

Генитальные микоплазмы в структуре оппортунистических инфекций влагалища и шейки матки у беременных

А.П.Никонов¹, А.В.Белова¹, О.Р.Асцатурова², Т.А.Иванова³, А.Е.Гущин³

¹Первый московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова;

²Клиника им. В.Ф.Снегирева Первого московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова;

³ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора

Проведен проспективный анализ течения беременности, родов и послеродового периода у 398 беременных женщин, прошедших скрининговое обследование на наличие вульвовагинальной и цервикальной инфекции. Генитальные микоплазмы во влагалище и цервикальном канале были выявлены у 170 пациенток, что составило 42,7% от всех обследованных: *U. parvum* – 36,7%, *U. urealyticum* – 7%, *M. hominis* – 4%, *M. genitalium* – 0,5%. При этом у подавляющего большинства беременных (130 пациенток) они сочетались с другими условно-патогенными микроорганизмами. И лишь в 40 случаях (10,1% от всех обследованных пациенток) генитальные микоплазмы были выделены в виде монокультуры. Показано, что колонизация нижних отделов генитального тракта у беременных условно-патогенными микроорганизмами является существенным фактором риска преждевременных родов, преждевременного излития околоплодных вод, рождения детей с низкой массой тела (< 2500 г), послеродового эндометрита и раневой инфекции. Генитальные микоплазмы существенного значения в патогенезе неблагоприятных исходов беременности, родов и послеродового периода, очевидно, не имеют.

Ключевые слова: генитальные микоплазмы, преждевременные роды, преждевременное излитие околоплодных вод, послеродовые гнойно-септические осложнения

Genital mycoplasmas in the structure of opportunistic vaginal and cervical infections in pregnant women

A.P.Nikonov¹, A.V.Belova¹, O.R.Astsaturova², T.A.Ivanova³, A.E.Guschin³

¹I.M.Sechenov First Moscow State Medical University;

²V.F.Snegirev Clinic of I.M.Sechenov First Moscow State Medical University;

³Central Research Institute of Epidemiology, Federal Supervision Service for Consumer Rights Protection and People's Welfare

The authors carried out a prospective analysis of the course of pregnancy, childbirth and postpartum period in 398 pregnant women who underwent screening examination for presence of vulvovaginal and cervical infection. Genital mycoplasmas in the vagina and the cervical canal were found in 170 patients, which amounted to 42.7% of all examined patients: *U. parvum* – 36.7%, *U. urealyticum* – 7%, *M. hominis* – 4%, *M. genitalium* – 0.5%. In the overwhelming majority of pregnant women (130 patients) they were combined with other conditionally pathogenic microorganisms. And only in 40 cases (10.1% of all examined patients) genital mycoplasmas were isolated as a monoculture. As was shown, colonization of the lower parts of the genital tract by conditionally pathogenic microorganisms in pregnant women is a significant risk factor for preterm labor, premature rupture of the membranes, birth of children with low body weight (< 2500 g), postpartum endometritis and wound infection. Apparently, genital mycoplasmas are of no significance in the pathogenesis of unfavorable outcomes of pregnancy, childbirth and postpartum period.

Key words: genital mycoplasmas, preterm labor, premature rupture of membranes, postpartum suppurative septic complications

Для корреспонденции:

Никонов Андрей Павлович, доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии №1 лечебного факультета Первого московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова

адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2
телефон: (499) 248-6729

статья поступила 30.03.2010, принята к печати 06.10.2010 г.

Очевидно, что наличие вульвовагинальной и цервикальной инфекции во время беременности представляет реальную опасность как для матери, так и для плода. При этом повышается вероятность невынашивания беременности, растет риск антенатального и интранатального инфицирования плода, а также развития гнойно-воспалительных осложнений в послеродовом периоде, поскольку нижние

отделы генитального тракта у таких пациенток являются резервуаром большого количества различных потенциально вирулентных микроорганизмов [1, 2]. Патогенетическое значение некоторых из них изучено уже достаточно хорошо, например, *Streptococcus agalactiae* или анаэробных ассоциаций при бактериальном вагинозе [6, 9, 11, 16], роль других возбудителей пока не столь очевидна. В этом отношении особый интерес представляют генитальные микоплазмы. Прежде всего, это обусловлено их высокой распространенностью в нижних отделах генитального тракта у женщин репродуктивного возраста: *Ureaplasma spp.* – 40–80%, *M. hominis*– 5–49%, *M. genitalium*– 0,7–1% [3, 12, 13]. Однако истинное этиологическое значение этих микроорганизмов в развитии неблагоприятных исходов беременности и родов остается неопределенным до настоящего времени.

Ряд авторов полагают, что генитальные микоплазмы при определенных условиях могут быть причастны к таким осложнениям беременности и родов, как преждевременное излитие околоплодных вод, преждевременные роды, рождение детей с низкой массой тела, послеродовый эндометрит [7, 18]. Другие исследователи высказывают абсолютно противоположное мнение, утверждая, что данные микроорганизмы являются не более, чем комменсалами и не оказывают никакого неблагоприятного воздействия на течение беременности, родов и послеродового периода [8, 10, 14, 15].

Основная проблема заключается в том, что исследования, посвященные этой теме, в подавляющем большинстве случаев основываются на анализе небольших групп пациенток, имеют ретроспективный характер, а главное, не учитывают возможного патогенетического значения других условно-патогенных микроорганизмов, присутствующих в нижних отделах генитального тракта у беременных [7, 18, 14]. Выделение же генитальных микоплазм в монокультуре (а именно это является залогом объективности сделанных выводов) представляет значительные сложности, так как резко повышаются требования к объему проводимого исследования, а соответственно, и финансовые затраты.

Целью настоящего проспективного исследования явилось определение частоты обнаружения генитальных микоплазм в нижних отделах генитального тракта во 2–3-м триместре беременности, а также уточнение роли данных микроорганизмов в развитии ряда осложнений беременности, родов и послеродового периода.

Пациенты и методы

С февраля 2008 года по сентябрь 2009 года в клинике акушерства и гинекологии Первого московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова на наличие вульвовагинальной и цервикальной инфекции было обследовано 398 пациенток на сроке беременности 24–40 недель.

Использовались следующие лабораторные методы диагностики: микроскопия мазков из цервикального канала и заднего свода влагалища с окраской по Граму, бактериологическое исследование содержимого заднего свода влагалища и цервикального канала (культуральное исследование проводили с использованием питательных сред Acumedia Manufacturers, Inc., США: кровяной агар на основе колумбийского агара с до-

бавлением 5% крови, среда Левина для идентификации грам-отрицательных микроорганизмов, среда Сабуро с хлорамфениколом и гентамицином, кровяной агар на основе бруцелла агара с добавлением ростовых факторов: гемина и витамина В₆ для культивирования анаэробов) (отделение микробиологических исследований клиники акушерства и гинекологии ММА им. И.М.Сеченова) и молекулярно-биологическое (полимеразная цепная реакция (ПЦР) в реальном времени) исследование материала из цервикального канала и заднего свода влагалища на наличие *Mycoplasma genitalium*, *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Ureaplasma parvum*, *Trichomonas vaginalis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *C. trachomatis* (Центр молекулярной диагностики ФГУН ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора). При этом использовали тест-системы для ПЦР: «АмплиСенс® *N.gonorrhoeae/C.trachomatis/M.genitalium/T.vaginalis*-МУЛЬТИПРАЙМ-FL» и «АмплиСенс® *U. parvum/U.urealyticum/ M.hominis*-МУЛЬТИПРАЙМ-FL» с гибридационно-флуоресцентной детекцией в формате реального времени производства ФГУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора на приборе Rotor-Gene 6000 (Corbett Research, Австрия) согласно инструкции производителя.

Клинически оценивались частота преждевременных родов, преждевременного излития околоплодных вод, рождения детей с низкой массой тела (< 2500 г), а также случаи проявления послеродовых инфекционных осложнений (послеродовый эндометрит, раневая инфекция).

Полученные числовые данные обработаны методом вариационной статистики с помощью программ Excell 5.0 и Statistica.

Результаты исследования и их обсуждение

Из 398 обследованных беременных лишь у 69 (17,3%) в нижних отделах генитального тракта были выявлены только *Lactobacillus spp.* в титре не менее 10⁶ КОЕ/мл. У остальных 329 пациенток (82,7%) во влагалище и цервикальном канале помимо лактобактерий присутствовали и другие виды микроорганизмов.

Из них бессимптомное бактериальное носительство (*Streptococcus agalactiae*, *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcus spp.*, генитальные микоплазмы и др. в титрах 10²–10⁸ КОЕ/мл) и кандидоносительство (*C. albicans* в титрах 10²–10⁵ КОЕ/мл) выявлено у 239 пациенток (60,1%) (рисунок, табл. 1). В 90 случаях (22,6%) отмечены различные клинико-лабораторные проявления вульвовагинальной и цервикаль-

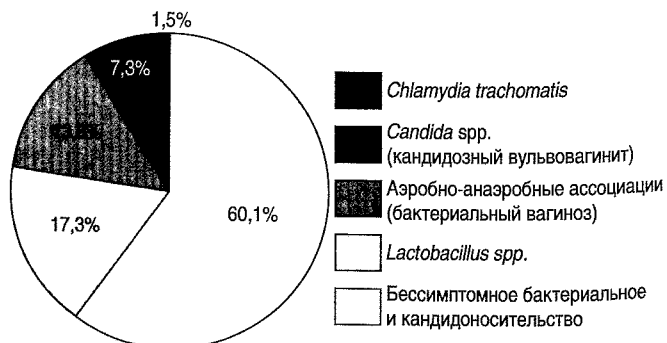


Рисунок. Микроценоз нижнего отдела генитального тракта у беременных.

Таблица 1. Видовой состав микроорганизмов, выделенных из влагалища беременных женщин

Бессимптомное бактериальное и кандидоносительство	Бактериальный вагиноз	Кандидозный вульвовагинит
<i>Bacillus cereus</i>	<i>Atopobium vaginae</i>	<i>Candida albicans</i>
<i>Corynebacterium spp.</i>	<i>Bacteroides spp.</i>	<i>Candida glabrata</i>
<i>Enterococcus aerogenes</i>	<i>Brevibacterium spp.</i>	<i>Candida crusei</i>
<i>Enterococcus faecalis</i>	<i>Gardnerella vaginalis</i>	
<i>Escherichia coli</i>	<i>Klebsiella spp.</i>	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Mobiluncus spp.</i>	
<i>Moraxella spp.</i>	<i>Peptostreptococcus spp.</i>	
<i>Proteus mirabilis</i>	<i>Prevotella spp.</i>	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Pseudomonas spp.</i>	
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Velionella spp.</i>	
<i>Staphylococcus epidermidis</i>		
<i>Staphylococcus hominis</i>		
<i>Staphylococcus kloosii</i>		
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>		
<i>Streptococcus agalactiae</i>		
<i>Streptococcus viridans</i>		
<i>Mycoplasma hominis</i>		
<i>Mycoplasma genitalium</i>		
<i>Ureaplasma urealyticum</i>		
<i>Ureaplasma parvum</i>		
<i>Candida albicans</i>		

40 случаях (10,1% от всех обследованных пациенток) генитальные микоплазмы были выделены в виде монокультуры или в сочетании только с *Lactobacillus spp.*

С целью уточнения истинного этиологического значения генитальных микоплазм 322 родоразрешенные пациентки были разделены на 2 группы.

В группу 1 были включены 65 беременных с нормальным состоянием влагалищной среды (присутствие во влагалище только *Lactobacillus spp.*) и исключенной специфической инфекцией. Вторую группу составили 257 пациенток с наличием во влагалище и цервикальном канале различных условно-патогенных микроорганизмов, включая генитальные микоплазмы и дрожжеподобные грибы в различных титрах. В данной группе выделены 2 подгруппы: 74 беременные с клиническими проявлениями вульвовагинальной и цервикальной инфекции (ВВИИЦИ) и 183 – с бессимптомным бактериальным и кандидоносительством (*Streptococcus agalactiae*, *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcus spp.*, *G. vaginalis*, *C. albicans*, *Bacteroides spp.* и др.) (БН). Дополнительно была выделена группа 3, которую составили 153 обследованные женщины с носительством генитальных микоплазм в нижних отделах генитального тракта; в группе выделены 2 подгруппы: 35 пациенток с выявленными генитальными микоплазмами в виде моноинфекции и 118 – с сочетанием микоплазм с другими условно-патогенными микроорганизмами (*Streptococcus agalactiae*, *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcus spp.*, *G. vaginalis*, *C. albicans*, *Bacteroides spp.* и др.).

При анализе течения беременности, родов и послеродового периода у пациенток, прошедших скрининговое обследование, обнаружено значительное возрастание частоты ряда осложнений в группе беременных с наличием во влагалище и цервикальном канале бактерий и дрожжеподобных грибов в различных титрах (табл. 2). Так, по сравнению с группой обследованных с нормальным состоянием микроценоза нижнего отдела генитального тракта в подгруппах с ВВИИЦИ и БН:

- в 4–5 раз возрастает частота преждевременного излития околоплодных вод, в 5–6 раз увеличивается количество преждевременных родов;
- в 5–6 раз возрастает количество детей, рожденных с низкой массой тела <2500 г;

ной инфекции (бактериальный вагиноз – 13,8%, кандидозный вульвовагинит – 7,3%, хламидийный цервицит – 1,5%). Гонорейная и трихомонадная инфекции не были обнаружены ни у одной из обследованных беременных женщин.

Генитальные микоплазмы во влагалище и цервикальном канале были выявлены у 170 пациенток, что составило 42,7% от всех обследованных: *U. parvum* – 36,7%, *U. urealyticum* – 7%, *M. hominis* – 4%, *M. genitalium* – 0,5% (в ряде случаев у одной и той же пациентки обнаруживались сразу несколько видов генитальных микоплазм).

При этом у подавляющего большинства беременных (130 пациенток) микоплазмы в нижних отделах генитального тракта сочетались с другими условно-патогенными микроорганизмами (*Streptococcus agalactiae*, *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcus spp.*, *G. vaginalis*, *C. albicans* и др.). И лишь в

Таблица 2. Особенности течения беременности, родов и послеродового периода у пациенток в зависимости от состояния микроценоза влагалища и шейки матки

Исход беременности	Группы пациенток, % (абс.)				
	Группа 1 n = 65 только <i>Lactobacillus spp.</i>	ВВИИЦИ n = 74	БН n = 183	Генитальные микоплазмы в монокультуре, n = 35	Генитальные микоплазмы + условно-патогенная микрофлора, n = 118
Преждевременные роды	0	5,4 (4) ³	5,4 (10) ²	2,8 (1)	5,9 (7) ²
Преждевременное излитие околоплодных вод	3,1 (2)	14,8 (11) ¹	10,9 (20) ²	8,5 (3)	11,9 (14) ²
Вес новорожденных менее 2500 г	1,5 (1)	8 (6) ²	9,8 (18) ²	2,8 (1)	9,9 (12) ²
Осложнения в послеродовом периоде (эндометрит и раневая инфекция)	1,5 (1)	12,2 (9) ¹	10,4 (19) ²	2,8 (1)	9,3 (11) ²

¹ достоверность различий p < 0,01;
² достоверность различий p < 0,05;
³ достоверность различий p = 0,05.

- в послеродовом периоде в 7–8 раз увеличивается распространенность послеродового эндометрита и раневой инфекции.

В подгруппе пациенток с наличием генитальных микоплазм в виде монокультуры каких-либо статистически значимых различий в развитии вышеуказанных осложнений беременности, родов и послеродового периода по сравнению с группой беременных с нормальным состоянием влагалищной среды не выявлено.

В повседневной практике, проводя обследование беременных на ВВИ, акушеры-гинекологи прежде всего основываются на результатах микроскопии влагалищного мазка. Развернутое бактериологическое исследование с количественным и качественным определением аэробных и анаэробных микроорганизмов производится крайне редко.

Полученные нами результаты скринингового исследования показали, что только у 17,3% беременных во влагалище были лактобактерии в виде монокультуры (т.е. «идеально» нормальная микрофлора). В остальных 82,7% случаев было обнаружено либо бессимптомное носительство различных условно-патогенных микроорганизмов (60,1%), либо уже клинико-лабораторные проявления вульвовагинита и/или цервицита (22,6%). При этом бактериальный вагиноз диагностирован в 13,8% случаев, кандидозный вульвовагинит – 7,3%, хламидийный цервицит – 1,5%. Эти показатели несколько ниже, чем в большинстве ранее проведенных эпидемиологических исследований [4], что отчасти можно объяснить высоким социально-экономическим уровнем обследованных нами пациенток и тщательным медицинским наблюдением во время беременности.

Генитальные микоплазмы в нижних отделах генитального тракта у беременных были представлены достаточно широко – в 42,7% случаев: *U. parvum* – 36,7%, *U. urealyticum* – 7%, *M. hominis* – 4%, *M. genitalium* – 0,5%, что в целом соответствует данным мировой литературы [3, 12, 13].

Однако, по полученным нами результатам, в подавляющем большинстве случаев генитальные микоплазмы входят в состав микробных ассоциаций, а в монокультуре или в сочетании только с *Lactobacillus* spp. обнаруживаются редко – 10,1% случаев. Именно это обстоятельство становится ключевым в определении истинного этиологического значения генитальных микоплазм в развитии ряда осложнений беременности, родов и послеродового периода.

Результаты проведенного исследования убедительно подтверждают тот факт, что вульвовагиниты и цервициты являются существенным фактором риска преждевременного излития околоплодных вод, преждевременных родов, рождения детей с низкой массой тела (< 2500 г), а также послеродового эндометрита и раневой инфекции. Несколько неожиданным оказалось то, что с такой же частотой, как и при клинически выраженных формах ВВИиЦИ, указанные осложнения беременности встречались и в группе пациенток с БН.

Очевидно, отсутствие клинических проявлений инфекции не всегда является залогом нормального течения беременности, родов и послеродового периода, а БН в нижних отделах генитального тракта у беременных остается серьезной проблемой, требующей дальнейших углубленных исследований.

Генитальные микоплазмы, как уже было отмечено, широко представлены в составе микробных ассоциаций как при выраженных формах ВВИиЦИ (62,2%), так и при БН (33,9%). Очевидно, что именно это обстоятельство позволяет многим экспертам предполагать их возможную роль в развитии рассматриваемых осложнений беременности, родов и послеродового периода [7, 18]. Однако, по полученным нами данным, в подгруппе пациенток с носительством генитальных микоплазм в виде моноинфекции частота преждевременного излития вод, преждевременных родов, рождения детей с низкой массой тела, послеродового эндометрита и раневой инфекции была примерно такой же, что и в группе с нормоценозом влагалища и исключенной специфической инфекцией.

Таким образом, генитальные микоплазмы как моноинфекция существенного значения в патогенезе неблагоприятных исходов беременности и родов, очевидно, не имеют. В первую очередь это касается наиболее часто встречаемых *U. parvum*, *U. urealyticum* и *M. hominis*. *M. genitalium* обнаруживается значительно реже: по нашим данным, в 0,5% случаев. Доказано ее этиологическое значение при негонококковых уретритах у мужчин [5, 12], возможно при слизистогнойных цервицитах и воспалительных заболеваниях органов малого таза (ВЗОМТ) у женщин [5, 12, 17]. Наши результаты и немногочисленные данные литературы [3, 15] пока не позволяют говорить о каком-то неблагоприятном влиянии *M. genitalium* на течение беременности и родов. Однако редкость обнаружения этого микроорганизма не дает возможности сделать окончательный вывод и в этом отношении, по-видимому, потребуются дополнительные исследования.

Заключение

Колонизация условно-патогенными микроорганизмами нижних отделов генитального тракта у беременных является существенным фактором риска преждевременных родов, преждевременного излития околоплодных вод, рождения детей с низкой массой тела (< 2500 г), послеродового эндометрита и раневой инфекции.

Генитальные микоплазмы (*U. parvum*, *U. urealyticum*, *M. hominis*) в составе микробных ассоциаций достаточно часто (42,7%) обнаруживаются во влагалище и цервикальном канале в 3-м триместре беременности. Однако существенного значения в патогенезе неблагоприятных исходов беременности, родов и послеродового периода они, очевидно, не имеют.

Неблагоприятного влияния *M. genitalium* на течение беременности и родов пока не выявлено.

Литература

1. Анкирская А.С., Муравьева В.В. Опыт микробиологической диагностики оппортунистических инфекций влагалища. Клиническая микробиология и антимикробная терапия 2001; 3(2): 170–94.
2. Асатурова О.Р. Диагностика и лечение вульвовагинальной и хламидийной инфекции в III триместре беременности. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 1998.
3. Бенькович А.С., Шипицына Е.В., Савичева А.М. и др. Инфекция, вызванная *M. genitalium*: клиника, диагностика, лечение. Гинекология 2009; 11(3): 4–9.

4. Никонов А.П., Асцатурова О.Р., Чилова Р.А., Ищенко А.И., Рафальский В.В. Инфекции в акушерстве и гинекологии: диагностика и антимикробная химиотерапия: Пособие для врачей. М., 2006: 42.
5. Сухорукова М.В. *Ureaplasma Urealyticum*: клиническое значение при урогенитальных инфекциях, подходы к диагностике и терапии. *Consilium Med.* 2009; 11(7): 42–5.
6. Beregon M.G., Danbing K., Menard C., et al. Rapid detection of group B streptococci in pregnant women at delivery. *N. Eng. J Med.* 2000; 343(3): 175–9.
7. Coldenberg R.L., Andrews W.W., Goepfert A.R., et al. The Alabama Preterm Birth Study: umbilical cord blood *Ureaplasma urealyticum* and *Mycoplasma hominis* cultures in very preterm newborn infants. *Am. J Obstet. Gynecol.* 2008; 198(1): 1–3.
8. Escenbach D.A. *Ureaplasma urealyticum* and premature birth. *Clin. Infect. Dis.* 1993; 17(1): 100–6.
9. Eschenbach D.A., Gravett M.G., Chen K.C., et al. Bacterial vaginosis during pregnancy: an association with prematurity and postpartum complication. *Scand. J Urol. Nephrol.* 1984; 86 (supplement): 213–22.
10. Gravett M.G., Escenbach D.A. Possible role of *Ureaplasma urealyticum* in preterm premature rupture of fetal membranes. *Pediatr. Infect. Dis.* 1986; 5(6): 253–7.
11. Hiller S.L., Nugent R.P., Eschenbach D.A., et al. for the Vaginal Infection and Prematurity Study Group. Association between bacterial vaginosis and preterm delivery of a low-birth-weight infant. *N. Engl. J Med.* 1995; 333: 1737–42.
12. Jensen J.S. *Mycoplasma genitalium* infection. *Dan. Med. Bull.* 2006; 53(1): 1–27.
13. Ken B. Waites, Brenda Katz and Robert I. Schelonka. *Mycoplasmas and Ureaplasmas as Neonatal Pathogens.* *Clin. Microb. Rev.* J 2005; 18: 757–89.
14. Kirchner L., Helmerb H., Heinzec G., et al. Amnionitis with *Ureaplasma urealyticum* or other microbes leads to increased morbidity and prolonged hospitalization in very low birth infants. *Eur. J Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2007; 134(5): 44–50.
15. Labbe A.C., Frost E., Deslandes S., et al. *Mycoplasma genitalium* is not associated with adverse outcomes of pregnancy in Guinea-Bissau. *Sex. Transm. Inf.* 2002; 78(4): 289–91.
16. Schuchat A. Epidemiology of group B streptococcal disease in the United States: shifting paradigms. *Clin. Microb. Rev.* 1998; 11(3): 497–513.
17. Taylor-Robinson D. The role of mycoplasmas in pregnancy outcome. *Best Practice and Res. Clin. Obstet. Gynecol.* 2007; 21(3): 425–38.
18. Witt A., Berger A., Christian J.G., et al. Increased intrauterine frequency of *Ureaplasma urealyticum* in women with preterm labor and premature rupture of the membranes and subsequent cesarean delivery. *Am. J Obstet. Gynecol.* 2005; 193(5): 1663–9.

Информация о соавторах:

Белова Анастасия Владимировна, аспирант кафедры акушерства и гинекологии №1 лечебного факультета
Первого московского государственного медицинского
университета им. И.М.Сеченова
Адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, 8 стр. 2
Телефон: (499) 248-6729

Асцатурова Ольга Роальдовна, кандидат медицинских наук,
врач послеродового физиологического отделения Клиники
им. В.Ф.Снегирева Первого московского государственного
медицинского университета им. И.М.Сеченова
Адрес: 119991, Москва, ул. Еланского, 2
Телефон: (499) 248-6729

Иванова Татьяна Андреевна, младший научный сотрудник Лаборатории
молекулярной диагностики и эпидемиологии инфекций
органов репродукции ФГУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора.
Адрес: 111123, Москва, ул. Новогиревская, За.
Телефон: (495) 974-9646 доб. 1108

Гущин Александр Евгеньевич, кандидат биологических наук,
руководитель Лаборатории молекулярной диагностики
и эпидемиологии инфекций органов репродукции
ФГУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора.
Адрес: 111123, Москва, ул. Новогиревская, За
Телефон: (495) 974-9646 доб. 1122

МЕЖДУНАРОДНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПЕЧАТЬ

Неинвазивный метод диагностики интраамниотической инфекции: биомаркеры влагалищного содержимого

Цель исследования: анализ совокупности белков содержимого влагалища для идентификации биомаркеров интраамниотической инфекции у женщин с преждевременными родами.

Дизайн: оценка протеома – совокупности белков содержимого влагалища проводилась методом многомерной жидкостной хроматографии с последующей массовой спектрометрией. Количественный анализ белков, которые могли претендовать на роль маркерных, проводили путем иммуноферментного анализа. Точность методики определяли по характеристике кривой логической регрессии, сопоставляя данные тестов с результатами культурального исследования амниотической жидкости и уровнем интерлейкина-6 (при пороговом значении свыше 2 нг/мл).

Результаты: из 170 обследованных женщин 30 (18%) имели признаки интраамниотической инфекции. Анализ протеома содержимого влагалища позволил выявить 338 уникальных белков. Количественный иммуноферментный анализ позволил выбрать 15 протеинов, экспрессия которых избирательно связана с интраамниотической инфекцией, включая реактанты острой фазы воспаления, иммуномодуляторы, белки амниотической жидкости, сигнальные факторы экстрацеллюлярного матрикса. Мультифакторный алгоритм позволил точно квалифицировать состояние как интраамниотическую инфекцию.

Заключение: анализ совокупности белков содержимого влагалища позволил идентифицировать факторы, определение которых легло в основу неинвазивного метода диагностики интраамниотической инфекции.

Hitti J., Lapidus J.A., Lu X., Reddy A.P., Jacob T., Dasari S., Eschenbach D.A., Gravett M.G., Nagalla S.R. Noninvasive diagnosis of intraamniotic infection: proteomic biomarkers in vaginal fluid. Am J Obstet Gynecol. 2010 Jul; 203(1): 32.e1–8. Epub 2010 May 15. Department of Obstetrics/Gynecology, University of Washington, Seattle, WA, USA.