

УДК 616.97-06:616.62-036.12:576.893.161.21

## ГЕТЕРОМОРФИЗМ *TRICHOMONAS VAGINALIS* В ОРГАНИЗМЕ МУЖЧИН С ХРОНИЧЕСКИМ УРОГЕНИТАЛЬНЫМ ТРИХОМОНИАЗОМ

Е.В. Симонова, Ю.М. Землянская

Иркутский государственный медицинский университет (664003, г. Иркутск, ул. Красного восстания, 3)

**Ключевые слова:** трихомонады, форма, размер, подвижность.

### HETEROMORPHISM *TRICHOMONAS VAGINALIS* IN MEN WITH CHRONIC UROGENITAL TRICHOMONIASIS

E.V. Simonova, Yu.M. Zemlyanskaya

Irkutsk State Medical University (3 Krasnogo Vosstaniya St. Irkutsk 664003 Russian Federation)

**Background.** The morphological and functional properties of the isolates of *Trichomonas vaginalis*, excreted from habitats urogenital of men with chronic trichomoniasis.**Methods.** In 143 men with chronic urogenital trichomoniasis from scrapings of the urethra, ejaculates, and prostate secretion was allocated 205 cultures of *T. vaginalis*. We determined by the shape, size and structure of the nucleus and cell motility.**Results.** In 89.5% of patients *T. vaginalis* were in only one clinical material, in the ejaculate. *Trichomonas* had high variability in shape, size, mobility and nuclear apparatus of the cell organization. Among the forms of the pathogen abnormal cells prevailed – mostly rounded, with a centrally located nucleus, large in size and mobility of the pendulum.**Conclusions.** The nature of the variability of the pathogen is determined by biotope urogenital tract of patients. So, in scrapings from the urethra was dominated pear-shaped, multi-core, small in size, with a wave-like mobility; in the ejaculate – round, single-core, with pendulum-type movement; and in prostate secret – amoeboid and oval, large, nuclear-free and immobilized forms of the parasite.**Keywords:** trichomonas, shape, size, mobility.

Pacific Medical Journal, 2016, No. 1, p. 56–58.

В последние годы отмечается рост заболеваемости инфекциями, передаваемыми преимущественно половым путем [9]. Ведущее место среди них занимает урогенитальный трихомониаз [7]. Половая инфекция, вызванная простейшим жгутиконосцем *Trichomonas vaginalis*, считается одним из самых трудно излечивающихся заболеваний мочеполовой сферы, особенно у мужчин [2, 4]. Во-первых, это обусловлено полиочаговостью: трихомонады инфицируют не только уретру и простату, но также куперовы железы, семенные пузырьки, яички и их придатки, мочевого пузырь и почки [1, 6]. Во-вторых, у большей части мужчин (60–70%) урогенитальный трихомониаз протекает латентно или бессимптомно, в результате чего они вовремя не обращаются за помощью к специалисту. В таких случаях развивается хроническая форма инфекции, сопровождающаяся тяжелыми осложнениями: воспалительные заболевания органов малого таза и мошонки, бесплодие [10]. Кроме того, такие пациенты становятся резервуаром заражения здоровых женщин, у которых трихомониаз ассоциируется с возможными неблагоприятными исходами беременности, коинфекцией различной этиологии и раком шейки матки [11]. Урогенитальный

трихомониаз остается серьезной медицинской, социальной и экономической проблемой еще и потому, что за последние десять лет участились случаи обнаружения атипичных или амастиготных форм возбудителя, роль которых в патогенезе заболевания до сих пор не установлена [3, 5, 8]. В этой связи остается актуальным анализ морфолого-функциональных свойств изолятов *T. vaginalis*, выделенных из биотопов урогенитального тракта мужчин с хроническим трихомониазом.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 143 мужчины в возрасте от 22 до 42 лет с верифицированным диагнозом хронического урогенитального трихомониаза. У них забирали соскоб из уретры, эякулят и секрет простаты. С помощью культурального метода на селективных питательных средах Vagicult (Финляндия) в условиях анаэробно-биоза было выделено 205 культур *T. vaginalis*. У изолятов определяли морфолого-функциональные свойства: форму, размер, структуру ядра и подвижность. Проводили микроскопию нативных мазков, приготовленных по методу раздавленной капли, дополнительно контрастированных 1%-ным водным раствором метиленовой синьки и мазков, окрашенных по Романовскому–Гимза. Для обработки результатов исследования использовали программные комплексы: MS Excel 2010, StatSoft 6, вероятность случайности полученных результатов оценивали с помощью критерия  $\chi^2$ . Данные представлены в виде средней арифметической и ее средней ошибки.

**Результаты исследования.** У большей части обследованных (89,5%) *T. vaginalis* встречалась только в одном клиническом материале. Чаще всего она обнаруживалась в эякуляте (49,6%), из уретры была выделена в 35% случаев, и только у 4,9% обследованных ее дифференцировали в секрете простаты. Выявить *T. vaginalis* в двух клинических образцах удалось только у 10,5% пациентов (при этом в 7% случаев простейших идентифицировали в соскобе из уретры и эякуляте, в 2 раза реже их можно было обнаружить в эякуляте и секрете простаты). В трех клинических образцах из биотопов урогенитального тракта выделить *T. vaginalis* не удалось.

Изолированные трихомонады отличались по форме, размеру, ядерной структуре и характеру движения клетки (рис. 1). При этом простейшие грушевидной формы чаще встречались в соскобе из уретры, в 3,5 раза реже их можно было типировать в эякуляте, тогда как в секрете простаты трихомонады такой формы не определялись. Округлые клетки *T. vaginalis* превалировали в эякуляте, а особи овальной формы встречались преимущественно в секрете простаты. Нечасто

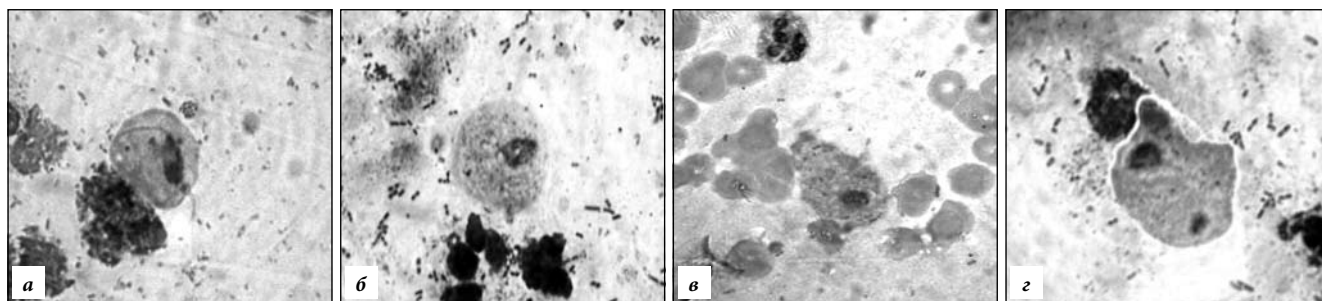


Рис. 1. Гетероморфизм *T. vaginalis*, выделенных у мужчин:  
а – грушевидная; б – округлая; в – овальная; з – амебоидная. Окр. по Романовскому–Гимза, ×1000.

в исследуемом материале можно было видеть возбудителя амебоидной формы. При этом в секрете простаты частота встречаемости особей данного фенотипа составляла 13,3%, а в соскобе из уретры и в эякуляте они выделялись, соответственно, в 2,4 и 3,1 раза реже.

У 28,7% пациентов в одном и том же материале одновременно встречались *T. vaginalis* разных морфотипов. При этом выраженность гетероморфизма возбудителя в биопробах различалась. Так, в соскобе из уретры и в эякуляте значительно чаще регистрировались простейшие одного фенотипа, а в секрете простаты частота их обнаружения была такой же, как и гетероморфных форм. При этом наиболее часто овальные возбудители сочетались с особями амебоидного морфотипа.

60,5±3,4% трихомонад, выделенных из клинического материала, были подвижными. Из них 45,4±3,5% культур имели непрогрессивную или маятникообразную форму движения, а 15,1±2,5% изолятов обладали прогрессивной или волнообразной подвижностью. Прогрессивный тип движения был присущ в основном трихомонадам грушевидной формы, полученным преимущественно из соскоба уретры, а неподвижными оказались простейшие атипичного фенотипа, идентифицированные из эякулята или секрета простаты (рис. 2).

Выделенные от больных изоляты *T. vaginalis* обладали высокой вариабельностью и по организации ядерного аппарата. 59,5±3,4% культур были одноядерными, при этом у 23,9±2,9% особей ядро имело типичное расположение – в передней части микробной клетки. Безъядерные формы встречались значимо реже – в 20,0±5,9% культур. Большинство изолятов грушевидной или округлой формы были одноядерными. Среди них также одинаково часто встречались многоядерные клетки. У каждой второй трихомонады амебоидного или овального фенотипа ядро отсутствовало, а многоядерные клетки среди них встречались крайне редко – в 1,8% случаев (рис. 3).

Большая часть одноядерных *T. vaginalis* регистрировалась в соскобе из уретры. В эякуляте соотношение ядерных к безъядерным формам составило 1:1, тогда как в секрете простаты преобладали безъядерные возбудители. Основная доля (17,6±4,9%) двух- и трехядерных простейших была выделена из уретры, в два раза реже они встречались в эякуляте, в то время как в секрете простаты не регистрировались вовсе.

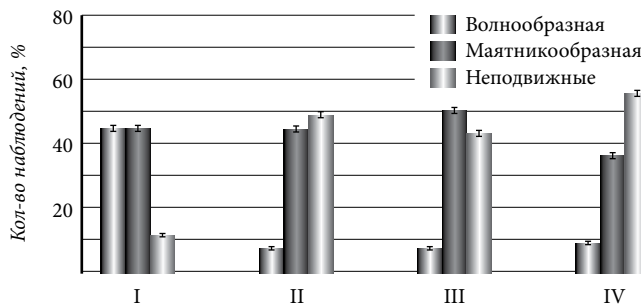


Рис. 2. Характер подвижности *T. vaginalis* различного морфотипа:

I – грушевидные; II – округлые; III – овальные; IV – амебоидные.

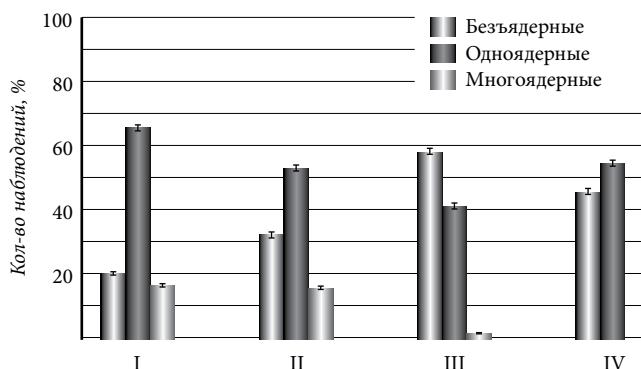


Рис. 3. Ядерный аппарат *T. vaginalis* различного морфотипа:

I – грушевидные; II – округлые; III – овальные; IV – амебоидные.

Морфометрия позволила дифференцировать изоляты на мелкие (12 мкм и меньше), средние (12–18 мкм) и крупные (более 18 мкм). У лиц, длительное время страдавших трихомониазом, преобладали особи среднего размера: частота их обнаружения составила 53,6±12,1%. В 1,6 раза реже обнаруживались крупные клетки. Крайне редко встречались мелкие трихомонады. Распределение клеток *T. vaginalis* по размеру имело правосторонний характер асимметрии, что свидетельствовало в пользу укрупнения форм паразита (рис. 4). При этом наиболее часто (45,4±15,0%) крупными оказывались *T. vaginalis* амебоидного фенотипа, незначительно реже – простейшие с овальной и округлой формой клетки: (38,9±6,7 и 31,6±4,8%, соответственно). Реже всего (26,6±6,6%) крупными были грушевидные особи.

**Обсуждение полученных данных.** В организме мужчин, страдающих хроническим урогенитальным трихомониазом, наблюдалась высокая изменчивость морфотипа *T. vaginalis*. Среди выделенных культур встречались изоляты с типичной морфологией

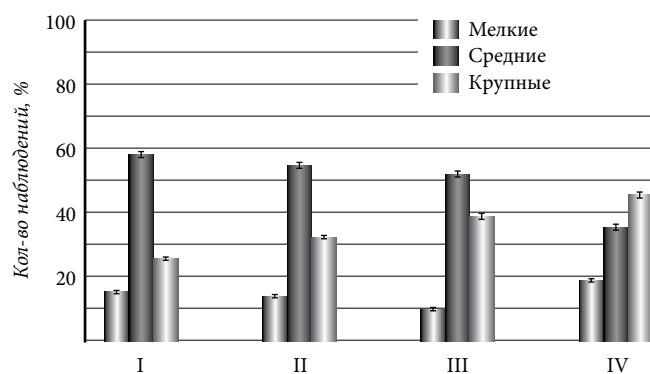


Рис. 4. Размер клеток *T. vaginalis* различного морфотипа:  
I – грушевидные; II – округлые; III – овальные; IV – амебоидные.

клетки – грушевидной формы, с эксцентрично расположенным ядром и с характерной волнообразной подвижностью. Однако частота выделения таких форм была невысока –  $8,3 \pm 0,4\%$  случаев. Значительно чаще ( $91,7 \pm 0,4\%$  случаев) обнаруживались атипичные морфотипы – с измененными формой, подвижностью, структурой ядра и размером клетки: в клиническом материале диагностировались простейшие округлой, овальной и амебоидной форм. Как правило, особи атипичного морфотипа имели центрально расположенное ядро и обладали маятникообразной подвижностью. Вместе с тем каждая третья атипичная *T. vaginalis* не имела ядра и была неподвижной. Кроме того, в ходе исследования было установлено, что морфотип возбудителя трихомонадной инфекции зависел от вида клинического материала, из которого его изолировали. Так, типичные формы *T. vaginalis* чаще встречались в соскобе из уретры, тогда как атипичные особи преобладали в эякуляте и секрете простаты. Выявленный гетероморфизм в популяции возбудителя трихомонадной инфекции определяет интерес к изучению вопроса взаимосвязи морфотипа возбудителя с особенностями проявления заболевания у мужчин.

## Выводы

1. В организме мужчин, страдающих хроническим урогенитальным трихомониазом, встречаются *T. vaginalis* грушевидной, округлой, овальной и амебоидной форм, мелких, средних и крупных размеров, имеющие одно или несколько ядер, либо безъядерные, обладающие волнообразной, маятникообразной подвижностью или полностью лишенные движения.

2. Среди всех гетероморфных форм возбудителя трихомонадной инфекции у мужчин преобладают атипичные клетки – преимущественно округлой формы, с центрально расположенным ядром, крупных размеров и с маятникообразной подвижностью.

3. Изменчивость простейших определяется биотопом урогенитального тракта. Так, лидирующей формой в соскобе из уретры были грушевидные, многоядерные и мелкие с волнообразной подвижностью трихомонады, в эякуляте – округлые, одноядерные, с маятникообразным характером движения, а в секрете простаты – овальные или амебоидные, преимущественно крупные, безъядерные и обездвиженные формы паразита.

## Литература

- Ильин И.И. Негазококковые уретриты у мужчин. М.: Мед. книга, 2005. 228 с.
- Марданлы С.Г., Куляш Г.Ю. Проблемы достоверности и объективной оценки результатов лабораторной диагностики гонореи, трихомониаза и урогенитального хламидиоза: учебно-методическое пособие. Электронгорск: ЭКОлаб, 2007. 49 с.
- Рахмотулина М.Р. Урогенитальный трихомониаз: проблемы диагностики и терапии // Вестник последипломного медицинского образования. 2008. № 1. С. 19–22.
- Рыжих П.Г. Оптимизация лабораторной диагностики урогенитального трихомониаза на основе методов амплификации нуклеиновых кислот: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2012. 27 с.
- Рюмин Д.В. Анатомо-физиологические особенности органов мочеполовой системы у мужчин // Вестник последипломного медицинского образования. 2007. № 3–4. С. 65–70.
- Сюч Н.И., Рюмин Д.Ю. Особенности морфологии и поведенческих реакций *Trichomonas vaginalis* в ответ на воздействие полихроматическим некогерентным поляризованным светом в эксперименте *in vitro* // Вестник последипломного медицинского образования. 2010. № 3–4. С. 4–6.
- Хальфин Р.А., Кубанова А.А., Кисина В.И. [и др.]. Протокол ведения больных «Урогенитальный трихомониаз» // Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2005. Т. 2. С. 130–145.
- Юнусова Е.И., Юсупова Л.А., Гараева З.Ш. и др. Особенности диагностики и лечения урогенитального трихомониаза // Лечащий врач. 2014. № 5. С. 47–50.
- Churakov A.A., Popkov V.M., Zemskov S.P. Combined physiotherapy of chronic infectious prostatitis // Urologiya. 2007. No. 1. P. 61–65.
- Hobbs M.M., Lapple D.M. Methods for detection of *Trichomonas vaginalis* in the male partners of infected women: implications for control of trichomoniasis // J. Clin. Microbiol. 2006. Vol. 44. P. 3994–3999.
- Oliveira F.A. Sexually transmitted infections, bacterial vaginosis, and candidiasis in women of reproductive age in rural Northeast Brazil: a population-based study // Mem. Inst. Oswaldo. Cruz. 2007. Vol. 102, No. 6. P. 751–756.

Поступила в редакцию 02.10.2014.

## Гетероморфизм *Trichomonas vaginalis* в организме мужчин с хроническим урогенитальным трихомониазом

Е.В. Симонова, Ю.М. Землянская

Иркутский государственный медицинский университет (664003, г. Иркутск, ул. Красного восстания, 3)

**Введение.** Изучены морфолого-функциональные свойства изолятов *Trichomonas vaginalis*, выделенных из биотопов урогенитального тракта мужчин с хроническим трихомониазом. **Материал и методы.** У 143 мужчин с хроническим урогенитальным трихомониазом из соскобов уретры, эякулятов и секрета простаты выделено 205 культур *T. vaginalis*. Определяли форму, размер, структуру ядра и подвижность клеток.

**Результаты исследования.** У 89,5 % пациентов *T. vaginalis* встречалась только в одном клиническом материале, приоритетно в эякуляте. Трихомонады обладали высокой вариабельностью по форме, размеру, подвижности и организации ядерного аппарата клетки. Среди форм возбудителя преобладали атипичные клетки – преимущественно округлой формы, с центрально расположенным ядром, крупных размеров и маятникообразной подвижностью.

**Обсуждение полученных данных.** Характер изменчивости возбудителя определяется биотопом урогенитального тракта больных. Так, в соскобе из уретры преобладали грушевидные, многоядерные, мелких размеров, с волнообразной подвижностью, в эякуляте – округлые, одноядерные, с маятникообразным типом движения, а в секрете простаты – овальные и амебоидные, крупные, безъядерные и обездвиженные формы паразита.

**Ключевые слова:** трихомонады, форма, размер, подвижность.