



**ГБПОУ СК СБМК**  
**ЦМК лабораторной диагностики**

**Исследование отделяемого женских  
половых органов.**

**Лекция для студентов специальности 31.02.03**  
**Лабораторная диагностика**  
**ПМ.01 МДК. 01.01**

Преподаватель Бочарова Л.И.

2020 год

# Исследование отделяемого женских половых органов

- Проблема инфекционных заболеваний женских половых органов является высоко актуальной для акушерства и гинекологии.
- Нарушение состава микрофлоры влагалища является причиной развития таких грозных осложнений, как анаэробная инфекция, развивающаяся после оперативных вмешательств, септические осложнения, преждевременные роды.

- Содержимое влагалища состоит из жидкостного и клеточного компонентов: слизи, продуцируемой цервикальными железами, трансудата, десквамированного эпителия влагалища и матки, лейкоцитов и микроорганизмов.
- Количество содержимого влагалища в норме от 0,7 до 4,5 мл в сутки. При половом возбуждении продукция ВЖ (влагалищная жидкость) увеличивается за счет усиления притока крови во влагалищное венозное сплетение. Причиной повышения продукции ВЖ могут быть также аллергические реакции и дисгормональные расстройства.

## Биохимический состав ВЖ.

- ВЖ содержит органические и неорганические вещества.
- Среди электролитов обнаруживаются ионы натрия, калия, кальция, магния и хлориды.
- Содержание кальция и калия во ВЖ в 6 раз выше их концентрации в плазме крови, уровень натрия и хлоридов на 50% ниже, чем в плазме.
- В ВЖ содержатся такие микроэлементы, как железо, медь, цинк, кобальт.

## Биохимический состав ВЖ.

- В ВЖ определены 13 аминокислот: аланин, аргинин, глицин, лейцин, серин, триптофан и т.д.
- Среднее количество белка в ВЖ по сравнению с плазмой крови невелико и составляет 1,8 г/л.
- Среднее значение концентрации мочевины в ВЖ в 2 раза выше, чем сыворотке крови.
- Обнаруживается молочная, уксусная и летучие жирные кислоты, рН в норме 3,8-4,2.

# Влагалищная микрофлора.

- В норме биоценоз влагалища представлен анаэробно/аэробной ассоциацией микроорганизмов, среди которых преобладают анаэробные виды лактобацилл (палочки Дедерлейна), имеются бифидобактерии, бактероиды, фузобактерии, сапрофитные и эпидермальные стафилококки, кишечная палочка, а также строгие анаэробные микроорганизмы. Лактобациллы являются своеобразным барьером на пути чужеродных бактерий, они продуцируют перекись водорода.

# Влагалищная микрофлора.

**Микрофлора влагалища** – динамическая система, она изменяется в процессе развития женского организма, при беременности, зависит от гормонального фона и общего состояния женщины.

# Влагалищная микрофлора.

Существуют 4 степени чистоты влагалища:

- 1) **макроскопически** имеет вид густого крахмала, **микроскопически** – палочки Дедерлейна, единичные эпителий и лейкоциты, небольшое количество слизи;
- 2) **макроскопически** выделения полужидкие, белесоватые, **микроскопически** – палочки Дедерлейна, кокки, лейкоциты, эпителий, много слизи, рН 4,5 – 5,0; встречается наиболее часто;
- 3) **макроскопически** выделения жидкие желтые, **микроскопически** – мало палочек Дедерлейна, много кокков, лейкоцитов, эпителия, рН 5,0 – 6,5; наблюдается при воспалениях;
- 4) **макроскопически** отделяемое обильное гнойное, при трихомонадном кольпите – пенистое, **микроскопически** – палочки Дедерлейна отсутствуют, много эпителия и лейкоцитов, разнообразные гноеродные микроорганизмы. Это признак острого, иногда специфического воспаления.

**Нулевая степень** – микроорганизмы отсутствуют, но имеются единичные лейкоциты. Наблюдается при лечении сульфаниламидами, антибиотиками или после спренцивания.



# Эпителий влагалища.

- Морфологически эпителий влагалища представлен многослойным плоским эпителием, состоящим из 5-7 слоев клеток.
- У здоровых женщин наиболее глубокий базальный слой составляют цилиндрические клетки с овальными ядрами. Следующий ярус состоит из нескольких рядов.
- Многогранные клетки этого яруса соединены друг с другом подобно клеткам шиповатого слоя эпидермиса уплощенных клеток, содержащих гликоген. Поэтому эти и следующие за ними клетки за ними клетки, более поверхностно расположенные, выглядят набухшими и пустыми.
- Самый поверхностный пласт включает несколько слоев еще более уплощенных клеток с ядрами. Клетки эпителия образуют гидрофильный слой гликопротеинов, обеспечивающих сохранение влажности, защиту от инфекции.

# Эпителий влагалища

- Слизистая влагалища подвергается постоянному гормональному воздействию в период менструального цикла.
- В начале цикла влагалищный эпителий представлен главным образом клетками базального и промежуточного слоев.
- По мере увеличения эстрогенной стимуляции происходит рост эпителия и появляются клетки нижних рядов поверхностного слоя, а к середине цикла, к моменту овуляции, влагалищный эпителий представлен тремя слоями: базальным, промежуточным и поверхностным.

## Эпителий влагалища.

- При преобладании эстрогенов во влагалищном эпителии наблюдаются пролиферативные процессы.
- При преобладании прогестерона – имеет место сдушивание клеток функционального и промежуточного слоев.

## Эпителий влагалища.

- По характеру отторгающихся клеток влагалищный цикл проходит **фолликулярную и лютеиновую фазы.**
- **Ранняя фолликулярная фаза** при 28-дневном цикле продолжается до 10, при 21-дневном – до 7, а при 30-дневном – до 13 дней.
- В этот период во влагалищном мазке преобладают клетки промежуточного ряда (реакция 2), позже появляются в небольшом количестве клетки нижних рядов поверхностного слоя (реакция 2-3).
- В этот период в норме полностью отсутствуют клетки верхних рядов поверхностного слоя. По характеру клеток и их расположению можно судить о функции желтого тела. К концу ранней фолликулярной фазы реакция мазка становится 2-3, а позже 3-4.

## Эпителий влагалища

- **Поздняя фолликулярная фаза** по срокам соответствует середине цикла (овуляция). Реакция влагалищного мазка становится 3-4, клетки эпителия полностью развернуты и рассредоточены, ядра круглые.

## Эпителий влагалища

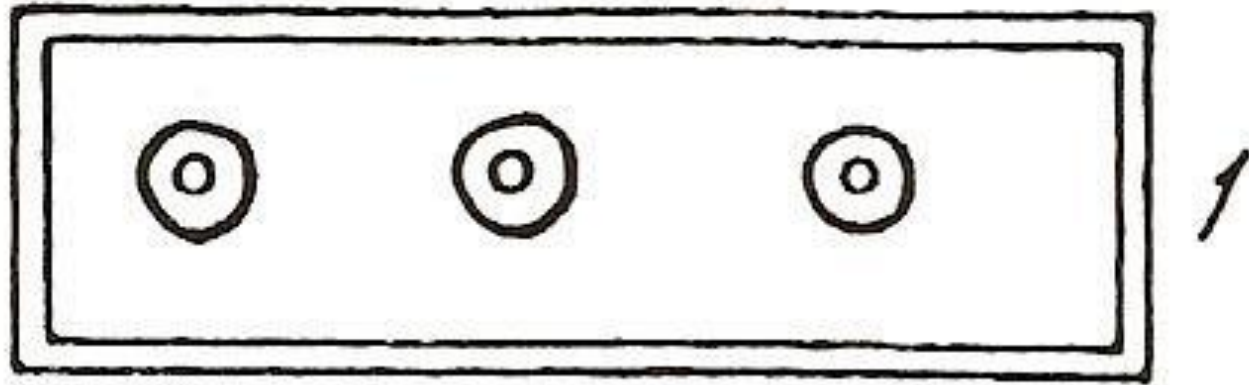
- **Лютеиновая фаза.** После овуляции под влиянием прогестерона (гормон желтого тела) наступают изменения в характере и расположении влагалищного эпителия. В течение 1 – 3 дней после овуляции в мазке уже не находят клеток верхних рядов поверхностного слоя, реакция мазка становится 2-3, преобладают клетки промежуточного слоя.

# Эпителий влагалища

- Для исследования ВЖ берут петлей или шпателем из заднего свода влагалища и из шейки матки. Изготавливается тонкий мазок на предметном стекле, высушивается на воздухе. Дополнительно во время гинекологического обследования выполняется **аминовый тест**.
- Суть методики заключается в появлении или усилении резкого неприятного запаха «гниющей рыбы» при смешивании в равных пропорциях влагалищных выделений с 10%-ным раствором гидроксида калия. Это является признаком влагалищного дисбактериоза (выделение продуктов строгих анаэробных микроорганизмов).

## Типы влагалищного мазка.

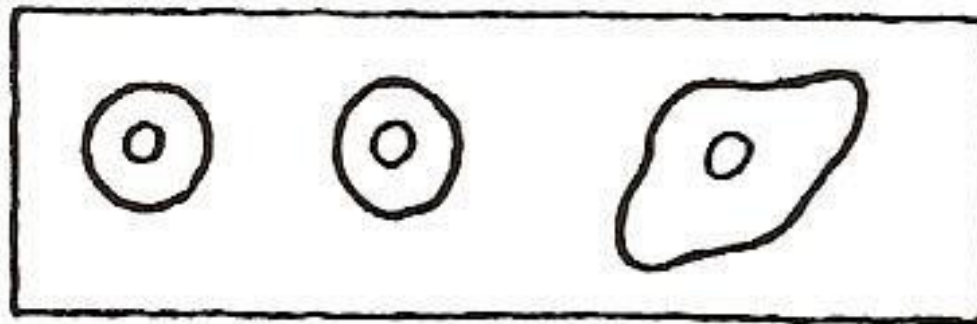
1-я реакция характеризуется наличием в мазке базального слоя. Атрофический мазок. Имеется резкая недостаточность эстрогенной стимуляции.





## Типы влагалищного мазка.

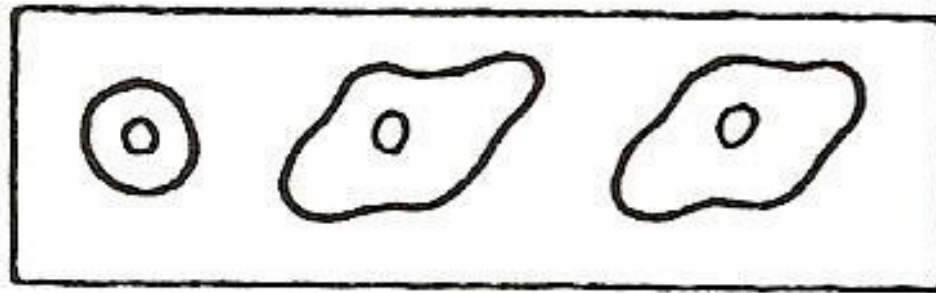
1 - 2-я реакция. Преобладают клетки базального, в меньшем количестве клетки промежуточного слоя. Резкая недостаточность эстрогенной стимуляции.



1-2

## Типы влагалищного мазка.

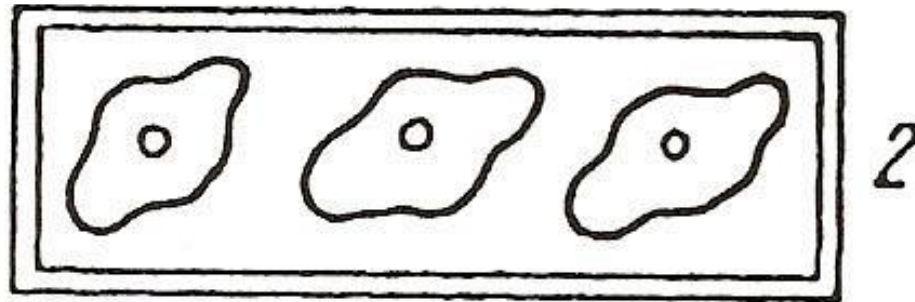
2 – 1-я реакция. Преобладают клетки промежуточных мазков по классификации Шмидта межучного слоя, в меньшем количестве клетки базального слоя. Значительная недостаточность эстрогенной стимуляции.



2-1

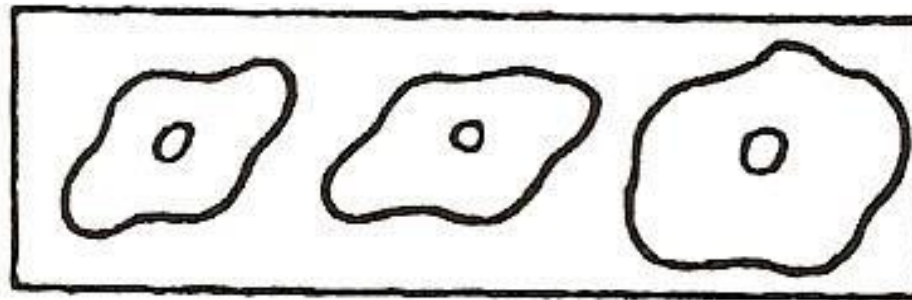
## Типы влагалищного мазка.

2-я реакция характеризуется наличием клеток промежуточного слоя. Значительная недостаточность эстрогенной стимуляции.



## Типы влагалищного мазка.

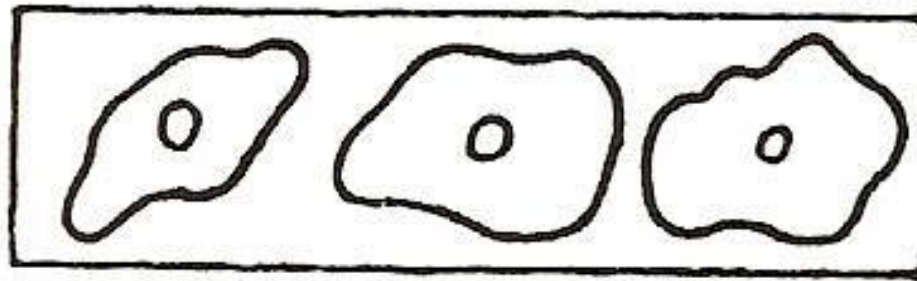
2 – 3–я реакция. Преобладают клетки промежуточного слоя, в меньшем количестве клетки нижних рядов поверхностного слоя. Значительная недостаточность эстрогенной стимуляции.



2-3

## Типы влагалищного мазка.

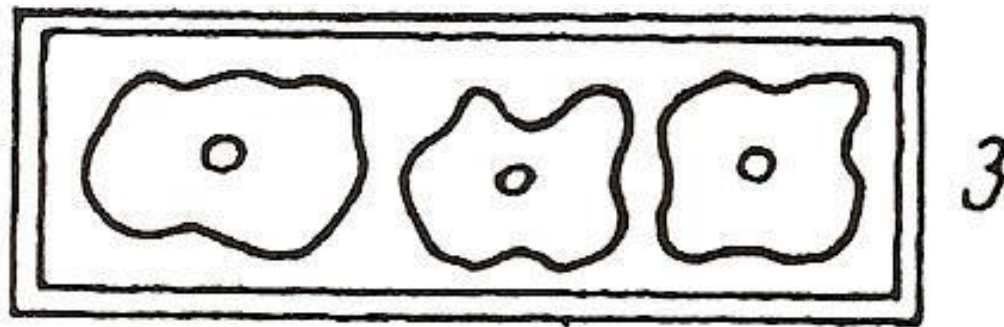
3 – 2-я реакция. Преобладают клетки нижних рядов поверхностного слоя. Незначительная недостаточность эстрогенной стимуляции.



3-2

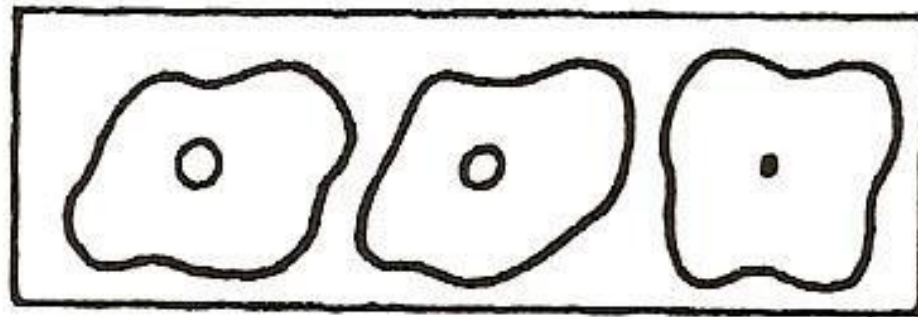
## Типы влагалищного мазка.

3-я реакция характеризуется наличием клеток нижних рядов поверхностного слоя. Незначительная недостаточность эстрогенной стимуляции.



## Типы влагалищного мазка.

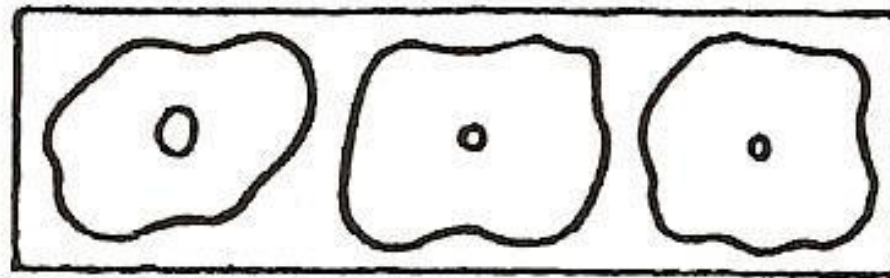
3 – 4-я реакция. Преобладают клетки нижних рядов поверхностного слоя, в меньшем количестве клетки верхних рядов поверхностного слоя. Незначительная недостаточность эстрогенной стимуляции.



3-4

## Типы влагалищного мазка.

4 – 3-я реакция. Преобладают клетки верхних рядов поверхностного слоя, в меньшем количестве клетки нижних рядов поверхностного слоя. Достаточная эстрогенная стимуляция (эта реакция соответствует норме).

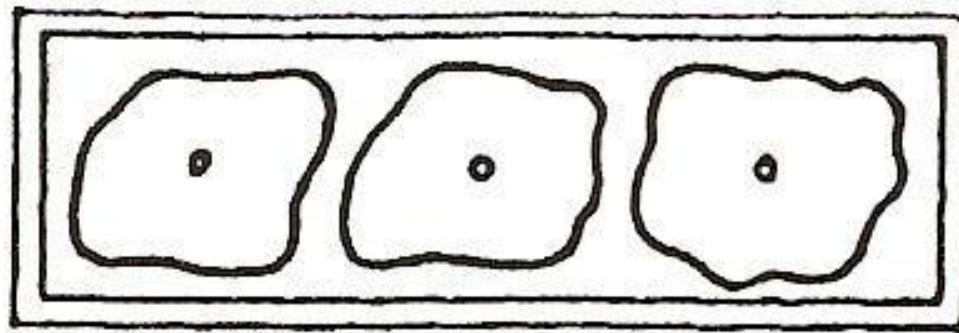


4-3



## Типы влагалищного мазка.

4-я реакция характеризуется наличием лишь клеток верхних рядов поверхностного слоя. Достаточная или избыточная эстрогенная стимуляция.



4

# Приготовление и окраска препаратов.

## Приготовление влагалищных мазков.

- Взятый из верхнебоковой части свода влагалища свободно отторгающий материал наносят на край предметного стекла и легким движением размазывают его ребром другого, желательно шлифованного стекла.
- Перед окраской мазок подсушивают на воздухе, над пламенем горелки или фиксируют в смеси равных частей 96% этилового спирта и эфира (смеси Никифорова). При подсушивании на воздухе мазки нужно окрашивать не позже, чем через 20 – 30 мин.

# Окраска мазков.

- Существуют монохромные и полихромные методы окраски мазков. В последнем случае клетки в зависимости от их типа и физико-химических свойств цитоплазмы окрашиваются дифференцированно в красно-оранжевый или сине-зеленый цвета.

## Окраска метиленовым синим.

- На подсушенный препарат наносят 1-2 капли 1%-го водного раствора метиленового синего и накрывают его покровным стеклом. Через 1-2 мин. препарат промывают дистиллированной водой. Препарат можно окрасить по Романовскому – Гимзе.

# Цитологическая оценка влагалищных мазков.

- **Индекс созревания (ИС)** представляет собой процентное соотношение во влагалищном мазке 3-х видов клеток – поверхностных, промежуточных и парабазальных. Определяют ИС путем подсчета в нескольких полях зрения 100-200 и более клеток в мазке.
- Изображают его в виде формулы, в которой слева записывают % парабазальных клеток, посередине – промежуточных, справа - поверхностных. Отсутствие какого-либо вида клеток обозначают цифрой 0.

## **Возможны несколько вариантов ИС:**

**А)** выраженная атрофия – в мазке обнаруживаются только парабазальные клетки, промежуточные и поверхностные отсутствуют (например, ИС = 100/0/0);

**Б)** умеренная атрофия – в мазках наряду с парабазальными имеются клетки промежуточного слоя, а поверхностные клетки отсутствуют (например, ИС = 80/20/0 или 65/35/0);

## **Возможны несколько вариантов ИС:**

**В)** умеренная пролиферация – парабазальные клетки отсутствуют, в мазке преобладают промежуточные клетки (например, ИС = 0/80/20). Усиление пролиферативных изменений может быть обозначена стрелкой, направленной вправо ИС = 0/60/40;

**Г)** выраженная пролиферация – парабазальные клетки отсутствуют, в мазке преобладают поверхностные клетки (например, ИС = 0/15/85 или 0/0/100). Уменьшение пролиферации может быть обозначена стрелкой, направленной влево.

## **Кариопикнотический индекс.**

**Кариопикнотический индекс (КИ)** представляет собой % отношение всех поверхностных клеток с пикнотическими ядрами к общему количеству во влагалищном мазке. Этот индекс характеризует эстрогенную насыщенность организма.



## **Цитологическая характеристика влагалищных мазков в детском возрасте.**

- У девочек 5-6 лет в основном наблюдаются мазки атрофического типа, ИС = 100\0\0-90\10\0. В начале полового созревания в мазках появляются поверхностные клетки, в ИС наблюдается сдвиг вправо: в 7-9 лет 60\30\10, в 10-11 лет-10\60\30.
- У девочек старше этого возраста в мазках обнаруживается пролиферация первой или второй степени.