

© Е. Ю. Данилов

МУЗ «Городская поликлиника № 4»,  
Кострома**УРОГЕНИТАЛЬНЫЕ МИКОПЛАЗМЫ  
(*MYCOPLASMA HOMINIS*, *UREAPLASMA  
UREALYTICUM*) У ЖЕНЩИН С ИНФЕКЦИЯМИ,  
ПЕРЕДАВАЕМЫМИ ПОЛОВЫМ ПУТЕМ**

■ Статья посвящена изучению распространения уrogenитальных микоплазм (*Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*) у женщин с наличием и отсутствием инфекций, передаваемых половым путем (ИППП). Эти микроорганизмы достоверно чаще выделялись у женщин с наличием ИППП. При сифилисе микоплазмы выявлялись с частотой 41,9 %, при трихомониазе — 29,7 %, при гонорее — 19,5 %. Частота выявления уrogenитальных микоплазм при всех ИППП была выше в возрастной группе 20–39 лет.

Сделан вывод о том, что генитальные микоплазмы, являясь комменсалами уrogenитального тракта, в ассоциации с другими микроорганизмами (возбудителями ИППП) могут вызывать воспалительные процессы уrogenиталий.

■ **Ключевые слова:** уrogenитальные микоплазмы; распространенность; инфекции, передаваемые половым путем

**Введение**

До сих пор ведутся дискуссии относительно роли *Mycoplasma hominis* и *Ureaplasma urealyticum* в развитии воспалительных заболеваний мочеполовых органов как женщин, так и мужчин. Ряд исследователей считает, что эти микроорганизмы могут стать причиной развития воспалительных процессов органов мочеполовой системы, вызывая у женщин вульвовагинит, сальпингит и др. виды патологии [5]. В то же время ряд авторов высказывает сомнение о роли микоплазм в развитии патологического процесса уrogenитального тракта и считает эти микроорганизмы комменсалами.

Лишь относительно *Mycoplasma genitalium* известно, что это патогенный микроорганизм, способный вызывать уретрит у лиц обоего пола, а также цервицит у женщин. Другие микоплазмы (*U. urealyticum*, *U. parvum*, *M. hominis*) присутствуют на слизистых оболочках и в выделениях уrogenитального тракта у 40–80 % практически здоровых лиц репродуктивного возраста [1]. *U. urealyticum* — условно патогенный микроорганизм, реализация патогенных свойств которого происходит при определенных условиях, способный вызывать уретриты у мужчин и циститы у женщин. В ассоциации с другими патогенными и/или условно патогенными микроорганизмами этот вид уреаплазм может принимать участие в развитии различных патологических состояний, в том числе бактериального вагиноза, вагинита, цервицита, ВЗОМТ, осложнений течения беременности, послеродовых и послеабортных осложнений. Роль *U. parvum* в этиопатогенезе воспалительных заболеваний органов уrogenитальной системы в настоящее время не установлена. *M. hominis* — условно патогенный микроорганизм, реализация патогенных свойств которого происходит при определенных условиях [7].

Факторами, провоцирующими развитие или обострение инфекционного процесса при колонизации микоплазмами и/или уреаплазмами, могут явиться присоединившаяся бактериальная, хламидийная, вирусная инфекция, изменение гормонального фона, иммунного статуса организма [6, 10].

Сегодня отсутствуют унифицированные методы идентификации отдельных видов микоплазм, нет сравнительной характеристики диагностических возможностей существующих методов, четких критериев их использования при проведении контроля излеченности [2, 11]. До настоящего времени не существует общепринятой концепции патогенеза уrogenитальной микоплазменной инфекции, что в значительной степени объясняет несовершенство методов ее лечения и профилактики рецидивов заболевания [3, 9].

**Целью** нашего исследования было изучение распространения уrogenитальных микоплазм у пациентов с наличием и отсутствием инфекций, передаваемых половым путем.

Таблица 1

Нозологические формы урогенитальной патологии женщин, обследованных на наличие урогенитальных микоплазм

| Нозологические формы урогенитальной патологии                             | Абс. число |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| ИППП,<br>в том числе:                                                     | 308        |
| • гонорея                                                                 | 174        |
| • сифилис                                                                 | 43         |
| • трихомониаз                                                             | 91         |
| Различные воспалительные заболевания мочеполового тракта,<br>в том числе: | 832        |
| • вульвовагинит, сальпингит, эрозия шейки матки                           | 612        |
| • уретрит                                                                 | 83         |
| • пиелонефрит                                                             | 65         |
| • цистит                                                                  | 39         |
| • мочекаменная болезнь                                                    | 33         |
| Практически здоровые женщины                                              | 36         |

## Материал и методы

Исследование выполнялось с 2000 по 2005 год на базе городской поликлиники № 4 Костромы. Нами изучена частота выявления урогенитальных микоплазм у 1140 женщин с различными нозологическими формами урогенитальной патологии и 36 практически здоровых женщин (табл. 1).

Материалами для исследования служили отделяемое влагалища, цервикального канала, уретры у женщин, отделяемое уретры у мужчин, а также первая порция свободно выпущенной мочи у женщин и мужчин.

Для выявления *Ureaplasma urealyticum* и *Mycoplasma hominis* использовали культуральный метод и реакцию прямой иммунофлюоресценции (ПИФ) в сочетании с полимеразной цепной реакцией (ПЦР). Для выделения микоплазм использовали тест-системы *Mycoplasma* DUO фирмы Sanofi Pasteur (Франция) и *Mycoplasma* IST фирмы BioMerieux (Франция). Для проведения ПИФ были использованы наборы «Уреа-слайд» и «Микогомослайд» АО «Лабдиагностика» (Россия). Для постановки ПЦР использовали тест-системы ЗАО «Внедрение систем в медицину» (Россия).

## Результаты

В результате проведенного исследования выявлено, что частота распространенности некоторых ИППП среди обратившихся к гинекологам, дерматовенерологам и урологам Костромы мужчин и женщин является следующей: трихомониаз — 27,1 %, хламидиоз — 24,3 %, гонорея — 8,2 %. Что касается микоплазм, то среди этих пациентов они выявлялись с частотой 17,5 %. На рисунке 1 показана структура ИППП в Костроме.

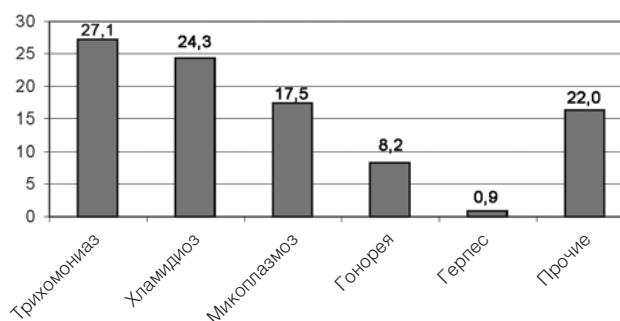


Рис. 1. Структура ИППП в Костроме

У здоровых женщин хламидии выделялись в 1,9 % случаев, при различной урогенитальной патологии — в 29,6–43,8 % случаев.

У 308 пациенток с ИППП мы изучили частоту выявления урогенитальных микоплазм и уреаплазм в зависимости от нозологической формы заболевания. Частота выявления микоплазм составила  $25,6 \pm 2,4$  % (79 из 308). При сравнении частоты обнаружения микоплазм из урогенитального тракта пациенток с ИППП и без ИППП выявлено, что достоверно чаще эти микроорганизмы определялись у пациенток с ИППП.

Частота выделения урогенитальных микоплазм у пациенток с негонорейным уретритом составила  $37,2 \pm 6,8$  % (19 из 51), при наличии воспалительных заболеваний мочеполового тракта —  $24,6 \pm 5,0$  % (18 из 73).

Следует обратить внимание, что особенно часто урогенитальные микоплазмы выявлены у больных ВИЧ/СПИД —  $73,7 \pm 10,1$  % (14 из 19). У этих больных микоплазмы и/или уреаплазмы выявлялись в 3,89 раз чаще, чем при гонорее.

Таблица 2

## Выявление микоплазм и/или уреаплазм у пациенток с ИППП

| Нозологические формы ИППП | Число | Выявление микоплазм и уреаплазм |            | p                        |
|---------------------------|-------|---------------------------------|------------|--------------------------|
|                           |       | абс.                            | M ± m, %   |                          |
| 1. Гонорея                | 174   | 34                              | 19,5 ± 3,0 | p <sub>1-3</sub> < 0,01  |
| 2. Трихомониаз            | 91    | 27                              | 29,7 ± 4,8 | p <sub>1-4</sub> < 0,01  |
| 3. Сифилис                | 43    | 18                              | 41,9 ± 7,5 | p <sub>2-4</sub> < 0,01  |
| 4. Здоровые женщины       | 92    | 7                               | 7,60 ± 2,8 | p <sub>3-4</sub> < 0,001 |

Таблица 3

## Возраст пациенток с ИППП, колонизированных микоплазмами и/или уреаплазмами

| Диагноз                                                               | Возраст   |             |           |             |                 |            | p                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------------|------------|----------------------------------------------------|
|                                                                       | 1         |             | 2         |             | 3               |            |                                                    |
|                                                                       | 16–19 лет |             | 20–39 лет |             | 40 лет и старше |            |                                                    |
|                                                                       | абс.      | M ± m, %    | абс.      | M ± m, %    | абс.            | M ± m, %   |                                                    |
| Гонорея в сочетании с микоплазмами<br>(n = 34)                        | 14        | 41,2 ± 8,4  | 15        | 44,1 ± 8,5  | 5               | 14,7 ± 6,0 | p <sub>1-3</sub> < 0,05<br>p <sub>2-3</sub> < 0,05 |
| Трихомониаз в сочетании<br>с микоплазмами (n = 27)                    | 6         | 22,2 ± 8,0  | 15        | 55,5 ± 9,6  | 6               | 22,2 ± 8,0 | p <sub>1-2</sub> < 0,01<br>p <sub>2-3</sub> < 0,01 |
| Контроль — женщины без ИППП,<br>колонизированные микоплазмами (n = 7) | 2         | 28,6 ± 17,0 | 5         | 71,4 ± 17,0 | —               | —          | —                                                  |

Следовательно, определяющим моментом формирования урогенитальной микоплазменной инфекции является иммуносупрессия, на фоне которой микоплазмы и уреаплазмы как условно патогенные агенты колонизируют урогенитальную систему и вызывают патологический процесс.

В таблице 2 представлена частота выявления микоплазм при разных нозологических формах ИППП. Чаще микоплазмы обнаруживались у пациенток с диагнозом сифилис (41,9 ± 7,5 %), несколько реже с трихомониазом (29,7 ± 4,8 %) и еще реже с гонореей (19,5 ± 3,0 %). Различия между всеми группами статистически достоверны.

Мы проанализировали выявляемость микоплазм у пациенток с наличием ИППП в зависимости от возраста (табл. 3). Сочетанное выявление урогенитальных микоплазм и возбудителей ИППП имело место чаще в возрастной группе 20–39 лет, чем в возрасте 40 лет и старше. Так, у больных гонореей микоплазмы и/или уреаплазмы достоверно чаще (p < 0,05) выявлялись в возрасте 16–19 (41,2 ± 8,4) и 20–39 (44,1 ± 8,5) лет, чем у женщин в возрасте 40 лет и старше (14,7 ± 6,0). У больных трихомониазом микоплазмы и/или уреаплазмы достоверно чаще выявлялись в возрастной группе 20–39 лет (55,5 ± 9,6), чем 16–19 лет (22,2 ± 8,0; p < 0,01) или 40 лет и старше (22,2 ± 8,0; p < 0,01), в то же время отсутствовала разница выявления

Число женщин, у которых не выявлены микоплазмы и/или уреаплазмы на 1 с их наличием среди пациенток с урогенитальной патологией

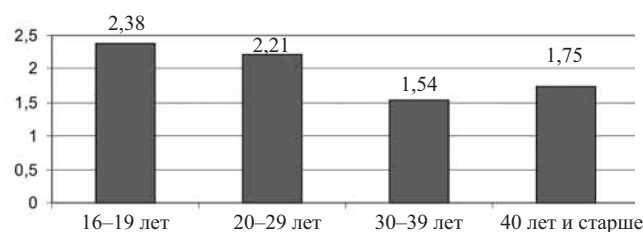


Рис. 2. Отношение неинфицированных к инфицированным микоплазмами пациенткам в разных возрастных группах

этих микроорганизмов в возрастных группах 16–19 лет и 40 лет и старше (22,2 ± 8,0).

Учитывая тот факт, что микоплазмы чаще обнаруживались в возрастной группе 20–39 лет, нами проведено сопоставление отношения числа неинфицированных микоплазмами и/или уреаплазмами пациенток к 1 инфицированной в зависимости от возраста среди 166 обратившихся к врачу (рис. 2). Всего было 54 инфицированных микоплазмами и 112 неинфицированных (соотношение 2,07). В возрастной группе 16–19 лет неинфицированных микоплазмами и/или уреаплазмами было 43 человека, инфицированных — 18 человек, соотношение составило 2,38. В возрасте 20–29 лет неинфицированных было 42, инфицированных — 19, соотношение составило 2,21. В возрастной группе

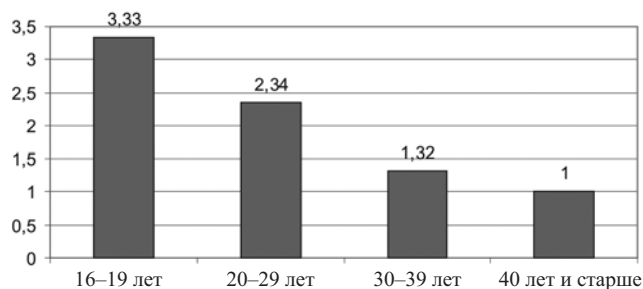


Рис. 3. Отношение неинфицированных к инфицированным микоплазмами пациенткам в разных возрастных группах при ИППП

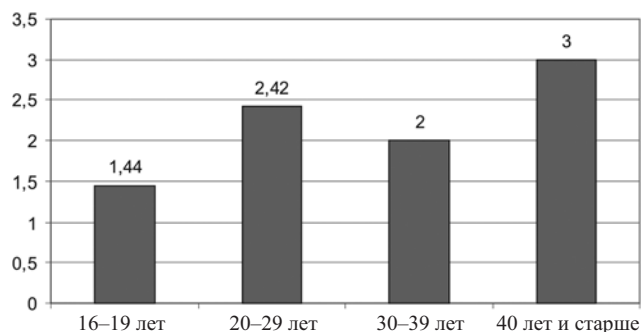


Рис. 4. Отношение неинфицированных к инфицированным микоплазмами пациенткам, страдающим неспецифическими воспалительными заболеваниями уrogenиталий в разных возрастных группах

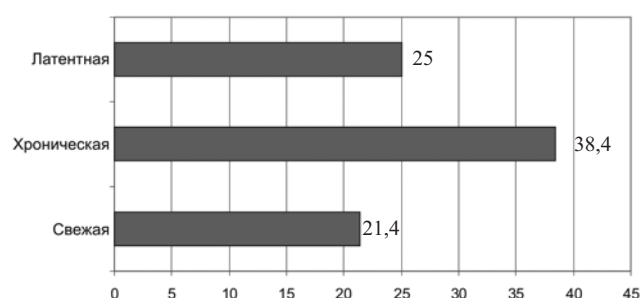


Рис. 5. Выявление микоплазм при различных формах гонореи (%)

30–39 лет соответственно 20 и 13 человек, отношение составило 1,54, и в возрастной группе 40 лет и старше — 7 и 4, а соотношение составило 1,75. Таким образом, среди пациенток, страдающих патологией уrogenитальной системы, чаще всего микоплазмы выявлялись в возрастной группе 30–39 лет.

На рис. 3 представлено отношение неинфицированных к инфицированным микоплазмами пациенткам в разных возрастных группах среди женщин с ИППП. В возрасте 16–19 лет это отношение составило 3,33. С возрастом этот коэффициент уменьшается, то есть увеличивается число инфицированных микоплазмами женщин.

Иная картина выявлена у женщин с неспецифическими воспалительными заболеваниями уrogenиталий. Так, микоплазмы и/или уреаплазмы среди пациенток с воспалительными заболеваниями гениталий (вульвовагинит, цервицит), а также бактериальным вагинозом чаще встречались в возрастной группе 16–19 лет. Соотношение пациенток, у которых обнаружены и не обнаружены микоплазмы или уреаплазмы, равно 1:1,4; в то время как в возрастной группе старше 40 лет это соотношение было 1:3 (рис. 4).

У 74 больных гонореей женщин (у 56 свежая, у 14 — хроническая и у 4 — латентная) нами изучена частота выявления микоплазм

и/или уреаплазм в зависимости от формы болезни и эффекта противогонорейной терапии. При этом микоплазмы обнаружены в  $24,3 \pm 5,0\%$  (18 из 74). При свежей гонорее микоплазмы выявлены с частотой  $21,4 \pm 5,5\%$  (12 из 56), при хронической —  $38,4 \pm 12,8\%$  (5 из 14) и при латентной —  $25,0 \pm 21,6\%$  (1 из 4) (рис. 5).

Из 74 наблюдаемых нами больных гонореей 49 женщинам (у 14 из которых одновременно выявлены микоплазмы или уреаплазмы) проведено стандартное лечение гонореи с применением антибиотиков пенициллинового ряда и цефалоспоринов с последующим обследованием на микоплазмы. При этом установлено, что лечение гонореи не сказалось на частоте выявления микоплазм после лечения. Более того, до лечения из 49 больных микоплазмы выявлены у 14 человек ( $28,6 \pm 6,4\%$ ), а после лечения гонореи — у 16 больных ( $32,6 \pm 6,7\%$ ), т. е. дополнительно у 2 женщин выявлены микоплазмы.

## Обсуждение и заключение

Подводя итог вышеизложенного следует еще раз подчеркнуть, что генитальные микоплазмы являются комменсалами уrogenитального тракта. Они способны лишь в определенных условиях вызывать воспалительные процессы уrogenиталий, чаще всего в ассоциации с другими патогенными и условно-патогенными микроорганизмами. Такими ассоциантами могут быть возбудители инфекций, передаваемых половым путем.

Так, согласно исследованиям, проведенным в Костроме, микоплазменная уrogenитальная инфекция имеет довольно большое распространение у пациентов с наличием инфекций, передаваемых половым путем. Практически у каждой четвертой женщины при наличии ИППП имела место колонизация микоплазмами —  $25,6 \pm 1,8\%$ . Причем наиболее часто выявление микоплазм сочеталось с ВИЧ-инфекцией, сифилисом, реже с гонореей и трихомониазом.

Несмотря на то, что диагнозы микоплазмоз и уреаплазмоз в большинстве случаев не соответствуют существу патологических процессов и должны употребляться с большой осторожностью, мы применили термин «микоплазменная инфекция», т. к. у большинства обследованных женщин были признаки воспалительных заболеваний гениталий. Хотя в большинстве наблюдений возбудителями ИППП также могла быть вызвана клиническая картина воспалительного заболевания гениталий.

Частота выявления урогенитальных микоплазм при всех ИППП была выше в возрастной группе 20–39 лет. Это не удивительно, т. к. именно этот возраст является сексуально активным. Поэтому обмен всеми микроорганизмами между половыми партнерами происходит наиболее часто в этом возрасте.

В заключение следует подчеркнуть, что условно патогенные микоплазмы, к которым относятся *Ureaplasma urealyticum* и *Mycoplasma hominis*, могут присутствовать в половых органах здоровых женщин. Как и другие микроорганизмы, они могут передаваться половым партнерам. Следует согласиться с мнением большинства авторов, что на сегодняшний день при выявлении условно патогенных микоплазм, таких как *Ureaplasma urealyticum* и *Mycoplasma hominis*, необходимо выставлять диагноз в соответствии с МКБ-Х. При этом указывается топический диагноз с уточнением выявленного инфекционного агента (например, уретрит (цервицит, вагинит)), обусловленный *Ureaplasma urealyticum*). Лечение следует назначать, если других возбудителей, кроме микоплазм, не выявлено при наличии клинических и лабораторных признаков воспалительного процесса органов мочеполовой системы или при предстоящих оперативных или других инвазивных лечебно-диагностических манипуляциях в области мочеполовых органов.

## Литература

1. Башмакова М. А. Генитальные микоплазмы и микоплазменная инфекция / Башмакова М. А., Савичева А. М. // Трудный пациент. — 2006. — Т. 4, № 2. — С. 24–30.
2. Зюкина В. И. Возможности цитологического и иммунофлюоресцентного методов при скрининге урогенитальных инфекций / Зюкина В. И., Дугинова И. А., Гугуцидзе Е. Н. // Клини. лаб. диагн. — 1995. — № 6. — С. 101–105.
3. Кисина В. И. Клинико-микробиологическое обоснование этиопатогенетической терапии инфекционных урогенитальных заболеваний у женщин / Кисина В. И. // Рос. мед. вестн. — 1998. — № 3. — С. 51–56.
4. Комплексный метод лечения хламидийной и уреаплазменной инфекции урогенитального тракта / Делекторский В. В. [и др.] // Вестн. дерматол. — 1991. — № 9. — С. 79–80.
5. Оценка этиологической роли микоплазм, уреаплазм и хламидий в развитии воспалительных заболеваний урогенитального тракта / Васильева Е. В. [и др.] // Опыт диагностики и лечения больных / ЦКБ МПС России. — М., 1997. — С. 125–127.
6. Прозоровский С. В. Медицинская микоплазмология / Прозоровский С. В., Вульфвич Ю. В., Раковская И. В., Горина Л. Г. — М.: Медицина, 1995. — 225 с.
7. Савичева А. М. Микоплазмы и микоплазменные инфекции гениталий / Савичева А. М., Башмакова М. А., Новикова Л. Н. // Заболевания, передающиеся половым путем. — 1996. — № 3. — С. 28–32.
8. Barry H. C. Evaluation of suspected urinary tract infection in ambulatory women: A cost-utility analysis of office-based strategies / Barry H. C., Ebell M. H., Hickner J. // J. Fam. Pract. — 1997. — Vol. 44. — P. 49–60.
9. Bruce G. Diagnostic and therapeutic considerations in catheter associated bacteriuria in hospital/ chronic care facility. / Bruce G., Galloway N. // Urinary tract infections: current issues in diagnosis and treatment. Antibiotics for Clinicians / Cunha B. ed. — 1998. — N 2. — P. 11–16.
10. Gupta K. Increasing prevalence of antimicrobial resistance among uropathogens causing acute uncomplicated cystitis in women / Gupta K., Stamm W. // JAMA. — 1999. — Vol. 281. — P. 736–738.
11. Howes D. S. Mycoplasmas: sophisticated, reemerging, and burdened by their notoriety / Howes D. S., Remer E. E. // Emerg. Infect. Dis. — 2001. — Vol. 3. — P. 21–32.
12. Urinary tract infections / Beuben D., Herr K., Pacala J. [et al.] // Geriatrics at Your Fingertips. — New York: American Geriatrics Society, 2000. — P. 70–73.

Статья представлена М. А. Башмаковой  
НИИ акушерства и гинекологии им. Д. О. Отта,  
Санкт-Петербург

## UROGENITAL MYCOPLASMAS (MYCOPLASMA HOMINIS, UREAPLASMA UREALYTICUM) IN WOMEN WITH SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS

Danilov E. Yu.

■ **Summary:** The study was aimed to investigate the prevalence of urogenital mycoplasmas (*Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*) in women with sexually transmitted infections (STIs) in comparison with those without STIs. Mycoplasmas were significantly more often isolated from women with STIs. In cases of syphilis, the frequency of mycoplasma detection was found to be 41,9 %, trichomoniasis — 29,7 %, gonorrhoea — 19,5 %. The highest rate of detection of urogenital mycoplasmas in women with STIs was in 20–39 age group.

It was concluded that genital mycoplasmas, which are commensals of the urogenital tract, in association with other microorganisms can cause inflammatory processes.

■ **Key words:** urogenital mycoplasmas; prevalence; sexually transmitted infections