

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 618.5-089.888.14-06-037

ШИЛКИНА
Екатерина Викторовна

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ГИПОКСИИ ПЛОДА
В СРОЧНЫХ РОДАХ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ
УТЕРОТОНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

по специальности 14.01.01 – акушерство и гинекология

Минск 2014

Работа выполнена в ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

Научный руководитель: **Воскресенский Сергей Львович,**
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии государственного УО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

Официальные оппоненты: **Сидоренко Валентина Николаевна,**
доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Занько Сергей Николаевич,
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

Оппонирующая организация: УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Защита состоится 18 июня 2014 года в 12.00 часов на заседании совета по защите диссертаций Д 03.18.01 в УО «Белорусский государственный медицинский университет» по адресу: 220116, г. Минск, пр-т Дзержинского, 83, тел. 272-55-98, e-mail: uchsovet@bsmu.by.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке УО «Белорусский государственный медицинский университет».

Автореферат разослан «_____» мая 2014 года.

Ученый секретарь совета
по защите диссертаций,
кандидат медицинских наук



О.Н. Волкова

ВВЕДЕНИЕ

Одной из основных причин развития гипоксии плода в родах является нарушение маточно-плацентарно-плодового кровообращения [Г.А. Шишко, 2006]. Во время родов оно чаще всего связано с патологией сократительной деятельности матки (СДМ) и необходимостью введения утеротонических средств при этом [С.Л. Воскресенский, 2008; Г.А. Савицкий, 2003], а также их использованием при индукции родов [L. Dulton, 2012; J.P. Rooks, 2009; K.R. Simpson, 2009]. На сегодняшний день влияние маточных сокращений, индуцированных утеротоническими средствами, на состояние плода исследовано недостаточно. Априори предполагается, что естественные и искусственно вызванные или медикаментозно поддерживаемые схватки, идентичны по своему влиянию на плод, хотя объективных доказательств этому нет.

Наиболее распространенным методом определения дистресса плода в родах является кардиотокография (КТГ) [Е.Н. Зеленко, 2006; Е.А. Чернуха, 2005]. Однако в ряде случаев результаты трактовки КТГ могут быть противоречивыми [S. Premila, 2008]. Тогда для решения вопроса о выборе тактики родоразрешения необходим иной, лучше всего биохимический метод исследования состояния плода. Чаще всего под ним подразумевают определение состояния кислотно-основного состояния (КОС) крови предлежащей части плода. Но в широкой практике получение крови из кожи головки плода для уточнения его состояния имеет очень узкие границы. В то же время исследование другого субстрата плодоамниотического комплекса – околоплодных вод – во время родов, в том числе и при их индукции, в практическом акушерстве, как правило, в нашей стране не проводят.

Данная работа ориентирована на безопасное для плода применение утеротонических средств, в том числе и за счет совершенствования диагностики его дистресса путем исследования околоплодных вод.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с крупными научными программами и темами. Тема диссертации утверждена советом ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования» 27.12.2010 (протокол № 10) и связана с исследованием возможностей повышения эффективности прогнозирования и профилактики гипоксии плода в индуцированных и активированных утеротониками родах.

Диссертационная работа выполнена в ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования» в рамках научно-исследовательской работы: «Разработать критерии прогноза и профилактики осложнений индукции родов» (№ госрегистрации 20110636 от 20.04.2011, срок выполнения – 2011–2013 годы); а также в рамках государственных комплексных

программ Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований по темам: «Патогенетические механизмы гипоксии плода при индуцированных родах» (№ госрегистрации 20122417 от 24.07.2012, срок выполнения – 2012–2014 годы) и «Разработать метод прогнозирования исхода индуцированных родов на основании показателей маркеров острой фазы воспаления в крови и цервикальном секрете матери» (№ госрегистрации 20131497 от 15.07.2013, срок выполнения – 2013–2015 годы).

Цель исследования – установить диагностические критерии гиперстимуляции СДМ при применении утеротонических средств во время родов как причины интранатальных гипоксий плода, путем сопоставления показателей его состояния и состояния новорожденного с характеристиками токограмм и уровнем лактата в околоплодных водах.

Задачи исследования:

1. Определить длительность безопасной инфузии утеротоника при родах в срок путем сопоставления исхода родов, параметров КОС крови артерии пуповины, включающие рН, Лас (лактат), АВЕ (дефицит истинных буферных оснований), SBE (дефицит стандартных буферных оснований) с клиническими характеристиками применения утеротоников.

2. Выявить факторы риска развития гипоксии плода и асфиксии новорожденного при родах в срок с использованием утеротоников на фоне доказанного благополучия плода в конце беременности и отсутствии заболеваний у матери, отрицательно влияющих на его состояние, путем анализа родов, завершившихся рождением детей с низкой оценкой по шкале Апгар и ацидемией.

3. Установить токографические признаки гиперстимуляции маточной активности в родах при применении утеротоников путем выявления параллелей между клиническими, биохимическими показателями состояния плодов, новорожденных и геометрическими формами токограмм.

4. Обосновать диагностическую значимость определения концентрации лактата в околоплодных водах в выявлении дистресса плода, в том числе и в случаях диагностической неопределенности кардиотокограмм, путем сопоставления уровня лактата, показателей КОС в артерии пуповины, в целом, и таковыми в околоплодных водах.

5. Разработать схему безопасного применения утеротоников во время родов с учетом времени проявления отрицательного влияния стимулированной маточной активности на метаболизм плода и особенностей ее токографического отображения.

Объект исследования – 189 рожениц, их плоды в родах и 189 новорожденных с разным перинатальным исходом.

Предмет исследования – кардиотокограммы, кровь артерии пуповины, околоплодные воды, перинатальные исходы.

Положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Родоактивация утеротониками сопровождается изменениями показателей КОС плода в сторону метаболического ацидоза, которые возникают с началом вмешательства в родовой процесс, прогрессируют и при не завершении родов в течение 8–9 часов приближаются к границам биологической возможности выживания плода. Изменения показателей КОС являются следствием применения активаторов маточной активности и лабораторным отражением гиперстимуляции маточной активности.

2. Факторами риска развития дистресса плода и новорожденного при применении утеротоника в родах выступают: начало родоактивации при «незрелой» и «недостаточно зрелой» шейке матки, безводный промежуток более 6 часов, раскрытие маточного зева менее 4,5 см, а также первые роды. К условиям, снижающим риск применения утеротонического средства в срочных родах, относятся: назначение утеротоника при «зрелой» шейке матки по шкале, раскрытие маточного зева более 6,5 см, безводном промежутке менее 5 часов, повторных родах.

3. Гиперстимуляция маточной активности при родоактивации утеротониками проявляется условно-патологическими и патологическими кардиотокографическими сердечными ритмами, укорочениями пауз между схватками, повышением базального тонуса, нарушение ритма следования схваток. Токограммы гиперстимуляции образуют 4 гистерографические формы: нормодинамическую, гипердинамическую, дискоординированную, тетаническую.

4. Во время родов оценка состояния плода кардиотокографическим методом должна проводиться с обязательным контролем сократительной активности матки для исключения ее гиперстимуляции. В тех ситуациях, когда кардиотокограммы однозначно не описывают состояние плода, необходимо исследование околоплодных вод для определения содержания в них лактата. При его уровне 12,5 ммоль/л или выше целесообразно завершение родов операцией кесарева сечения.

Личный вклад соискателя. Автором диссертационной работы самостоятельно выполнена патентно-информационная проработка темы, разработана первичная документация. Им обследовано 97 рожениц, проведен забор биологических жидкостей (околоплодные воды, кровь артерии пуповины), ретроспективно проанализированы истории родов 92 рожениц. Лично соискателем произведен анализ 120 кардиотокограмм, статистическая обработка полученных данных, а также проведен анализ и интерпретация полученных результатов.

Установление отягощающих факторов родоактивации, условий минимального риска применения утеротоника изложены в статьях [1, 3] и материалах конференций [8, 9, 10, 11, 12, 14] – вклад диссертанта 90%. Токографиче-

ские признаки гиперстимуляции сократительной деятельности матки, ее классификация, гистерографические различия спонтанных и индуцированных утеротоническим средством схваток изложены в статьях [6, 7] и тезисах докладов [15, 16] – вклад диссертанта 85%. Обоснование фаз нарушения состояния плода (адаптации, компенсации и декомпенсации) при введении утеротонического средства, временных границ и параметров КОС плода изложены в статьях [4, 2, 6], материалах конференций [13, 14], в тезисах докладов [15] – вклад диссертанта 85%. Теоретическое обоснование метода оценки состояния плода по содержанию лактата в амниотической жидкости представлено в статьях [2] и инструкции по применению [17] – вклад диссертанта 80%. Получено уведомление о положительном результате предварительной экспертизы на выдачу патента на изобретение «Способ определения дистресса плода в родах». Суммарное доленое участие в публикациях составило 85%.

Апробация результатов диссертации. Основные результаты исследований доложены и обсуждены на IX съезде акушеров-гинекологов и неонатологов Республики Беларусь (Минск, 2012); IX Международной конференции молодых ученых «Молодежь в науке – 2012» (доклад удостоен диплома I степени); областном обучающем семинаре с участием регионов Республики Беларусь «Новое в акушерстве: теория и практика» (Молодечно, 2011); III Международной молодежной научно-практической конференции «Научные стремления – 2012» (Минск, 2012), 11th World Congress of Perinatal Medicine (Moscow, 2013).

Предложенная классификация форм гиперстимуляции маточной активности, а также метод диагностики дистресса плода по концентрации лактата околоплодных вод внедрены в лечебный процесс УЗ «Клинический роддом Минской области», УЗ «Борисовская ЦРБ», УЗ «Воложинская ЦРБ», а также в учебный процесс кафедры акушерства и гинекологии ГУО «Белорусская медицинская академия последиplomного образования», кафедры акушерства, гинекологии и репродуктивного здоровья ГУО «Белорусская медицинская академия последиplomного образования», кафедры акушерства и гинекологии УО «Белорусский государственный медицинский университет». Метод диагностики дистресса плода по концентрации лактата околоплодных вод утвержден Министерством здравоохранения Республики Беларусь в виде инструкции № 064-0512 от 08.09.2012.

Опубликованность результатов. По теме диссертации опубликовано 18 работ: из них 7, соответствующих пункту 18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь, объемом 4,5 авторских листа (170 000 печатных знаков или 56 страниц в рецензируемых журналах), а также 11 других публикаций, объемом 2,5 авторских листа (100 000 печатных знаков или 22 страницы).

Разработана инструкция по применению, регистрационный номер № 064-0512, утвержденная Министерством здравоохранения 08.09.2012 г., подготовлено 1 учебно-методическое пособие.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из перечня условных обозначений, введения, общей характеристики работы, шести глав, заключения, библиографического списка, 12 приложений. Полный объем диссертации составляет 114 страниц, в том числе 12 рисунков на 6 страницах, 10 таблиц на 4 страницах, библиографический список включает 178 использованных источника (102 русскоязычных и 76 англоязычных) и 18 публикаций соискателя на 16 страницах, 12 приложений на 14 страницах.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Данное исследование является проспективным, контролируемым, репрезентативным, с оценкой данных, полученных в ходе ретроспективного анализа. В него включено 189 рожениц, их плоды и новорожденные. Все женщины родоразрешены в Клиническом родильном доме Минской области в период с января 2010 по июнь 2012 года.

Критерии включения и исключения для проспективного и ретроспективного анализа были общими. **Критерии включения:** роды в сроке гестации более 37 недель, масса новорожденных более 2500 г, отсутствие морфологической и функциональной патологии со стороны плода накануне родов по данным ультразвукового исследования, обязательная кардиотокография во время родов с последним исследованием не позднее, чем за 3 часа до рождения ребенка, а также наличие результатов исследования кислотно-основного состояния крови плода и/или новорожденного. **Критериями исключения** из исследования служили значимые для развития плода соматические заболевания матери, осложнения беременности, сопровождавшиеся проявлениями фетоплацентарной недостаточности, и инфекционные заболевания.

Проспективный анализ. В проспективное исследование включены женщины, роды у которых сопровождались назначением окситоцина и/или простина E_2 (основная группа (О), $n=69$). Показаниями к назначению утеротоников в основной группе (О) были слабость родовой деятельности ($n=18$, подгруппа Оа), отсутствие сократительной активности матки на фоне индукции родов простином E_2 -гелем, катетером Фолея, ламинариями, амниотомией ($n=37$, подгруппа Об), отсутствие клинически значимых схваток в течение 2 и более часов от момента излития околоплодных вод ($n=14$, подгруппа Ов). Простин E_2 назначали при «незрелой» шейке матки и отсутствии адекватной родовой деятельности в течение 2–4 часов после излития вод с последующей заменой на окситоцин.

Контрольную группу составили роды без использования утеротонических средств (n=28), закончившихся рождением здоровых детей.

Ретроспективный анализ. Для ретроспективного анализа взяты истории родов, в которых с помощью кардиотокографии, доплерометрии, эхоскопии, клинических и анамнестических данных было доказано благополучие плода до начала родов. А развившаяся гипоксия плода/новорожденного возникла во время родов и была подтверждена не только оценкой по Апгар, но и биохимическими исследованиями, в частности, определением параметров КОС.

Отвечавших критериям включения и содержащих полный спектр данных по всему информационному диагностическому полю было 92 истории родов. Они были разделены на две группы сравнения I (n=48) и II (n=44).

К первой группе сравнения были отнесены те роды, которые закончились рождением детей с оценкой по шкале Апгар 7 баллов и менее в сочетании со значением рН менее 7,2 в крови артерии пуповины и/или капиллярной крови новорожденного. В этой группе у 41 роженицы применение окситоцина было зафиксировано в истории родов, а у 7 – нет.

Во вторую группу сравнения включены роды, в ходе которых родились дети с оценкой по шкале Апгар 8 баллов и выше, показателями рН 7,2 и более в крови артерии пуповины и/или капиллярной крови новорожденного. При этом у 22 рожениц во время родов применялись родостимулирующие средства, а у 22 – нет.

Дизайн исследования представлен на рисунке 1.

Определение параметров КОС крови пуповины, лактата околоплодных вод. Параметры КОС пуповинной крови и лактата околоплодных вод определяли на автоматическом анализаторе электролитов, метаболитов и газов крови «ABL 800 Flex» (Дания) в соответствии со стандартной инструкцией к данному аппарату. Забор крови артерии пуповины проводили в течение 5 минут после рождения ребенка, наложения зажимов Кохера на пуповину и пункции артерии пуповины. Околоплодные воды для оценки их кислотно-основного состояния брали из ложки гинекологического зеркала.

Оценка состояния плода и маточной активности методом кардиотокографии. В ходе исследования суммарно было проанализировано 102 КТГ, записанные в родах, и 18 токограмм, записанные в последовом и послеродовом периодах. Регистрация 84 (70%) кардиотокограмм была произведена с помощью прибора «Corometrics» (США), 30 (25%) – монитором «Sonicaid» (Англия) и еще 6 (5%) приборами других производителей. Кардиотокограммы классифицировали на нормальные, тревожные и патологические [Воскресенский С.Л., 2004].



Рисунок 1 – Дизайн исследования

Статистические и математические методы анализа, использованные в работе. Анализ количественных признаков в группе начинали с оценки критерия Шапиро–Уилка для определения вида распределения. Статистические различия между группами данных выявляли с помощью U-теста Манна–Уитни, Вальда–Вольфовица, двусторонним вариантом точного критерия Фишера, двухвыборочного критерия Колмогорова–Смирнова. Различия считали достоверными при значении $p < 0,05$. Описание качественных признаков приводили в виде относительной частоты, выраженной в процентах, с указанием её 95% доверительного интервала, а также в виде значений средней величины и её стандартной ошибки [В.И. Юнкеров, 2002].

Исследование взаимосвязи изучаемых количественных параметров проводили с помощью непараметрического метода корреляционного анализа Спирмана, линейного регрессионного анализа [С. Гланц, 1999; В.И. Юнкеров, 2002], кластерного и математического анализа [Б.П. Демидович, 1997, И.Д. Мандель, 1988]. Для оценки эффективности диагностического теста использовали показатели чувствительности, специфичности. Обобщенную диагностическую информативность оценивали так же по площади под характеристической кривой [Р. Флетчер, 1998].

Результаты исследования

Определение времени безопасного для плода введения утеротоника в родах выполнено в ходе проспективного исследование течения 97 родов, в процессе которых назначались утеротоники. В зависимости от показаний к назначению основная группа (О, n=97) была разделена на подгруппы: Оа – роды осложнились слабостью деятельности (n=18), Об – отсутствие сократительной активности матки на фоне индукции родов простином Е₂-гелем, катетером Фолея, ламинариями, амниотомией (n=37), Ов – отсутствие клинически значимых схваток в течение 2 и более часов от момента излития околоплодных вод (n=14). Средние значения показателей КОС артерии пуповинной крови в основной и контрольной группе представлены в таблице 1. Таблица 1 – Среднее значение основных показателей КОС артерии пуповинной крови в зависимости от длительности введения утеротоника, М±m

Параметры	Основная группа (n=69)			Контрольная группа (n=28)
	Оа (n=18)	Об (n=37)	Ов (n=14)	
Длительность введения утеротоников, мин	106±13	240±25	456±41	Утеротоники не вводились
Показатели КОС				
рН	7,23±0,01*	7,21±0,02 ^{& #}	7,13±0,04 [#]	7,29±0,01* &
Лас, ммоль/л	5,7±0,3* [#]	5,8±0,5 ^{&}	9,6±1,6 ^{#&}	4,5±0,4*
АВЕ, ммоль/л	-7,8±0,5*	-8,2±0,8 ^{&}	-13,4±2,8	-4,9±0,6* &
SBE, ммоль/л	-5,6±0,5	-6,2±0,8 ^{&}	-10,1±2,2	-3,9±0,6 ^{&}

Примечания –

1. Различия между показателями контрольной группы и подгруппы Ов, а также подгруппы Оа и Ов в соответствующих строках достоверны, p<0,05.

2. Различия между показателями, отмеченными знаками *, #, & в соответствующих строках достоверны, p<0,05.

Согласно полученным результатам введение окситоцина во время родов отрицательно сказывалось на метаболизме плода, приводя к сдвигам в направлении метаболического ацидоза. Нарушения были тем существеннее, чем дольше проводилась родоактивация. При ее продолжительности более 7 часов (подгруппа Ов) все показатели КОС выходили за границы нормы [Э.К. Айламазян и др., 2007; Е.Н. Зеленко, 2011].

Для определения временных границ существенных изменений показателей КОС у плода был применен кластерный анализ, с помощью которого было выделено 3 временных интервала: менее 180 минут, 180–470 минут и более 470 минут. Показатели контрольной группы мы обозначили как кластер 0.

Графическое отображение функций, полученных с помощью математического анализа и связывавших значения в кластерах, представлены на рисунке 2. В изменении исследованных показателей прослеживалась отчетли-

вая стадийность или фазность: резкий сдвиг показателей КОС вначале родоактивации (фаза адаптации), затем относительная стабилизация показателей (фаза компенсации) и далее быстро нарастание метаболического ацидоза (фаза декомпенсации).

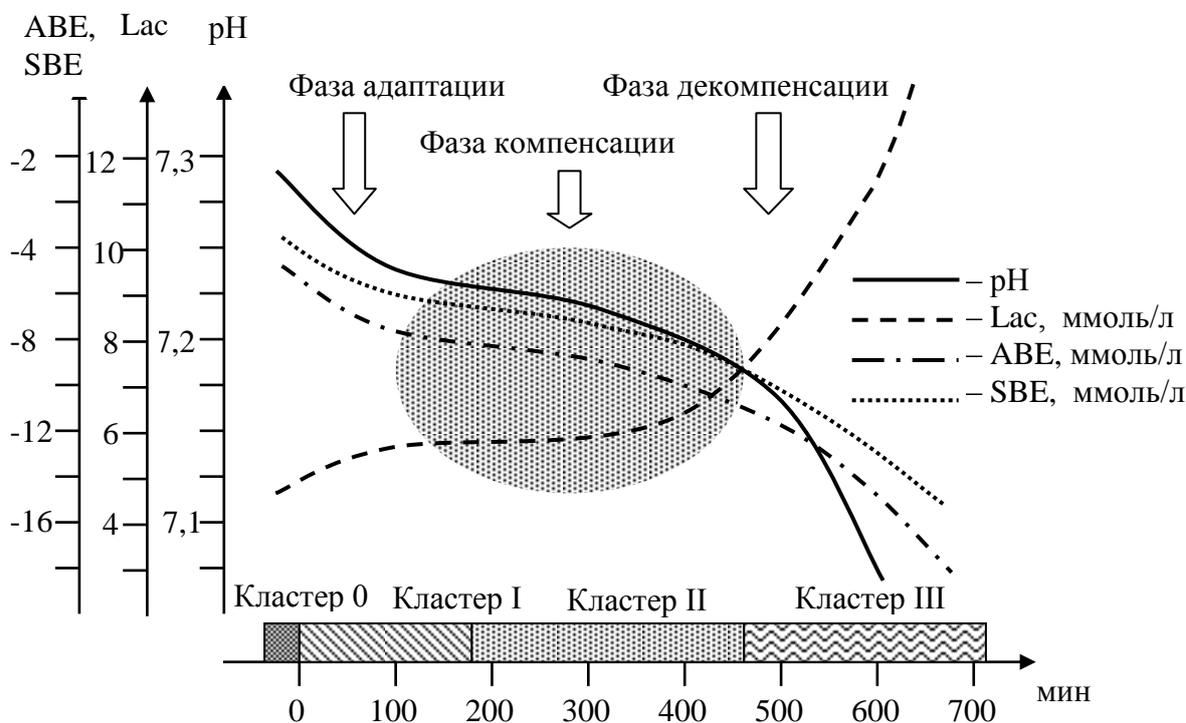


Рисунок 2 – Изменения pH, лактата, АВЕ, SBE в крови артерии пуповины в зависимости от длительности применения утеротоника

Определение наиболее значимых параметров клинического фона на исходы родоактивации для новорожденных выполнено в ходе ретроспективного анализа 92 родов. Последние были разбиты на 2 группы: группа сравнения I, n=48 и группа сравнения II, n=44. В I группе все родившиеся дети имели оценку по шкале Апгар 7 и менее баллов (в том числе 2–3 балла) в сочетании со значением pH менее 7,2 в крови артерии пуповины и/или капиллярной крови новорожденного. В группе II – все дети были здоровы.

В обеих группах в родах применялся окситоцин. Показаниями к его назначению были первичная и вторичная слабость родовой деятельности. В группе сравнения I окситоцин использовался у 41 рожениц из 48 (ДИ_{95%} = 73,8–94%), в контрольной – у 22 из 44 (ДИ_{95%} = 34,8–65,2%) (p<0,05).

В ходе исследования было установлено, что при доказанном благополучии плода в конце беременности, при индукции родов плод может родиться в гипоксии, в том числе и тяжелой степени. Неблагоприятными клиническими условиями является применение утеротоника более 3 часов (при этом вероятность рождения ребенка с оценкой по шкале Апгар 3 баллов и менее увеличивается в 2 раза), введение утеротонического средства при «незрелой»

или «недостаточно зрелой» шейке матки, при раскрытии маточного зева менее $4,4 \pm 0,2$ см, безводном периоде более 415 ± 59 мин, а также при первых родах. Так, первородящих в группе I было 88%, в группе II – 45%.

Установлено, что плод в родах с применением утеротоника, хорошо компенсирует (оценка при рождении 8 и более баллов, рН>7,2, отсутствие патологии в раннем неонатальном периоде) активированную препаратом сократительную деятельность матки при его введении до 3 часов, при полностью размягченной шейке матки и длительности безводного промежутка менее 6 часов.

Сократительная деятельность матки в процессе введения утеротоника с учетом исхода родов для плода были исследованы по кардиотокограммам вышеуказанных групп сравнения I (n=48) и II (n=44) с перегруппировкой материала. Из группы I исключено 7 родов, при которых не применялся утеротоник. Численность группы сравнения Ia стала 41 роды, а группа сравнения II разбита на 2 части. Группу, в которой применялся утеротоник и родились здоровые дети IIa, n=22 и группу в которой также родились здоровые дети, но утеротоник не применялся – IIк, n=22 (дизайн исследования, рисунок 1).

При родах с применением утеротоников выявлены отличительные особенности, которые касались частоты, силы и формы схваток (таблица 2).

Таблица 2 – Амплитудно-временные показатели схваток и пауз в трех исследуемых группах, $M \pm m$

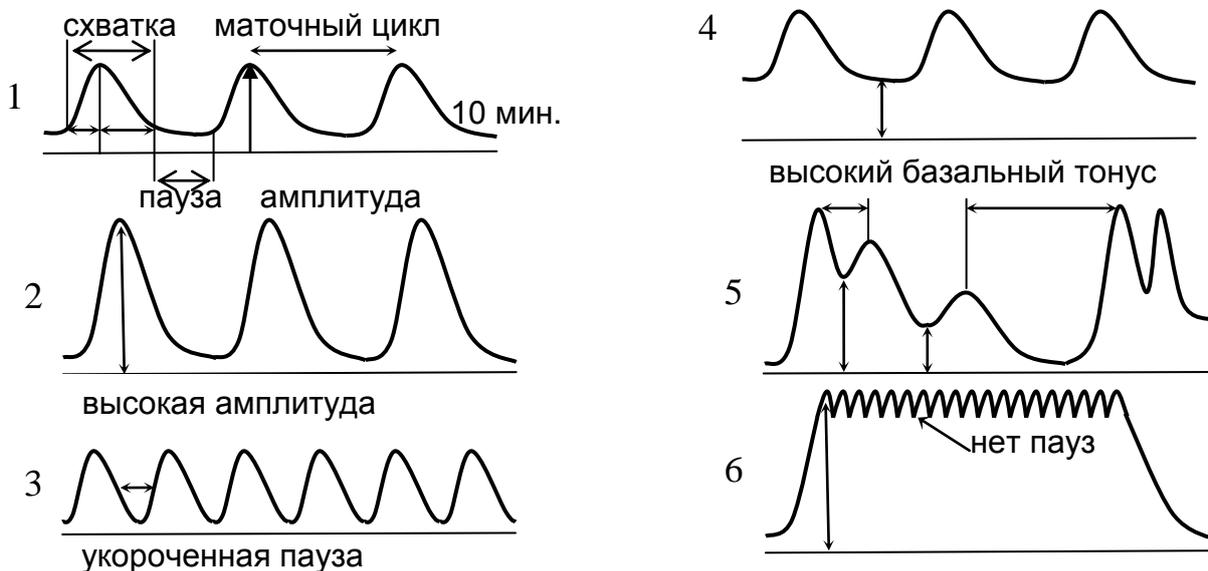
Показатели СДМ	Группа сравнения Ia (n=41)	Группа сравнения IIa (n=22)	Группа сравнения IIк (n=22)
Число схваток за 10 минут	$5,6 \pm 0,2^*$	$3,8 \pm 0,4^*$	$4,0 \pm 0,2^\#$
Амплитуда схваток, мм рт. ст.	62 ± 4	56 ± 4	57 ± 4
Длительность схватки, сек.	67 ± 3	73 ± 5	74 ± 3
Длительность пауз, сек.	$42 \pm 5^*$	$78 \pm 15^*$	$76 \pm 12^\#$
Маточные циклы, сек.	$107 \pm 6^*$	$160 \pm 22^*$	$151 \pm 14^\#$

Примечание – Различия между * и *,* и # достоверны, $p < 0,05$.

Приведенные данные указывают на то, что амплитуда и длительность схваток при родах, завершившихся через естественные родовые пути одинаковы, как при стимуляции схваток, так и без нее, а также на то, что неблагоприятный прогноз для плода наиболее вероятен при сокращении длительности пауз, маточных циклов и увеличении частоты схваток (группа Ia).

Поскольку утеротоник модифицирует естественную сократительную деятельность матки, которая отрицательно сказывается на здоровье родившихся детей, то данное явление оправданно обозначать как гиперстимуляцию маточной активности. Из результатов анализа всех гистерограмм, имевшихся в историях родов (ретроспективный анализ), полученных в ходе проспективного исследования выделены следующие варианты гиперстимуляции:

нормодинамический (гиперстимуляция без изменения параметров гистерограмм), гипердинамический и дискоординированный. При этом гипердинамический тип в зависимости от особенностей токограмм мы подразделили на гипертензивный (высокая амплитуда), гипертонический (высокий базальный тонус) и тахисистолический (высокая частота схваток) (рисунок 3).



Стрелками указаны основные классификационные элементы патологии.

1. Норма. Схватки в виде неравнобедренных треугольников, в которых вторая половина более «растянута» по сравнению с первой. Амплитуда схваток – 50–70 мм рт. ст. Базальный тонус одинаков. За 10 минут происходит 3–4 маточных цикла. Аналогичный вид имеет нормодинамическая гиперстимуляция.

2. Гипертензивная форма гиперстимуляции. Амплитуда схваток превышает 80 мм рт. ст.

3. Тахисистолическая форма. Частота схваток 5 и более за 10 минут, длительность пауз менее 40 сек.

4. Гипертоническая форма. Базальный тонус превышает таковой до стимуляции более 10 мм рт. ст. в течение более 10 минут.

5. Дискоординированная форма. Нарушена форма, частота схваток и их базальный тонус.

6. Тетаническая форма. Базальный тонус в течение 10 минут и более сопоставим с амплитудой схваток. На его фоне вершины схваток образуют «частокол» без пауз между отдельными сокращениями.

Рисунок 3 – Токографические варианты нормы (1) и гиперстимуляции маточной активности (2–6)

В процессе всех проанализированных родов проводился кардиотокографический контроль состояния плода. Однако часть плодов родилась с существенными нарушениями параметров КОС, что указывало на недостаточно высокую специфичность кардиотокографии. Для повышения специфичности пренатального контроля состояния плода мы определили диагностическую и практическую приемлемость исследования лактата в околоплодных водах. Оно было определено в проспективном исследовании, которое было выполнено у 97 рожениц. Из них у 69 была родоактивация (основная группа, О), а у 28 (контрольная группа) – не было. Основная группа была подразделена

на 2 подгруппы O₁ – была гиперстимуляция СДМ, n=20 и O₂ – не было гиперстимуляции СДМ, n= 49 (дизайн исследования – рисунок 1).

Основные показатели КОС артерии пуповинной крови и лактата в околоплодных водах в подгруппах основной группы и контрольной группе представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Среднее значение показателей КОС артерии пуповинной крови и лактата в околоплодных водах в основной и контрольной группе, M±m

Параметры	Основная группа (n=69)		Контрольная группа (n=28)
	O ₁ (n=20)	O ₂ (n=49)	
Длительность родов, мин	577±46	507±21	423±26
Длительность стимуляции, мин	383±41	198±23	–
КОС крови артерии пуповины			
pH	7,12±0,03	7,24±0,09	7,29±0,01
Lac, ммоль/л	9,4±1,1	5,3±0,3	4,5±0,4
ABE, ммоль/л	-13,8±1,9	-7,1±0,5	-4,9±0,6
SBE, ммоль/л	-11±1,4	-5±0,5	-3,9±0,6
Lac околоплодных вод, ммоль/л	11,5±0,5	7,6±0,3	7,4±0,5

Примечание – Различия между показателями подгрупп O₁ и O₂, а также подгруппы O₂ и контрольной группы в соответствующих строках достоверны, p<0,05.

Анализ взаимосвязи между лактатом в околоплодных водах и основными КОС показателями крови артерии пуповины в подгруппе O₁ с помощью непараметрического метода корреляционного анализа Спирмана выявил наличие статистически значимых умеренных положительной взаимосвязи для Lac_{околоплодных вод} и Lac_{крови пуповины} (r=0,41, при p<0,0001) и отрицательных взаимосвязей для Lac_{околоплодных вод} и pH (r= -0,28, p<0,0001), Lac_{околоплодных вод} и ABE (r= -0,43, p<5·10⁻⁵), Lac_{околоплодных вод} и SBE (r= -0,5, p<10⁻⁶), соответственно. С помощью характеристической кривой ROC-анализа (Receiver Operating Characteristic analysis) было выявлено, что верхней границей нормы уровня лактата околоплодных вод является 10,7 ммоль/л, а нижней границей патологии – 12,5 ммоль/л (специфичность 100%).

Разработанный метод определения дистресса плода в родах по уровню лактата в околоплодных водах является биохимическим методом контроля состояния плода, который обеспечивает неразрывную связь оценки состояния плода и новорожденного.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации

1. Фактором риска развития гипоксии плода и асфиксии новорожденного при родах в срок, в том числе при доказанном благополучии плода в конце беременности и отсутствии заболеваний у матери, отрицательно влияющих на состояние плода, является родоактивация утеротониками. На ее фоне

рождение детей с клиническими и лабораторными показателями гипоксии встречается в 1,5 раза ($p < 0,05$) чаще, чем без использования медикаментозных средств. Выраженность патологии зависит от длительности введения утеротоников и носит фазный характер.

Первая фаза – фаза адаптации, характеризуется быстрым и достоверным изменением показателей КОС в сторону метаболического ацидоза, но без выхода значений самих показателей за пределы физиологической нормы. Продолжается до 3–4 часов. Родоактивация на этом отрезке времени, как правило, является безопасной для плода.

Вторая фаза – фаза компенсации, отличается от первой существенно меньшей скоростью изменения показателей в патологическую сторону, то есть определенной стабилизацией метаболических процессов на границе нормы и патологии. Она длится около 4 часов, продолжается до 7–8 часов от начала родоактивации и характеризуется уровнем рН $7,23 \pm 0,02$, концентрацией лактата $5,5 \pm 0,4$ ммоль/л, истинного дефицита оснований (АВЕ) $-7,5 \pm 0,7$ ммоль/л, стандартного дефицита оснований во внеклеточной жидкости (SBE) $-5,7 \pm 0,6$ ммоль/л в крови артерии пуповины.

Третья фаза – фаза декомпенсации отражает клиническую ситуацию, когда такие показатели КОС как рН, АВЕ, SBE, Lac, становятся не только патологическими (рН $7,09 \pm 0,06$, концентрация лактата $10,6 \pm 2,1$ ммоль/л, истинного дефицита оснований (АВЕ) $-15,1 \pm 3,6$ ммоль/л, стандартного дефицита оснований во внеклеточной жидкости (SBE) $-11,6 \pm 2,8$ ммоль/л), но быстро и неотвратно меняются в направлении границ биологической допустимости. Декомпенсация по параметрам КОС в венозной крови плода наступает через 8–9 часов от начала родоактивации [4, 2, 6, 13, 14, 15].

2. Отягощающими факторами родоактивации являются: применение утеротоника более 3 часов (частота развития гипоксии новорожденного увеличивается в 1,5 раза ($p < 0,05$)); начало родоактивации утеротоником при «незрелой» и «недостаточно зрелой» шейке матки (прогноз для новорожденного ухудшается в 2,5 раза); при раскрытии маточного зева менее 4,5 см (частота развития гипоксии новорожденного увеличивается в 2 раза); при безводном промежутке более 6 часов (прогноз для новорожденного ухудшается в 1,8 раза ($p < 0,05$)); при первых родах, когда риск неблагоприятного исхода родов для новорожденного возрастает в 3,4 раза ($p < 0,05$), по сравнению с повторнородящими.

К условиям, при которых риск применения средства, стимулирующего маточную активность, является минимальным, относятся: длительность родоактивации менее 3 часов, назначение окситоцина при «зрелой» шейке матки, раскрытии маточного зева более 6,5 см, при безводном промежутке менее 5 часов, при повторных родах, когда частота схваток не превышает 5 за 10 минут, длительность пауз более минуты, а маточных циклов – более 2 минут.

Поскольку к нарушению состояния плода и новорожденного при родоактивации приводит поступление в организм экзогенного стимулятора маточной активности, то данное явление может быть охарактеризовано как гиперстимуляция сократительной деятельности матки [1, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14].

3. Сократительная деятельность матки, активированная утеротоническим лекарственным средством, не эквивалентна маточным сокращениям, вызванными эндогенными факторами и потенциально опасна для плода и новорожденного развитием гипоксии. Схватки естественного происхождения отличаются от индуцированных вариабельностью токографических форм, амплитуд, длительности, частоты следования, а также рисунком самой токографической линии. Схватки на фоне применения утеротоника, как правило, приобретают однообразную форму и геометрические параметры. Рисунок самой токографической линии, обычно, сглаживается [6, 7].

4. Наиболее демонстративными токографическими признаками гиперстимулированной сократительной деятельности матки являются: укорочение пауз между схватками до 40 сек. и менее, уменьшение длительности маточных циклов до 2 минут, учащение схваток до 5 и более за 10 минут, повышение базального тонуса более 10 мм рт. ст. на протяжении более 10 минут, развитие дискоординированной сократительной деятельности, а также возникновение тетануса матки.

Гиперстимуляция маточной активности имеет следующие гистерографические формы: нормодинамическую, гипердинамическую, дискоординированную и тетаническую. Гипердинамическая форма подразделяется на гипертензивный, тахисистолический и гипертонический варианты.

Гиперстимуляция СДМ по степени тяжести распределяется в следующей последовательности. Наименее тяжелый – гипертензивный, далее тахисистолический, гипертонический, дискоординированный и наиболее тяжелый – тетанический. Как, правило, более тяжелые формы включают в себя более легкие [6, 7, 15, 16].

5. При появлении у плода во время индукции родов условно-патологических кардиотокографических ритмов вероятность рождения ребенка с существенными сдвигами параметров КОС и развитием патологической неврологической симптоматики возрастает в 3 раза.

Для дифференциальной диагностики начинающейся патологии вследствие гиперстимуляции маточной активности от индивидуальной реакции плода на родовой процесс целесообразно исследование лактата в амниотической жидкости. Последняя собирается в ложку гинекологического зеркала и переносится с помощью капилляра в стандартный биохимический анализатор для определения КОС.

Лактат околоплодных вод связан с кислотно – основными параметрами крови плода и является информационно-диагностическим мостиком между оценочными характеристиками плода (сердечный ритм) и новорожденного (показатели КОС). Информативность уровня лактата околоплодных вод в оценке состояния плода и в прогнозировании гиперстимуляции маточной активности по площади под характеристической кривой достигает 78,7% (ДИ_{95%} = 64,1–93,3%), специфичность 83,3%, чувствительность – 64% при его уровне 10,7 ммоль/л [5, 17].

6. Гиперстимуляция маточной активности при применении утеротоников во время родов не вызывает их ускорения. Она может иметь место и при быстрых, и при затяжных родах, так как их продолжительность не зависит от амплитуды и длительности схваток. Как при патологических, так и физиологических родах средняя длительность схваток составляет 60–80 сек., а амплитуда находится в пределах 50–70 мм рт. ст.

Профилактика отрицательного влияния индукции родов на состояние плода и новорожденного заключается в недопущении и в своевременной диагностике гиперстимуляции сократительной деятельности матки. Первое условие достигается тщательным соблюдением правил применения утеротоника, второе – динамическим кардиотокографическим контролем сердечного ритма плода и маточной активности до и после назначения стимулятора, а также при любом изменении скорости его введения.

При появлении условно-патологических или патологических ритмов на фоне медикаментозной индукции родов, особенно в тех случаях, когда отмечено нарастание частоты схваток, повышение базального тонуса или возникновение дискоординации маточных сокращений, необходимо в 2 раза уменьшить скорость или совсем приостановить введение препарата, определить уровень лактата в околоплодных водах. Возобновление стимуляции допустимо только после полной нормализации сердечного ритма при показателе лактата менее 10,7 ммоль/л. При этом вновь установленная скорость введения утеротоника должна быть ниже той, при которой зафиксировано возникновение гиперстимуляции. При повторном выявлении проявлений гиперстимуляции целесообразно завершать роды экстренным кесаревым сечением.

В тех случаях, когда при первичном выявлении гиперстимуляции уровень лактата превысил 12,5 ммоль/л, целесообразно выполнение кесарева сечения. Родоразрешение экстренным кесаревым сечением также оправданно, если длительность медикаментозной родоактивации более 8 часов [1, 5, 7, 14, 15, 17].

Практическое использование полученных результатов

1. Родоразрешение с применением утеротонических средств должно осуществляться с обязательным одновременным контролем сердечного ритма

плода (кардиотахография) и сократительной деятельности матки (токография). Кардиотокографическое исследование обязательно проводится до начала введения утеротоника, с началом введения и после каждого случая изменения вводимой дозы (скорости введения). После 3 часов родоактивации кардиотокографический контроль должен осуществляться каждый час или непрерывно при появлении признаков отсутствия благополучия плода. После 8 часов применения утеротоников дальнейшее их введение необходимо прекратить и закончить роды операцией кесарева сечения [1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14].

2. При проведении родоактивации медикаментозными средствами гиперстимуляция маточной активности определяется по появлению кардиотакографических признаков дистресса плода вне зависимости от амплитуды и длительности схваток. Токографическими признаками гиперстимуляции сократительной деятельности матки являются: укорочение пауз между схватками до 40 сек. и менее, уменьшение длительности маточных циклов до 2 минут, учащение схваток до 5 и более за 10 минут, повышение базального тонуса более 10 мм рт. ст. на протяжении более 10 минут, развитие дискоординированной сократительной деятельности, а также возникновение тетануса матки [6, 7, 15, 16].

3. При появлении на кардиотокограмме патологических ритмов осуществляется экстренное кесарево сечение. При выявлении условно-патологических сердечных ритмов проводится забор околоплодных вод и определяется лактат. Скорость введения утеротоника уменьшается в 2 раза или прекращается совсем. Продолжение ведения родов через естественные родовые пути допустимо после полной нормализации сердечного ритма при показателе лактата менее 10,7 ммоль/л. При этом вновь установленная скорость введения утеротоника должна быть ниже той, при которой зафиксировано возникновение гиперстимуляции. При повторном выявлении проявлений гиперстимуляции целесообразно завершать роды экстренным кесаревым сечением.

В тех случаях, когда при первичном выявлении гиперстимуляции уровень лактата был более 12,5 ммоль/л, а ожидаемое время завершения родов превышает 3 часа также целесообразно выполнение кесарева сечения. Родоразрешение экстренным кесаревым сечением также оправданно, если длительность медикаментозной родоактивации превысила 8 часов.

При диагностике гиперстимуляции маточной активности в 2 раза уменьшается доза утеротоника (скорость введения), полностью приостанавливается родоактивация, если после снижения дозы в течение 20 минут не произошла нормализация сердечного ритма. Если по прошествии следующих 20 минут кардиотокограмма остается патологической – родоразрешение кесаревым сечением [1, 5, 7, 14, 15, 17].

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ

Статьи в рецензируемых журналах

1. Клиническое течение индуцированных родов / С.Л. Воскресенский, М.Л. Тесакова, Е.В. Шилкина, Е.В. Мельник, О.Л. Малолеткина // Мед. панаорама. – 2011. – № 6. – С. 15–21.

2. Параметры КОС крови пуповины при физиологических родах / Е.Н. Зеленко, Е.В. Шилкина, Е.В. Мельник, О.Л. Малолеткина, Т.А. Сержан, М.Л. Тесакова, Г.А. Шишко, М.В. Артюшевская, С.Л. Воскресенский // Охрана материнства и детства. – 2011. – № 2. – С. 93–94.

3. Индукция родов как фактор риска осложнений для матери и плода / М.Л. Тесакова, С.Л. Воскресенский, Е.В. Мельник, Е.В. Шилкина, О.Л. Малолеткина, Е.Н. Зеленко, Л.М. Санько // Ars Medica. – 2011. – № 14. – С. 395–396.

4. Параметры КОС и кислородного статуса крови пуповины при физиологических родах / Е.Н. Зеленко, С.Л. Воскресенский, Г.А. Шишко, П.Л. Мосько, М.В. Артюшевская, Е.В. Шилкина, Е.В. Мельник, О.Л. Малолеткина, Т.А. Сержан // Охрана материнства и детства. – 2012. – № 1. – С. 45–49.

5. Диагностика дистресса плода в родах по уровню лактата в околоплодных водах / Е.Н. Зеленко, Е.В. Шилкина, Е.В. Мельник, О.Л. Малолеткина, Т.А. Сержан, П.Л. Мосько, С.Л. Воскресенский // Здравоохранение. – 2012. – № 8. – С. 56–60.

6. Активация родовой деятельности окситоцином – фактор риска гипоксии плода и новорожденного / С.Л. Воскресенский, Е.В. Шилкина, Е.Н. Зеленко, М.Л. Тесакова, П.Л. Мосько, Н.А. Федосеева // Мед. новости. – 2013. – № 2. – С. 51–55.

7. Воскресенский, С.Л. Токографические варианты гиперстимуляции маточной активности / С.Л. Воскресенский, М.Л. Тесакова, Е.В. Шилкина // Журн. акушерства и женских болезней. – 2013. – Т. LXII, вып. 1. – С. 23–31.

Материалы съездов, конференций

8. Шилкина, Е.В. Клиническое течение индуцированных родов / Е.В. Шилкина, Е.В. Мельник // Проблемы и перспективы развития современной медицины : сб. науч. ст. III Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием студентов и молодых ученых, Гомель, 28–29 апр. 2011 г. / Гомел. гос. мед. ун-т ; под ред. проф. А.Н. Лызикова [и др.]. – Гомель, 2011. – Т. 3. – С. 160–162.

9. Мельник, Е.В. Клиническое течение индуцированных родов / Е.В. Мельник, Е.В. Шилкина, О.Л. Малолеткина // Материалы 78-й итоговой научно-практической студенческой конференции СНО им. И.И. Мечникова,

посвященной 350-летию г. Иркутска, Иркутск, 25–27 апр. 2011 г. / Иркут. гос. мед. ун-т ; под ред. проф. И.В. Малова [и др.]. – Иркутск, 2011. – С. 237.

10. Малолеткина, Е.В. Клиническое течение индуцированных родов / О.Л. Малолеткина, Е.В. Мельник, Е.В. Шилкина // Материалы II науч. конф. молодых ученых с международным участием, Винница, 17–18 мая 2011 г. / Винниц. нац. мед. ун-тет им. Н.И. Пирогова ; под ред. проф. В.М. Мороз [и др.]. – Винница, 2012. – С. 101.

11. Шилкина, Е.В. Родовой травматизм матери в индуцированных родах / Е.В. Мельник, О.Л. Малолеткина, Е.В. Шилкина // Молодежь в науке – 2012 : сб. материалов Междунар. науч. конф. молодых ученых, Минск, 17–20 апр. 2012 г. / Совет молодых ученых Нац. акад. наук Беларуси, ООО «Лаборатория интеллекта» ; ред. кол.: С.В. Карпейчик, В.В. Казбанов. – Минск, 2012. – С. 230–234.

12. Шилкина, Е.В. Оценка методов подготовки шейки матки к родам / Е.В. Мельник, О.Л. Малолеткина, Е.В. Шилкина // Научные стремления – 2012 : сб. материалов III Междунар. молодеж. науч.-практ. конф, Минск, 6–9 нояб. 2012 г. / Совет молодых ученых Нац. акад. наук Беларуси ; ред. кол.: С.В. Карпейчик, В.В. Казбанов. – Минск, 2012. – Т. 2. – С. 314–320.

13. Шилкина, Е.В. Влияние паритета родов на степень ацидоза крови артерии пуповины при рождении ребенка / Е.В. Шилкина, Е.В. Мельник, О.Л. Малолеткина // Научные стремления – 2012 : сб. материалов III Междунар. молодеж. науч.-практ. конф, Минск, 6–9 нояб. 2012г. / Совет молодых ученых Нац. акад. наук Беларуси ; ред. кол.: С.В. Карпейчик, В.В. Казбанов. – Минск, 2012. – Т. 2. – С. 390–392.

14. Воскресенский, С.Л. Условия безопасной родоактивации / С.Л. Воскресенский, Е.В. Шилкина // Материалы VII Международного конгресса по репродуктивной медицине, Москва, 21–24 янв. 2013 г. / ФГБУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова». – М., 2013. – С. 236–237.

Тезисы докладов

15. Гиперстимуляция маточной активности – фактор риска гипоксии плода и новорожденного / С.Л. Воскресенский, Е.В. Шилкина, Е.Н. Зеленко, С.Л. Воскресенский // Инновации в акушерстве, гинекологии и неонатологии : тез. IX съезда акушеров, гинекологов и неонатологов Респ. Беларусь // Репродуктив. здоровье. Восточная Европа. – 2012. – № 5. – С. 255–258.

16. Shilkina, K. Classification of the tocofrafic variants of uterine activity hyperstimulation during augmented labour / K. Shilkina, S. Voskresensky // J. Perinat. Med. – 2013. – Vol. 41, № S1: Abstracts, 11th World Congress of Perinatal Medicine 2013, Moscow. – P. 743.

Инструкция по применению

17. Прогнозирование дистресса плода по концентрации лактата околоплодных вод : инструкция по применению : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 22.06.12 / сост.: Е.Н. Зеленко, Е.В. Шилкина, О.Л. Малолеткина, Е.В. Мельник, Т.А. Сержан, П.Л. Мосько, С.Л. Воскресенский. – Минск, 2012. – 3 с.

Учебно-методическое пособие

18. Воскресенский, С.Л. Кардиотокография в антенатальном периоде : учеб.-метод. пособие / С.Л. Воскресенский, Е.Н. Зеленко, Е.В. Шилкина ; БелМАПО. – Минск : БелМАПО, 2011. – 60 с.

РЭЗЮМЭ

Шылкіна Кацярына Віктараўна Прагназаванне гіпаксіі плода ў тэрміновых родах пры ўжыванні ўтэратанічных сродкаў

Ключавыя словы: гіпаксія плода, асфіксія, лактат, утэратанічныя сродкі, аксітацын, такаграма, гіперстымуляцыя, каляплодныя воды, родаактывацыя, метады вызначэння дыстрэсу плода.

Мэта даследавання: устанавіць дыягнастычныя крытэрыі гіперстымуляцыі скарачальнай дзейнасці маткі пры прымяненні ўтэратонікаў падчас родаў як прычыны інтранатальных гіпаксій плода шляхам супастаўлення паказчыкаў яго стану і стану нованароджанага з характарыстыкамі такаграм і ўзроўнем лактату ў каляплодных водах.

Аб'ект даследавання: 189 парадзіх, іх плады у родах і 189 нованароджаных з розным перынатальным зыходам.

Метады даследавання: клінічныя, лабараторныя, інструментальныя, статыстычныя.

Атрыманыя вынікі і іх навізна. Упершыню вызначаны фазы парушэння стану плода (фазы адаптацыі, кампенсацыі і дэкампенсацыі) пры ўвядзенні ўтэратанічнага сродку, вызначаны іх часовыя межы і параметры кіслотна-аснаўнога стану плода, а таксама значэнні лактату каляплодных вод у норме і пры дыстрэсе плода ў родах.

Упершыню вызначаны такаграфічныя прыкметы гіперстымуляцыі скарачальнай дзейнасці маткі, распрацавана яе класіфікацыя, выяўлены гістераграфічныя адрозненні спантаных і індукцыраваных утэратанічным сродкам схватак.

Упершыню прапанаваны метады ацэнкі стану плода па канцэнтрацыі лактату ў каляплодных водах, выяўлены абцяжарваючыя фактары родаактывацыі, умовы мінімальнай рызыкі прымянення ўтэратанічнага сродку, а таксама распрацавана схема прадухілення дыстрэсу плода пры выкарыстанні ўтэратанічных сродкаў падчас родаў.

Ступень выкарыстання: вынікі даследавання ўкаранёны ў УАЗ «Радзільны дом Мінскай вобласці», «Барысаўская ЦРБ», «Валожынская ЦРБ», выкарыстоўваюцца ў навучальным працэсе на кафедрах акушэрства і гінекалогіі, акушэрства, гінекалогіі і рэпрадуктыўнага здароўя ДУА «Беларуская медыцынская акадэмія паслядыпломнай адукацыі», а таксама на кафедры акушэрства і гінекалогіі УА «Беларускі дзяржаўны медыцынскі ўніверсітэт».

Галіна прымянення: акушэрства, неанаталогія.

РЕЗЮМЕ

Шилкина Екатерина Викторовна Прогнозирование гипоксии плода в срочных родах при применении утеротонических средств

Ключевые слова: гипоксия плода, асфиксия, лактат, утеротонические средства, окситоцин, токограмма, гиперстимуляция, околоплодные воды, родоактивация, метод определения дистресса плода.

Цель исследования: установить диагностические критерии гиперстимуляции сократительной деятельности матки при применении утеротоников во время родов как причины интранатальных гипоксий плода путем сопоставления показателей его состояния и состояния новорожденного с характеристиками токограмм и уровнем лактата в околоплодных водах.

Объект исследования: 189 рожениц, их плоды в родах и 189 новорожденных с разным перинатальным исходом.

Методы исследования: клинические, лабораторные, инструментальные, статистические.

Полученные результаты и их новизна. Впервые установлены фазы нарушения состояния плода (фазы адаптации, компенсации и декомпенсации) при введении утеротонического средства, определены их временные границы и параметры кислотно-основного состояния плода, а также значения лактата околоплодных вод в норме и при дистрессе плода в родах.

Впервые определены токографические признаки гиперстимуляции сократительной деятельности матки, разработана ее классификация, выявлены гистерографические различия спонтанных и индуцированных утеротоническим средством схваток.

Впервые предложен метод оценки состояния плода по содержанию лактата в амниотической жидкости, выявлены отягощающие факторы родоактивации, условия минимального риска применения утеротоника, а также разработана схема предотвращения дистресса плода при использовании утеротонических средств во время родов.

Степень использования: результаты исследования внедрены в УЗ «Родильный дом Минской области», «Борисовская ЦРБ», «Воложинская ЦРБ», используются в учебном процессе на кафедрах акушерства и гинекологии, акушерства, гинекологии и репродуктивного здоровья ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», а также на кафедре акушерства и гинекологии УО «Белорусский государственный медицинский университет».

Область применения: акушерство, неонатология.

SUMMARY

Shilkina Ekaterina Viktorovna **Prediction of fetal distress in term labor with injecting** **the uterotonic agents**

Keywords: fetal hypoxia, asphyxia, lactate, uterotonic drugs, oxytocin, tokogramm, hyperstimulation, amniotic fluid, labour augmentation, method of fetal distress diagnosis.

The aim of the study: to establish the diagnostic criteria of uterine contractive activity hyperstimulation by uterotonic using during labour as a cause of intrapartum fetal hypoxia by comparing of its data and newborn state with the characteristics of tokogramm and lactate levels in the amniotic fluid.

The object of the study: 189 pregnant women, their fetus in labor and 189 infants with various perinatal outcome.

Research methods: clinical, laboratory, instrumental, statistical.

The received results and their novelty. The phase of abnormal fetal condition and their temporal boundaries (phase of adaptation, compensation and decompensation) in term labor with uterotonic use are determine at first. Also there were defined the acid-base balance parameters of fetal condition and amniotic fluid lactate values in norm and in fetal distress in labor.

The tokografic signs of uterine contractive activity hyperstimulation, its classification development , gisterografic differences between spontaneous and induced with uterotonics drugs contractions revealed are identified at first.

A method of fetal condition assessment by amniotic fluid lactate level is proposed at first. Aggravating factors of labour activation, minimal risk of uterotonic administration conditions, as well as a scheme for prevention a fetal distress during labour with using uterotonic agents are identified.

Level of application: results of research are introduced to Clinical maternity hospital of the Minsk area, Borisov central regional hospital, Volozhin central regional hospital, used in educational process at the department of obstetrics and gynecology, obstetrics, gynecology and reproductive health in the Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education as well as at the department of obstetrics and gynecology of Belarusian State Medical University.

Field of application: obstetrics, neonatology.

Подписано в печать 06.05.14. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 1,39. Уч.-изд. л. 1,4. Тираж 60 экз. Заказ 235.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

