

Занятие 15

Цитологические методы исследования

Цитология — наука, изучающая общие черты строения и функционирования клеток и их производных. Она исследует отдельные клеточные структуры, их участие в общеклеточных физиологических процессах, пути регуляции этих процессов, воспроизведение клеток и их компонентов, приспособление клеток к условиям среды, реакции на действие различных факторов, патологические изменения клеток.

Цитологическое исследование — это оценка характеристик морфологической структуры клеточных элементов в цитологическом препарате (мазке) с целью установления диагноза доброкачественной или злокачественной опухоли и неопухолевых поражений.

Оно 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.

Цитологический анализ используют при:

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

Цитологическая диагностика основана на следующих принципах:

- Разница клеточного состава в норме и патологии.
- Оценка не одной отдельно взятой клетки, а совокупности клеток, большое значение придается фону препарата.
- Цитолог должен иметь патологоанатомический базис.
- Каждое исследование завершается формулировкой заключения.

Материалы для цитологического исследования

- **Жидкости:** мокрота, моча, сок предстательной железы, смывы из различных органов во время эндоскопии, а также из шейки и полости матки, выделения из молочных желез и др;
- **Пунктаты:** материалы, полученного при аспирационной диагностической пункции, преимущественно тонкой иглой;
- **Отпечатки с удаленных тканей,** например поверхности свежего разреза оперативно удаленной или взятой для гистологического исследования ткани.

По способу получения материала цитологию можно подразделить на дооперационную (эксфолиативную, абразивную, аспирационную) и интраоперационную.

Эксфолиативная цитология включает в себя исследование вагинальных мазков, мокроты, мочи, плевральной, синовиальной жидкости и т.д. Этот раздел цитологии отличается простотой техники получения большого количества различного типа клеток, в том числе воспалительного ряда. Клеточный материал может быть не очень хорошо сохранен.

Абразивная цитология получает материал из определенного участка внутренних органов, в том числе исследуются субэпителиальные поражения с помощью фиброоптических инструментов. При таком взятии материала клетки хорошо сохраняются, и препараты легко интерпретировать. Материал получают из шейки матки, вагины, эндометрия, респираторного, желудочно-кишечного, мочеполового тракта.

Тонкоигольная биопсия в настоящее время позволяет получить материал практически из любого органа. Метод постоянно совершенствуется и дает оптимальные результаты, что делает его в плане диагностики высокоэффективным и экономичным.

Взятый для цитологического исследования материал помещают на край предметного стекла и другим предметным или покровным стеклом равномерно, сильно не надавливая, тонким слоем распределяют по всей поверхности препарата.

В последние годы помимо рутинных цитологических мазков для получения качественных монослойных цитологических препаратов используется жидкостная система: пунктаты вносятся в специальную среду накопления, после чего центрифугируются. Применение методики жидкостной цитологии имеет ряд преимуществ: обеспечивает сохранность клеточных структур, уменьшает фон, клетки сосредотачиваются в одном месте – «окошке», что сокращает время просмотра препарата и значительно экономит дорогие сыворотки при проведении иммуноцитохимического исследования.

Интраоперационная цитологическая диагностика – одно из основных направлений цитологического метода исследования. Во время операции, используя цитологический метод, уточняется характер патологического процесса, степень распространенности с выявлением метастазов в лимфатические узлы, печень и другие органы, производится контроль радикальности выполненной операции с исследованием краев резекции.

При срочной морфологической диагностике существенно помогает макроскопическое исследование операционного материала. Опытный морфолог при визуальном исследовании уже может поставить диагноз, но для подтверждения диагноза необходимо микроскопическое исследование.

Иммуноцитохимическое исследование нередко является решающим в дифференциальной диагностике новообразований, когда при рутинном исследовании возникают непреодолимые трудности для установления гистогенеза отдельных опухолей, определения источника метастазирования, трактовки первично-множественных поражений.