

4. Красильников Д.М., Салимзянов Ш.С., Миннегалеев М.М., Миргасимова Д.М., Бородин М.А. Тактика при кистах поджелудочной железы // Сб. научн. трудов, посвященных 60-летию кафедры общей хирургии Красноярского ГМА. — Красноярск, 2001. — С. 70–73.
5. Мартюв Ю.Б., Подолинский С.Г., Васильев О.М. Дуоденоцистосигностомия у больных хроническим панкреатитом при сочетании кисты головки поджелудочной железы с расширением вирсунгова протока // XII съезд хирургов РБ. 22–24 мая 2002 г. Материалы съезда. — Мн., 2002. — Ч. 1. — С. 72–73.
6. Нестеренко Ю.А., Глабай В.П., Шаповальянц С.Г. // Хронический панкреатит. — М., 1997. — 173 с.
5. Патент А61В 17/00 ВУ 4887 С1 Способ дуоденоцистосигностомии / Мартюв Ю.Б., Подолинский С.Г., Щастный А.Т. — № 4887; Заявка № а19980531; Приоритет по дате 1998.06.02; Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Республики Беларусь 2002.09.03.
6. Салимзянов Ш.С. Оптимизация хирургического лечения больных с кистами поджелудочной железы и хроническим панкреатитом // Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. — Казань, 2002. — 15 с.
7. Warshaw A.L., Rattner D.W. Timing of surgical drainage for pancreatic pseudocyst // Ann Surg. — 1985. — Vol. 252. — P. 720–724.

Поступила 07.07.2005

УДК 618.33-07+618.5-07

ДИАГНОСТИКА УГРОЖАЕМЫХ СОСТОЯНИЙ ПЛОДА ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ И В РОДАХ

Н.В. Шаргаева

Гомельский государственный медицинский университет

Кардиотокография является одним из основных методов диагностики угрожаемых состояний плода во время беременности и в родах. Кардиомониторное наблюдение позволяет своевременно выявить нарушения сердечного ритма плода, выбрать оптимальную акушерскую тактику, снизить перинатальную заболеваемость и смертность. При исследовании сердечной деятельности плода по балльной системе оценивают базальный ритм частоты сердечных сокращений, его вариабельность, характер медленных ускорений и замедлений, которые сопоставляют с сократительной деятельностью матки или двигательной активностью плода. Применение шкал для балльной оценки кардиотокограммы способствует объективной диагностике патологического состояния плода.

Ключевые слова: кардиотокография, базальный ритм, вариабельность, акцелерация, децелерация, функциональные состояния плода.

DIAGNOSTICS OF FETUS' THREATENING CONDITIONS DURING PREGNANCY AND IN DELIVERY

N.V. Sharhaeva

Gomel State Medical University

Cardiotocography is one of the basic methods of diagnostics of a fetus' threatening conditions during pregnancy and in delivery. Supervision with the cardiomonitor allows to reveal in due time infringements of a fetus' heart rhythm, to choose optimal obstetrician tactics, to decrease rate of perinatal disease and death. At research of a fetus' heart rhythm on ball system estimate basal rhythm of heart beating frequency, its variability, character of slow acceleration (accelerations) and deceleration (decelerations) an heartbeat which compare with contractive activity of a uterus or motion activity of a fetus. Application of scales for a mark estimation of cardiotocogram promotes objective diagnostics of a pathological condition of a fetus.

Key words: cardiotocography, a basal rhythm, variability, acceleration, deceleration, functional conditions of a fetus.

Кардиотокографическое исследование

Кардиотокография — регистрация на бумаге с помощью электронной аппаратуры числа сердечных сокращений плода одновременно с изменениями сократительной активности матки или шевелениями плода. Кардиотокографическое исследование проводится при помощи фетальных мониторов, основанных на эффекте Доплера. Сердечная деятельность плода может быть записана с помощью неинвазивного (наружного ультразвукового датчика, фонокардиографа) или инвазивного датчика (посредством фиксации спирального электрода на подлежащей части плода с прямой регистрацией электрокардиограммы). Маточная активность записывается с помощью наружного тензометрического электрода или посредством интраамниально введенного катетера. Изолированная запись частоты сердцебиения плода называется кардиотокограммой (тахограммой), сократительной деятельности матки — токограммой (гистерограммой), движений плода — актограммой.

Частота сердечных сокращений (ЧСС) плода зависит от состояния матери, маточно-плацентарного кровообращения, осложнений беременности, родов, приема лекарственных препаратов. Оптимальным для кардиотокографического исследования плода является время с 9 до 14 или с 19 до 24 часов, когда в наибольшей степени проявляется его биологическая активность. Кардиотокография (КТГ) не должна проводиться натошак или в течение часа после внутривенного введения раствора глюкозы. Продолжительность регистрации частоты сердцебиения плода во время беременности составляет 20–30 минут, при обнаружении патологических ритмов — 40 минут и более, во время родов — в течение 5 схваток. Перед выполнением функциональных проб базовая запись КТГ проводится 10 минут.

Регистрация сердечных сокращений производится на бумажной ленте, движущейся со скоростью 1, 2, 3 см/мин. В зависимости от методики исследования и возможностей аппаратуры КТГ может проводиться в положении женщины на левом боку, сидя, в свободном движении (с помощью телеметрических систем) [2, 3, 4, 7, 9].

Наружная кардиотокография (неинвазивный, непрямой способ)

В клинической практике наибольшее распространение имеют наружные ультразвуковые датчики. Применение наружной кардиотокографии позволяет проводить непрерывное наблюдение за сердечной деятельностью плода в течение длительного промежутка времени. При проведении исследования не бывает осложнений, побочных реакций, к нему нет противопоказаний. Данный способ информативен при целом плодном пузыре, раскрытии акушерского зева до 8 сантиметров. Перед регистрацией определяют положение, позицию, вид позиции, предлежание плода. На кожу передней брюшной стенки или ультразвуковой датчик наносят связующее вещество, улучшающее проводимость ультразвука (специальный раствор, вазелиновое масло). Наружный датчик для фиксации сердечной деятельности плода помещают на передней брюшной стенке беременной в точке наилучшей слышимости сердечных тонов плода. Наружный тензометрический датчик (для фиксации сократительной деятельности матки или движений плода) накладывают в области правого угла матки, на него гель не наносится [1, 2, 4, 6, 10].

Внутренняя кардиотокография (инвазивный, прямой способ)

Прямая кардиотокография применяется для более точной диагностики глубины гипоксического поражения тканей плода при отсутствии плодного пузыря, раскрытии акушерского зева более 8 сантиметров, во втором периоде родов. Внутренний датчик (спиралевидный электрод) накладывают на кожу головки плода, интраамниально вводят катетер для прямого измерения внутриматочного давления (количественная оценка силы схваток). Исследование выполняется с соблюдением правил асептики и антисептики, обосновывается в истории родов. При проведении инвазивной КТГ получается качественная запись, не зависящая от движений родильницы, плода, расположения подлежащей части плода в родовом канале, отсутствует сдавливающий эффект от ремней фиксации. Внутренняя КТГ противопоказана при длительном безводном периоде, наличии признаков инфицирования, перед операцией кесарева сечения. [1, 2, 4, 6, 10]/

Терминология

Для оценки КТГ последовательно анализируются 4 основные параметры сердечного ритма плода: базальный ритм, вариабельность базального ритма (частота и амплитуда осцилляций), акцелерации, децелерации. В родах параметры кардиотокограммы оценивают в сопоставлении с гистерограммой.

Базальный ритм — средняя частота сердечных сокращений плода, сохраняющаяся в течение 10 минут или в промежутках между схватками, без учета частоты сердцебиения во время акцелераций и децелераций. Базальный ритм (БР) измеряется в ударах в минуту (уд/мин). Минимальная продолжительность записи КТГ, в течение которой можно судить о базальном ритме, равна 10 минутам. Размах колебаний базального ритма в пределах нормы составляет 120–160 ударов в минуту.

Тахикардией называют увеличение частоты сердечных сокращений плода выше верхнего предела базального ритма (160 уд/мин) в течение 10 мин и более. По степени тяжести выделяют умеренную (161–180 уд/мин) и выраженную (больше 181 уд/мин) тахикардию. Степень тяжести тахикардии соответствует степени выраженности гипоксии плода.

Брадикардией называют снижение частоты сердечных сокращений плода ниже 120 уд/мин в течение 3 минут и более. По степени тяжести выделяют умеренную (119–100 уд/мин) и выраженную (ниже 100 уд/мин) брадикардию. Появление брадикардии свидетельствует о снижении резервных возможностей организма плода, постоянная брадикардия может быть признаком врожденного порока сердца.

Вариабельность сердечного ритма плода — колебания (осцилляции) продолжительности сердечных циклов от удара к удару под воздействия симпатических и парасимпатических импульсов на синусовый узел проводящей системы сердца плода. Ее оценивают по амплитуде и частоте осцилляций. Подсчет вариабельности базального ритма проводят каждую минуту в течение 10 минут.

Амплитуда осцилляций (ширина записи КТГ) — разница между наибольшей и наименьшей частотой сердечных сокращений в течение одной минуты, выражен-

ная в ударах в минуту. В норме эти колебания составляют 6–25 уд/мин.

Классификация типов вариабельности по амплитуде (Hammacher, 1968):

- тип 0 («немой») — 0–3 уд/мин;
- тип I (низкоундулирующий) — 3–6 уд/мин;
- тип II (ундулирующий или вибрирующий) — 25 уд/мин;
- тип III (сальтаторный или скачущий) — 25 и более уд/мин.

Снижение амплитуды осцилляции до 3–5 уд/мин (низкоундулирующий тип) или возрастание выше 25 уд/мин (сальтаторный тип) относят к умеренным изменениям сердечной деятельности плода, ниже 3 уд/мин (немой тип) — к выраженным изменениям. При неосложненном течении родов немой тип вариабельности базального ритма может быть обусловлен воздействием наркотических и седативных средств.

Частота осцилляций — изменение длительности сердечных сокращений от удара к удару (разница временных интервалов между систолами). Подсчитывается по количеству пересечений линии, проведенной через середины амплитуд, или по количеству пиков частоты сердцебиения плода в минуту. Нормальная частота осцилляций составляет 7–12 циклов в минуту. По частоте осцилляции делятся на низкие — менее 3 уд/мин, умеренные — 3–6 уд/мин, высокие — более 7 уд/мин.

Акцелерация — повышение частоты сердечного ритма плода с амплитудой выше 15 уд/мин и продолжительностью более 15 с. Акцелерации, возникающие в ответ на движения плода, называются спорадическими, в ответ на маточные сокращения — периодическими. Периодические акцелерации отражают степень компенсаторных возможностей сердечно-сосудистой системы плода в родах, связаны с сокращениями матки или со сдавлением пуповины. При физиологическом течении родов за 30 минут наблюдается не менее 4 акцелераций продолжительностью 20–40 с. По форме акцелерации могут быть вариабельными (разнообразными) и равномерными (похожими друг на друга). Типичные акцелерации имеют треугольную форму и одну вершину.

Децелерация — урежение частоты сердечного ритма плода с амплитудой более 15 уд/мин и длительностью более 15 с. По

амплитуде падения ритма выделяют легкие децелерации (15–30 в уд/мин), умеренные (30–45 в уд/мин), тяжелые (более 45 в уд/мин). По длительности децелерации делятся на легкие (до 30 с), умеренные (30–60 с), выраженные (более 60 с). По отношению к сократительной деятельности матки децелерации бывают спорадическими (несвязанными с маточными сокращениями) и периодическими. Периодические децелерации по форме классифицируются на пикообразные и переменные (разнообразные), напоминающие буквы V, U, W; по отношению к схватке — на ранние и поздние. Некоторые авторы периодические децелерации классифицируют как Dip's 0, I, II, III (Caldeyro-Barcia, 1965): Dip 0 — пикообразная децелерация, Dip I — ранняя децелерация, Dip II — поздняя децелерация, Dip III — переменная децелерация.

Пикообразная децелерация (Dip 0) может быть спорадической и периодической, наблюдается у плодов с обвитием пуповины, является первым предвестником возникновения фетального дистресса. Патолофизиологическая основа — гемодинамические изменения в пуповине.

Ранние (Dip I) периодические децелерации («зеркало» маточных сокращений) возникают в ответ на схватки, сопровождаются быстрым падением и восстановлением частоты сердечного ритма. Патолофизиологической основой их возникновения является влияние блуждающего нерва на сердечную деятельность плода при прижатии головки плода к костным образованиям таза. Ранние децелерации возникают в конце первого периода родов и в периоде изгнания плода, одинаково часто встречаются при физиологических и осложненных родах, расцениваются как признак компенсаторных возможностей сердечно-сосудистой системы плода. Регулярное появление Dip I с высокой амплитудой (более 30 уд/мин), в сочетании с другими патологическими характеристиками КТГ, является признаком нарушения состояния плода.

Поздняя (Dip II) децелерация появляется через 20–60 секунд после начала схватки. Патолофизиологическая основа возникновения этих децелераций — действие гипоксии на миокард плода. Появление этого типа децелераций является признаком нарушения маточно-плацентарно-плодового кро-

вотока и прогрессирующей гипоксии плода.

У переменных децелераций (Dip III) постоянно меняются амплитуда, продолжительность и время запаздывания. По форме они делятся на V, U, W-образные. Патолофизиологической основой развития переменных децелераций служит патология пуповины (узел пуповины, оболочечное прикрепление), сдавление вены и артерий пуповины частью плода к стенке матки [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11].

Аntenатальная кардиотокография

Основное показание для кардиотокографии — выявление угрожаемого состояния плода. С помощью современных фетальных кардиомониторов можно зарегистрировать сердечную деятельность плода с 12–16 недели беременности. Стабильную качественную запись КТГ, которая позволяет охарактеризовать состояние плода, можно получить с 28–32 недель беременности, когда сформирован миокардиальный рефлекс (учащение сердцебиения плода в ответ на его спонтанные шевеления) и можно оказать плоду квалифицированную медицинскую перинатальную помощь. До этого срока гестации все критерии сердечного ритма плода малоинформативны, а интерпретация КТГ сопровождается высоким процентом ложноположительных результатов. Кардиомониторное наблюдение во время беременности позволяет проводить динамический контроль за состоянием плода, оценить эффективность проводимой терапии, выбрать оптимальный срок и способ родоразрешения. Начальное исследование сердечного ритма плода показано всем беременным, госпитализируемым в акушерский стационар.

Основные показания для обязательного проведения кардиотокографического исследования в группе пациенток с высоким риском перинатальных потерь:

- 1) возраст беременной старше 30 лет;
- 2) отягощенный акушерский анамнез (перинатальные потери, задержка внутриутробного развития плода, преждевременные роды в анамнезе);
- 3) заболевания беременной (гипертензия различного генеза, диабет, хронические заболевания почек, болезни сердечно-сосудистой системы, анемии и др.);
- 4) гестоз;
- 5) переносимая беременность;

- 6) многоплодная беременность;
- 7) Rh-изоиммунизация;
- 8) задержка внутриутробного развития плода;
- 9) маловодие, многоводие, преждевременное созревание плаценты;
- 10) изменение плодового кровотока по данным доплерометрии;
- 11) снижение числа шевелений плода, ощущаемых беременной;
- 12) предыдущая патологическая кардиотокограмма;
- 13) проведение дородовой подготовки.

У пациенток группы низкого перинатального риска динамическое кардиотокографическое наблюдение в антенатальном периоде проводят в 32–34 и 37–38 недель беременности в амбулаторных условиях, в стационаре — 1 раз в неделю. В группе высокого риска при нормальном типе КТГ интервал между исследованиями составляет 3–5 дней. При осложнениях беременности КТГ выполняют при любом изменении в состоянии беременной. При патологическом типе кардиотокограммы показано дополнительно обязательное ультразвуковое исследование беременной, ежедневный перинатальный мониторинг с одновременным использованием функциональных проб и нестрессового теста до нормализации состояния плода или до принятия решения о необходимости родоразрешения [1, 2, 4, 5, 6, 7, 10].

Функциональные пробы оценки состояния плода

Реактивность плода — изменение его сердечной деятельности в ответ на действие различных факторов. Оценка реакции сердца плода на спонтанное шевеление носит название нестрессового теста. Тест называется стрессовым при применении внешних раздражителей. В основе нестрессового теста лежит миокардиальный рефлекс: реакция сердечно-сосудистой системы плода (наличие акцелераций) в ответ на его спонтанные шевеления. Сердцебиение плода регистрируют в течение 20 минут. Реактивным (положительным) тест считают, если в ответ на шевеления возникают не менее двух акцелераций. При регистрации одной акцелерации тест считается сомнительным, при отсутствии акцелераций — ареактивным (отрицательным). В случае сомнительного и ареактивного теста запись необходимо продолжить до 60 минут

для исключения фазы «сна» плода. Если зарегистрирован положительный нестрессовый тест, кардиотокографическое исследование повторяют через 5–7 дней.

Нестрессовый тест нельзя считать надежным методом диагностики дистресса плода. Он позволяет провести первичную оценку сердечной деятельности плода и выделить беременных с высоким перинатальным риском, подлежащих дальнейшему комплексному обследованию с использованием более информативных методов.

Для объективной оценки состояния плода и резервных возможностей фетоплацентарной системы используются следующие **функциональные пробы**:

- моделирующие родовой процесс (материнский тест; окситоциновый стрессовый тест);
- воздействующие непосредственно на плод (атропиновый тест, акустический тест, пальпация плода);
- изменяющие параметры маточного и плодового кровообращения (физическая нагрузка, пробы с изменением газового состава воздуха, проба с задержкой дыхания);
- рефлекторные (термические пробы);
- терапия плацентарной недостаточности.

Диагностическая значимость антенатальной кардиотокограммы возрастает при динамическом исследовании. Отсутствие положительной динамики на КТГ, отрицательные сдвиги на фоне проводимого лечения свидетельствуют о прогрессировании плацентарной недостаточности, необходимости досрочного прерывания беременности. Срок и метод родоразрешения должен решаться на основании детального динамического анализа антенатальной КТГ с учетом акушерской ситуации, данных других дополнительных методов исследования [2, 4, 5, 6, 7, 10].

Биофизический профиль плода

Качество диагностики плацентарной недостаточности повышается при применении биофизического профиля плода — формальной шкалы биофизической активности плода и факторов его обитания. Для оценки состояния плода по биофизическому профилю используются 6 параметров:

- результаты нестрессового теста, проводимого при кардиомониторном исследовании;
- пять показателей, определяемых при эхографии: дыхательные движения, шеве-

ления, разгибания и сгибания (мышечный тонус) плода, объем околоплодных вод, степень зрелости плаценты.

Вначале производится запись кардио-токограммы в течение 20 минут, затем ультразвуковое исследование с оценкой

остальных параметров биофизического профиля плода в течение 30–40 мин. После 30-недельного срока беременности показано развернутое биофизическое тестирование плода с применением двухбалльной системы оценки каждого признака.

Шкала биофизического профиля плода (А.М. Vintzeleos Al., 1983 г.)

Параметр	Оценка, баллы		
	2	1	0
Нестрессовый тест	Наличие 5 акцелераций и более, связанных с движениями плода	2–4 акцелерации, связанные с движениями плода	1 акцелерация или их отсутствие
Двигательная активность плода	Наличие не менее трех больших (туловища и конечностей) эпизодов двигательной активности плода в течение 30 мин наблюдения	1 или 2 движения плода в течение 30 мин наблюдения	Отсутствие движений плода в течение 30 мин наблюдения
Частота дыхательных движений плода	Регистрация за 30 мин 1 эпизода дыхательных движений продолжительностью не менее 60 с	Регистрация за 30 мин 1 эпизода дыхательных движений продолжительностью 30–60 с	Отсутствие дыхательных движений плода в течение 30 мин или продолжительность их менее 30 с
Мышечный тонус	Конечности плода находятся в состоянии флексии, туловище согнуто, головка прижата к груди. После полного совершения движения плод возвращается в исходное положение	Не менее 1 эпизода вращения конечностей плода из разогнутого в согнутое положение	Конечности в разогнутом положении. Движения плода не сопровождаются их сгибанием. Кисть раскрыта
Объем околоплодных вод	Околоплодные воды визуализируются в полости матки. Вертикальный диаметр свободного пакета вод более 2 см	Вертикальный диаметр свободного пакета вод 2–1 см	Тесное расположение мелких частей плода. Вертикальный диаметр наибольшего свободного участка вод менее 1 см
Степень зрелости плаценты	0, I или II степень	Не ясна	III степень

При получении результатов исследования акушерская тактика зависит от количества баллов по биофизическому профилю плода, признаков зрелости плода, подготовленности родовых путей. Суммарная оценка 12–10 баллов соответствует нормоксическому состоянию плода; 9–8 — удовлетворительному, 7–6 — сомнительному, расценивается как проявление начальных признаков гипоксии; 5–4 — неудовлетворительному, указывает на выраженное страдание плода и высокий риск перинатальных гипоксических осложнений. При оценке состояния плода в 4–7 балла необходимо динамическое ультразвуковое

исследование с доплерометрией, проведение терапии, при оценке 3 балла и менее показано немедленное родоразрешение [2, 3, 4, 6, 7, 10].

Интранатальная кардиотокография

Интранатальная КТГ записывается синхронно с записью гистерограммы. В норме сердечный ритм плода во время схваток не изменяется. В первом периоде родов запись КТГ производят каждые 3 часа, с последующим звуковым контролем. Второй период родов желательно вести под постоянным звуковым контролем за сердечной деятельностью плода, т.к. интранатальные потери происходят именно в этот промежуток времени.

Показания для прерывистой интранатальной КТГ (неинвазивного метода):

- госпитализация в родильный стационар;
- нормальные показатели сердечного ритма плода в течение 30 мин записи;
- физиологическое течение родов;
- целый плодный пузырь.

Показания для постоянного мониторинга:

- роженицы группы высокого риска;
- оперированная матка;
- патологическое окрашивание околоплодных вод;
- проведение родоактивации (возбуждение, стимуляция родовой деятельности);
- появление аускультативных симптомов гипоксии плода;
- инфузионная терапия плацентарной недостаточности;
- ведение преждевременных, запоздалых родов;
- ведение родов при узком тазе, тазовом предлежании плода, многоплодной беременности.

При преждевременных родах прямой метод записи кардиомониторной кривой противопоказан.

Показания для постоянного мониторинга путем прямой КТГ (инвазивного метода):

- группа беременных высокого риска с 8–9 см раскрытия акушерского зева, второй период родов;
- интранатальная гипоксия плода [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

Интерпретация кардиотокограмм

По отношению к страданию (гипоксии) плода КТГ является чувствительным, но не специфичным методом исследования. Превеличение диагностических возможностей кардиотокографического мониторинга приводит к поспешному оперативному вмешательству, недооценка — к перинатальной смерти.

При интерпретации КТГ необходимо учитывать гестационный возраст плода, состояние активности плода, экстрагенитальную или акушерскую патологию беременной, медикаментозную терапию, положение беременной при записи (на спинке или боку), клиническое течение беременности и родов.

Знание основных параметров кардиотокограммы и их характеристик позволяет провести визуальную оценку кардиотоко-

графической кривой. Анализ результатов исследования состоит из двух частей:

1) оценка реактивности плода по данным нестрессового теста;

2) подробный анализ кардиотокографической кривой с применением оценочных шкал.

Анализ кардиотокограммы включает оценку базальной частоты сердцебиения плода, вариабельности базального ритма (изменения мгновенной частоты и амплитуды сердечных сокращений), акцелераций, децелераций. Полученные результаты анализируются с использованием балльной системы трактовки. Каждый признак оценивается от 0 до 2 баллов. Оценка «0» баллов отражает выраженные признаки страдания плода, 1 балл — начальные признаки страдания плода, 2 балла — нормальные параметры. Подсчитывается сумма баллов по каждому признаку, которая указывает на наличие или отсутствие нарушения сердечной деятельности плода. При формировании заключения о состоянии плода необходимо учитывать не только подсчитанную сумму баллов, но и комплексную визуальную оценку кардиотокографической кривой. Балльная оценка сердечной деятельности плода выявляет нарушения в состоянии плода, определяет показания к проведению функциональных проб, ультразвукового исследования, доплерометрии [1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Для стандартизации оценки данных кардиотокографии во время беременности целесообразно придерживаться единой классификации, предложенной перинатальным комитетом Международной Федерации акушеров и гинекологов. Согласно этой классификации кардиотокограммы делятся на нормальные, подозрительные и патологические.

Тактика наблюдения за беременной зависит от вида полученной кардиотокограммы. Если на КТГ получены препатологические данные, то для уточнения состояния плода необходимо использовать функциональные пробы, «нестрессовый» тест, ультразвуковое исследование, доплерометрию, лечение акушерской или экстрагенитальной патологии. В случае отсутствия положительной динамики на КТГ или нарастании внутриматочной гипоксии плода целесообразно обсудить вопрос о сроке и способе родоразрешения [2, 5, 10, 11].

Классификация антенатальных кардиотокограмм (FIGO)

Показатель	Клинические критерии		
	Нормальные	Препатологические	Патологические
Базальный ритм, уд/мин	110–150	100–110 или 150–170	<100 или >170
Вариабельность базального ритма, уд/мин	5–25	5–10 > 40 мин или > 25	< 5 > 40 мин или синусоидальный ритм
Акцелерации (за 10 мин)	2 или более > 40 мин	Отсутствуют	Отсутствуют
Децелерации	Отсутствуют или спорадические неглубокие и короткие	Спорадические любого типа, кроме тяжелых	Любые из выраженных, длительных и поздних

Клиническая интерпретация антенатальной КТГ представляет трудности ввиду большой индивидуальной вариабельности

кривых. С целью унификации и упрощения трактовки данных антенатальной КТГ предложена следующая балльная система оценки.

Шкала для оценки сердечной деятельности плода во время беременности (Г.М. Савельевой и др., 1984 г.)

Параметр сердечной деятельности плода	Баллы		
	0	1	2
Базальная ЧСС, уд/мин.	< 100 > 180	100–120 160–180	120–160
Вариабельность ЧСС: Частота осцилляций в 1 мин. Амплитуда осцилляций в 1 мин.	< 3 5 или синусоидальная	3–6 5–9 или >25	> 6 6,10–25
Акцелерации	Отсутствуют	Периодические	Спорадические
Децелерации	Поздние, длительные, вариабельные	Поздние, кратковременные, вариабельные	Отсутствуют, ранние

Оценка 8–10 баллов указывает на нормальное состояние плода, 5–7 баллов — на начальные признаки нарушения сердечной деятельности плода, 4 балла и менее — на выраженные изменения состояния плода.

Диагностическая ценность антенатальной КТГ повышается при динамическом исследовании. Отсутствие положительной динамики, отрицательные сдвиги на фоне проводимого лечения свидетельствуют о прогрессировании плацентарной недостаточности, нецелесообразности дальнейшего сохранения беременности. Вопрос о времени и методе прерывания беременности решается с учетом акушерской ситуации, на основании детального динамического анализа

КТГ и данных дополнительных методов исследования [1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10].

В нашей стране для объективной оценки состояния плода в родах наиболее широкое клиническое применение получили шкалы Н. Krebs и W. Fisher. Интранатальные кардиотокограммы сопоставляют с акушерской ситуацией, клиническими критериями оценки состояния плода, сократительной деятельностью матки.

По данным Fischer (1976), нормальное состояние плода расценивается при наличии 8–10 баллов, препатологическое, компенсированное, указывающее на необходимость мониторингового контроля, — при 7–6 баллах, декомпенсированное — при 5 баллах и меньше [2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Шкала балльной оценки кардиотокограмм (Fischer и соавт, 1976 г.)

Показатели	Оценка состояния, баллы		
	0	1	2
Базальная частота, уд/мин	< 100, > 180	100–119 161–180	120–160
Амплитуда осцилляций, уд/мин	< 5	5–9, > 30	10–30
Частота осцилляций, мин	< 2	2–6	> 6
Акцелерации	Отсутствуют	Периодические	Спорадические
Децелерации	Поздние, неблагоприятные вариабельные	Вариабельные	Отсутствуют или спорадические (Dip0)

Шкала оценки КТГ (Krebs Н., 1979 г.)

Признак	Степень выраженности признака		
	0 баллов	1 балл	2 балла
Базальный ритм, уд/мин	< 100 > 180	100–120 160–180	120–160
Амплитуда осцилляций, уд/мин	< 3 —	3–5 25	6–25 —
Частота осцилляций	3	3–6	Более 6
Число акцелераций за 30 мин	0	1–4 спорадические или периодические	5 и более спорадических
Децелерации	Поздние или вариабельные (тяжелые, атипичные)	Ранние (тяжелые) или вариабельные (легкие, умеренные)	Нет или ранние (легкие, умеренные)

По данной шкале состояние плода оценивается как нормальное при наличии 8–10 баллов, как пограничное — при наличии 6–7 баллов, как угрожающее — при 5 баллах и менее [2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

В настоящее время для облегчения интерпретации КТГ разработаны и внедрены программы компьютерной оценки кардиотокографических кривых, позволяющие диагностировать состояние плода, давать рекомендации по ведению беременности и родов. Основными преимуществами автоматизированной системы анализа кардиотокограмм являются более высокая по сравнению с традиционными методами информативность, полная автоматизация обработки получаемой информации, унификация результатов, устранение «сна» плода на конечный результат анализа, неограниченное долгое хранение информации, ее воспроизведение в любой момент времени.

Применение данных программ уменьшает субъективизм суждений, облегчает работу врачей. Наибольшее распространение получила компьютерная программа «Система 8002» фирмы Оксфорд, созданная для наблюдения за состоянием плода в антенатальном периоде. Программа проводит детальный анализ в реальном времени многих параметров кардиотокограммы, рассчитывает различные индексы, сравнивает их с нормативными значениями, сопоставляет со сроком беременности. Разработанная система оценки кардиотокограмм в антенатальном периоде получила название критериев Dawes/Redman [2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Систематизировать особенности кардиотокографических кривых в родах до сих пор не удалось из-за многообразия изменений, отсутствия четкой границы между нормой и патологией. Работы по совершенствованию программ для автоматиче-

ского анализа интранатальных КТГ ведутся, однако следует помнить, что электронное мониторное наблюдение не является методом, заменяющим клиническое наблюдение за роженицей в родах [5, 6, 7, 9, 10, 11].

ЛИТЕРАТУРА

1. Кулаков В.И., Демидов В.Н., Сигизбаева И.Н. и др. Возможности антенатальной компьютерной кардиотокографии в оценке состояния плода в III триместре беременности // Акушерство и гинекология. — 2001. — № 5. — С. 12–16.
2. Воскресенский С.Л. Оценка состояния плода. Кардиотокография. Допплерометрия. Биофизический профиль: Учебное пособие. — Мн.: Книжный дом, 2004. — 304 с.
3. Кириленко В.П., Зеленко Е.Н., Воскресенский С.Л. Особенности кардиотокографических проявлений при тяжелой гипоксии плода // Здоровоохранение. — 2002. — № 12. — С. 32–37.
4. Коган И.Ю., Полянин А.А., Павлова Н.Г. Оценка функционального состояния плода при беременности и в родах // Акушерство и гинекология — 2003. — № 2. — С. 110–115.
5. Медведев М.В., Юдина Е.В. Задержка внутриутробного развития плода. — 2-е изд. — М.: РА-ВУЗДПГ, 1998. — 208 с.
6. Серов В.Н., Стрижаков А.Н., Маркин С.А. Руководство по практическому акушерству. — М.: МИА, 1997. — 440 с.
7. Чернуха Е.А. Родовой блок. — М.: Триада-Х, 1999. — 533 с.
8. Mantel R., Geijn H.P., Ververs I.A.P., Copray F.J.A. Automated analysis of near-term antepartum fetal heart in relation to fetal behavioral states: the Sonicaid System 8000 // Am J Obstet Gynecol. — 1994. — Vol. 165. — № 1. — P. 57–65.
9. Weiner Z., Farmakides G., Schulman H. et. al. Computerized analysis of fetal heart rate in postterm pregnancy: Prediction of intrapartum fetal distress and fetal acidosis // Am J Obstet Gynecol. — 1994. — Vol. 171. — № 4. — P. 1133–1138.
10. Dawes G.S., Moulden M., Redman C.W.G. Short-term fetal heart rate variation, decelerations, and umbilical flow velocity waveforms before labor // Obstet Gynecol. — 1992. — Vol. 80. — № 4. — P. 673–678.
11. Pardey J., Moulden M., Redman C.W.G. A computer system for the numerical analysis of non-stress tests. // Am J Obstet Gynecol. — 2002. — Vol. 186. — № 5. — P. 1095–1103.

Поступила 26.08.2005

УДК 616.718.19-001-083.98(035)

СИМПТОМОКОМПЛЕКС «ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ТРИАДА» — ЭТО СИГНАЛ СКОРОЙ СМЕРТИ ПОСТРАДАВШЕГО С ТЯЖЕЛОЙ ТРАВМОЙ ТАЗА И ПРИЗЫВ К ЕГО СПАСЕНИЮ

М.М. Дятлов

Гомельский государственный медицинский университет

Наличие симптомокомплекса «диагностическая триада» у пострадавших с тяжелой травмой костей таза, осложненной разрывом его магистральных сосудов — это сигнал скорой смерти после госпитализации. Показана закономерность ее угрозы. Смерть неизбежна в ближайшие часы после госпитализации, если не выполняются немедленная ревизия сосудов в забрюшинном пространстве и пособия по прекращению кровотечения из них и компенсации кровопотери. Симптомокомплекс «диагностическая триада» позволяет прижизненно и до операции выставить диагноз «повреждение магистральных сосудов таза в забрюшинном пространстве» и является показанием к неотложному выполнению жизне-спасающего оперативного вмешательства.

Ключевые слова: перелом таза, разрыв сосудов, «диагностическая триада», скорая смерть.

DIAGNOSTIC TRIAD SYMPTOME COMPLEX — RAPID DEATH SIGN OF A PATIENT WITH SEVERE PELVIC INJURY AND APPEAL TO HIS RESCUE

M.M. Dyatlov

Gomel State Medical University

The appearance of the diagnostic triad symptom complex in patients with severe pelvic injury complicated by the disruption of its great vessels is a signal of rapid death after hospitalization. The patient is likely to die unless an emergent vessels revision in retroperitoneal cavity is