

ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА В ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ТЕХНИКЕ

Под редакцией П.Г. Малькова и Г.А. Франка

РУКОВОДСТВО

2-е издание, переработанное и дополненное



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2014

Сбор и транспортировка образцов

МЕХАНИЧЕСКОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗЦА

Ткань необходимо извлекать осторожно, без раздавливания или разрыва образца. Это требование необходимо соблюдать и при хирургической операции, и во время гистологической вырезки. При любых манипуляциях с образцом кусочек рекомендуется придерживать пинцетом только за самый край и только в одном и том же месте, иссечение и рассечение следует производить исключительно острыми лезвиями.

При несоблюдении этих требований возможны тяжелые механические повреждения ткани (рис. 1), нередко исключающие возможность качественного морфологического исследования.

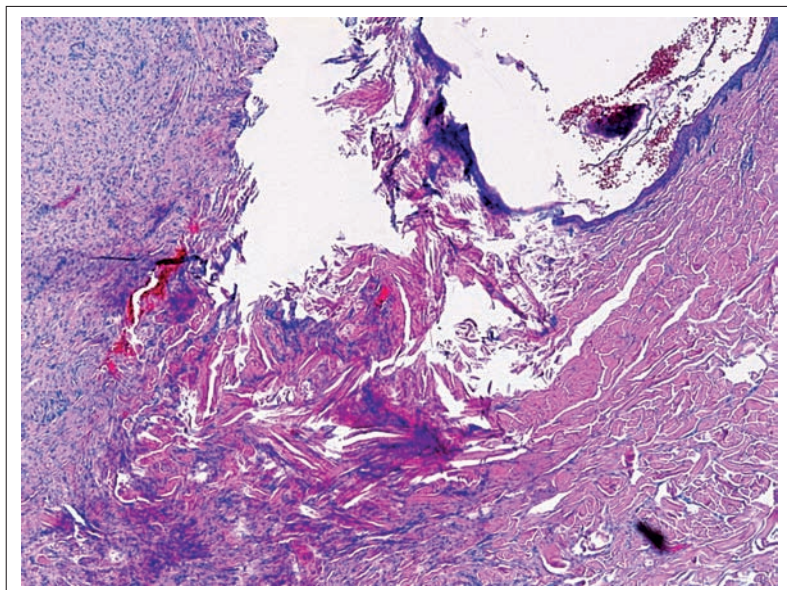


Рис. 1. Механическое повреждение образца. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 200$

ВЫСЫХАНИЕ ОБРАЗЦА

Не следует допускать высыхания ткани перед фиксацией, не следует оставлять образец на абсорбирующей поверхности даже на короткое время перед фиксацией (рис. 2). Если немедленная фиксация невозможна — образец необходимо обернуть марлей, увлажненной изотоническим раствором для предотвращения его высыхания. Однако это только исключение, которое ни при каких обстоятельствах не должно стать правилом.

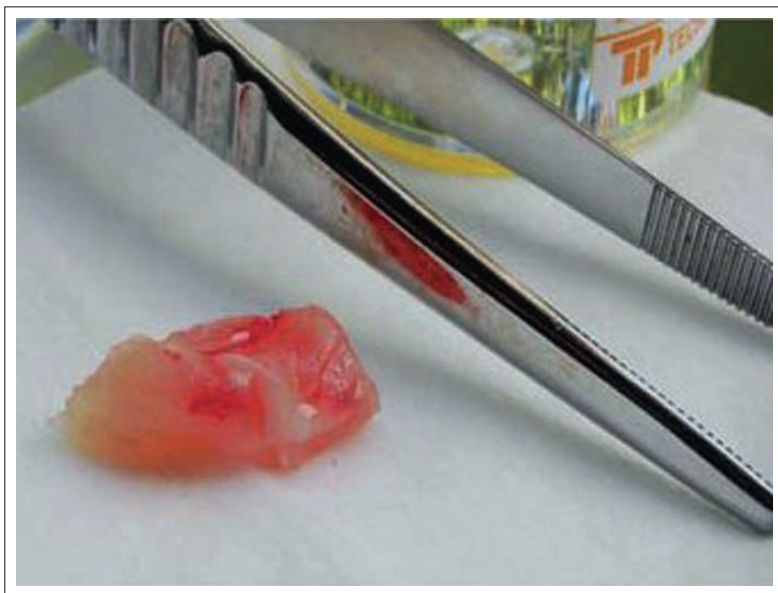


Рис. 2. Содержание образца на открытом воздухе и на гигроскопичной поверхности приводит к его высыханию (приводится по G. Rolls [19])

В операционных и манипуляционных кабинетах всегда должны быть подготовленные для взятия биопсийного материала флаконы с фиксирующей жидкостью и этикеткой для маркировки.

НАГРЕВАНИЕ ОБРАЗЦА

Воздействие локальной температуры на образец следует предотвращать настолько это возможно, кроме некоторых неизбежных повреждений, вызванных, например, электрокоагуляцией во время биопсии (рис. 3), но и в этих случаях рекомендуется выбирать такие уровни мощности электроножа, которые позволят свести к возможному минимуму термические повреждения ткани.

Любое воздействие высокой температуры на образец может вызвать его повреждение. Свежие (нефиксированные) ткани особенно чувствительны к действию высоких температур.

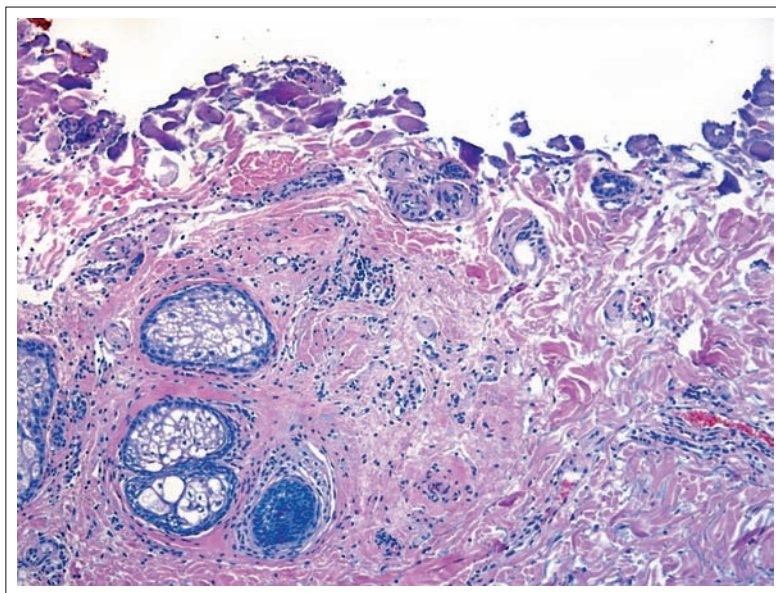


Рис. 3. Высокотемпературное повреждение хирургического края образца. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 200$

ОХЛАЖДЕНИЕ ОБРАЗЦА

Воздействие низких температур на образец следует предотвращать, насколько это возможно. Не следует оставлять нефиксированный образец в холодильнике, а тем более его замораживать. Свежие (нефиксированные) ткани особенно чувствительны к действию низких температур — при медленном замораживании тканевая жидкость кристаллизуется, разрывает клетки и прочие тканевые структуры (рис. 4), что существенно снижает качество последующей гистологической обработки тканей.

Фиксацию образцов должно осуществлять при комнатной температуре. Пониженные температуры замедляют проникновение фиксирующего агента в ткани и таким образом замедляют процесс фиксации — особенно это критично при крупных размерах образцов. Допускается хранение в холодильниках лишь флаконов с хорошо фиксированными образцами, и то при температурах не ниже $+4^{\circ}\text{C}$.

ХИМИЧЕСКОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗЦА

Следует предотвращать попадание посторонних химических агентов на образцы тканей. Не следует использовать для фиксации материала посуду, содержащую остатки посторонних веществ — например, инъекционные флаконы и прочую случайную посуду. Не следует также производить расфасовку фиксирующей жидкости во время операции (манипуляции), в условиях спешки во флаконы с биопсийным материалом нередко случайно наливаются иные жидкости, такие, как спирт, перекись водорода, уксусная кислота и др. (рис. 5).

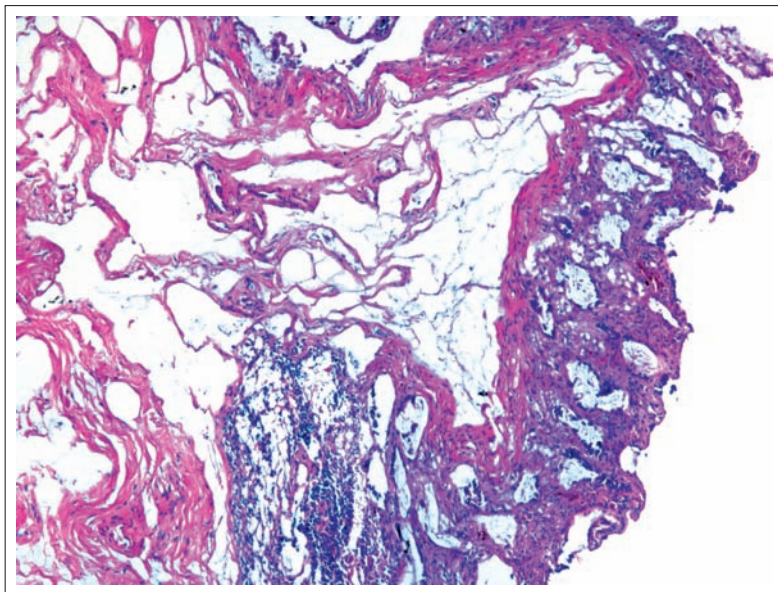


Рис. 4. Низкотемпературное повреждение образца. Разрывы и деформация тканевых структур. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 100$

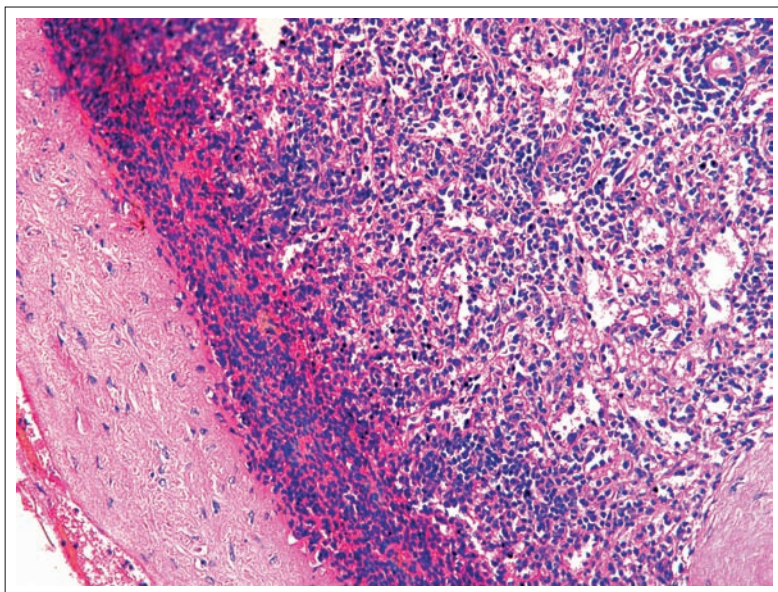


Рис. 5. Химическое повреждение образца, фиксированного в 95% растворе этилового спирта. Дубление поверхностных слоев, в глубоких отделах — деформация клеток, связанная с жесткой дегидратацией ткани. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 200$

В операционных и манипуляционных кабинетах следует иметь заранее заготовленные флаконы разных объемов с расфасованной фиксирующей жидкостью, снабженные этикеткой для маркировки.

МАРКИРОВКА ОБРАЗЦОВ

Каждый флакон с образцами должен быть правильно и полно маркирован сразу после взятия. Заготовленные для взятия биопсийного материала флаконы (контейнеры) должны быть снабжены этикеткой для записи. Данные, размещаемые на этикетке флакона, должны четко соответствовать данным направления на исследование, чтобы исключить ошибки в идентификации флаконов в лаборатории (рис. 6).



Рис. 6. Неправильная маркировка контейнера с образцами — надпись неразборчива, исправления и зачеркивания

Откладывание маркировки образца может привести к утрате информации и неполной маркировке флакона.

КАЧЕСТВО ФИКСАЦИИ ОБРАЗЦА

Образец необходимо помещать в фиксирующий раствор немедленно после взятия. Важно, чтобы кусочки оставались незафиксированными максимально короткое время. Флаконы с материалом следует содержать при температуре не менее +4 °С.

При отложенной фиксации дегенерация компонентов ткани начинается сразу после того, как ткань лишается кровоснабжения (рис. 7).