

На правах рукописи

Рец

Юлия Валерьевна

**МАТЕРИНСКО-ПЛОДОВЫЕ КОРРЕЛЯЦИИ ГЕМОДИНАМИКИ
ПРИ ГЕСТОЗЕ, ВОЗМОЖНОСТИ ИХ КОРРЕКЦИИ В
ПРОФИЛАКТИКЕ АКУШЕРСКИХ И ПЕРИНАТАЛЬНЫХ
ОСЛОЖНЕНИЙ**

14.00.01 – акушерство и гинекология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание учёной степени

кандидата медицинских наук

Томск 2004

Работа выполнена в Кемеровской государственной медицинской академии

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор Ушакова Галина Александровна

Официальные оппоненты:
доктор медицинских наук, профессор Пасман Наталья Михайловна
доктор медицинских наук, профессор Михеенко Галина Александровна

Ведущая организация – Алтайский государственный медицинский университет (г. Барнаул)

Защита состоится «_____» _____ 2004 года в _____ часов на заседании диссертационного совета Д 208. 096.03 в Сибирском государственном медицинском университете по адресу: 634050, г. Томск, Московский тракт, 2.

С диссертацией можно ознакомиться в научно-медицинской библиотеке СибГМУ (634050, г. Томск, пр. Ленина, 107).

Автореферат разослан «_____» _____ 2004 года

Учёный секретарь
диссертационного совета

Герасимов А.В.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы

Частота гестоза у беременных и рожениц, по данным литературы, колеблется от 7 до 20 % (Савельева Г.М., 2000; Серов В.Н., 2001). Гестоз остаётся основной причиной перинатальной заболеваемости (640-780 ‰) и смертности (18-30 ‰) (Гуркин Ю.А., 1986; Стрижаков А.Н., 2000; Глуховец Б.И., 2002). В структуре причин материнской смертности по РФ гестоз стабильно занимает третье место и составляет от 11,8% до 14,8% (Савельева Г.М., 2000; Серов В.Н., 2001; Пасман Н.М., 2001).

По данным отечественных учёных (Серов В.Н., 1998; Стрижаков А.Н., 2001; Пасман Н.М., 2001) известно, что одним из пусковых механизмов синдрома дизадаптации являются диффузионно-перфузионная недостаточность маточно-плацентарного кровообращения и экстрагенитальная патология. Оба варианта, в конечном итоге, выливаются в синдром полиорганной недостаточности, но с различным клиническим течением и последствиями.

Одним из основных окончательных звеньев патогенеза гестоза является развитие гиповолемического шока, к которому в свою очередь приводит сложная структура нарушений витальных функций (депрессия гемодинамики, внешнего дыхания), поражение микроциркуляторной системы, коагулопатия, и как итог - системные изменения метаболизма, нарушение энергообеспечения ткани и клетки (Серов В.Н., 2001).

В связи с этим, немаловажное значение приобретает необходимость не только надежного мониторинга витальных функций, но и оценка межсистемных взаимоотношений при гестозе. Эту задачу можно решить, используя метод анализа колебаний сердечного ритма. Информационные данные метода кардиоинтервалографии (КИГ) используются в ключе системного и адаптационного анализа (Баевский Р.М., 1968; Флейшман А.Н., 1994; Цирельников Н.И., 1997; Akselrod S., 1981; Malik M., 1995).

В литературе имеются лишь единичные работы, посвященные возможности прогнозирования течения беременности и родов, внутриутробного состояния плода при беременности осложнённой гестозом, ранней диагностики нарушений регуляции на основе исследования сердечного ритма матери, плода и новорожденного (Бакулева Л.П., Новиков А.И., 1998; Цирельников Н.И., Цирельникова Т.Г., 1999; Сидорова И.С., 2001; Захаров И.С., 2003). Отсутствуют данные об особенностях материнско-плодовых корреляций гемодинамики при физиологической и осложнённой гестозом беременности, выявленные методом КИГ.

В связи с вышеизложенным изучение материнско-плодовых корреляций гемодинамики при физиологической и осложнённой гестозом беременности с учётом особенностей адаптационных механизмов плаценты, разработка методов ранней диагностики и коррекции

регуляторных нарушений при гестозе, на основе КИГ матери и плода, представляется своевременным и актуальным, что определило цель и задачи настоящей работы.

Цель исследования

Снижение частоты и тяжести акушерских и перинатальных осложнений у беременных с гестозом на основе коррекции ранних регуляторных нарушений в системе гемодинамики матери и плода, выявленных с использованием метода кардиоинтервалографии.

Задачи исследования

1. Разработать интегральный способ оценки механизмов регуляции гемодинамики плода на основе кардиоинтервалографии.

2. Изучить особенности регуляции гемодинамики матери и плода при физиологической беременности.

3. Изучить особенности регуляции гемодинамики матери и плода при беременности, осложнённой гестозом.

4. Изучить корреляции гемодинамики матери, плода и новорожденного во взаимосвязи с состоянием компенсаторно-приспособительных механизмов плаценты при физиологической и осложнённой гестозом беременности.

5. На основании изучения особенностей материнско-плодовых корреляций гемодинамики разработать систему ранней диагностики и коррекции вегетативных нарушений при беременности, осложнённой гестозом и оценить ее клиническую эффективность.

Научная новизна

- Впервые разработан способ определения состояния регуляции гемодинамики плода на основе кардиоинтервалографии (приоритет № 023001 комитета РФ по патентам и товарным знакам (г. Москва) от 14.07.2003, авторы Ушакова Г.А., Рец Ю.В., Цирельников Н.И.; результат экспертизы по существу № 2003121720/14 от 21.01.2004); впервые разработан стандарт анализа спектрограммы плода и дана интегрированная интерпретация отдельных показателей.

- Впервые использована методика одномоментной интегрированной оценки регуляции гемодинамики организмов матери и плода в реальном масштабе времени.

- Впервые определены взаимоотношения между состоянием регуляторных механизмов гемодинамики матери и плода при физиологической и осложненной гестозом беременности.

- Впервые установлены корреляции гемодинамики матери, плода и новорожденного во взаимосвязи с состоянием компенсаторно-

приспособительных реакций в плаценте при физиологической беременности и при гестозе.

- Впервые, используя показатели регуляции гемодинамики матери и плода, разработана программа коррекции вегетативных нарушений при беременности, осложнённой гестозом лёгкой и средней степени тяжести и оценена её клиническая эффективность.

Практическая значимость

В клиническую практику внедрён метод ранней диагностики и коррекции регуляторных нарушений в организме матери и плода при гестозе – кардиоинтервалография, основанный на анализе вариабельности сердечного ритма матери и плода.

Результаты исследования внедрены в работу акушерско-гинекологической клиники Городской клинической больницы № 3 им. М.А. Подгорбунского (г. Кемерово).

Основные положения, выносимые на защиту

1. Гемодинамика матери и плода при гестозе характеризуется нарушением основных механизмов её регуляции, а корреляция между ними обусловлена уровнем компенсаторно-приспособительных изменений в плаценте.

2. Патогенетическое обоснование коррекции регуляторных нарушений гемодинамики в системе мать-плод при гестозе позволили улучшить исходы родов для матери и новорожденного.

Апробация работы

Основные положения работы доложены и обсуждены на Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы материнской смертности и пути её снижения», г. Ленинск-Кузнецкий, 22-23 мая 2003 г.; на межрегиональной научно-практической конференции «Современные медицинские технологии в здравоохранении как эффективный путь повышения качества медицинской помощи. Решения и проблемы», г. Кемерово, 24-27 февраля, 2004 г.; на втором международном симпозиуме «Проблемы ритмов в естествознании», Москва, 2004 г.; на научно-плановой комиссии кафедры акушерства и гинекологии № 1 Кемеровской государственной медицинской академии (2002, 2003, 2004 гг.); на региональном конкурсе «Инноваций и изобретений года» "Способ определения состояния внутриутробного плода на основе кардиоинтервалографии" награждён диплом I степени (2004 г).

По теме диссертации опубликовано 9 печатных работ, из них – 4 в центральной печати. Получен результат экспертизы по существу по поводу заявки на изобретение «Способа определения состояния внутриутробного плода на основе кардиоинтервалографии (КИГ)» (№

2003121720/14 (023001) комитетом РФ по патентам и товарным знакам (г. Москва) от 29.01.2004, авторы Ушакова Г.А., Рец Ю.В., Цирельников Н.И.).

Структура и объём диссертации

Работа изложена на 161 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, 6 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и приложения. Литературный указатель содержит 112 отечественных и 79 зарубежных источников. Работа иллюстрирована 11 таблицами, 43 рисунками, 6 микрофотографиями.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Программа настоящего исследования состояла из трёх компонентов: сбора материала, его обработки, анализа и обобщения полученных данных с последующей разработкой программы коррекции регуляторных нарушений в системе гемодинамики матери и плода, выявленных с использованием метода КИГ и оценки её клинической эффективности.

Работа выполнена в акушерско-гинекологической клинике Городской клинической больницы № 3 им М.А. Подгорбунского г. Кемерово за период 2002 – 2004 гг.

Для исследования течения беременности, выявления особенностей материнско-плодовых корреляций гемодинамики при физиологической беременности и при гестозе лёгкой и средней степени тяжести, исходов родов для матери и плода, состояния здоровья новорожденных под наблюдением находилось 131 беременная женщина. **Основную группу (I группа)** составили 51 беременная женщина в сроке беременности 34-41 неделя с гестозом лёгкой (**подгруппа Ia**) и средней степени тяжести (**подгруппа Ib**), 51 плод и 20 новорожденных. **Группу сравнения (II группа)** составили 49 беременных, в сроке беременности 34-41 неделя, беременность которых протекала без клинических осложнений, а также 49 плодов и 20 новорожденных.

Кардиоритмографическое исследование проведено у 51 беременной женщины и 51 плода с гестозом лёгкой и средней степени тяжести (**I группа**) и у 49 беременных женщин и 49 плодов с физиологическим течением беременности (**II группа**). Впоследствии проводилась запись кардиоинтервалографии у соответствующих групп новорожденных (по 20 в каждой группе).

Для изучения клинической эффективности кардиоинтервалографии матери и плода в исходе родов 32 беременным из **I группы** проведена коррекция выявленных регуляторных нарушений с учётом индивидуальных показателей кардиоинтервалографии матери и плода. **Контрольную группу (III группа)** составила 31 беременная женщина,

лечение гестоза у которых проводилось по общепринятым схемам без учёта кардиоритма.

Все беременные женщины были сопоставимы по основным социально-гигиеническим и медико-биологическим параметрам, различия между ними заключались только в особенностях течения беременности.

Для выявления регуляторных нарушений в системе «мать-плацента-плод», проводилась оценка показателей variability сердечного ритма матери и плода методом кардиоинтервалографии (у матери – по методике Баевского Р.М., 1989; Флейшмана А.Н., 1994; у плода – по методике Ушаковой Г.А., Рец Ю.В., Цирельникова Н.И. (результат экспертизы по существу № 2003121720/14 (023001), выданный комитетом РФ по патентам и товарным знакам (г. Москва) от 29.01.2004). Для оценки постнатальной адаптации новорожденных в 1-3 сутки после рождения проводился анализ variability сердечного ритма методом кардиоинтервалографии (Цирельников Н.И., 1999). Исследование включало 5 этапов, каждый из которых состоял из записи 256 R-R интервалов сердечного ритма и продолжался 4,5 – 5 минут.

Для оценки регуляторных процессов гемодинамики матери, плода и новорожденного использовались спектральные и статистические характеристики кардиоритма. Оценивалось значение спектральной плотности мощности (СПМ) трёх компонентов спектра: метабологуморального (Very Low Frequency – VLF), барорецептивного (Low Frequency – LF), вагоинсулярного (High Frequency – HF). СПМ представляла частотную область, состоящих из многих близких по периоду колебаний. Исходя из того, что на СПМ волн кардиоритма влияют различные регуляторные компоненты вегетативной нервной системы, участвующие в адаптационном ответе, данный параметр характеризовал адаптационные возможности организмов матери, плода и новорожденного.

С целью определения баланса регуляции вегетативной нервной системы использовались индексы равновесия Баевского Р.М. (1989): индекс напряжения регуляторных систем (ИН), вегетативный показатель ритма (ВПР), показатель активности процессов регуляции (ПАПР), индекс вегетативного равновесия (ИВР), а также такие статистические показатели, как: мода (Mo) – продолжительность наиболее часто встречаемого значения кардиоинтервала в секундах; амплитуда моды (AMo) – частота встречаемости кардиоинтервала равного по значению Mo, выраженная в процентах; диапазон вариации (ДВ) – отражает диапазон возможных отклонений вариант от случайного процесса, выраженный в процентах.

Анализ variability сердечного ритма у матери и плода при физиологической беременности и при гестозе проводился в III триместре. Исследованы взаимоотношения между показателями регуляции гемодинамики матери и плода, адаптационными механизмами плаценты.

Для характеристики системы мать-плацента-плод изучены: доплерометрическое исследование кровотока на аппарате «Aloka-SD1200» (Япония), ультразвуковое исследование плаценты и плода на аппарате «Aloka-SD500» (Япония), состояние сердечной деятельности на основе кардиотокографии плода на аппарате «Fetalgard-2000», проведено морфологическое исследование плацент.

Обработка данных проведена с использованием пакета прикладных программ «Statistica for Windows 6.0» (Власов В.В., 2001).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведение в I и II группах сравнительной оценки социально-гигиенических, медико-биологических факторов к моменту наступления беременности, течение настоящей беременности показало, что в I группе имело место большее число факторов, способных вызвать развитие гестоза.

Сопутствующая соматическая патология чаще встречалась в основной группе, чем в группе контроля. В I группе патология эндокринной системы отмечена у 21 (41,17 на 100 женщин), в группе сравнения – у 9 (18,36 на 100 женщин, $p = 0,04$). Частота заболеваний сердечно-сосудистой системы в I группе отмечена у 20 (39,21 на 100 женщин), в группе сравнения – у 8 (16,12 на 100 женщин, $p=0,012$).

Частота воспалительных заболеваний гениталий до наступления настоящей беременности была достаточно высокой в основной группе – 31 (60,78 на 100 женщин) и отличалась от заболеваемости в группе сравнения – 20 (40,31 на 100 женщин, $p=0,043$). Частота заболеваний, передаваемых половым путём, до беременности была достоверно выше у женщин основной группы (29,41 на 100 женщин), чем в группе сравнения (12,24 на 100 женщин, $p=0,037$).

Акушерская патология в течение беременности в группах имела различный характер. Одним из наиболее частых осложнений во время беременности явилась анемия, наблюдавшаяся чаще у женщин основной группы - 27(52,94 на 100 женщин), чем группы сравнения - 13 (26,53 на 100 женщин, $p<0,001$). Угроза прерывания беременности чаще встречалась в основной группе – 31 (60,78 на 100 женщин), чем в группе сравнения - 17 (34,69 на 100 женщин, $p=0,01$).

Анализируя структуру родов по срокам родоразрешения в двух сравниваемых группах было выявлено, что срочные роды составили 38 (74,6%) и 40 (81,6%) соответственно ($p=0,397$). Преждевременные роды встречались у 7 (13,7%) женщин основной группы и 6 (12,2%) – группы сравнения ($p=0,767$). Запоздалые роды составили 6 (11,7%) и 3 (6,1%) соответственно ($p=0,298$). Показатели в двух группах различались статистически не значимо.

В структуре аномалий родовой деятельности были выявлены отличия. Так, слабость родовой деятельности в основной группе наблюдалась у 12 (24,4%) женщин, в то время как в группе сравнения – у 4 (8,3%, $p=0,038$). Дискоординированная родовая деятельность встречалась у 5 (10,2%) и 4 (8,3%) соответственно ($p=0,751$). Быстрые и стремительные роды составили 7 (14,2%) и 3 (6,2%) рожениц ($p=0,196$).

Операцией кесарева сечения родоразрешено в основной группе 8 (15,6%) женщин, а в контрольной группе 4 (8,1%), что не имело статистически значимых различий ($p=0,233$).

Анализируя исходы родов для плода отмечено, что в обеих группах преобладали доношенные дети: в основной группе – 39 (76,4%), в группе сравнения – 43 (87,7%, $p=0,131$). Недоношенными родились в основной группе – 5 (9,8%) детей, что не наблюдалось в группе контроля ($p=0,026$). Признаки переносности имелись в обеих группах, что составило 7 (13,7%) в основной группе и 6 (12,2%) – в группе сравнения ($p=0,826$).

При оценке детей в первую минуту после рождения выявлены следующие отличия: в основной группе, детей, рождённых с оценкой по Apgar 7-10 баллов, было меньше – 43 (58,8%), чем в группе сравнения – 28 (83,6%, $p<0,001$). Оценка 6-4 баллов (средняя степень асфиксии) выставлена соответственно в 17 (33,3%) и 8 (16,3%, $p=0,047$). Тяжёлой степени асфиксии (3 и менее баллов по Apgar) в группе сравнения не наблюдалось, в основной группе выявлена у 4 (7,8%, $p=0,048$).

Таким образом, полученные результаты свидетельствовали о наличии взаимосвязи между состоянием регуляции гемодинамики матери и плода при гестозе. Однако, использование предложенного клинического скрининга исследования организмов матери и плода является недостаточным для интегральной оценки состояния функциональной системы мать– плацента – плод. Такие перспективы заложены в методе кардиоинтервалографии. Использование метода кардиоинтервалографии позволило своевременно, в масштабе реального времени диагностировать регуляторные нарушения процессов гемодинамики в организме матери и плода при гестозе, выявить особенности их компенсаторно-приспособительных механизмов, корреляционные взаимоотношения гемодинамики в функциональной системе мать-плацента-плод, а также определить особенности периода адаптации новорожденных. Это явилось обоснованием использования метода кардиоинтервалографии у беременной женщины, плода и новорожденного.

Характеристики гемодинамики матери при физиологической беременности и при гестозе

При физиологической беременности в конце III триместра в балансе регуляции доминировал центральный режим управления, который в несколько раз выше барорецептивного и холинэргического (рис.1).

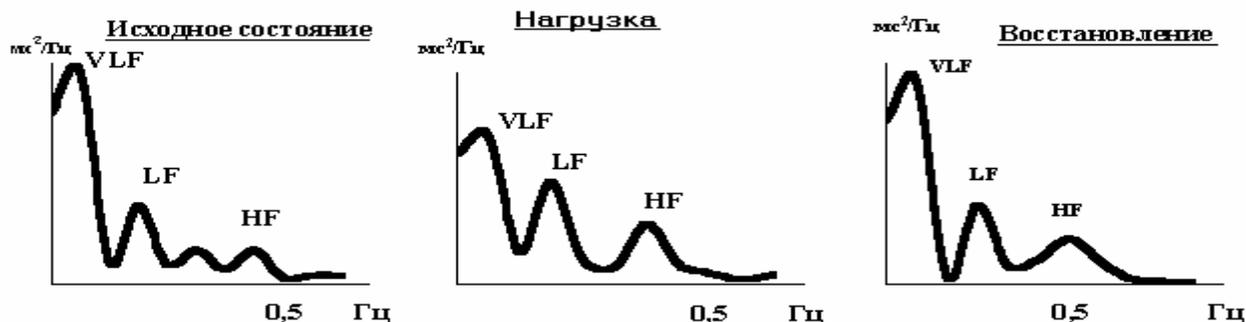


Рис. 1. Характеристика гемодинамики матери при физиологической беременности

По оси абсцисс – частотный диапазон волн кардиоритма

По оси ординат – спектральная плотность мощности волн кардиоритма

Обозначения: VLF – низкочастотный (20-секундный) ритм (менее 0,08 Гц) – характеризует состояние центральной и симпатoadреналовой регуляции

LF – среднечастотный (10-секундный) ритм (0,09-0,16 Гц) – характеризует состояние барорецептивной регуляции

HF – высокочастотный (3,5-секундный) ритм (0,17-0,5 Гц) – характеризует активность вагоинсулярной регуляции

При регистрации кардиоритма у женщин с физиологической беременностью энергетическое обеспечение организма находилось на среднем (73,4%) или высоком (14,2%) уровне; депрессия спектра встречалась только у 12,2% беременных. Вегетативная нервная система находилась в состоянии равновесия у 73,4% женщин; преобладание центрального контура регуляции отмечено у 18,3%; преобладание автономного контура было у 8,1% женщин. У 89,7% имелись хорошие адаптационно-приспособительные возможности организма. Всё это свидетельствовало о согласованности в управлении между центральным (внешним) и автономным (внутренним) контурами регуляции.

При гестозе лёгкой степени тяжести у 64,2% беременных женщин СПМ колебаний кардиоритма была в пределах условной нормы (рис.2).

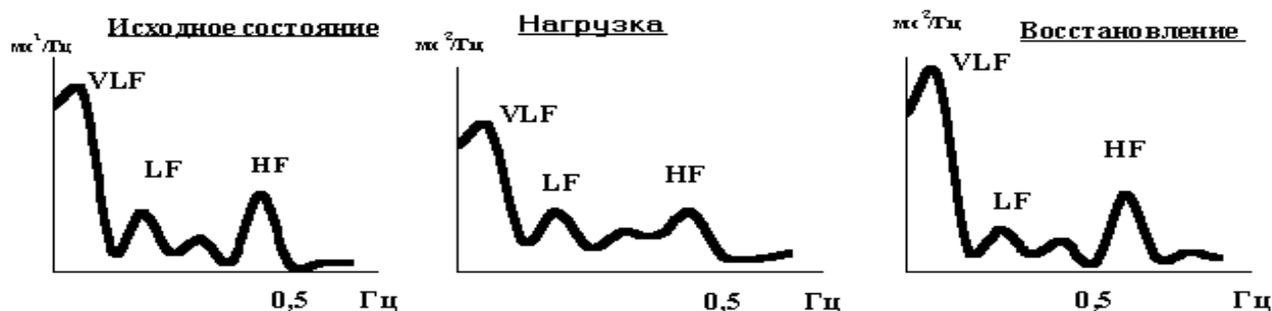


Рис 2. Характеристика гемодинамики матери при гестозе лёгкой степени тяжести

По оси абсцисс – частотный диапазон волн кардиоритма

По оси ординат – спектральная плотность мощности волн кардиоритма. **Обозначения** те же

В нагрузочный период отмечалось относительное повышение парасимпатического звена регуляции 67,8% и объяснялось трофотропной направленностью адаптивных процессов материнского организма, обеспечивающих поддержание оптимального уровня компенсаторно-приспособительных реакций фетоплацентарной системы. Данная особенность спектрограммы сохранялась в постнагрузочный период в 78,5%, что свидетельствовало о достаточном уровне адаптационно-приспособительных возможностей организма.

У беременных женщин с гестозом средней степени тяжести в 52,1% имело место увеличение спектральной плотности мощности, что свидетельствовало о функциональном напряжении всех регуляторных систем организма. У 30,4% беременных была выявлена общая депрессия спектра, что свидетельствовало о недостаточности энергетического обеспечения гестационных процессов и снижении адаптационных возможностей организма (рис. 3).

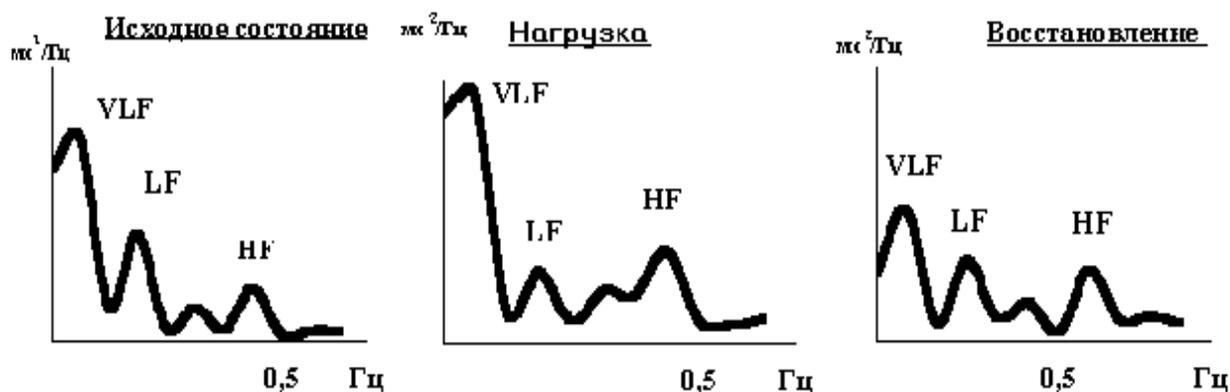


Рис. 3. Характеристика гемодинамики матери при гестозе средней степени тяжести

По оси абсцисс – частотный диапазон волн кардиоритма

По оси ординат – спектральная плотность мощности волн кардиоритма.

Обозначения те же

При проведении функциональных нагрузок при гестозе средней степени тяжести в 17,4% случаев на кардиоритмограмме регистрировали симптом «энергетической» складки». Проявление данного симптома характеризовалось выраженной нагрузочной депрессией и постнагрузочной активацией всех компонентов спектра, рассматривающихся как один из наиболее неблагоприятных прогностических признаков.

Характеристика регуляции гемодинамики плода при физиологической и осложнённой гестозом беременности

При изучении особенностей регуляции гемодинамики плода при физиологической беременности, были выявлены состояния собственных

процессов регуляции гемодинамики, характеризующиеся как нормаадаптивное, гипер- и гиподаптивное (рис. 4).

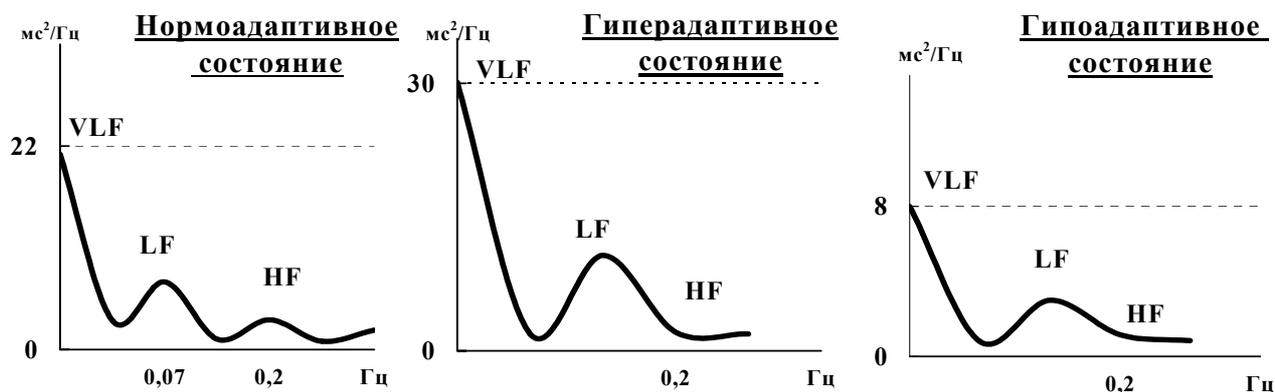


Рис. 4. Характеристика гемодинамики плода при физиологической беременности, характеризующая нормо-, гипер- и гиподаптивное состояние

По оси абсцисс – частотный диапазон волн кардиоритма;

По оси ординат – спектральная плотность мощности волн кардиоритма

Обозначения: VLF – метаболо-гуморальный ритм (0,01-0,05 Гц) - характеризует состояние центральной регуляции

LF – симпатический ритм (0,05-0,11 Гц) – характеризует состояние барорецептивной регуляции

HF – вагоинсулярный ритм (0,11-0,2 Гц) – характеризует активность автономной регуляции

При физиологической беременности у плода в 85,7% СПМ сердечного ритма находилась в частотной области 0,2 Гц, отмечалось преобладание VLF контура, что объяснялось высокой скоростью метаболических процессов внутриутробного организма и являлось одним из показателей удовлетворительного состояния плода.

Реализация функций защитно-приспособительных реакций осуществлялась при сбалансированном напряжении регуляторных механизмов плода (73,4%), которые имели высокий потенциал, а, следовательно, достаточный уровень компенсаторных возможностей и высокую антистрессовую устойчивость организма (в 85,7%).

При гестозе лёгкой степени тяжести на спектрограмме плода в 64,28% отмечается доминирование метаболо-гуморального компонента, что не имело достоверных отличий от показателей контрольной группы (79,5%) и свидетельствовало о высоком уровне метаболических процессов, достаточном энергетическом обеспечении организма плода (рис. 5).

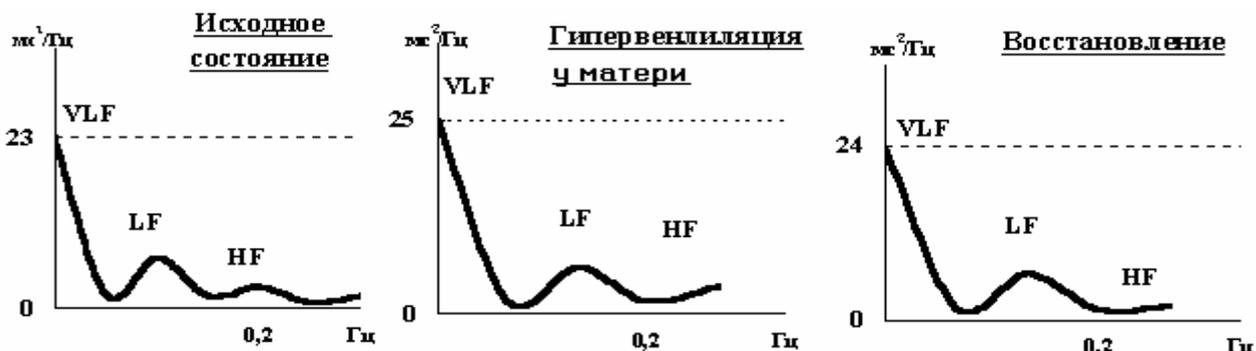


Рис. 5. Характеристика гемодинамики плода при гестозе лёгкой степени тяжести

По оси абсцисс – частотный диапазон волн кардиоритма;

По оси ординат – спектральная плотность мощности волн кардиоритма. Обозначения те же

При проведении гипервентиляционной нагрузки у матери при гестозе лёгкой степени тяжести в 78,5% имело место функциональная стабильность СПМ волн кардиоритма плода, достаточные компенсаторные возможности, что свидетельствовало об эффективности активации процессов долгосрочной адаптации организма плода (при физиологической беременности данный показатель составил 65,3%). В 73,4% отмечена сбалансированная работа нейро-гуморальных и сердечно-сосудистых регуляторных влияний на ритм сердца плода.

При гестозе средней степени тяжести по СПМ кардиоритма плода выделялось два типа реакций: гиперадаптивные (39,1%) и гипоадаптивные (60,8%), что достоверно отличалось от показателей при физиологической беременности (14,2% и 6,1% соответственно) (рис. 6).

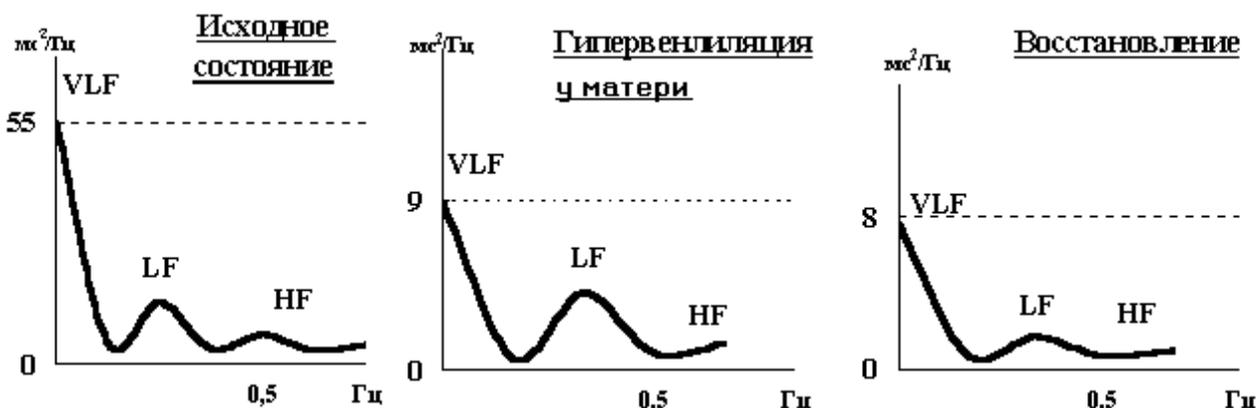


Рис. 6. Характеристика гемодинамики плода при гестозе средней степени тяжести

По оси абсцисс – частотный диапазон волн кардиоритма

По оси ординат – спектральная плотность мощности волн кардиоритма.

Обозначения те же

В 78,2% при проведении гипервентиляционной нагрузки у матери при гестозе средней степени тяжести и в 73,9% в периоде восстановления имело место снижение механизмов функциональной активности

центрального контура регуляции у плода. Это свидетельствовало о низких резервах метаболических процессов и антистрессовой устойчивости плода, что статистически отличалось от показателей группы сравнения и клинически проявлялось наличием либо синдрома задержки внутриутробного развития плода (ЗВУР) в 17,3%, либо наличием крупных плодов – в 13,1% случаев.

Характеристика материнско-плодовых корреляций гемодинамики во взаимосвязи с состоянием адаптационных механизмов плаценты

При изучении материнско-плодовых корреляций гемодинамики проведено сопоставление показателей кардиоинтервалографии матери и плода с уровнем компенсаторно-приспособительных механизмов в плаценте и, в последующем, с состоянием адаптации новорожденного.

При физиологической беременности и высоком уровне компенсаторно-приспособительных механизмов в плаценте отмечалась статистически значимая прямая корреляционная зависимость и сильная (тесная) взаимосвязь между показателями кардиоритма матери и плода ($r=0,82$, $p<0,001$). Показатели кардиоритма матери и плода находились в пределах условной нормы. Восстановительные процессы регуляторных систем оценивались как удовлетворительные. Баланс регуляции сердечного ритма матери и плода находился в функциональном равновесии, что определяло удовлетворительный уровень адаптации в единой функциональной системе и в последующем благоприятно отражалось на ранней постнатальной адаптации.

Средневысокий уровень адаптационных возможностей плаценты при гестозе и характер адаптационных механизмов регуляции ВНС матери оказались достаточными для формирования долгосрочной адаптации внутриутробного организма. Между кардиоритмом матери и плода определялась статистически значимая обратная корреляционная зависимость, которая носила степень сильной взаимосвязи ($r=-0,83$, $p<0,001$). При этом напряжение сердечно-сосудистой системы плода имело, преимущественно, функциональный характер и не приводило к серьёзным нарушениям у большинства новорожденных в ранний неонатальный период.

Развитие структурных изменений в плаценте при гестозе, характеризующих средний уровень компенсации, способствовало возникновению напряжения центрального контура регуляции в организме матери. При прогрессировании гестоза, отмечалось напряжение компенсаторных механизмов у плода. Между кардиоритмом матери и плода определялась статистически значимая обратная корреляционная зависимость, которая носила степень умеренной взаимосвязи ($r=-0,66$, $p<0,001$). У новорожденного, в связи с перенесенным родовым стрессом, отмечено снижение процессов адаптации в постнатальном периоде.

В группе с низким уровнем компенсации в плаценте при гестозе, возникшие изменения и сниженные адаптационные возможности организма матери, возможно, не позволили полностью обеспечить необходимый уровень регуляции гемодинамики плода, за счёт чего в патологический процесс были вовлечены органы и системы внутриутробного организма (развитие ЗВУР). Между кардиоритмом матери и плода определялась статистически не значимая обратная корреляционная зависимость, которая носила степень слабой взаимосвязи ($r=-0,087$, $p=0,083$). Стойкое угнетение симпатoadренальной системы плода сохранялось и в постнатальном периоде, являясь основой для формирования нарушений реактивности организма новорожденного.

Возможности ранней диагностики и коррекции нарушений регуляции гемодинамики в системе «мать-плод» в профилактике акушерских и перинатальных осложнений

Исследование особенностей гемодинамики в системе «мать-плод» при гестозе позволило выделить 6 вариантов интегрированной оценки её регуляции и патогенетически обосновать индивидуальные программы коррекции.

Вариант I. Исходное нормаадаптивное состояние у матери и плода. Программа коррекции: сохранить стабильный уровень регуляторно-метаболических процессов в системе (при отсутствии других отклонений на спектрограмме коррегирующая терапия не применяется).

Вариант II. Исходное гиперадаптивное состояние у матери и нормаадаптивное состояние у плода. Программа коррекции: поддержание адаптационных механизмов плаценты и компенсаторно-приспособительных механизмов организма матери (лечебно-охранительный режим, антиоксидантная терапия, магниезиальная терапия).

Вариант III. Исходное гиперадаптивное состояние у матери и гиперадаптивное состояние у плода. Программа коррекции: коррекция нейроэндокринной дисфункции; ослабление кардиодинамических процессов; улучшение клеточного метаболизма на местном уровне и в системе в целом (нейролептики, блокаторы кальциевых каналов, дезагрегационная терапия, антиоксидантная терапия, метаболическая терапия).

Вариант IV. Исходное гипоадаптивное состояние у матери и гиперадаптивное у плода. Программа коррекции: ликвидация энергодефицитного состояния и тканевой гипоксии в системе в целом; усиление кардиодинамических процессов (деагрегационная терапия, антиоксидантная терапия, блокаторы β -адренорецепторов, энергетическая коррекция, метаболическая терапия, оксигенотерапия).

Вариант V. Исходное гипоадаптивное состояние у матери и гипоадаптивное у плода. Программа коррекции: ликвидация

энергодифицитного состояния и тканевой гипоксии в системе в целом; усиление кардиодинамических процессов (при отсутствии эффекта от лечения необходимо решение вопроса о подготовке и своевременном родоразрешении).

Вариант VI. «Энергетическая складка» у матери и гипер- или гипoadaptивное состояние у плода. Программа коррекции: перевод системы в стабильное гиперadaptивное состояние; ликвидация метаболических нарушений (лечение аналогично схеме усиления кардиодинамических процессов, при отсутствии эффекта от лечения – решение вопроса о своевременном родоразрешении).

Для оценки эффективности проводимой коррекции регуляторных нарушений при гестозе на основе показателей КИГ матери и плода проведена сравнительная оценка течения беременности, исходы родов в I группе (где коррекция проводилась с учётом показателей КИГ) и в III группе (где лечение гестоза осуществлялось без учёта показателей КИГ).

Частота гестоза лёгкой степени тяжести составила в I группе 59,3%, в III группе – 22,5%, ($p=0,043$). Гестоз средней степени тяжести отмечался выше в III группе, составив 64,2%, по сравнению с I группой – 40,6%, ($p=0,06$). Причём, в I группе имел место переход лёгкой степени гестоза в среднюю, а в III группе – переход гестоза в среднюю и в тяжёлую степень, которая здесь составила – 12,9%, что не наблюдалось в I группе ($p=0,039$).

Аномалии родовой деятельности в I группе встречались у 28,1% женщин, в III группе – у 63,3% ($p=0,006$). Достоверные различия отмечались в возникновении слабости родовой деятельности, которая в I группе встречались в 6,2% случаев, а в III группе – в 26,6% ($p=0,028$).

Имелись достоверные отличия в оценке детей по шкале Апгар. В I группе детей, рождённых с оценкой 7-10 баллов, было значительно больше – 75,0%, чем в III группе – 29,1% ($p<0,001$). В I группе в состоянии асфиксии средней степени тяжести (оценка 6-4 баллов) родилось 21,8% детей, что значительно меньше, чем в III группе – 58,1% ($p<0,001$). В состоянии тяжёлой асфиксии (3-0 баллов) в I группе родилось 3,1% новорожденных, в III группе – 12,9% ($p=0,156$).

На первые сутки жизни удовлетворительное течение раннего неонатального периода (хорошая адаптация) имело место у 71,7% новорожденных I группы, что отличалось от III группы - 45,2% ($p=0,035$). Осложнённое течение раннего неонатального периода (период дизадаптации) достоверно чаще встречался у новорожденных III группы – 54,8%, чем в I группе – 28,1% ($p=0,035$).

Частота перинатального поражения центральной нервной системы гипоксического или гипоксически-ишемического генеза достоверно реже диагностирована у новорожденных I группы – 37,5%, чем в III группе – 67,7% ($p=0,019$). "Практически здоровыми" в I группе выписывался из стационара домой каждый третий новорожденный – 10 (32,2%), а в III

группе каждый четвёртый новорожденный – 7 (22,5%), причём в III группе с рекомендациями по дальнейшей реабилитации и наблюдению, $p=0,393$.

Таким образом, проведенная своевременная коррекция возникших регуляторных нарушений в системе мать–плод на основе КИГ, позволила улучшить течение беременности и исходы родов, прежде всего для плода и новорожденного, что отразило биологическую целесообразность, так как основной целью системы «мать-плацента-плод» является вынашивание и рождение ребёнка.

ВЫВОДЫ

1. Разработанный метод определения состояния плода на основе кардиоинтервалографии позволяет определить состояние регуляторных механизмов гемодинамики внутриутробного организма, выявить корреляционные особенности гемодинамики матери и плода, провести интегрированную оценку состояния функциональной системы мать – плод – новорожденный.

2. При физиологической беременности параметры кардиоинтервалографии в 73,4% у матери и в 79,6% у плода свидетельствовали о достаточном энергетическом обеспечении и удовлетворительном уровне компенсаторно-приспособительных механизмов, что говорило о сбалансированной работе единой функциональной системы мать-плод.

3. При гестозе лёгкой степени тяжести у матери в 39,2% имело место умеренное повышение парасимпатического отдела вегетативной нервной системы на фоне оптимального состояния центрального контура регуляции, при этом у плода в 71,4% определялся высокий уровень адаптационных механизмов.

При гестозе средней степени тяжести в 52,1% у матери и в 56,5% у плода определялось нарастание напряжения регуляторных систем с постепенным истощением энергетического обеспечения и срывом компенсаторно-приспособительных механизмов.

4. При изучении корреляционных особенностей между параметрами регуляции гемодинамики матери, плода и новорожденного во взаимосвязи с состоянием компенсаторно-приспособительных реакций в плаценте отмечено, что при наличии патологических изменений в плацентарном комплексе имеет место дисбаланс регуляции у матери и нарастающее напряжение адаптационных механизмов с постепенным их срывом у плода. Угнетение симпато-адреналовой системы плода сохранялось и в постнатальном периоде.

5. Выявленные изменения кардиоритма матери и плода позволили патогенетически обосновать новые подходы к ранней диагностике и коррекции регуляторных нарушений при гестозе лёгкой и средней степени

тяжести и улучшить исходы родов прежде всего для плода и новорожденного, что имеет биологическую целесообразность.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Всем беременным женщинам, находящимся в группе риска по развитию гестоза и с гестозом лёгкой и средней степени тяжести, с целью ранней диагностики и коррекции регуляторных нарушений в III триместре беременности показано проведение спектрального анализа variability сердечного ритма как у матери, так и плода.
2. Коррекцию ранних регуляторных нарушений следует проводить, учитывая особенности кардиоритма матери и плода, с учётом разработанной «Программы ранней диагностики и коррекции регуляторных нарушений в системе «мать-плод» на основе кардиоинтервалографии матери и плода».
3. Беременным, находящимся в группе риска по возникновению акушерских и перинатальных осложнений при гестозе лёгкой и средней степени тяжести показан динамический контроль за эффективностью проводимой коррекции регуляторных нарушений в системе «мать-плод» на основе кардиоинтервалографии матери и плода.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Рец Ю.В. Регуляция гемодинамики в системе мать-плацента-плод-новорождённый при беременности, осложнённой гестозом // Современные медицинские технологии в здравоохранении как эффективный путь повышения качества медицинской помощи. Решения и проблемы. – Кемерово. – 2004. – С. 146-148
2. Рец Ю.В. Регуляция гемодинамики в системе мать-плацента-плод-новорождённый при физиологической беременности // Современные медицинские технологии в здравоохранении как эффективный путь повышения качества медицинской помощи. Решения и проблемы. – Кемерово. – 2004. – С. 148-149 (Соавт. Ушакова Г.А.)
3. Рец Ю.В. Регуляция гемодинамики матери и плода при физиологической беременности // Современные медицинские технологии в здравоохранении как эффективный путь повышения качества медицинской помощи. Решения и проблемы. – Кемерово. – 2004. – С. 150-151 (Соавт. Карась И.Ю.)
4. Рец Ю.В. Особенности корреляции гемодинамики в системе мать-плацента-плод при физиологической беременности // Вестник перинатологии, акушерства и гинекологии. Выпуск 10. – Красноярск. – 2003. – С. 119-124 (Соавт. Карась И.Ю.)

5. Рец Ю.В. Кардиоинтервалография плода, как метод интегральной оценки материнско-плодовых взаимоотношений при физиологической беременности // Многопрофильная больница: проблемы и решения. – Ленинск-Кузнецкий. – 2003. – С.245-246 (Соавт. Ушакова Г.А., Цирельников Н.И.)
6. Рец Ю.В. Особенности регуляции гемодинамики в системе мать-плацента-плод-новорожденный при физиологической беременности // Медицина в Кузбассе. – Кемерово. – № 4.- 2004. (Соав. Ушакова Г.А.)
7. Рец Ю.В. Интегральная оценка материнско-плодовых взаимоотношений на основе кардиоинтервалографии// Многопрофильная больница: проблемы и решения. – Ленинск-Кузнецкий. – 2003. – С. 245-246 (Соавт. Захаров И.С.)
8. Рец Ю.В. Особенности материнско-плодовых корреляций гемодинамики при физиологической беременности / Ушакова Г.А., Цирельников Н.И. // Материалы V российского форума «Мать и дитя». – Москва. – 2003. – С. 254-255 (Соавт. Ушакова Г.А., Цирельников Н.И.)
9. Рец Ю.В. Использование кардиоинтервалографии с целью интегральной оценки материнско-плодовых взаимоотношений// Материалы V российского форума «Мать и дитя». – Москва. – 2003. – С.254-255 (Соавт. Захаров И.С.)

Разработан способ определения состояния плода на основе кардиоинтервалографии (приоритет № 023001 комитета РФ по патентам и товарным знакам от 14.07.2003, авторы Ушакова Г.А., Рец Ю.В., Цирельников Н.И.; результат экспертизы по существу № 2003121720/14 от 21.01.2004).