

Гистологический полуколичественный метод определения давности образования повреждений селезенки, причиненных тупыми предметами

АННОТАЦИЯ

В медицинской технологии предложены новые критерии учета признаков заживления повреждений селезенки, причиненных тупыми предметами, и на их основе разработан метод балльной оценки признаков заживления повреждений селезенки, причиненных тупыми предметами. Метод заключается в том, что при судебно-гистологическом исследовании материала из области повреждения селезенки учитывают различные диагностические признаки, и каждому из них в зависимости от степени его выраженности присваивают определенный балл. После этого с помощью оценочной таблицы делают вывод о сроке давности образования исследуемого повреждения селезенки.

Медицинская технология предназначена для судебно-медицинских экспертов-гистологов бюро и лабораторий судебно-медицинской экспертизы.

Заявитель: 111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз МО РФ (111 ГГЦ СМ и КЭ МО РФ).

Авторы: заведующая гистологическим отделением отдела судебно-медицинской экспертизы 111 ГГЦ СМ и КЭ МО РФ Т.И. Русакова; врач судебно-медицинский эксперт гистологического отделения отдела судебно-медицинской экспертизы 111 ГГЦ СМ и КЭ МО РФ д-р мед. наук М.В. Федулова.

Введение

Представленная медицинская технология является усовершенствованной и предназначена для производства судебно-гистологических экспертиз, проводимых по поводу травмы селезенки, причиненной тупыми предметами, в целях определения давности образования повреждений.

Данные, касающиеся вопросов воспаления и репарации, которые в литературе представлены достаточно хорошо, в полной мере не использованы гистологами для трактовки давности образования повреждений селезенки. Обращает на себя внимание скудность литературы, особенно судебно-медицинской, посвященной повреждениям селезенки и давности их образования; имеющиеся единичные сведения об этом носят противоречивый и неконкретный характер. В основном в этих исследованиях отсутствует четкая дифференцировка повреждений по временным параметрам на основе признаков воспалительно-репаративного процесса.

Визуальная качественная оценка различного рода признаков вносит в исследование элементы субъективизма, что приводит к недостаточно точным и доказательным результатам. В связи с этим во всех отраслях судебной медицины все шире применяются математические методы, в том числе с использованием или морфометрического (измерительного) исследования, или того или иного вида полуколичественной оценки изучаемых признаков. При микроскопическом исследовании препаратов селезенки мы выяснили, что использовать морфометрический метод из-за специфики препаратов и объектов исследования не представляется возможным. Тем не менее для повышения точности и достоверности определения давности повреждений селезенки нами был разработан полуколичественный метод балльных оценок признаков заживления повреждений селезенки.

Предлагаемая технология обладает следующими преимуществами:

— представлена схема вырезки материала селезенки с учетом региональных особенностей протекания воспалительно-репаративного процесса:

—для исследования предложен набор признаков воспалительно-репаративного процесса, которые могут быть легко дифференцированы при исследовании под обычным световым микроскопом;

—составлена оценочная таблица признаков, учитываемых в баллах, позволяющая более точно установить давность образования повреждения селезенки, полученного от воздействия тупого предмета.

Показания к использованию медицинской технологии

Медицинская технология рекомендована для производства судебно-гистологической экспертизы селезенки с целью установления давности образования ее повреждений, причиненных тупыми предметами.

Противопоказания к использованию медицинской технологии

Выраженные гнилостные или аутолитические изменения селезенки, исключающие возможность адекватной визуализации учитываемых признаков воспалительно-репаративного процесса.

Материально-техническое обеспечение медицинской технологии

Стандартный набор оборудования и реактивов для гистологических лабораторий

Описание медицинской технологии

Вырезка материала для гистологического исследования

Забор материала для гистологического исследования должен осуществляться с учетом закономерностей процессов воспалительно-репаративной реакции. Общеизвестно, что скорость появления и развития воспалительной реакции неодинакова в разных участках одного и того же органа, что обусловлено структурно-функциональными особенностями данного участка. Поэтому для определения давности повреждения для гистологического исследования вырезают кусочки органа из следующих мест:

- область края гематомы;
- область края и конца разрыва.

Схема забора материала для гистологического исследования представлена на рисунке в Приложении (см. стр. 134).

Приготовление микропрепаратов

Кусочки фиксируют в 10% растворе нейтрального формалина и подвергают стандартной проводке с заливкой в парафин или целлоидин. Микротомные срезы окрашивают гематоксилином и эозином. Кроме этого обязательно для всех срезов из каждого вырезанного кусочка применяют окраски: на железо по Перлсу и пикрофуксином по Ван-Гизону.

Микроскопическое исследование приготовленных препаратов

1. Проводят подробное описание гистологического препарата согласно общим правилам.

При увеличении микроскопа в 200 раз осуществляют учет степени выраженности в баллах имеющихся признаков воспалительно-репаративного процесса по следующей схеме:

При этом исследуют все поля зрения в препарате и оценивают в баллах изучаемый признак в том поле зрения, в котором этот признак был максимально выражен. Признаки Р6, Р7 учитывают на препаратах, окрашенных по Перлсу, признаки Р8, Р9 — на препаратах, окрашенных по Ван-Гизону.

Признак	Степень выраженности в баллах				
	0	1	2	3	4
P1. Количество неизмененных гранулоцитов в составе гематомы	Отсут- ствие призна- ка	Единичные клетки (до 5 в поле зрения)	Немногочисленные клетки (6-20 в поле зрения)	Умеренное количество клеток (21-50 в поле зрения)	Множественные клетки (свыше 50 в поле зрения)
P2. Количество распадающихся гранулоцитов в составе гематомы		Единичные клетки (до 5 в поле зрения)	Немногочисленные клетки (6-20 в поле зрения)	Умеренное количество клеток (21-50 в поле зрения)	Множественные клетки (свыше 50 в поле зрения)
P3. Количество неизмененных гранулоцитов по краям гематомы		Единичные клетки в синусах	Немногочисленные клетки по краям гематомы	Умеренное количество клеток по краям гематомы	Демаркационный вал
P4. Количество распадающихся гранулоцитов по краям гематомы		Единичные клетки (до 5 в поле зрения)	Немногочисленные клетки (6-20 в поле зрения)	Умеренное количество клеток (21-50 в поле зрения)	Множественные клетки (свыше 50 в поле зрения)
P5. Вид и степень уплотнения фибрина		Нежный, рыхлый, зернистого вида	Нежные, зернисто-нитчатые массы	Несколько уплотнённые лентовидные массы	Плотные, лентовидно-глыбчатые массы
P6. Количество гемосидерофагов с гемосидерином в цитоплазме		Единичные клетки (глыбки) (1-3 клетки)	Немногочисленные клетки (глыбки) (4-8)	Умеренное количество клеток (глыбок) (9-15)	Множественные клетки (глыбки) (более 15)
P7. Количество глыбок внеклеточного гемосидерина		Единичные клетки (глыбки) (1-3 клетки)	Немногочисленные клетки (глыбки) (4-8)	Умеренное количество клеток (глыбок) (9-15)	Множественные клетки (глыбки) (более 15)
P8. Степень пролиферации гистиоцитов и фибробластов		Хаотичное расположение гистиофибробластических элементов в зоне формирующейся капсулы	Упорядоченное расположение гистиофибробластических элементов в зоне формирующейся капсулы	Немногочисленные тяжёлые клетки, растущих в гематому (1-2 тяжёлых)	Множественные тяжёлые клетки, растущих в гематому (более 2 тяжёлых)
P9. Характер образования соединительнотканной капсулы		Образование тонких, нежных коллагеновых волокон	Образование толстых, плотных коллагеновых волокон	Образование зрелой соединительнотканной капсулы	Пролиферация сосудов в капсуле

Таблица. Балльные оценки давности образования повреждений селезенки

Признаки	Давность повреждения										
	0-1 ч	2-3 ч	4-6 ч	7-8 ч	9- 11 ч	1-2 сут	3-4 сут	5-6 сут	7-10 сут	1-2 мес	>2 мес
P1. Количество неизменных гранулоцитов в составе гематомы	0-2	2,3	2-4	2-4	3,4	2,3	2,3	0-3	0-3	0	0
P2. Количество распадающихся гранулоцитов в составе гематомы	0	0	0-2	1-3	2-4	3,4	2-4	0,4	0,3,4	0,2,3	0
P3. Количество неизменных гранулоцитов по краям гематомы	0	1	1-3	1-3	2-4	4	0,4	0,4	0,4	0	0
P4. Количество распадающихся гранулоцитов по краям гематомы	0	0	0-2	0-2	1-3	2-4	0,3,4	0	0	0	0
P5. Вид и степень уплотнения фибрина	0-2	0-2	1-3	2-4	2-4	4	4	4	4	0,4	0
P6. Количество гемосидерофагов с гемосидерином в цитоплазме	0	0	0	0	0	0	0-2	0-3	2-4	2-4	0
P7. Количество глыбок внеклеточного гемосидерина	0	0	0	0	0	0	0	0	0-2	2-4	3,4
P8. Степень пролиферации гистиоцитов и фибробластов	0	0	0	0	0	0	0-3	2-4	2-4	2-4	0,4
P9. Характер образования соединительнотканной капсулы	0	0	0	0	0	0	0	0,1	1,2	2-4	3,4

Определение давности образования повреждения селезенки

Подсчитанные баллы сверяют с баллами в оценочной таблице, в результате чего определяют время образования исследуемого повреждения селезенки.

При попадании одного и того же случая сразу в два соседних временных интервала устанавливают давность образования повреждения как время, находящееся на границе между этими двумя интервалами (например, при попадании случая в интервалы 7–8 и 9–11 ч, давность образования повреждения устанавливают как 8–9 ч).

При двухэтапном разрыве селезенки или если в области разрыва капсулы селезенки отмечается тампонада места разрыва, например, сальником, переполненным желудком или хвостом поджелудочной

железы, может быть установлена меньшая давность повреждения, чем на самом деле. В этом случае готовят и исследуют серийные срезы или препараты, полученные из как можно большего количества участков изучаемого повреждения селезенки в целях поиска первоначального разрыва.

Формулирование выводов

Учитывая наличие непредсказуемого влияния ряда факторов на организм пострадавшего и, как следствие, возможного несовпадения реальной и полученной в результате исследования давности образования повреждений, при формулировании выводов временной интервал указывают в виде нижней границы. Например: «Давность повреждения селезенки составляет не менее S часов».

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

В целях разработки метода было выполнено и проанализировано 118 гистологических экспертиз по поводу травмы селезенки за 1999–2006 гг. Всего было исследовано 1859 гистологических препаратов (срезов), приготовленных из селезенки, удаленных оперативным путем в связи с травмой. Апробация метода проводилась также на реальных судебно-гистологических экспертизах.

В результате апробации метода были получены следующие выводы:

—используемые новые критерии учета морфологических признаков воспалительно-репаративного процесса, протекающего в области повреждений селезенки, позволяют повысить точность установления давности образования того или иного ее повреждения;

—они также позволяют проводить дифференцировку травматических процессов по временным параметрам и, таким образом, разграничить различные по давности повреждения, находящиеся в одном и том же органе;

—оценка признаков в баллах является унифицирующим моментом и, следовательно, повышает объективность гистологического исследования.

Таким образом, разработанный усовершенствованный метод определения давности образования повреждений селезенки, причиненных тупыми предметами, является более объективным и точным по сравнению с рутинным гистологическим исследованием.

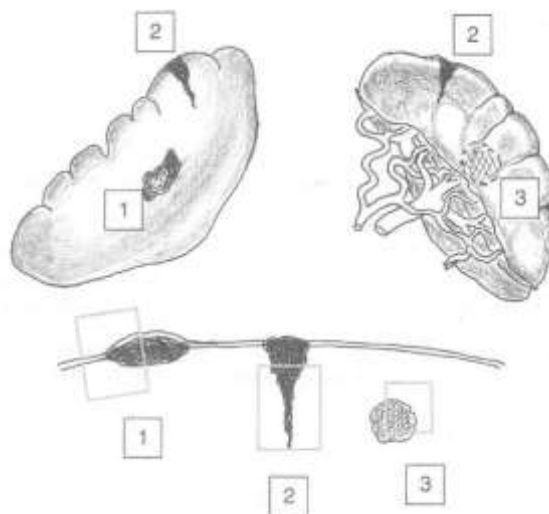


Схема изъятия кусочков из удаленной селезенки для гистологического исследования при различных вариантах разрывов органа:

- 1 - разрыв с образованием подкапсульной гематомы;
- 2 - разрыв капсулы и паренхимы; 3 - паренхиматозный разрыв