

На правах рукописи

НИКАНОРОВ ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ

**СОСТОЯНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ И
БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МАТКИ У ЖЕНЩИНЫ
С НОРМАЛЬНЫМ ТЕЧЕНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ И УГРОЗОЙ
ПРЕРЫВАНИЯ В ПОЗДНИЕ СРОКИ**

14.00.01. – акушерство и гинекология

**Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Пваново - 2009

Работа выполнена в Федеральном государственном учреждении «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства им. В.Н. Городкова Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи»

Научные руководители –
Заслуженный деятель науки РФ,
доктор медицинских наук,
профессор

Поснисеева Любовь Валентиновна

доктор медицинских наук,
профессор

Назаров Сергей Борисович

Официальные оппоненты:
доктор медицинских наук, профессор
(ГОУ ВПО «Ярославская государственная
медицинская академия Росздрава»)

Охажкин Михаил Борисович

кандидат медицинских наук, доцент
ГОУ ВПО «Ивановская государственная
медицинская академия Росздрава»

Киселёва Ольга Юрьевна

Ведущая организация – Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию».

Защита состоится « » _____ 2009 г. в __ часов на заседании диссертационного совета Д 208.028.01 при Федеральном государственном учреждении «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства им. В.Н. Городкова Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи» по адресу: 153045, г. Иваново, ул. Победы, 20.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГУ «Ив НИИ Мид им. В.Н. Городкова Росмедтехнологий»

Автореферат разослан « » ноября 2009г.

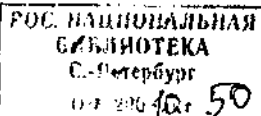
Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор медицинских наук

И.А. Панова

2010А

1228

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ



Актуальность проблемы

Проблема охраны здоровья матери и ребенка рассматривается как важнейшая составная часть здравоохранения, имеющая первостепенное значение для формирования здорового поколения людей с самого раннего периода их жизни. Преждевременные роды - один из самых важных вопросов этой проблемы, так как они определяют уровень перинатальной заболеваемости и смертности (Кулаков В.И., 2003, 2005, Подзолкова Н.М. и соавт., 2004, Сидельникова В.М. и соавт., 2006, Кулаков В.И. и соавт., 2007, Айламазян Э.К. и соавт., 2007).

За последние 30 лет в мире достигнуты большие успехи в выхаживании недоношенных детей, в результате чего значительно снижена младенческая смертность, ближайшая и отдалённая заболеваемость, но частота преждевременных родов в последние годы не снижается, а напротив, увеличивается (В.М. Сидельникова и соавт., 2006).

Для развития преждевременных родов существует множество предрасполагающих факторов и патофизиологических механизмов, при этом увеличение сократительной активности матки является завершающим звеном единого патогенетического механизма. В результате, у женщин за несколько недель или месяцев до развития преждевременных родов увеличивается количество маточных сокращений (Чернуха Е.А. 2003, Савицкий Г.А. и соавт., 2003, Савицкий А.Г. и соавт., 2005, Цыпкун А.Г. 2006, Moor T.R. et al., 1994).

Работы, посвященные исследованию сократительной активности матки, встречаются как в отечественной литературе (Бакшеев Н.С. и соавт., 1976; Дуда И.В., 1989; Помаскин И.Н., 1990; Циркин В.И. и соавт., 1997; Савицкий Г.А. и соавт., 2003, 2005; Абрамченко В.В., 1991, 1994, 2005), так и зарубежной (William L. Maner et al., 2003, Garfield C.M. et al., 2002).

К сожалению, учитывая только количество сокращений, нельзя достоверно оценить риск развития преждевременных родов. Не ясно, в какой степени происходит увеличение электрической активности беременной матки при угрозе прерывания. Важность проводимых исследований обусловлена тем, что благодаря ранней диагностике преждевременных родов можно начать токолитическую терапию и пролонгировать беременность.

Вместе с тем, актуальной научной проблемой современного акушерства является изучение функциональной перестройки интегрирующих систем при физиологическом течении беременности и её патологии. Основное внимание исследователей уделяется изучению вегетативной и гуморальной, в том числе гормональной регуляции процессов, происходящих в организме беременных (Сидорова И.С. 2000, Чернуха Е.А. 2003, Оспаишвили М.Н., Айламазян Э.К. и соавт., 2004, Сидельникова В.М. и соавт., 2006).

Остаются не изученными изменения, происходящие при беременности в функциональной системе терморегуляции. Механизмы терморегуляции

представляют собой сложный центрально-периферический комплекс, оценка состояния которого может иметь определённое клинико-диагностическое значение. К числу наиболее важных вопросов, касающихся процессов адаптации беременности и компенсации возникающих осложнений принадлежат взаимоотношения между нейрогуморальной и соматической сферами организма беременной женщины (Сидельникова В.М. и соавт., 2004).

Таким образом, проблема изучения вегетативной регуляции, а также взаимосвязанных с ними процессов терморегуляции, биоэлектрической активности матки при нормальном течении беременности и угрожающих преждевременных родах имеет большую медицинскую и социальную значимость и пока далека от разрешения. Важность этой проблемы диктует необходимость проведения дальнейших исследований механизмов терморегуляции и биоэлектрической активности матки для наиболее эффективной диагностики и лечения угрожающих преждевременных родов.

Цель научного исследования:

Установить закономерности изменения процессов терморегуляции и биоэлектрической активности матки у женщин с нормальным течением беременности и угрозой прерывания в сроки 22-36 недель гестации для разработки новых критериев диагностики данной патологии.

Задачи научного исследования:

1. Дать характеристику процессам терморегуляции (по данным кожной температуры и вызванных кожных вегетативных потенциалов) у женщин с физиологическим течением беременности в сроки 22-36 недель.
2. Выявить особенности процессов терморегуляции (по данным кожной температуры и вызванных кожных вегетативных потенциалов) при невынашивании беременности поздних сроков.
3. Определить показатели биоэлектрической активности матки при физиологическом течении беременности и угрозе её прерывания в поздние сроки с использованием методики наружной многоканальной электрогистерографии.
4. Разработать новые критерии диагностики невынашивания беременности поздних сроков.

Научная новизна исследования:

- При физиологическом течении беременности обнаружена взаимосвязь между изменением электродермальной активности кожи и её температурной реакцией. У беременных женщин выявлено повышение электродермальной активности кожи, усиление активности потовых желёз, отражающее усиление симпатических влияний в коже, и снижение поверхностной температуры кожи передней брюшной стенки. Вегетативная регуляция деятельности сердца, по данным variability ритма сердца, характеризуется снижением как симпатических, так и парасимпатических

влияний на водитель ритма сердца на фоне значительного возрастания роли гуморально-метаболических факторов.

- У беременных с угрозой прерывания, в отличие от нормального течения беременности, выявлено снижение электродермальной активности кожи, уменьшение активности потовых желёз и повышение поверхностной температуры кожи передней брюшной стенки, что свидетельствует о преобладании механизмов парасимпатической регуляции и дефиците симпатических влияний.

- Дана характеристика биоэлектрической активности матки при нормальном течении беременности и угрозе её прерывания по данным наружной многоканальной электрогистерографии с математической обработкой сигнала и цветным динамическим картированием. Установлено повышение амплитуды электрогистерограммы и уменьшение средней частоты спектра электрогистерограммы у женщин с угрозой прерывания беременности в сроки 28-32 и 33-36 недель гестации.

- Выявлены особенности пространственного распределения очагов повышенной биоэлектрической активности матки у женщин с нормальным течением беременности в сроки 22-36 недель гестации. В сроки 22-27 недель и 28-32 недели электрическая активность преобладает в области правого угла матки, а в 33-36 недель локализована в области левого маточного угла. При угрозе прерывания беременности биоэлектрическая активность преобладает в области левого угла матки в 22-27 недель, дна матки в сроки 28-32 недели, в области нижнего маточного сегмента в 33-36 недель.

Практическая значимость исследования:

Акушерской практике предложен новый диагностический критерий угрозы прерывания беременности в сроки гестации 22-36 недель путём электротермометрического измерения поверхностной температуры кожи передней брюшной стенки (заявка № 2008122188/14 (026423) от 02.06.2008, положительное решение о выдаче патента на изобретение от 19.06.2009).

Разработаны устройства для фиксации электрических датчиков при электрогистерографии у женщин во втором и третьем триместре беременности (патент на полезную модель № 77146 от 20.10.2008 года, патент на полезную модель № 77147 от 20.10.2008 года).

Положения, выносимые на защиту:

- У женщин с нормальным течением беременности поздних сроков происходит изменение терморегуляторных реакций кожи, связанных с развитием симпатикотонии, что приводит к снижению поверхностной абдоминальной температуры.

- У беременных с угрожающими преждевременными родами наблюдается нарушение терморегуляторных реакций кожи, связанных с дефицитом симпатических влияний и развитием парасимпатикотонии, что приводит к повышению поверхностной температуры тела.

- При развитии угрозы прерывания беременности в сроки 28-36 недель наблюдается повышение амплитуды электрогистерограммы и уменьшение средней частоты электрогистерограммы, а также изменение пространственного распределения очагов повышенной электрической активности матки по сравнению с нормальным течением беременности.

Апробация работы:

Основные положения работы доложены на итоговой конференции научного общества студентов и молодых учёных «Неделя науки - 2007» (Иваново, НИИ Мид, 17 апреля 2007 года), конференции молодых ученых, посвященной 75-летию со дня рождения основателя института, профессора, заслуженного деятеля науки РФ, заслуженного врача РФ В.Н. Городкова (Иваново, НИИ Мид, 26 декабря 2007 года), конференции молодых ученых, посвященной памяти основателя института, профессора, заслуженного деятеля науки РФ, заслуженного врача РФ В.Н. Городкова (Иваново, НИИ Мид, 16 марта 2009 года).

Внедрение результатов в практику:

Способ диагностики угрозы прерывания беременности в сроки 22-36 недель путём электротермометрического исследования передней брюшной стенки прошел предрегистрационные испытания в КДП и акушерской клинике ФГУ «Ивановского научно-исследовательского института материнства и детства им. В.Н. Городкова Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи» (заявка № 2008122188/14 (026423), положительное решение о выдаче патента на изобретение от 19.06.2009).

Разработанные устройства для фиксации электрических датчиков при проведении электрогистерографии у женщин во втором и третьем триместрах беременности прошли предрегистрационные испытания в КДП и акушерской клинике ФГУ «Ивановского научно-исследовательского института материнства и детства им. В.Н. Городкова Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи» (патент на полезную модель № 77146 от 20.10.2008 года, патент на полезную модель № 77147 от 20.10.2008 года).

Публикации:

По теме диссертации опубликовано 9 печатных работ.

Личное участие автора:

Автором самостоятельно проводился набор материала по теме диссертации, электрофизиологические методы исследования, систематизация и компьютерная обработка полученных результатов.

Структура и объем диссертации:

Диссертация изложена на 170 страницах машинописного текста, содержит введение, обзор литературы, три главы собственных исследований, обсуждение результатов, выводы и практические рекомендации. Библиографический указатель включает 97 отечественных и 121 иностранный источник. Работа иллюстрирована 41 таблицами, 5 рисунками и 4 схемами.

Содержание работы:

Материалы и методы исследования

В условиях акушерской клиники стационара и КДП ФГУ «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства им. В.Н. Городкова Росмедтехнологий» было обследовано 113 беременных женщин в сроке 22-36 недель гестации. Формирование клинических групп проведено по характеру течения беременности на момент обследования.

Основную группу составили 56 женщин с беременностью, осложненной на момент обследования угрозой прерывания. Обследование женщин основной группы проводилось при поступлении в стационар до назначения токолитической терапии.

Обследованы также 57 женщин (первая группа сравнения), у которых течение гестационного процесса на момент обследования не было осложнено угрозой прерывания. Беременные направлялись с амбулаторного приема врачами акушерами-гинекологами женской консультации № 9 г. Иванова.

Вторую группу сравнения составили 30 здоровых небеременных женщин репродуктивного возраста, находящихся во второй фазе менструального цикла. Отбор пациентов для исследования проводился методом сплошного и выборочного анализа.

На каждую беременную заполнялась специально разработанная «карта обследования беременной женщины», в которую вносились результаты обследований из индивидуальной карты беременной, истории родов, истории развития новорожденного и результаты собственных исследований. Диагноз верифицировали несколькими методами. Предпочтение отдавалось результатам сбора анамнестических сведений, объективного обследования, данным ультразвукового сканирования и электрофизиологических методов диагностики.

Для оценки состояния женщины и плода использовался комплекс инструментальных методов диагностики и электрофизиологических методов исследований. Тонус матки, расположение плаценты и внутриутробное состояние плода оценивались по данным ультразвукового сканирования аппаратом "Aloka 2000" и "Aloka 4000" (Япония). Оценка внутриутробного состояния плода проводилась также по данным кардиотокографии при помощи фетального монитора Sonicade Team Care - 1200, фирмы OXFORD (Англия).

Исследование вегетативной нервной системы пациентам проводилось при помощи компьютерного многофункционального комплекса «ВНС-

Спектр» и «Поли-Спектр» ООО "НейроСофт" (г. Иваново), регистрационное удостоверение № 02262006/4136-06; сертификат соответствия № 8022132. Обследование пациенток проводилось в кабинете функциональной диагностики в положении лёжа на спине (у беременных - лёжа на правом боку) в условиях функционального покоя, в термокомфортных условиях.

Электротермометрия.

Измерение температуры передней брюшной стенки осуществлялось при помощи электротермометра (термодатчик компьютерного многофункционального комплекса "Поли-Спектр", ООО "НейроСофт" (г. Иваново)) с точностью 0,1°C. Температура определялась в 10 точках на передней брюшной стенке. В эпигастральной области - 1 и 2 точки расположены на 5 см в каждую сторону от белой линии живота. В мезогастральной области 3 и 4 точки расположены отступая на 5 см в стороны от пупка, а 5 и 6 точки на 10 см в стороны от пупка. В гипогастральной области 9 и 10 точки измерения температуры расположены на 2 см выше лона и на 5 см в стороны от белой линии живота, а так же измерение температуры проводилось в 7 и 8 точках на середине расстояния между двумя последними и двумя предыдущими. Осуществлялся расчёт среднего значения поверхностной абдоминальной температуры.

Вызванные кожные вегетативные потенциалы.

Определение вызванных кожных вегетативных потенциалов (ВКВП) проводилось при холодовой пробе и пробе с задержкой дыхания («ВНС - Спектр»). Женщины были проинформированы о цели исследования и характере используемого стимула. Проба с задержкой дыхания осуществлялась следующим образом: при спокойном акте дыхания на высоте вдоха беременная задерживала дыхание на 5 секунд. Затем дыхание вновь возобновлялось. В этот момент на кривой записи, отражающей электрическую активность кожных покровов, отмечалось воздействие данного вида раздражителя. Холодовая проба проводилась следующим образом. В качестве раздражителя на область передней брюшной стенки помещался кубик льда, размерами 2,0×2,0×2,0 см на 5 секунд. В момент соприкосновения кубика льда с кожными покровами пациентки на записи кривой электрической активности кожных покровов проводилась отметка действующего раздражителя. Обработка результатов осуществлялась в полуавтоматическом режиме. Вычислялись следующие показатели: ЛП - латентный период ответа (с); А1, А2 - амплитуда первой и второй фазы ответа (мВ); S1, S2 - длительность первой и второй фазы ответа (с). Оценка показателей ВКВП проводилась в соответствии со следующим положением: ЛП с рук - увеличивается при симпатикотонии, уменьшается при парасимпатикотонии; с ног - уменьшается при симпатикотонии, А1 и S1 - увеличиваются при парасимпатикотонии, вагонскулярных вегетативных кризах; уменьшается при симпатикотонии, симпатoadреналовых кризах. А2 и S2 - уменьшаются при парасимпатикотонии, депрессии, поражении центральных и периферических проводников; увеличение - при симпатикотонии, симпатoadреналовых кризах (М.М. Одинак и соавт., 1999).

Вариабельность ритма сердца.

Исследование вариабельности ритма сердца (ВРС) осуществлялось на компьютерном многофункциональном комплексе «ВНС-Спектр» и «Поли-Спектр» ООО "НейроСофт" (г. Иваново) в течение 5 минут в положении женщины лёжа на спине (у беременных – лёжа на правом боку), в спокойной обстановке без нагрузочных проб в трёх стандартных отведениях от конечностей.

Наружная многоканальная электрогистерография.

Исследование биоэлектрической активности матки проводилось на компьютерном многофункциональном комплексе "Нейрон - Спектр 1" ООО "НейроСофт" (г. Иваново). Беременные при обследовании находились в положении сидя. На переднюю брюшную стенку в области проекции матки накладывалась специально разработанное устройство таким образом, что верхний его край соответствовал области дна матки, а нижний - верхнему краю лонного сочленения. При помощи мягких лент устройство фиксировалась вокруг талии пациента. При этом создавалось крепёжное устройство для фиксации чувствительных электрических датчиков к коже. Получены патенты на полезную модель: № 77146 «Устройство для фиксации электрических датчиков при электрогистерографии у женщин во втором триместре беременности», авторы - Назарова А.О., Посисеева Л.В., Назаров С.Б., Никаноров В.Н., Ляпина Ю.А., от 20.10.2008 года и № 77147 «Устройство для фиксации электрических датчиков при электрогистерографии у женщин в третьем триместре беременности», авторы - Назарова А.О., Посисеева Л.В., Назаров С.Б., Никаноров В.Н., Ляпина Ю.А., от 20.10.2008 года.

Электрический датчик помещался под наложенную сетку в области перекреста отрезков шнура на кожу после предварительной обработки электропроводным гелем. Это позволяло получить информацию в виде электрических сигналов со всей исследуемой поверхности, передать сигнал на компьютер, где происходила его графическая регистрация и анализ. Время регистрации составляло 30 минут с последующей математической обработкой (амплитудный, частотный и спектральный анализы) сигнала.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием персонального компьютера Intel Pentium-4 с набором стандартных программ в системе Windows XP 2000, методом вариационной статистики с использованием – t критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение:

Возраст беременных колебался от 16 до 39 лет, средний возраст обследуемых женщин в группах не различался между собой. Во всех группах преобладали пациентки в возрасте от 21 года до 30 лет.

При сравнении группы контроля и группы с угрозой прерывания беременности в сроки 22-36 недель выявлено, что обследованные женщины сопоставимы по следующим признакам: частоте перенесённых инфекционно-

простудных заболеваний, тонзиллита, травм в анамнезе; по среднему сроку наступления менархе, наличию в анамнезе кист яичников, эктопии шейки матки, количеству первобеременных и повторнобеременных, количеству первородящих и повторнородящих, своевременных родов, медицинских аборт; по частоте выявления ПИД по гипертоническому типу, гипотоническому типу, хронического пиелонефрита, диффузного увеличения щитовидной железы, варикозного расширения вен; частоте осложнений настоящей беременности: раннего гестоза, водянки беременных, нефропатии I степени, перенесённым ОРВИ, анемии в I триместре и III триместре, развитию плацентарной недостаточности; характеру течения родов и послеродового периода ($p > 0,05$).

У женщин с угрозой прерывания беременности в отличие от группы сравнения достоверно чаще отмечены: детские инфекции в анамнезе (75,0%; $p < 0,001$), операции на гениталиях (17,9%, $p < 0,05$) и экстрагенитальные операции (17,9%, $p < 0,05$), воспалительные процессы гениталий (89,3%; $p < 0,001$), нарушения менструальной функции (23,2%; $p < 0,001$), эндометриоз (7,1%, $p < 0,05$). Характеризуя репродуктивную функцию обследованных, следует отметить, что в анамнезе у пациенток основной группы чаще встречались преждевременных роды (7,1%; $p < 0,05$) и самопроизвольные выкидыши в ранние сроки (33,9%; $p < 0,05$).

Достоверно реже женщины основной группы по сравнению с группой сравнения были соматически здоровыми ($p < 0,01$). В ходе обследования экстрагенитальная патология у женщин основной группы выявлялась достоверно чаще, чем в группе сравнения ($p < 0,01$). В отличие от группы сравнения в основной группе достоверно чаще встречались: хронический гастрит и гастродуоденит ($p < 0,05$).

В 100,0% случаев беременность протекала с осложнениями на том или ином сроке ($p < 0,02$). Характер течения беременности у женщин основной группы отличался наличием рсидивирующей угрозы прерывания ($p < 0,01$), из них в I триместре угроза прерывания наблюдалась у 57,1% ($p < 0,05$), во II триместре у 73,2% ($p < 0,01$), в III триместре у 91,1% ($p < 0,01$).

Исходы беременности у женщин основной группы отличались достоверным снижением частоты своевременных родов ($p < 0,01$) и повышением частоты преждевременных родов ($p < 0,05$). По характеру течения родов среди беременных с угрозой прерывания количество родов без осложнений было 50,0%. Наиболее частыми осложнениями были: несвоевременное излитие околоплодных вод (26,8%) и аномалии сократительной деятельности матки (10,7%).

У женщин с угрозой прерывания беременности родились доношенными только 82,1% поворождённых, что достоверно отличалось от группы сравнения ($p < 0,02$), недоношенными родились 17,9% детей ($p < 0,02$). В асфиксии лёгкой степени родились 35,7% ($p < 0,05$). При этом здоровыми родились только 28,6% детей, что также отличалось от контрольной группы ($p < 0,02$).

У детей чаще встречались перинатальные поражения ЦНС гипоксического генеза ($p < 0,05$), при этом церебральная ишемия I степени была диагностирована у 39,3% ($p < 0,05$), церебральная ишемия II у 7,1% новорождённых. Достоверно чаще в данной группе детей также встречались перинатальные поражения ЦНС геморрагического генеза 10,7% ($p < 0,05$), конъюгационная желтуха ($p < 0,05$), ЗВРП ($p < 0,05$). Средняя масса доношенных детей составила $3257,3 \pm 48,8$ г против $3430,8 \pm 43,6$ г контрольной группы ($p < 0,001$), средний рост $51,5 \pm 0,3$ см против $52,8 \pm 0,2$ группы сравнения ($p < 0,01$). В связи с более тяжёлым характером выявленной патологии, количество детей, требовавших длительного лечения и перевода в другие лечебные учреждения было достоверно выше в основной группе ($p < 0,05$).

Таким образом, для пациенток с угрозой прерывания беременности, в отличие от группы сравнения, является характерным неблагоприятный акушерско-гинекологический анамнез (увеличение частоты воспалительных процессов органов репродуктивной системы, нарушений менструальной функции, эндометриоза, операций на гениталиях). Течение настоящей беременности у них достоверно чаще сопровождалось развитием угрозы прерывания в каждом триместре беременности. Для женщин основной группы характерна высокая частота преждевременных родов, что приводит к рождению недоношенных детей, а также новорождённых с перинатальной патологией (перинатальные поражения ЦНС гипоксического генеза, СЗРП).

С целью изучения биоэлектрической активности матки при угрозе прерывания беременности была применена наружная многоканальная электрогистерография. Были прослежены в динамике средние значения всех показателей электрогистерограммы у беременных группы сравнения на каждом сроке гестации. В исследуемых подгруппах женщин наблюдалась следующая закономерность - при нарастании срока беременности наблюдалось снижение средних показателей мощности спектра. Остальные составляющие электрогистерограммы (усреднённая амплитуда, амплитуда и частота спектра) сохранялись на относительно постоянном уровне. Интересен факт, что частота спектра в каждом исследуемом сроке беременности не превышала 1,7 Гц. По данным зарубежных авторов частота, как один из показателей, при проведении наружной электрогистерографии колебалась от 0,2 до 3,0 Гц (Snowden S. At al., 2001).

Наряду с этим, в отдельных отведённых показателе асимметрии правого и левого центральных отведений, которые соответствуют области тела матки, в сроки беременности 33-36 недель был равен $1,00 \pm 0,04$, и отличался от подгруппы беременных 22-27 недель ($1,39 \pm 0,16$) ($p < 0,05$), а также 28-32 недель ($1,17 \pm 0,06$) ($p < 0,05$). Это говорит о некоторой тенденции к равномерному распределению электрической активности в области тела матки в сроки беременности, близкие к родам у женщин группы сравнения.

Однако, при индивидуальном анализе пространственного распределения зон повышенной электрической активности матки (динамическое цветовое картирование) обнаружено, что у беременных

данной группы в сроки 22-27 недель и 28-32 недели максимальная электрическая активность органа была локализована в правом углу матки (правое верхнее отведение). В целом данный факт совпадает с литературными данными, в которых указано, что очаг активности маточных сокращений формируется в области правого маточного угла. Это так называемый водитель ритма (H. Alvarez et al., 1953, Персианинов Л.С. и соавт., 1975). Однако нами получены данные о том, что в 33-36 недель гестации у женщин группы сравнения очаг повышенной электрической активности чаще локализовался в левом маточном углу (левое верхнее и левое среднее боковое отведения). Таким образом, очаг биоэлектрической активности может локализоваться в области дна матки произвольно.

При изучении биоэлектрической активности матки у женщин с угрозой прерывания беременности в сроки 22-27 недель все показатели, при сопоставлении с группой сравнения, достоверного отличия не имели. Сходные результаты были получены учёными при определении маточной активности методом наружной токодинамометрии в сроки беременности от 20 недель до 35 недель. Регистрация маточных сокращений удалась лишь у 20 % женщин на малых сроках в исследуемой группе женщин (Iams J.D. et al., 2002). Отсюда следует, что какие-либо методики по регистрации сократительной активности матки в сроки 22-27 недель гестации являются малонформативными.

У женщин с угрозой прерывания беременности в 28-33 недели средние значения показателей биоэлектрической активности матки: амплитуды ($39,92 \pm 3,57$ мкВ против $26,76 \pm 2,35$ мкВ группы сравнения, $p < 0,01$), амплитуды спектра ($3,12 \pm 0,29$ мкВ/с и $2,27 \pm 0,23$ мкВ/с соответственно, $p < 0,05$) и частоты ($0,82 \pm 0,03$ Гц и $0,91 \pm 0,03$ Гц против группы сравнения, $p < 0,05$) отличались от группы сравнения на данном сроке гестации. Средняя мощность спектра при сопоставлении с группой сравнения достоверного отличия не имела.

Аналогичные результаты были получены зарубежными исследователями, которые установили, что в сроки 26-30 недель беременности регистрируется повышенная маточная активность у женщин с нормальным течением беременности, по сравнению с предшествующими сроками методом наружной токодинамометрии (Zahn V., 1984, Germain A.M., et al., 1993). При этом у беременных с угрозой прерывания регистрировалось сравнительно большее число маточных сокращений (Bentley D.L. et al., 1990).

При угрозе прерывания беременности в 33-36 недель различия были найдены в следующих показателях: средняя амплитуда электрогистерограммы ($37,49 \pm 4,92$ мкВ против $26,78 \pm 1,95$ мкВ группы сравнения, $p < 0,05$) и частота спектра ($0,78 \pm 0,03$ Гц против $0,90 \pm 0,03$ Гц группы сравнения, $p < 0,05$). Согласно литературным данным, разница в сократительной активности беременной матки была также обнаружена между нормальным течением беременности и угрожающими преждевременными родами (Iams J.D. et al., 2002). В сроки 27-36 недель

гестации по сравнению с периодом родов при нормальном течении беременности биоэлектрическая активность органа, оцененная методикой наружной электрогистерографии, была ниже (Buhimschi C. et. al., 1997).

У женщин с угрозой прерывания беременности была прослежена динамика изменения средних значений всех показателей электрогистерограммы в зависимости от срока гестации внутри группы. Распределение показателей отличалось от группы сравнения. Отмечалось нарастание средней мощности спектра в сроки 28-32 недели по сравнению с подгруппой 22-27 недель и 33-36 недель гестации. Спектральные характеристики: амплитуда, амплитуда спектра и частота на разных сроках беременности достоверного различия не имели.

У пациенток с угрозой прерывания беременности в 28-32 недели показатель асимметрии правого и левого верхних отведений, которые соответствуют области дна матки, составил $0,96 \pm 0,05$ по сравнению со сроком 22-27 недель ($1,19 \pm 0,08$), что является достоверным ($p < 0,05$). Показатель асимметрии правого и левого центральных отведений, которые соответствуют области тела матки, в сроки беременности 33-36 недель данной группы был равен $1,11 \pm 0,09$ и отличался от подгруппы беременных 28-32 недель ($1,42 \pm 0,10$) ($p < 0,05$). Этот факт также свидетельствует о тенденции к равномерному распределению электрической активности в области дна и тела матки в сроки беременности, близкие к родам у женщин основной группы.

Наряду с этим, при индивидуальном анализе, благодаря функции динамического цветового картирования обнаружено, что у беременных с угрозой прерывания в 22-27 недель электрическая активность матки преобладала в левом маточном углу (левое верхнее и левое боковое отведения), что отличается от группы сравнения на данном сроке беременности. У женщин основной группы в 28-32 недели беременности отличие от группы сравнения заключалось в том, что повышенная электрическая активность охватывала дно матки равномерно. При угрозе прерывания беременности в сроки 33-36 недель картина была следующей: очаг электрической активности были вовлечены - область дна матки (правое и левое верхние отведения), а также нижний маточный сегмент (правое и левое нижние отведения), что отличалось от беременных данного срока группы сравнения. Литературных источников, содержащих информацию о топографическом распределении очагов повышенной электрической активности беременной матки в норме и при угрозе прерывания, найдено не было.

Таким образом, при угрожающих преждевременных родах отмечается достоверное повышение отдельных показателей биоэлектрической активности матки. На что также указывают исследования, проведенные многочисленными авторами (Verdenik R. et. al., 2001, Garfield R.E. et. al., 1998, 2002).

Наибольшую информативность методика наружной многоканальной электрогистерографии имеет в сроки 28-32 недели, а также 33-36 недель

беременности. Это согласуется с данными других исследователей (Mansour S. et al., 2003). У женщин группы сравнения наблюдалось снижение средних показателей мощности спектра при увеличении срока беременности. Остальные составляющие электрогистерограммы (средняя амплитуда, амплитуда спектра, частота спектра) сохранялись на относительно постоянном уровне. При угрозе прерывания беременности отмечалось нарастание средней мощности спектра электрогистерограммы в сроки 28-32 недели по сравнению с подгруппой 22-27 недель гестации. Остальные характеристики: средняя амплитуда электрогистерограммы, средняя амплитуда спектра и частота спектра на разных сроках беременности достоверного различия не имели. Однако имеется достоверное увеличение этих показателей у женщин с угрожающими преждевременными родами в сроки 33-36 недель гестации, в отдельных отведениях, соответствующих телу матки и области нижнего маточного сегмента.

Показатель асимметрии средней амплитуды электрогистерограммы при сравнении подгрупп внутри своей группы свидетельствует о равномерном распределении электрической активности в области тела матки в сроки беременности, близкие к родам, как у женщин группы сравнения, так и основной группы. Вместе с тем, у пациенток с угрозой прерывания наблюдается достоверно больше выраженная асимметрия на каждом сроке гестации по сравнению с нормальным течением беременности.

Методика наружной многоканальной электрогистерографии позволяет определить особенности пространственного распределения очагов повышенной электрической активности матки (динамическое цветовое картирование). При угрозе прерывания картина характеризуется преобладанием повышенной биоэлектрической активности в области левого угла матки в 22-27 недель и вовлечением всего дна матки в сроки 28-32 недели в отличие от группы сравнения. В 33-36 недель у беременных с угрозой прерывания повышенная биоэлектрическая активность матки наблюдается в области нижнего маточного сегмента, что не характерно для беременных группы сравнения на данном сроке. Литературных источников, содержащих информацию о топографическом распределении очагов повышенной электрической активности беременной матки в норме и при угрозе прерывания, мы не нашли.

Отмечалась важность системы терморегуляции, которая представляет собой сложный центрально-периферический комплекс, оценка состояния которого может иметь определённое клиническое и диагностическое значение, как при нормальном течении беременности, так и при угрозе её прерывания. В работе, изучение процессов терморегуляции было начато с наиболее простого и доступного метода – термометрии.

При измерении поверхностной абдоминальной температуры у пациенток с нормальным течением беременности в сроки 22-27 недель, 28-32 недели и 33-36 недель гестации средняя температура была достоверно ниже, чем у небеременных женщин ($p < 0,001$). При этом достоверная разница в показателях у беременных и небеременных наблюдалась как по правой и

левой, так по верхней и нижней половинам живота. Следует отметить, что в каждой группе женщин не было отмечено ни вертикального, ни горизонтального градиента средних температурных значений. В динамике, при увеличении срока беременности средние значения абдоминальной температуры при нормальном течении беременности достоверного отличия не имели. При этом средняя аксиллярная температура в исследуемых группах женщин находилась в пределах нормальных значений. Таким образом, среднее значение температуры передней брюшной стенки у женщин с нормальным течением беременности достоверно ниже в исследуемых сроках, по сравнению с небеременными женщинами.

При сравнении средней абдоминальной температуры у пациенток с нормальным течением беременности и угрозой прерывания, было отмечено, что в исследуемые сроки температура была выше при осложнённом течении беременности ($p < 0,001$). Достоверная разница в показателях отмечалась как по правой и левой, так по верхней и нижней половинам живота. Следует отметить, что у пациенток с угрозой прерывания также не было отмечено ни вертикального, ни горизонтального градиента средних температурных значений. Если при увеличении срока беременности средние значения абдоминальной температуры при угрозе прерывания в сроки 28-32 недели не отличались от подгруппы 22-27 недель, то в сроки 33-36 недель достоверно превышали среднюю температуру в 22-27 недель ($p < 0,02$). При этом показатель средней аксиллярной температуры у женщин с угрозой прерывания беременности, находился в пределах нормальных значений.

Безусловно, важная роль отводится гормональной регуляции теплового обмена. Доказано влияние прогестерона на симпатическую нейрогенную регуляцию сосудистого тонуса. В ответ на повышение уровня прогестерона при беременности происходит дилатация сосудов кожи и подкожно-жировой клетчатки (Charkoudian H., 2001).

Таким образом, у пациенток с угрозой прерывания беременности на всех исследуемых сроках средняя абдоминальная температура была достоверно выше по сравнению с нормальным течением беременности. Обнаруженная разница между небеременными, женщинами с нормальным течением беременности и угрозой прерывания позволяет предположить, что имеются различия в терморегуляции на системном уровне, одним из проявлений которых является изменение локальной температуры кожи.

Следующим шагом в изучении процессов терморегуляции стало определение variability ритма сердца, которая является индикатором баланса работы симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Метод ВРС прост, не имеет возрастных ограничений, безопасен и инвазивен. С целью определения отличий ВРС у пациенток с нормальным течением беременности, обследовано 30 небеременных женщин репродуктивного возраста во вторую фазу менструального цикла. В целом, показатели ВРС в данной группе были в пределах нормативных значений (Михайлов В.М., 2002).

В сроки 22-27 недель у беременных наблюдалось снижение показателей спектрограммы: TP ($p < 0,05$), LF ($p < 0,02$) и HF ($p < 0,05$) по сравнению с небеременными женщинами. В подгруппе 28-32 недели отмечалось снижение показателей LF ($p < 0,05$) и HF ($p < 0,02$) по сравнению с небеременными. У пациенток в 33-36 недель гестации отмечалось снижение показателя HF ($p < 0,05$) в отличие от небеременных. Это говорит о том, что на данных сроках беременности происходит снижение суммарной активности нейрогуморальных влияний на сердечный ритм (TP), снижение активности влияния парасимпатического (HF) и симпатического (LF) отделов ВНС.

В литературе есть данные о том, что максимальная активность симпатической активности наблюдается у женщин репродуктивного возраста, причём её пик приходится на период полового созревания (Гринене Э. и соавт., 2000).

В структуре спектрограммы также наблюдались отличия: при беременности 22-27 недель происходило достоверное повышение показателей %VLF ($p < 0,02$) и %LF ($p < 0,05$); в 28-32 недели - %VLF ($p < 0,02$) и %LF ($p < 0,02$); в 33-36 недель - %VLF ($p < 0,01$), %LF ($p < 0,02$), %HF ($p < 0,02$). Повышение %VLF свидетельствует о нарастании влияния гуморально-метаболических факторов в организме беременной во все исследованные сроки гестации по сравнению с небеременными женщинами. Наряду с этим наблюдается увеличение показателя %LF у беременных в 22-27 и 28-32 недели, что говорит о преобладании симпатического отдела ВНС. В литературных источниках многие авторы также указывают на повышение активности симпатического отдела вегетативной нервной системы во II и III триместрах, по сравнению с небеременными (Ситарская М.В. и соавт., 1994, Бенедиктов И.И. и соавт., 1998).

При изучении variability ритма сердца в динамике течения беременности отличий в показателях между сроками найдено не было. Сходные результаты были опубликованы Михайловым В.М. (2002). Автор проводил регистрацию ВРС в 30 недель беременности с различными отклонениями от нормального течения гестационного процесса (поздний гестоз, железодефицитная анемия, артериальная гипертензия). У беременных значительно увеличивается доля VLF компонента. В этой ситуации можно сказать, что регуляции сердечно-сосудистой системы матери осуществляется преимущественно за счёт активации гуморально-метаболических факторов (Мамиев А.Б., 1998, Михайлов В.М., 2002).

При сравнении пациенток имеющих угрозу прерывания беременности с нормальным течением гестационного процесса были получены следующие результаты. Отличие наблюдалось только в сроки 22-27 недель по данным спектрограммы - наблюдалось снижение показателя HF ($p < 0,02$) в отличие от группы сравнения. Это указывает на снижение парасимпатических влияний в основной группе на данном сроке гестации. При изучении variability ритма сердца в динамике течения у беременных с угрозой прерывания отличие наблюдалось только в показателе - %LF между сроками 22-27 недель

и 28-32 недели ($p < 0,05$), что свидетельствует о дефиците симпатических влияний у женщин основной группы в срок беременности 28-32 недели.

Таким образом, при помощи методики изучения ВРС не удалось получить достаточно убедительных данных об отличиях в вегетативной регуляции организма у беременных с угрозой прерывания от нормального течения беременности. В связи с этим, для изучения механизмов терморегуляции, как составляющей вегетативного ответа, мы применили методику вызванных кожных вегетативных потенциалов (ВКВП).

При изучении ВКВП у женщин с нормальным течением беременности и сравнении с небеременными были получены следующие результаты. В 22-27 недель, при проведении пробы с задержкой дыхания, у беременных отмечалось увеличение показателей первой фазы ответа на нижних конечностях ($p < 0,02$), что говорит о нарастании влияния парасимпатического отдела ВНС. Вместе с тем, произошло увеличение показателей второй фазы ($p < 0,02$), что свидетельствует о симпатикотонии. При проведении холодовой пробы получены аналогичные результаты на нижних конечностях ($p < 0,05$).

В сроки беременности 28-32 недели у беременных, при проведении пробы с задержкой дыхания, также отмечалось нарастание показателей первой фазы ответа ($p < 0,02$) при регистрации ВКВП с нижних конечностей по сравнению с небеременными. Наряду с этим наблюдалось снижение значений второй фазы на уровне левой руки ($p < 0,05$) и правой ноги ($p < 0,02$), что свидетельствует о преобладании парасимпатических влияний. При проведении холодовой пробы результаты были похожими, что также демонстрирует разнородность вегетативного ответа в сроки 28-32 недели.

В подгруппе беременных со сроком гестации 33-36 недель, при проведении пробы с задержкой дыхания, также отмечалось нарастание показателей первой фазы ответа на левой ноге ($p < 0,02$). Однако, при этом происходило и увеличение показателей второй фазы ответа ($p < 0,05$), по сравнению с небеременными. Холодовая проба позволила уточнить результат в данной подгруппе беременных. Показатели первой фазы ответа на нижних конечностях ($p < 0,05$) были достоверно выше ($p < 0,05$), чем у небеременных.

Выявленная закономерность отражает сложность и разнородность вегетативного ответа у женщин с нормальным течением беременности в отличие от небеременных. Наблюдаются изменения регуляции в сторону парасимпатикотонии на нижних конечностях и симпатикотонии на верхних конечностях в сроки 28-32 недели.

Действительно, в литературе некоторые авторы делают вывод о повышении тонууса парасимпатической нервной системы и достаточных адаптационных резервах организма женщины при беременности (Мамиев Б.Д., 1999).

У беременных с угрозой прерывания в сроки 22-27 недель гестации, при проведении пробы с задержкой дыхания наблюдалось снижение показателей первой фазы по левой ноге ($p < 0,01$) по сравнению с группой контроля. При проведении холодовой пробы в пределах данной подгруппы

результаты достоверного отличия не имели. В 28-32 недели у пациенток с угрозой прерывания беременности отмечалось лишь увеличение показателей первой фазы по левой ноге ($p < 0,02$) по сравнению с нормальным течением беременности. При проведении холодовой пробы на данном сроке в основной группе снизился показатель ЛП по правой ($p < 0,05$) и левой ($p < 0,02$) ноге. Отмечалось более низкое значение показателей первой фазы ($p < 0,05$), что свидетельствует о симпатикотонии у беременных с угрозой прерывания.

В подгруппе 33-36 недель результаты были следующими. При проведении пробы с задержкой дыхания у женщин с угрозой прерывания отмечалось снижение показателей второй фазы ответа на левой руке ($p < 0,02$), что может свидетельствовать о парасимпатикотонии; увеличение показателей первой фазы ответа на правой ноге ($p < 0,05$) и снижение второй фазы по левой ноге ($p < 0,02$), что также говорит о парасимпатикотонии по сравнению с нормальным течением беременности на данном сроке. При холодовой пробе разницы в показателях на данном сроке обнаружено не было.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о неоднородности вегетативного ответа у пациенток с нормальным течением беременности в отличие от небеременных женщин. Наблюдаются изменения в регуляции в сторону парасимпатикотонии на нижних конечностях во всех исследуемых сроках и симпатикотонии на верхних конечностях в сроки 28-32 недели, что частично совпадает с литературными данными. Часть исследователей полагает, что беременность является стрессовым фактором, физиологическую основу которого составляют процессы адаптации и компенсации (Бенедиктов И.И. и соавт., 1998, Гудков Г.В. и соавт., 2001).

Наряду с этим в отечественных работах ученые придерживаются следующих мнений. Повышение активности симпатического отдела ВНС представляет собой результат истинного повышения активности высших симпатических центров под влиянием изменения продукции различных гормонов во время беременности, а так же является следствием увеличения эффективности β - адренергических воздействий на сердце. Последний факт обусловлен ростом содержания в крови эндогенных агонистов β - адренорецепторов (β -АР) и эндогенного сенсibilизатора β - адренорецепторов (ОСБАР) или эндогенного блокатора М-холинорецепторов (ЭБМХР) (Циркин В.И. и соавт., 1997).

При изучении ВКВП у беременных с угрозой прерывания отмечено нарастание влияния парасимпатического отдела. При парасимпатикотонии происходит расширение периферических сосудов кожи и подкожно-жировой клетчатки. Это может объяснить повышение локального тепловыделения. С другой стороны при беременности происходит системная вазодилатация, возникающую под влиянием NO, продукция которого существенно возрастает при беременности (Wan Mook et. al., 2005).

Можно отметить, что ВКВП (особенно на нижних конечностях) является информативным методом оценки состояния вегетативной регуляции

при нормальном и патологическом течении беременности по сравнению с ВРС.

Таким образом, у женщин с нормальным течением беременности поздних сроков происходит изменение терморегуляторных реакций кожи, связанных с увеличением тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы, что приводит к снижению поверхностной абдоминальной температуры. У беременных с угрожающими преждевременными родами наблюдается нарушение терморегуляторных реакций кожи, связанных с дефицитом симпатических влияний и развитием парасимпатикотонии, что приводит к повышению поверхностной температуры тела. При развитии угрозы прерывания беременности в сроки 28-36 недель наблюдается увеличение отдельных показателей электрогистерограммы, а также изменение пространственного распределения очагов повышенной электрической активности матки по сравнению с нормальным течением беременности.

ВЫВОДЫ:

1. У женщин с нормальным течением беременности по сравнению с небеременными, по данным изучения вызванных кожных вегетативных потенциалов, наблюдается усиление влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы на процессы, происходящие в кожных покровах. Это сопровождается снижением поверхностной температуры передней брюшной стенки. При этом вегетативная регуляция деятельности сердца, по данным variability ритма сердца, характеризуется снижением как симпатических, так и парасимпатических влияний на водитель ритма сердца на фоне значительного возрастания роли гуморально-метаболических факторов.
2. При угрозе прерывания беременности в поздние сроки отмечается развитие парасимпатикотонии и дефицита симпатических влияний как на уровне кожи по данным вызванных кожных вегетативных потенциалов, так и на уровне центральной регуляции ритма сердца по данным variability сердечного ритма. При этом у женщин происходит повышение поверхностной температуры передней брюшной стенки.
3. При нормальном течении беременности в 22-36 недель установлено отсутствие значимых изменений показателей биоэлектрической активности матки. В 22-27 недель и 28-32 недели беременности очаг повышенной электрической активности у них располагался в правом маточном углу, в сроки 33-36 недель – в левом маточном углу. У женщин с угрозой прерывания беременности в сроки 28-32 недели и 33-36 недель выявлено повышение амплитуды и уменьшение средней частоты спектра электрогистерограммы. В 22-27 недель беременности повышенная биоэлектрическая активность у этих женщин отмечается в области левого угла матки, в 28-32 недели в области дна матки, в 33-36 недель в области нижнего маточного сегмента.
4. У женщин с угрозой прерывания беременности в 22-36 недель гестации в 76,7 % случаев выявлено увеличение средней поверхностной абдоминальной температуры до 32,3 °С и выше. Исследование этого параметра позволяет подтвердить диагноз угрожающих преждевременных родов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

1. Пациенткам с угрозой прерывания беременности рекомендуется проводить измерение средней поверхностной абдоминальной температуры (измерение осуществляется при помощи электротермометра компьютерного многофункционального комплекса «ВНС-Спектр» и «Поли-Спектр» ООО "НейроСофт" (г. Иваново), регистрационное удостоверение № 02262006/4136-06; сертификат соответствия № 8022132) и при среднем температурном значении 32,3°C и более подтверждается угроза прерывания.
2. При проведении наружной многоканальной электрогистерографии рекомендуется применять разработанные нами устройства для фиксации электрических датчиков для второго и третьего триместра беременности.

Список опубликованных работ по теме диссертации:

1. Особенности процессов терморегуляции у беременных женщин [Текст] / В.И. Никаноров, Л.В. Посисеева, С.Б. Назаров, А.О. Назарова // Актуальные проблемы акушерства, гинекологии и перинатологии: сб. науч. работ и материалов науч. – практ. конф. молодых ученых, посвященный 75-летию со дня рождения В.И. Городкова / под ред. Л.В. Посисеевой, С.Б. Назарова. - Иваново: Издательство МИК, 2007. – С. 76-77.
2. Отдельные показатели биоэлектрической активности матки у женщин в III триместре беременности [Текст] / Ю.А. Ляпина, В.И. Никаноров, Л.В. Посисеева, С.Б. Назаров, А.О. Назарова // Актуальные проблемы акушерства, гинекологии и перинатологии: сб. науч. работ и материалов науч. – практ. конф. молодых ученых, посвященный 75-летию со дня рождения В.И. Городкова / под ред. Л.В. Посисеевой, С.Б. Назарова. - Иваново: Издательство МИК, 2007. – С. 78-79.
3. Никаноров В.И. Изменения биоэлектрической активности матки у женщин с угрозой прерывания беременности в III триместре [Текст] / В.И. Никаноров, Ю.А. Ляпина, А.О. Назарова // Неделя науки – 2008: материалы науч. – практ. конф. студентов и молодых ученых ИвГМА. – Иваново, 2008. – С. 20.
4. Сравнительный анализ показателей терморегуляции у беременных и небеременных женщин [Текст] / В.И. Никаноров, Л.В. Посисеева, С.Б. Назаров, А.О. Назарова // Материалы IV съезда акушеров-гинекологов России. – М., 2008. – С. 178.
5. Никаноров В.И. Динамика показателей вегетативной регуляции при нормальном течении беременности [Текст] / В.И. Никаноров // Неделя науки – 2009: материалы 89-й ежегодной науч. – практ. конф. студентов и молодых ученых ИвГМА. – Иваново, 2009. – С. 30.
6. Особенности вегетативной регуляции при физиологическом течении беременности и угрозе преждевременных родов [Текст] / В.И. Никаноров,

Л.В. Посисеева, С.Б. Назаров, А.О. Назарова // Материалы III Регионального научного форума «Мать и дитя» - М., 2009. - С. 194-195.

7. Изменение амплитудно-частотных характеристик электрогистерограммы при угрозе преждевременных родов [Текст] / В.Н. Никаноров, Ю.А. Ляпина, С.Б. Назаров, Л.В. Посисеева, А.О. Назарова // Вестник Российской военно-медицинской академии (Приложение). - СПб., 2009. - Ч. II, № 1(25). - С. 501.

8. Новый подход к оценке показателей биоэлектрической активности матки при физиологическом течении беременности и угрозе прерывания [Текст] / В.Н. Никаноров, Ю.А. Ляпина, С.Б. Назаров, Л.В. Посисеева, А.О. Назарова // Молодая семья: здоровье и репродукция, медико-правовая поддержка: материалы межрегиональной науч. - практ. конф. - Ярославль, Иваново, 2009. - С. 171-173.

9. Биоэлектрическая активность матки по данным наружной многоканальной электрогистерографии у женщин с угрозой прерывания беременности [Текст] / В.Н. Никаноров, Л.В. Посисеева, С.Б. Назаров, А.О. Назарова / Материалы X юбилейного Всероссийского научного форума «Мать и дитя». - М., 2009. - С. 141-142.

Пат. на полезную модель № 77146 Российская Федерация. Устройство для фиксации электрических датчиков при электрогистерографии у женщин во втором триместре беременности. / Назарова А.О., Посисеева Л.В., Назаров С.Б., Никаноров В.Н., Ляпина Ю.А.; заявитель и патентообладатель Ивановский науч. - исслед. ин - т материнства и детства. - № 2008117985; заявл. 05.05.2008; опубл. 20.10.2008. Бюл. 2.

Пат. на полезную модель № 77147 Российская Федерация. Устройство для фиксации электрических датчиков при электрогистерографии у женщин в третьем триместре беременности. / Назарова А.О., Посисеева Л.В., Назаров С.Б., Никаноров В.Н., Ляпина Ю.А.; заявитель и патентообладатель Ивановский науч. - исслед. ин - т материнства и детства. - № 2008117986; заявл. 05.05.2008; опубл. 20.10.2008. Бюл. 2.

Список условных сокращений:

ВОЗ – Всемирная Организация Здравоохранения,
ВКВП – вызванные кожные вегетативные потенциалы,
ВНС – вегетативная нервная система,
ВРС – вариабельность ритма сердца
НБ – невынашивание беременности,
ЭГГ – электрогистерография,
ЭДА – электродермальная активность,
ЭБМХР – эндогенный блокатор М – холинорецепторов,
ЭСБАР – эндогенный сенсibilизатор β - адренорецепторов.

Подписано в печать 06.11.2009 г. Формат издания 60x84¹/₁₆.
Печ. л. 1,25. Усл. печ. л. 1,17. Тираж 100 экз. Заказ 1059.

Типография ГОУСПО Ивановского энергоколледжа,
153025, г. Иваново, ул. Ермака, 41. Тел.: 37-52-44, 32-50-89
E-mail: tjp-1@mail.ru, www.tjp1.ru

Q-1228

2010A

1228