

Лекция 10

Тема: Основные способы
получения клеточного
материала для цитологического
исследования

Способы получения материала для цитологического исследования

1. **ЭКСФОЛИАТИВНЫЙ**, анализу подвергают:

а) отделяемое различных органов (молочной железы, бронхов и др.).

Для приготовления препарата капля отделяемого наносится на стекло и готовится мазок. Можно делать отпечатки с места выделения (сосок молочной железы, выходное отверстие свища). Отделяемое бронхов в виде мокроты собирают в сосуд.

б) жидкости и содержимое кист, их получают путем пункции полостей (брюшной, плевральной и др.) и кист. Если материала мало, то его наносят на стекла и распределяют в виде тонкого мазка. Значительное количество жидкости предварительно центрифугируют и затем готовят мазки из осадка.

в) отпечатки со слизистых и кожных покровов, если доступно, можно делать непосредственно на стекло. В других случаях мазки готовят из соскобов шпателем, с тампонов, щеточек.

2. ПУНКЦИОННЫЙ

Пунктаты получают тонкой иглой (тонкоигольная биопсия) из опухолей, уплотнений любой локализации (головы, шеи, костей, кожи).

При проведении аспирационной биопсии для получения полноценного материала, необходимо соблюдать ряд условий:

- игла и шприц для пункции должны быть сухими;
- для пункции богато вакуолизированных образований (щитовидная железа, сосудистые опухоли, кость и др.) необходимо использовать **иглу с мандреном**, Пунктируют под контролем рентгена, ультразвука или компьютерной томографии.

Игла с мандреном

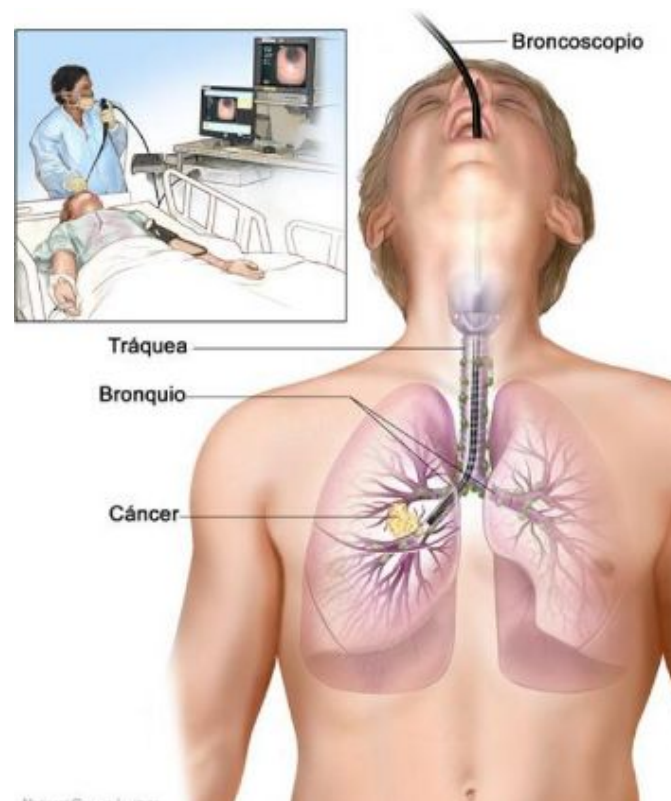


После введения иглы в очаг, из которого предполагается получить материал, мандрен извлекают.

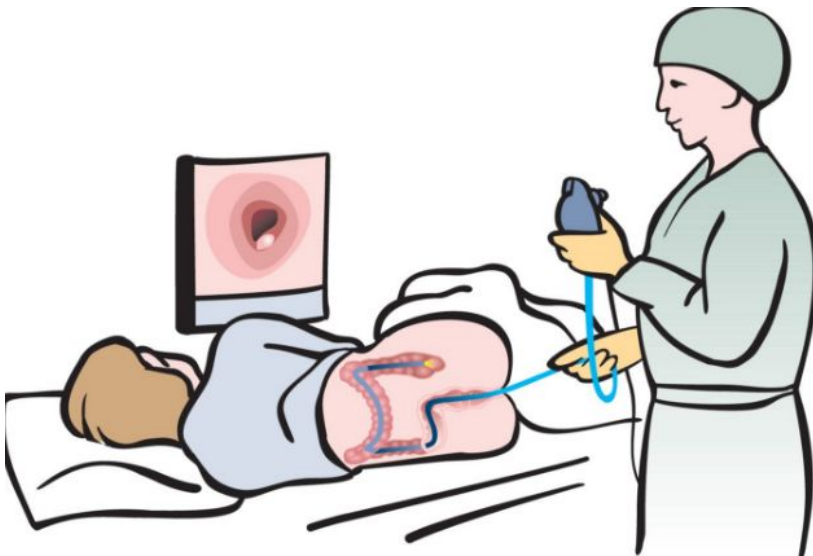
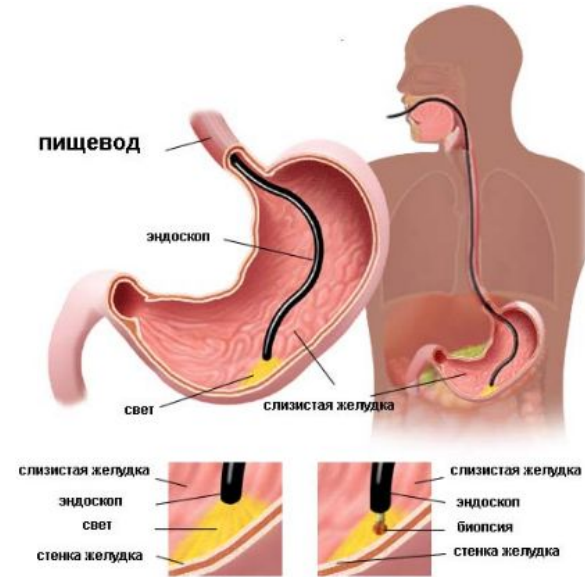
3. ЭНДОСКОПИЧЕСКИЙ СПОСОБ

При эндоскопии исследуются полые органы и полости организма при помощи оптических приборов.

- **Бронхоскопия** – при помощи бронхоскопа исследуют слизистые трахеобронхиального дерева. Получают мазки щеточкой, мазки из материала щипковых биопсий.

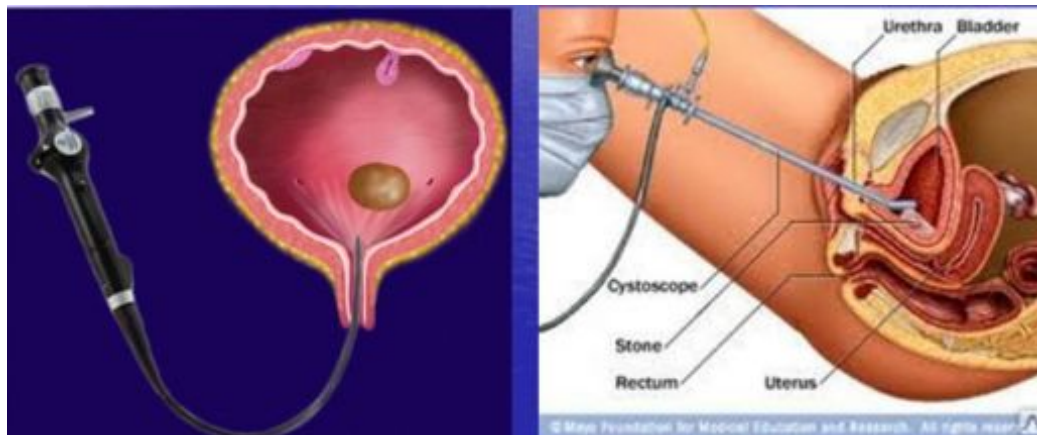


- **Гастроскопия** – осмотр пищевода, полости желудка и 12-типерстной кишки при помощи гастроскопа. Получают мазки щеточкой, отпечатки с щипковых биопсий.

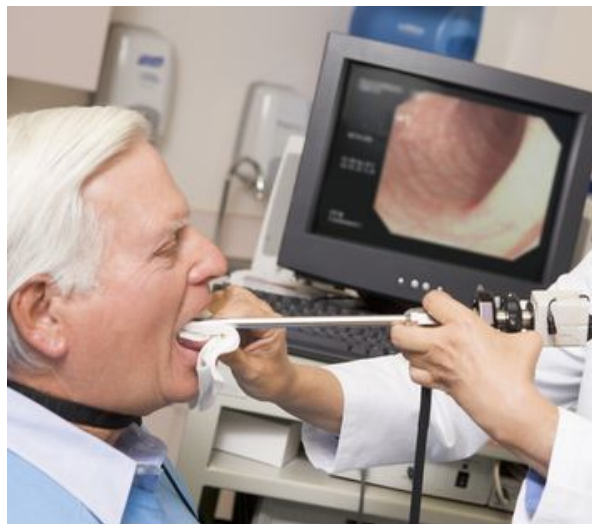


- **Ректороманоскопия** – исследование прямой кишки при помощи ректоманоскопа. Получают мазки с ватного тампона, щеточные мазки, отпечатки биопсий.

- **Цистоскопия** – исследование внутренней поверхности мочевого пузыря цистоскопом. Получают нативную мочу, отпечатки с биопсийных кусочков;



- **Ларингоскопия** – исследование гортани путем введения в рот ларингоскопа. Получают мазки с участков поражения и отпечатки с кусочков биоптатов.



4. БИОПСИЙНЫЙ СПОСОБ

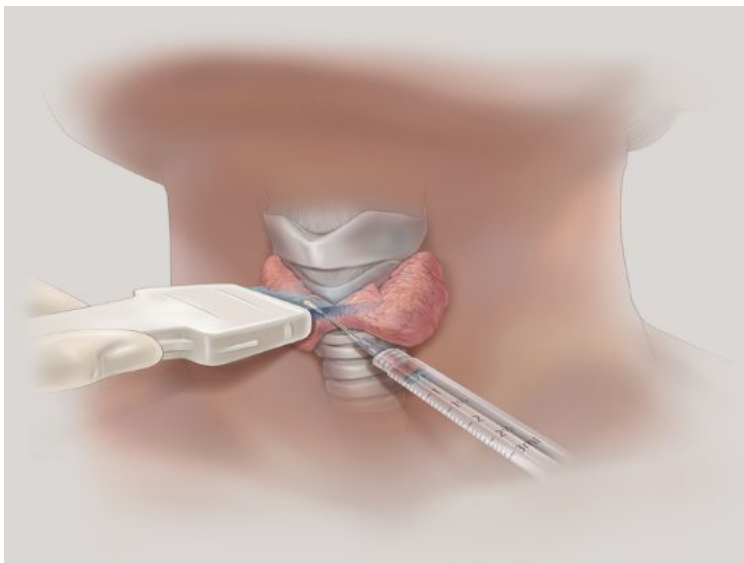
Исследуют мазки-отпечатки, соскобы с биопсийных кусочков и операционного материала.

- Для приготовления препарата соскоб со среза биоптата распределяют тонким мазком на стекле.
- Отпечатки со среза биоптата наносят прикосновением поверхности среза к стеклу.
- Если отпечатки делают с ткани, богатой кровью (печень, селезенка), с поверхности среза сначала фильтровальной бумагой снимают кровь, а затем наносят отпечаток на стекло.

Различают биопсию:

- классическая биопсия
- прицельная биопсия: под контролем УЗИ, рентгена

Биопсия щитовидной железы при помощи УЗИ



Биопсия эндометрия



Выбор способа взятия материала

- Определяется характером и локализацией поражения, возможностью проведения инструментальных исследований.
- Желательно исследовать материал, полученный всеми доступными методами в комплексе.

В зависимости от способа получения материала цитологическая картина имеет свои особенности:

- Эксфолиативная цитология характеризуется наличием большого числа клеток с выраженными дистрофическими изменениями, поскольку материал представляет собой отмирающие сжимающиеся клетки.
- Для удачно проведенной пункционной цитологии характерны сохраненные клетки.
- Мазки-отпечатки отличаются сохранностью тканевой топографии и взаиморасположение отдельных клеток.

Инструмент для получения цитологического материала при гинекологических осмотрах:

ШПАТЕЛЬ ЭЙРА: двусторонний плоский шпатель. На одном конце шпатель Эйра имеет два закругленных окончания, одно плоское и широкое, другое – узкое, длинное.



ЩЕТОЧКИ: берут мазки с поверхности шейки матки. Могут быть разных типов, н-р, с коротким ворсом и каплевидным утолщением на конце.

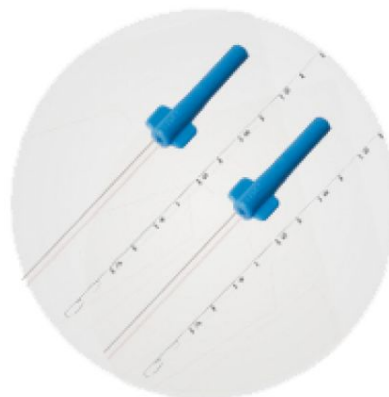


КАНЮЛИ: это трубки для введения в полость организма человека. Разных размеров, предназначены для биопсии эндометрия.



Канюля гибкая Кармана

**Канюля для биопсии
эндометрия №3**



ИГЛА ДЛЯ ПУНКЦИЙ:

предназначены для прокола тканей с целью захвата их кусочка, забора пробы содержимого полости.



Приготовление стекол для получения мазков

Стекла для приготовления цитологических препаратов должны быть **чистые, обезжиренные и сухие**.

- стекла тщательно моют щеткой в теплой мыльной воде.
- основательно промывают в проточной теплой воде.
- стекла кипятят 1-2 ч. в воде с добавлением 2-3% соды.
- хорошо ополаскивают в чистой горячей воде и промывают в проточной воде 1-2 ч.

Обработанные и промытые в воде стекла протирают мягкой тряпкой, держа стекла за края, и хранят в **смеси Никифорова (равные части 96% спирта и эфира)**. По мере надобности пинцетом извлекают стекла из смеси и протирают сухой тряпкой.

- Для проведения цитохимических исследований хорошие результаты дает обработка предметных стекол в хромовой смеси следующего состава:

двуххромовокислый калий $K_2Cr_2O_7$ – 100 г;

вода горячая – 1000 мл;

серная к-та 100 мл.

$K_2Cr_2O_7$ растворяют в горячей воде, охлаждают и добавляют серную к-ту. Смесь сильно нагревается и становится темно-коричневой. В этом составе предметные стекла выдерживают 2-3 дня, а после промывают в проточной воде 1-2 ч.

- С предметных стекол, бывших в употреблении и соприкасавшихся с иммерсионным маслом, последнее удаляют сухой тряпкой или бензином. Перед тем как положить стекла в хромовую смесь их кипятят без мыла и соды в течение 15-20 мин и промывают чистой водой.
- На хорошо обезжиренном предметном стекле вода должна растекаться тонким слоем, а не собираться в капли.

Белково-глицериновый раствор для стекол:

- ✓ к белку куриного яйца добавляют равный объем глицерина и хорошо взбалтывают;
- ✓ раствор фильтруют через бумажный фильтр в чистый сосуд;
- ✓ добавляют 2-3 маленьких кусочка тимола или формалин (1:100) для предотвращения гниения раствора;
- ✓ хранят в закрытом сосуде.

Есть предметные стекла уже имеющие адгезивное покрытие.

ДОСТАВКА, РЕГИСТРАЦИЯ И МАРКИРОВКА МАТЕРИАЛА

- Материал для цитологического исследования (жидкость, мокрота, содержимое кист, экссудаты) должен быть доставлен в лабораторию в ближайшие сроки после получения. Мазки, высушенные на воздухе, могут храниться долгое время. Флаконы и стекла-мазки должны быть маркированы (указана фамилия больного).

□ Сопроводительные документы

Биоматериал доставляют в лабораторию с бланком-направлением, в котором четко указаны:

- дата и время взятия материала;
- ФИО, пол, возраст больного;
- каким способом и откуда получен материал;

Важно брать материал из очага поражения, а не из зоны распада и не из окружающих тканей.

- в каком виде направляется (жидкость, стекла-мазки);
- количество материала;
- цель исследования;

- краткий анамнез (продолжительность болезни, наличие опухоли, локализация, проведенное лечение: гормональное, химиотерапия, лучевая терапия);
- сопутствующие заболевания;
- применяемые антибактериальные препараты (если есть);
- фамилия, должность лица, направляющего материал.

Правила транспортировки:

- ☐ пробирки с кровью нельзя трясти, это может привести к пенообразованию и гемолизу! Зимой перевозят в термоконтейнерах без хладагентов, летом – с 1 хладагентом;
- ☐ биоматериал (моча, мокрота, слюна, сперма и т.д.) перевозят в термоконтейнерах с охлаждающими элементами;
- ☐ волосы и ногти не требуют специальных условий транспортировки.

Контейнерная система доставки

- Нельзя опрокидывать и допускать разгерметизации контейнера. Нельзя допускать замораживания материала.
- При невозможности быстро доставить биоматериал его хранят в холодильной камере и используют специальные транспортные среды.

Способы маркировки стекол в лаборатории:

- использование маркеров, устойчивых к растворителям;
- автоматический прибор для маркировки стекол



Фиксация полученного материала

Фиксация обеспечивает стабилизацию тканевых структур и их уплотнение.

- лучшим фиксатором является *метанол* (3-10 мин.).
- можно применять *100% этиловый спирт* (10-30 мин).
- в качестве фиксатора можно использовать смесь *Никифорова* (min 15 мин., max 1-2 ч.).
- некоторые красители, приготовленные на метаноле (Лейшмана, Мая-Грюнвальда) одновременно являются фиксаторами.
- Жидкость Карнуа, состоящая из абсолютного спирта, хлороформа и ледяной уксусной кислоты в соотношении 6:3:1. Продолжительность фиксации 2-4 ч при 4°C или 12 ч при 20°C.