

Роль pH-метрии в диагностике вагинальных инфекций

Е.Ф.Кира, К.Е.Семенова, А.М.Маркарян

ФГБУ Национальный медико-хирургический центр им. Н.И.Пирогова Минздрава России, Москва

Резюме

Цель исследования. Изучение клинического значения pH-метрии для диагностики бактериального вагиноза (БВ) и оценки оптимальных значений нормальной микроэкологии влагалища. Кроме того, в задачи исследования входило сравнительное изучение разных способов и индикаторов pH-метрии.

Материалы и методы. Были обследованы 214 женщин в возрасте от 18 до 45 лет (средний возраст $30,2 \pm 7,7$ года), из которых сформировали две репрезентативные группы: 1-ю составили 114 пациенток с БВ, 2-ю – 100 здоровых женщин, отобранных в группу сравнения. Каждой испытуемой женщине выполнено по 6 измерений pH разными способами или тест-системами, всего по двум группам – 1284 измерения pH. Проводили сравнение зарубежных и отечественных индикаторных полосок на pH с новой модификацией Кольпо-тест pH.

Результаты и обсуждение. У больных с БВ величина pH влагалища по измерению ионометрами в среднем равнялась $6,49 \pm 0,07$ и $6,24 \pm 0,034$ в зависимости от модели приборов. У здоровых женщин pH содержимого влагалища находился в пределах, в среднем составлял $4,21 \pm 0,022$ и $4,31 \pm 0,041$ ($p < 0,001$). Индикаторные полоски Кольпо-тест pH с шагом деления 0,2–0,3–0,5 оказались наиболее эффективными, так как они обладают высокой чувствительностью (90%) и специфичностью (85%) при измерении pH влагалищной жидкости у больных с БВ. Полученные результаты исследования указывают на высокую диагностическую ценность pH-метрии влагалищной жидкости в алгоритме диагностики вагинальных инфекций.

Заключение: pH-метрия влагалищной жидкости с пошаговым делением 0,2–0,3–0,5 является важным и обязательным экспресс-методом, позволяющим немедленно получить объективную информацию о кислотно-щелочном состоянии влагалища. Российские пластиковые полоски Кольпо-тест pH для оценки кислотности вагинальной жидкости отвечают всем необходимым условиям для качественной диагностики (чувствительность – 90%; специфичность – 85% при БВ) и должны шире использоваться в гинекологической практике.

Ключевые слова: pH-метрия, кислотность влагалища, бактериальный вагиноз, Кольпо-тест pH.

The role of pH-metry in the diagnosis of vaginal infections

E.F.Kira, K.E.Semenova, A.M.Markarian

Summary

The purpose of the study. Study the clinical significance of pH-metry for diagnosis of bacterial vaginosis (BV) and evaluate the optimal values of the normal micro ecology of the vagina. In addition, the objectives of the study included a comparative study of different methods and indicators of pH-metry.

Materials and methods. 214 women aged 18 to 45 years (mean age $30,2 \pm 7,7$ years) were examined, of which were formed two representative groups. The first group consisted of 114 patients with BV, the second – 100 healthy women selected in the comparison group. Each test was performed on six females pH measuring the different test methods or systems, only two groups – 1284 pH measurements. Comparison was made between foreign and domestic pH test strips on a new modification Colpe test pH.

Results and discussion. In BV patients, the pH of the vagina on the measurement ionometers average equaled $6,49 \pm 0,07$ and $6,24 \pm 0,034$ depending on model прибор. In healthy women, vaginal pH content was within the average was $4,21 \pm 0,022$ and $4,31 \pm 0,041$ ($p < 0,001$). Strips of Colpe pH test increments 0,2–0,3–0,5 division were the most effective, because onitobladayut high sensitivity (90%) and specificity (85%) in the measurement of pH in patients with BV. Received findings indicate a high diagnostic value of pH-metry BV algorithm diagnosis of vaginal infections.

Conclusion. pH-try vaginal fluid stepper division 0,2–0,3–0,5 is important and must express method to immediately get objective information about the acid-base status of the vagina. Russian plastic strips Colpe test pH can be used to assess the acidity of vaginal fluid to meet all the necessary conditions for the qualitative diagnosis (sensitivity – 90%, the specificity – 85% BV) and must further be used in gynecological practice.

Key words: pH-metry, the acidity of the vagina, bacterial vaginosis, vaginitis pH test.

Сведения об авторах

Кира Евгений Федорович – д-р мед. наук, проф., зав. каф. женских болезней и репродуктивного здоровья ИУВ ФГБУ НМХЦ им. Н.И.Пирогова.

E-mail: profkira33@gmail.com

Семенова Ксения Евгеньевна – аспирант каф. женских болезней и репродуктивного здоровья ИУВ ФГБУ НМХЦ им. Н.И.Пирогова.

E-mail: setenovak1981@mail.ru

Маркарян Анаит Михайловна – аспирант каф. женских болезней и репродуктивного здоровья ИУВ ФГБУ НМХЦ им. Н.И.Пирогова.

E-mail: anait82-82@mail.ru

Ежедневно при выполнении разнообразных функций в процессе обмена веществ в организме образуется огромное количество кислот и щелочей, которые используются на его нужды. Между кислотами и щелочами должно поддерживаться определенное соотношение – так называемое кислотно-щелочное равновесие. Для его характеристики используется показатель pH (от лат. potentia hydrogeni – сила водорода) кислотности или щелочности биологических жидкостей, который определяется концентрацией ионов H^+ и OH^- . В нейтральной среде pH равен 7,0; в кислой среде pH от 6,9 до 0; в щелочной среде pH от 7,1 до 14,0.

Постоянство pH биологических жидкостей является необходимым условием нормального течения биохимических процессов в организме. Оно обеспечивается специальными гомеостатическими системами. Следует отметить, что в мире проводится большое количество исследований, в которых используют метод pH-метрии, главным образом в гастроэнтерологии. Валидность данного метода подтверждается множеством научных статей в базе Кохрановской библиотеки. Широко распространена pH-метрия мочи,

спермы, слюны. Имеются сведения о применении pH-метрии в практике дерматокосметолога. Ведется изучение содержания H^+ в слезной жидкости, бронхолегочных смывах, раковых опухолях. Однако определение pH в биологических жидкостях влагалища, матки, маточных труб пока еще не нашло должного применения.

Для определения значений pH растворов широко используют несколько методик. Водородный показатель можно полуколичественно оценивать с помощью индикаторов, точно измерять pH-метром или определять аналитически путем – проведением кислотно-основного титрования. Современные методы pH-метрии при диагностике и лечении кислотозависимых заболеваний в медицинской практике включают широкий спектр приборов с pH-зондами и электродами для pH-метрических исследований, в том числе и 24-часовое мониторирование pH, кратковременную pH-метрию, pH-метрию при эндоскопических вмешательствах и др.

Сегодня хорошо известно, что нормальная микрофлора влагалища играет важную роль в поддержании гомеостаза

всего организма. В состав нормальной микрофлоры влагалища здоровых женщин репродуктивного возраста входит большое количество *Lactobacillus* spp. (95–98%), из которых главную роль играют протективные виды, способствующие продукции молочной кислоты и перекиси водорода: *L. crispatus*, *L. gasseri*, *L. jensenii*, *L. iners*, а также *L. acidophilus*, *L. casei*, *L. fermentum*, *L. celiobiosus* и другие, – количество их в вагинальной жидкости достигает количества 10^7 – 10^9 КОЕ/мл.

Микробиота влагалища также включает большое число условно-патогенных микроорганизмов, способных вызвать инфекционно-воспалительное заболевание женских половых органов. Их концентрация в норме, как правило, не превышает 10^3 КОЕ/мл.

Для поддержания активной жизнедеятельности лактобактерий необходима кислая среда, анаэробные условия и достаточное содержание в эпителии влагалища гликогена – основного субстрата их метаболизма. Именно расщепление интра- и экстрацеллюлярного гликогена в процессе метаболизма молочнокислых бактерий до молочной кислоты и перекиси водорода способствует поддержанию кислой среды влагалища. В норме у здоровых женщин репродуктивного возраста pH находится в пределах 3,7–4,5, что обеспечивает прямое антибактериальное действие молочной кислоты и перекиси водорода на условно-патогенные микроорганизмы; pH в пределах до 4,5 является критическим для жизнедеятельности кислотоустойчивых бактерий влагалища [1].

Биологию влагалищной среды определяет содержимое влагалища – влагалищная жидкость (ВЖ), состоящая из жидкого и клеточного компонентов, слизи, продуцируемой цервикальными железами, трансудата, слущенного эпителия влагалища и матки, лейкоцитов и микроорганизмов. ВЖ обычно белого цвета или со слегка сероватым оттенком, вязкой консистенции, не имеет запаха, реакция кислая (pH=3,7–4,5) [2]. Молочная кислота является главным биологическим субстратом, образующимся во влагалище. В физиологических условиях общее количество ВЖ обычно не превышает 1–2 мл/сут. Процесс образования ВЖ постоянен, но благодаря равновесию между процессами ее образования (транссудация, секреция, отторжение клеток эпителия) и всасывания ее слизистой оболочкой у здоровых женщин, как правило, отсутствуют видимые и ощущаемые ими выделения из половых путей [3].

На биологические и биохимические параметры ВЖ влияют многочисленные экзогенные и эндогенные факторы. Вагинальный pH может подвергаться физиологическим изменениям от рождения к менопаузе под действием стероидов яичников. В течение менструального цикла pH влагалища изменяется у одной и той же женщины. Вызывают интерес исследования да S.Pereira и соавт. (2011 г.), показавших, что pH влагалища может изменяться не только с возрастом, но и при высоком индексе массы тела, половых сношениях без барьерной контрацепции, при сухости влагалища и признаках раздражения, снижении физической активности и использовании заместительной гормональной терапии [4].

Соответственно изменениям pH в определенных границах может изменяться и микрофлора. Снижение уровня эстрогенов во время менструации, лактации, а также у женщин с хронической гипоестрогенией приводит к уменьшению концентрации гликогена влагалищного эпителия, сокращению количества лактобактерий и как следствие – уменьшению образования молочной кислоты с быстрым повышением pH [5]. Это создает условия для колонизации влагалища условно-патогенной флорой и является пусковым механизмом в развитии бактериального вагиноза (БВ).

Учитывая столь важную роль кислотности влагалища в поддержании биологического гомеостаза, целью настоящего исследования явилось изучение клинического значения pH-метрии для диагностики БВ и оценки оптимальных значений нормальной микроэкологии влагалища. Кроме того, в задачи исследования входило сравнительное изучение разных способов и индикаторов pH-метрии.

Материалы и методы

Для реализации поставленной цели нами в период с 1 февраля по 15 ноября 2013 г. были обследованы 214 женщин в возрасте от 18 до 45 лет (средний возраст составил $30,2 \pm 7,7$ года), с участием которых были сформированы две репрезентативные группы: 1-ю составили 114 пациенток с БВ, 2-ю – 100 здоровых женщин (группа сравнения). Каждой испытуемой выполнено по 6 измерений pH разными способами или тест-системами, всего по двум группам – 1284 измерения pH.

Кроме того, у 20 больных с БВ и 10 женщин контрольной группы изучена диагностическая ценность индикаторных бытовых прокладок Vi-Sense (Common Sense Ltd., Израиль). У 35 больных с БВ и 15 здоровых женщин также изучена диагностическая эффективность тест-индикатора Vs-Sense (Common Sense Ltd., Израиль).

Измерение уровня pH вагинального содержимого проводили несколькими способами:

1. С помощью электродов, присоединяемых к лабораторному иономеру. Электродная pH-метрия проводилась непосредственно во время гинекологического осмотра in situ с помощью стекло-каломельного электрода. Применяли одностержневой комбинированный электрод, в котором совмещены стеклянный и вспомогательный электроды-датчики. В процессе проведения исследований в качестве измерительного прибора использовали pH-метр портативный Medicor (Венгрия) с диапазоном измерения активности ионов от 0 до 14 pH и универсальный тестер PCE-PHD 1 (PCE Deutschland GmbH & Co. KG) с соответствующим диапазоном от -4 до +19,99 pH. Дискретность в режиме измерения активности ионов для обоих приборов – 0,01 pH (pX).

2. Параллельно проводилось измерение pH влагалища с помощью бумажных или пластиковых лакмусовых тестовых полосок с определением уровня pH на основании изменения цвета; pH-метрию ВЖ выполняли в области заднего свода влагалища с помощью индикаторных полосок pH:

- pHHydriон (Lyphan, США) со шкалой измерения от 4,3 до 6,1 и шагом 0,4;
- pH-индикатор (Merck, США) с соответствующим делением от 3,8 до 5,4 и шагом 0,2–0,3;
- Кольпо-тест pH (Биосенсор АН, Россия) – от 3,5 до 7,5, с шагом деления 0,2–0,3–0,5;
- Ури-pH-1 (Биосенсор АН, Россия) – от 3,5 до 7,5, с шагом деления 0,5;
- Ури-pH-2 (Биосенсор АН, Россия) – от 5,0 до 9,0, с шагом деления 1,0.

3. Для диагностики наличия/отсутствия вагинальных инфекций использовали два экспресс-метода Vi-Sense и Vs-Sense (Common Sense Ltd., Израиль) в двух вариантах:

- а) тест-индикатор самоконтроля вагинальных выделений в виде специальных женских прокладок (Vi-Sense);
- б) тест на БВ и трихомоноз в виде шпателя с индикаторным наконечником-тампоном (Vs-Sense).

Оба этих способа основаны на одном принципе – индикации кислотности ВЖ, т.е. изменении цвета индикатора с желтого на зеленый или синий при изменении pH в щелочную сторону.

Тест-прокладки (Vi-Sense) – неинвазивный тест для самостоятельной диагностики в домашних условиях. Механизм действия тест-прокладок основан на определении изменения уровня pH и буферной емкости вагинальных выделений. При БВ происходят повышение уровня pH и понижение буферной емкости ВЖ (водянистые выделения). Изделие состоит из обычной прокладки с включенной в нее тестовой полоской с запатентованным полимером, содержащим колориметрический индикатор уровня pH. Тест изменяет желтый цвет на зелено-голубой при контакте с жидкостями с повышенным pH-показателем и пониженной буферной емкостью. Тест-прокладки изменяют цвет, когда начинают реагировать с жидкостью, у которой уровень pH больше 5,2 или pH в пределах 4,5–5,2, но с буферной емкостью менее 20 ммоль/л.

Тест-тампон (Vs-Sense) шпатель состоит из наконечника, покрытого запатентованным полимером, который содержит колориметрический индикатор уровня pH, нитразино-

вый желтый. Тест-тампон предназначен для экспресс-диагностики только БВ или трихомоноза во время врачебного осмотра. Наконечник шпателя (тампон) желтого цвета. При его соприкосновении с ВЖ при повышенном уровне pH и сниженной буферной емкости желтый цвет меняется на зеленый или синий. Если pH или буферная емкость не нарушены, цвет индикатора остается неизменным.

Для получения математико-статистической информации применен однофакторный дисперсионный анализ, который позволил выделить показатели, статистически достоверно отличающиеся от контроля ($p < 0,05$) по F-критерию Фишера. Полученные цифровые материалы обрабатывались статистически с помощью адаптированного под поставленные задачи пакетов программы Statistica 8,0, ориентированных на анализ биомедицинских данных. Множественных сравнений не проводилось. Критическим значением было $p = 0,05$.

Результаты собственных исследований

Сравнительная характеристика вариантов pH-метрии для оценки кислотности влагалищной жидкости

В соответствии с задачами исследования было проведено изучение ряда диагностических тестов для pH-метрии ВЖ с помощью различных индикаторных полосок, которые сравнивали между собой и с показателями лабораторного pH-метра.

Также была изучена диагностическая значимость индикаторных тестов Vi-Sense (прокладка) и Vs-Sense (тампон) для диагностики БВ.

Сравнительная характеристика определения реакции содержимого влагалища

Проведенные нами исследования показали, что у больных с БВ величина pH влагалища, измеренная лабораторными ионометрами, колебалась в широких пределах – от 4,4 до 7,5, но в среднем равнялась $6,49 \pm 0,07$ и $6,24 \pm 0,034$ соответственно моделям приборов. Напротив, у здоровых женщин pH содержимого влагалища находился в пределах от 3,7 до 4,8 и в среднем составлял $4,21 \pm 0,022$ и $4,31 \pm 0,041$ (см. таблицу). В данном случае имеющиеся различия между группами были статистически достоверными ($p < 0,001$). Высокая точность pH-метрии обеспечивалась использованием лабораторных ионометров с шагом измерения 0,01. Достоверных различий между двумя испытанными лабораторными ионометрами не было ($p > 0,05$).

Как свидетельствуют полученные данные, достоверных различий между показателями pH-метрии, выполненной индикаторными тест-полосками с шагом деления 0,2–0,5, и лабораторными приборами мы не получили ($p > 0,05$), однако с индикаторными полосками, имею-

щими градацию 1,0 (Ури-pH-2), были существенно достоверными ($p < 0,01$ между всеми остальными измерениями у женщин с БВ и $p < 0,001$ между всеми остальными группами среди здоровых женщин). Как мы видим, применение тест-полосок Ури-pH-2 неэффективно ввиду их большого шага деления – 1,0 и начала отсчета – от 5,0, что уже само по себе больше нормы, а это не позволяет не только адекватно измерить pH ВЖ, но и контролировать восстановление этого показателя в процессе лечения.

Напротив, индикаторные полоски Кольпо-тест pH с шагом деления 0,2–0,3–0,5 оказались наиболее эффективными, так как по качеству измерения соответствуют современным требованиям, предъявляемым к pH-метрии биологических жидкостей. Это положение подтверждено сравнением полученных результатов с лабораторными pH-метрами. Было установлено, что полоски Кольпо-тест pH обладают высокой чувствительностью (90%) и адекватной специфичностью (85%) при измерении pH ВЖ у больных с БВ, а это, в свою очередь, ставит их использование в приоритет при диагностике БВ и других инфекций.

Использование лабораторных pH-метров на современном этапе непрактично, экономически невыгодно и более трудоемко (по сравнению с тест-полосками), так как требует калибровки приборов после каждого измерения, дезинфекции электродов и, конечно же, не может широко использоваться в повседневной практике.

Впервые в России нами были изучены чувствительность и специфичность диагностических тестовых методов на вагинальные инфекции Vi-Sense и Vs-Sense в сравнении с pH-метрией.

Результаты этого исследования свидетельствуют, что среди больных с БВ тест Vi-Sense (прокладка) был отрицательным (т.е. не изменялся цвет индикатора) у 30% обследованных (у 6 из 20) женщин. Почти такой же отрицательный результат был отмечен у 10 из 35 больных с БВ (28,6%), для диагностики у которых применяли тест-тампон.

При использовании данных методов у пациенток, напротив, положительными результатами оказались у 3 из 10 здоровых женщин, применявших прокладку (30%) и 3 из 20, у которых использовали тампон (20%).

Полученные данные основаны на небольшой выборке обследованных женщин, однако они свидетельствуют о невысокой чувствительности (менее 70%) данных методов для диагностики вагинальных инфекций и, в частности, БВ, по сравнению с pH-метрией Кольпо-тест pH (90%) и аминотестом (более 90%). Специфичность данных методов не изучалась, однако очевидно, что она будет значительно ниже, так как изменение pH или буферной емкости вагинальных выделений может встречаться при самых разных инфекциях, прежде всего таких, как БВ, аэробный вагинит и трихомоноз. Поэтому вслед за этими тестами должны производиться другие дифференци-

pH-метрия теперь ДСТУПНА!



Реклама

Индикаторные полоски для полуколичественного определения pH влагалищной жидкости
«Кольпо-тест pH»
 (регистрационное удостоверение №РЗН 2013/1370)

Перед использованием внимательно прочитайте прилагаемую инструкцию по применению

- Открыть ланет, извлечь тест-полоску, плотно закрыть ланет.
- Нанести влагалищную жидкость на сенсорный элемент тест-полоски так, чтобы смочить всю поверхность сенсорного элемента.
- Через 1-2 секунды удалить избыток жидкости на сенсорном элементе легким прикосновением ребра полоски к чистой впитывающей бумаге (туалетная бумага, салфетка, полотенце) на 2-3 сек.
- Через 15 секунд с момента нанесения влагалищной жидкости сравнить окраску сенсорного элемента с цветовой шкалой на этикетке ланета.

норма

3.0	3.5	3.7	4.0	4.2	4.5	4.8	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



РЕКОМЕНДОВАНО



ЗАО "ПЕНТКРОФТ ФАРМА",
 Тел./факс:(495)788-77-46
 e-mail:pentcroft@mail.ru,
 www.kolpotest.ru
 www.kolpotestph.ru

Сравнительный анализ результатов рН-метрии влагалища		
рН-метрия	Больные с БВ (n=114)	Здоровые (n=100)
Ионометр Medicor	6,49±0,07	4,21±0,022
Ионометр PCE-PHD 1	6,24±0,034	4,31±0,041
Кольпо-тест рН (Биосенсор АН)	6,5±0,08	4,3±0,1
Индикатор рНHydriон	6,0±0,09	4,4±0,12
Индикатор Merck	>5,4	4,1±0,1
Индикатор Ури-рН-1 (Биосенсор АН)	6,1±0,2	4,4±0,3
Индикатор Ури-рН-2 (Биосенсор АН)	5,78±0,9*	>5,0**

* $p < 0,01$ между всеми остальными группами среди больных с БВ; ** $p < 0,001$ между всеми остальными группами среди здоровых женщин.

ально-диагностические исследования, а это уже другие финансовые затраты, что в целом серьезно удорожает саму диагностику.

Обсуждение полученных результатов

рН-метрия ВЖ с помощью лакмусовых индикаторов прочно завоевала место быстрого, объективного, простого, безопасного, эффективного метода диагностики вагинальных инфекций во многих клиниках мира. Определение кислотности влагалища регламентировано современными зарубежными руководствами в качестве обязательного метода скрининга в практике акушеров-гинекологов при обследовании женщин с патологическими белями, бесплодием, при привычном невынашивании беременности, преждевременных родах и другой патологии женских половых органов. D.Gjerdingen и соавт. (2000 г.) показали, что регулярное измерение рН влагалища во время беременности повышает частоту обнаружения БВ, а следовательно, и его лечение, что снижает количество преждевременных родов [6]. Среди иностранных врачей рН-метрия влагалища является не только обязательной методикой во время гинекологического обследования, но этот метод также достаточно распространен среди самих пациенток для самоконтроля кислотности влагалища. Особенно его постановка важна для беременных женщин, когда они самостоятельно измеряют рН во влагалище: если показатель в норме, никаких действий не предпринимают, но, если он увеличивается более 4,5, это повод для обращения к доктору, так как, по мнению E.Petersen (2006 г.), 5–7% беременностей заканчиваются преждевременными родами, примерно такие же потери беременности наблюдаются на ранних сроках в результате инфекции [7], а рН-метрия является быстрым и объективным тестом, свидетельствующим о наличии инфекционного процесса. Преимущества рН-метрии заключаются в том, что регулярное измерение кислотности влагалища контролирует выявление риска инфекции на самом раннем этапе. J.Mania-Pramanik и соавт. (2008 г.) доказали, что повышение рН во влагалище типично для БВ и нехарактерно для хламидиоза, что может быть использовано при дифференциальной диагностике инфекций нижних отделов женских половых путей [8].

Диагностическая ценность рН-метрии не должна ограничиваться только инфекционными заболеваниями влагалища. Становится очевидным, что определение рН ВЖ не менее важно, чем определение кислотности в железде или слюне для диагностики многих заболеваний, в том числе и неинфекционной этиологии. Так, американские исследователи показали, что рН-метрия влагалища может успешно использоваться наравне с измерением уровня фолликулостимулирующего гормона для диагностики менопаузы [9]. Авторы отмечают одинаковую чувствительность обоих методов. Согласно их данным заметная гормональная терапия эстрогенами может снизить показатель рН влагалища до 4,5 и менее, что соответствует аналогичному значению для середины фолликулярной фазы менструального цикла.

Исходя из сказанного, оценка кислотности влагалища как диагностический тест относится к самым важным и необходимым, но при этом самым простым и доступным. В то же время приходится констатировать тот факт, что в нашей

стране при полной осведомленности врачей-гинекологов о необходимости выполнения рН-метрии этот метод пока еще не нашел должного применения ввиду дефицита на отечественном рынке тест-систем для выполнения этого диагностического этапа.

В последние годы в России стали появляться зарубежные тест-системы для идентификации рН влагалища: рН-тест (Merck, США), тест для диагностики влагалищной кислотности Premium Diagnostics №5 (Дима, Германия), Vi-Sence (Израиль), специальные одноразовые перчатки (Германия) с лакмусовым индикатором для измерения рН. Однако эти средства имеют общие недостатки: они не прошли клинических испытаний в нашей стране, некоторые из них даже не зарегистрированы, все они достаточно дорогие и не всегда соответствуют требованиям к их качеству. Доказательством сказанного служит, например, тот факт, что индикаторы рН фирмы Merck (США) бумажные, что существенно затрудняет их применение даже медицинским персоналом. Введение бумажного индикатора во влагалище может осуществляться только с помощью какого-либо зажима. Бумага, намокая, рвется, создавая трудности проведения диагностики, не говоря уже о невозможности проведения такого исследования самой пациенткой во внебольничных условиях. Кроме того, у этой тест-системы небольшой интервал измерения 3,8–5,4, тогда как для оценки степени тяжести БВ необходим интервал до 7,0 (чем выше рН, тем тяжелее процесс).

В 2006 г. A.Geva и соавт. (2006 г.) [10] опубликовали данные об изучении индикаторных прокладок Vi-Sence в качестве предварительной самодиагностики инфекций у женщин с вульвовагинальными симптомами. Авторы считают этот метод сопоставимым с традиционными методами диагностики влагалищных инфекций. По мнению J.Sobel и соавт. (2009 г.) применение шпателей индикаторов Vs-Sence облегчает диагностику вагинитов и может стать альтернативой стандартным методам [11].

Мы не можем разделить этих мнений. Результаты нашего изучения диагностической ценности тестовых прокладок и шпателей Vi-Sence и Vs-Sence показали, что при их использовании встречается достаточно высокий процент как ложноположительных, так и ложноотрицательных результатов. Несмотря на то что данные тест-системы удобны в применении, недостатков у них больше, чем преимуществ, а именно: на прокладку могут попадать не только вагинальные выделения, но и капельки мочи, выделения кожных и бартолиновых желез, что искажает истинные результаты и снижает чувствительность метода; сами прокладки достаточно дороги и сразу по изменению их индикатора назначить лечение невозможно, так как требуется уже более точная этиологическая диагностика, которая тоже сама по себе дорогая. Поэтому получается, что женщина при наличии жалоб платит дважды: сначала за прокладки/шпатели, а затем за истинную диагностику. Это непрактично и экономически невыгодно.

С другой стороны, как показали наши исследования, отечественные индикаторные полоски Кольпо-тест рН (Биосенсор АН, Россия) являются высокоточным, простым и недорогим доступным средством для определения кислотности влагалища у женщин. Достоверно доказано, что они не только не уступают зарубежным аналогам, но по ряду пока-

зателей (в том числе оценке «цена–качество») значительно их превосходят. Полученные нами результаты свидетельствуют о высокой диагностической эффективности Кольпо-тест рН (чувствительность 90% и специфичность 85%) при исследовании влагалищной жидкости в случаях БВ. Имея шаг деления в 0,2–0,3–0,5, они обеспечивают адекватную диагностику как нормального диапазона кислотности влагалищной среды, так и патологических состояний, а также позволяют контролировать восстановление рН ВЖ в процессе лечения.

Полученные нами результаты исследования и публикации зарубежных коллег указывают на высокую диагностическую ценность рН-метрии ВЖ в алгоритме диагностики вагинальных инфекций и позволяют сделать следующие выводы:

- 1) рН-метрия влагалищной жидкости с пошаговым делением 0,2–0,3–0,5 является важным и обязательным экспресс-методом, позволяющим немедленно получить объективную информацию о кислотно-щелочном состоянии влагалища;
- 2) рН-метрия является быстрым и высокоэффективным скрининговым тестом определения кислотообразующего или кислотонейтрализующего состояния влагалищной среды;
- 3) рН-метрия ВЖ является наиболее объективным методом, дополняющим диагностическую информацию об инфекционной патологии влагалища;
- 4) рН-метрия ВЖ дает возможность длительного динамического мониторинга эффективности лечения и контроля качества излеченности заболеваний влагалища.

Таким образом, результаты наших исследований свидетельствуют, что отечественные пластиковые полоски Кольпо-тест рН (Биосенсор АН, Россия) для оценки кислотности вагинальной жидкости отвечают всем необходимым

условиям для качественной диагностики и должны шире использоваться в гинекологической практике.

Литература

1. Кира Е.Ф. Бактериальный вагиноз. М.: Медицинское информационное агентство, 2012.
2. Молчанов О.Л. Биохимические и биологические свойства влагалищной жидкости у здоровых небеременных женщин в репродуктивном возрасте: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб., 2000.
3. Кира Е.Ф., Душкина Е.А., Бадикова Н.С. Биологическая роль кислотности влагалища. Механизмы стабильности и методы коррекции. *Акуш. и гинекол.* 2013; 3: 102–6.
4. Pereira SD, Martinez OJ, Negreiro F. Observational study of vaginal pH in healthy Portuguese women. *Minerva Ginecol* 2011; 63 (2): 203–12.
5. Gorodeski GI, Hopfer U, Liu CC, Margles E. Estrogen acidifies vaginal pH by up-regulation of proton secretion via the apical membrane of vaginal-ectocervical epithelial cells. *Endocrinology* 2005; 146 (2): 816–24.
6. Gjerdingen D, Fontaine P, Bixby M et al. The impact of regular vaginal pH screening on the diagnosis of bacterial vaginosis in pregnancy. *J Fam Pract* 2000; 49 (1): 39–43.
7. Petersen EE. *Infections in Obstetrics and Gynecology: Textbook and Atlas.* Stuttgart-New York: Thieme, 2006.
8. Mania-Pratanik J, Kerkar SC, Mehta PB et al. Use of vaginal pH in diagnosis of infections and its association with reproductive manifestations. *J Clin Lab Anal* 2008; 22 (5): 375–9.
9. Roy S, Caillouette JT, Roy T, Faden JS. Vaginal pH is similar to follicle-stimulating hormone for menopause diagnosis. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190 (5): 1272–7.
10. Geva A, Bornstein J, Dan M et al. The VI-SENSE – vaginal discharge self-test to facilitate management of vaginal symptoms. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195 (5): 1351–6.
11. Sobel JD, Nyiriesy P, Kessary H, Ferris DG. Use of the VS-sense swab in diagnosing vulvovaginitis. *J Womens Health* 2009; 18 (9): 1467–70.

Оценка эффективности лечения вагинитов неспецифической ЭТИОЛОГИИ

Т.Ю.Пестрикова, Ю.В.Воронова

ГБОУ ВПО Дальневосточный государственный медицинский университет Минздрава России, Хабаровск

Резюме

Целью исследования – оценка эффективности лечения неспецифического вагинита и уточнение наличия резистентности микроорганизмов к терапии локальным комбинированным препаратом Терзжинан, используемым в практике врачей на протяжении 15 лет. Под наблюдением находились 50 пациенток, которые получали лечение Терзжинаном в 1999 г. (ретроспективный анализ), и 50 пациенток, лечение которым проводилось в 2013 г. (проспективное исследование).

Использование Терзжинана в лечении неспецифического вагинита демонстрирует хороший клинический эффект и переносимость препарата, что позволяет рекомендовать его для купирования симптомов заболевания.

Не было отмечено формирования устойчивости микроорганизмов к компонентам препарата. Терзжинан остается востребованным и высокоэффективным средством для лечения неспецифического вагинита, что подтверждается результатами нашего исследования.

Ключевые слова: неспецифический вагинит, проспективное исследование, ретроспективный анализ, препарат Терзжинан.

Non-specific vaginitis treatment and its efficacy evaluation

T.Yu.Pestrikova, Yu.V.Voronova

Summary

Aim of this study was to evaluate the effectiveness of treatment of non-specific vaginitis and clarifying the availability of microbial resistance to therapy of the local Terzhinan combination drug used in practice to over 15 years. The study involved 50 patients who received Treatment based on Terzhinan in 1999 (retrospective analysis), and 50 patients' treatment which was carried out in 2013 (prospective study). Terzhinan use in the treatment of nonspecific vaginitis shows good clinical effect and tolerability that allows recommend it for the relief of symptoms.

There was no formation of resistance to the components of the drug. Terzhinan remains popular and highly effective means of for the treatment of nonspecific vaginitis, which is confirmed by the results our study.

Key words: non-specific vaginitis, a prospective study retrospective analysis, the drug Terzhinan.

Сведения об авторах

Пестрикова Татьяна Юрьевна – д-р мед. наук, проф. зав. каф. акушерства и гинекологии ГБОУ ВПО ДВГМУ

Воронова Юлия Владимировна – аспирант каф. акушерства и гинекологии ГБОУ ВПО ДВГМУ. E-mail: yulyapankova@rambler.ru