

УДК 618.4-089-073

**КАРДИОТОКОГРАФИЧЕСКИЙ  
МОНИТОРИНГ ПЛОДА В РОДАХ**

Ахиджак Ася Нуховна  
ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2»,  
Краснодар

Батмен Саида Казбековна – канд. мед. наук  
ГБОУ ВО «Кубанский государственный  
медицинский университет», Краснодар

Пилинджаньян Роксана Дмитриевна  
ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2»,  
Краснодар

Фетальная кардиотокография плода в родах является неотъемлемой частью комплексного обследования для исключения неблагоприятных перинатальных исходов и неонатальных заболеваний. При этом кардиомониторный контроль также вносит свои коррективы в выбор способа родоразрешения в различных клинических случаях. Точность диагностики нарушений состояния плода с помощью этого неинвазивного метода составляет около 70 %.

**Цель.** Определить эффективность интранатальной кардиотокографии как одного из основных методов неинвазивной диагностики патологических состояний плода.

**Материал и методы.** Произведен обзор литературы по кардиотокографическому мониторингу плода в родах.

**Результаты.** По итогам исследований комбинированная диагностика во время родов, включающая электрокардиограмму (ЭКГ) + кардиотокографию (КТГ) или кардиотокографию (КТГ) + доплерометрию, значительно снижает частоту перинатальной смертности и кесарева сечения.

Ключевые слова: РОДЫ, ВНУТРИУТРОБНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЛОДА, КТГ-МОНИТОРИНГ

UDC 618.4-089-073

**CARDIOTOCOGRAPHIC MONITORING  
OF FETUS IN LABOR**

Akhidzhak Asya Nukhovna  
SBIHC «Region clinic hospital Nr 2»,  
Krasnodar

Batmen Saida Kazbekovna – MD  
SBEA HE «Kuban state medical university»,  
Krasnodar

Pilindzhanyan Roxana Dmitrievna  
SBIHC «Region clinic hospital Nr 2»,  
Krasnodar

Fetal cardiotocography in labor is an integral part of a complex examination for excluding the unfavorable perinatal outcomes and neonatal diseases. At the same time, cardiac monitoring also makes its own adjustments in a method of delivery choice in different clinical cases. The diagnostic accuracy of fetal disorders using this non-invasive method is about 70 %.

**Aim of the study:** Determination of efficacy of intra-partum cardiotocography as one of the main methods of non-invasive diagnostics of fetal pathology.

**Materials and Methods:** A literature review of fetal cardiotocography in labor is presented.

**Results:** According to research results, combined diagnostics during childbirth (ECG + CTG or CTG + Dopplerometry), significantly reduces the frequency of perinatal mortality and caesarean section necessity.

Key words: CHILDBIRTH, INTRAUTERINE CONDITION OF FETAL, CTG-MONITORING

В родах фетальная кардиотокография плода является неотъемлемой частью комплексного обследования для исключения неблагоприятных перинатальных исходов и неонатальных заболеваний. В различных клинических случаях кардиомониторный контроль также вносит свои коррективы в выбор способа родоразрешения. Точность диагностики нарушений состояния плода с помощью неинвазивного метода составляет около 70 %.

**Цель.** Определить эффективность интранатальной кардиотокографии как одного из основных методов неинвазивной диагностики патологических состояний плода.

### **Материал и методы**

Произведен обзор литературных источников по кардиотокографическому мониторингу плода в родах.

В первую очередь определим основные понятия кардиотокографии (КТГ), которые отражают витальные функции. Оценку КТГ начинают с анализа базальной частоты сердечных сокращений (ЧСС) – это средняя частота сердцебиений плода в течение 10–20 мин. Оценить базальный ритм в полной мере помогает его вариабельность, которая отражает влияние вегетативной нервной системы на сердечный ритм плода. Нормальные параметры вариабельности свидетельствуют о хороших компенсаторных возможностях организма. При этом на КТГ проявлениями вариабельности являются кратковременные (мгновенные, *short-term variation*, STV) и пролонгированные (медленные, *long-term variation*, LTV) осцилляции.

Кратковременные осцилляции – это чувствительный индикатор степени оксигенации тканей плода. Пролонгированные осцилляции – индикатор оксигенации плода и его компенсаторных реакций на стресс. Визуальная оценка результатов КТГ подразумевает анализ пролонгированных осцилляций, который проводят каждые 10 мин без учета акцелераций и децелераций.

Выделяют три типа variability:

- 1) выраженный (сальтаторный тип) – более 25 ударов в минуту;
- 2) умеренный (ундулирующий тип) – 6–25 ударов в минуту;
- 3) незначительный (монотонный тип) – от 0 до 5 ударов в минуту – амплитуда осцилляций является самой неблагоприятной.

Акцелерации и децелерации – это важнейшие характеристики КТГ. Акцелерации – это медленные преходящие колебания ЧСС плода в виде ее увеличения. Они возникают в ответ на сокращения матки, внешние раздражители и движения плода. Децелерации – это периоды временного уменьшения ЧСС на 15 ударов в минуту и более, продолжительностью – от 15 с. Различают ранние, поздние и variability децелерации. Ранние децелерации могут быть обусловлены вагинальным исследованием или сокращением матки, происходит уменьшение и увеличение давления на голову плода. Поздние децелерации являются следствием нарушения маточно-плацентарного кровообращения при плацентарной недостаточности. На кардиотокограмме ранние децелерации представлены правильными формами с гладкой вершиной. Поздние характеризуются правильной формой с одной вершиной. Variability децелерации отличаются от ранних и поздних разнообразием форм, различной продолжительностью и амплитудой. Они часто являются следствием пережатия пуповины, уменьшения парциального давления кислорода в крови плода. Особую распространенность получила классификация типов КТГ в родах по FIGO (таблица 1).

## **Результаты**

Полученные в ходе интранатального кардиомониторного наблюдения данные позволяют контролировать не только состояние плода в динамике родов, но и сократительную активность матки. Необходимо учитывать результаты мониторинга в каждом из периодов родов и правильно их интерпретировать для минимизации ошибок в тактике ведения родоразрешения.

Таблица 1 – Классификация FIGO типов кардиотокографии в родах

| Тип кардиотокограммы      | Базальная частота сердечных сокращений                             | Вариабельность ритма, уд./мин  | Децелерации   |
|---------------------------|--|--|---|
| Нормальная                | 110–115 уд./мин  | 5–25 уд./мин<br>Наличие акцелераций                                  | Ранние / неосложненные переменные децелерации (глубина, длительность)                         |
| Тревожная (промежуточная) | 100–110 уд./мин<br>150–170 уд./мин<br>Эпизоды брадикардии          | >25 уд./мин<br>Сальтаторный ритм<br>>40 мин и отсутствие акцелераций | Неосложненные переменные децелерации (длительностью, глубиной >60 уд./мин)                    |
| Патологическая            | 150–170 уд./мин<br>>170 уд./мин<br>Длительная брадикардия (>3 мин) | >40 мин<br>Синусоидальный ритм                                       | Осложненные переменные децелерации длительно-стью >60 с.<br>Повторяющиеся поздние децелерации |
| Претерминальная           | Тотальное снижение вариабельности                                  |  |   |

При головном предлежании плода в I периоде его нормальное состояние оценивается по следующим характеристикам: базальная ЧСС – от 115 до 160 уд./мин, амплитуда осцилляций – от 10 до 25 уд./мин, наличие акцелераций с амплитудой – до 30 уд./мин (их число соответствует количеству схваток), отсутствие децелераций или единичные показатели с амплитудой – до 15 уд./мин.

Данные КТГ претерпевают некоторые изменения во II периоде родов. Такая особенность связана с началом потужных схваток у роженицы. В ответ на каждую потугу допустимы децелерации с амплитудой – до 80 уд./мин,

базальная ЧСС – от 110 до 170 уд./мин. Патологические изменения, проявляющиеся на КТГ в большинстве случаев, являются неблагоприятным прогностическим признаком, свидетельствующим о нарушении состояния плода. Особое внимание следует обращать на следующие признаки: брадикардия – ниже 100 уд./мин, тахикардия – от 161 до 180 уд./мин, синусоидальный тип ритма, амплитуда осцилляций – менее 5 уд./мин, неполное восстановление ритма после акцелераций и децелераций, стабильный ритм, увеличение количества децелераций и их продолжительности, наличие децелераций с глубокой амплитудой или мгновенных, а также комплексов акцелерация – децелерация – акцелерация (АДА). Помимо основных характеристик, регистрируемых непосредственно в период родов, обязательно учитывают клинические данные, полученные накануне.

### **Заключение**

В настоящее время вопрос об эффективности кардиотокографического наблюдения во время родов остается дискуссионным. Предполагают, что нередко данные КТГ являются причиной гипердиагностики, которая приводит к увеличению частоты оперативного родоразрешения. В ходе клинических испытаний отмечают, что при сомнительных кривых расхождение диагноза происходит в 50–60 % случаев, а общая частота неверного диагноза составляет до 75 %.

По результатам исследований, комбинированная диагностика во время родов, например ЭКГ + КТГ или КТГ + доплерометрия, в значительной степени снижает частоту перинатальной смертности и применения кесарева сечения. Однако комплексная оценка сократительной активности матки и состояния плода с помощью постоянного интранатального мониторинга позволяет быстро верифицировать патологические изменения и своевременно назначить терапию в сочетании с оптимальным способом родоразрешения.

### Список литературы

1. *Гармашева Н. Л.* Патологическая физиология внутриутробного развития / *Н. Л. Гармашева.* – Л.: Медгиз, 1959.
2. Плацентарная недостаточность: учебно-метод. пособие / *Н. Г. Павлова, О. Н. Аржанова, М. С. Зайнулина, А. В. Колобов, Э. К. Айламазян.* – СПб.: Изд-во Н-Л, 2007.
3. Кардиотокография: учебно-метод. пособие / *Н. Г. Павлова, И. Ю. Коган, Н. Н. Константинова, Э. К. Айламазян.* – СПб.: Изд-во Н-Л, 2009.
4. *Гармашева Н. Л.* Патологические основы охраны внутриутробного развития человека / *Н. Л. Гармашева, Н. Н. Константинова.* – Л.: Медицина, 1985.
5. *Медведев М. В.* Задержка внутриутробного развития плода / *М. В. Медведев, Е. В. Юдина.* – М.: РАВУЗДППГ, 1998.
6. *Павлова Н. Г.* Антенатальная диагностика, профилактика и лечение функциональных нарушений развития ЦНС плода: автореф. дис.... д-ра мед. наук / *Н. Г. Павлова.* – СПб.: Б.и., 2000.
7. *Fischer W. M.* Kardiotokographie. Stuttgart / *W. M. Fischer,* 2011.
8. Возможности антенатальной компьютерной кардиотокографии в оценке состояния плода в III триместре беременности / *В. И. Кулаков, В. Н. Демидов, И. Н. Сугизбаева и др.* // Акушерство и гинекология. – 2001. – № 5. – С. 12–16.
9. *Воскресенский С. Л.* Оценка состояния плода / *С. Л. Воскресенский* // Кардиотокография. Допплерометрия. Биофизический профиль: учеб. пособие. – Минск: Книжный дом, 2004. – 304 с.
10. *Кириленко В. П.* Особенности кардиотокографических проявлений при тяжелой гипоксии плода / *В. П. Кириленко, Е. Н. Зеленко, С. Л. Воскресенский* // Здоровоохранение. – 2010. – № 12. – С. 32–37.