8	30	32	35,6	31	37	37,3

где * - p<0,001 по сравнению с контрольной группой, ** - p<0,001 по сравнению с исходными значениями



Рис. 1. Фрагмент временной эндокардиальной двухкамерной электростимуляции, с последующим её отключением и восстановлением АВ-блокады I степени (объяснение в тексте, собственное наблюдение).

изучения ультраструктуры правых камер сердца, путем забора эндомикардиального биоптата [5]. Начатая работа, вероятно, позволит более детально изучить состояние миокарда у детей с АВ-блокадами I степени и разработать этиологическое лечение.

Данные, полученные при изучении гемодинамики у детей с АВ-блокадами I ст., позволяют говорить о том, что АВ-блокада I ст. с длительностью интервала PQ до 240 мс не приводит к достоверному увеличению камер сердца и нарушению сократительной способности миокарда. И здесь правомерно возникает вопрос о том, целесообразно ли считать АВ-блокады I степени интервал PQ длительностью более 180 мс, если при этом не страдает сердце? Хотя данные ЭХО-КГ показывают, что у 18 обследованных детей, с длительностью интервала PQ от 240-260 мс, отмечается гиперкинетический тип кровообращения с начальными признаками увеличения камер сердца, что связано с работой сердца по закону Франка-Старлинга.

По-видимому, дети с длительностью интервала PQ 240-260 мс должны составить группу риска, с обязательным проведением им углубленного кардиологического обследования. В группе детей с длительностью интервала PQ более 270 мс зафиксировано достоверное снижение показателей сократительной способности миокарда с преимущественным увеличением левых камер сердца и особенно левого предсердия и правого желудочка. Мы считаем, что снижение сократительной способности миокарда является следствием длительного существования АВ-блокады и постепенным развитием

недостаточности кровообращения. Дети, с длительностью интервала PQ более 270 мс, нуждаются в проведении кардиологического обследования и подборе этиологического лечения.

С целью анализа показатели сердечной гемодинамики при искусственной нормализации длительности интервала PQ проведено исследование у 5 пациентов, которое показало, что на разных частотах ЭКС, при нормальной длительности интервала PQ, отмечалась нормализация показателей сердечной гемодинамики. Как нам кажется, при наличии современных физиологических электрокардиостимуляторов, у детей с длительностью интервала PQ более 270 мс целесообразно в каждом, конкретном случае обсуждать показания к постоянной ЭКС.

ВЫВОДЫ

1. Атриовентрикулярные блокады I степени с длительностью интервала PQ до 240 мс не приводят к увеличению камер сердца и изменению показателей сердечной гемодинамики.
2. При длительности интервала PQ от 240 до 260 мс отмечается гиперкинетический тип кровообращения с начальными признаками увеличения левых камер сердца.
3. При длительности интервала PQ более 260 мс отмечается достоверное снижение показателей сердечной гемодинамики с увеличением камер сердца, преимущественно левого предсердия и правого желудочка, а искусственная его нормализация приводит к достоверному улучшению этих показателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адрианов А.В. Клинико-инструментальная оценка брадиаритмий у детей. – Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. СПб, 1998 г., с. 24.
2. Белоконь Н.А., Кубергер М.В. Болезни сердца и сосудов у детей. - М.: Медицина, II том, с.47-136, 1987.
3. Егоров Д.Ф., Выговский А.Б., Золотухина Т.А. с соавт. Исследование гемодинамических показателей у детей с АВ блокадой I степени до и после временной ЭС.- В кн.: Тезисы докладов 4-й Всероссийской Конференции по электрокардиостимуляции и Международного Конгресса “Кардиостим” 1995 года. Вестник аритмологии. - С-Пб., N4, с.72-73, 1995.
4. Козьмин - Соколов Н.Б., Иванов Р.С. Нарушения ритма и проводимости сердца у подростков. - Терапевтический архив, № 3, с.23-27, 1991.
5. Егоров Д.Ф., Адрианов А.В., Гуреев С.В.с соавт. Правое предсердие детей с нарушениями ритма сердца. Ультраструктурный анализ. – Вестник аритмологии, №18, стр.82. 2000.
6. Кубергер М.Б. Руководство по клинической электрокардиографии детского возраста. - Л.: Медицина, 368 с., 1983.
7. Кушаковский М.С. Аритмии сердца. С-Пб: Гиппократ, с. 510-535, 1992.
8. Ромашов Ф.Н., Баранович В.Ю., Быстров В.И. Хирургическое лечение брадикардий. - М., Учебное пособие, с.91, 1991.
9. Скотт. О (Scott O). Достижения в области детской кардиологии. - В кн.: Последние достижения в педиатрии. / Под редакцией Д. Халла. М.: Медицина, с.106-140, 1983.
10. Школьникова М.А. Клинико-электрофизиологические варианты, принципы лечения и прогноз синдрома слабости синусового узла у детей. - В кн.: Синдром слабости синусового узла. С-Пб, Красноярск, с.187-200, 1995.
11. Barold S.S. Indications for permanent cardiac pacing in first-degree AV block: class I, II, or III? PACE, vol. 19, № 5, p.747-751, 1996.
12. Gillette P.C., Ziegler V. L. Pediatric Cardiac Pacing. Armonk, New York: Future. 1995.
13. Gillette P.C., Case Ch. L., Oslizlok P.C. et al. Pediatric cardiac pacing. - Cardiol. Clinics., vol.10, № 4, p.749-754, 1992.
14. Levy S., Danis C., Broustet J. et al. Blocs auriculo-ventriculaires idiopathiques du sujet jeune. Interest de l'epreuve d'effort et de l'epreuve a l'atropine pour la localization du trouble conductive.-Arch. Mal. Coer., vol.75, p.11-20, 1982.
15. Takao A., Shiraishi M. Complete left branch bloc in children. - Jap. Heart. J., vol. 23, p.154-156, 1982..
16. O'Sullivan J.J., Jameson S., Gold R.G., Wren C. Endocardial pacemakers in children: lead length and allowance for growth. PACE, vol.16, № 2, p. 1267-1271, 1993.

КЛИНИКО-ЭЛЕКТРОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНЫХ БЛОКАД ПЕРВОЙ СТЕПЕНИ У ДЕТЕЙ

*А.В.Адрианов, Д.Ф.Егоров, И.М.Воронцов, Е.Е.Грысык, Е.С.Анциупова,
О.Л.Гордеев, С.В.Гуреев, В.К.Лебедева, В.Н.Кондратьев*

Приводятся новые данные о распространенности АВ блокад I степени среди детей различного возраста, об изменении показателей сердечной гемодинамики и электрофизиологических показателей проводящей системы сердца в зависимости от длительности интервала PQ.

На основании изучения показателей сердечной гемодинамики сделан вывод о том, что длительность интервала PQ до 240 мс не приводит к достоверному их изменению и дилатации камер сердца. В группе детей с длительностью интервала PQ более 240 мс отмечено достоверное изменение показателей гемодинамики, с начальным преобладанием гиперкинетического типа и с последующим переходом к гипокинетическому типу, при увеличении длительности интервала PQ более 260 мс. Показано, что при искусственной нормализации длительности интервала PQ вне зависимости о частоты сердечных сокращений, происходит достоверное улучшение показателей сердечной гемодинамики, особенно в группе детей с гипокинетическим типом кровообращения. Представленные данные позволяют выделить детей с АВ блокадами I степени в группу риска с необходимостью проведения среди них углубленного кардиологического обследования.

CLINICO-ELECTROCARDIOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF FIRST-DEGREE ATRIOVENTRICULAR BLOCKS IN PEDIATRIC PATIENTS

*A.V.Adrianov, D.F.Egorov, I.M.Vorontsov, E.E.Grysyk, E.S.Antsupova, O.L.Gordeev, S.V.Gureev, V.K.Lebedeva,
V.N.Kondrat'ev*

The data are presented showing the prevalence of the first-degree atrioventricular block among children of different age, the alterations of cardiac hemodynamics indices and of electrophysiological parameters of the cardiac conductive system depending of the value of PQ interval.

Basing on the study of cardiac hemodynamics, it is concluded that, in the case of PQ interval less than 240 msec, no significant changes in these parameters and no dilatation of heart chambers were observed. In pediatric patients with PQ interval more than 240 msec, there were significant changes in the hemodynamics indices with the initial prevalence of hyperkinetic circulation and with the subsequent transition to hypokinetic circulation occurs if the PQ interval exceeds 260 msec. It was definitely shown that in the case of artificial normalization of PQ interval, irrespective of heart rate, the significant improvement of the cardiac hemodynamics indices occurs, especially in children with hypokinetic type of circulation. The data presented permit one to classify the pediatric patients with first-degree atrioventricular block as a risk group with the necessity of their detailed cardiological exmination.