

СОСТОЯНИЕ МИКРОБИОЦЕНОЗА НИЖНИХ ОТДЕЛОВ МОЧЕПОЛОВОГО ТРАКТА У ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ МУЖЧИН

Н.Д. Хилькевич

Белорусский государственный медицинский университет

Как известно, мочеполовой тракт человека не является стерильным, в особенности, если речь идет о нижних отделах мочевыводящих путей. Многочисленные исследования показывают, что присутствующая на слизистых оболочках мочевыводящих путей нормальная микрофлора, включая организованные сочетания микроорганизмов, могут быть самыми разнообразными. Из урогенитального тракта выделено, по крайней мере, несколько десятков различных микроорганизмов бактериальной природы [1, 2, 3, 5, 6]. Однако до настоящего времени не находятся ответы на такие вопросы, как от чего зависит колонизация нижних отделов мочеполовой системы теми или иными сапрофитами и условно-патогенными микроорганизмами, какие причины приводят к избыточной, этиологически значимой контаминации, необходимо ли лечение пациентов, у которых микробное обсеменение мочеполового тракта превышает этиологически значимые показатели и т.д.

Цель исследования: изучение микробного спектра слизистой оболочки мочеиспускательного канала у мужчин, клинико-лабораторное обследование которых не указывало на наличие признаков воспалительного поражения уrogenитального тракта. В задачи исследования входила видовая идентификация выделенных микроорганизмов и определение степени микробной контаминации (этиологически значимого количества).

Проанализированы результаты развернутого микробиологического тестирования 117 мужчин в возрасте от 20 до 53 лет, характеризовавшихся полным клинико-лабораторным благополучием со стороны мочеполового тракта. Клиническими критериями для отбора являлись: отсутствие субъективных жалоб на различные дизурические расстройства, такие как неприятные ощущения в уретре, промежности, пояснице, выделения из мочеиспускательного канала; указаний на расстройства половой функции и др. При осмотре у указанных пациентов не отмечалось таких признаков, как гиперемия, отечность губок уретры, каких-либо воспалительных изменений кожи в области головки полового члена, крайней плоти, выделений из мочевыводящих путей и препуциального мешка. В лабораторных анализах у данных больных не отмечалось повышенного лейкоцитоза мазках из уретры. Из исследования исключались пациенты, которые накануне получали какие-либо антибактериальные препараты.

Лабораторное обследование включало микроскопию мазка из уретры, окрашенного метиленовой синькой и по Граму, посев отделяемого на питательные среды для выделения генитальных микоплазм (*Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*), кровяной, желточно-солевой агар, среду Эндо, Сабуро, сахарный бульон, а также исследование соскоба цилиндрического эпителия уретры для выявления хламидийного антигена методом РИФ с помощью тест-системы «ХламиСкан» российского производства. (Исследование на *Mycoplasma genitalium* не проводилось). Видовая идентификация микроорганизмов бактериальной природы осуществлялась общепринятыми методами [4]. В случае выделения энтеробактерий, определение их видов проводилось с помощью предназначенных для этого стрипов. Посев материала уретры от одного больного осуществлялся с помощью стерильной бактериологической петли на одну стандартную чашку Петри (100 мм), в некоторых случаях одна чашка Петри использовалась для посева материала уретры от двух больных. В последнем случае при подсчете показателя КОЕ/мл полученные цифровые данные умножались на два. За этиологически значимые показатели принимались 10^4 КОЕ/мл и более для кокковых микроорганизмов и 10^3 и более для палочковых. Оценка 10^4 устанавливалась в случае констатации роста более 100 микробных колоний из расчета на поверхность засеянной стандартной чашки Петри, 10^5 и более — при сплошном микробном росте по ходу посева.

Результаты и их обсуждение. Анализ результатов проведенного тестирования показал, что основные возбудители инфекций, передаваемых половым путем (ИППП), такие, как *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* и *Trichomonas vaginalis* у данных пациентов отсутствовали. У 23 мужчин был выделен возбудитель *U.urealyticum* (19,7%). Микробный состав уретры практически здоровых мужчин был представлен разнообразной сапрофитной и условно-патогенной микрофлорой. Данные о результатах микробиологического тестирования 117 пациентов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Микроорганизмы, выделенные из мочеполового тракта практически здоровых мужчин

Вид микроорганизма	Количество обследованных	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	0,9
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	55	47,0
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	57	48,7
<i>Enterococcus faecalis</i>	16	13,7
<i>Enterococcus faecium</i>	3	2,6
<i>Enterococcus sp.</i> (подвижные)	3	2,6
<i>Streptococcus sp.</i>	5	4,3
<i>Micrococcus sp.</i>	4	3,4
<i>Escherichia coli</i>	4	3,4

<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	0,9
<i>Proteus mirabilis</i>	1	0,9
<i>Moraxella urethralis</i>	1	0,9
<i>Corinebacterium sp.</i>	8	6,8
грам+ палочка недифф.	1	0,9
Моноинфекция	92	78,6
Микст-инфекция	25	21,4

Как видно из таблицы, во всех 117 протестированных образцах клинического материала наблюдался рост тех или иных микроорганизмов. Наиболее частыми инфекционными агентами в уретре здоровых мужчин были представители кокковой микрофлоры, особенно *Staphylococcus saprophyticus* и *Staphylococcus epidermidis*. Нередкими обитателями на слизистой уретры были также энтерококки. Менее типичными для нормальной микрофлоры выступили энтеробактерии, наиболее частым представителем которых была *Escherichia coli*. У большинства обследованных (78,6%) микрофлора слизистой уретры была представлена одним бактериальным агентом, у остальных имели место различные микробные ассоциации, — двойные или, реже, тройные. В материале уретры одного из пациентов был выделен *Staphylococcus aureus* (коагулаза+), который, как известно, обладает высокими патогенными потенциями. Тем не менее, у указанного пациента не наблюдалось каких-либо воспалительных изменений со стороны мочевого тракта, несмотря на то, что данный агент выделялся в контаминации более 10^5 КОЕ/мл (см. таблицу 2). То же самое касается большинства пациентов с выявленными бактериями семейства *Enterobacteriaceae*, контаминация уретры у которых чаще определялась как патологическая.

Таблица 2

Частота выявления этиологически значимой бактериальной контаминации уретры практически здоровых мужчин

Вид микроорганизма	Выделено всего	в т.ч. более 10^4 – 10^5 КОЕ/мл	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	1	100
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	55	18	32,7
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	57	25	43,9
<i>Enterococcus faecalis</i>	16	4	25,0
<i>Enterococcus faecium</i>	3	0	0
<i>Enterococcus sp.</i> (подвижные)	3	0	0
<i>Streptococcus sp.</i>	5	0	0
<i>Micrococcus sp.</i>	4	2	50,0
<i>Escherichia coli</i>	4	2	50,0
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	1	100
<i>Proteus mirabilis</i>	1	1	100
<i>Moraxella urethralis</i>	1	0	0
<i>Corinebacterium sp.</i>	8	0	0
грам+ палочка недифф.	1	0	0
Моноинфекция	92	49	53,3
Микст-инфекция	25	7	28,0

Анализируя таблицу 2, можно также выявить определенные закономерности, а именно — превалирование среди микроорганизмов, выделяемых в этиологически значимых количествах, кокковой микрофлоры. Наиболее часто обильный рост был характерен для *Staphylococcus saprophyticus*, наблюдавшийся почти у половины пациентов, у которых он обнаруживался. Микроорганизм *Staphylococcus epidermidis* в 1/3 случаев также выступал в контаминации более 10^4 – 10^5 КОЕ/мл. Характерный для микрофлоры уретры *Enterococcus faecalis* также в 25% выделялся

в высокой контаминации, не вызывая клиники воспаления. Интересно, что дальнейшее динамическое наблюдение за пациентами, у которых выделялась «нетипичная» микрофлора (*Staphylococcus aureus*, энтеробактерии и др.), не показало какой-либо отрицательной динамики как в их клиническом состоянии, так и лабораторных показателях. Более характерными для этиологически значимой контаминации были случаи «моноинфекции», но обильный рост, хотя и реже, наблюдалось и при сочетаниях различных микробных агентов. В целом, этиологически значимые показатели получены у 42 мужчин, что составило 35,9% (таблица 3).

Руководствуясь данными, представленными в таблицах 1 и 2, не представляется возможным провести четкую границу между нормой и патологией. Если брать во внимание существующие микробиологические каноны, то наличие обильной обсемененности должно, в принципе, указывать на патологию. Тем не менее, у всех обследованных мужчин в данном исследовании не обнаружено каких-либо признаков воспаления мочеполовой системы. Нами также не найдено связи между наличием этиологически значимых показателей микробного обсеменения урогенитального тракта и какой-либо соматической патологии. Все обследованные мужчины были практически здоровыми. Однако, как видно из таблицы 3, гораздо большее количество пациентов с выявленными патологическими показателями контаминации указывало на перенесенные в прошлом, даже неоднократно, урогенитальные инфекции, — гонорею, трихомониаз, хламидиоз, лечение по поводу простатита и др., сравнительно с пациентами, анамнез которых был благоприятным. Не исключено, что подобный феномен связан с избыточным размножением резидентной микрофлоры, выступающей как своеобразная конкуренция с патологическими возбудителями за пищевые и энергетические ресурсы макроорганизма в условиях ранее «травмированной» сексуально передаваемыми инфекциями слизистой оболочки уретры. Можно сделать вывод, что во всех рассмотренных случаях этиологически значимые бактериальные контаминации не наносят макроорганизму вреда, не вызывают клиники воспаления и, следовательно, их не нужно считать патологическими и рассматривать как эндогенные инфекции.

Таблица 3

Частота нормальных и патологических показателей бактериальной контаминации уретры у мужчин с различным урологическим анамнезом

Группы пациентов	< 10 ⁴ КОЕ/мл	%	> 10 ⁴ –10 ⁵ КОЕ/мл	%
Благоприятный урологический анамнез (n = 80)	55	68,6	25	31,2
Неблагоприятный урологический анамнез (n = 37)	20	54,1	17	45,9
Всего	75	64,1	42	35,9

Выводы.

Проведенные исследования показывают, что не существует какой-либо четкой закономерности, имея в виду варианты нормальной контаминации нижних отделов мочеполового тракта различными сапрофитами и условными патогенами. Проведенное исследование указывает на определенное несоответствие микробиологических и клинических критериев патологии, в связи с чем результаты микробиологического тестирования, в том числе количественные, необходимо, прежде всего, оценивать в сопоставлении с имеющейся клинической картиной, то есть наличием или отсутствием клинического неблагополучия. Из возбудителей ИППП, которые были нетипичными для нормальной микрофлоры, у 19,7% пациентов определялся лишь только условно-патогенный агент *U.urealyticum*. Учитывая, что результаты проведенной работы не вносят существенной ясности в выдвинутые в самом начале статьи вопросы, то очевидна целесообразность продолжения подобных исследований с целью выявления отдаленных последствий тех или иных микробных агентов, их ассоциаций и степени бактериальной контаминации для соматического и репродуктивного здоровья как мужчин, так и их половых партнеров.

STATE MICROBIOCENOSIS LOWER PARTS OF UROGENITAL TRACT IN HEALTHY MEN

N.D. Khilkevich

There are no answers to questions such as what determines the colonization of parts of urogenital system changes require one or other saprophytes and opportunistic pathogens which causes lead to excess, etiologically significant contamination, whether to treat patients who have urinary colonization tract than etiologically meaningful indicators, etc. Research undertaken also indicates that there is no clear pattern, meaning variants of normal contamination of the lower genital tract various saprophytes and opportunistic.

Литература.

1. Иванов Ю.Б. Факторы персистенции микрофлоры репродуктивного тракта мужчин в норме и патологии: Автореф.дисс...канд.мед.наук.03.00.07. – Оренбург, 1998. – 19с.
2. Коррекция микробиоценоза уrogenитального тракта мужчин на фоне гормональной терапии / О.В.Бухарин, М.Д.Кузьмин, Ю.Б.Иванов // ЖМЭИ.- 2000.-№4.- С.88-92.
3. Медицинская микробиология / Гл. ред. В.И.Покровский, О.К.Поздеев. – М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 1998. – С.70-76, 617-622.
4. Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений. Приказ МЗ СССР № 535. – М., 1985.
5. Практическое руководство по антиинфекционной терапии / Под ред. Л.С.Старучанского, Ю.Б.Белоусова, С.Н.Козлова. – Смоленск: МАКМАХ, 2007. – С. 285-291.
6. The bacterial flora of the genitourinary tract in healthy fertile men / M. Willén, E. Holst, E. B. Myhre, A. M. Olsson. // Scand J Urol Nephrol. – 1996. - Vol.30,N5. – P.387-393.