

СОВРЕМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ МАТЕРИ И ПЛОДА

Черкашина Ю. А.

Научный руководитель Гергет О. М.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
cherr999y@mail.ru

Введение

Сердечнососудистая система является универсальным индикатором всех физиологических процессов и четко отражает адаптивные возможности организма. При оценке функционального состояния организма придается большое значение изучению вариативности сердечного ритма [1].

Своевременное и точное диагностирование состояния плода в акушерстве имеет решающее значение для здоровья, как будущего ребенка, так и матери. В процессе наблюдения за пациенткой и плодом врачу необходимо иметь возможность использовать современное оборудование, позволяющее получить наиболее точные данные о функциональном состоянии организма.

Фетальные мониторы высоко оцениваются акушерами и перинатологами, и широко применяются в родовспомогательных медицинских учреждениях для проведения диагностического обследования функционального состояния, степени тяжести гипоксии плода в течение беременности и в первом периоде родов. Применение фетальных мониторов в акушерской практике позволило понизить показатели заболеваемости в перинатальный период и смертности в 2,5 - 3 раза [7].

Исходя из позиции нынешнего акушерства и перинатологии, обязательным условием благоприятного разрешения беременности и проведения благополучных родов является проведение во втором и третьем триместрах беременности кардиотокографического обследования и мониторинга в родах.

Клинические потребности при мониторинге плода и матери

Потребность в проведении мониторинга функционального состояния матери и плода продиктована рядом важнейших причин, возникающих как в дородовом периоде, так и во время родов и послеродовом периоде.

Дородовой период.

Необходимость проведения мониторинга сердечной деятельности в этом периоде направлена на достижение следующих результатов:

- снижение неонатальной и младенческой смертности;
- выявление факторов высокого риска протекания беременности (факторы риска со стороны матери, плода и родовые);

- определение отклонений от нормы и риска для плода;
- помощь в прогнозировании критических состояний плода (гипоксия, анемия, угроза внутриутробной смерти, нарушения центральной нервной системы плода, инфекций или аритмии плода).

Роды.

Необходимость проведения мониторинга сердечной деятельности плода во время родов вызвана следующими критериями:

- проведение оценки физиологических изменений плода;
- выявление тенденций частоты сердечных сокращений плода;
- оценка эффекта лечения;
- обеспечение непрерывной регистрации данных во время родовой деятельности.

Послеродовой период.

Проведение мониторинга сердечной деятельности матери и ребенка в послеродовом периоде направлена на реанимацию и мониторинг состояния как матери, так и ребенка.

Принцип действия фетального монитора

Фетальный монитор в настоящее время – это multifunctional прибор, который позволяет с высокой точностью регистрировать частоту сердечных сокращений плода и одновременно регистрировать сократительную деятельность матки и двигательную активность плода.

Работа фетальных мониторов основана на эффекте Доплера. На переднюю брюшную стенку беременной женщины устанавливается доплеровский ультразвуковой датчик в плоскости сердца плода. Датчик, излучая ультразвуковую волну, принимает зеркально отраженную от органов матери и плода ультразвуковую волну, затем с помощью специального блока вычленяется сигнал сердца плода. В дальнейшем ритм сердечной мышцы плода может быть зарегистрирован на бумаге или запомниться в компьютере, где может быть подвергнут дальнейшей математической обработке.

Среди всего разнообразия моделей фетальных мониторов можно выделить фетальные мониторы экспертного класса и фетальные мониторы «матери и плода». Рассмотрим подробнее особенности каждого из них.

Фетальный монитор экспертного класса

Фетальные мониторы экспертного класса обладают самой передовой электроникой, собраны на мощных процессорах, на них установлено программное обеспечение, которое обеспечивает надежную регистрацию частоты сердечных сокращений плода от удара к удару. Высочайшее качество ультразвуковых датчиков, низкая мощность излучения, программа компьютерной обработки аналоговых сигналов с автоматической настройкой параметров - такими свойствами обладают современные фетальные мониторы данного класса. Фетальные мониторы экспертного класса содержат полный набор функциональных, диагностических, эксплуатационных и технических характеристик. Они позволяют обеспечить проведение самых современных диагностических технологий.

Мониторы «матери и плода»

Особенностью мониторов «матери и плода» является то, что они обладают возможностью дополнительно проводить процесс наблюдения и регистрации данных витальных функций пациентки - регистрировать электрокардиограмму и температуру тела, показатели неинвазивного артериального давления и частоту дыхания, наблюдение и регистрацию процесса насыщения кислородом крови матери и плода. Регистрация частоты сердечных сокращений плода в теперешних фетальных мониторах осуществляется не только при помощи доплеровского ультразвукового датчика, но и методом съема прямой электрокардиограммы плода при помощи инвазивного спиралевидного электрода, который наложен на предлежащую часть плода.

Список использованных источников

1. Евсеенко Д. А. Оценка постнатальной адаптации новорожденных с различной патологией методом компьютерного анализа ритма сердца / Д. А. Евсеенко, Л. Н. Панова, Н. И. Цирельников // Акушерство и гинекология. -2002. -№ 1.-С. 31-34.
2. Chauhan SP, Klauser CK, Woodring TC, Sanderson M, Magann EF, Morrison JC. (2008) Intrapartum nonreassuring fetal heart rate tracing and prediction of adverse outcomes: Interobserver variability. American Journal of Obstetrics and Gynecology 199(6): 623.e1-5.
3. Devoe L, Golde S, Kilman Y, Morton D, Shea K, Waller J (2000) A comparison of visual analyses of intrapartum fetal heart rate tracings according to the new national institute of child health and human development guidelines with computer analyses by an automated fetal heart rate

monitoring system. American Journal of Obstetrics and Gynecology 183(2): 361-6.

4. NHS Litigation Authority (2012) Ten Years of Maternity Claims: An Analysis of NHS Litigation Authority Data. NHS Litigation Authority, London.
5. Reddy A, Moulden M, Redman CW (2009) Antepartum high-frequency fetal heart rate sinusoidal rhythm: computerized detection and fetal anemia. American Journal of Obstetrics and Gynecology 200(4):407.e1-6.
6. Stillbirth and Neonatal Death Society (2012) Preventing babies' deaths: What needs to be done SANDS, London.
7. Официальный сайт компании «Оксфорд Медикал» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.oxford-medical.ru/>, (дата обращения: 15.10.2015).