

Применение диагностикума Фемофлор для исследования микрофлоры мочеполовой системы у пар половых партнёров при наличии воспаления

Федорич П.В., к.м.н., доцент, профессор кафедры Общей военной практики-семейной медицины Украинской военно-медицинской академии, г. Киев; **Мацас Е.Ю.**, магистр биологии, врач-лаборант Александривской клинической больницы, г. Киев; **Мулькина Е.И.**, врач-лаборант Александривской клинической больницы, г. Киев

Application of diagnosticum Femoflor for research of microflora of urogenital system at presence of its inflammation at pair of sexual partners

Fedorych P.V, Matsas E.YU., Mulkina E.I.

Резюме

Обследовано 18 пар половых партнеров на предмет выявления нормофлоры, аэробных и анаэробных микроорганизмов в урогенитальном тракте. Предложен оригинальный способ взятия материала из уретры у мужчин. Описан различный количественный и качественный состав анаэробной микрофлоры у пар постоянных половых партнёров. Показана актуальность определения анаэробной компоненты биоты мочеполовой системы у мужчин.

Ключевые слова: дисбиоз влагалища, воспалительные процессы в уретре, пары половых партнеров, ПЦР в реальном времени, диагностика анаэробных микроорганизмов

Summary

18 pair of sexual partners are inspected for the purpose the exposure of normal microflora, aerobic and anaerobic microorganisms in a urogenital tract. The original method of taking of material is offered from an urethra for men. Different quantitative and high-quality composition of anaerobic microflora is described at the pair of permanent sexual partners. Actuality of determination of anaerobic component of biotha of the urogenital system is rotined for men.

Keywords: vaginal disbiosis, inflammatory processes in an urethra, pair of sexual partners, Polimeraz chain reaction in real time, diagnostics of anaerobic microorganisms

Введение

Инфекции, передающиеся половым путем (ИППП), имеют важное значение и являются одной из главных медико-социальных проблем не только в контексте высокой распространенности, но и высокой частоты обусловленных ими осложнений, которые способны негативно влиять на демографические показатели и состояние здоровья населения [1].

Актуальность проблемы ИППП, прежде всего, обусловлена значительной их распространенностью, причём, преимущественно среди молодых, наиболее работоспособных лиц; множественностью очагов поражений; склонностью к рецидивирующему течению; значительной резистентностью к лечению; высокой частотой та-

ких тяжелых осложнений как вторичное бесплодие, внематочная беременность, патологическая беременность, патологические роды, внутриутробное инфицирования плода, возможность экстрагенитального инфицирования (синдром Рейтера, поражения респираторной системы, глаз и сосудов); нарушения копулятивной функции, эпидидимит и простатит, снижение потенции и либидо у мужчин; сальпингит, сальпингоофорит и пельвиоперитонит у женщин [2,3].

Течение ИППП часто бывает латентным [1]. Патологический процесс в таких случаях может длительное время оставаться нераспознанным, а несвоевременно начатое лечение, соответственно, оказывается неэффективным [4].

Большинство больных ИППП на современном этапе не имеют специфических клинических проявлений и патогномонических симптомов. Бессимптомное течение наблюдается приблизительно в 50% случаев таких заболеваний, часто встречается мало- или асимптомные клинические варианты [5].

Как известно из литературных источников, у больных ИППП в основном диагностируются микст-

Ответственный за ведение переписки -
Федорич Павел Владимирович,
40209, Украина, г.Киев, ул. Богатырская 6/1 кв 144.
Тел.: +38 (067) 220-45-52;
e-mail: PVF9@meta.ua

инфекции, в которых присутствуют возбудители, имеющие высокую резистентность к проводимому лечению [6]. Зачастую инфицирование происходит одновременно и безусловно-патогенными микроорганизмами, и условными патогенами. Например, хламидийная инфекция сочетается с уреаплазмозом в 13 – 15% случаев, с микоплазмозом в 9 – 10%. Значительная часть женщин, больных хламидиозом, имеют бактериальный вагиноз (БВ) (26 – 29%) или кандидоз мочеполовой системы (23 – 26%) [7].

В структуре патологий женской репродуктивной системы отдельное место занимает БВ. До сих пор не доказана передача БВ половым путем, частота встречаемости этого синдрома зависит от группы обследуемых больных. Не окончательно установлено влияние выявленного у женщины БВ на её полового партнера, а лечение БВ зачастую остается для врача *terra incognita*. БВ – инфекционный невоспалительный синдром, который связан с дисбиозом биотопа влагалища. При БВ наблюдается повышение концентрации анаэробных (облигатных и факультативных) микроорганизмов и значительное снижение (отсутствие) молочнокислых бактерий [8]. Среди микробных агентов, которые играют роль в развитии данной патологии, выделяют такие облигатно-анаэробные микроорганизмы, как *Gardnerella vaginalis*, *Bacteroides*, *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Peptostreptococcus*, *Fusobacterium nucleatum*, *Enterococcus*, *Listeria monocytogenes*, *Mobiluncus*, *Leptotrichia*, *Candida albicans*, а также *Streptococcus spp.*, *Mycoplasma hominis*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum* [3,6,9,10].

На современном этапе выделяют следующие факторы, которые могут влиять на развитие БВ: применение антибиотиков, длительное использование внутриматочных контрацептивов, перенесенные ранее или сопутствующие воспалительные заболевания половых органов, нарушение гормонального статуса, сопровождающееся нарушением менструального цикла (преимущественно по типу олигоменореи или аменореи), изменение состояния местного иммунитета, влияние малых доз ионизирующего облучения, стрессовых влияний, частые спринцевания влагалища, особенности репродуктивного поведения и многие другие экзогенные и эндогенные факторы [11].

Осложнения, связанные с БВ, включают хронические воспалительные процессы внутренних половых органов, развитие спаечных процессов малого таза, бесплодие, самовольное прерывание беременности на разных ее сроках [12,13].

По определению БВ является дисбиозом влагалища, поэтому для мужчин данный диагноз является неуместным. У мужчин заболевания, вызванные факультативно-анаэробными, микроаэрофильными и аэробными микроорганизмами встречаются значительно реже, чем у женщин. Но при обследовании у 90% половых партнеров женщин, больных БВ, диагностируют воспалительные процессы передней уретры. Протекают такие уретриты вяло, без выразительной клинической симптоматики. Иногда мужчины отмечают наличие скудных слизистых выделений. Развитие осложнений при наличии таких патологических состояний у мужчин случается зна-

чительно реже, чем у женщин. Кроме этого, у мужчин возбудители, ассоциируемые с БВ, могут вызывать баланиты, хронические простатиты, а также могут быть предпосылкой возникновения аденомы предстательной железы [1,3].

До настоящего времени окончательно нерешенным остается вопрос о роли условно-патогенной микрофлоры в развитии БВ, а именно, роль каждого из микроорганизмов по отдельности и в ассоциациях между собой [14]. В связи с особенностями современной лабораторной диагностики достаточно хорошо изучен характер нарушений микробиоценозов влагалища, связанный с аэробной микрофлорой и спектр микроорганизмов, которые принимают участие в развитии этого заболевания. Роль облигатно-анаэробной микрофлоры в развитии БВ, на наш взгляд, изучена пока недостаточно. А вопрос о влиянии анаэробной микрофлоры, ассоциированной с БВ на развитие патологических процессов воспалительного характера в мочеполовой системе мужчин представляется нам достаточно актуальным и неизученным.

Учитывая важность проблемы объективной лабораторной диагностики воспалительных урогенитальных инфекционных заболеваний, вызванных условно-патогенной, преимущественно анаэробной, флорой, возникла необходимость в разработке и внедрении в рутинную медицинскую практику новых диагностических методов, которые позволят выявлять такие заболевания. Правильная диагностика мочеполовых инфекций, в свою очередь, является залогом назначения своевременного и адекватного их лечения [12]. Точная детекция составляющих дисбиоза мочеполовой системы позволит в каждом отдельном случае назначать адекватное индивидуализированное этнотропное лечение этой патологии больным женщинам и санацию их половых партнёров – мужчин.

Наиболее объективным из доступных методов диагностики ИППП в настоящее время является полимеразная цепная реакция (ПЦР). Процент чувствительности и специфичности этого метода исследования для выявления ДНК анаэробных микроорганизмов составляет свыше 98%. С помощью метода ПЦР возможно проводить прицельную идентификацию микроорганизмов, независимо от их количества [15]. Одной из наиболее перспективных методик проведения ПЦР является модификация с детекцией результатов в режиме реального времени (ПЦР-РВ). ПЦР-РВ позволяет выявлять ДНК искомого микроорганизма в сложной смеси нуклеиновых кислот, проводить мультиплексные исследования (определение одновременно нескольких инфекционных агентов в одном исследовании, проводить количественные исследования и получать результат уже в день взятия материала. На основе ПЦР-РВ разработана современная диагностическая система «Фемофлор - 16» (производства ООО «НПО ДНК-Технология»). Набор реагентов позволяет проводить качественную и количественную диагностику микроорганизмов, участвующих в формировании микрофлоры влагалища (табл.1).

Кроме того, в исследовании предусмотрен анализ контроля взятия материала (КВМ), позволяющий контро-

Таблица 1. Состав комплекта реагентов для исследования биоценоза урогенитального тракта женщин Фемофлор

Группа	Специфические компоненты комплекта реагентов
Контроль	Положительный контроль
	контроль взятия материала
Нормальная микрофлора влагалища	общая бактериальная масса
	нормофлора – <i>Lactobacillus spp.</i> /ВК
Аэробные микроорганизмы (факультативные анаэробы)	Сем. Enterobacteriaceae
	<i>Streptococcus spp.</i>
	<i>Staphylococcus spp.</i>
Анаэробные микроорганизмы (строгие анаэробы)	<i>Gardnerella vaginalis/Prevotella bivia/Porphyromonas spp.</i>
	<i>Eubacterium spp.</i>
	<i>Sneathia spp./Leptotrihia spp./Fusobacterium spp.</i>
	<i>Megasphaera spp./Veillonella spp./Dialister spp.</i>
	<i>Lachnobacterium spp./Clostridium spp.</i>
	<i>Mobiluncus spp./Corynebacterium spp.</i>
	<i>Peptostreptococcus spp.</i>
<i>Atopobium vaginae</i>	
Группа Микоплазм	<i>Mycoplasma hominis</i>
	<i>Mycoplasma genitalium</i>
Грибы	<i>Ureaplasma (urealyticum + parvum)</i>
	<i>Candida spp.</i>

*- под *spp.* подразумевается широкая группа микроорганизмов, которая относится к данному роду, но может не соответствовать полностью роду в его систематическом понимании.

лирование количество эпителиальных клеток, попавших в первичный образец биологического материала, что помогает контролировать качество преаналитического этапа, необходимое для получения адекватного результата лабораторного исследования.

Целью нашей работы было определение количественного и качественного состава микрофлоры мочеполовой системы, преимущественно анаэробной, у пар половых партнёров.

Материалы и методы

В исследование были включены 18 пар половых партнёров со стажем регулярных половых контактов сроком не менее полугода. Женщины контрольной группы были в возрасте от 23 до 38 лет (средний возраст 29 лет), а их половые партнёры – от 23 до 51 года (средний возраст 37 лет). В исследование включались лишь пары лиц, в которых хотя бы у одного из половых партнёров при осмотре и сборе анамнеза определялась клиническая картина инфекционного процесса мочеполовой системы. При этом было не важно у кого из пары мужчина/женщина клиническая картина была более выраженной.

Исследование биоценоза влагалища и уретры проводили методом ПЦР-РВ реагентами Фемофлор 16 (производитель: ООО «НПО ДНК-Технология», РУ ФСР 2009/04663, патент №2362808 от 13.02.2008). Перед взятием биологического материала для названного исследования пациенты должны были не менее 2-х недель не принимать антибиотики, не менее 2-х суток не принимать алкоголь, а также обходиться без секса. Материал для исследования у пациентов собирали в пробирку «Эппендорф», содержащую 1 мл физиологического раствора.

Взятие биологического материала для исследования биоценоза влагалища у женщин осуществлялось с заднебоковых стенок влагалища при помощи одноразовых гинекологических зондов. Мужчины перед взятием у них биологического материала должны были не мочиться не менее 2 часов. Им выполнялся массаж предстательной железы. При этом, выделяемый секрет свободно вытекал из уретры. После чего одноразовым уретральным зондом производился соскоб из уретры на глубине 1,5 – 2 см. В материале, взятом подобным образом одновременно присутствуют секрет предстательной железы – материал, наиболее информативный относительно содержания анаэробных микроорганизмов, и уретральные выделения – наиболее перспективный материал относительно детекции гарднерелл, микоплазм и дрожжеподобных грибов рода кандиды, а также большое количество эпителиальных клеток – важной компоненты осуществления КВМ. Таким образом, нами предложен оригинальный метод взятия биологического материала у мужчин, позволяющий адаптировать диагностическую тест-систему Фемофлор-16 для проведения исследований у данной группы пациентов.

Хранение и транспортировку взятого для ПЦР исследования биологического материала проводили согласно действующим нормативным документам [15].

Для исследования биоценоза влагалища и микробного пейзажа уретры выделяли ДНК с использованием набора реагентов «Проба-ГС» (ООО «НПО ДНК-Технология»), а ПЦР-РВ проводили в амплификаторе ДТ-32 (ООО «НПО ДНК-Технология») согласно инструкции производителя. С помощью специального программного обеспечения рассчитывали количе-

ство (в геном-эквивалентах/образец (ГЭ/образец)) общей бактериальной массы (ОБМ), лактобацилл и каждой группы условно-патогенных микроорганизмов. Дополнительно оценивалась доля нормофлоры, факультативно-анаэробных микроорганизмов и анаэробных микроорганизмов в процентах среди всех выявленных микроорганизмов. Лабораторное заключение по результатам исследования давали в соответствии с принятыми стандартами [16].

Статистическая обработка проводилась с помощью статистического пакета SPSS Statistics 17.0 (Inc., Chicago, USA). В качестве меры центральной тенденции количественных признаков выбрана медиана, а в качестве интервальной оценки – верхний и нижний квартили, т.к. исследуемые выборки не подчиняются закону нормально-го распределения.

Результаты и обсуждение

Наибольший интерес с точки зрения оценки анаэробной компоненты биоценозов мочеполовой системы представляла женская половина контрольной группы пациентов, поскольку полученные данные могут уточнить распространенность и качественный состав микрофлоры при этом состоянии, в частности, при БВ.

У группы обследованных женщин в 61% случаев преобладали абсолютные нормоценозы (в биотопе преобладали исключительно лактобактерии), относительные нормоценозы выявляли в 11% случаев, в 17% - умеренные дисбиотические нарушения, в 11% - выраженные (рис. 1).

В структуре относительных нормоценозов в 1 случае выявили относительный нормоценоз, ассоциированный с присутствием *Ureaplasma* spp., а в другом – относительный нормоценоз с присутствием *Candida* spp. в количествах более 10^4 ГЭ/образец. Следует отметить, что у мужчин-половых партнеров этих пациенток ни *Ureaplasma* spp., ни дрожжеподобные грибы обнаружены не были.

В структуре умеренных дисбиотических нарушений у женщин преобладали дисбиозы, ассоциированные с анаэробными микроорганизмами, такими как: представители групп *Eubacterium* spp. и *Gardnerella vaginalis*+*Prevotella bivia*+*Porphyromonas* spp.

У женщин, имеющих выраженные дисбиотические нарушения чаще диагностировали *Atorobium vaginae*, сем. *Enterobacteriaceae* и *Streptococcus* spp., а также группу *Lachnobacterium* spp.+ *Clostridium* spp. У партнеров этих пациенток анаэробы, присутствующие в составе их биоценозов, диагностировались либо в незначительных количествах (менее 10^4 ГЭ/образец), либо не диагностировались вовсе.

У женщин обсемененность заднебокового свода влагалища определяли как $10^{7.7}$ ГЭ/образец. У мужчин количества общей бактериальной массы (обсемененность уретры) была в 100 раз ниже, чем обсемененность заднебокового свода влагалища у женщин ($10^{5.0}$ и $10^{7.7}$, соответственно) (таблица 2).

Лактобактерии встречались у 95% (17 обследован-

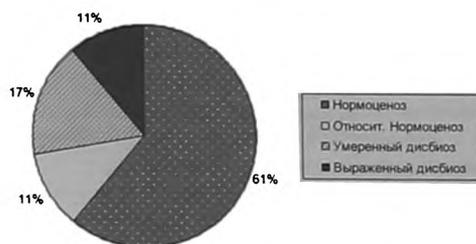


Рис. 1. Структура биоценозов в группе обследованных женщин

ных) женщин и только у 39% мужчин. Если у женщин количество лактобактерий было $10^{7.7}$ ГЭ/ образец и могло достигать в отдельных случаях $10^{8.1}$ ГЭ/образец, то у мужчин максимальное количество лактобактерий не превышало $10^{3.3}$ ГЭ/образец. Эти данные подтверждают то, что лактобактерии (нормофлора урогенитального тракта у женщин) может встречаться и у мужчин в качестве транзитной микрофлоры, но не является основной в микробном сообществе в уретре.

Группы факультативно анаэробных микроорганизмов, таких как представители сем. *Enterobacteriaceae*, *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., в мужских образцах встречались чаще (в 88-95% случаев), у женщин эти микроорганизмы выявляли реже (от 72 до 88% случаев) и в несколько меньших количествах.

4 группы облигатно-анаэробных микроорганизмов у женщин встречались чаще, чем у мужчин: *Eubacterium* spp., *Gardnerella vaginalis*+*Prevotella bivia*+*Porphyromonas* spp., *Megasphaera* spp.+*Veillonella* spp.+*Dialister* spp. и *Lachnobacterium* spp.+*Clostridium* spp. Количество этих групп микроорганизмов в образцах из влагалища у женщин превышали их содержание в уретре мужчин на 1-2 порядка (от 10 до 100 раз).

Представители трех групп анаэробных микроорганизмов: *Sneathia* spp.+*Leptotrichia* spp.+*Fusobacterium* spp., *Mobiluncus* spp.+*Corynebacterium* spp. и *Peptostreptococcus* spp. встречались в образцах от мужчин чаще, чем у женщин. *Mobiluncus* spp.+*Corynebacterium* spp. выявили в 100% случаев, количество этих микроорганизмов было примерно одинаковым как у мужчин, так и у женщин.

Atorobium vaginae встречался в равном числе случаев и у мужчин и у женщин 17% (в 3 случаях из 18). Только в 1 случае это была пара половых партнеров, в остальных 2 – независимые партнеры. Интересно то, что и у мужчин и у женщин в отсутствии выраженных дисбиотических нарушений этот микроорганизм выявлен в незначительных титрах. При выраженных анаэробных дисбиозах его количество достигало $10^{7.4}$ ГЭ/образец.

Mycoplasma hominis в нашем исследовании не была обнаружена ни у одного пациента, что подтверждает литературные данные о нечастом ее обнаружении.

Ureaplasma spp. не была обнаружена ни у одного из мужчин, и выявлялась у трех женщин (17% случаев): в 1 случае (абсолютный нормоценоз) количество этого МО не превысило 10^4 ГЭ/образец, во втором случае

Таблица 2. Основные показатели, исследованные методом ПЦР с детекцией результатов в режиме реального времени Фемофлор - 16

		Пол	
		Ж	М
КВМ	Для среднего	5,4	4,8
	Медианный критерий	6,1	5,5
	05-й Перцентиль	0,0	0,0
	95-й Перцентиль	6,6	6,2
ОБМ	Для среднего	7,6	4,9
	Медианный критерий	7,7	5,0
	05-й Перцентиль	6,1	,0
	95-й Перцентиль	9,2	6,7
Lactobacillus spp.	Для среднего	7,0	1,0
	Медианный критерий	7,7	0,0
	05-й Перцентиль	0,0	0,0
	95-й Перцентиль	9,1	3,3
Сем. Enterobacteriaceae	Для среднего	2,7	3,1
	Медианный критерий	2,9	3,1
	05-й Перцентиль	0,0	0,0
	95-й Перцентиль	6,2	4,9
Streptococcus spp.	Для среднего	3,9	3,5
	Медианный критерий	4,0	3,6
	05-й Перцентиль	0,0	0,0
	95-й Перцентиль	6,8	6,2
Staphylococcus spp.	Для среднего	2,9	3,3
	Медианный критерий	3,6	3,7
	05-й Перцентиль	0,0	0,0
	95-й Перцентиль	5,5	4,7
Gardnerella vaginalis/Prevotella bivia/Porphyromonas spp.	Для среднего	4,2	2,3
	Медианный критерий	4,8	1,9
	05-й Перцентиль	0,0	0,0
	95-й Перцентиль	8,2	6,6
Eubacterium spp.	Для среднего	4,8	3,9
	Медианный критерий	4,8	3,8
	05-й Перцентиль	1,8	0,0
	95-й Перцентиль	7,6	6,0
Sneathia spp./Leptotrichia spp./Fusobacterium spp.	Для среднего	1,2	1,3
	Медианный критерий	0,0	1,5
	05-й Перцентиль	0,0	0,0
	95-й Перцентиль	7,6	4,7
Megasphaera spp./Veillonella spp./Dialister spp.	Для среднего	2,6	1,7
	Медианный критерий	2,9	1,3
	05-й Перцентиль	0,0	0,0
	95-й Перцентиль	7,4	6,1
Lachnobacterium spp./Clostridium spp.	Для среднего	3,5	1,4
	Медианный критерий	3,8	2,0
	05-й Перцентиль	0,0	0,0
	95-й Перцентиль	6,5	3,0
Mobiluncus spp./Corynebacterium spp.	Для среднего	3,3	3,8
	Медианный критерий	3,9	3,7
	05-й Перцентиль	0,0	3,1
	95-й Перцентиль	5,7	5,1
Peptostreptococcus spp.	Для среднего	2,7	2,8
	Медианный критерий	3,3	3,0
	05-й Перцентиль	0,0	0,0
	95-й Перцентиль	7,2	5,3
Atopobium vaginae	Для среднего	0,8	0,3
	Медианный критерий	0,0	0,0
	05-й Перцентиль	0,0	0,0
	95-й Перцентиль	7,4	2,9
Mycoplasma spp.	Для среднего	0,0	0,0
	Медианный критерий	0,0	0,0
	05-й Перцентиль	0,0	0,0
	95-й Перцентиль	0,0	0,0
Ureaplasma spp.	Для среднего	0,8	0,0
	Медианный критерий	0,0	0,0
	05-й Перцентиль	0,0	0,0
	95-й Перцентиль	6,9	0,0
Candida spp.	Для среднего	3,6	3,5
	Медианный критерий	3,4	3,4
	05-й Перцентиль	3,1	3,0
	95-й Перцентиль	6,3	3,9

Ureaplasma spp. в количестве более 10⁴ГЭ/образец выявляли на фоне сохранной лактофлоры (относительный нормоценоз), в третьем случае *Ureaplasma spp.* присутствовала на фоне выраженных дисбиотических нарушений в количестве 10^{6,9} ГЭ/образец.

Дрожжеподобные грибы выявляли в 100% случаев как у мужчин, так и у женщин. В абсолютном большинстве случаев (100% у мужчин и в 89% у женщин) количества дрожжеподобных грибов не превышали диагностически значимые 10⁴ГЭ/образец. Такие незначительные количества *Candida spp.* соответствуют естественной обсемененности кожных покровов и слизистых оболочек человеческого тела. Только в одном случае у пациентки во влагалище были обнаружены дрожжеподобные грибы в титре 10^{6,3} ГЭ/образец. Таким образом, нами продемонстрирован различный количественный и качественный состав аэробной, анаэробной и микроаэрофильной флоры уретры и влагалища у пар постоянных половых партнёров.

В среднем у мужчин выявляли большее количество групп микроорганизмов в уретре. Как правило, число участников микроценоза у мужчин варьирует от 4 до 8. В биоценозе влагалища выявляли значительно меньше различных групп микроорганизмов, при абсолютном нормоценозе в большинстве случаев выявляли только лактобактерии. При появлении дисбиотических нарушений количество групп-участников микробиоценоза увеличивалось и варьировало в пределах от 2 до 5. В случае выраженного анаэробного дисбиоза лактобактерии отсутствовали, а количество групп микроорганизмов достигло 8.

Итак, можно сделать вывод, что дисбиотические нарушения приводят к снижению в составе биоценоза количества лактобактерий и росту условно-патогенной флоры, а также к увеличению видового разнообразия микробного сообщества.

У женщин в биоценозе влагалища преобладали лактобактерии, их доля варьировала в зависимости от выра-

женности дисбиотических нарушений). У мужчин в микробном сообществе доля лактобактерий была незначительна и не превышала 13%.

Доля факультативно анаэробных микроорганизмов в микроценозе уретры у мужчин была около 44%, в отдельных случаях количество аэробных микроорганизмов могло достигать 95%. В биоценозе влагалища аэробные микроорганизмы, как правило, играли незначительную роль, в среднем их доля была около 3% и никогда не превышала 37%.

Доля облигатно-анаэробных микроорганизмов в уретре у мужчин была около 55%, в отдельных случаях количество анаэробов могло достигать 98,5%. У женщин среднее количество анаэробов было незначительным - около 2%, а в случае выраженных анаэробных дисбиозов доля этих МО достигала 98%.

Связи количества и групп микроорганизмов в микробном пейзаже уретры и в биоценозе влагалища половых партнеров обнаружено не было. Исключение составляет группа *Sneathia spp.+Leptotrihia spp.+Fusobacterium spp.*, для которой был найден коэффициент корреляции Пирсона, равный 0,476. Таким образом, нами была определена наиболее стабильная группа среди анаэробных бактерий, предположительно, могущая являться этиологическим агентом дисбиотических нарушений у пар постоянных половых партнёров.

Выводы

Набор реагентов Фемофлор-16 имеет высокие диагностические чувствительность и специфичность, позволяющие быстро и качественно осуществлять комплексную оценку состава аэробной условно-патогенной микрофлоры урогенитального тракта женщин.

Полученные нами результаты показали актуальность определения анаэробной компоненты биоты мочеполовой системы у мужчин. Предложен оригинальный метод взятия биологического материала у мужчин, позволяющий адаптировать анализ Фемофлор-16 для про-

Таблица 3. Доли аэробных и анаэробных микроорганизмов в обследованных группах пациентов

	Пол		
	Ж	М	
Log ОБМ, ГЭ	Для среднего	7,6	4,9
	Медианный критерий	7,8	4,7
	05-й Процентиль	6,1	4,1
	95-й Процентиль	9,1	6,9
Нормофлора, %	Для среднего	74,3	1,1
	Медианный критерий	98,0	0,0
	05-й Процентиль	3,1E-07	0,0
	95-й Процентиль	100,0	13,2
Аэробные микроорганизмы, %	Для среднего	2,6	44,8
	Медианный критерий	0,1	43,9
	05-й Процентиль	0,0	1,4
	95-й Процентиль	37,7	95,1
Анаэробные микроорганизмы, %	Для среднего	23,1	54,1
	Медианный критерий	1,9	54,8
	05-й Процентиль	0,0	4,9
	95-й Процентиль	97,9	98,5

ведения исследований у данной группы пациентов.

Описан различный количественный и качественный состав анаэробной микрофлоры у пар постоянных половых партнёров.

Точная детекция составляющих БВ (дисбактерио-

за мочеполовой системы, преимущественно анаэробного генеза) позволит в каждом отдельном случае назначить адекватное индивидуализированное этиотропное лечение этой патологии больным женщинам и санацию их половых партнёров – мужчин. ■

Литература:

1. Адаскевич В.П. Инфекции, передаваемые половым путем. / В.П. Адаскевич. – М.: Медицинская книга. – 2006. – 425с.
2. Гомберг М.А. Стандартна й нестандартна діагностика й терапія при виділеннях з піхви / Гомберг М.А., Плахова К.І., Анискова І.Н. – Фарматека. - 2006. - №2. - з 45-50.
3. Кира Е.Ф. Бактериальный вагиноз. / Е.Ф. Кира. – СПб. – 2001. – 40с.
4. Прилепская В.Н. Этиопатогенез, диагностика и современные направления в лечении бактериального вагиноза / В.Н. Прилепская, В.Р. Байрамова. – Русский медицинский журнал. – 2002. – Т.10, №18. – С.705 – 797.
5. Липова Е.В. Урогенитальные инфекции, обусловленные условно-патогенной биотой, у женщин репродуктивного возраста (клинико-лабораторная диагностика). Учебное пособие. Утверждено РМАПО. / Е.В. Липова, М.Н. Болдырева, Б.Ю. Трофимов, Ю.Г. Витвицкая. - Москва, 2009. 46 с.
6. Назарова Е.К. Микробиоценоз влагалища и его нарушения / Е.К. Назарова, Е.И. Гиммельфарб, Л.Г. Созаева – М. – Клиническая лабораторная диагностика. – №2. – 2003. – С. 25 – 32.
7. Плахова К.И. Идентификация микробного состава выделений из влагалища методами генодиагностики / К.И. Плахова, М.А. Гомберг, М.Е. Атрошкина, Е.Н. Ильина, В.М. Говорун/ Вестник дерматологии и венерологии, №6. – 2007. - С.25 – 27.
8. Плахова К.И. Бактериальный вагиноз: протокол ведения хворих / Плахова К.И. // Венеролог. - 2007. - №4. - с. 10-16.
9. Hillier S.L. The complexity of microbial diversity in bacterial vaginosis. N Engl J Med. – 2005. – Vol. 353. – P. 1886 – 1887.
10. Pereira L, Culhane J, McCollum K., Agnew K. And Nyirjesy P. Variation in microbiologic profiles among pregnant women with bacterial vaginosis. Am J Obstet Gynecol. –2005. – Vol.193. – P. 746–751.
11. Кудрявцева Л.В. Бактериальный вагиноз. Пособие для врачей / Л.В. Кудрявцева, Е.Н. Ильина, В.М. Говорун и др. – М., 2001. – 56с.
12. Каминский В.В. Современный взгляд на проблему лечения бактериального вагиноза / В.В. Каминский, Т.А. Одинокоз, В.В. Суменко. – Мистецтво лікування. – 2007. – №7. – С.28 – 29.
13. Cauci S. Vaginal immunity in bacterial vaginosis. Curr Infect Dis Rep. – 2004. – Vol.6. – P. 450–456.
14. Beth C. Tohill, Charles M. Heilig, Robert S. Klein, Anne Rompalo. Vaginal flora morphotypic and assessment of bacterial vaginosis in women at risk for HIV infection. Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology. - 2004. Sep.-Dec. № 12. – P. 121.
15. Мавров І.І. Уніфікація лабораторних методів дослідження в діагностиці захворювань, що передаються статевим шляхом. / І.І. Мавров, О.П. Білозоров, Л.С. Тацька. – Х.:Факт. – 2000. – 120 с.
16. Ворошилина Е.С. Биоценоз влагалища с точки зрения количественной ПЦР: что есть норма? / Е.С. Ворошилина, Л.В. Тумбинская, А.Е. Донников, Е.Э. Плотко, Л.В. Хаютин – Акушерство и гинекология. / 2011.- №1.- С. 57-65.