

ОСОБЕННОСТИ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МАТКИ У БЕРЕМЕННЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ УРОГЕНИТАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Т.П. Зефирова

*Кафедра акушерства и гинекологии №1 (зав. – проф. Л.И. Мальцева) Казанской
государственной медицинской академии последипломного образования*

Современные особенности микробиологического спектра и распространение оппортунистических инфекций оказывают неблагоприятное влияние на уровень общего и репродуктивного здоровья населения. В этой связи в последние десятилетия одной из проблем акушерства являются инфекции у беременных [2, 7]. Особого внимания заслуживает изучение влияния инфекционно-воспалительных процессов на течение ключевого события гестации – родового акта, в частности на родовую деятельность. Частота аномалий родовой деятельности у женщин с хронической урогенитальной инфекцией существенно превосходит средние показатели и достигает 40–50% по отношению ко всем родам [3, 8, 9]. При специфических процессах, вызванных внутриклеточными микроорганизмами – микоплазмами и хламидиями, структура нарушений сократительной деятельности матки (СДМ) связана с вариантом инфицирования. В частности, при микоплазменной инфекции преобладают слабость и дискоординация СДМ, при хламидийной – чрезмерная родовая деятельность [5]. Клинические наблюдения нашли подтверждение в экспериментальных исследованиях, выполненных на изолированных образцах миометрии [13].

Вопрос о том, насколько характер спонтанной сократительной активности матки до начала родовой деятельности отражает специфические закономерности контрактильных событий в родах, требует изучения.

Цель работы – изучить клинические проявления и патофизиологические особенности сократительной активности матки у женщин с хронической урогенитальной инфекцией при доношенной беременности до начала родовой деятельности.

Исследование носило проспективный лонгитудинальный характер. Всего в нем приняли участие 340 беременных, поступивших на дородовую госпитализацию при сроке 38–41 нед. гестации.

306 пациенток страдали хроническими инфекционно-воспалительными заболеваниями урогенитального тракта. Воспалительные процессы, вызван-

ные специфическими внутриклеточными бактериальными возбудителями, констатированы у 260 из них. Критериями, подтверждавшими хронический характер процесса у этих женщин, были выявление возбудителя до и во время беременности, неоднократное обнаружение возбудителя только во время беременности, в том числе после терапии, выявление микробного антигена в нескольких очагах (влагалище, цервикальный канал, моча или клетки крови) без полной его элиминации после лечения, рецидивирующее течение кольпита, бактериального вагиноза, инфекции мочевых путей на протяжении беременности, несмотря на проводимую терапию. Микоплазменная инфекция имела место у 90 женщин (1-я группа), хламидийная – у 85 (2-я), смешанная микоплазменно-хламидийная – у 85 (3-я). 4-ю группу составили 46 беременных с хроническими воспалительными заболеваниями мочевых и половых путей неспецифической этиологии.

В группу сравнения (5-я) вошли 34 женщины, не имевшие хронической инфекционной патологии как до, так и во время беременности. С учетом того, что на характер сократительной активности матки существенное влияние могут оказывать возраст и паритет, для достижения сопоставимости групп при их формировании применялся способ минимизации по указанным признакам. За всеми пациентками проводилось клиническое наблюдение, позволявшее оценивать особенности подготовки организма к родам. С целью изучения спонтанной сократительной активности матки использовали наружную гистерографию с помощью цифрового четырехканального гистерографа фирмы "Волготех" (Саратов) на базе процессора Pentium IV 2,40 GHz. Тензометрические датчики фиксировали на передней брюшной стенке в проекции дна матки, в зоне средней трети тела матки со смещением вправо и влево, а также в области нижнего сегмента. Запись осуществляли в течение 60 минут. Определяли мгновенные и интегральные показатели давления (кПа), количество сокращений Брекстона Гикса. Соотношение величин давления между отведениями – индекс градиента (ИГ) – высчитывали по формуле:

$$\text{ИГ} = \frac{\text{величина давл. в одном из отведений (кПа)}}{\text{величина давления в дне матки (кПа)}}$$

Гистерография была использована у 102 женщин при сроке 39–40 нед. беременности. Критериями исключения были прелиминарный период родов, наличие рубца на матке, многоводие, тенденция к перенашиванию.

При статистическом анализе полученных данных использовали следующие методы: критерий χ^2 , тест Колмогорова–Смирнова, ранговые коэффициенты Гамма, однофакторный дисперсионный анализ ("median test" и "Kruskal-Wallis ANOVA"), Mann –

Клинические маркеры сократительной активности матки и состояние шейки матки на сроке 38–40 нед беременности

Маркеры	Группы обследованных									
	1-я (n = 90)		2-я (n = 85)		3-я (n = 85)		4-я (n = 46)		5-я (n = 34)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Боли в пояснице	46	51,1 2,3,5	24	28,2 1,4,5	27	31,8 1,5	20	43,4 1,2,5	3	8,8 1,2,3,4
Повышенный тонус матки	57	63,3 2,3,4,5	15	17,6 1,3,5	28	32,9 1,2,4,5	5	10,8 1,3	2	5,8 1,2,3
Нарушение сна	31	34,4 2,4,5	14	16,0 1,3,5	28	32,9 2,4,5	7	15,2 1,2,5	2	5,8 1,2,3
Схватки-предвестники	21	23,3	25	29,4	16	18,8 5	10	21,7	10	29,4 5
Оценка шейки матки по шкале Бишопа (баллы)	4,8±0,19 2,5		6,5±0,27 1,3,4		5,0±0,2 2,5		4,9±0,16 2,5		6,4±0,2 1,3,4	

Примечание: ^{1,2,3,4,5} – различия значимы при сравнении групп: с микоплазменной инфекцией – 1, с хламидийной инфекцией – 2, со смешанной инфекцией – 3, с неспецифической инфекцией – 4, сравнения – 5 (критерий χ^2 , тест Колмогорова–Смирнова; $p < 0,05$).

Whitney U-test с поправкой Бонферрони, логистический регрессионный анализ, t-критерий Стьюдента. Количественные данные представлены как среднее $\pm$ стандартная ошибка среднего. Статистически значимыми считали значения $p \leq 0,05$.

Наблюдение за пациентками показало, что беременные с хроническими инфекционными процессами урогенитального тракта в последние две недели перед родами намного чаще, чем пациентки группы сравнения, жаловались на боли тянущего характера с преимущественной локализацией в области поясницы (см. табл.). Особенно выраженным болевой синдром был у женщин с микоплазменной и неспецифической инфекцией – он наблюдался в 1,5 раза чаще, чем при хламидийных и смешанных процессах ($\chi^2 = 9,5$, $p = 0,00$). У женщин 1–3-й групп болевой синдром формировался, как правило, на фоне незрелой или недостаточно зрелой шейки матки. Ее оценка по шкале Бишопа в этих случаях составляла в среднем $4,87 \pm 0,18$ балла, в то же время у тех, кто не жаловался на боли, – $6,13 \pm 0,19$ балла ($p = 0,00$). У беременных с неспецифической инфекцией боли коррелировали с паритетом ($r^G = 0,8$, $z = 4,1$; $p = 0,00$), у первородящих вероятность этого синдрома была выше в 9,9 раза ($b = 2,3$, Wald's $\chi^2 = 7,1$; $p = 0,01$). К тому же только в 4-й группе имела связь между болевым синдромом перед родами и мочевого инфекцией, активизировавшейся во время беременности ($r^G = 0,5$, $z = 2,17$; $p = 0,03$). Следовательно, при специфических инфекционных процессах, особенно при микоплазменном варианте, тянущие боли в пояснице в последние дни

беременности свидетельствовали о нарушении процессов подготовки шейки матки и позволяли прогнозировать развитие аномалий родовой деятельности. При неспецифических урогенитальных инфекциях болевой синдром, являлся, скорее всего, отражением воспалительных заболеваний мочевых путей, причем в основном у первородящих женщин.

Другим частым признаком был повышенный тонус матки, который не носил схваткообразного характера и не рассредотачивался как патологический прелиминарный период родов, но причинял беспокойство женщинам. Этот признак не коррелировал с болевым синдромом ни в выборке в целом, ни в отдельных группах. Повышенный тонус матки преобладал в группе с микоплазменной инфекцией и отмечался у каждой третьей пациентки с хламидийно-микоплазменным инфицированием, а во всех остальных группах имел место с равной невысокой частотой. Иными словами, данный вариант осложнения, как и болевой синдром, был ассоциирован с наличием в организме микоплазм. Мера связи оценивалась как $r^G = 0,67$ ($z = 9,0$; $p = 0,00$), а присутствие микоплазм повышало шансы формирования повышенного тонуса в 5,5 раза ($b = 1,71$, Wald's $\chi^2 = 49,77$; $p = 0,00$). Если беременная не была инфицирована этим возбудителем (2 и 4-я группы), то на первый план выходил фактор паритета ($r^G = 0,87$, $z = 4,9$; $p = 0,000$), многократно увеличивая риск данного осложнения у первородящих ($b = 2,7$, Wald's $\chi^2 = 6,7$; $p = 0,01$).

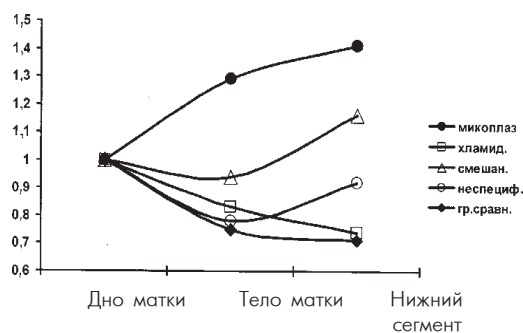
Еще одним частым симптомом оказа-

лось нарушение сна, которое в основных группах наблюдалось чаще, чем в группе сравнения. При этом женщины с микоплазменной и смешанной инфекцией жаловались на нарушение сна в 2 раза чаще, чем беременные с хламидийным и неспецифическим инфекционными процессами ($\chi^2 = 12,1$; $p = 0,00$). Снижение качества сна было связано с болевым синдромом и повышением тонуса матки ($r^G = 0,83$ и $r^G = 0,67$ соответственно; $p = 0,00$), причем первый признак оказывал на сон почти вдвое большее влияние, чем второй ($b = 2,34$ и $b = 1,6$ соответственно; $p = 0,00$). Схватки-предвестники, проявлявшиеся редкими, нерегулярными, малоболезненными схваткообразными болями внизу живота, наблюдались с равной частотой во всех группах, в том числе в группе сравнения.

Результаты гистерографии показали следующее (см. рис.). У женщин контрольной группы величина тонуса матки в последние недели беременности характеризовалась статистически значимым градиентом между областями дна, тела и нижнего сегмента ($H = 10,91$; $p = 0,012$). ИГ, рассчитанные по схеме: "дно", "дно/тело" и "дно/нижний сегмент", выражались пропорцией 1: 0,75 : 0,71. Это значило, что тонус в дне матки на 30% превышал тонус нижнего сегмента ($p = 0,004$). Полученный результат соответствует физиологической целесообразности и перекликается с последующим событием во время родов – дифференциацией силы и продолжительности сокращения миометрия различных отделов на фоне родовой схватки.

Среди беременных с инфекционными процессами наиболее близкими к группе сравнения по показателям сократительной активности матки оказались женщины с хронической хламидийной инфекцией. Несмотря на значительный разброс данных, полученных у них в ходе исследования, медианный тест ($\chi^2 = 11,11$, $df = 3$, $p = 0,011$) и тест Краскелла–Уоллиса ($H = 9,66$, $p = 0,02$) позволили подтвердить гипотезу о различиях в уровне тонуса в зависимости от места измерения. ИГ соотносились как 1: 0,83 : 0,74. В парных сравнениях величины давления установлена разница в 26% между дном матки и ее нижним сегментом ($p = 0,01$). В целом, это повторяло модель, характерную для здоровых беременных.

Качественные и динамические характеристики сократительной активности матки у женщин с неспецифическими воспалительными заболеваниями, на первый



Индексы градиента тонуса матки (представленные по схеме: дно матки – дно матки/тело матки – дно матки/нижний сегмент матки) у беременных на сроке 38–40 нед (безразмерные единицы).

взгляд, тоже казались идентичными параметрам группы сравнения. Однако проведенный анализ позволил обнаружить существенные особенности. В частности, доказуемых различий в величине тонуса в зависимости от места его измерения найдено не было ($\chi^2 = 1,66$, $df = 2$, $p = 0,43$). Не установлено и различия при сравнении медиан давления в дне и нижнем сегменте матки ($p > 0,05$). ИГ соотносились как 1: 0,78 : 0,92, т. е. у женщин этой группы тонус матки был приблизительно одинаков во всех ее отделах.

Оценка данных наружной гистерографии у беременных с микоплазменной и смешанной микоплазменно-хламидийной инфекцией дала иные результаты. Однофакторный дисперсионный анализ показал, что при наличии микоплазменной инфекции тонус матки в разных отделах органа был, как и в группе сравнения, неодинаков ($H = 12,22$, $p = 0,006$). Но при этом направление градиента было противоположным. Медиана давления в дне матки оказалась почти вдвое меньшей, чем в нижнем сегменте ($p = 0,017$), а пропорция ИГ составила 1 : 1,29 : 1,41, т. е. преобладал тонус нижних отделов матки.

В случаях смешанного инфекционного процесса обнаруживалась традиционная зависимость выраженности маточного тонуса от места расположения датчика самотиска ($H = 16,96$, $p = 0,00$). Соотношение ИГ давления составляло 1 : 0,94 : 1,16, что отражало преобладание тонуса нижнего сегмента над остальными отделами матки. Однако сравнение медиан показало, что этот процесс имел характер тенденции ($p = 0,80$). В то же время абсолютные значения медиан давления в этой группе значительно превосходили величины данного параметра у женщин с другими вариантами инфекций, а также у здо-

ровых беременных. Таким образом, на фоне общего высокого тонуса отсутствовал процесс физиологической релаксации нижнего сегмента.

Анализ спонтанных высокоамплитудных сокращений Брекстона Гикса показал, что у здоровых беременных их среднее число за 60 минут составило $3,9 \pm 0,27$. Такие же параметры имелись при неспецифической и смешанной инфекции ($4,1 \pm 0,24$ и $4,54 \pm 0,29$ соответственно; $p > 0,05$). У женщин с микоплазменными инфекционными процессами сокращения Брекстона Гикса возникали значительно реже – в среднем $2,14 \pm 0,20$ за 60 минут ($p = 0,001$), а при хламидийной инфекции, напротив, существенно чаще – $6,22 \pm 0,40$ за такой же промежуток времени ($p = 0,001$).

У женщин с хроническими воспалительными заболеваниями урогенитального тракта родовой акт в большом проценте случаев осложняется аномалиями СДМ, характер которых связан с вариантом инфекционного процесса [4, 5]. Наши исследования показали, что еще до начала родов, а именно в последние недели беременности, у пациенток данной категории присутствовала симптоматика, свидетельствующая о патологической активности матки. Нарушение сна, болевой синдром, повышенный тонус матки, недостаточная динамика состояния шейки матки – это звенья, по-видимому, одной патофизиологической цепочки, которая в итоге может повлиять на физиологию родовой деятельности. У пациенток с неспецифическими заболеваниями выявленные симптомы соотносились с активацией воспалительных заболеваний. При специфических инфекциях установлена их связь с процессами подготовки шейки матки. Возможно, основной причиной функциональных нарушений миометрия в этих случаях являлась его структурная перестройка. Известно, что микоплазменная инфекция потенцирует формирование дистрофических и гемодинамических нарушений в мышце матки. При хламидийных процессах морфологические признаки свидетельствуют о воспалительных явлениях [6]. Структурные изменения мышцы матки можно связать с прямым и опосредованным действием микробного антигена в условиях длительной его персистенции при хронических урогенитальных заболеваниях. В пользу данного предположения свидетельствует доказанная способность некоторых представителей внутриклеточной флоры (в частности хламидий и микоплазм) инфициро-

вать клеточные структуры миометрия, гладкомышечные клетки и эндотелий сосудов [1, 10, 11, 12].

Результаты изучения спонтанной контрактильной активности матки методом наружной четырехканальной гистерографии подтвердили особенности функционального состояния миометрия у беременных с урогенитальной инфекцией. Так, при неспецифических процессах градиент давления между телом матки и нижним сегментом, который в норме является убывающим и в определенной степени напоминает правило "тройного нисходящего градиента", оказался незначителен. При микоплазменной инфекции распределение тонуса носило характер полной инверсии и, по сути, являлось зеркальным отражением физиологического процесса, свойственного здоровым беременным. На фоне хламидийной инфекции имела место высокая возбудимость матки в целом, что проявлялось большим числом высокоамплитудных сокращений и, возможно, представляло собой первый признак грядущей гиперактивности матки в родах. При смешанной микоплазменно-хламидийной инфекции комбинировались сразу два негативных процесса – первично высокий тонус во всех отделах матки и его аномальный градиент.

Таким образом, у беременных с хронической урогенитальной инфекцией еще до начала родов имеют место отклонения в состоянии спонтанной контрактильной активности матки. Важно, что закономерности распределения базального тонуса и спонтанных сокращений матки носят различный характер и связаны с видом инфицирования. Возможно, эти процессы принимают участие в формировании особенностей структуры аномалий сократительной деятельности матки в родах у женщин с разными вариантами инфекционных процессов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуревич К.Г. // Акуш и гин. – 2002. – № 4. – С. 18–19.
2. Козлова В.И., Пухнер А.Ф. Вирусные, хламидийные и микоплазменные заболевания гениталий. – М., 1997. – С. 75–322.
3. Кошелева Н.Г., Баимакова М.А., Плужникова Т.А. // Мир мед. – 1999. – № 3–4. – С. 22–23.
4. Мальцева Л.И., Зефирова Т.П., Чернова О.А. и др. // Вестн. рос. ассоц. акуш.-гин. – 2000. – №2. – С. 83–86.
5. Мальцева Л.И., Зефирова Т.П. // Матер. V Российского форума "Мать и дитя". – М., 2003. – С.133.
6. Мальцева Л.И., Зефирова Т.П. // Рос. вестн. акуш.-гин. – 2006. – №1. – С. 20–24.

7. Федорова Ж.А., Серов В.Н., Стрижаков А.Н., Тареева Т.Г. // Вестн. росс. ассоц. акуш.-гин-1997.-№2.- С. 89-99.

8. Фомичева Е. Н., Зарубина Е. Н., Маликов В. Е. и др. // Кремл. медицина. Клини. вестн.- 1998.-№ 1.- С. 45-46.

9. Фофанова И.Ю. // Гинекология - 2000. № 2.- С.33-37.

10. Cimolai N., Cheong A.C. // J. Appl. Microbiol. - 1997.- Vol.2.-№ 5.- P. 625-630.

11. Knoebel E., Vijayagopal P., Figueroa J.E., Martin D.M.// Infect. Immun.-1997.- Vol.65.-№ 2. - P.503-506.

12. Yamashita K., Ouchi K., Shirai M. et al. // Stroke. - 1998.- Vol.29.- №4.- P.773-778.

13. Zefirova J.T., Zefirova T.P., Ziganshin A.U.// Autonomic Neuroscience.- 2002.- Vol.99.- P. 58-61.

Поступила 22.09.06.

PECULIARITIES OF UTERUS CONTRACTILE ACTIVITY IN PREGNANT WOMEN WITH CHRONIC UROGENITAL INFECTIONS

T.P. Zefirova

S u m m a r y

306 pregnant women with chronic urogenital infections were under observation during their last few weeks of pregnancy and compared with 54 healthy pregnant women. Spontaneous contractility of the uterus was registered by external four-channel hysterography. It was found that in the presence of urogenital infections mechanical activity of the uterus demonstrates a pathologic character, and has some specific differences during different infections.

УДК 618.1 - 089 : 616.381 - 072.1

БЕЗГАЗОВАЯ ЛАПАРОСКОПИЯ В ОПЕРАТИВНОЙ ГИНЕКОЛОГИИ

М.И. Мазитова, С.Р. Сабирова, А.Б. Ляпахин

Кафедра акушерства и гинекологии №2 (зав. - доц. Л.М. Тухватуллина) Казанской государственной медицинской академии последипломного образования, родильный дом №4 (главрач - Л.П. Дорохина), г. Казань

В конце 80-х и в начале 90-х годов XX века в общехирургической практике появился новый подход к методике выполнения операций - лапароскопическая хирургия, которая рассматривается как техническая революция в хирургии. Как любую революцию, ее встретили с некоторым скептицизмом и даже враждебностью. Однако блестящие результаты лапароскопических операций обеспечили быстрое и повсеместное их распространение. Преимущества этой технологии заключаются в малой травматичности, уменьшении сроков пребывания больного в стационаре и утраты трудоспособности, снижении частоты осложнений и стоимости лечения, косметическом эффекте операции.

С целью отведения брюшной стенки от внутренних органов для создания операционного пространства первым этапом лапароскопической хирургии является создание пневмоперитонеума. В эксперименте были апробированы различные газы: обычный воздух, кислород, закись азота, углекислый газ, инертные газы (гелий, аргон, ксенон). Среди них углекислый газ оказался оптимальным средством для лапароскопических процедур, так как он невзрывоопасен и низка вероятность газовой эмболии.

Применение при лапароскопических

операциях напряженного пневмоперитонеума с CO_2 влечет за собой ряд побочных патофизиологических последствий и может стать причиной развития серьезных осложнений как общего, так и местного характера, частота которых составляет, по данным разных авторов, от 4 до 10%.

Инсуфляция углекислого газа, обеспечивая идеальное операционное пространство, приводит к увеличению внутрибрюшного давления, которое сопровождается компрессией крупных венозных сосудов забрюшинного пространства с нарушением гемоциркуляции, уменьшением объема сердечного выброса, повышением уровня центрального венозного давления, а также появляется склонность к стазу и усиленному тромбообразованию в сосудах нижних конечностей [1, 3, 9]. Кроме того, в связи с внутрибрюшной гипертензией наблюдается поджатие диафрагмы с уменьшением дыхательной экскурсии [13]. Резорбция углекислого газа несколько увеличивает уровень pCO_2 в артериальной и венозной крови [3]. Накапливающаяся в крови CO_2 вызывает развитие гиперкапнии и ацидоза, оказывая отрицательное воздействие на состояние сердечно-сосудистой, центральной нервной, дыхательной и мочевыделительной систем. Подобные изменения обычно безвредны для пациен-