



Особенности Некоторых Зубцов И Интервалов ЭКГ У Новорожденных В Динамике

Халилов Отабек Нематиллаевич

Андижанский Государственный медицинский институт Республики Узбекистан.

Халилов Отабек Нематиллаевич

Ўзбекистон Республикаси Андижан Давлат тиббиёт институти

Xalilov Otabek Nematillaevich

Andijan State Medical Institute of the Republic of Uzbekistan.

Аннотация. Для изучения показателей ЭКГ новорожденных были обследованы 46 детей мальчиков 29 (63,0%), девочек 17 (36,0%) с учетом паритета беременности и родов, возраст матерей, состояния их здоровья, профессии, вредных привычек и антропометрических показателей обследованных детей. Было выявлено, что ЭКГ новорожденных существенно отличается от данных детей старшего возраста и взрослых.

Ключевые слова: ЭКГ, зубцы, интервалы, вектор, плоскости.

Аннотация. Чақалоқлардаги ЭКГ кўрсаткичларини ўрганиш учун 46 нафар ўғил болалар (63%), 17 нафар қизлар (36%) текширилди. Бунда хомиладорлик ва туғруқ холатини ҳисобга олган ҳолда ҳамда она ёши, соғлиги холати, касби, зарарли одатлари ҳамда болаларни текширишда антропометрик кўрсаткичлари ўрганилди. Катта ёшдаги болалар ва катталарда ЭКГ нақалоқлардан кескин фарқ қилиниши аниқланди.

Калит сўзлар: ЭКГ, тишлар, интерваллар, вектор, плоскости.

Abstract. Study the ECG indicators of newborns, 46 children were examined: boys 29 (63.0%), girls 17 (36.0%), taking into account the parity of pregnancy and childbirth, the age of the mothers, their health status, profession, bad habits and anthropometric indicators of the examined children. It was found that the ECG of newborns differs significantly from those of older children and adults.

Keywords: ECG, waves, intervals, vector, planes.

Актуальность работы. Из всех многочисленных методов функционального исследования сердечно-сосудистой системы электрокардиограмма (ЭКГ) за 100 лет его применения не только не утратила своего значения, но и находит все более широкие области применения. Подтверждением тому явились его применение не только у детей раннего возраста, но также использовались в области фетальной кардиологии. Арсенал педиатров в этом направлении в последние годы пополнился ценными литературными источниками [3, 4, 6, 8, 9].

Однако, к широкому внедрению данного метода в неонатологии препятствуют следующие факторы: а) отсутствие четких представлений амплитудно-интервальных величин ЭКГ новорожденных, зависящие от региона проживания, состояния здоровья детей и их матерей; б) отсутствие ЭКГ данных новорожденных в зависимости гестационного возраста и показателей антропометрии; в) отсутствие четких представлений по транзиторным и стабильным изменениям показателей ЭКГ новорожденных, необходимых для неонатологов по их диспансерному наблюдению и коррекции нарушений [1, 2, 5, 7, 10].

Цель и задачи исследования. Изучить особенности ЭКГ новорожденных в раннем неонатальном периоде во взаимосвязи со здоровьем детей и их матерей. Изучение амплитудно-интервальных величин ЭКГ новорожденных в динамике раннего неонатального периода (1 – 7 сутки)..

Материал и методы исследования. Для изучения показателей ЭКГ новорожденных детей обследованы 46 детей: мальчиков 29 (63%), девочек 17 (36,9%, $P < 0,01$). Дети родились от первой беременности в 15 (37,6%) случаях, от повторных родов в 31 (62,4%. $P < 0,01$) случаях. Средний возраст матерей новорожденных равнялся $24,8 \pm 0,43$, отцов – $28,8 \pm 0,65$ лет.



Образование матерей было высшим у 3 (6,5%), средне-специальным у 4 (8,7%), средним – у 38 (82,6%) и неполным средним у 1 (2,2%).

Профессия матерей состояла преимущественно из домохозяек в 37 (80,4%, $P < 0,001$) случаях, служащими, студентами высших и средних специальных образовательных учреждений у 9 (19,6%).

Среднее число беременностей было $2,07 \pm 0,13$, а родов $2,02 \pm 0,15$, ($P > 0,05$). Предыдущие беременности у матерей обследованных новорожденных закончились рождением живого ребенка в 44 (95,7%) и выкидышем у 2 (4,35%).

Матери обследованных детей во время беременности страдали экстрагенитальными заболеваниями как хронические заболевания органов дыхания в 3 (6,5%) случаях, артериальной гипертензией, ВСД в 7 (15,2%), хроническими заболеваниями ЖКТ в 5 (10,9%), эндокринопатиями в 11 (25,8%), анемиями в 26 (56,5%) случаях. Имелись случаи раннего у 33 (71,7%) и позднего токсикоза у 13 (28,5%) рожениц.

Матери новорожденных детей во время беременности данным ребенком перенесли ОРВИ, ангины, грипп, бронхиты в 14 (30,4%) случаях, цистит и пиелонефрит в 5 (10,9%) случаях. Роды у них осложнились в 2 (4,35%) случаях длительным безводным периодом, обвитием пуповины в 4,35%, роды близнецами в 1 (2,17%), отслойкой нормально расположенной плаценты в ? (8,9%) случаях, слабостью родовой деятельности у 7 (15,2%), для чего были применены утеротонические препараты. Срок беременности матерей были у 36 (78,3%) 38-40 недель, у 4 (8,7%) ≤ 37 недель, у 6 (13,0%) ≥ 41 недели.

Результаты исследования, обсуждение. Как показывают результаты нашего исследования, наибольшие значения R-R у детей в период новорожденности явились $0,46-0,50$ сек (39,1%, $P < 0,01$) с ЧСС 120-130 уд/мин и $0,36 - 0,40$ сек (30,4%) с ЧСС 150 – 167 уд/мин, а значения R-R в пределах $0,51 - 0,55$ сек с ЧСС 109 – 118 уд/мин обнаружена у 1 (2,2%). R-R $0,56 - 0,6$ сек с ЧСС 100 – 107 уд/мин у 4 (8,7%) детей в первые дни жизни. В целом, в период новорожденности R-R составил $0,44 \pm 0,08$ сек с уровнем ЧСС $186,0 \pm 2,25$ уд/мин.

Ширина зубца P колеблется в пределах $0,04 - 0,08$ сек, в среднем $0,65 \pm 0,001$ сек. На ЭКГ новорожденных выявляются шаостренность вершины зубца P во II, III, AVF отведениях. Средняя электрическая ось предсердий колеблется в широких пределах от $+60^{\circ}$ до 150° и в среднем составила $+69,8 \pm 2,99^{\circ}$. Динамики амплитуды зубца P в различных отведениях ЭКГ новорожденных отражена на рис. 1.

Как видно из данных рис.1, зубец P в стандартных отведениях (I, II, III) всегда положительный, а в отведениях AVR и AVL он сглажен или отрицательный, а в AVF всегда положительный. В грудных отведениях зубец P положительный, его наиболее высокая величина выявляется в отведениях V^5 , а в V^1 имеет место и случаи отрицательных зубцов P.

Интервал R-R(a), т.е. время проведения импульса от предсердий к желудочкам в среднем у новорожденных составляет $0,109 \pm 0,991$ сек, с колебаниями $0,08-0,14$ сек. Нами выявлено отставание физической величины P-Q у новорожденных ($0,109 \pm 0,001$ сек) при разной R-R ($0,44 \pm 0,005$ сек) от его должностующих величин ($0,173 \pm 0,001$ сек, $P < 0,001$). Нами установлено, что продолжительность интервала P-Q зависит от величины R-R. Так, при R-R $0,36-0,45$ (с ЧСС 133-167 уд/мин), интервал P-Q колеблется в пределах $0,08-0,10$ сек, при R-R $0,46-0,60$ сек (ЧСС 100-139 уд/мин) – $0,10-0,14$ сек ($r = +0,623$ и $r = +0,544$), т.е. чем меньше R-R, тем и короче интервал P-Q. Индекс Мокруза (P/P-Q) в среднем составил $0,36 \pm 0,43$ с колебаниями от 0,67 до 2,9 у новорожденных.

Известно, что зубец Q на ЭКГ обусловлен начальным моментным вектором ($0,02^{\circ}$) деполяризации межжелудочковой перегородки [42]. Этот вектор во фронтальной плоскости ориентирован слева направо и несколько вверх и проецируется на положительной части осей отведения I, II, III, AVL и AVF. При горизонтальной плоскости вектор ориентирован слева направо и вперед и проецируется на положительной части осей $V^1 - V^2$, где отмечаются наибольшие зубцы rV^1, rV^2 и $qV^4 - qV^6$. Однако такие сдвиги в показателях зубца Q на ЭКГ характерны для взрослых и детей старшего возраста.



У новорожденных в связи с изменением положения сердца в грудной клетке (горизонтально) и разных соотношений толщины стенок правого и левого желудочков - 1,2:1,0 (у взрослых – 0,6:1,2), вышеуказанные закономерности окажутся не состоятельными.

На рис. 2 приведены значения (максимальные и минимальные) зубца Q в различных отведениях ЭКГ новорожденных. Как видно из рис.2, наибольшие значения зубца Q выявляются во II и III отведениях, AVR, AVF от конечностей и V₄- V₆ грудных отведениях. Если эти сдвиги обозначить в шестиосевой системе Бейли во фронтальной плоскости, то получается, что начальный моментный вектор 0,02⁰ направлен вперед и вниз, а в горизонтальной плоскости – слева направо и несколько назад. Нами было выявлено, что ориентация начального момента вектора 0,02⁰ у новорожденных напоминает признаки гипертрофии правых отделов сердца (поворот по часовой стрелке) и поворот сердца верхушкой назад в поперечной оси, характеризующийся высокими зубцами R в III стандартном отведении, в V₁-V₃ и глубокими зубцами S в отведениях V₅-V₆.

Нами были определены значения (максимальные и минимальные) зубца Q в различных отведениях ЭКГ новорожденных: наибольшие зубца Q выявляются во II и III стандартных, AVR, AVF от конечностей и V₄- V₆ грудных отведениях. Если эти сдвиги обозначить в шестиосевой системе Бейли во фронтальной плоскости, то получается, что начальный моментный вектор 0,02⁰ направлен вперед и вниз, а в горизонтальной плоскости - слева направо и несколько назад. В сравнительном аспекте на ЭКГ взрослых и и детей старшего возраста определено, что ориентация начального момента вектора 0,02⁰ у новорожденных напоминает признаки гипертрофии правых отделов сердца (поворот по часовой стрелке) и поворот сердца верхушкой назад в поперечной оси, характеризующийся высокими зубцами R в III стандартном отведении, в V₁- V₃ и глубокими зубцами S в отведениях V₅- V₆.

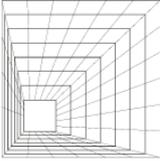
Выводы. Таким образом, ЭКГ новорожденных существенно отличается от данных детей старшего возраста и взрослых:

1. Увеличение амплитуды зубца P (≥ 2 мм) во II, III и aVF отведениях, их остроконечный вид свидетельствует о гиперфункции правого, а увеличение отрицательной части зубца P в отведениях V₁, при его продолжительности ($\leq 0,08$ мм) – о гиперфункции левого предсердия в ответ на функциональное закрытие овального окна и повышение давления в полостях левого предсердия.

2. Увеличение высоты зубца R в правых грудных отведениях (V₁- V₃) более чем на 12 мм, при неглубоких зубцах S (≤ 7 мм) в отведении V₁ обусловлен поворотом сердца в горизонтальной поверхности по ходу часовой стрелки (сдвиг проходной зоны на V₄) и отклонение ЭОС вправо более чем на 100⁰ во фронтальной плоскости, что свидетельствует о систолической перегрузке правого желудочка

Использованная литература

1. Басаргина Е.Н. Миокардит у детей: трудности диагностики и лечения. Педиатрия, 2015; 94 (2): 152-60.
2. Баюнова Л.М, Скударнов Е.В., Малюга О.М., Журавлева Н.А. Клинико-анамнестическая характеристика нарушений ритма сердца у новорожденных детей. // Журнал Педиатрический вестник Южного Урала. – 2017, №1. – С. 25-29.
3. Задионченко В.С., Шехан Г.Г., Щикота А.М., Ялымов А.А. Основные особенности нормальной ЭКГ у детей. Здоровый ребенок, 2013, С. 19-27.
4. Кубергер М.Б. Руководство по клинической электрокардиографии детского возраста. Л. – 1983 – 368 ст
5. Лашина Н.Б. Комплексная оценка сердечно-сосудистой системы у доношенных новорожденных с риском поражения миокарда // Мед.понарама . -2013.№3- С.52-56.



-
6. Макаров Л.М. ЭКГ в педиатрии. – М.- 2002.- 276 ст.
 7. Мурашко Е.В., Щербакова М.Ю., Владимирова Е.Б., Степанова Н.Г. Стандарты электрокардиограмм в диагностике пограничных изменений сердечно-сосудистой системы у детей.// Педиатрия, 2007, т. 86, с. 36-39.
 8. Осколкова М.К., Куприянова О.О. Электрокардиография у детей. М.- Мед. Пресс. – 2001. – 352 ст.
 9. Прахов А.В. Неонатальная кардиология / А.В. Прахов. – Н.Новгород; НГМА, 2008. – 388 с.
 10. Тумаева Т.С., Балқова Л.А., Ледяйкина Л.В., Науменко Е.И., Самошкина Е.С., Гарина С.В., Назарова И.С., Целкович Л.С. Дети, извлеченные путем кесарева сечения: структурно-функциональные особенности сердца на первом году жизни./ Вопросы практической педиатрии, 2018, том 13.№6.с.7-15 10.04.23, Кафедра.