

ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»

ЦМК лабораторной диагностики

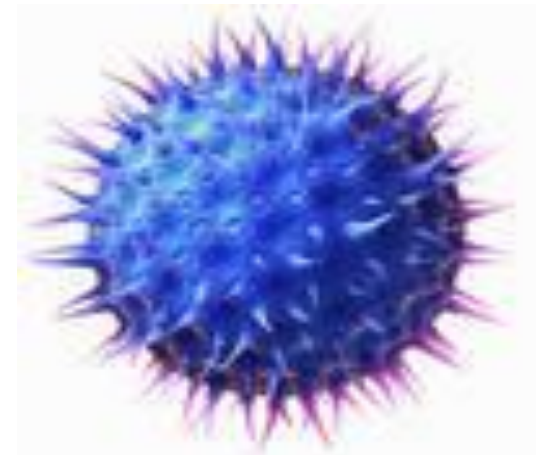


Лекция №1

*Цитология с основами
цитологической диагностики*



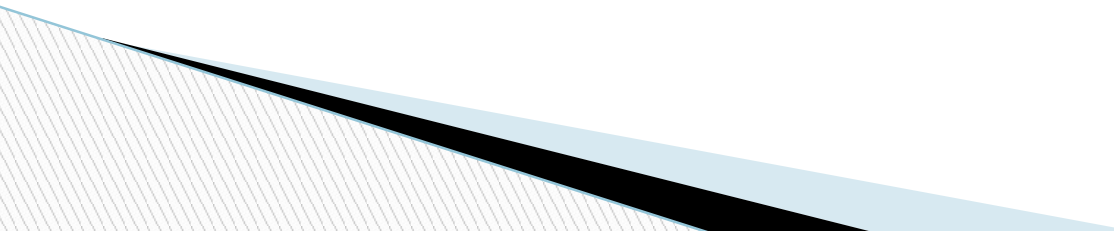
МДК.05.02 Цитология
2 курс 3 семестр



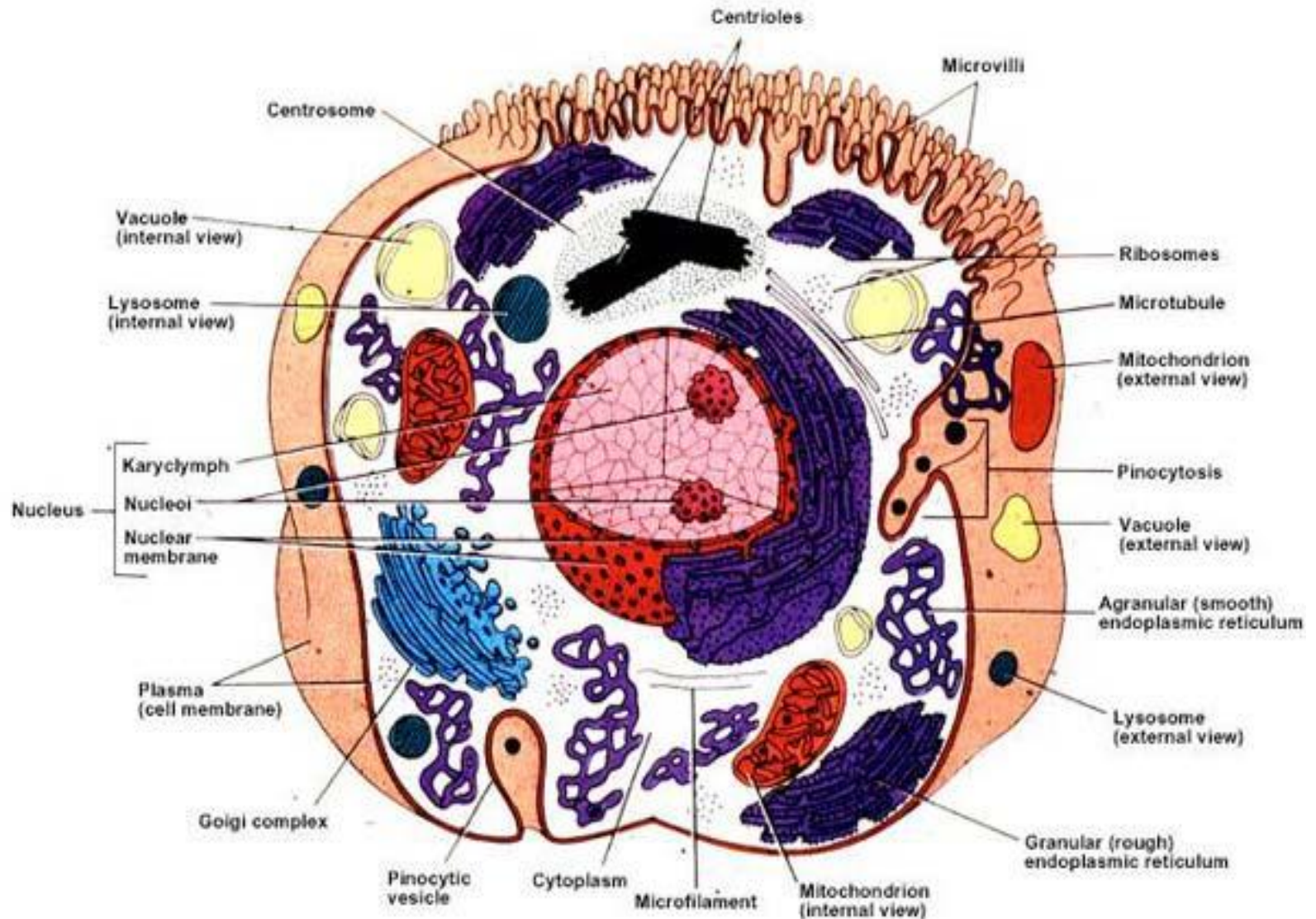
Цитология как наука

Наука, изучающая общие черты строения и функционирования клеток и их производных.

Исследует отдельные клеточные структуры, их участие в обще клеточных физиологических процессах, пути регуляции этих процессов, воспроизведение клеток и их компонентов, приспособление клеток к условиям среды, реакции на действие различных факторов, патологические изменения клеток.



Строение клетки



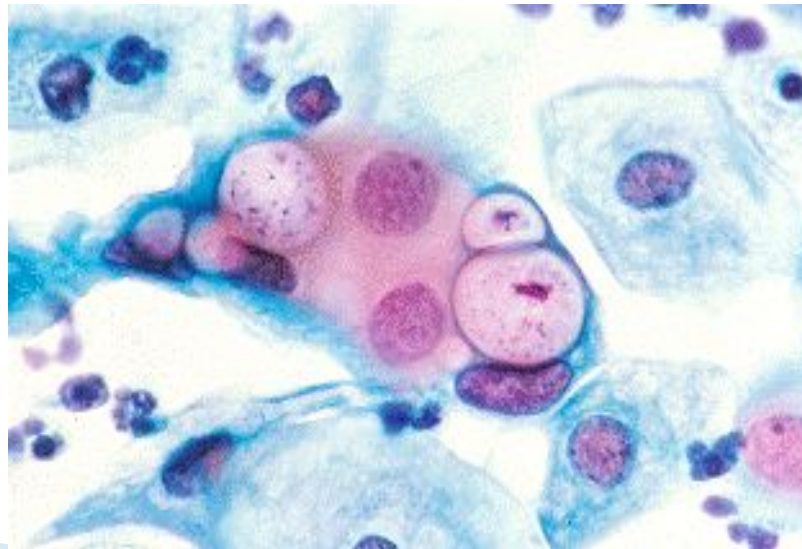
Клиническое цитологическое исследование

Это оценка характеристик морфологической структуры клеточных элементов в цитологическом препарате с целью установления диагноза доброкачественной или злокачественной опухоли и неопухолевых поражений.

Основано на изучении с помощью микроскопа особенностей строения клеток, клеточного состава органов, тканей, жидкостей организма человека в норме и при патологических процессах.



Отличие цитологического исследования от гистологического заключается в том, что изучаются не срезы тканей, а **клетки**; заключение основывается на особенностях изменения ядра, цитоплазмы, ядерно-цитоплазменного соотношения, образования структур и комплексов клеток.

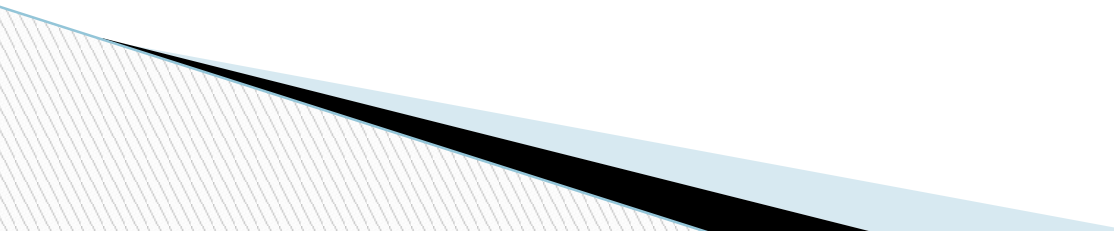


Применение цитологической диагностики

Цитологический анализ используют при:

- Скрининге (профилактическом осмотре)
- Установлении (уточнении) диагноза при заболевании
- Установлении диагноза во время операции
- Контроле в ходе лечения и после лечения
- Динамическом наблюдении (для раннего выявления рецидивов)

Основным диагностическим направлением клинической цитологии является **онкоцитология**. В процессе дифференциальной диагностики определяется характер патологического процесса и устанавливаются воспалительные, реактивные, пролиферативные или предраковые поражения, а также доброкачественные опухоли.



Ранняя и своевременная диагностика опухолей организационно складывается из двух этапов:

1. Массовое обследование населения (скрининг всей популяции или только групп повышенного риска) для выявления опухолей или признаков, позволяющих исключить опухоль.
2. Уточняющая диагностика в отобранных во время скрининга сравнительно небольших группах.

Методы цитологического исследования

Полученный для цитологического исследования и маркированный материал доставляют в лабораторию вместе с заполненным бланком направлением. В направлении, помимо паспортных данных, указывают диагноз, предшествующее лечение, четко обозначают топографию участка, откуда взят материал для исследования, способ его получения (пунктах, соскоб, отпечаток). Необходимо указать является ли исследование первичным или повторным.

При отборе биологического материала для цитологического исследования из выделений человека (мокрота, кал, аспирационная жидкость и т.д.) отбирают кусочки гноя, тканей, препаровальной иглой из материала помещенного в чашку Петри, затем готовят тонкие препараты.

Исследование биоматериала состоит из 2 этапов: макроскопическое и микроскопическое исследование препаратов.

- 1) При макроскопическом исследовании отмечают характер, цвет, количество.
- 2) Микроскопическое исследование цитологических препаратов проводится в 2 этапа: исследование нативных и окрашенных препаратов.

Окраска цитологических препаратов

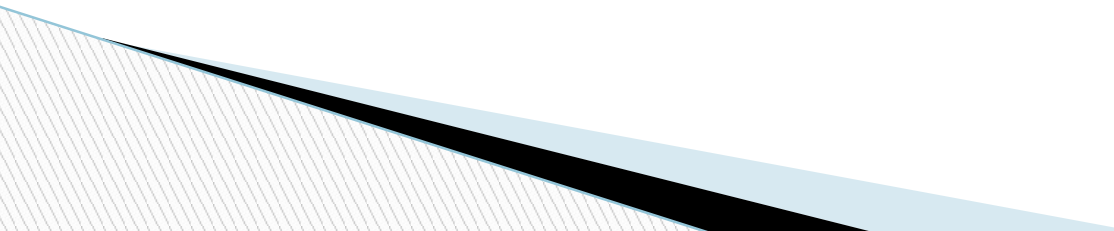
Наиболее распространенными применяемыми красителями для цитологических препаратов являются красители, используемые для гематологических исследований. В частности, это краски Романовского-Гимза, Лейшмана, Май-Грюнвальда.

Выделяют методы окраски:

1. Монохромные
2. Полихромные
3. Промежуточные

Монохромные методы:

1. Гематоксилин-эозин (ядра клеток окрашиваются в сине-фиолетовый цвет, микрофлора в светло-фиолетовый; цитоплазма клеток базального, парабазального, промежуточного слоев эпителия окрашивается в зеленый цвет).
2. Метиленовый синий
3. Фуксин

4. По Романовскому - Гимзе
 5. По Лейшману (время окраски 3-4 мин, краску смывают водопроводной водой и докрашивают азур-эозиновой смесью на 15-20 мин)
 6. Раствор эозина и раствор азура (продолжительность окраски 25-30 мин).
- 

Полихромные методы:

1. По Папаниколау

2. По Докумову

3. По Папаниколау в модификации - краска оранж Г6 Л.К. Куница (трудоемко, не применяется)

Промежуточные краски

- Краситель Бисмарк - Браун

Исследования, осуществляемые с помощью цитологического метода

1. Цитологическое исследование пунксионного материала.

Цитологическое исследование пунктатов, полученных тонкой иглой (тонкоигольная биопсия) из опухолей, опухолеподобных образований уплотнений любой локализации: головы, шеи, молочной, щитовидной железы, лимфатических узлов, костей, мягких тканей конечностей, кожи, легких, средостения, органов брюшной полости и забрюшинного пространства и т.д.

2. Цитологическое исследование эксфолиативного материала.

(эксфолиация - отслоение пластов многослойного эпителия) Цитологическое исследование секретов, экскретов, отделяемого и соскобов с поверхности эрозий, язв, ран, свищей, мокроты, промывных вод, экссудатов, транссудатов.

3. Цитологическое исследование эндоскопического материала.

Исследование материала, полученного при бронхоскопии, катетеризации бронхов, эзофагогастро-, дуоденоскопии и других видов эндоскопического обследования при любой локализации патологического процесса.

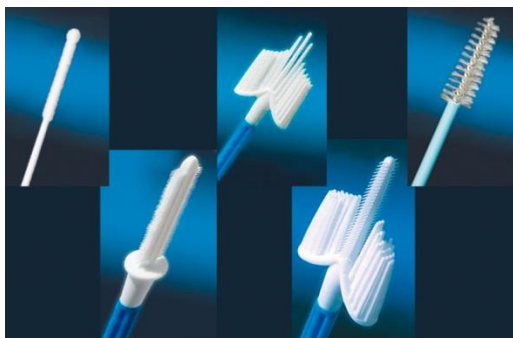
4. Цитологическое исследование биопсийного и операционного материала

Также в цитологической практике используются автоматические методы исследования, что позволяет более эффективно оценивать результаты цитологического исследования.

В настоящее время для цитологического исследования используются проточные цитофлюориметры, которые позволяют быстро проанализировать состав клеточной популяции, содержащей десятки и сотни клеток.



Жидкостная цитология

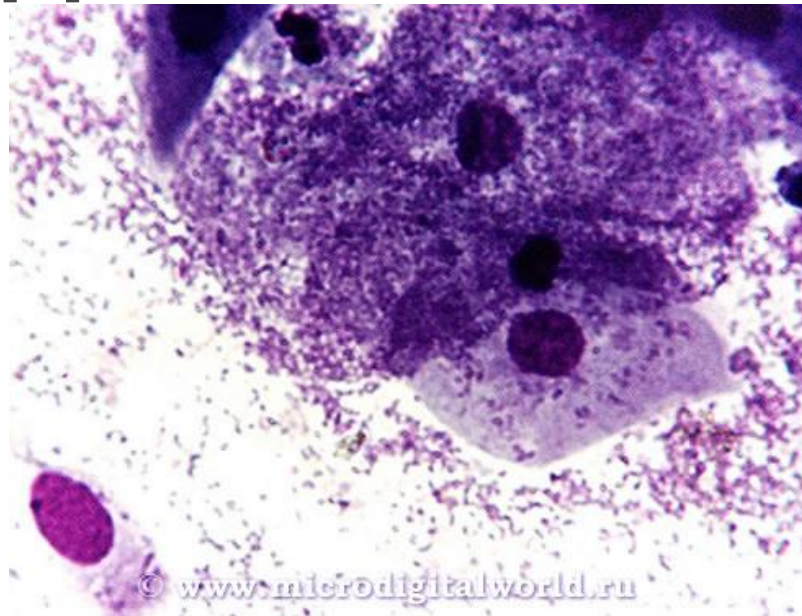


Лекция №2

КРИТЕРИИ

ЦИТОЛОГИЧЕСКОЙ

ДИАГНОСТИКИ



Оценка цитологической картины

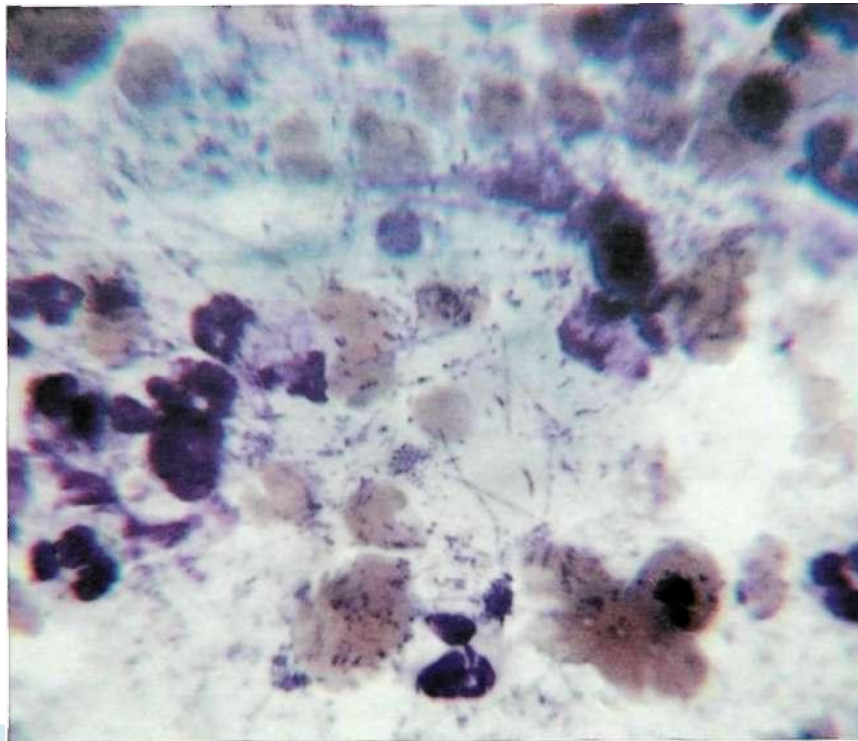
1. Фон препарата, наличие и характер межуточного вещества.
2. Количество и расположение клеток, образование комплексов или структур, сохранность клеточных границ.
3. Размеры и формы клеток.
4. Ядро — форма и размеры, расположение и окрашиваемость.
5. Ядерно-цитоплазматическое соотношение.
6. Характер строения хроматина.
7. Ядрышки — количество, форма, размеры, четкость границ
8. Цитоплазма — объем, окраска, четкость границ, секреция, включения, вакуолизация.
9. Наличие многоядерных клеток, фигур деления (атипичные митозы).

Фон препарата имеет большое диагностическое значение при определении тканевой принадлежности опухоли.

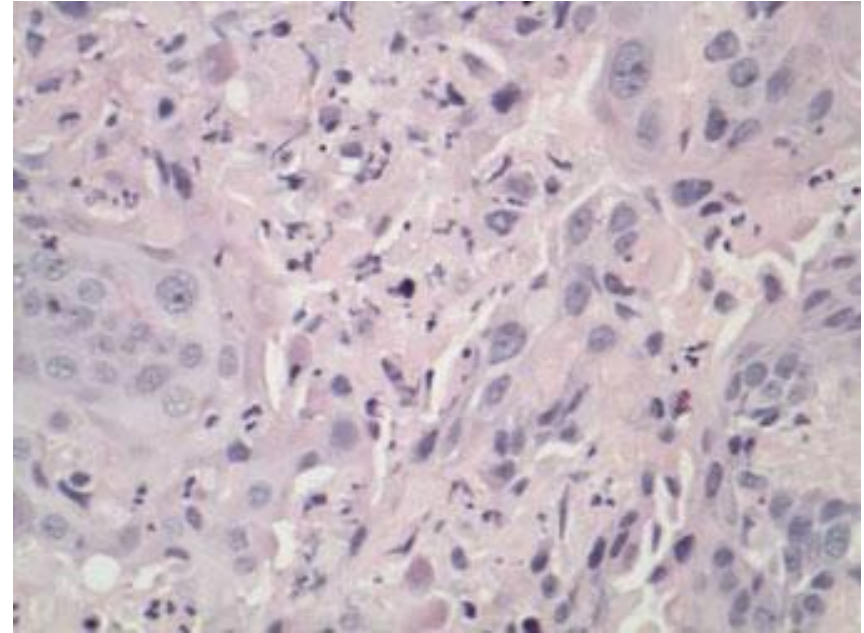
Фоном препарата могут быть элементы периферической крови или воспаления, сопровождающего опухолевый процесс, клеточный детрит, межтучное вещество.



Количество клеток в мазке определяется прочностью межклеточной связи, обилием стромы. Богатый клеточный состав бывает в низкодифференцированных опухолях, гематосаркомах и др.



Расположение клеток, образование комплексов или структур является одним из важных диагностических признаков. Так, для рака характерно образование самых разнообразных комплексов, наряду с разрозненно расположенными клетками.



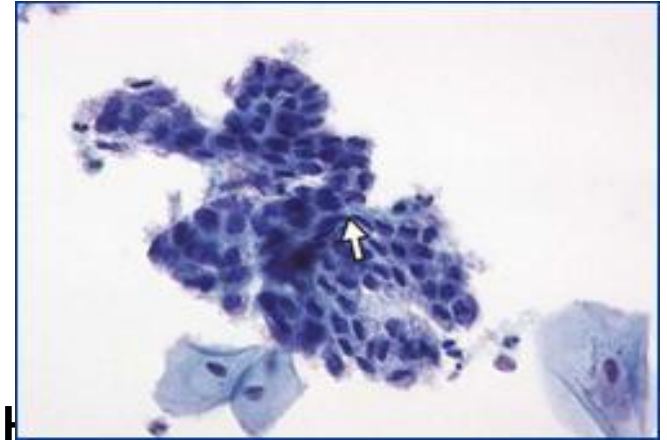
В опухолях мезенхимальной природы клеточные элементы располагаются преимущественно разрозненно, хотя могут быть синтициальные пласты и скопления без формирования определенных структур, тяжи клеток. В саркомах клетки располагаются иногда в виде пучков.

Розеткоподобные структуры могут определяться в самых различных новообразованиях (аденокарцинома).



Ядро

1) **Форма** - округлая, овальная, полигональная, неправильная, вытянутая веретенообразная, бобовидная и др.



2) **Размеры** - мелкие (примерно размер лимфоцита), средних размеров, крупное, гигантское.

3) **Расположение** - в центре, эксцентрично, занимает почти всю клетку, «голое» ядро, Необходимо обращать внимание на комплексы ядер, напластовывание ядер.

4) **Окрашиваемость** — гипохромия, гиперхромия.

5) **Сдвиг ядерно-цитоплазматического соотношения** в пользу ядра, или же в пользу цитоплазмы.

6) **Строение хроматина** — равномерное, регулярное, хроматин тонкоперсный, мелкозернистый, грубозернистый, глыбчатый (в виде грубых глыбок), конденсация хроматина по краю ядерной мембраны, распределен неравномерно, равномерно, разряжен.

7) **Состояние ядерной мембраны** — сохранена, четкие контуры, нечетко очерчена, имеются разрывы, не на всем протяжении прослеживается.

Ядрышки — просматриваются, определяются, не просматриваются, количество, форма — округлая, неправильная, разнообразные по форме и размерам, четкость границ.

Цитоплазма — обильная, умеренная, скудная, цвет, окрашена равномерно, неравномерно, стекловидная, включения, четкость границ (четкие, неровные, сливается с фоном), вакуолизация.

Существенным признаком является характер цитоплазмы, наличие включений в ней (кератоз цитоплазмы).

При изучении исследуемого материала необходимо определить характер патологического процесса - воспалительный или опухолевый.

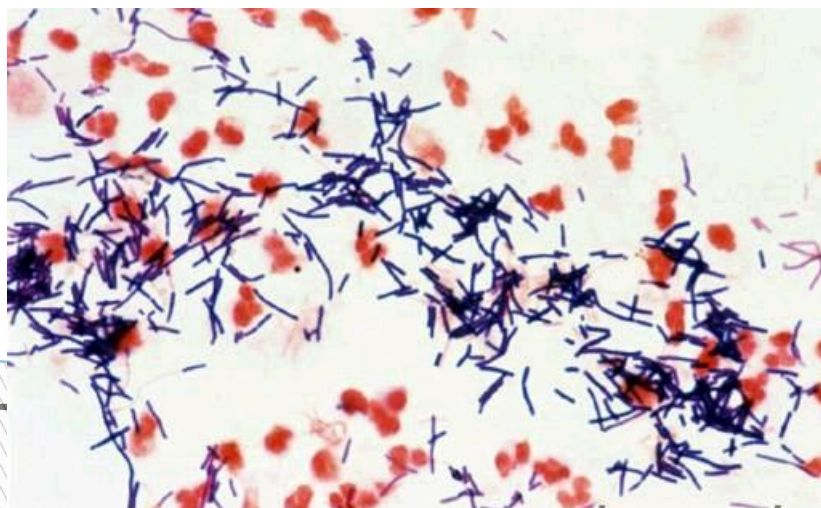
Клетки входят в состав тканей.

Ткани – это филогенетически сложившаяся система клеток и неклеточных структур, обладающая общностью строения и специализированная на выполнении определенных функций.

В зависимости от этого различают эпителиальную, мышечную, нервную ткани и производные мезенхимы (кровь, лимфа и соединительная ткань).

Лекция №3

Цитологическая диагностика заболеваний шейки и тела матки

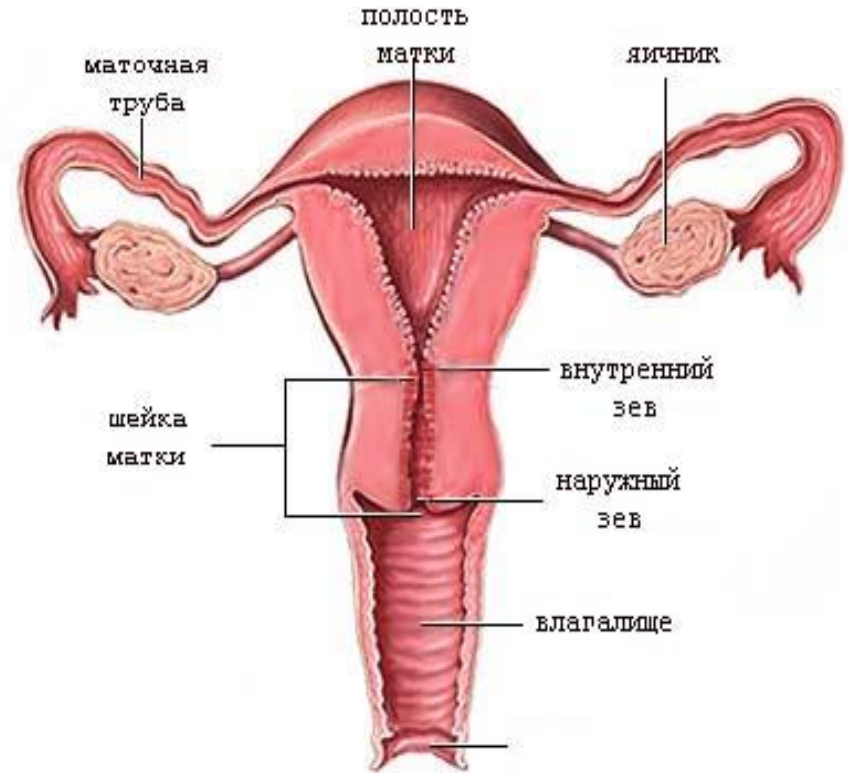


МДК 05.02 Цитология
2 курс 3 семестр

Анатомо-гистологическое строение

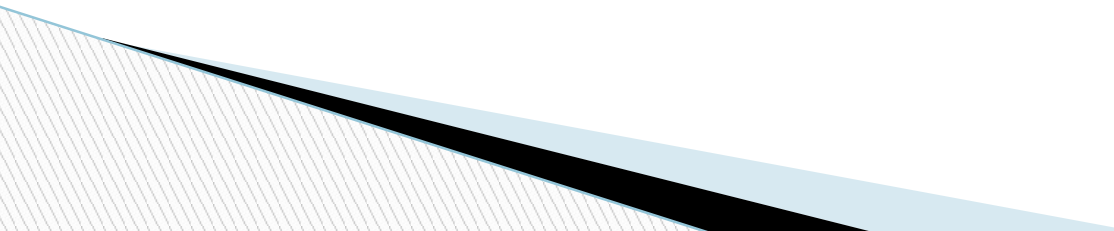
Форма матки грушевидная; уплощённая в переднезаднем направлении.

От верхнебоковых краёв матки отходят широкие маточные связки, в которых располагаются маточные трубы и яичники. Анатомически в матке различают дно (fundus uteri) и тело (corpus uteri).



Особенности строения слизистой оболочки женского полового тракта:

1. Слизистая оболочка влагалищной части матки выстлана многослойным плоским неороговевающим эпителием, состоящим из базального, парабазального, промежуточного и функционального (поверхностного) слоев.



2. Слизистая оболочка цервикального канала покрыта высоким призматическим эпителием с базальным распространением ядер, цитоплазма клеток содержит слизь. Под призматическим эпителием нередко обнаруживаются резервные (камбиальные) клеточные элементы. Два вида эпителия: многослойный плоский и призматический имеют стык в области наружного маточного зева.

3. Многослойный плоский эпителий влагалищной части меняется от фаз овариально-менструального цикла; в климактерическом периоде в менопаузе наблюдается его атрофия.

Все эти изменения эпителия в зависимости от фаз менструального цикла отражаются на цитogramмах.

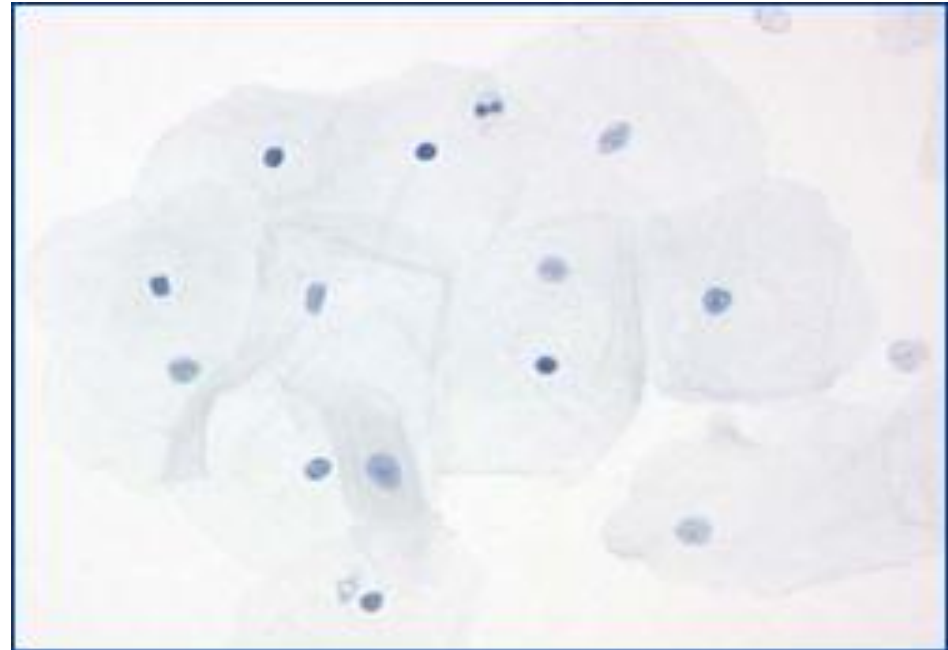
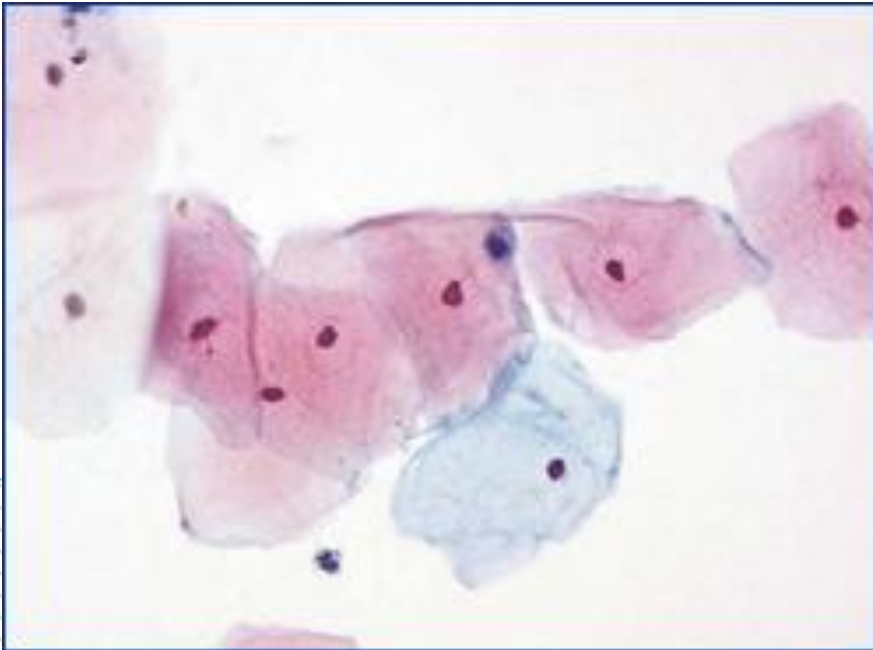
Оценка гормонального статуса проводится по мазкам из верхнебоковой поверхности влагалища. Материал берут лёгким соскабливанием без нажима на стенку, с помощью специального аппликатора или шпателя.

Нельзя проводить оценку гормонального статуса при наличии в мазках элементов воспаления, клеток эндометрия, железистых метаплазированных клеток, микроорганизмов.

Гормональная цитологическая диагностика проводится на основании оценки и подсчёта клеток разных слоев плоского эпителия (поверхностные, промежуточные, парабазальные и базальные клетки).

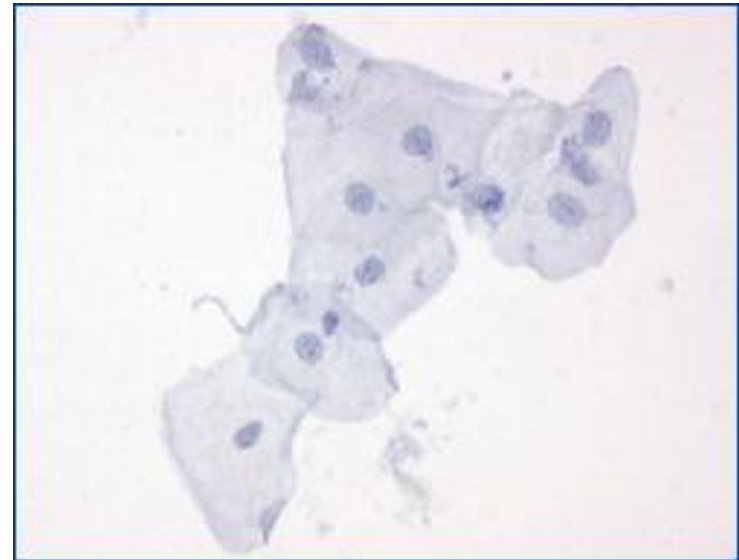
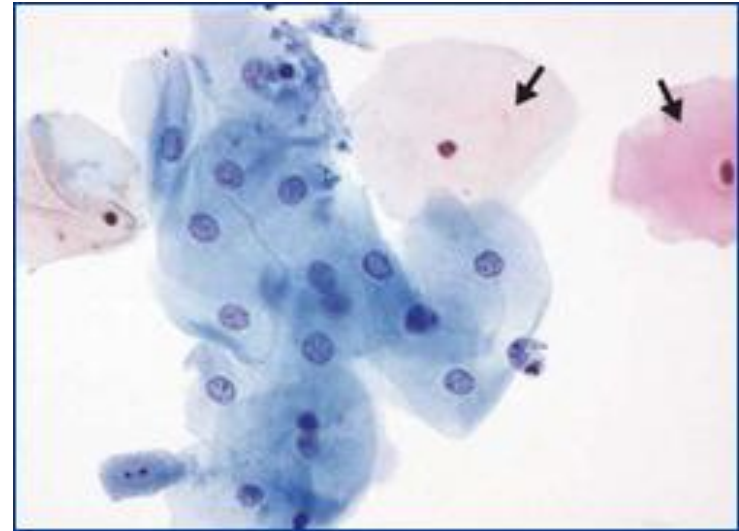
Поверхностные клетки

Крупные, плоские полигональные.
Диаметром 40-50мкм. Ядра маленькие,
овальные, округлые, интенсивно окрашены.
Зрелые, располагаются преимущественно
разрозненно, менее зрелые клетки
располагаются пластами.



Промежуточные клетки

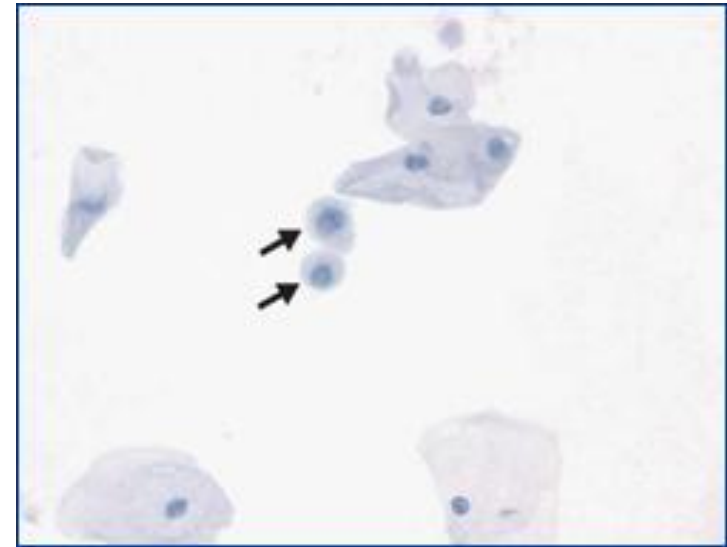
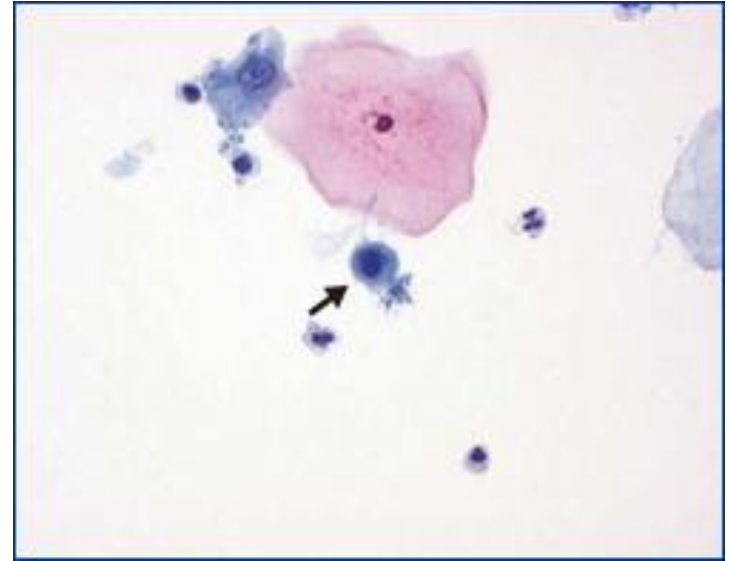
Полигональные, пузырьковидные ядра с чёткой структурой хроматина. Диаметр 25-30мкм. Появление в мазках значительного числа клеток отмечается в начале фолликулиновой и во время лютеиновой фаз, послеродовом периоде, менопаузе, являясь отражением недостаточности эстрогенных гормонов.



Парабазальные клетки

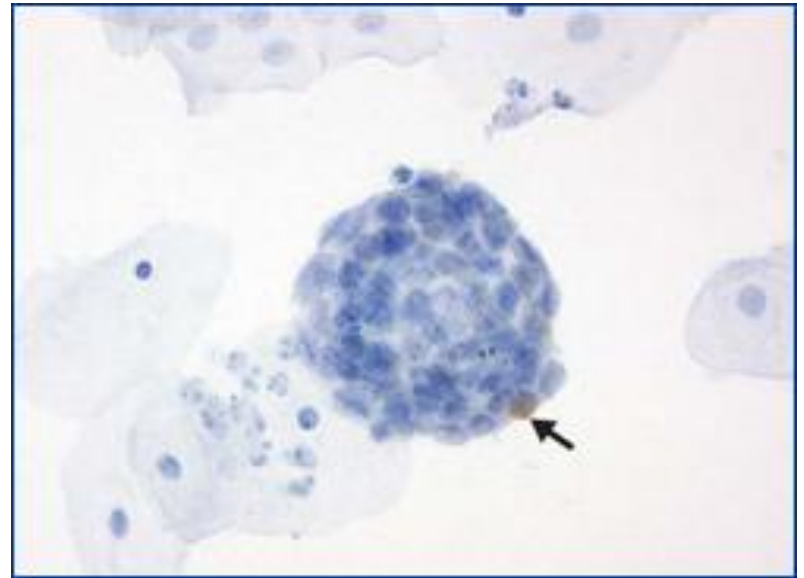
Мелкие, овальные или округлые. Диаметр 12-30мкм. Ядро относительно крупное, пузырьковидное, реже дегенеративное, пикнотичное. Цитоплазма обычно окрашивается цианофильно.

Парабазальные клетки могут обнаруживаться в мазках во время менструации в период менопаузы.

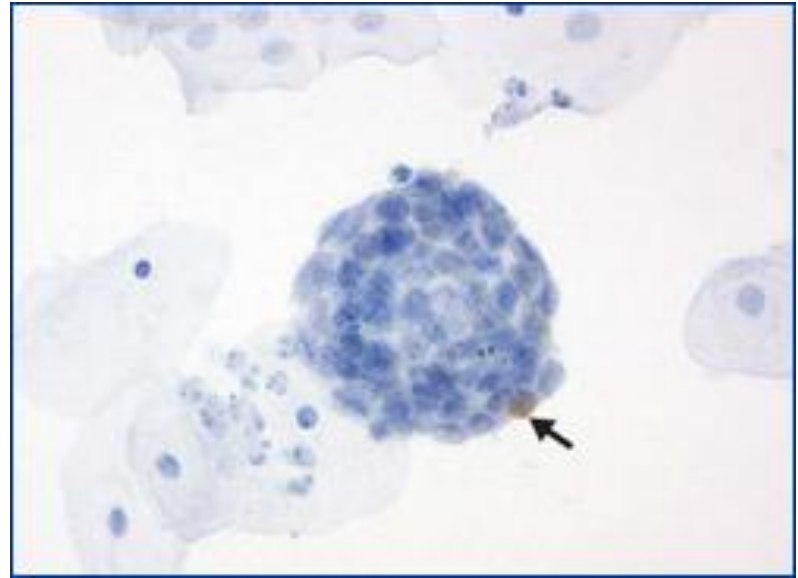
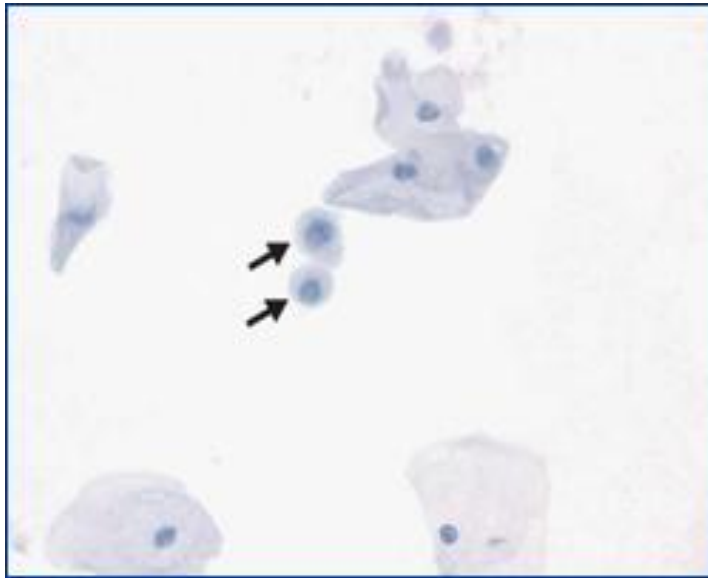


Базальные клетки

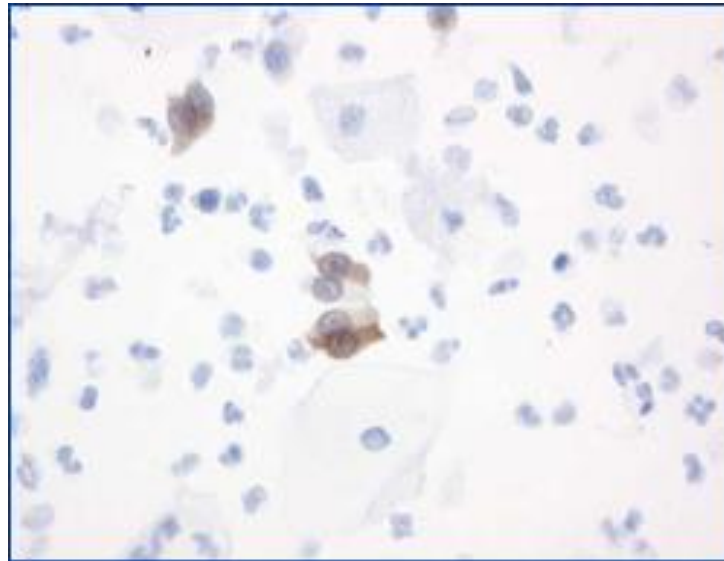
По размерам немного больше нейтрофилов, а по структуре напоминают лимфоциты, т.е. тёмное ядро и узкий ободок - базофильный (синий). В мазках здоровых женщин базальные клетки появляются только в период менопаузы.



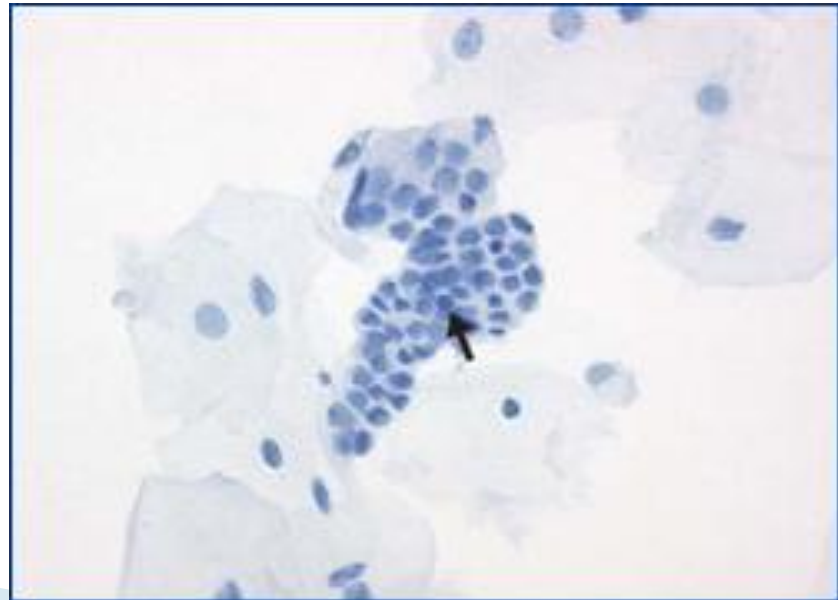
Появление в мазках в значительном числе парабазальных и базальных клеток говорит о каком-либо патологическом процессе со стороны шейки матки.



В мазках из влагалища наряду с эпителиальными клетками могут быть и другие клеточные элементы, в частности, эритроциты, лейкоциты. Особенно много лейкоцитов выявляется после менструации. Так же клетки могут появляться у женщин в период менопаузы.

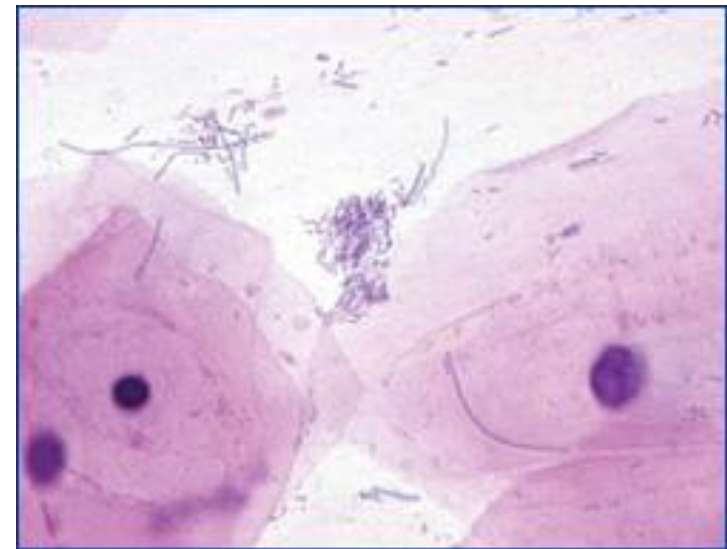


При исследовании женского биотопа во время беременности и при дисгормональных изменениях возможно обнаружение метаплазированного многослойного плоского эпителия. Клеточные элементы похожи на клетки многослойного плоского эпителия, но цитоплазма их содержит либо слизь, либо гликоген и слизь.



Нормальная микрофлора женщины

Женский биотоп представлен преимущественно влагалищными палочками (лактобациллы или палочки Дедерлеина). В состав микрофлоры входят единичные кокки и мелкие палочки.



**Благодарю
за внимание!**

