

ПОРОДНОВА ОЛЬГА ЮРЬЕВНА

**НЕЙРОВЕГЕТАТИВНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ КАРДИОРИТМА
МАТЕРИ И ПЛОДА, ИХ ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ
В ИСХОДЕ РОДОВ ПРИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕРЕМЕННОСТИ**

03.00.13 - физиология
14.00.01 - акушерство и гинекология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Тюмень, 2006

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Тюменская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

Научные руководители:

доктор медицинских наук, профессор **Колпаков Виктор Васильевич**

доктор медицинских наук, профессор **Полякова Валентина Анатольевна**

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор **Щуров Владимир Алексеевич**

доктор медицинских наук, профессор **Михайлов Владимир Дмитриевич**

Ведущее учреждение:

Российский Университет дружбы народов, г. Москва

Защита диссертации состоится « ____ » _____ 2006 г. в « ____ » часов на заседании Диссертационного совета ДМ 212.274.07 при Тюменском государственном университете по адресу: 625043, г. Тюмень, ул. Пирогова, 3, биологический факультет

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Тюменского государственного университета по адресу: 625003, г. Тюмень, ул. Семакова, 18

Автореферат разослан « ____ » _____ 2004г.

Ученый секретарь
Диссертационного совета
доктор биологических наук, профессор

Е. А. Чирятов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Функциональная оценка состояния системы мать-плацента-плод представляет важную проблему в акушерстве и перинатологии [Стрижаков А.Н., 2001; Юдина Е.В., 2003]. Память о перинатальном периоде не только запечатлевается по механизму импринтинга во всей программе развития ребёнка, но и существенно влияет на своеобразный «спектр предрасположенностей» к тем или иным патологическим состояниям, являясь причиной заболеваний нервной системы и внутренних органов, определяя индивидуальные особенности их манифестации [Савельева Г.М., Сичинава Л.Г., 1995; Рыжавский Б.Я., 1999; Шабалов Н.П., 2004]. Это определяет актуальность изучения функционального состояния, формирования адаптационных процессов в системе мать-плацента-плод-новорожденный.

Универсальным индикатором компенсаторно-приспособительных реакций организма является сердечно-сосудистая система, которая тонко отражает состояние регуляторных механизмов и адаптационные возможности [Жемайтите Д.И., 1982; Вейн А.М., 1991; Баевский Р.М., 1999; Флейшман А.Н., 2005].

Принципиальные теоретические и практические положения о возможности использования реакций сердечно-сосудистой системы для оценки функционального состояния организма впервые изложены в работах Парина В.В., 1966; Баевского Р.М., 1979; Флейшмана А.Н., 1994.

Оправданным и перспективным методом оценки состояния функциональных систем матери и плода, взаимоотношений между ними является метод кардиоинтервалографии (КИГ). Метод кардиоинтервалографии основан на анализе процессов variability сердечного ритма [Баевский Р.М., 1999; Астахов А.А., 2003; Флейшман А.Н., 2005].

Исследование реакций сердечно-сосудистой системы матери, плода и новорожденного при физиологической и осложнённой беременности является чрезвычайно перспективным в акушерстве, перинатологии и неонатологии. Однако в литературе имеются лишь единичные работы, посвященные этой проблеме [Бакулева Л.П., Новиков А.И., 1998; Цирельников Н.И., Цирельникова Т.Г., 1999; Сидорова И.С., 2001; Захаров И.С., 2003; Рец Ю.В., 2004; Карась И.Ю., 2005; Елизарова М.Г., 2005].

В связи с вышеизложенным, изучение нейровегетативной регуляции сердечного ритма матери и плода, соотношений между ними во взаимосвязи со структурными изменениями плаценты при физиологической беременности, сопоставление с исходами беременности и родов, изучение прогностической ценности в исходе беременности и родов представляет актуальную проблему, как нейрофизиологии, так и акушерства.

Эти данные могут быть использованы при разработке принципиально новых подходов к профилактике акушерских и перинатальных осложнений. Вышесказанное определило цель и задачи исследования.

Цель исследования. На основании изучения нейровегетативной регуляции кардиоритма матери и плода, соотношений между ними с учетом компенсаторных морфологических реакций плаценты оценить возможность прогнозирования перинатальных и акушерских осложнений и их профилактики.

Задачи исследования

1. Изучить особенности нейровегетативной регуляции кардиоритма матери при физиологической беременности методом кардиоинтервалографии.

2. Изучить особенности нейровегетативной регуляции кардиоритма плода при физиологической беременности методом кардиоинтервалографии.

3. Изучить особенности нейровегетативной регуляции кардиоритма новорожденного при физиологической беременности методом кардиоинтервалографии.

4. Изучить взаимоотношения нейровегетативной регуляции кардиоритма матери, плода и новорожденного с учётом характера компенсаторно-приспособительных морфологических реакций плаценты.

5. Изучить прогностическое значение показателей нейровегетативной регуляции кардиоритма матери и плода в исходе беременности и родов при физиологической беременности с целью снижения акушерских и перинатальных осложнений.

Научная новизна. Впервые методом кардиоинтервалографии установлены показатели регуляторных и адаптационных процессов при физиологической беременности в системе мать-плод.

Впервые доказано, что при физиологической беременности регуляторные и адаптационные процессы, выявленные методом кардиоинтервалографии, связаны с уровнем морфологических компенсаторно-приспособительных реакций в плаценте.

Впервые выявлено, что течение периода новорожденности зависит от особенностей регуляторных и адаптационных процессов в системе мать-плацента-плод во время беременности.

Впервые установлена прогностическая ценность характера регуляторных и адаптационных процессов в системе мать-плацента-плод в исходе беременности и родов при физиологической беременности.

Впервые определены возможности и перспективы коррекции адаптационных и регуляторных нарушений в снижении акушерских и перинатальных осложнений при физиологической беременности.

Практическая значимость. Для оценки состояния регуляторных и адаптационных процессов при физиологической беременности в системе мать-плод- новорожденный использован способ одномоментного проведения кардиоинтервалографии матери и плода в реальном масштабе времени, а впоследствии - новорожденного.

Кардиоинтервалография матери и плода позволила разработать критерии диагностики регуляторных и адаптационных нарушений в системе мать- плод при клинически неосложненной беременности.

Установлены прогностически неблагоприятные формы нарушения регуляторных и адаптационных процессов, которые следует учитывать при ведении беременности и родов с целью профилактики акушерских и перинатальных осложнений.

Неинвазивность, высокая информативность метода позволяют рекомендовать его для внедрения в практику работы женских консультаций и родильных домов.

Положения, выносимые на защиту:

1. Нейровегетативная регуляция кардиоритма матери и плода при физиологической беременности являются информативными показателями функционального состояния системы мать-плод.
2. Материнско-плодовые соотношения нейровегетативной регуляции кардиоритма определяются уровнем морфологических компенсаторно-приспособительных реакций плаценты.
3. Особенности регуляторных и адаптационных процессов в системе мать-плацента-плод позволяют прогнозировать исход беременности и родов, открывают новые возможности профилактики перинатальных и акушерских осложнений.

Внедрение результатов исследования в практику. Результаты исследования внедрены в работу акушерско-гинекологической клиники Городской клинической больницы № 3, г. Кемерово.

Апробация работы. Материалы и основные положения диссертации доложены и обсуждены на Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы материнской смертности и пути её снижения», г. Ленинск-Кузнецкий, 2000г.; на межрегиональной научно-практической конференции «Современные медицинские технологии в здравоохранении как эффективный путь повышения качества медицинской помощи. Решения и проблемы», г. Кемерово, 2004 г.; на IV Всероссийской симпозиуме с международным участием «Медленные колебательные процессы в организме человека: теория и практическое применение», г. Новокузнецк, 2005г; на VI Российском Форуме «Мать и Дитя», г. Москва, 2004 г.; на 9-ой Международной конференции «Здоровье семьи-XXI век», Далянь (Китай), 2005 г.; на научно-практической конференции «Медицина и охрана здоровья 2005», Тюмень, 2005 г.; на 10 - ой Международной конференции «Здоровье семьи-XXI век», Бангкок (Таиланд), 2006 г.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 19 работ, из них - 7 в центральной печати.

Объём и структура диссертации. Работа изложена на 143 страницах компьютерного текста и состоит из введения, 5-и глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и приложения. Список цитируемой литературы содержит 126 отечественных и 131 зарубежный источник. Работа иллюстрирована 11 таблицами, 30 рисунками, 6 микрофотографиями.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследований. Программа настоящего исследования состояла из трёх компонентов: сбора материала, его обработки, анализа и обобщения полученных данных с последующей разработкой новых подходов к прогнозированию и профилактике акушерских и перинатальных осложнений.

Для достижения цели и решения поставленных задач, обоснования положений, выносимых на защиту, проведено обследование 135 беременных и 135 плодов в сроке гестации 28-41 неделя при клинически неосложнённой беременности. Регуляция кардиоритма изучена у 55 новорожденных.

Критерии включения: соматически здоровые беременные женщины, срок гестации 28-41 неделя, течение беременности без клинических осложнений, показатели эхографического и кардиографического исследования в пределах допустимой нормы.

Критерии исключения: хронические заболевания внутренних органов, наличие инфекции, передаваемой половым путем, акушерские осложнения в течение беременности.

На всех женщин составлены статистические карты и проведена группировка данных.

Анамнестические данные изучены путём индивидуального опроса обследуемых, а также выкопировки необходимых сведений из диспансерных карт беременных (форма № 111); историй родов (форма № 003/у); историй развития новорожденных (форма № 097/у).

Для клинической характеристики системы мать-плацента-плод помимо общеклинического и акушерского исследования проведены ультразвуковая фетометрия и плацентометрия, кардиотокография.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) фетоплацентарного комплекса проведено при помощи сканеров, работающих в масштабе реального времени по принципу серой шкалы. Работа выполнялась на аппарате «Аloka - SD 500» (Япония) и включала в себя фетометрию, плацентометрию, оценку количества околоплодных вод, пренатальную диагностику задержки внутриутробного развития плода (ЗВРП), диагностику врождённых пороков развития плода.

Исследование проведено 135 беременным женщинам.

Кардиотокографическое исследование (КТГ) проводилось для функциональной оценки состояния плода на аппарате «Fetalgard - Lite». Оценка данных КТГ проводилась по 10 бальной шкале с последующей интегрированной оценкой по стандарту (W. Fisher, 1976).

Исследование проведено 135 беременным женщинам.

Морфологическое исследование плацент проводилось по стандартной методике. Морфоструктура планеты характеризовалась уровнем компенсаторно-приспособительных реакций [Милованов А.П., 2001; Глуховец Б.И., Глуховец Н.Г., 2002].

Всего выполнено 135 гистологических исследований.

Методы обследования новорожденных. Обследование новорожденных проводилось неонатологами по общепринятой методике.

Всего обследовано 55 новорожденных.

Методика кардиоинтервалографии матери, плода и новорожденного. Анализ variability сердечного ритма у матери и плода при физиологической беременности проводился в III триместре, у новорожденных - на 1-3 сутки после рождения.

Методика кардиоинтервалографии матери. У матери исследование проводилось по методике А.Н.Флейшмана, (1994). Для записи кардиоритма использовался пакет программ «Spectr» [Цирельников Н.И., 2001].

Всего проведено 135 исследований.

Методика кардиоинтервалографии плода. Исследование регуляции сердечного ритма плода осуществлялось по методике Г.А. Ушаковой, Ю.В.Рец, Н.И.Цирельникова (Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ «Fetal» №2005613111 от 29.11.05 и два приоритета: «Способ определения состояния внутриутробного плода» №023001 от 14.07.2003г. и «Способ прогнозирования течения беременности» №020116 от 08.06.2005г. Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, М.).

Всего проведено 135 исследования.

Методика кардиоинтервалографии новорожденного. Для анализа использовали записи 256 кардиоинтервалов, записанные в условиях стабильной активности ребенка. Записи, включавшие переходные состояния типа «высокая физическая активность при сосании - покой» или «плач-сон» исключались из анализа, вследствие недостоверности колебаний при таких условиях.

Всего проведено 55 исследований.

Анализ вариабельности кардиоритма у матери, плода и новорожденного включал спектральные и математические показатели.

Оценивалось значение спектральной плотности мощности (СПМ) трех компонентов спектра: метаболо-гуморального (Very Low Frequency - VLF), барорецептивного (Low Frequency - LF), вагосинуслярного (High Frequency - HF). Активность колебаний в каждом из трех диапазонов выражали в условных единицах спектральной плотности мощности (СПМ -сек²/Гц x 100).

Для оценки вегетативной регуляции производился расчёт математических показателей: моды (Мо), в секундах; амплитуды моды (Амо), в процентах; диапазона вариации сердечного ритма (ДВ), в секундах; индекса напряжения (ИН), в условных единицах.

Обработка данных проведена с использованием пакета прикладных программ «Statistica for Windows 6.0» (Власов В.В., 2001). По каждому признаку в сравниваемых группах определяли среднюю арифметическую величину (М) и среднее квадратичное отклонение (σ). Проверку гипотезы о равенстве генеральных средних в двух сравниваемых группах проводили с помощью непараметрического U-критерия Манна-Уитни для независимых выборок. Оценку разности между генеральными долями (частотами), осуществляли с помощью параметрической t-критерия Стьюдента. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05. Исследование взаимосвязи между количественными признаками кардиоинтервалографии матери и плода осуществляли при помощи парного коэффициента линейной корреляции Спирмена (r).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Средний возраст беременных составил 25,42±3,98 года. Преобладали беременные в возрасте от 18 до 29 лет - 116 (85,9%), старше 30 лет - 12(8,9%), юные первородящие - 7 (5,2%) женщин.

По уровню образования в исследуемой группе преобладали женщины со средним специальным образованием - 72 (53,3%). Беременные с высшим, либо неоконченным высшим образованием составили - 46 (34,1%), беременные-учащиеся, которые на протяжении гестационного срока продолжали посещать занятия, составили - 17 (12,6%).

Самыми часто встречающимися заболеваниями, выявленными до беременности, были заболевания сердечно-сосудистой системы: у 28 (20,7 на 100 женщин). Структура заболеваний сердечно-сосудистой системы была представлена нейроциркуляторной дистонией по гипертоническому, гипотоническому, либо смешанному типам - 13 (46,4%), гипертонической болезнью - 4 (14,3%), варикозной болезнью - 11 (39,3%).

Распространённость эндокринных заболеваний составила 8,1 на 100 женщин. В структуре эндокринных заболеваний преобладала патология щитовидной железы - 7 (63,6%) и патология, связанная с ожирением - 4 (36,4%).

Частота патологии мочевыделительной системы составила 6,6 на 100 женщин. В структуре патологии преобладал хронический пиелонефрит -5 (55,6%) и мочекаменная болезнь - 4 (44,4%) женщин.

Частота заболеваний желудочно-кишечного тракта составила - 3,7 на 100 женщин. Структура заболеваний представлена патологией желудка и 12-перстной кишки у 3 (60,0%), патологией печени и желчевыводящих путей - у 2 (40,0%) женщин.

Анализ менструальной функции позволил установить, что средний возраст менархе составил 13,3± 1,12 года. У большинства женщин менструальный цикл установился сразу - 112 (82,9%). Средняя продолжительность цикла составила 28,71±3,01 дней. В продолжительности менструальных выделений патологии отмечено не было - 5,09±1,11 дней.

Нарушения менструальной функции в анамнезе имело место у 23 (17,1 на 100 женщин). В структуре нарушений менструального цикла преобладала альгодисменорея - 14 (60,6%), нарушения ритма менструальной функции имело место у 9 (39,2%) женщин.

Частота воспалительных заболеваний гениталий до наступления настоящей беременности составила 14,1 на 100 женщин. В структуре воспалительных заболеваний гениталий преобладали кольпиты различной этиологии - 9 (47,4%), эндометрит составил 4 (21,1%), аднексит встречался у 6 (31,5%) женщин.

Частота заболеваний, передаваемых половым путём, выявленных до беременности, составила - 11,9 на 100 женщин. Все пациентки были пролечены до наступления беременности. В структуре перенесенных заболеваний имели место сифилис, гонорея, хламидиоз, трихомониаз.

Результаты *ультразвуковой фетометрии* плода составили: бипариетальный размер головки плода - $88,35 \pm 4,94$ мм, длина бедренной кости - $77,45 \pm 2,27$ мм, длина окружности живота - $337,39 \pm 18,68$ мм.

Многоводие диагностировано у 7 (5,3%) женщин, маловодие - у 4-х (2,9%), нормальное количество вод - у 124 (91,8%) женщин.

При *ультразвуковой плацентометрии* плацента локализовалась преимущественно по передней и задней стенке матки, высоко от внутреннего зева, что составило - 86 (63,7%). У 49 (36,3%) - плацента локализовалась по боковой стенке и области дна матки. Низкое расположение плаценты диагностировано не было.

Преждевременное «старение» плаценты, по УЗИ, патологические изменения в виде кальцификатов и кистозных образований диагностировано в конце беременности у 18 (13,3%) женщин.

При оценке функционального состояния плода методом *кардиотокографии (КТГ)* оценка 8-10 баллов диагностирована у 128 (94,8%), оценка 5-7 баллов - у 7 (5,2%) женщин. Оценки 4 и ниже баллов зафиксировано не было.

Несмотря на физиологическое течение беременности в родах имели место такие осложнения, как преждевременные роды - 0,8 %, слабость родовой деятельности - 1,5 %, быстрые или стремительные роды - 2,2 %, дискоординированная родовая деятельность - 2,9 %, Операцией кесарева сечения родоразрешено 2,9 % женщин.

При оценке детей после рождения средняя степень тяжести асфиксии диагностирована у 2,3 % новорожденных, период дизадаптации имел место у 21,5 % детей, а частота перинатального поражения центральной нервной системы с симптомами гипервозбудимости, внутричерепной гипертензии и вегето-висцеральными нарушениями составили 42,2%.

Высокая частота перинатальных осложнений при клинически неосложненном течении беременности позволила предположить, что используемые методы диагностики состояния плода являются недостаточно информативным. Такие возможности заложены в методе кардиоинтервалографии, основанном на изменении кардиоритма, как универсальной реакции на неблагоприятные внешние и внутренние среды.

Это явилось обоснованием исследования функционального состояния системы мать-плод методом кардиоинтервалографии.

Характеристика нейровегетативной регуляции кардиоритма матери при физиологической беременности

При физиологической беременности в начале III триместра, регуляторные механизмы в организме матери направлены на поддержание функции фетоплацентарного комплекса, что выражается повышением трофотропных процессов, обеспечивающих гисто- и органогенез плода

Спектральные и математические показатели кардиоинтервалографии матери в конце III триместра при физиологической беременности представлены в таблице 1.

Таблица 1

Спектральные и математические показатели кардиоинтервалографии матери при физиологической беременности в конце III триместра (исходное состояние), n=135

Показатели	M \pm σ
VLF, мс ² /Гц	83,73 \pm 57,31

LF, мс ² /Гц	10,99±3,63
HF, мс ² /Гц	7,64±3,05
Мода (Mo), с	0,67±0,01
Амплитуда моды (АМо),%	20,37±1,96
Вариационный размах (ДВ),с	0,21±0,02
Индекс напряжения (ИН), усл.ед.	98,24±34,74

При физиологической беременности в конце III триместра у матери в балансе вегетативной регуляции доминировал центральный режим управления (VLF), который в несколько раз был выше барорецептивного (LF) и холинэргического (HF).

При регистрации исходного профиля сердечного ритма у 85,9% женщин с физиологически протекающей беременностью СПМ волн кардиоритма находилась в пределах условной нормы, составляя: симпатический компонент (VLF) 26-130мс/Гц, барорецептивный (LF) и парасимпатический (HF) по 10-30% от спектральной плотности мощности VLF. Исходно высокие величины СПМ отмечались у 9,6%, депрессия спектра встречалась у 4,5% беременных.

При проведении нагрузочных проб преобладали нормоадаптивные реакции в 86,6%. Повышение общей мощности спектра на нагрузки определялась у 11,1%. Депрессия всех компонентов спектра составила 2,3%.

Первая нагрузочная проба (умственная нагрузка) приводила к относительному снижению спектральной мощности очень низкочастотного компонента волн сердечного ритма VLF (F1) - в среднем на 15-20%, в то время как СПМ низкочастотного - LF (F2) и высокочастотного - HF (F3) компонентов спектра возрастала с той же пропорциональностью.

При проведении второй нагрузочной пробы (гипервентиляция) отмечался относительный рост СПМ волн сердечного ритма при участии всех компонентов спектра.

В период восстановления у 90,4% беременных выявлены хорошие адаптационные возможности энергетического обеспечения метаболических процессов и нейровегетативной регуляции, что сопровождалось в последующем благоприятным течением беременности. У 9,6% -отмечалось снижение адаптационных механизмов организма, истощение резервов адаптации.

При оценке баланса регуляции между центральными и автономными уровнями регуляции, а также между симпатическими и парасимпатическими отделами вегетативной нервной системы, у женщин с физиологической беременностью, получены следующие результаты: среднее значение моды (Mo) составило 0,67±0,01 с, амплитуды моды (АМо) - 20,37±1,96 %, вариационного размаха (ДВ) - 0,21 ±0,02 с, индекса напряжения (ИН) - 98,24±34,74 усл.ед. Данные показатели свидетельствовали о функциональном равновесии между центральным и автономным уровнями регуляции, достаточном уровне компенсаторно-приспособительных механизмов организма матери.

Комплексное сопоставление полученных результатов выявило функциональное равновесие регуляторных процессов кардиоритма - у 86,6%, преобладание центрального контура наблюдалось у 11,1%, автономный контур доминировал - у 2,3% женщин.

Характеристика variability сердечного ритма у женщин с физиологической беременностью приведена в сводной таблице 2.

Таблица 2

Характеристика состояния процессов регуляции и адаптации матери при физиологической беременности

Показатели	n (%)
Исходное состояние:	
- нормоадаптивное	116 (85,9)
- гиперадаптивное	13 (9,6)
- гиподаптивное	6 (4,5)
Нагрузочные реакции:	
- нормоадаптивные	117 (86,6)

- гипердаптивные	15 (11,1)
- гиподаптивные	3 (2,3)
Восстановительные возможности:	
- удовлетворительные	122 (90,4)
- снижены	13 (9,6)
Баланс регуляции:	
- равновесие регуляторных звеньев	117 (86,6)
- преобладание центрального контура регуляции	15 (11,1)
- преобладание автономного контура регуляции	3 (2,3)

Таким образом, при физиологической беременности III триместра у матери в подавляющем большинстве регистрировалось нормоадаптивное состояние с преобладанием метаболо-гуморального контура регуляции, правильное соотношение компонентов спектра, адекватные реакции на нагрузочные и постнагрузочные пробы, функциональное равновесие между центральным и автономным уровнями регуляции, что свидетельствовало о достаточных адаптационных резервах организма беременной женщины.

Характеристика нейровегетативной регуляции кардиоритма плода при физиологической беременности

Развивающийся плод характеризуется специфическими особенностями гомеостаза. Эти особенности, прежде всего, регулируются нейрогуморальными и сердечно-сосудистыми механизмами самого плода.

Спектральные и математические показатели кардиоинтервалографии плода при физиологической беременности представлены в таблице 3.

Таблица 3

Спектральные и математические показатели кардиоинтервалографии плода при физиологической беременности в конце III триместра (исходное состояние), n=135

Показатели	M±σ
VLF, мс ² /Гц	30,34±13,01
LF, мс ² /Гц	2,51±1,14
HF, мс ² /Гц	0,82±0,79
Мода (Мо), с	0,40±0,02
Амплитуда моды (АМо),%	40,57±2,06
Вариационный размах (ДВ),с	0,13±0,01
Индекс напряжения (ИН), усл.ед.	313,71±61,56

Для внутриутробного организма характерна относительно высокая стабилизирующая активность центральной симпатической регуляции. В 91,1% отмечалось доминирование очень низкочастотного пика - VLF, отражающего преобладание метаболо-гуморального контура. Доминирование низкочастотного пика - LF (сосудистого контура) отмечено в 8,9% и свидетельствовало о компенсаторном напряжении сердечно-сосудистой системы плода, что являлось прогностически более неблагоприятным. Активации пика HF (автономного контура) у плода при физиологической беременности выявлено не было.

Исходные показатели СПМ волн кардиоритма плода при физиологической беременности в 88,1% характеризовалась как нормоадаптивное состояние. При этом очень низкочастотный (VLF) контур составил - 30,34±13,01 усл.ед., низкочастотный (LF) - 2,51±1,14 усл.ед., высокочастотный (HF) контур - 0,82±0,79 усл.ед., что свидетельствовало о достаточном энергетическом обеспечении, сбалансированном соотношении компонентов регуляции кардиоритма.

В 8,2% СПМ волн кардиоритма плода составила $39,27 \pm 6,95$ усл.ед. (гиперадаптивное состояние), что указывало на напряжение симпатического компонента регуляции, однако прогностически являлось более благоприятным по сравнению с гиподаптивным состоянием, свидетельствуя об имеющихся адаптационных резервах организма. В 3,7% имело место снижение СПМ, что составило $11,4 \pm 4,15$ усл.ед. (гиподаптивное состояние) и свидетельствовало об истощении энергетических резервов организма плода.

Характеризуя влияние стресс-нагрузок, проводимых у матери на состояние сердечного ритма плода, обращает внимание особенность гипервентиляционной нагрузки. В 89,6% показатели КИГ плода оставались стабильными, в пределах показателей исходного состояния, что свидетельствовало об оптимальном (достаточном) уровне защитно-приспособительных механизмов, как у матери, так и плода, направленных на мобилизацию метаболических процессов остро возникшей стресс-реакции. В 10,4% имело место повышение активности симпатoadренального компонента спектра плода в ответ на гипероксию у матери, что свидетельствовало о напряжении собственных регуляторных процессов кардиоритма.

В период восстановления (у матери) у плода в 91,8% были выявлены удовлетворительные адаптационные возможности. Только у 8,2% - отмечалось снижение адаптационно-приспособительных механизмов, когда показатели СПМ волн кардиоритма не возвращались к исходным значениям.

Умственная стресс-нагрузка у матери не оказывала влияния на состояние регуляторных механизмов кардиоритма плода.

При физиологической беременности математические показатели КИГ плода составили: среднее значение моды (M_0) - $0,40 \pm 0,02$ с, амплитуды моды (A_{M_0}) - $40,57 \pm 2,06$ %, вариационного размаха (ДВ) - $0,13 \pm 0,01$ с, индекса напряжения (ИН) - $313,71 \pm 61,56$ усл.ед., что в 90,4% свидетельствовало о сбалансированной работе гуморальных и сердечно-сосудистых регуляторных влияний на сердечный ритм плода, достаточном уровне защитно-приспособительных возможностей и высокой антистрессовой устойчивости. В 7,4% - регистрировалось повышение активности центрального контура регуляции, в 2,2% - снижение активности симпатической регуляции.

Характеристика нейровегетативной регуляции кардиоритма новорожденного при физиологической беременности

Спектральные и математические показатели структуры спектрограммы кардиоритма новорожденного при физиологической беременности представлены в таблице 4.

Таблица 4

Спектральные и математические показатели структуры спектрограммы кардиоритма новорожденного при физиологической беременности, $n=55$

Показатели	$M \pm \sigma$
Очень низкочастотный контур (VLF), $mc^2/Гц$, усл.ед.	$45,76 \pm 8,62$
Низкочастотный контур (LF), $mc^2/Гц$, усл.ед.	$12,51 \pm 5,13$
Высокочастотный контур (HF), $mc^2/Гц$, усл.ед.	$1,54 \pm 1,29$
Мода (M_0), сек.	$0,44 \pm 0,02$
Амплитуда моды (A_{M_0}), %	$42,76 \pm 1,66$
Вариационный размах (ДВ), с	$0,17 \pm 0,02$
Индекс напряжения (ИН), усл.ед.	$352,78 \pm 37,56$

Анализ спектрограммы новорожденного показал, что очень низкочастотный (VLF) компонент составил $45,76 \pm 8,62$ усл.ед., низкочастотный (LF) компонент – $12,51 \pm 3,13$ усл.ед., высокочастотный (HF) компонент – $1,54 \pm 1,29$ усл.ед. Это свидетельствовало о достаточном энергетическом обеспечении регуляторных процессов кардиоритма и высоком уровне адаптационных возможностей организма новорожденного.

Клиническое течение неонатального периода удовлетворительное.

Характеристика соотношений показателей регуляции кардиоритма матери и плода при физиологической беременности

Материнско-плодовые соотношения регуляции кардиоритма осуществляющиеся, прежде всего, через плаценту и имеют такой характер, который определяется её морфофункциональным состоянием.

В 80 (59,3%) морфологическая структура характеризовалась, как зрелая ткань плаценты III триместра беременности, когда происходила синхронная редукция плацентарного кровообращения с адекватными дистрофическими и атрофическими изменениями нефункционирующих структур.

Компенсаторно-приспособительные реакции имелись в 55 (40,7%) плацент, причём структура характеризовалась высоким уровнем компенсаторных изменений в 37 (27,4%), средним уровнем в - 18 (13,4%).

При морфологической картине плаценты, соответствующей III триместру и высоком уровне компенсаторно-приспособительных реакций плаценты между показателями СПМ волн кардиоритма матери и плода отмечалось сильная статистически значимая прямая связь ($r=0,78$; $p<0,001$).

При регистрации исходного состояния СПМ волн кардиоритма у матери в 117 (95,9%) соответствовала условной норме, доминировал центральный контур регуляции, баланс ВНС находился в состоянии функционального равновесия. При проведении нагрузочных проб и в постнагрузочном периоде отмечалось достаточный уровень компенсаторных механизмов организма матери плода. Напряжение компонентов регуляции в данной группе регистрировалось в 4 (3,3%), а снижение регуляторной активности - в 1 (0,8%) случаев. Математические показатели КИГ, характеризующие баланс регуляции, составили: Мо - $0,61\pm 0,02$ с; АМо - $18,17\pm 6,21$ %; ДВ - $0,19\pm 0,06$ с; ИН - $83,12\pm 37,74$ усл.ед., что свидетельствовало о функциональном равновесии регуляторных механизмов и достаточном уровне антистрессовой устойчивости.

На этом фоне кардиоинтервалография плода в 119 (97,5%) характеризовалась высокой стабилизирующей активностью центральной симпатической регуляции, обеспечивающей достаточный энергетический потенциал, сбалансированное функциональное напряжение ВНС и высокий уровень адаптационно-приспособительных возможностей. Напряжение компонентов регуляции регистрировалось в 1 (0,8%), а снижение регуляторной активности - в 3 (2,5%) случаев. Математические показатели КИГ, характеризующие баланс регуляции, составили: Мо - $0,36\pm 0,12$ с; АМо - $36,49\pm 12,11$ %; ДВ - $0,12\pm 0,04$ с; ИН - $276,40\pm 101,18$ усл.ед., что свидетельствовало о функциональном равновесии регуляторных механизмов организма, особенности которого обусловлены внутриутробным существованием.

Анализ спектрограммы новорожденного показал, что на фоне физиологических инволюционных процессах в плаценте или высоком уровне компенсаторно-приспособительных реакций низкочастотный (VLF) компонент составил - $45,76\pm 8,62$ усл.ед., низкочастотный (LF) компонент - $12,51\pm 3,13$ усл.ед., высокочастотный (HF) компонент - $1,54\pm 1,29$ усл.ед., что свидетельствовало о достаточном энергетическом обеспечении регуляторных процессов кардиоритма и высоком уровне адаптационных возможностей организма новорожденного.

Клинически период новорожденности протекал удовлетворительно.

Корреляция между показателями регуляции кардиоритма матери и плода при среднем уровне компенсаторно-приспособительных реакций в плаценте имела обратную, умеренную статистически значимую зависимость ($r = -0,63$, $p=0,001$).

При физиологической беременности и среднем уровне компенсаторно-приспособительных процессах в плаценте, на КИГ, у матери в большинстве случаев - 11 (84,6%), имело место гипердаптивное состояние. Соотношение компонентов регуляции было нарушено и имела место активация всех трёх компонентов спектра, что являлось формой адаптации, направленной как на улучшение маточно-плацентарной перфузии, так и на обеспечение трофотропной функции регуляторных процессов беременной женщины. Снижение регуляторной активности регистрировалось в 2 (15,4%) случаев. Состояния, соответствующего нормаадаптивному соотношению регулятор-

ных процессов, зарегистрировано не было. Показатели КИГ, в сравнении с показателями при высоком уровне компенсации в плаценте, смещались в сторону централизации регуляции (определялось повышение Амо, ИН и снижение ДВ) и составили: Мо $-0,65 \pm 0,01$ с, Амо $-22,84 \pm 1,06\%$, ДВ $-0,18 \pm 0,01$ с, ИН- $157,07 \pm 41,58$ усл.ед.

Показатели КИГ у плода в большинстве наблюдений - 10 (76,9%), также свидетельствовали о напряжении симпатoadренальной системы. В 2-х (15,4%) случаях регистрировалось гипoadaptивное состояние. Нормoadaptивное состояние было зарегистрировано в 1 (7,7%) случае. Во всех случаях отмечалась стабилизирующая активность центрального контура регуляции в нагрузочный период и достаточный уровень антистрессовой устойчивости внутриутробного организма в постнагрузочный период, сформировавшейся, вероятно, в условиях существования напряжения регуляторных процессов у матери. В данной группе определялось увеличение осцилляции в области регуляции сосудистого компонента (LF-контура), что коррелировало с повышением активности LF-компонента спектра у матери и свидетельствовало об активности барорецептивного звена регуляции. Показатели КИГ характеризовались централизацией регуляции (повышение Амо, ИН на фоне стабильного значения ДВ), что составило: Мо $-0,44 \pm 0,02$ с, Амо $-42,38 \pm 1,04\%$, ДВ $-0,12 \pm 0,01$ с, ИН- $387,38 \pm 114,48$ усл.ед.

По данным КИГ новорожденных, во всех случаях имело место напряжение центрального контура регуляции с достаточным уровнем процессов адаптации организма к внеутробному существованию. Показатели КИГ свидетельствовали о централизации регуляторных процессов (снижение Мо, ДВ и повышение Амо и ИН), составили: Мо $-0,37 \pm 0,01$ с, Амо $-43,66 \pm 2,06\%$, ДВ $-0,13 \pm 0,01$ с, ИН- $496,15 \pm 46,29$ усл.ед.

Клинически у новорожденных в неонатальном периоде имели место осложнения.

Таким образом, оценка состояния регуляторных и адаптационных процессов матери и плода при физиологической беременности, несмотря на достаточный уровень компенсаторно-приспособительных реакций в плаценте, необходимы для раннего выявления и прогнозирования нарушений регуляторных и адаптационных процессов у новорожденных в раннем неонатальном периоде.

Выполненный блок исследований поставил следующую задачу: разработать прогностические критерии акушерских и перинатальных осложнений на основе исследования нейровегетативной регуляции кардиоритма матери и плода.

Прогностическое значение нарушений регуляции кардиоритма матери и плода для исхода беременности и родов, возможности коррекции регуляторных нарушений

Выделены следующие варианты процессов адаптации в системе мать-плацента-плод при физиологической беременности:

- У матери - нормoadaptивное, гиперadaptивное, гипoadaptивное.
- У плода - нормoadaptивное, гиперadaptивное, гипoadaptивное.

К акушерским осложнениям отнесены - угроза самопроизвольного выкидыша, аномалии родовой деятельности (слабость родовой деятельности, дискоординированная родовая деятельность, быстрые или стремительные роды), кесарево сечение; к перинатальным осложнениям — асфиксия новорожденного, задержка внутриутробного развития плода, поражение центральной нервной системы гипоксически-ишемического генеза.

Структура регуляторных характеристик у матери при физиологической беременности представлена: нормoadaptивным состоянием у 117(86,6%), гиперadaptивным у - 15(11,1%), гипoadaptивным у- 3 (2,3%).

Частота угрозы самопроизвольного выкидыша при физиологической беременности составила 8,1 на 100 женщин, для самопроизвольного выкидыша самыми неблагоприятными формами регуляторных нарушений у матери было гипoadaptивное и гиперadaptивное состояние.

Частота аномалий родовой деятельности при физиологической беременности составила 6,6 на 100 женщин. Самая высокая частота аномалий родовой деятельности имела место при гипoadaptивном состоянии, причём такая патология, как дискоординация родовой деятельности и упорная вторичная слабость родов закончились операцией кесарева сечения.

Операцией кесарева сечения при физиологической беременности родоразрешено 4 женщины. Наибольшая частота кесарева сечения имела место при гипoadaptивном состоянии. Обращало на себя внимание, что в структуре показаний к оперативному родоразрешению преобладали аномалии родовой деятельности, в одном случае с декомпенсацией сердечной деятельности плода. В группе с нормoadaptивным состоянием кесарево сечение проведено в плановом порядке по поводу миопии высокой степени тяжести.

Частота асфиксии новорожденного при физиологической беременности, в зависимости от состояния регуляторных процессов у матери, составила 2,3 на 100 женщин, высокая частота асфиксии отмечена в группах с гиперadaptивным и гипoadaptивным состоянием регуляции ритма и свидетельствует о том, что любое нарушение регуляторных процессов у матери влияет на состояние новорожденного.

При физиологически протекающей беременности обращает на себя внимание частое поражение центральной нервной системы гипоксически-ишемического генеза - 42,2 на 100 женщин. При гиперadaptивном и гипoadaptивном состоянии эта патология имела место у всех новорожденных.

Частота осложнённого течения неонатального периода (дизадаптации) новорожденного при физиологической беременности имели место во всех случаях при гипoadaptивном и гиперadaptивном состоянии у матери, а при нормoadaptивном состоянии - 9,4 на 100 женщин.

Частота синдрома задержка внутриутробного развития плода (ЗВУР) составила 2,9 на 100 женщин.

Особенности регуляторных процессов у плода при физиологической беременности также непосредственно повлияли на течение постнатальной адаптации новорожденного. У плода состояние процессов регуляции и адаптации было представлено: нормoadaptивное состояние - 119 (88,1%) гиперadaptивное - 11 (8,2%) и гипoadaptивное - 5 (3,7%).

При гипoadaptивном и гиперadaptивном состоянии плода все новорожденные имели поражение ЦНС гипоксически-ишемического генеза.

Практически здоровые новорожденные составили группу с нормoadaptивным состоянием во внутриутробном периоде, что свидетельствовало о наличии собственных адаптационных резервов плода и достаточной антистрессовой устойчивости.

Частота осложнённого течения неонатального периода (дизадаптации) новорожденного при физиологической беременности в зависимости от состояния адаптации у плода по КИГ составила: нормoadaptация 9,2 на 100 женщин, гиперadaptация и гипoadaptация - во всех случаях.

Таким образом, состояние регуляторных и адаптационных процессов в системе мать-плод, выявленных на основе КИГ во время беременности, имеет прогностическую ценность в исходе беременности и родов для матери и плода. Наиболее прогностически неблагоприятным является гипoadaptивное состояние у матери и плода. Гиперadaptивное состояние у матери при физиологической беременности прогностически более благоприятно, однако в сравнении с нормoadaptивным состоянием частота акушерских и перинатальных осложнений при нём также выше.

Вопросы профилактики акушерских и перинатальных, осложнений во время беременности и родов, представляет одну из самых важных проблем акушерства. Одним из возможных направлений определения врачебной тактики, являются подходы, основанные на изучении регуляторных и адаптационных процессов в единой системе мать-плацента-плод, их контроля в процессе лечения. Такие возможности представляет неинвазивный метод кардиоинтервалографии матери и плода, проведенный одномоментно.

Для исхода беременности и родов неблагоприятным являются гипoadaptивное состояние матери и плода. Гиперadaptивное и гипoadaptивное состояние, как у матери, так и плода поддаются медикаментозной терапии. Это, в свою очередь, способствует улучшению исхода родов, прежде всего для новорожденного, что отражает патогенетически обоснованную целесообразность ранней диагностики и коррекции регуляторных нарушений.

Это имеет глубокий смысл, так как соответствует выполнению основной репродуктивной задачи - рождению здорового ребёнка.

ВЫВОДЫ

1. При физиологической беременности у матери имел место правильный профиль спектра кардиоинтервалографии с преобладанием метаболо-гуморального компонента. В исходном состоянии в 85,9% регистрировалось нормаадаптивное состояние; в 86,6% - адекватные реакции на нагрузочные пробы; в 90,4% - удовлетворительные компенсаторные возможности в постнагрузочном периоде; в 86,6% - равновесие между центральным и автономным контурами регуляции.

2. У плода при физиологической беременности выявлено два типа регуляции сердечного ритма – метаболо-гуморальный и сердечно-сосудистый. В исходном состоянии нормаадаптивное состояние отмечалось в 88,1% случаев; нагрузочные пробы у матери (гипероксия) вызывали нормаадаптивную реакцию у плода в 89,6%; восстановительные реакции в постнагрузочном периоде были удовлетворительными в 91,8%; в 90,4% имело место равновесие между центральным и автономным контурами регуляции.

3. В отличие от плодов, у здоровых новорожденных первых дней жизни выявлена относительно высокая стабилизирующая активность симпатико-адреналовой регуляции сердечного ритма, что связано с переходом к принципиально новым условиям существования, включения в работу системы дыхания. При этом отмечена также и некоторая активизация парасимпатической нервной системы. Соотношение между центральным и автономным контуром регуляции было правильным у большинства новорожденных.

4. Взаимоотношения регуляции сердечного ритма матери и плода, а в последующем – состояние адаптационных процессов новорожденных связаны с уровнем компенсаторно-приспособительных процессов плаценты: при высоком уровне компенсаторно-приспособительных реакций в плаценте регуляторные механизмы кардиоритма матери и плода находились в пределах условной нормы; при наличии патологических изменений в плацентарном комплексе (средний уровень компенсации) имел место дисбаланс регуляции кардиоритма у матери и нарастание напряжения адаптационных механизмов у плода. Напряжение симпатoadреналовой системы плода сохранялось в постнатальном периоде, у новорожденного определялось патологическое течение периода адаптации.

5. Исходы родов при физиологической беременности связаны с состоянием показателей регуляции кардиоритма матери и плода во время беременности. Наиболее благоприятные исходы имели место при нормаадаптивных состояниях: частота основных форм акушерских осложнений (аномалии родовой деятельности, кесарево сечение) не превышала 6,6 на 100 случаев. Прогностически неблагоприятными являются гипoadаптивное состояние у матери и плода. Частота перинатальных осложнений в этих случаях достигала 33,3 на 100 женщин, а период новорожденности характеризовался нарушением процессов адаптации.

Медикаментозная коррекция улучшает состояние регуляторных процессов при гипер- и гипoadаптивных состояниях. Коррекция регуляторных нарушений, проведенная во время беременности, улучшает исходы родов,

Наиболее благоприятное влияние медикаментозная коррекция регуляторных нарушений оказывает на течение периода новорожденности, обеспечивая долгосрочную адаптацию. Это отражает биологическую целесообразность, так как основной целью системы мать-плацента-плод является вынашивание и рождение здорового ребёнка.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Всем беременным с 28 недель беременности для диагностики и возможной коррекции регуляторных нарушений в системе мать-плацента-плод показано проведение кардиоинтервалографии матери и плода.

2. Подлежат медикаментозной коррекции:

- *Гиперадаптивные состояния*: цель - поддержать достаточный уровень регуляторных процессов организма матери, предотвратить их истощение. При отсутствии эффекта от лечения – подготовка к родам и родоразрешение.

- *Гипоадаптивные состояния*: цель - улучшение энергообеспечения, усиление кардиодинамических процессов. При отсутствии эффекта от лечения – своевременное родоразрешение.

3. При диагностике длительного гиперадаптивного состояния последний можно расценить, как угрозу срыва адаптационных процессов и компенсаторных возможностей и целесообразно поставить вопрос о неэффективности лечения, пересмотреть назначения или решить вопрос о срочном родоразрешении.

4. Беременным женщинам с регуляторными нарушениями показан динамический контроль за показателями кардиоинтервалографии матери и плода в процессе лечения.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Материнско-плодовые корреляции гемодинамики во взаимосвязи с состоянием адаптационных механизмов плаценты // Материалы VI Российского Форума «Мать и Дитя». – М., 2004. – С.231-232 (соавт. Г.А. Ушакова, И.Ю.Карась).

2. Кардиоинтервалография матери и плода – метод исследования межсистемных взаимоотношений во время беременности // Материалы VI Российского Форума «Мать и Дитя». – М., 2004. – С.232-234 (соавт. Г.А. Ушакова).

3. Регуляция кардиоритма матери при физиологической беременности // Тезисы III городской научно-практической конференции врачей «Медицина в Кузбассе. Актуальные вопросы здравоохранения города Кемерово, 2005. – Спецвыпуск №1. – С.172-173 (соавт. Ю.В.Рец, Л.А.Кубасова, И.Ю.Карась).

4. Особенности регуляции кардиоритма матери при гестозе // Тезисы III городской научно-практической конференции врачей «Медицина в Кузбассе. Актуальные вопросы здравоохранения города Кемерово, 2005. – Спецвыпуск №1. – С.173-174 (соавт. Ю.В.Рец, Л.А.Кубасова, И.Ю.Карась).

5. Особенности регуляции кардиоритма плода при гестозе // Тезисы III городской научно-практической конференции врачей «Медицина в Кузбассе. Актуальные вопросы здравоохранения города Кемерово, 2005. – Спецвыпуск №1. – С.174-175 (соавт. Ю.В.Рец, Л.А.Кубасова, О.А.Калиш, А.А.Шрайбер).

6. Плацента в регуляции взаимоотношений между матерью плодом при гестозе // Тезисы III городской научно-практической конференции врачей «Медицина в Кузбассе. Актуальные вопросы здравоохранения города Кемерово, 2005. – Спецвыпуск №1. – С.175-176 (соавт. Ю.В.Рец, Л.А.Кубасова, О.А.Калиш, А.А.Шрайбер, И.Ю.Карась).

7. Медленные колебания гемодинамики и информационные процессы в системе мать- плацента- плод при физиологической и осложненной беременности // Теоретические и прикладные аспекты нелинейной динамики в физиологии и медицине. - Новокузнецк, 2005. – С. 129-133 (соавт. Ю.В.Рец, Г.А.Ушакова, Л.А.Кубасова).

8. Особенности регуляции кардиоритма матери при гестозе // Материалы 9-ой Международной конференции «Здоровье семьи-XXI век». - Далянь.- Китай.-2005.- публ.143.-С.252-254

9. Особенности регуляции кардиоритма плода при гестозе // Материалы 9-ой Международной конференции «Здоровье семьи-XXI век». - Далянь.- Китай.-2005.-публ.144.-С.254-255

10. Плацента в регуляции взаимоотношений между матерью и плодом при гестозе // Материалы 9-ой Международной конференции «Здоровье семьи-XXI век».- Далянь.-Китай.-2005.-публ.145.-С.256-257

11. Прогностическое значение особенностей нейро-вегетативной регуляции кардиоритма матери и плода в исходе беременности и родов // Материалы юбилейной межрегиональной научно-практической конференции Новокузнецк, 2006). «Медицина в Кузбассе. Современные медицинские технологии в акушерстве, перинатологии и гинекологии - Спецвыпуск № 1-2006: - Кемерово: ИД «Медицина и Просвещение», 2006.- с.41-42 (соавт. Колпаков В.В., Полякова В.А.)

12. Плацента в формировании взаимоотношений нейро-вегетативной регуляции кардиоритма матери и плода при физиологической беременности // Материалы юбилейной межрегиональной научно-практической конференции (Новокузнецк, 2006). «Медицина в Кузбассе. Современные медицинские технологии в акушерстве, перинатологии и гинекологии - Спецвыпуск № 1-2006: - Кемерово: ИД «Медицина и Просвещение», 2006.- с. 43-44 (соавт. Полякова В.А., Колпаков В.В.)

13. Кардиоинтервалография в исследовании нейро-вегетативной регуляции сердечного ритма плода при физиологической беременности // Материалы юбилейной межрегиональной научно-практической конференции (Новокузнецк, 2006). «Медицина в Кузбассе. Современные медицинские технологии в акушерстве, перинатологии и гинекологии. - Спецвыпуск № 1-2006: - Кемерово: ИД «Медицина и Просвещение», 2006.- с.57-58 (соавт. Полякова В.А., Ушакова Г.А., Рец Ю.В.)

14. Нейровегетативная регуляция кардиоритма матери и плода при физиологической беременности // Материалы научно-практической конференции «Медицина и охрана здоровья 2005» (Тюмень, 2005). «Медицинская наука и образование Урала. Охрана материнства и детства. – Спецвыпуск № 5 – 2005: - Тюмень: ИЦ «Академия», 2005. – с.49-50 (соавт. Колпаков В.В, Полякова В.А.)

15. Нейровегетативная регуляция кардиоритма плода при физиологической беременности // Академический журнал Западной Сибири, № 4 – 2005. – с.25-26 (соавт. Полякова В.А., Колпаков В.В.)

16. Нейровегетативная регуляция кардиоритма матери при физиологической беременности // Академический журнал Западной Сибири, № 4 – 2005. – с.26-27 (соавт. Полякова В.А., Колпаков В.В.)

17. Взаимоотношения между показателями регуляции кардиоритма матери и плода при физиологической беременности // Академический журнал Западной Сибири, № 4 – 2005. – с.27 (соавт. Полякова В.А., Колпаков В.В.)

18. Нейровегетативная регуляция кардиоритма матери при физиологической беременности//Материалы 10-ой Международной научной конференции «Здоровье семьи-XXI век».- Бангкок.-2006.- публ.159.-С.264-265 (соавт. Колпаков В.В., Полякова В.А.)

19. Нейровегетативная регуляция кардиоритма плода при физиологической беременности//Материалы 10-ой Международной научной конференции «Здоровье семьи-XXI век».- Бангкок.-2006.- публ.160.-С.266-268 (соавт. Колпаков В.В., Полякова В.А.)

ПОРОДНОВА ОЛЬГА ЮРЬЕВНА

НЕЙРОВЕГЕТАТИВНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ КАРДИОРИТМА
МАТЕРИ И ПЛОДА, ИХ ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ
В ИСХОДЕ РОДОВ ПРИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

03.00.13 - физиология
14.00.01 - акушерство и гинекология

Автореферат

Подписано в печать 20.04.2006г. Формат 60x84 1/16 Усл. печ. л. 1,0. Тираж 100 экз.
Заказ № 255. Отпечатано в типографии УГМА, г. Екатеринбург, ул. Репина, д.3.

