

# Оценка кислотно-щелочного баланса слизистой оболочки влагалища у девочек-подростков: диагностические возможности

З.К. Батырова, Д.А. Кругляк

Адрес для переписки: Залина Кимовна Батырова, linadoctor@mail.ru

В статье обсуждаются возможности теста для диагностики влагалищной кислотности *Premium Diagnostics*. Отмечается, что применение теста у девочек-подростков, не живущих половой жизнью, является неинвазивным, простым и быстрым методом оценки кислотно-щелочного равновесия слизистой оболочки влагалища в условиях амбулаторного консультирования.

**Ключевые слова:** микробиоценоз, кислотно-щелочной баланс, рН-метрия, слизистая оболочка влагалища

**М**икробиоценоз – это устойчивое сообщество микроорганизмов в определенной среде обитания. Факт существования микробиоценоза во влагалище установлен довольно давно. Влагалище, вагинальная микрофлора и вагинальная среда, контролирующая микрофлору, образуют гармоничную, но весьма динамичную экосистему [1, 2].

Колонизационная резистентность влагалища обеспечивается благодаря некоторым факторам:

- способности микроорганизмов удерживаться на поверхности клеток;
- конкурированию микроорганизмов за место и пищевые субстраты;
- физиологической десквамации и цитолизу поверхностных клеток эпителия влагалища;
- фагоцитозу полиморфно-ядерных лейкоцитов;

- продукции антимикробных субстанций (перекисей, короткоцепочечных жирных кислот, трансферрина и опсонинов плазмы, усиливающих фагоцитарную активность клеток; лизоцима, обладающего антимикробной активностью; лизина, способствующего разрушению клеточной оболочки микроорганизмов);
- продукции стимуляторов иммуногенеза и индукции иммунного ответа [3].

Основным механизмом, обеспечивающим колонизационную резистентность вагинального биотопа, является способность молочнокислых бактерий образовывать одноименную кислоту, определяющую кислую реакцию рН влагалищного содержимого. В норме в репродуктивный период жизни женщины влагалищный рН составляет 3,8–4,5 (рисунок).

Следует подчеркнуть: имеется прямая связь между лейкоцитарной эстеразой влагалищного секрета и рН влагалищного отделяемого, числом обнаруживаемых в мазках лейкоцитов и группами доминирующих микроорганизмов. Так, при развитии дисбиотических состояний на слизистой оболочке влагалища увеличивается количественная представленность условно-патогенных микроорганизмов, в том числе *Gardnerella vaginalis*. В результате условно-патогенные организмы, образуя янтарную и другие кислоты, способствуют изменению рН до 6,5–8,5, что в последующем может приводить к нарушению экосистемы влагалищного биотопа [3–6].

Таким образом, микроэкология влагалища представляет собой сложную многокомпонентную, гормонально зависимую систему, состояние которой взаимосвязано с иммунными особенностями организма и определяется функциональным состоянием яичников, местного иммунитета и рН влагалищного содержимого.

## Материал и методы

В пилотное исследование было включено 25 девочек-подростков, не живущих половой жизнью. Основную группу составили 10 девочек-подростков с различными нарушениями менструального цикла. В контрольную группу вошли 15 соматически здоровых



девушек с наличием регулярного менструального цикла, обратившихся на плановый поликлинический осмотр к гинекологу.

До включения в исследования девочкам и/или их законным представителям детально разъяснялась суть и методика исследования с получением информированного добровольного согласия на включение в клинические группы.

Отобранные пациентки прошли гинекологический осмотр с оценкой строения наружных половых органов, уделяя внимание форме девственной плевы. После чего им выполнялась рН-метрия слизистой оболочки влагалища с использованием теста для диагностики влагалищной кислотности Premium Diagnostics с обязательной фиксацией жалоб девочек и затруднений при проведении манипуляции специалистом.

### Результаты исследования

У 100% девушек наружные половые органы были сформированы соответственно полу и возрасту. Степень полового развития соответствовала четвертой-пятой стадии по шкале Таннера.

Гимен характеризовался полулунным строением у десяти (40%) девушек. Восемь (32%) девушек имели бахромчатое строение девственной плевы, а семь (28%) – кольцевидное.

В ходе проведения рН-метрии после вскрытия герметичного пакетика с тестом извлекали аппликатор. Зафиксировав круглую ручку между большим и указательным пальцем, аппликатор боковым ребром вводили за край гименального отверстия приблизительно на 2,0–2,5 см по типу введения тампона и прижимали к стенке слизистой оболочки влагалища на 10 секунд. Цвет тестовой зоны сравнивали с прилагаемой цветовой шкалой.

Следует отметить, что во время диагностической процедуры у 100% девочек отсутствовали какие-либо субъективные жалобы. Не требовалось наличия специальных навыков как при введении, так и извлечении аппликатора, что позволяло производить манипуляции в рамках рутинного амбулаторного приема без существенных затруднений. Полученные результаты уровня влагалищной кислотности были интерпретиро-

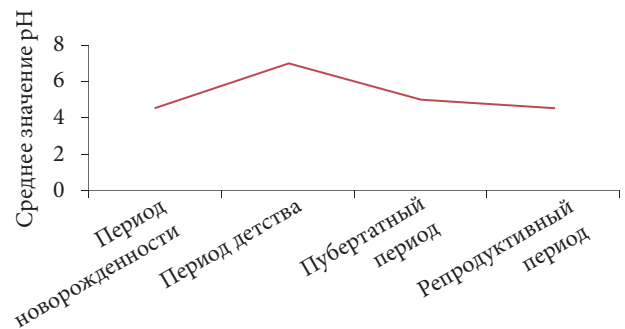


Рисунок. Уровень влагалищного рН в различные периоды жизни женщины

ваны у всех обследованных девочек согласно предложенной производителями теста шкале.

### Заключение

Применение теста для диагностики влагалищной кислотности Premium diagnostics у девочек-подростков, не живущих половой жизнью, является неинвазивным и простым методом оценки кислотно-щелочного равновесия слизистой оболочки влагалища в условиях амбулаторного консультирования и позволяет получить качественный результат с минимальными временными затратами. 📌

### Литература

1. Баранов И.И. Экология влагалища и воспалительные заболевания половых органов // Гинекология. 2010. Т. 12. № 3. С. 4–6.
2. Гриневич Е.В. Характеристика микробиоценозов влагалища, кишечника и мочевыводящих путей при вульвовагинитах у девочек раннего возраста в зависимости от различных факторов риска: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Смоленск, 2006.
3. Уварова Е.В., Султанова Ф.Ш. Неспецифические вагиниты у детей и подростков. Недетские детские проблемы // Consilium Provisorum. 2003. № 5. С. 24–26.
4. Серов В.Н. Тайны биоценоза: дисбиоз влагалища и вагинальные инфекции // Vita vita. 2003. № 6. С. 10–11.
5. Тихомиров А.Л., Олейник Ч.Г. Бактериальный вагиноз: некоторые аспекты этиологии, патогенеза, клиники, диагностики и лечения // Гинекология. 2004. Т. 6. № 2. С. 62–65.
6. Forsum U., Holst E, Larsson P.G. et al. Bacterial vaginosis: a microbiological and immunological enigma // APMIS. 2005. Vol. 113. № 2. P. 81–90.

### Evaluation of Acid-Base Balance in Vaginal Mucosa in Adolescent Girls: Diagnostic Capabilities

Z.K. Batyrova, D.A. Kruglyak

Kulakov Research Center for Obstetrics, Gynecology, and Perinatology

Contact person: Zalina Kimovna Batyrova, linadoctor@mail.ru

Here, capabilities of using pH-balance Premium Diagnostics test for diagnostics of vaginal acidity are discussed. It is noted that during outpatient counseling practice, this test system is a non-invasive, easy-to-use and rapid means for evaluation of acid-base balance in vaginal mucosa in youngster girls who are not sexually active, and allows to rapidly obtaining qualitative.

**Key words:** microbiocenosis, acid-base balance, pH-metry, vaginal mucosa