

УДК: 618.33-001.8:616.12-053.35

## СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ВНУТРИУТРОБНУЮ ГИПОКСИЮ

Рахманкулова З.Ж.<sup>1</sup>, Ходжамова Н.К.<sup>1</sup>, Камалов З.С.<sup>2</sup>, Сулейманова Л.И.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ташкентский педиатрический медицинский институт,

<sup>2</sup>Институт иммунологии и геномики человека АН РУз.

### XULOSA

**Tadqiqot maqsadi.** Homila ichi gipoksiyasi bilan og'riqan yangi tug'ilgan chaqaloqlarda yurak-qon tomir tizimining holatini aniqlash.

**Materiallar va usullar.** 54 ta yangi tug'ilgan chaqaloq tekshirildi: homiladorlik yoshi 27-41 haftalik surunkali homila ichi gipoksiyasi sharoitida rivojlangan 25 ta yangi tug'ilgan chaqaloq - 1-guruh va 37-42 haftalik homiladorlik davrida asfiksiya bilan kasallangan 29 yangi tug'ilgan chaqaloq - 2-guruh. Anamnez ma'lumotlarini tahlil qilish, klinik laboratoriya va funktsional tadqiqotlar (EKG) va natijalarni statistik qayta ishlash.

**Natijalar.** Tadqiqotlarimiz natijalari homila ichi gipoksiyasiva asfiksiyasharoitida rivojlangan yangi tug'ilgan chaqaloqlarda miyokardning funktsional holatida o'zgarishlarnianiqlandi, hamda bu holat bolalarni dinamikada kuzatishni talab qiladi. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda ushbu klinik va funktsional buzilishlarxususiyatlarini aniqlash, davolash- taktik tadbirlarni o'z vaqtida amalga oshirish imkonini beradi.

**Kalit so'zlar:** yangi tug'ilgan chaqaloq, yurak-qon tomir tizimi, homila ichi gipoksiyasi, asfiksiya.

Гипоксия плода и новорожденного является основным фактором, обуславливающим нарушение процессов адаптации после рождения, преимущественно в формировании системы кровообращения и дыхания. Расстройства, которые связаны с сердечно-сосудистой системой, могут стать предпосылкой для развития различных патологических состояний [1].

На одном из первых мест по уровню заболеваемости новорожденных находятся нарушения сердечно-сосудистой системы. По некоторым данным, частота заболеваемости со стороны сердца у новорожденных, вследствие перенесенной внутриутробной гипоксии, достигает до 70% [2].

Новорожденные дети имеют более выраженные нарушения со стороны вегетативной регуляции коронарных сосудов, что может привести к ухудшению энергетического обмена, который в дальнейшем может привести к резкому уменьшению образования макроэргических соединений в митохондриях кардиомиоцитов и в клетках синусового узла [3].

Целая цепь различных патогенетических факторов, способствующих развитию гипоксического

### SUMMARY

**Objective.** To identify the features of the cardiovascular system in newborns who have suffered intrauterine hypoxia.

**Materials and methods.** A total of 54 newborns were examined: 25 newborns who developed under conditions of chronic intrauterine hypoxia - group 1 and 29 newborns who suffered asphyxia - group 2. An analysis of anamnestic data, clinical, laboratory and functional studies (ECG) and statistical processing of the obtained results was performed.

**Results.** The results of our studies revealed ambiguous changes in the functional state of the myocardium in newborns who suffered from intrauterine hypoxia, as well as from asphyxia, which requires monitoring these children in dynamics. The identified features of clinical and functional disorders in this category of newborns will allow timely implementation of therapeutic and tactical measures.

**Keywords:** newborn, cardiovascular system, intrauterine hypoxia, asphyxia.

поражения сердечно-сосудистой системы у новорожденных, приводит в итоге к ухудшению реологии крови, снижению сократительной способности сердечной мышцы, и, что очень важно, к нарушениям работы синусового узла [3,4].

По мнению ряда исследователей, внутриутробная гипоксия вызывает патологические изменения в клетках проводящей системы, среди которых наблюдается расширение перинуклеарного пространства и уменьшение количества гликогена [10]. Также наблюдаются фрагментация и везикуляризация клеточных мембран, отек и расширение вставочных дисков, что приводит к нарушению проведения импульсов и, одновременно, к образованию эктопических очагов автоматизма, что, в свою очередь, вызывает развитие аритмии [7]. Зарубежные авторы выявили зависимость между морфологическими изменениями в проводящей системе сердца и частотой клинических проявлений нарушений сердечного ритма у новорожденных [5,6].

В некоторых исследованиях отмечается, что вследствие внутриутробной гипоксии у детей выявляется стадийность поражения сердечно-сосудистой

системы. Так, вначале после перенесенной гипоксии в сердечной мышце появляется нарушение ее сократимости, далее появляются расстройства со стороны проводимости и появление различных аритмий, и наконец, может происходить разрушение и гибель клеток [8,9].

В этой связи, клиничко-функциональные исследования сердечно-сосудистой системы у новорожденных детей, перенесших гипоксические состояния имеют немаловажное значение.

#### ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Установить особенности состояния сердечно-сосудистой системы у новорожденных детей, перенесших внутриутробную гипоксию.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением находилось 54 новорожденных ребенка. Из них 1-ю группу составили 25 новорожденных детей, которые внутриутробно переносили гипоксию, 2-ю группу составили 29 новорожденных, рожденных в асфиксии. Среди детей 1-й группы 8 младенцев родились преждевременно, а 17 – в срок. Во 2-й группе недоношенными родилось 16 детей, доношенными - 13. Исследования были проведены в городской детской больнице №5 г. Ташкента,

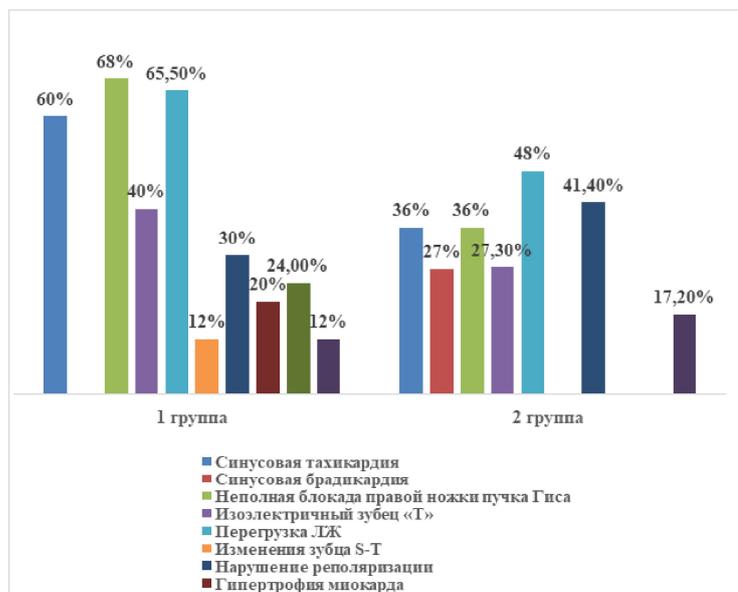
ГПЦ -1 и на базе Республиканского перинатального центра. Проведены клиничко-лабораторные, инструментальные (ЭКГ) и статистические методы исследования.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В наших наблюдениях в 65,5±6,9% случаев у новорожденных детей, которые родились с асфиксией, общее состояние расценивалось как тяжелое, а у новорожденных с внутриутробной гипоксией, таких детей было - 44,0±7,0%. В состоянии средней тяжести в первой группе родилось 56,0±7,0%, а во второй группе немногим более трети - 34,5±6,4%.

Среди клинических проявлений у наблюдаемых детей наиболее часто выявлялись цианотичность кожных покровов в 1-й группе – у 48,0±6,0%, во 2-й группе – у 62,1±6,9%, бледность кожных покровов, соответственно – 68,0±6,6% и 62,1±6,9%, акроцианоз – 56,0±7,0% и 65,5±6,9%, периоральный цианоз – 40,0±6,7% и 62,1±6,9%, мраморность – 52,0±7,0% и 51,7±7,1%, мелкопузырчатые хрипы в легких – 20,0±5,4% и 58,6±6,9%.

Для выявления изменений функции миокарда у наблюдавшихся детей была проведена электрокардиография (рисунок).



Особенности показателей ЭКГ у новорожденных детей в группах наблюдения.

В ходе исследования было установлено, что в первой группе синусовая тахикардия встречалась у 64,0±6,5% (16) детей и у 36,0±5,7% (11) новорожденных второй группы. Нами было обнаружено, что у существенной части новорожденных первой группы – в 68,0±6,6% (17) случаев на ЭКГ выявлялось замедление проводимости в правой ножке Гиса, а у новорожденных второй группы – в 36,0±5,7% (11). Перегрузка левых отделов сердца у младенцев второй группы была выявлена в 65,5±6,9% (19), а в первой группе – у 48,0±7,1% (12) новорожденных.

Изоэлектричный зубец «Т» у детей в 1-й группе выявился в 40,0±6,7% (10) случаев, а у детей 2-й

группы он встречался реже - в 27,3±5,6% (8) случаев. У детей 1-й группы в 12,0±3,1% (3) случаев была выявлена депрессия сегмента «S-T», а у детей 2-й группы она не выявлялась. Также, если у детей 1-й группы в 12,0±3,1% (3) была выявлена инверсия зубца «Т», то у новорожденных 2-й группы она встречалась чаще - в 17,2±3,8% (5) случаев. Нарушение реполяризации у новорожденных детей 1-й группы отмечалось в 30,0±4,8% (7), а у детей, родившихся в асфиксии, во 2-й группе этот показатель был существенно больше - 41,4±5,8% (12).

Кроме этого, при анализе полученных результатов на ЭКГ у 20,0±5,4% (5) детей второй группы,

была выявлена гипертрофия миокарда, а в 24,0±5,8% (6) случаев отмечено повышение электролитической активности. В первой же группе у 20,7±5,8% (6) новорожденных была обнаружена синусовая брадикардия.

#### ВЫВОДЫ

Таким образом, результаты наших исследований выявили неоднозначные изменения функционального состояния миокарда у новорожденных, которые пострадали от внутриутробной гипоксии, а также от асфиксии, что требует наблюдения за этими детьми в динамике. Выявленные особенности клинико-функциональных нарушений у данной категории новорожденных позволят своевременно проводить лечебно-тактические мероприятия.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ибатулин А.Г., Фандеева Е.Ю., Цидвинцева М.В. Состояние сердечно-сосудистой системы у новорожденных детей с гипоксически-ишемическими поражениями ЦНС. Смоленский медицинский альманах. 2019; (4): 14-16.
2. Костоусова Е. В., Ковалев В.В., Захарова С.Ю. Клинико-инструментальная оценка состояния сердечно-сосудистой системы у детей в раннем неонатальном периоде, родившихся у женщин с врожденными пороками сердца. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2013; 58 (3): 16-20.
3. Мекенбаева Р. Т. Состояние сердечно-сосудистой системы у новорожденных и детей раннего возраста, перенесших хроническую внутриутробную и/или перинатальную гипоксию. Journal of Clinical Medicine of Kazakhstan. 2013; 1(27): 42-49.
4. Мекенбаева, Р.Т., Тлепова, А. Ж. Состояние сердечно-сосудистой системы у новорожденных и детей раннего возраста с ВПС, перенесших хроническую внутриутробную и/или перинатальную гипоксию. Journal of Clinical Medicine of Kazakhstan. 2013; 3 (29): 21-25.
5. Петрова И.Н., Трубачев Е.А., Коваленко Т.В., Ожегов А.М. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы в неонатальном периоде у детей с задержкой внутриутробного развития. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2016;61(3):40-45. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2016-61-3-40-45>
6. Харламова Н.В., Шилова Н.А., Ласкина М.Ю., Комина Н.И. Постгипоксические нарушения сердечно-сосудистой системы у новорожденных детей: механизмы формирования // Современные проблемы науки и образования. 2023; 5: URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32959>
7. Arvind Sehgal, Beth J. Allison, Suzanne L. Miller, Graeme R. Polglase, Patrick J. McNamara, Stuart B. Hooper; Impact of Acute and Chronic Hypoxia-Ischemia on the Transitional Circulation. Pediatrics March 2021; 147 (3): e2020016972. 10.1542/peds.2020-016972
8. Joynt C., Cheung P.Y. Cardiovascular supportive therapies for neonates with asphyxia—a literature review of pre-clinical and clinical studies. Front Pediatr. 2018; 6: 363
9. Hutter, Damian, Kingdom, John, Jaeggi, Edgar, Causes and Mechanisms of Intrauterine Hypoxia and Its Impact on the Fetal Cardiovascular System: A Review, International Journal of Pediatrics, 2010, 401323, 9 pages, 2010. <https://doi.org/10.1155/2010/401323>
10. Singh, Vivek; Vohra, Rohit1.; Bansal, Minakshi1. Cardiovascular Involvement in Birth Asphyxia. Journal of Clinical Neonatology. Jan–Mar 2018; 7(1): 20-24. | DOI: 10.4103/jcn.JCN\_80\_17