

## ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ У ДЕТЕЙ ДО ОДНОГО ГОДА С УЧЕТОМ МАССЫ ТЕЛА ПРИ РОЖДЕНИИ

Герасимова Л. И.<sup>1</sup>, Бушуева Э. В.<sup>2</sup>, Пигаваева А. Н.<sup>4</sup>, Ефимова О. С.<sup>5</sup>, Бушуев В. И.<sup>3</sup>, Иванова Э. А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>АУ Чувашии «Институт усовершенствования врачей» Минздравсоцразвития Чувашии (428000, Чувашская Республика, Чебоксары, Красная площадь, д. 3), e-mail: [ipiu@medinform.su](mailto:ipiu@medinform.su)

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова» (428015, Чувашская Республика, Чебоксары, Московский пр., д.15), e-mail: [office@chuvsu.ru](mailto:office@chuvsu.ru)

<sup>3</sup>БУ «Республиканский кардиологический диспансер» Минздравсоцразвития Чувашии (428020, Чувашская Республика, Чебоксары, ул. Гладкова, д. 29 «А»), e-mail: [ipkard@medinform.su](mailto:ipkard@medinform.su)

<sup>4</sup>БУ «Городская детская больница № 3» Минздравсоцразвития Чувашии (428000, Чувашская Республика, Чебоксары, пр. Тракторостроителей, д. 12), e-mail: [ipdtr@medinform.su](mailto:ipdtr@medinform.su)

<sup>5</sup>БУ «Республиканская детская клиническая больница» Минздравсоцразвития Чувашии

Болезни системы кровообращения (БСК) занимают первое место среди причин смертности во всем мире. В Российской Федерации уровень смертности существенно превышает аналогичный показатель в западных странах и приводит к сокращению продолжительности жизни населения, что является не только медицинской, но и социальной проблемой. Мероприятия по профилактике заболеваемости сердечно-сосудистой патологией необходимо начинать еще во время беременности. Гипоксическое поражение в перинатальном периоде у 40–70 % детей сопровождается развитием синдрома дезадаптации сердечно-сосудистой системы в периоде новорожденности. Было проведено обследование 500 детей в возрасте до одного года. У детей, родившихся с синдромом задержки роста плода, частота врожденных пороков сердца занимает второе место после детей, родившихся недоношенными, что подтверждается электрокардиографическими и эхокардиографическими исследованиями детей до одного года.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, электрокардиографическое и эхокардиографическое исследование, профилактика, перинатальный период.

## ELECTROCARDIOGRAPHIC AND ECHOCARDIOGRAPHIC FEATURES IN CHILDREN AGED UNDER 12 MONTHS WITH ACCOUNT OF BIRTH WEIGHT

Gerasimova L. I.<sup>1</sup>, Bushueva E. V.<sup>2</sup>, Pigavaeva A. N.<sup>4</sup>, Efimova O. S.<sup>5</sup>, Bushuev V. I.<sup>3</sup>, Ivanova E. A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>AI of Chuvashia «Postgraduate Doctors' Training Institute» HealthCare and Social Development of Chuvashia (Krasnaya sq.3, Cheboksary, the Chuvash Republic, 428032), e-mail: [ipiu@medinform.su](mailto:ipiu@medinform.su)

<sup>2</sup>FSBEI HPE «The Chuvash State University named after I.N. Ulyanov» (Moskovskiy av., 15, Cheboksary, Chuvash Republic, 428015), e-mail: [office@chuvsu.ru](mailto:office@chuvsu.ru)

<sup>3</sup>BI «the Republican Cardiologic Dispensary» HC SD Ministry of Chuvashia (Gladkov str., 29 «A», Cheboksary, Chuvash Republic, 428020), [ipkard@medinform.su](mailto:ipkard@medinform.su)

<sup>4</sup>BI «Municipal children's hospital No. 3» HC SD Ministry of Chuvashia (Traktorostrotelei pr., 12, Cheboksary, Chuvash Republic, 428000), [ipdtr@medinform.su](mailto:ipdtr@medinform.su)

<sup>5</sup>BI "Republican Children's Clinical Hospital" of HealthCare and Social Development Ministry of Chuvashia

Circulatory diseases are the most common reasons of death worldwide. In the Russian Federation the mortality rate from circulatory diseases is significantly higher than in the Western countries that leads to reduction in life expectancy of the population, so it is not only medical but also a social problem. It is necessary to start prevention of cardiovascular pathology during pregnancy. Hypoxic injury in prenatal period in 40-70% children is accompanied by deconditioning syndrome of cardiovascular system in neonatality. 500 children aged under 12 months have been examined. The children born with fetal growth retardation, the incidence of congenital heart disease is second only to the children born preterm, which is confirmed by electrocardiographic and echocardiographic examination up to one year.

Key words: cardiovascular system, electrocardiographic and echocardiographic examination, prevention, prenatal period.

Ведущее место в структуре заболеваемости взрослого населения занимает патология сердечно-сосудистой системы, рост которой начинается с детского возраста. Неблагополучное течение перинатального периода, профессиональная вредность, тяжелые социально-экономические условия жизни ухудшают рост и развитие плода и продолжают действовать в онтогенезе [3, 4, 5, 6]. Например, только гипоксическое поражение в перинатальном периоде у 40–70 % детей сопровождается развитием синдрома дезадаптации сердечно-сосудистой системы в периоде новорожденности [7, 9]. Сердечно-сосудистая система определяет функциональное состояние организма и его резервные возможности, а также степень адаптации к различным факторам внешней среды на всем протяжении жизни. В настоящее время правительством и медицинским сообществом России уделяется пристальное внимание здоровью детей и подростков [1]. Для повышения качества первичной медицинской помощи детям был внедрен родовой сертификат в детских поликлиниках, по которому в обязательном порядке проводится ультразвуковое обследование детей до одного года, что регламентировано приказом Минздравсоцразвития РФ от 16.01.2008 г. № 11н «О Порядке и условиях оплаты государственным и муниципальным учреждениям здравоохранения (а при их отсутствии – медицинским организациям, в которых в установленном законодательством Российской Федерации порядке размещен государственный и (или) муниципальный заказ) услуг по медицинской помощи, оказанной женщинам в период беременности, в период родов и в послеродовой период, а также диспансерному (профилактическому) наблюдению детей, поставленных в течение первого года жизни в возрасте до 3 месяцев на диспансерный учёт, и выдачи женщинам родовых сертификатов» (зарегистрировано в Минюсте РФ 31.01.2008г. № 11050). С улучшением диагностических возможностей лечебно-профилактических учреждений в последние годы наблюдается тенденция к увеличению числа детей, родившихся с врожденными пороками развития и заболеваниями, в частности с пороками сердца, нарушениями ритма и проводимости.

Повышение уровня врожденной патологии создает необходимость на ранних этапах корректировать состояние здоровья детей, а также искать новые возможности для предотвращения осложнений данных состояний [2, 8].

Изучению состояния сердечно-сосудистой системы детей раннего возраста в популяции с учетом перинатального анамнеза, сроков и дефицита массы тела при рождении посвящены лишь единичные работы [6, 10]. Факторы, приводящие к дефициту массы тела при рождении, способны стойко изменять структуру тела, нарушать метаболическую стабильность, снижать уровень адаптационных возможностей организма, реализующихся через деятельность эндокринной, иммунной, нервной и сердечно-сосудистой системы.

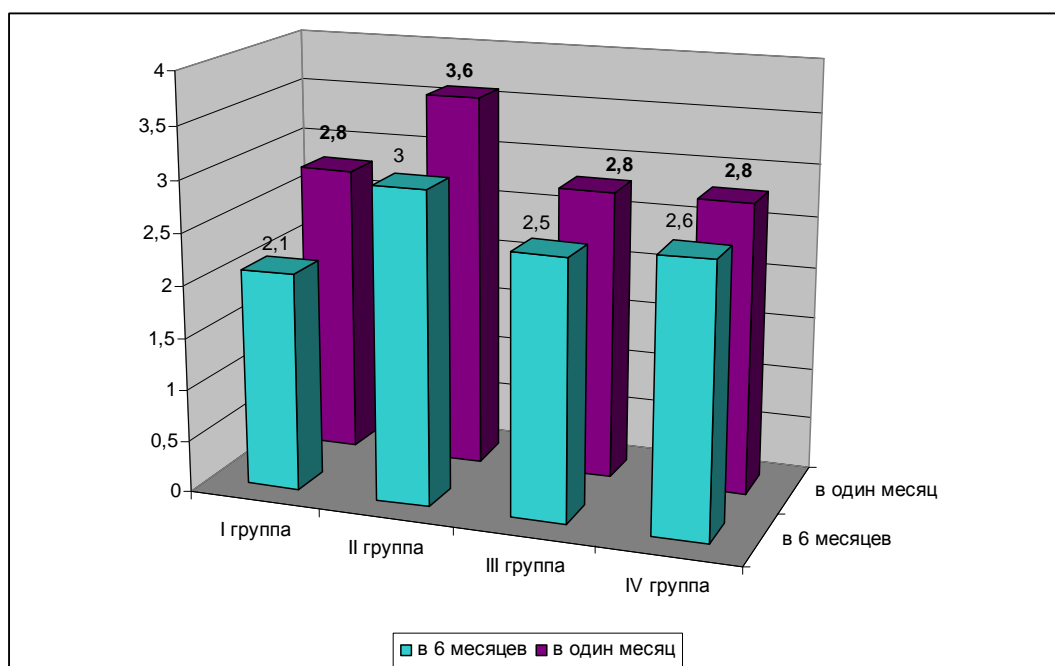
**Цель исследования:** изучить электрокардиографические и эхокардиографические особенности у детей в возрасте до одного года с учетом общего состояния здоровья.

**Материалы и методы.** Было обследовано 500 детей в возрасте до одного года, которые были разделены на 4 группы: первая – с массой тела при рождении от 3000 до 3999 г (контрольная группа) – 378; вторая – с массой тела при рождении от 4000 г – 37; третья – с задержкой внутриутробного развития (ЗВУР), гипотрофический вариант – 68; четвертая – недоношенные дети I–II степени – 17 детей. На первом этапе работы были изучены клинико-анамнестические данные, далее оценены результаты ЭКГ и ультразвукового исследования сердца, затем проведена статистическая обработка полученных данных.

**Результаты исследования.** На основании изучения перинатального анамнеза выявлено, что беременность на фоне угрозы прерывания протекала у женщин, родивших недоношенных детей, в  $70,6 \pm 11,05$  % случаев, у женщин, родивших детей со ЗВУР и крупной массой тела, в  $47 \pm 6,05$  и  $43,2 \pm 8,14$  % случаев соответственно. Фетоплацентарная недостаточность в 1,8 раза чаще встречалась у детей со ЗВУР ( $p < 0,05$ ). Воспалительные заболевания женских половых путей у матерей, родивших недоношенных детей, отмечались в  $41,1 \pm 11,9$  % случаев; инфекции мочевыводящих путей у матерей, родивших детей со ЗВУР, – в  $19,1 \pm 4,8$  % и недоношенных – в  $17,6 \pm 9,2$  % случаев. У матерей, родивших детей с крупной массой тела (вторая группа), чаще, чем в других группах, в анамнезе были выявлены острые респираторные инфекции.

Анемия наблюдалась у каждого второго ребенка в трех исследуемых группах, дистрофия по типу гипотрофии - у каждого шестого ребенка со ЗВУР и недоношенного. Ожирением страдали лишь дети с крупной массой тела при рождении -  $10,8 \pm 5,1$  % ( $p < 0,05$ ). Синдром дыхательных расстройств ( $17,6 \pm 9,2$  %), ангиопатия сетчатки ( $47,0 \pm 12,1$  %) достоверно чаще зафиксированы у недоношенных ( $p < 0,05$ ). Внутриутробные инфекции были выявлены у каждого пятого ребенка со ЗВУР, каждый десятый ребенок, родившийся с крупной массой тела, страдал атопическим дерматитом, каждый шестой - острыми респираторными инфекциями.

По данным УЗИ, малые аномалии развития сердца в виде открытого овального окна (ООО) наблюдались во всех группах практически на одном уровне. Средние размеры ООО у детей с крупной массой при рождении были больше на 5– 7 мм ( $p < 0,05$ ), чем в других группах, но в 1,7 раза случаев чаще закрывалась, чем у детей со ЗВУР и недоношенных детей (рисунок).



Размеры открытых овальных окон изучаемых групп детей, мм

Аномальные хорды левого желудочка у детей трех исследуемых групп чаще регистрировались, по сравнению с контрольной, на 20–30 %.

Врожденные пороки сердца достоверно чаще отмечались у недоношенных детей – в  $29,4 \pm 5,3$  %  $p < 0,05$ ; у детей, родившихся со ЗВУР – в  $13,2 \pm 3,9$  %, с крупной массой тела при рождении – в  $10,8 \pm 5,1$  % случаев. Структура заболеваемости по отдельным нозологиям пороков выглядела следующим образом: дефект межжелудочковой перегородки встречался чаще у детей с крупной массой тела при рождении ( $8,1 \pm 3,7$  %,  $p < 0,05$ ) и ЗВУР ( $7,4 \pm 3,2$  %,  $p < 0,05$ ), стеноз легочной артерии и открытый артериальный проток – у недоношенных (по  $11,8 \pm 7,8$  %) ( $p < 0,05$ ). У 8,8 % детей с крупной массой при рождении зафиксировано ускорение кровотока на легочной артерии.

Изменение функции миокарда в виде снижения сократительной способности выявлено только у детей со ЗВУР в 1,5% случаев ( $p < 0,05$ ). Постгипоксическая миокардиодистрофия в 2,5 раза чаще встречалась у детей трех групп по сравнению с контрольной группой.

По данным ЭКГ, у большинства детей ритм синусовый, нормальное положение электрической оси сердца (ЭОС). Отклонение ЭОС влево зарегистрировано только у детей со ЗВУР (1,5 %), горизонтальное положение ЭОС было распространено среди недоношенных в 5,9 % случаев. Экстрасистолы наблюдались только в группе детей со ЗВУР ( $2,94 \pm 1,4$  %) ( $p < 0,05$ ). Нарушения проводимости по типу неполной блокады правой ножки пучка Гиса чаще выявлены у детей с крупной массой тела при рождении и со ЗВУР ( $8,1 \pm 4,5$  и  $8,8 \pm 3,4$  % соответственно) ( $p < 0,05$ ), признаки перегрузки правых отделов сердца отмечались на одном уровне у второй и третьей групп детей в два раза чаще, чем у детей контрольной группы.

Нарушения процессов реполяризации чаще определялись у детей с крупной массой при рождении, депрессия сегмента ST – у детей со ЗВУР в  $8,8 \pm 3,4$  % случаев ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, у детей, родившихся с разной массой тела и в различные сроки беременности, наблюдаются особенности в структуре заболеваний сердечно-сосудистой системы. Так, у детей, родившихся с синдромом задержки роста плода, частота врожденных пороков сердца занимает второе место после недоношенных, также чаще встречаются малые аномалии развития сердца в виде аномальной хорды левого желудочка. В данной группе детей достоверно чаще выявляется систолическая дисфункция миокарда, по ЭКГ данным – нарушения процессов реполяризации и ST-T изменения, нарушения ритма сердца.

### Список литературы

1. Баранов А. А. Задачи педиатрической науки по охране здоровья детей / А. А. Баранов // Вестник РАМН. – 2003. – № 8. – С. 3-6.
2. Баранов А. А. Оценка состояния здоровья детей. Новые подходы к профилактической и оздоровительной работе в образовательных учреждениях / А. А. Баранов. – М.: ГЭОТАР – Медицина, 2008. – 432 с.
3. Бокерия Е. Л. Нарушения ритма сердца у новорожденных детей при гипоксически-ишемической энцефалопатии / Е. Л. Бокерия // Рос. вест. перинат. и пед. – 2001. – Т. 1. – С. 19-21.
4. Котлукова Н. П. Неонатальная кардиология / Н. П. Котлукова; под ред. Белозерова Н.М. – М., 1999. – 120 с.
5. Леонтьева И. В. Миокардиодистрофия у детей и подростков / И. В. Леонтьева, С. В. Лебедькова. – М.: Медицина, 2005. – 113 с.
6. Мониторинг факторов риска рождения детей с синдромом задержки внутриутробного развития / Т. Н. Сидорова и др. // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2010. – № 2. – С. 71-73.
7. Постгипоксическая дисфункция сердечно-сосудистой системы у новорожденных детей / М. В. Нароган // Вопр. совр. педиатрии. – 2007. – Т.6, № 3. – С. 42-46.
8. Прахов А. В. Электрокардиография у новорожденных и детей раннего возраста: лекции по педиатрии / А. В. Прахов, Е. В. Мурашко // Кардиология. – Т.4. – М., 2004. – С. 25-34.
9. Симонова Л.В. Транзиторная ишемия миокарда или постгипоксический синдром дизадаптации сердечно-сосудистой системы: лекции по педиатрии / Л. В. Симонова, Н. П. Котлукова // Кардиология. – Т. 4. – М., 2004. – С. 75-80.
10. Факторы риска рождения детей с задержкой внутриутробного развития/ Э. В. Бушуева и др. // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2010. – № 3. – С. 528-530.

### Рецензенты:

Краснов Михаил Васильевич, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой детских болезней ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова», г. Чебоксары.

Денисова Тамара Геннадьевна, доктор медицинских наук, доцент, проректор по научной работе и международным связям АУ Чувашии Чувашской Республики «Институт усовершенствования врачей» Минздравсоцразвития Чувашии, г. Чебоксары.