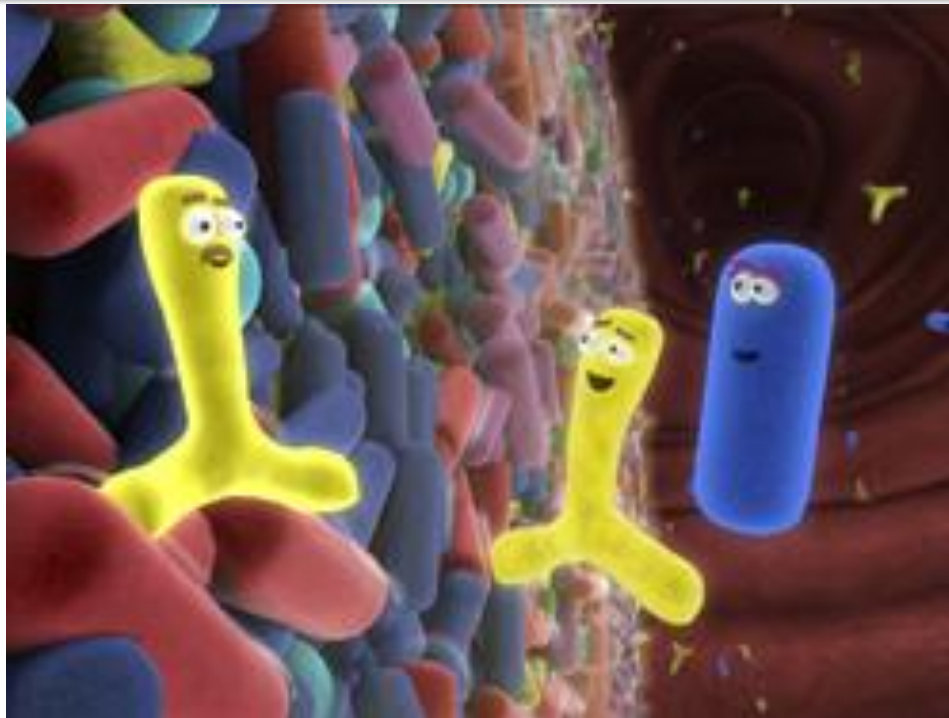


Микрофлора влагалища



- В диагностике воспалительных процессов половых путей женщины важнейшую роль играет изучение микрофлоры отделяемого. С современных позиций нормальную микрофлору половых путей рассматривают как совокупность микробиоценозов, занимающих многочисленные экологические ниши на коже и слизистых оболочках.



- Нормальная микрофлора влагалища девушек обычно заселена лактобактериями, с началом половой жизни она меняется и заселяется другой микрофлорой. Вагинальная микрофлора – это не только бифидобактерии и лактобактерии, но и пептострептококки, клостридии, пропионобактерии, мобилюнкуссы – все это условно-патогенная микрофлора, которая не вызывает заболеваний у здоровой женщины.



- Факультативные лактобациллы преобладают во влагалищном содержимом женщин с регулярным менструальным циклом и беременных, но практически отсутствуют у девочек в препубертатном периоде и у женщин в постменопаузе. Количество лактобацилл во влагалище здоровых женщин составляет 10^5 - 10^7 КОЕ/мл. Продукция эстрогенов у женщин репродуктивного возраста повышает содержание гликогена во влагалищном эпителии. Гликоген метаболизируется в глюкозу и в последующем с помощью лактобацилл - в молочную кислоту. Она обеспечивает низкий уровень pH (менее 4,5), способствует росту ацидофильных микроорганизмов, в частности лактобактерий. Помимо лактобактерий в состав влагалищного биоценоза входят более 40 видов других бактерий,

- У здоровых небеременных женщин ранговая последовательность бактериальных видов следующая: лактобациллы, бифидобактерии, пептококки, бактероиды, эпидермальные стафилококки, коринебактерии, гарднереллы, мобилунгус, микоплазмы. Соотношение анаэробной флоры к аэробной составляет 10:1.

Лактобактерии обеспечивают естественный механизм защиты вагинальной микрофлоры



Подавляют рост патогенной и условно-патогенной микрофлоры

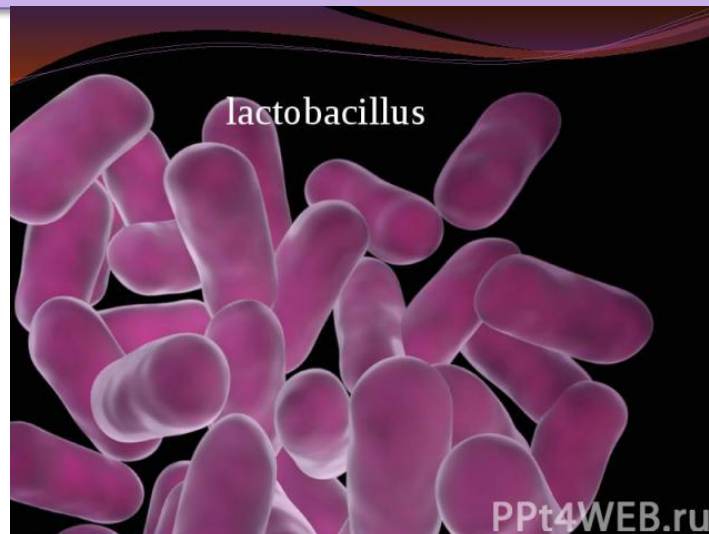


Способствуют созданию кислой pH

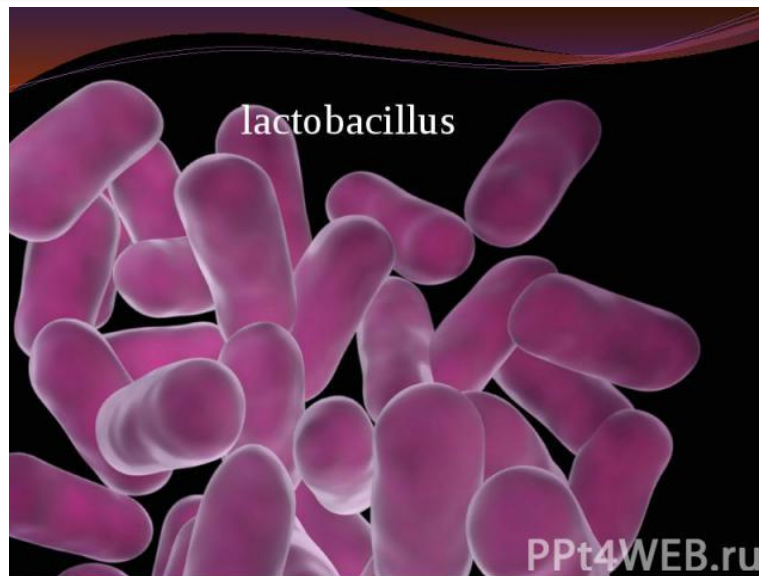


Стимулируют местный иммунитет, обеспечивают защитный барьер на пути инфекции

Нормальная бактериальная флора выполняет антагонистическую роль, препятствуя инвазии патогенных микроорганизмов, а любая инвазия в здоровый эпителий почти всегда сопровождается изменениями микрофлоры влагалища.



Для оценки состояния микрофлоры влагалища в клинической практике длительное время использовали бактериологическую классификацию о 4 степенях чистоты с учётом количества лактобацилл, наличия патогенных бактерий, лейкоцитов, эпителиальных клеток.



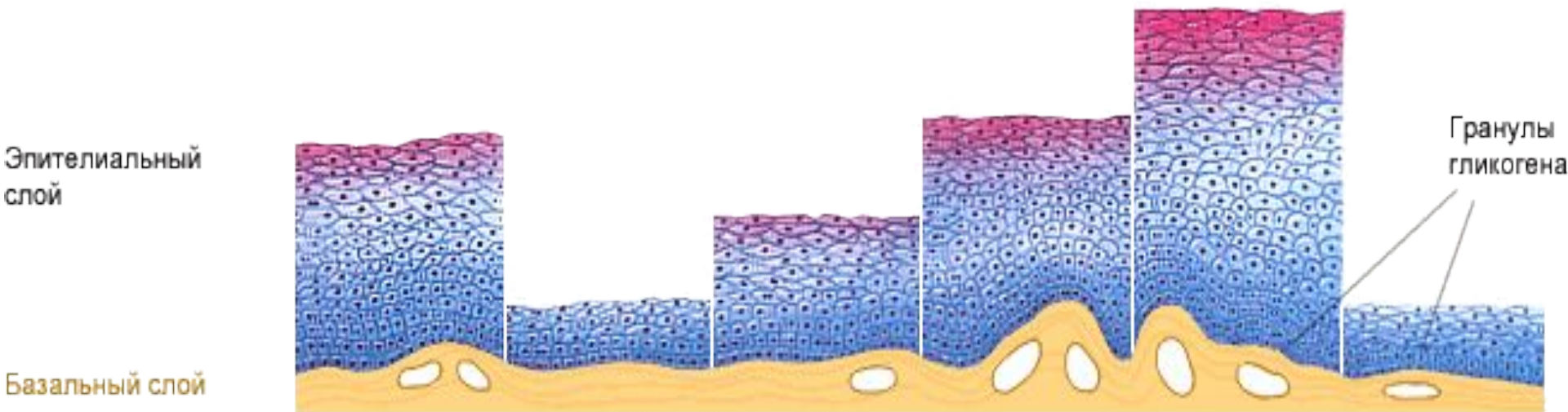
Различают несколько степеней чистоты влагалища женщин:

- **1-я степень:** реакция среды кислая, большое количество палочек Дедерлейна (лактобациллы), других видов микроорганизмов почти нет;
- **2-я степень:** реакция среды слабокислая, палочек Дедерлейна мало, в микробиоценозе появляется кокковая флора — стрептококки, стафилококки, обнаруживаются единичные лейкоциты;
- **3-я степень:** реакция среды нейтральная или слабощелочная, единичные палочки Дедерлейна, кокки преобладают, лейкоцитов — до 40 в поле зрения;
- **4-я степень:** реакция щелочная, палочек Дедерлейна нет вообще, большое количество кокков, могут быть другие виды микроорганизмов — энтеробактерии, бактероиды, лейкоциты в огромном количестве.

Степень чистоты влагалища	Содержание мазка
1-я степень	В мазке содержится большое количество «полезных» палочек Додерлейна, а также небольшое количество плоского эпителия. Это состояние говорит о здоровой микрофлоре влагалища и характерно для девственниц.
2-я степень	В мазке определяется небольшое количество кокков (стрепто- и стафилококков), однако преобладают «полезные» палочки Додерлейна. 2-я степень чистоты влагалища не является признаком болезни и наблюдается у здоровых женщин.
3-я степень	В мазке содержится небольшое количество «влагалищных» палочек, однако преобладают кокки, а также содержится повышенное количество лейкоцитов (более 10 в поле зрения). 3-я степень чистоты влагалища является неблагоприятной и указывает на наличие воспалительного заболевания влагалища (вагинит).
4-я степень	В мазке практически отсутствуют «полезные» палочки Додерлейна, содержится большое число кокков и лейкоцитов. 4-я степень чистоты влагалища указывает на бактериальный вагиноз (воспалительное заболевание влагалища с исчезновением нормальной микрофлоры).

Микрофлора женских половых органов в зависимости от возраста женщины

	Новорожденная	1 месяц	Половое созревание	Детородный возраст	Беременность	Менопауза
рН	4—5	7	7 → 5	4—5	3,5	6—7



Уровень эстрогенов	средний	—	низкий	средний	высокий	—
Микрофлора влагалища	стерильные лактобактерии	стафилококк, лактобактерии отсутствуют	смешанная кокко-бациллярная	преимущественно лактобациллы	смешанная	смешанная

Микроскопическая картина	I	II	III	IV
Палочки Додерлейна	+++	++	+	-
<i>Comma variabile</i>	-	-	++	++
Гр (-) кокки и/или палочки	-	-	++	++
Анаэробы, стрептококки, колибациллы, трихомонады	-	-	+/-	+++
Лейкоциты	-	+	++	+++
Эпителиальные клетки	единичные	+	+	++

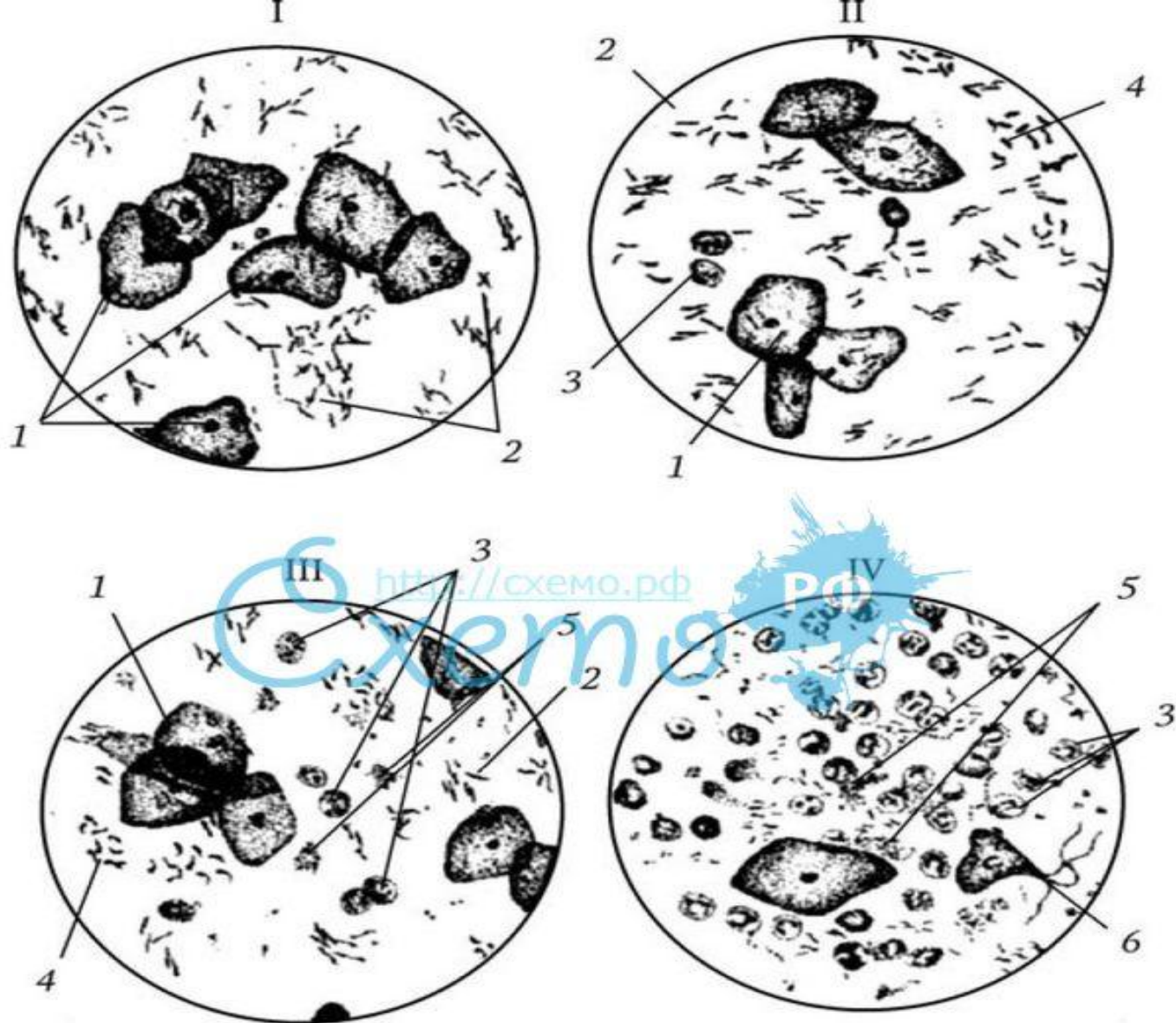


Рис. 7. Мазки на степень чистоты влагалища (по: Михайленко Е. Г., 1975):

I — первая степень чистоты; II — вторая степень чистоты; III — третья степень чистоты; IV — четвертая степень чистоты;

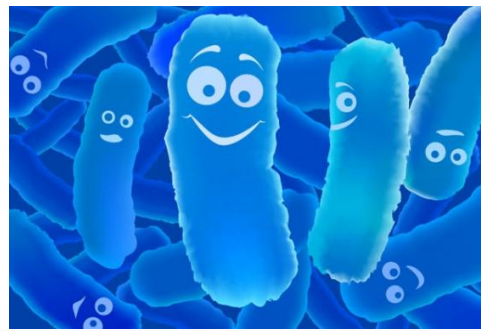
1 — эпителиальные клетки; 2 — влагалищные палочки Додерлейна; 3 — лейкоциты; 4 — влагалищная флора; 5 — кокки; 6 — трихомонады

3-я и 4-я степени чистоты влагалища женщины свидетельствуют о наличии инфекционного и/или воспалительного процесса урогенитального тракта.

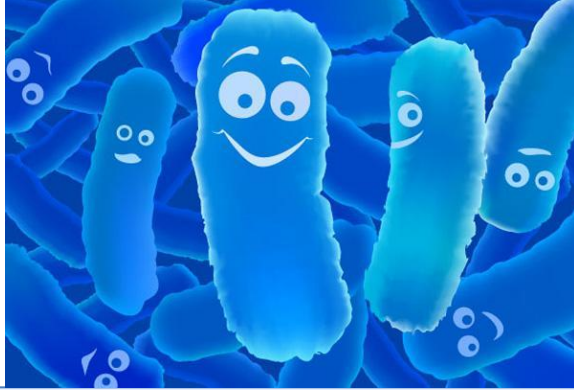
Микрофлора влагалища в норме — один из факторов неспецифической резистентности (от лат. *resistentia* — сопротивление, противодействие). Однако в определённых условиях (после родов, абортов, гинекологических операций) микроорганизмы могут вызывать инфекционные заболевания, а участки половых путей с этой микрофлорой становятся источниками инфицирования.

Факторы, влияющие на микрофлору влагалища





- Нарушение соотношения содержания различных видов микроорганизмов или видового состава их ассоциаций приводит к возникновению воспалительных процессов влагалища. К механизмам, изменяющим нормальную экосистему влагалища, относятся: гормональные факторы, определяющие содержание гликогена в клетках эпителия; микробный антагонизм; нарушение иммунной системы; сексуальное поведение.



Для правильной интерпретации патологических изменений при воспалительных процессах в половых путях женщин важное значение имеет знание цитоморфологических особенностей нормальной слизистой оболочки влагалища.

Мазок на степень чистоты является самым распространённым методом обследования в гинекологии. С его помощью можно определить состояние микрофлоры влагалища, наличие инфекций, вирусов или атипичных клеток. Материалом для анализа является слизистая влагалища



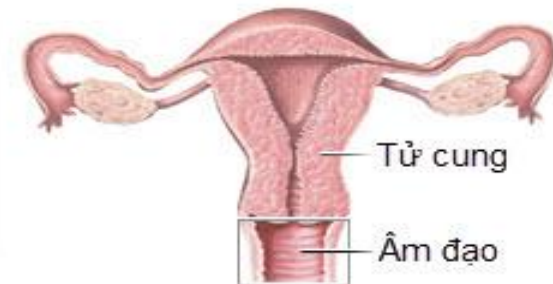
Перед проведением любого гинекологического обследования нужно придерживаться определенных правил:

- воздерживаться от половых контактов;
- исключить использование вагинальных контрацептивов, свечей и мазей;
- не использовать средства для интимной гигиены;
- не принимать ванну;
- исключить спринцевания;
- не мочиться за два часа до сдачи анализа.



Как берут мазок из влагалища?

- **Взятие мазка из влагалища** производится на гинекологическом осмотре. Врач использует гинекологическое зеркало и одноразовый шпатель. Одноразовым шпателем берут соскоб из заднего свода влагалища и нанося поперек предметного стекла. У девственниц содержимое влагалища берут проволочной петлей через ушное или носовое зеркало или с помощью детского вагоскопа. Предметные стекла для влагалищных мазков должны быть предварительно обезжирены. Мазок фиксируют по влажному состоянию в течение 15 мин смесью 96% этилового спирта и диэтилового эфира (1 : 1). Мазок может



Kiểm tra viêm âm đạo: một mẫu dịch tiết âm đạo được thực hiện và một slide làm cho kính hiển vi

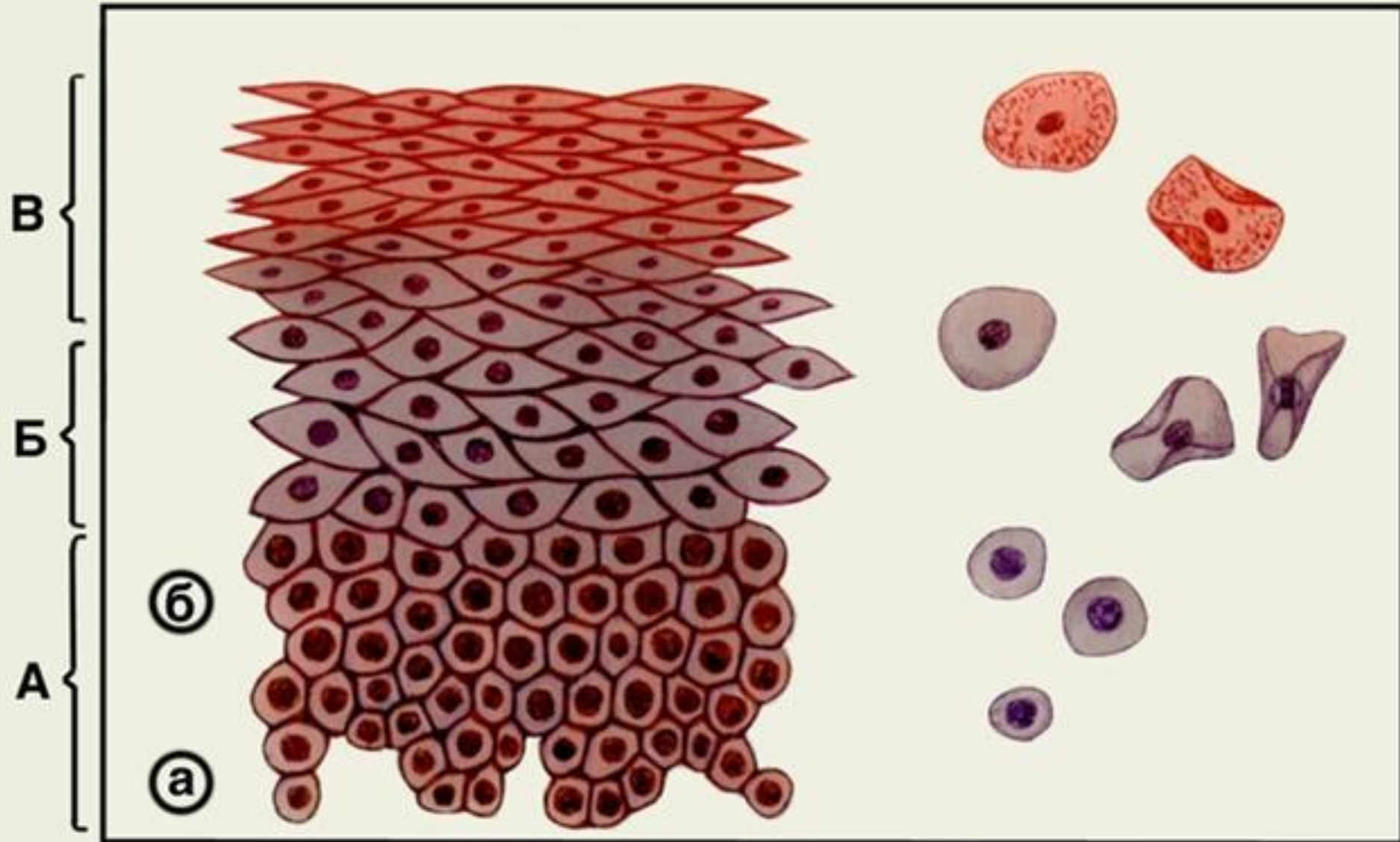
Показатели	Нормальные значения		
	V	C	U
Лейкоциты	0-10	0-30	0-5
Плоский эпителий	5-10	5-10	5-10
Гонококки	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Трихомонады	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Ключевые клетки	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Дрожжи	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Микрофлора	Большое количество грамположительных палочек Дедерлейна	отсутствует	отсутствует
Слизь	Умеренное количество	Умеренное количество	

- Эпителий влагалища (многослойный плоский) на протяжении менструального цикла подвержен циклическим изменениям под влиянием половых гормонов. В многослойном плоском эпителии влагалища можно выделить следующие слои: поверхностный, промежуточный, внешний базальный и внутренний базальный. В первые дни после менструации остаётся приблизительно третья часть влагалищного эпителия, затем на протяжении менструального цикла он снова восстанавливается.

В мазках из влагалища различают четыре вида клеток эпителия.

- Клетки поверхностного слоя большие (35-30 мкм) полигональной формы, ядро маленькое (6 мкм), пикнотичное. Клетки чаще располагаются отдельно. Эти клетки в большом количестве присутствуют с 9-го по 14-й день менструального цикла.
- Клетки промежуточного слоя меньше по размеру (25-30 мкм), форма неправильная, ядро более крупное, круглое или овальное. Клетки часто располагаются пластами. Присутствуют во всех фазах менструального цикла.
- Клетки парабазального слоя маленькие по размеру, округлой формы, с большим круглым центральнорасположенным ядром. Присутствуют в небольшом количестве только во время менструации и появляются в мазках в период менопаузы или аменореи.
- Клетки базальные (или атрофические) меньше парабазальных, округлой формы, с большим ядром соотношение ядра и цитоплазмы 1:3. Появляются в период менопаузы и при послеродовой аменорее.

Рис. 1. Схема строения многослойного плоского эпителия слизистой оболочки влагалища женщины репродуктивного возраста: А — базальный слой (а — базальные клетки, б — парабазальные клетки), Б — промежуточный слой, В — поверхностный слой; справа изображены отдельные клетки соответствующих слоев эпителия влагалища.



- Во влагалищных мазках, помимо эпителиальных клеток, могут присутствовать эритроциты (попадают при незначительных повреждениях ткани), лейкоциты в количестве 6-8, а после овуляции до 15 в поле зрения, они попадают в отделяемое или путём миграции через стенку влагалища, или как составная часть воспалительного экссудата.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ