

Предмет патологической анатомии

Патологическая анатомия является клинической дисциплиной (уточнение прижизненного диагноза), а так же теоретической дисциплиной. Она изучает структурные изменения как основу болезни. Она служит развитию как теории медицины, так и клинической практике, поэтому имеет научно-прикладное значение.

Клинико-анатомическое направление - это отличительная черта отечественной патологической анатомии.

Патологическая анатомия имеет много общего с другими науками:

- с нормальной анатомией и гистологией - общие методы и объекты исследования;
- с физиологией, патологической физиологией и биохимией - единство структуры и функции, сопряженность многих методов которые используются в этих дисциплинах.
- с терапией, хирургией, педиатрией и узкими специальностями - материалы для исследований и участие в прижизненной диагностике
- с медицинской статистикой и организацией здравоохранения.

Задачи патологической анатомии

Первая группа задач - это задачи патологической анатомии как клинической дисциплины (диагностическо-экспертные):

- а) **установление диагноза** либо при жизни, либо посмертного;
- б) **проведение клинико-патологоанатомических сопоставлений** с целью выяснения правильности прижизненно поставленного диагноза;
- в) **уточнение** адекватности и возможных осложнений проводимой **терапии**.

Вторая группа задач - это установление или уточнение **статистических данных** (уровень смертности, структура смертности, детская и младенческая смертность).

Третья группа задач - уточнение закономерностей развития болезней - **патогенеза**.

Уровни изучения заболеваний

Организменный (макроскопический);
Системный (макроскопический);
Органый (макроскопический);
Тканевой и клеточный (световой микроскоп);
Субклеточный (электронный микроскоп);
Молекулярный.

Цель вскрытия

Установление диагноза;
Сопоставление его с прижизненным;
Диагностика осложнений;
Заболевания и лечения;
Изучение патоморфоза болезней;
Изучение новых заболеваний;
Ранняя диагностика особо опасных инфекций.

Биопсия – прижизненное исследование тканей с диагностической целью.

Биоптат – материал, полученный в результате проведенной биопсии путем пункции, выскабливания, вырезания. Затем из этого кусочка приготавливаются гистологические срезы, окрашиваются и по ним может быть поставлен или уточнен диагноз.

Биопсия позволяет:

Подготовить диагноз;

Выяснить характер течения болезни и прогноз;

Помочь в выборе терапии;

Судить о динамике процесса;

Выявить побочное действие лекарств

Приготовление гистологических препаратов

Приготовление парафиновых срезов:

- а) фиксирование ткани с целью остановки ферментативных процессов (чаще всего в формалине);
 - б) уплотнение и обезвоживание ткани (в спиртах);
 - в) кусочек заливается в парафин, что дает ему плотность и пластичность.
- В дальнейшем из данного кусочка на микротоме готовят срезы толщиной несколько микрон (мкм), помещаемые на предметное стекло.
- Этот способ приготовления препаратов требует времени не менее 1 суток

Приготовление замороженных срезов: после кратковременной фиксации (или без нее) ткань быстро замораживается в жидкой углекислоте или в жидком азоте. Срезы с замороженной ткани получают на специальном аппарате (криостате). Метод используется для срочных (интраоперационных) биопсий.

Качество срезов хуже по сравнению с парафиновыми.

Кроме гистологических препаратов часто исследуются мазки (цитологический метод): либо отпечаток с поверхности органов, либо группа клеток, добытая любым способом. При исследовании мазка изучаются единичные клетки или комплексы клеток. Мазки также окрашиваются с помощью красителей.

Окраска гистологических препаратов

Стандартная окраска гематоксилином и эозином:

Предметное стекло с гистологическими срезами помещается в один из красителей. Через несколько минут стекло извлекается (остатки красителя смываются спиртом) и помещается в другой краситель. Остатки второго красителя также смываются. Окрашенные срезы накрываются покровным стеклом. Гистологический препарат готов.

Эозин – кислый краситель, соединяется со щелочными структурами и окрашивает их в розовый цвет: практически все органеллы цитоплазмы клеток, имеющие белковую структуру.

Гематоксилин – основной (щелочной) краситель, соединяется с кислыми структурами и окрашивает их в фиолетовый цвет: в основном это ядра клеток, содержащие много ДНК и РНК.

Единственная органелла в цитоплазме, которая имеет кислую реакцию и окрашивается в фиолетовый цвет – это рибосома. Поэтому, в клетках с активным белковым синтезом цитоплазма имеет смешанную окраску (розово-фиолетовую), например в клетках печени и ряда желез.

Наиболее выражен этот эффект в клетках опухоли: чем злокачественнее опухоль, тем более выражена базофильность цитоплазмы (сродство к щелочному красителю), т.к. опухоль быстро растет, для новых клеток нужно много белка (в цитоплазме очень много рибосом).

Кроме стандартной окраски гематоксилином-эозином применяются и другие специальные окраски:

Окраска на соединительную ткань – **по методу Ван-Гизона** – коллагеновые волокна красятся в красный цвет.

Окраска на жир – **Судан III** – жир окрашивается в оранжевый цвет. При этом кусочек ткани приготавливается также специальным образом, т.к. при обычном способе (обезвоживание в спирте) жир просто растворится.

Окраска на амилоид – **Конго красный** или **анилиновый фиолетовый** – амилоид окрашивается в соответствующий цвет.

Окраска на грибы – **реактив Шиффа** – почки и нити грибов окрашиваются в фиолетовый цвет.

Окраска на бактерии – **по Грамму** – бактерии окрашиваются либо в синий (грамм-положительная окраска) либо в красный (грамм-отрицательная) окраска.

Окраска на различные возбудители – **по Павловскому** – возбудители красятся в синий цвет, также можно обнаружить внутриклеточные включения синего и красного цвета (результат воздействия вирусов, хламидий, микоплазм и др.). Применяется в цитологическом методе диагностики (мазки).

Современные методы исследования

Гистохимический метод дает возможность изучить функциональную морфологию клетки. Использует свежие ткани (в ближайшее время после смерти или биопсии). Приготавливаются быстро замороженные срезы, помещаются в специальную инкубационную среду с ферментами, затем специальные вещества маркируют конечный продукт реакции качественно и количественно.

Метод **электронной микроскопии** используется для изучения ультраструктур клетки.

Метод **люминесцентной микроскопии** использует моноклональные и поликлональные сыворотки, содержащие антитела к строго определенному антигену или нескольким антигенам. Антитела связаны со специальным флюоресцирующим красителем, который под действием ультрафиолетовых лучей дает яркое свечение.

Метод **иммуногистохимии** также использует поликлональные и моноклональные сыворотки, в которых антитела связаны со специальными красящими веществами, видными в обычный световой микроскоп.

Гибридизация in situ основан на поиске участка нуклеиновой кислоты, имеющейся в клетке при ее взаимодействии с искусственно синтезированным комплементарным участком, связанным со специальным красящим веществом. Метод позволяет анализировать структуру хромосом в интерфазном ядре.

END