

ГЕНИТАЛЬНЫЕ МИКОПЛАЗМЫ (*UREAPLASMA PARVUM*, *UREAPLASMA UREALYTICUM*, *MYCOPLASMA HOMINIS*, *MYCOPLASMA GENITALIUM*) В РАЗВИТИИ ОСЛОЖНЕНИЙ БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВ И ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА

Белова А.В.¹, Асцатурова О.Р.¹, Александров Л.С.¹, Никонов А.П.¹, Иванова Т.А.², Гушчин А.Е.²

¹ ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова» Минздрава России, 119991, Москва, Россия; ² ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, 111123, Москва, Россия

Для корреспонденции: Белова Анастасия Владимировна — канд. мед. наук, ассистент кафедры акушерства и гинекологии № 1 ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, nastyastar06@mail.ru

*Проведен проспективный анализ течения беременности, родов и послеродового периода у 677 женщин, прошедших скрининговое обследование на наличие вульвовагинальной и цервикальной инфекции, а также течения раннего неонатального периода у их новорожденных. Генитальные микоплазмы во влагалище и цервикальном канале выявлены у 304 (44,9%) пациенток: *Ureaplasma parvum* у 40,2%, *U. urealyticum* у 7,1%, *Mycoplasma hominis* у 4,6%, *M. genitalium* у 0,6%. При этом у подавляющего большинства — 232 (76,3%) обследованных генитальные микоплазмы в нижних отделах генитального тракта сочетались с другими условно-патогенными микроорганизмами и лишь в 72 (10,6%) случаях были выделены в виде монокультуры или в сочетании только с *Lactobacillus spp.**

Показано, что колонизация нижних отделов генитального тракта у беременных условно-патогенными микроорганизмами — важный фактор риска преждевременных родов, преждевременного излития околоплодных вод, рождения детей с низкой массой тела (менее 2500 г), послеродового эндометрита и раневой инфекции. В то же время очевидно, что генитальные микоплазмы не имеют существенного значения в патогенезе неблагоприятных исходов беременности, родов и послеродового периода у женщин и раннего неонатального периода у новорожденных.

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

Для цитирования: Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. 2014; 1 (2): 26—31.

CONTRIBUTION OF GENITAL MYCOPLASMAS (*UREAPLASMA PARVUM*, *UREAPLASMA UREALYTICUM*, *MYCOPLASMA HOMINIS*, *MYCOPLASMA GENITALIUM*) TO THE DEVELOPMENT OF PREGNANCY, LABOR, AND POSTPARTUM PERIOD COMPLICATIONS

Belova A.V.¹, Astsaturova O.R.¹, Aleksandrov L.S.¹, Nikonov A.P.¹, Ivanova T.A.², Gushchin A.E.²

¹I.M. Setchenov First Moscow Medical University, Moscow, Russia, 119991;

²Central Institute of Epidemiology, Moscow, Russia, 111123

Address for correspondence: nastyastar06@mail.ru. Belova A.V.

*Prospective analysis of the course of pregnancy, labor, and postpartum period was carried out in 677 women screened for vulvovaginal and cervical infections and the course of the early neonatal period in their newborns was analyzed. Genital mycoplasmas were detected in the vagina and cervical canal in 304 (44.9%) patients: *Ureaplasma parvum* in 40.2%, *U. urealyticum* in 7.1%, *Mycoplasma hominis* in 4.6%, and *M. genitalium* in 0.6%. Genital mycoplasmas in the lower genital tract were combined with other opportunistic infections in the overwhelming majority of patients — in 232 (76.3%). Monocultures or combinations with only *Lactobacillus spp.* were isolated in just 72 (10.6%) cases. Colonization of the lower genital tract of pregnant patients by opportunistic micro-organisms was an important risk factor for preterm delivery, preterm amniorrhea, delivery of small-for-date (<2500 g) babies, for postpartum endometritis and wound infection. On the other hand, it was obvious that genital mycoplasmoses were inessential for the pathogenesis of unfavorable outcomes of pregnancy, labor, and postpartum period in women and of the early neonatal period in newborns.*

Key words: genital mycoplasmas; preterm delivery; preterm amniorrhea; postpartum pyoseptic complications.

Citation: Arkhiv Akusherstva i Ginekologii im. V.F. Snegiryova. 2014; 1 (2): 26—31. (In Russ.)

Вульвовагинальная и цервикальная инфекция остается одной из ведущих причин материнской и перинатальной заболеваемости. При ее наличии 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 опасных микроорганизмов [1, 2]. Патогенетическое значение некоторых из них (например, *Streptococcus agalactiae* или анаэробных ассоциаций

при бактериальном вагинозе [3–6]) изучено достаточно хорошо, а роль других пока не столь очевидна. В последнее время особый интерес представляют генитальные микоплазмы, которые, по данным эпидемиологических исследований, часто обнаруживаются у женщин репродуктивного возраста: *Ureaplasma spp.* — 40–80%, *Mycoplasma hominis* — 5–49%, *M. genitalium* — 0,7–1% [7–10]. Однако истинное этиологическое значение этих микроорганизмов в развитии неблагоприятных исходов беременности и родов не определено до настоящего времени. Ряд авторов полагают, что генитальные микоплазмы при определенных условиях могут быть при-

частны к таким осложнениям беременности и родов, как преждевременное излитие околоплодных вод, преждевременные роды, рождение детей с низкой массой тела, послеродовый эндометрит [11, 12]. Другие исследователи придерживаются абсолютно противоположного мнения, утверждая, что данные микроорганизмы не более чем комменсалы и не оказывают никакого неблагоприятного воздействия на течение беременности, родов и послеродового периода [13–17]. Существует также мнение, что определяющую роль в патогенезе неблагоприятного воздействия генитальных микоплазм на мать, плод и новорожденного играет не столько сам факт обнаружения данных микроорганизмов в половых путях матери, сколько степень их колонизации, т.е. чем выше концентрация генитальных микоплазм, тем чаще наблюдаются преждевременное излитие околоплодных вод, преждевременные роды, рождение детей с низкой массой тела, послеродовый эндометрит, увеличивается частота вертикальной передачи инфекции. Условным количественным значением, предполагающим развитие указанных осложнений, принято считать превышение концентрации 10^4 КОЕ/мл [18, 19].

Однако 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 [11, 12, 15]. В то же время выделение генитальных микоплазм в монокультуре (а именно это залог объективности выводов) представляет значительные сложности, так как резко повышаются требования к объему проводимого исследования, а соответственно и финансовые затраты.

Цель настоящего проспективного исследования — определение частоты обнаружения генитальных микоплазм в нижних отделах генитального тракта во II–III триместрах беременности, а также уточнение роли данных микроорганизмов в развитии ряда осложнений беременности, родов и послеродового периода.

Пациенты и методы

С февраля 2008 г. по май 2010 г. в клинике акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова были обследованы на наличие вульвовагинальной и цервикальной инфекции 677 пациенток на сроке беременности 24–40 нед.

Использовали следующие лабораторные методы диагностики: микроскопию 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 добавлением 5% крови, среда Левина для идентификации грамотрицательных микроорганизмов, среда Сабуро

с хлорамфениколом и гентамицином, кровяной агар на основе бруцелла агара с добавлением ростовых факторов: гемина и витамина B_6 для культивирования анаэробов) (отделение микробиологических исследований клиники акушерства и гинекологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова) и молекулярно-биологическое (методом полимеразной цепной реакции — ПЦР) в реальном времени исследование материала из цервикального канала и заднего свода влагалища на наличие *M. genitalium*, *M. hominis*, *U. urealyticum*, *U. parvum*, *Trichomonas vaginalis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis* (Центр молекулярной диагностики ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора).

При этом использовали ПЦР тест-системы: «АмплиСенс» *N. gonorrhoeae/C. trachomatis/ M. genitalium/ T. vaginalis*-МУЛЬТИПРАЙМ-FL» с гибридационно-флуоресцентной детекцией в формате реального времени производства ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора на приборе Rotor-Gene 6000 (Corbett Research, Австрия) согласно инструкции производителя, «АмплиСенс *U. parvum/U. urealyticum/ M. hominis*-МУЛЬТИПРАЙМ-FL» с гибридационно-флуоресцентной детекцией в формате реального времени производства ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора на приборе Rotor-Gene 6000 согласно инструкции производителя.

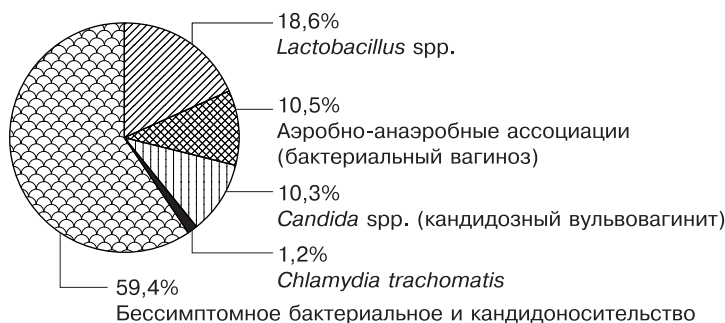
Клинически оценивали частоту преждевременных родов, преждевременного излития околоплодных вод, рождения детей с низкой массой тела (< 2500 г), а также случаи проявления послеродовых инфекционных осложнений (эндометрит, раневая инфекция).

Полученные данные обработаны методом вариационной статистики с использованием программ Excel 7.0 и Statistica.

Результаты

Среди 677 обследованных беременных лишь у 126 (18,6%) в нижних отделах генитального тракта были выявлены только *Lactobacillus* spp. в титре не менее 10^6 КОЕ/мл. У остальных 551 (81,4%) пациентки 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 10^2 – 10^8 КОЕ/мл) и кандидоносительство (*C. albicans* в титрах 10^2 – 10^5 КОЕ/мл) выявлено у 402 (59,4%) пациенток (см. рисунок; табл. 1). В 149 (22%) случаях отмечены различные клинико-лабораторные проявления вульвовагинальной и цервикальной инфекции (бактериальный вагиноз — 10,5%, кандидозный вульвовагинит — 10,3%, хламидийный цервицит — 1,2%). Гонорейная и трихомонадная инфекция не обнаружена ни у одной из обследованных беременных.

Генитальные микоплазмы во влагалище и цервикальном канале выявлены у 304 пациенток, что составило 44,9% от всех обследованных: *U. parvum* у



Микроценоз нижнего отдела генитального тракта у беременных.

40,2%, *U. urealyticum* у 7,1%, *M. hominis* 4,6%, *M. genitalium* у 0,6% (в ряде случаев у одной и той же пациентки обнаруживались сразу несколько видов генитальных микоплазм). При этом у подавляющего большинства беременных (232 пациентки, или 76,3%) генитальные 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 72 (10,6%) случаях генитальные микоплазмы выделены в виде монокультуры или в сочетании только с *Lactobacillus* spp. С целью уточнения истинного этиологического значения генитальных микоплазм 612 родоразрешенных пациенток разделили на 2 группы.

В 1-ю группу вошли 115 беременных с нормальным состоянием влагалищной флоры (присутствие во влагалище только *Lactobacillus* spp.) и исключенной специфической инфекцией. 2-ю группу составили 497 пациенток с наличием во влагалище и цервикальном канале различных условно-патогенных микроорганизмов, включая генитальные микоплазмы и дрожжеподобные грибы в различных титрах. Во 2-й группе также были выделены 2 подгруппы: 129 беременных с клиническими проявлениями вульвовагинальной и цервикальной инфекции и 368 — с бессимптомным бактериальным и кандидоносительством (*Streptococcus agalactiae*, *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcus* spp., *G. vaginalis*, *C. albicans*, *Bacteroides* spp. и др.). Отдельную группу составила 271 обследованная женщина с носительством генитальных микоплазм в нижних отделах генитального тракта; в группе выделены 2 подгруппы: 66 пациенток с выявленными генитальными микоплазмами в виде моноинфекции и 205 — с микоплазмами в сочетании с другими условно-патогенными микроорганизмами (*Streptococcus agalactiae*, *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcus* spp., *G. vaginalis*, *C. albicans*, *Bacteroides* spp. и др.) (табл. 2).

При анализе течения беременности, родов и послеродового периода у пациенток,

прошедших скрининговое обследование, обнаружено значительное возрастание частоты осложнений в группе беременных с наличием во влагалище и цервикальном канале бактерий и дрожжеподобных грибов в различных титрах (см. табл. 2). Так, по сравнению с группой обследованных с нормальным состоянием микроценоза нижнего отдела генитального тракта в подгруппах с вульвовагинальной, цервикальной инфекцией и бессимптомным бактериальным носительством:

- в 3–4 раза возрастает частота преждевременного излития околоплодных вод, в 5–6 раз увеличивается количество преждевременных родов;
- в 2–3 раза возрастает количество детей, рожденных с низкой массой тела (< 2500 г);
- в послеродовом периоде в 6–7 раз увеличивается распространенность эндометрита и раневой инфекции. В подгруппе пациенток с генитальными микоплазмами 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.

С целью уточнения не только качественной, но и количественной роли (степени колонизации) генитальных микоплазм в развитии осложнений беременности, родов и послеродового периода все обследованные с носительством данных микроорганизмов в нижних отделах генитального тракта дополнительно были разделе-

Таблица 1. Видовой состав микроорганизмов, выделенных из влагалища беременных

Бессимптомное бактериальное и кандидоносительство	Бактериальный вагиноз	Кандидозный вульвовагинит
<i>Bacillus cereus</i>	<i>Atopobium vaginae</i>	<i>Candida albicans</i>
<i>Corynebacterium</i> spp.	<i>Bacteroides</i> spp.	<i>Candida glabrata</i>
<i>Enterococcus aerogenes</i>	<i>Brevibacterium</i> spp.	<i>Candida crusei</i>
<i>Enterococcus faecalis</i>	<i>Gardnerella vaginalis</i>	
<i>Escherichia coli</i>	<i>Klebsiella</i> spp.	
<i>Klebsiella pneumonia</i>	<i>Mobiluncus</i> spp.	
<i>Moraxella</i> spp.	<i>Peptostreptococcus</i> spp.	
<i>Proteus mirabilis</i>	<i>Prevotella</i> spp.	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Pseudomonas</i> spp.	
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Velionella</i> spp.	
<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>		

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

Исход беременности	1-я группа, только <i>Lactobacillus</i> spp. (n = 115)	2-я группа (n = 497)		Носительство генитальных микоплазм (n = 271)	
		вульвовагинальная и цервикальная инфекция (n = 129)	бессимптомное бактериальное и кандидоносительство (n = 368)	генитальные микоплазмы в монокультуре (n = 66)	генитальные микоплазмы + условно-патогенная микрофлора (n = 205)
Преждевременные роды	0,87% (1/115)	5,4% (7/129)***	6,25% (23/368)**	3% (2/66)	7,31% (15/205)*
Преждевременное излитие околоплодных вод	7,8% (9/115)	27,1% (35/129)*	12,5% (46/368)	6,1% (4/66)	16,6% (34/205)**
Масса тела новорожденных < 2500 г	2,6% (3/117)	6% (8/134)	5,6% (21/378)	0	9,3% (19/211)**
Осложнения в послеродовом периоде (эндометрит и раневая инфекция)	0,87% (1/115)	5,43% (7/129)***	3,8% (14/378)	3% (2/66)	5,85% (12/205)**

Примечание. Достоверность различий относительно показателей 1-й группы: * $p \leq 0,01$, ** $p < 0,05$, *** $p = 0,05$.

ны на 2 подгруппы: пациентки с низкой ($\leq 10^4$ КОЕ/мл) ($n = 65$) и с высокой ($> 10^4$ КОЕ/мл) ($n = 206$) концентрацией генитальных микоплазм в половых путях (табл. 3).

В данных подгруппах не наблюдалось статистически значимых различий в частоте преждевременных родов, преждевременного излития околоплодных вод, рождения детей с низкой массой тела (< 2500 г), послеродового эндометрита и раневой инфекции.

В исследовании оценивали частоту вертикальной передачи генитальных микоплазм от матери к новорожденному на основании скринингового молекулярно-биологического (ПЦР в реальном времени) исследования соскобов из зева новорожденных от матерей с подтвержденной лабораторными методами микоплазменной инфекцией во время данной беременности. Частота внутриутробного инфицирования генитальными микоплазмами составила 8,8%: *U. parvum* 7,3%, *U. urealyticum* 1,5%, случаев вертикальной передачи *M. hominis* и *M. genitalium* не отмечено. При этом инфицирование новорожденных наблюдалось в 4 раза чаще у пациенток с высокой степенью колонизации данными микроорганизмами ($> 10^4$ ГЭ/мл) нижнего отдела генитального тракта (см. табл. 3). Однако достоверной причинно-следственной связи между носительством генитальных микоплазм у новорожденных и повышенным риском развития инфекционно-воспалительных заболеваний перинатального периода не выявлено независимо от их количественного титра (см. табл. 3).

Обсуждение

В повседневной практике, обследуя беременных на вульвовагинальную инфекцию, акушеры-гинекологи прежде всего основываются на результатах микроскопии влагалищного мазка. Развернутое бактериологическое исследование с количественным и качественным определением аэробных и анаэробных микроорганизмов проводят крайне редко.

Полученные нами результаты скринингового исследования показали, что только у 18,6% беременных во влагалище были лактобактерии в виде монокультуры (т.е. «идеально» нормальная микрофлора). В остальных 81,4% случаев обнаружено либо бессимптомное носительство различных условно-патогенных микроорганизмов (59,4%), либо клинико-лабораторные проявления вульвовагинита и/или цервицита (22%). При этом бактериальный вагиноз диагностирован в 10,5% случаев, кандидозный вульвовагинит — в 10,3%, хламидийный цервицит — в 1,2%. Эти показатели несколько ниже, чем в большинстве ранее проведенных эпидемиологических исследований (соответственно 12–20, 20–35, 8–9%) [7], что отчасти можно объяснить высоким социально-экономическим уровнем обследо-

Таблица 3. Особенности течения беременности, родов и послеродового периода у пациенток в зависимости от концентрации генитальных микоплазм во влагалище и шейке матки

Исход беременности	Генитальные микоплазмы (<i>U. parvum</i> , <i>U. urealyticum</i> , <i>M. hominis</i>)	
	$\leq 10^4$ КОЕ/мл (n = 65)	$> 10^4$ КОЕ/мл (n = 206)
Преждевременные роды	6,2% (4/65)	6,8% (14/206)
Преждевременное излитие околоплодных вод	15,4% (10/65)	13,6% (28/206)
Масса тела новорожденных < 2500 г	7,6% (5/66)**	7,7% (16/208)**
Пневмония в раннем неонатальном периоде	1,5% (1/66)**	1,9% (4/208)**
Осложнения в послеродовом периоде (эндометрит и раневая инфекция)	3,1% (2/65)	5,8% (12/206)
Вертикальная передача	2,6% (2/76)* ¹	10,2% (21/205)* ¹

Примечание. *Расчет производили в зависимости от количества выявленных генитальных микоплазм; **поправка на многоплодную беременность; ¹достоверность различий относительно показателей 1-й группы: $p < 0,05$.

ванных нами пациенток и тщательным медицинским наблюдением во время беременности.

Микоплазмы в нижних отделах генитального тракта у беременных представлены достаточно широко — в 44,9% случаев: *U. parvum* 40,2%, *U. urealyticum* 7,1%, *M. hominis* 4,6%, *M. genitalium* 0,6%, что в целом соответствует данным литературы [3, 12, 13].

Однако, по полученным нами результатам, в подавляющем большинстве случаев генитальные мико-плазмы входят в состав микробных ассоциаций, а в монокультуре или в сочетании только с *Lactobacillus* spp. обнаруживаются редко — 10,6% случаев. Именно это обстоятельство становится ключевым в определении истинного этиологического значения генитальных мико-плазм в развитии ряда осложнений беременности, родов и послеродового периода.

Результаты проведенного исследования убедительно подтверждают тот факт, что вульвовагиниты и цер-вициты — существенный фактор риска преждевременного излития околоплодных вод, преждевременных родов, рождения детей с низкой массой тела (< 2500 г), а также послеродового эндометрита и раневой инфекции. Несколько неожиданной оказалась тенденция приближения частоты вышеуказанных осложнений беременности в группе пациенток с бессимптомным бактериальным носительством к таковой в группе беременных с клинически выраженными формами вуль-вовагинальной и цервикальной инфекции.

Очевидно, что отсутствие клинических проявлений инфекции не всегда служит залогом нормального тече-ния беременности, родов и послеродового периода, а бессимптомное бактериальное носительство в нижних отделах генитального тракта у беременных остается серьезной проблемой, требующей дальнейших углу-бленных исследований.

Генитальные мико-плазмы, как уже было отмечено, широко представлены в составе микробных ассоциаций как при выраженных формах вульвовагинальной и цервикальной инфекции (62,2%), так и при бессим-птомном бактериальном носительстве (33,9%). Очевидно, что именно это обстоятельство позволяет многим экспертам предполагать их возможную роль в развитии рассматриваемых осложнений беременности, родов и послеродового периода [3, 6]. Однако по полученным нами данным в подгруппе пациенток с носительством генитальных мико-плазм в виде моноинфекции частота преждевременного излития вод, преждевременных ро-дов, рождения детей с низкой массой тела, послеродо-вого эндометрита и раневой инфекции была примерно такой же, что и в группе с нормоценозом влагалища и исключенной специфической инфекцией.

Следует также обратить внимание на то, что степень колонизации нижних отделов генитального тракта дан-ными микроорганизмами не играет сколько-нибудь значимой роли в развитии осложнений беременности, родов и послеродового периода. За исключением частоты вертикальной передачи инфекции, которая несколько возрастает при высокой концентрации генитальных

мико-плазм у матери. Таким образом, генитальные мико-плазмы как моноинфекция существенного значе-ния в патогенезе неблагоприятных исходов беремен-ности 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 не-гонококковых уретритах у мужчин [5, 7, 20], возможно при слизисто-гнойных цервицитах и воспалительных заболеваний органов малого таза у женщин [5, 19, 20]. Наши результаты и немногочисленные данные литера-туры [15, 17, 18] 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, требуются дополнительные ис-следования.

Заключение

Колонизация нижних отделов генитального тракта у беременных условно-патогенными микроорганиз-мами представляет собой существенный фактор риска преждевременных родов, преждевременного излития околоплодных вод, рождения детей с низкой массой тела (< 2500 г), послеродового эндометрита и раневой инфекции.

Генитальные мико-плазмы (*U. parvum*, *U. urealyticum*, *M. hominis*) в составе микробных ассоциаций достаточ-но часто (44,9%) обнаруживаются во влагалище и цер-викальном канале в III триместре беременности. Однако существенного значения в патогенезе неблагоприятных исходов беременности, родов и послеродового периода они, очевидно, не имеют в независимости от степени ко-лонизации нижнего отдела генитального тракта.

Неблагоприятное влияние *M. genitalium* на течение беременности и родов пока не определено.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анкирская А.С., Муравьева В.В. Опыт микробиологической диагностики оппортунистических инфекций влагалища. *Клини-ческая микробиология и антимикробная химиотерапия*. 2001; 3 (2): 170–94.
2. Асцатурова О.Р. *Диагностика и лечение вульвовагинальной и хламидийной инфекции в III триместре беременности*: Дис. ... канд. мед. наук. М.; 1998.
3. Bereton M.G., Danbing K., Menard C., Francois J.F., Gagnon M., Bernier M. et al. Rapid detection of group B streptococci in pregnant women at delivery. *N. Engl. J. Med.* 2000; 343 (3): 175–9.
4. Eschenbach D.A., Gravett M.G., Chen K.C., Hoyme U.B., Holmes K.K. Bacterial vaginosis during pregnancy: an association with pre- maturity and postpartum complication. *Scand. J. Urol. Nephrol.* 1984; 86 (Suppl.): 213–22.
5. Hiller S.L., Nugent R.P., Eschenbach D.A., Krohn M.A., Gibbs R.S., Martin D.H. et al. Association between bacterial vaginosis and preterm delivery of a low-birth-weight infant. The Vaginal Infections and Prematurity Study Group. *N. Engl. J. Med.* 1995; 333: 1737–42.
6. Schuchat A. Epidemiology of group B streptococcal disease in the United States: shifting paradigms. *Clin. Microb. Rev.* 1998; 11 (3): 497–513.
7. Бенькович А.С., Шипицына Е.В., Савичева А.М., Соколов-ский Е.В. Инфекция, вызванная *Mycoplasma genitalium*: клиника, диагностика, лечение. *Гинекология*. 2009; 11 (3): 4–9.
8. Сухорукова М.В. *Ureaplasma Urealyticum*: клиническое значение при урогенитальных инфекциях, подходы к диагностике и тера-пии. *Consilium Medicum*. 2009; 11 (7): 42–5.

9. Jensen J.S. Mycoplasma genitalium infection. *Dan. Med. Bull.* 2006; 53 (1): 1–27.
10. Waites K.B., Katz B., Schelonka R.I. Mycoplasmas and Ureaplasmas as neonatal pathogens. *Clin. Microb. Rev.* 2005; 18: 757–89.
11. Coldenberg R.L., Andrews W.W., Goepfert A.R., Faye-Petersen O., Cliver S.P., Carlo W.A. 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.
12. Witt A., Berger A., Gruber C.J., Petricevic L., Apfalter P., Worda C. 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.
13. Escenbach D.A. Ureaplasma urealyticum and premature birth. *Clin. Infect. Dis.* 1993; 17 (1): 100–6.
14. Gravett M.G., Escenbach D.A. Possible role of Ureaplasma urealyticum in preterm premature rupture of fetal membranes. *Pediat. Infect. Dis.* 1986; 5 (6): 253–57.
15. Kirchnera L., Helmerb H., Heinzec G., Wald M., Brunbauer M., Weninger M. 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.
16. Labbe A.C., Frost E., Deslandes S., Mendonça A.P., Alves A.C., Pépin J. et al. Mycoplasma genitalium is not associated with adverse outcomes of pregnancy in Guinea-Bissau. *Sex. Transm. Infect.* 2002; 78 (4): 289–91.
17. Башмакова М.А., Савичева А.М. Генитальные микоплазмы и микоплазменные инфекции. *Урогенитальные инфекции.* 2006, 2 (4): 24–30.
18. Taylor-Robinson D. The role of mycoplasmas in pregnancy outcome. *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynecol.* 2007; 21 (3): 425–38.
19. Randevoić G., Kocić B., Miljković-Selimović B., Mladenović-Antić S., Stojanović P., Stefanović M. High-density cervical Ureaplasma urealyticum colonization in pregnant women as a risk factor for premature rupture of membranes. *Vojnosanit. Pregl.* 2006, 63 (8): 737–41.
20. Никонов А.П., Асатурова 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.
5. Hiller S.L., Nugent R.P., Eschenbach D.A., Krohn M.A., Gibbs R.S., Martin D.H. et al. Association between bacterial vaginosis and preterm delivery of a low-birth-weight infant. The Vaginal Infections and Prematurity Study Group. *N. Engl. J. Med.* 1995; 333: 1737–42.
6. Schuchat A. Epidemiology of group B streptococcal disease in the United States: shifting paradigms. *Clin. Microb. Rev.* 1998; 11 (3): 497–513.
7. Ben'kovich A.S., Shipitsyna E.V., Savicheva A.M., Sokolovskiy E.V. Infection M. genitalium: clinical features, diagnosis, treatment. *Ginekologiya.* 2009; 11 (3): 4–9. (in Russian)
8. Sukhorukova M.V. Ureaplasma Urealyticum: clinical significance of urogenital infections, approaches to diagnosis and therapy. *Consilium Medicum.* 2009; 11 (7): 42–5. (in Russian)
9. Jensen J.S. Mycoplasma genitalium infection. *Dan. Med. Bull.* 2006; 53 (1): 1–27.
10. Waites K.B., Katz B., Schelonka R.I. Mycoplasmas and Ureaplasmas as neonatal pathogens. *Clin. Microb. Rev.* 2005; 18: 757–89.
11. Coldenberg R.L., Andrews W.W., Goepfert A.R., Faye-Petersen O., Cliver S.P., Carlo W.A. 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.
12. Witt A., Berger A., Gruber C.J., Petricevic L., Apfalter P., Worda C. 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.
13. Escenbach D.A. Ureaplasma urealyticum and premature birth. *Clin. Infect. Dis.* 1993; 17 (1): 100–6.
14. Gravett M.G., Escenbach D.A. Possible role of Ureaplasma urealyticum in preterm premature rupture of fetal membranes. *Pediat. Infect. Dis.* 1986; 5 (6): 253–57.
15. Kirchnera L., Helmerb H., Heinzec G., Wald M., Brunbauer M., Weninger M. 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.
16. Labbe A.C., Frost E., Deslandes S., Mendonça A.P., Alves A.C., Pépin J. et al. Mycoplasma genitalium is not associated with adverse outcomes of pregnancy in Guinea-Bissau. *Sex. Transm. Infect.* 2002; 78 (4): 289–91.
17. Bashmakova M.A., Savicheva A.M. *Genital mycoplasmas and mycoplasma infections.* Urogenital'nye infektsii. 2006, 2 (4): 24–30. (in Russian)
18. Taylor-Robinson D. The role of mycoplasmas in pregnancy outcome. *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynecol.* 2007; 21 (3): 425–38.
19. Randevoić G., Kocić B., Miljković-Selimović B., Mladenović-Antić S., Stojanović P., Stefanović M. High-density cervical Ureaplasma urealyticum colonization in pregnant women as a risk factor for premature rupture of membranes. *Vojnosanit. Pregl.* 2006, 63 (8): 737–41.
20. Nikonov A.P., Atsaturova O.R., Chilova R.A., Ishchenko A.I., Rafal'skiy V.V. *Infections in Obstetrics and Gynecology: Diagnosis and Antimicrobial Chemotherapy: A Guide for Physicians.* [Infektsii v akusherstve i ginekologii: diagnostika i antimikrobnaya khimioterapiya]: Posobie dlya vrachey. Moscow, 2006. (in Russian)

REFERENCES

Поступила 30.03.14
Received 30.03.14