

Т. П. ЗЕФИРОВА, М. Е. ЖЕЛЕЗОВА, Н. Е. ЯГОВКИНА  
Казанская государственная медицинская академия

## Факторы риска и условия развития быстрых родов при урогенитальной инфекции у женщин

Зефирова Татьяна Петровна

доктор медицинских наук,

доцент кафедры акушерства и гинекологии №1 КГМА

420015, г. Казань, ул. Большая Красная, 51 тел.: (843) 236-46-41

*Представлены результаты изучения факторов риска и условий развития быстрых родов у беременных со специфическими и неспецифическими воспалительными заболеваниями мочевых и половых путей. Установлено, что хроническая хламидийная инфекция у беременных является важным фактором риска развития быстрых родов, которые отмечены в 30,9% случаев. Результат чрезмерно сильной родовой деятельности сопровождается травматическими событиями со стороны матери и ассоциируется с перинатальной патологией у детей.*

**Ключевые слова:** беременность, инфекция, хламидийная инфекция, быстрые роды, исходы.

T. P. ZEFIROVA, M. E. ZHELEZOVA, N. E. YAGOVKINA

## Risk factors and conditions of development of fast sorts at urogenital infections at women

*Results studying of risk factors and conditions development of fast labors at pregnant women with specific and nonspecific inflammatory diseases of urinary and sexual ways are presented. It is established, that chronic chlamidia the infection at pregnant women is the important risk factor of development of fast labors which are noted in 30,9% of cases. The result of excessively strong contractions is accompanied by traumatic events from mother and associates with perinatal pathology at children.*

**Keywords:** pregnancy, an infection, chlamidia infection, fast labors, outcomes.

Быстрые роды являются нередким событием в современной акушерской практике, их частота достигает 7-12%. Укорочение нормальной продолжительности родового акта может носить физиологический характер и представлять собой следствие идеальных стартовых условий (модель «программируемых родов» при адекватной подготовке шейки матки). Однако во многих случаях быстрые роды — это результат гиперактивности матки, при которой напряжение миометрия максимально полно конвертируется во внешнюю работу по деформации шейки матки [6, 8]. Подобная родовая деятельность приводит к травмам мягких тканей матери, гипоксическому и травматическому повреждению плода, ухудшая тем самым перинатальные исходы. Среди причин, приводящих к гиперактивности матки, называют некоторые виды акушерской и соматической патологии (преждевременные роды, гестоз, заболевания сердечно-сосудистой системы, щитовидной железы). Чрезмерно активная родовая деятельность — характерная особенность родов при функционально узком тазе, монохориальной двойне. Большое значение имеет гиперстимуляция утеротоническими препаратами, в том числе неоправданно высокая скорость их введения [1, 3, 9, 12, 13, 14, 22, 23]. Особое внимание привлекают вопросы влияния на родовую деятельность инфекционной патологии беременных. Известно, что естественные механизмы подготовки

и реализации родов во многом напоминают модель воспаления [15, 18]. В экспериментальных и клинических исследованиях убедительно продемонстрировано значение инфекционных факторов в индукции сокращений миометрия [17, 19]. Сегодня не оспаривается роль инфекционной патологии в генезе угрозы прерывания беременности и преждевременных родов [10, 16]. Имеются данные о значительной частоте быстрых родов у женщин с инфекционно-воспалительными заболеваниями в анамнезе и во время беременности [2, 21]. И тем не менее, наиболее традиционным суждением являются указания на то, что в условиях урогенитальной инфекции чаще всего формируется недостаточная контрактальная активность матки [5, 7, 11, 20]. Таким образом, вопросы, касающиеся условий, в которых формируется гиперактивность матки у женщин с хронической урогенитальной инфекцией, требуют дальнейшего изучения.

**Цель исследования.** Изучить факторы риска и условия развития быстрых родов у беременных с хронической урогенитальной инфекцией.

**Материал и методы исследования.** Объектом исследования были беременные (на сроках гестации 37-41 неделя) и родильницы с хроническими инфекционно-воспалительными заболеваниями урогенитального тракта. Необходимые объемы выборки определялись с помощью номограммы Альтмана,

входными параметрами для которой являлись статистическая мощность (80%), уровень статистической значимости различий (0,05) и стандартизованное различие исследуемого параметра в сравниваемых группах.

Работа проходила в два этапа. I этап (пилотное исследование) включал ретроспективный анализ частоты и структуры аномалий родовой деятельности у 228 женщин с хроническими специфическими (микоплазменными, уреоплазменными, хламидийными) и неспецифическими воспалительными заболеваниями мочевых и половых путей. Критериями включения, подтверждающими хронический характер процесса, были: неоднократное выявление возбудителя до и во время беременности, выявление микробного антигена в нескольких очагах (влагалище, цервикальном канале, моче или в клетках крови), рецидивирующее течение кольпита, бактериального вагиноза, инфекции мочевых путей на протяжении беременности, несмотря на проводимую терапию.

На II этапе исследования обследованы 126 беременных с хронической хламидийной и хламидийно-микоплазменной (уреоплазменной) инфекцией, не имеющих противопоказаний для консервативного начала родов. Из их числа были выделены 39 женщин, реализовавших быстрые (или стремительные) роды, они составили I группу. Другие 87 пациенток были включены во II группу. Группу сравнения (III) сформировали 28 женщин, не имевших инфекционных отягощений до и во время беременности. Всем беременным проводилось клинико-лабораторное обследование. С целью изучения спонтанной сократительной активности матки использовалась наружная гистерография с помощью цифрового четырехканального гистерографа фирмы «Волготех» (г. Саратов) на базе процессора Pentium IV 2,40 GHz. Контроль характера родовой деятельности осуществлялся на основании клинического наблюдения, оценки состояния шейки матки по шкале Бишопа, ведению партограмм. Сократительная активность матки мониторировалась также с помощью кардиотокографа (Fetalgard 3000; Analogic Corporation, Peabody, MA, США) с последующей количественной оценкой в единицах Монтевидео. Статистический анализ данных выполнен с помощью программы STATISTICA 6,0. Для оценки нормальности использованы критерии Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилки, для оценки гомогенности дисперсии применен критерий Левена. Для парного сравнения групп применялся U Test Манна-Уитни с поправкой Бонферрони. Различия между категориальными данными проанализированы с использованием критерия хи-квадрат и точного критерия Фишера. Корреляционный анализ включал статистику Гамма. С целью определения отношения шансов выполнялся дисперсионный логистический анализ. Значение вероятности P равное или меньше 0,05 принималось за статистически значимое.

**Результаты исследования.** Результаты пилотного исследования показали, что быстрые (или стремительные) роды имели место у 42 из 228 женщин с хронической урогенитальной бактериальной инфекцией. Это составило 18,4% к общему числу, что было в 5,2 раза выше, чем в группе сравнения (где соответственно 3,5 %,  $z=9,66$ ,  $p=0,001$ ). Однако показатель частоты быстрых родов оказался далеко неодинаковым при различных вариантах инфекционных процессов. В частности, у женщин с микоплазменной (уреоплазменной) инфекцией он равнялся всего 1,3%, а наиболее типичной чертой функционального состояния матки была ее гипоактивность, которая реализовывалась в виде слабости родовой деятельности в 45,8% случаев. При хламидийной инфекции, напротив, быстрые роды наблюдались с большой закономерностью. Они отмечены у 30,9% женщин, в то время как на долю слабости СДМ пришлось 13,4% случаев. На фоне комбинированной хламидийно-микоплазменной инфекции частота быстрых родов достигала 15,2%, при урогенитальной неспецифической бактериальной инфекции она была на более

низком уровне — 6,6%. Таким образом, очевидным оказался факт, что наличие хламидийной инфекции (изолированной или в сочетании с микоплазменной) было ассоциировано с определенными особенностями течения родового акта, приводящими к укорочению его продолжительности. Логистический анализ показал, что фактор хламидий увеличивал шансы быстрых родов в 11,7 раза по сравнению с неинфицированными беременными ( $b=2,5$ , Wald's Chi-square = 5,6,  $p=0,01$ ). Поэтому для дальнейшего анализа из общей когорты женщин, принимавших участие в пилотном исследовании, были отобраны пациентки с хламидийной (67 наблюдений), а также комбинированной хламидийно-микоплазменной инфекцией (59 наблюдений), суммарно 126 человек. У 39 из них реализовались быстрые (или стремительные) роды, они составили I группу. Другие 87 женщин вошли во II группу. Группу сравнения (III) сформировали 28 пациенток, не имевших инфекционных отягощений до и во время беременности. Возраст беременных двух основных групп колебался от 18 до 40 лет, большую часть (50-56%) составили женщины 23-28 лет. По паритету несколько преобладали первородящие — их было 66%. Повторнородящие составили 34%, в то время как повторно беременные — 52%. В группе сравнения показатели были идентичными, за исключением первородящих, но повторно беременных женщин, таких оказалось немного — 10,7%.

Нами была осуществлена попытка выявить наиболее характерные признаки, отличающие женщин I и II групп. Получены следующие результаты (табл.1).

Особенностью соматического статуса для всех пациенток с урогенитальной инфекцией явилась высокая частота хронических заболеваний ЛОР-органов и органов дыхания. Они выявлены в среднем у 43,2 % из них, в группе сравнения — у 17,8% ( $p=0,021$ ). Патология щитовидной железы (обычно в виде ее гиперплазии с компенсированной функцией) обнаруживалась у женщин I группы (20,5%). Заболевания желудочно-кишечного тракта и печени, напротив, преобладали во II группе (41,3%). Для этих женщин было типичным также страдание сердечно-сосудистой системы - обычно в виде недостаточности митрального клапана, которая выявилась у 36,7% пациенток. В целом во II группе имелось меньшее число женщин без соматических отягощений (только 17%, против 43% в I группе  $\chi^2=9,79$ ,  $p=0,001$ ).

Гинекологический анамнез у женщин обеих основных групп имел отягощения в каждом втором случае. При этом структура заболеваний во II группе продемонстрировала одно, но очень существенное отличие. Она включала бесплодие трубноперитонеального генеза (в 11,5% наблюдений), которого не имелось у женщин I группы ( $\chi^2=4,83$ ,  $p=0,028$ ). Таким образом, пациентки II группы имели более низкий уровень соматического и генитального здоровья. Это, возможно, связано с тем, что среди них был больший процент беременных с комбинированной хламидийно-микоплазменной инфекцией (56,3% против 30,7% в I группе,  $\chi^2=6,98$ ,  $p=0,008$ ), которая представляла собой не суммирование эффектов двух возбудителей, а качественно новый процесс. Среди акушерских осложнений в анамнезе у женщин со специфической инфекцией обратила на себя внимание большая частота самопроизвольного прерывания беременности в I триместре (18,8%). Причем в 20 случаях из 23 прерывалась именно первая беременность. Расчет показал, что при хламидийной или смешанной инфекции шанс прерывания первой беременности был в 4 раза выше по сравнению с последующими беременностями ( $b=1,4$ , Wald's  $\chi^2=7,61$ ,  $p=0,06$ ). Примечательно, что в I группе данное осложнение, которое могло демонстрировать активность инфекционного процесса, наблюдалось в 6,5 раз чаще, чем во II группе (43,5% и 6,7% соответственно,  $\chi^2=24,1$ ,  $p=0,0001$ ).

Проводя анализ течения настоящей беременности, удалось установить, что одним из самых частых осложнений для женщин

основных групп оказалась реализация инфекционной патологии. Она была отмечена в абсолютном большинстве наблюдений. При этом эпизоды активации инфекции мочевых путей (как гестационной, так и хронической) закономерно чаще обнаруживались у женщин I группы (в 1,4 раза,  $\chi^2=3,54$ ,  $p=0,05$ ). Небольшая, но значимая разница имела место и в отношении воспалительных процессов нижних отделов половых путей ( $\chi^2=4,14$ ,  $p=0,041$ ). К тому же именно среди пациенток I группы установлено наибольшее число тех, кто страдал рецидивирующими формами кольпита и цервицита (44,7% против 14,8% во II группе,  $\chi^2=11,84$ ,  $p=0,0006$ ). Таким образом, сложилось впечатление, что активация инфекционно-воспалительных процессов урогенитального тракта во время беременности потенцирует гиперактивность матки в родах. Другое типичное осложнение — угроза прерывания беременности, имела место в целом в 71,2% наблюдений. При этом в I группе данный показатель был в 1,3 раза выше, чем во II (84,6% и 66,2% соответственно,  $\chi^2=4,77$ ,  $p=0,028$ ). Различия формировались за счет существенно более высокой частоты этого осложнения у женщин I группы в ранние сроки и в начале II триместра ( $\chi^2=8,11$ ,  $p=0,004$ ). Кроме того, у пациенток, имевших в последующем быстрые роды, угроза прерывания беременности в 55,1% случаев носила рецидивирующий характер, и это было значительно чаще по сравнению со II группой (33,3%,  $\chi^2=2,88$ ,  $p=0,048$ ). Можно предположить, что повышенная контрактильная активность миометрия у ряда женщин с инфекционной патологией реализовала себя уже на этапах беременности, и гиперактивность матки в родах у них была причинно обусловленным событием. Еще одним нередкимотяжением беременности явилась железодефицитная анемия. Особенно высокой частоты эта патология достигала во II группе, где встречалась в 67,8% и в 2,7 раза превосходила уровень I группы ( $\chi^2=9,50$ ,  $p=0,021$ ). Анемией чаще страдали женщины с комбинированной хламидийно-микоплазменной инфекцией. Тот факт, что при анемии реже формировалась гиперактивность матки, подтверждался наличием обратной корреляционной зависимости между этими показателями ( $rG=-0,51$ ,  $Z=-4,32$ ,  $p=0,0001$ ). С физиологической точки зрения это объяснимо тканевым дефицитом железа и возможным нарушением синтеза миоглобина.

Как известно, качество шейки матки в завершающие дни беременности является одним из предикторных факторов последующей родовой деятельности. Оценивая состояние шейки матки накануне родов у обследуемых женщин всех групп, удалось установить, что в большинстве случаев ее можно было расценить как «зрелую». Кроме того, качественные характеристики этого органа были очень близки в I, II группах и в группе сравнения — оценка по Бишопу составила соответственно  $6,97\pm 0,39$ ,  $6,33\pm 0,27$  и  $6,72\pm 0,41$  баллов. То есть у женщин имевших и не имевших впоследствии быстрые роды, стартовые условия не различались ( $Z=1,07$ ,  $p=0,28$ ). Также не было найдено различий в клинических признаках маточной активности (схватки-предвестники, эпизоды гипертонуса матки). В то же время по данным четырехканальной гистерографии удалось установить, что у беременных I группы частота спонтанных высокоамплитудных сокращений Брекстона Гикса существенно выше, чем во II группе и у здоровых беременных ( $6,22\pm 0,40$  за 60 минут против  $3,9\pm 0,27$ ,  $p=0,001$ ). Таким образом, у женщин с быстрыми родами еще до их начала проявлялись признаки высокой функциональной активности миометрия.

Патологический прелиминарный период (ППП), являющийся одним из маркеров дисфункциональных родов, сформировался в 32 наблюдениях (25,4%) и при этом с одинаковой частотой в обеих группах. Закономерность заключалась в том, что в I группе данное осложнение развивалось исключительно у женщин с хламидийной инфекцией, а во II — преимущественно у пациенток со смешанным хламидийно-микоплазменным вариантом

инфекционного процесса (сила этой взаимосвязи была значительной, а именно  $rG=0,83$ ,  $Z=6,26$ ,  $p=0,0001$ ).

Родовая деятельность началась самостоятельно у 82,5% беременных, в остальных случаях в рамках плановой индукции родов произведена амниотомия, показаниями к которой явились ППП, гестоз, тенденция к перенашиванию беременности. Нередким стартовым событием было преждевременное излитие околоплодных вод (ПОВ), оно наблюдалось в среднем в 39,6% случаев, по частоте не различаясь в основных группах, но было четко ассоциировано с наличием кольпита в III триместре беременности ( $rG=0,77$ ,  $z=6,8$ ,  $p=0,00$ ), последний увеличивал шансы ПОВ в 4,9 раза ( $b=1,6$ , Wald's  $\chi^2=9,4$ ,  $p=0,002$ ).

У женщин I группы средняя продолжительность родов составила  $255\pm 9,7$  минут. При этом в большинстве случаев был отчетливо заметен гиперергический вариант родовой деятельности. В частности, тахисистолия зафиксирована у 28 женщин (71,8%), схватки силой свыше 300 ед Монтевидео — у 7 (17,9%). Примечательно, что терапия, направленная на подавление контрактильной активности матки, оказывалась малоэффективной. Результатом быстрых родов были травматические повреждения мягких тканей у матери, которые имели место в 21 случае (53,8%). В половине из них установлены разрывы промежности, в 17,8% — травмы шейки матки, в 10,2% — комбинированные травмы. Обращало на себя внимание состояние новорожденных. Оно характеризовалось очень низкой средней оценкой по шкале Апгар при рождении —  $4,55\pm 0,35$  балла (во II группе  $6,71\pm 0,48$ ,  $\chi^2=4,2$ ,  $p=0,02$ ). Интранатальная гипоксия отмечена у 20 новорожденных (51,3%), аспирационный синдром — у 3 (7,6%). При дальнейшем наблюдении у 30,7% детей имели место осложнения неонатального периода, которые могли находиться во взаимосвязи с быстрыми родами, — желтуха новорожденных, геморрагический синдром, перинатальные повреждения ЦНС.

В соответствии с дизайном исследования женщины из II группы не имели быстрых родов, однако частота аномалий СДМ у них оказалась очень высокой — 32,1%. Практически у каждой четвертой роженицы этой группы сформировалась слабость родовой деятельности, которая во всех случаях носила первичный характер. В 8% наблюдений имели место дискоординированные схватки. В 7 из 28 случаев (25%) лечение аномалий родовой деятельности не принесло успеха и роды пришлось завершить операцией кесарева сечения. Показатели состояния детей при рождении во второй группе оказались лучшими, чем в первой, — средний балл по шкале Апгар равнялся  $6,71\pm 0,48$  ( $\chi^2=4,2$ ,  $p=0,02$ ). При этом формирование осложнений раннего неонатального периода отмечалось, как и в I группе, с большой закономерностью — в 42,5% наблюдений ( $\chi^2=1,1$ ,  $p=0,2$ ). Интересно, что частота травматизации мягких тканей родовых путей матери (в пересчете на родивших естественным путем) была вдвое ниже, чем у женщин с быстрыми родами (25,8%,  $\chi^2=3,8$ ,  $p=0,01$ ).

**Заключение.** Проведенное нами исследование продемонстрировало, что хроническая хламидийная инфекция у беременных является важным фактором риска развития быстрых родов, которые имеют место у 30,9% из них. Присутствие в организме женщины хламидий в виде моновозбудителя или в ассоциации с представителями семейства микоплазм увеличивают шансы быстрых родов в 11,7 раза по отношению к беременным без инфекционной патологии. Повышенная сократительная активность миометрия проявляет себя не только во время родового акта, но и на этапах беременности — в виде угрозы ее прерывания, которая часто носит упорный характер.

В основе гиперактивности матки, возможно, лежат определенные особенности морфологической структуры миометрия, свидетельствующие о воспалительном процессе в нем: лимфолейкоцитарная инфильтрация интерстиция, продуктивный васкулит, геморрагические экстравазаты [4]. По-видимому, влияние

цитокинов воспаления приводит к развитию гиперергического варианта сократительного ответа матки, что в клинике находит отражение в формировании быстрых родов. Другим доказательством роли инфекционного фактора в потенцировании повышенной контрактильной активности матки является то, что риск чрезмерно сильной родовой деятельности существенно возрастает у тех пациенток, которые во время беременности неоднократно реализовали инфекционную патологию в различных очагах (в мочевых путях, нижних отделах полового аппарата).

Быстрые роды у женщин с хламидийной инфекцией следует расценивать как патологический процесс, так как они являются результатом чрезмерно сильной родовой деятельности, сопровождаются травматическими событиями со стороны матери, ассоциированы с перинатальной патологией у детей. Основными предикторными факторами быстрых родов можно считать следующие: в анамнезе — потерю первой беременности, при данной гестации — рецидивирующую угрозу прерывания и наличие неоднократных эпизодов активации инфекционно-воспалительных процессов мочевых и половых путей.

Таблица 1

**Особенности беременности и родов у женщин с хламидийной и хламидийно-микоплазменной инфекцией**

Признаки	I группа n=39		II группа n=87		III группа n=28	
	n	%	n	%	n	%
Заболевания органов дыхания	16	41,0	43	49,4	5	17,8
Заболевания желудочно-кишечного тракта	6	15,3	36	41,3	4	14,2
Заболевания сердечно-сосудистой системы	3	7,6 2	32	36,7 1,3	2	7,1 2
Заболевания щитовидной железы	8	20,5 2,3	8	9,1 1	1	3,5 1
Заболевания органов мочеиспускания в анамнезе	21	53,8 3	37	42,5 3	0	0 1,2
Угроза прерывания беременности	33	84,6 2,3	57	66,2 1,3	3	10,6 1,2
Анемия беременных	15	25,4 2,3	59	67,8 1,3	3	10,6 1,2
Инфекция мочевых путей при беременности	25	64,1 2,3	40	45,9 1,3	0	0 1,2
Кольпит	38	97,4 2,3	74	85,0 1,3	0	0 1,2
Патологический прелиминарный период	9	23,7 3	23	26,4 3	1	3,5 1,2
Преждевременное отхождение околоплодных вод	14	35,8 3	36	41,4 3	1	3,5 1,2
Слабость СДМ	0	0 2	21	24,1 1,3	2	7,1 2
Дискоординация СДМ	0	0	7	8,0	0	0
Гиперактивность матки	39	100 2	0	0 1	1	3,5 1
Кесарево сечение в связи с аномалией родовой деятельности	0	0	7	8,0	0	0
Патологическая кровопотеря	1	2,5 2	10	11,5 1,3	0	0 2

## ЛИТЕРАТУРА

1. Айламазян Э. К., Павлова Л. П., Палинка Г. К. и др. Акушерство. СПб.: «Специальная Литература», 1998.  
2. Зефирова Т. П. Клинико-патогенетическое значение хронической бактериальной урогенитальной инфекции в развитии аномалий сократительной деятельности матки у женщин: Автореф. дисс.... док. мед. наук. Казань, 2007.

3. Баев О. Р., Белоусова В. С. Аномалии родовой деятельности у первородящих старше 30 лет. Вopr. гинекологии, акушерства и перинатал, 2005; т. 4: 1: 5-10.

4. Горемыкина Е. В. Частота и исходы родов у женщин с функционально узким тазом в условиях крупного промышленного центра: Автореф. дисс.... канд. мед. наук. Казань, 2006.

5. Лубяная С. С. Система «мать — плод — новорожденный» у женщин, больных хламидиозом. Здоровье Украины, 2006; 1: 28-31.

6. Савицкий А. Г. Структура аномалий родовой деятельности в современном акушерстве: клинико-статистические аспекты. Журн. акушерства и женских болезней, 2005; 2: 17—22.

7. Сидорова И. С. Гипертоническая дисфункция матки (сиремительные роды, контракционное кольцо, тетанус матки). Росс. вестник акушера-гинеколога, 1998; 1: 99—106.

8. Сидорова И. С. Физиология и патология родовой деятельности. М.: МЕДпресс, 2000.

9. Федерякина О. Б., Виноградов А. Ф. Особенности течения периода ранней неонатальной адаптации у близнецов в зависимости от типа зиготности. Рос. вест. перинат. и педиатр, 1998; 2: 17-20.

10. Фомичева Е. Н. Урогенитальный хламидиоз: особенности течения беременности, родов, послеродового периода и перинатальные исходы: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. М., 1997.

11. Чернуха Е. А., Бабичева Т. В., Фофанова И. Ю. Течение беременности и исходы родов у пациенток с условно патогенной микрофлорой. Материалы VIII Российского форума «Мать и дитя». Тезисы докладов. Москва, 2006.

12. Althaus J. E., Driggers R., Cootauco A. Cephalopelvic disproportion is associated with an altered uterine contraction shape in the active phase of labor. Am J Obstet Gynecol, 2006; V. 195: 3: 739-742.

13. Andrews W., Klebanoff M. A., Thom E. A., Hauth J. C. et al. Midpregnancy genitourinary tract infection with Chlamydia trachomatis: Association with subsequent preterm delivery in women with bacterial vaginosis and Trichomonas vaginalis. Am. J. Obstet. Gynecol, 2006; V. 194: 2: 493-500.

14. Ayar A., Celik H., Ozcelik O., Kelestimir H. Homocysteine-induced enhancement of spontaneous contractions of myometrium isolated from pregnant women. Acta Obstet. Gynecol. Scand, 2003; V. 182: 9: 789-793.

15. Chan E. C., Fraser S., Yin S., Yeo G. et al. Human myometrial genes are differentially expressed in labor: a suppression subtractive hybridization study. J. Clin. Endocrinol. Meta, 2002; V. 87: 6: 2435-2441.

16. Edwards R. K., Ferguson R. J., Reyes L., Brown M. et al. Assessing the relationship between preterm delivery and various microorganisms recovered from the lower genital tract. J. Matern. Fetal. Neonatal. Med, 2006; V. 19: 6: 357-363.

17. Jacobsson B., Mattsby-Baltzer I., Hagberg H. Interleukin-6 and interleukin-8 in cervical and amniotic fluid: relationship to microbial invasion of the chorioamniotic membranes. BJOG, 2005; V. 112: 6: 719-724.

18. Haddad R., Tromp G., Kuivaniemi H., Chaiworapongsa T. et al. Human spontaneous labor without histologic chorioamnionitis is characterized by an acute inflammation gene expression signature. Am. J. Obstet. Gynecol, 2006; V. 195: 394.

19. Keelan J. A., Blumenstein M., Helliwell R. J., Sato T. A. Cytokines, prostaglandins and parturition—a review. Placenta, 2003; 4: 33-46.

20. Mark S. P., Croughan-Minihane M. S., Kilpatrick S. J. Chorioamnionitis and uterine function. Obstet. Gynecol, 2000; V. 95: 1: 909-912.

21. Meniru G. I., Brister E., Nemunaitis-Keller J., Gill P. et al. Spontaneous prolonged hypertonic uterine contractions (essential uterine hypertonus) and a possible infective etiology. Arch. Gynecol. Obstet, 2000; V. 266: 4: 238-240.

22. Misra A., Watts P. Neonatal hyphema in precipitous delivery with dinoprostone. J. AAPOS, 2003; V. 7: 3: 213-214.

23. Orhue A. Incremental increases in oxytocin infusion regimens for induction of labor at term in primigravidas: a randomized controlled trial. Obstet. Gynecol, 1994; V. 83: 2: 229-233.