



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ ЦЕНТР СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»
(125284, Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13)

СОГЛАСОВАНО

Приволжско-Уральской
Ассоциацией судебно-
медицинских экспертов
Протокол № 2
от «10» июля 2024 г.
Президент, д.м.н., проф.
А.Е. Мальцев



ПРИНЯТО

Ученым советом ФГБУ
«РЦСМЭ» Минздрава России
Протокол № 4
от «27» августа 2024 г.
Ученый секретарь, д.м.н., доц.
М.Н. Нагорнов

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБУ
«РЦСМЭ» Минздрава России,
главный внештатный
специалист по судебно-
медицинской экспертизе
Минздрава России,
д.м.н., проф.
И.Ю. Макаров



МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ
СУДЕБНО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

(ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ОТДЕЛЕНИЯ СУДЕБНО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ,
МЕТОДОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭКСПЕРТИЗ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Москва
2024

УДК: 340.6

ББК: 58

Разработчики методических рекомендаций:

Федулова М.В., Богомолов Д.В., Витер В.И., Волочай А.С., Емельянова Е.К., Жуковец И.В., Исаченкова И.П., Колударова Е.М., Куприянов Д.Д., Наумова Е.Ю., Петров А.В., Романова Е.Е., Сафрай А.Е., Соколова О.В., Фокина Е.К., Чернышова М.С.

Рецензенты:

Хромова Алла Михайловна – заместитель начальника по экспертной работе государственного автономного учреждения здравоохранения «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы Министерства Здравоохранения Республики Татарстан», доцент кафедры судебно-медицинской экспертизы Казанской государственной медицинской академии – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кандидат медицинских наук, Заслуженный врач Республики Татарстан;

Лесников Владислав Владимирович – начальник государственного бюджетного учреждения здравоохранения Пермского края «Краевое бюро судебно-медицинской экспертизы и патолого-анатомических исследований», кандидат медицинских наук.

Аннотация

В методических рекомендациях изложены основные положения организации и проведения исследований в отделениях судебно-гистологической экспертизы. Рассмотрены вопросы оснащения судебно-гистологической лаборатории, основные требования к проведению судебно-гистологических экспертиз, правила взятия объектов для исследования и приготовления микропрепаратов, наиболее употребительные методы гистологических исследований. Предложены схемы описания микропрепаратов и оформления результатов исследования.

Методические рекомендации предназначены для врачей – судебно-медицинских экспертов бюро судебно-медицинской экспертизы, медицинских технологов (медицинских лабораторных техников (фельдшеро-лаборантов), лаборантов) отделений судебно-гистологической экспертизы.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ	5
1. ОРГАНИЗАЦИЯ И ОСНАЩЕНИЕ ОТДЕЛЕНИЯ СУДЕБНО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ, ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ СУДЕБНО-ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗ	6
1.1. Штатные нормативы	6
1.2. Оснащение лаборатории	6
1.3. Документация	11
1.4. Хранение материала	14
1.5. Основные требования к менеджменту качества	15
2. ВЗЯТИЕ ОБЪЕКТОВ И ПРИГОТОВЛЕНИЕ МИКРОПРЕПАРАТОВ ДЛЯ СУДЕБНО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ	17
2.1. Взятие объектов	17
2.2. Фиксация материала	23
2.3. Приготовление гистологических срезов для проведения световой микроскопии	24
2.4. Окраска гистологических препаратов для световой микроскопии	26
3. ПРОВЕДЕНИЕ СУДЕБНО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И ОФОРМЛЕНИЕ ЕЕ РЕЗУЛЬТАТОВ	29
3.1. Исследование гистологических препаратов	29
3.2. Оформление результатов судебно-гистологического исследования	34
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	37
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	38
СОСТАВ РАЗРАБОТЧИКОВ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ	48

ВВЕДЕНИЕ

Результаты судебно-гистологической экспертизы имеют большое значение для диагностики изменений внутренних органов и тканей при скоропостижной смерти, повреждениях, отравлениях, помогают определить повреждающий фактор, установить прижизненность и давность повреждений и многое другое.

Правила организации деятельности отделения судебно-гистологической экспертизы (далее – ОСГЭ) и проведения судебно-гистологической экспертизы регламентированы Приложением № 5 к Порядку проведения судебно-медицинской экспертизы, утвержденному приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 25.09.2023 №491н (далее по тексту – Порядок, утвержденный приказом № 491н, *прим. авторов*)].

В связи с изданием данного Порядка возникла необходимость в создании методических рекомендаций, в которых были бы даны четкие ответы на часто задаваемые специалистами вопросы организационного характера, касающиеся оснащения лабораторий ОСГЭ, методов приготовления микроскопических препаратов и прочего. В частности, врачи – судебно-медицинские эксперты ОСГЭ на практике нередко сталкиваются с невозможностью проведения дополнительного или повторного исследования гистологического материала вследствие его порчи или уничтожения, недостаточного объема материала, отсутствия маркировок, а имеющиеся микропрепараты бывают недостаточно информативны либо вовсе непригодны для исследования из-за неправильного взятия материала, использования ненадлежащих расходных материалов, плохой сохранности и низкого качества приготовления препаратов, отсутствия необходимых дополнительных окрасок, неиспользования дополнительных методик. Кроме этого, зачастую встречаются случаи неполного, поверхностного описания морфологической картины патологических изменений и повреждений, вследствие чего бывают неверно установлены характер патологии и давность повреждений в тканях и органах; обычно такое происходит вследствие

отсутствия соблюдения общепринятой схемы исследования и описания срезов тканей или органов.

В связи с изложенным выше, возникла необходимость составить методические рекомендации по организации и проведению судебно-гистологических экспертиз, которые бы восполнили существующие пробелы.

Целью написания настоящих рекомендаций явилась унификация принципов работы всех ОСГЭ. Единый подход должен в значительной степени повысить качество судебно-гистологических экспертиз, в том числе и в случаях назначения дополнительных и повторных экспертиз.

В данных методических рекомендациях кратко изложены основные моменты организации работы ОСГЭ, основываясь на положениях действующих нормативных документов, данных судебно-медицинской литературы и собственном опыте авторов по проведению судебно-гистологических экспертиз в соответствующих подразделениях бюро судебно-медицинской экспертизы субъектов Российской Федерации и ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Областью применения методических рекомендаций являются отделения судебно-гистологической экспертизы, отделения судебно-медицинской экспертизы трупов, живых лиц, отделения судебно-медицинской экспертизы по материалам дела бюро судебно-медицинской экспертизы Российской Федерации.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ И ОСНАЩЕНИЕ ОТДЕЛЕНИЯ СУДЕБНО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ, ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ СУДЕБНО-ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗ

Для создания оптимальных условий и обеспечения высокого качества работы отделений и лабораторий бюро судебно-медицинской экспертизы необходимо полное укомплектование квалифицированными кадрами, оборудованием, лабораторной посудой, инструментами и расходными материалами. Организация работы по проведению судебно-гистологических экспертиз должна подчиняться определенным правилам.

1.1. Штатные нормативы

1.1.1. Судебно-гистологическая экспертиза выполняется в ОСГЭ судебно-экспертной организации экспертами, имеющими специальную подготовку по судебно-медицинской гистологии [пункт 2 Приложения № 5 к Порядку, утвержденному приказом № 491н.

Специальной подготовкой являются дополнительные программы повышения квалификации по вопросам судебно-медицинской гистологии.

1.1.2. Штатная численность отделения определяется исходя из количества проводимых экспертиз и устанавливается руководителем судебно-экспертной организации, в состав которой входит отделение, с учетом рекомендуемых штатных нормативов отделения, предусмотренных приложением №6 к Порядку, утвержденному приказом № 491н (пункт 3 Приложения №5 к Порядку, утвержденному приказом № 491н).

1.2. Оснащение лаборатории

1.2.1. ОСГЭ размещают в специально приспособленных и оборудованных помещениях.

В лаборатории должен быть предусмотрен следующий набор помещений:

- 1) кабинет приема, разборки и сортировки, первичной подготовки биологического материала, а также, при необходимости, вырезки фрагментов внутренних органов и тканей, тканевых образцов для дальнейшей обработки;
- 2) лабораторное помещение для автоматизированной или мануальной проводки и парафиновой заливки;
- 3) кабинет(ы) лаборантов с рабочими местами медицинских технологов (медицинских лабораторных техников (фельдшеров-лаборантов), лаборантов), оборудованными лабораторной техникой для микротомии, криомикротомии, автоматизированной или мануальной окраски, заключения срезов под покровные стекла;
- 4) кабинет(ы) врачей – судебно-медицинских экспертов, в том числе заведующего отделением, с рабочими местами, оснащенными микроскопическим оборудованием и оргтехникой;
- 5) помещение для хранения архива гистологических препаратов, парафиновых блоков и документов, образующихся в деятельности ОСГЭ;
- 6) помещение для хранения реактивов и расходных материалов;
- 7) кабинет для приема, регистрации, выдачи документации.

При дефиците помещений возможно объединение архивных помещений (при их обязательном наличии), а также объединение помещений для первичной подготовки материала с лабораторией для проводки и парафиновой заливки, либо объединение иных помещений в соответствии со штатной численностью отделения, количеством проводимых экспертиз, техническими возможностями бюро и санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами.

1.2.2. Во всех помещениях необходимо строго соблюдать правила противопожарной и противоэпидемической безопасности.

В помещениях, где находятся или используются химические реактивы, проводится работа с трупным биологическим материалом, а также осуществляется его хранение, параметры оснащения вентиляцией,

характеристики покрытия стен, потолка, пола, лабораторной мебели должны соответствовать действующим санитарным правилам.

Хранение прекурсоров осуществляют в металлических шкафах или сейфах, летучие вещества, щелочи и кислоты, а также маркированные рабочие растворы красителей – в специальной мебели, оборудованной вытяжной системой или вытяжном шкафу.

Оснащение отделения осуществляют в соответствии со стандартом оснащения, предусмотренном приложением № 7 к Порядку, утвержденному приказом № 491н; в стандарте указан необходимый минимум оборудования.

Процесс подготовки материала для проведения судебно-гистологической экспертизы производится с соблюдением мер предосторожности, которые исключают попадание на объекты биологического материала от лиц, принимающих участие в выполнении этих действий.

Подготовку (вырезку) гистологического материала выполняет врач – судебно-медицинский эксперт, проводивший вскрытие трупа, она является составным элементом исследования трупа, который учтен в его нормативной нагрузке. Рекомендуется проводить вырезку гистологического материала с участием лаборанта (медицинского лабораторного техника (фельдшера-лаборанта) ОСГЭ), который продолжит дальнейшую подготовку материала и изготовление препаратов, с целью оптимального размещения материала в кассете и правильной ориентировки фрагментов для получения в последующем наиболее информативных срезов. При отсутствии технической возможности врач – судебно-медицинский эксперт производит вырезку гистологического материала самостоятельно, соблюдая требования к размеру фрагментов, не превышающие размеров гистологических кассет, и при необходимости делает пометки об ориентации фрагментов в направлении.

Замена процесса вырезки предварительно фиксированного в формалине материала изъятием мелких и тонких кусочков для гистологического исследования непосредственно в ходе вскрытия недопустима вследствие

возможной деформации материала и, вследствие этого, появления дефектов пробоподготовки.

Не допускается сокращение количества фрагментов без согласования с врачом – судебно-медицинским экспертом, производившим вскрытие.

Подготовку биологического материала к проводке (вырезке, в случае ее выполнения на территории ОСГЭ) производят в вытяжном шкафу или на специальной станции вырезки гистологического материала, оборудованной вытяжной системой. Из оставшихся после вырезки, либо невырезанных фрагментов биологических тканей формируют влажный архив, хранимый в свежем консерванте. Архивация, регистрация и хранение материала, не направляемого на микроскопическое исследование, производится в специально оборудованном помещении отделения судебно-медицинской экспертизы трупов бюро судебно-медицинской экспертизы.

Дальнейшую обработку материала (обезвоживание, обезжиривание) осуществляют в тканевом процессоре любого типа. Парафиновую заливку обработанных фрагментов производят с помощью специальной станции для парафиновой заливки. Для заливки следует использовать специальные парафиновые среды и типовые пластиковые кассеты или заливочные кольца. В случае временного отсутствия необходимого оборудования допустимо мануальное выполнение данных манипуляций

Приготовление гистологических срезов производят лаборанты на санном или ротационном микротоме (по одному микротому на каждого лаборанта). Для расправления гистологических срезов используют водяную баню, а для просушки предметных стекол со срезами – нагревательный столик или термостат. Допустимо применение системы переноса срезов. Сушку предметных стекол со срезами производят на нагревательном столике или в термостате.

Уплотнение кусочков тканей методом заморозки и производство срезов из них для ряда специальных методик производят на криостатах или криомикротоме, либо с использованием термоохлаждающих столиков,

наличие которых является обязательным. При отсутствии данного медицинского оборудования допустимо, в исключительных случаях, использование криоспреев и/или хлорэтила.

Окраску срезов выполняют вручную в вытяжном шкафу или на автоматическом стейнере (автомат для окрашивания гистологических срезов и мазков), с помощью готовых коммерческих наборов красителей или изготовленных на месте рабочих растворов, обеспечивающих надлежащее качество и стабильный воспроизводимый результат окрашивания.

Заклечение срезов проводят в специальные или изготовленные на месте монтирующие среды надлежащего качества, исключительно под покровные стекла стандартной толщины.

Исследование препаратов врачом – судебно-медицинским экспертом производится на микроскопе лабораторного или экспертного класса с достаточной системой освещения, обеспечивающей исследования в светлом и темном полях, поляризованном свете и, желательно, с использованием метода фазового контраста.

Документирование микроскопических изменений и выполнение морфометрических исследований осуществляют с использованием цифровых камер или сканнеров для гистологических срезов с применением программных систем анализа изображений. Допустимо использование для морфометрического исследования окуляр-микрометра.

Для архивирования микропрепаратов в электронном виде (что актуально для ОСГЭ, которые проводят исследования материала из других организаций и возвращают его после исследования), осуществления консультаций со специалистами узкого профиля или программного анализа изображений целесообразно наличие в отделении сканера гистологических препаратов.

1.2.3. Бесперебойная работа ОСГЭ обеспечивается необходимым количеством дегидратирующих реагентов и растворителей, парафиновых смесей, одноразовых микротомных лезвий, пластиковых кассет для проводки материала и формирования блоков, лабораторной посуды, стандартных

предметных стекол с возможностью маркировки, покровных стекол и лабораторного инструментария (пинцеты, ножницы, скальпели, препаровальные иглы и т.п.), регулярным поступлением и обновлением наборов окрасок и других необходимых реактивов, расходных материалов и моющих средств для обеспечения соблюдения санитарно-эпидемиологического режима, а также условий их хранения.

1.3. Документация

1.3.1. К документации ОСГЭ, ведение и хранение которой является обязательным, относят:

- журнал приема, регистрации и выдачи объектов экспертизы в ОСГЭ;
- направления на судебно-гистологическую экспертизу, постановления (определения) о назначении судебно-гистологической экспертизы (если имеются);
- отчеты о деятельности отделения по установленным формам;
- установленные документы материального учета, учета лекарственных средств и прекурсоров (журналы, требования-накладные, ведомости, отчеты о расходе и т.п.);
- документы, подтверждающие выдачу архивных материалов (акты выемки, запросы на выдачу и копии сопроводительных документов, завизированные руководителем бюро судебно-медицинской экспертизы);
- документацию о списании и утилизации биологического материала (акты списания и уничтожения архива препаратов, парафиновых блоков, «влажного архива»);
- паспорта, техническую и регистрационную документацию на оборудование, акты поверки медицинских изделий, подлежащих измерительному контролю;
- установленную документацию по санитарно-эпидемиологическому режиму, охране труда, пожарной безопасности;

- документацию системы менеджмента качества (руководство по качеству, журналы внутрिलाбораторного контроля качества, стандартные операционные процедуры и т.п.);

- копии заключений судебно-гистологической экспертизы;

- журнал проверки хранения объектов экспертизы в ОСГЭ;

- журнал дезинфекции помещений ОСГЭ.

1.3.2. Направление на судебно-гистологическую экспертизу оформляет и подписывает врач – судебно-медицинский эксперт, который проводит исследование трупа или экспертизу по материалам дела. В направлении обязательно указывают:

- фамилию и инициалы направившего объекты эксперта;

- номер уголовного/гражданского дела, материалов проверки (при наличии);

- номер заключения эксперта, проводившего экспертизу трупа (вскрытия);

- фамилию, имя, отчество, пол, дату рождения умершего либо живого лица, материал от которого направлен на исследование, дату и время наступления смерти умершего;

- дату получения материала от лица, в отношении которого проводится исследование (вскрытия трупа, операции, биопсии);

- краткие обстоятельства дела, включая дату и время причинения повреждений (при наличии), в случаях смерти в условиях медицинской организации – дату и время поступления в стационар, перечень, даты и время проводимых вмешательств;

- судебно-медицинский диагноз (макроскопический), а также патологоанатомический и клинический диагнозы – при смерти в стационаре;

- цель исследования, вопросы (в пределах компетенции врача – судебно-медицинского эксперта ОСГЭ);

- краткое описание макроскопических изменений в направленном на исследование материале;

- перечень и количество направленного материала с указанием маркировки, способов фиксации; при наличии маркированных кусочков в обязательном порядке приводят их наименование (расшифровку);

- прочая информация (в случае необходимости) в отдельной графе «Примечание» (наличие кальциноза в атеросклеротических бляшках, необходимость специальных окрасок и т.п.).

1.3.3. Регистрацию материала, поступившего на судебно-гистологическую экспертизу, осуществляет лицо, назначенное руководителем структурного подразделения (медицинский регистратор, лаборант).

В журнал приема, регистрации и выдачи объектов экспертизы ОСГЭ вносят запись с указанием:

- даты поступления материала;
- порядкового номера экспертизы;
- даты и номера судебно-медицинской экспертизы трупа;
- фамилии и инициалов эксперта, направившего объекты экспертизы;
- номера уголовного/гражданского дела, материалов проверки (при наличии);

- фамилии, имени, отчества, пола, даты рождения и смерти умершего либо даты рождения живого лица, материал от которого направлен;

- макроскопического судебно-медицинского (патологоанатомического, клинического) диагноза;

- цели исследования;

- количества направленного материала;

- фамилии и инициалов врача – судебно-медицинского эксперта ОСГЭ, который проводил судебно-гистологическую экспертизу, даты выдачи материала эксперту.

1.3.4. После завершения исследования в журнал приема, регистрации и выдачи объектов экспертизы ОСГЭ вносят записи с указанием:

- метода обработки и выявленных дефектов в направленных на экспертизу объектах;

- количества блоков и микропрепаратов, изготовленных в отделении;
- даты окончания экспертного исследования.

В случае необходимости, при проведении повторной экспертизы указывают:

- перечень и количество материала, возвращаемого направившему эксперту с заключением эксперта, и оставляемого в архиве отделения, с указанием способов дополнительной окраски;
- дату получения заключения эксперта и материала направившим экспертом, его подписи.

1.4. Хранение материала

1.4.1. Гистологический архив формируют из микропрепаратов, парафиновых блоков внутренних органов, тканей и фрагментов внутренних органов в 10% растворе формалина. Гистологические микропрепараты и объекты, залитые в парафин, не снимая их с блоков, хранят в течение трех лет, если иные сроки не были предусмотрены постановлением (определением) о назначении экспертизы (Пункт 34 Порядка, утвержденного приказом № 491н). Оставшиеся после замораживания фрагменты органов и тканей, а также полученные данным методом микропрепараты, сохраняют до окончания экспертного исследования. Гистологический архив фрагментов внутренних органов и тканей хранят в 10% растворе забуференного нейтрального формалина в течение одного года, если иные сроки не были предусмотрены постановлением (определением) о назначении экспертизы.

Микропрепараты после применения иммуногистохимических методов исследования в связи с выцветанием красителя рекомендуется хранить не более 1 года. Для проведения повторного иммуногистохимического исследования используют парафиновые блоки, при длительном хранении которых свойства антигенов не утрачиваются.

В целях получения дополнительной информации по делам многолетней давности при наличии технической возможности разрешено хранение

гистологического архива в течение более продолжительного времени, чем минимальные сроки, предусмотренные Порядком, утвержденным приказом № 491н.

1.4.2. В случаях порчи гистологического архива или его непригодности к дальнейшему хранению об этом составляют акт, который направляют в органу или лицу, назначившему экспертизу (Пункт 34 Порядка, утвержденного приказом № 491н).

1.4.3. Выдачу архивного материала производят по письменному требованию органа или лица, назначившего экспертизу (сохраняемому в архиве ОСГЭ), с резолюцией руководителя судебно-экспертной организации, о чем делают запись в журнале. Материал выдают в упакованном и опечатанном виде с сопроводительным письмом, подписанным руководителем судебно-экспертной организации, на копии которого указывают сведения о лице, получившем архив и его подпись, либо информацию о реквизитах почтового отправления. Упаковка должна исключать возможность утраты, подмены, а также порчи материала.

1.5. Основные требования к менеджменту качества

1.5.1. В ОСГЭ должна быть создана функционирующая система менеджмента качества как комплекс мер, целью которых является выдача точных, правильных и воспроизводимых результатов судебно-гистологических экспертиз на современном уровне.

Задачами системы менеджмента качества являются:

- обеспечение выполнения требований преаналитической подготовки материала для гистологических экспертных исследований;
- организация подготовки и обработки материала (вырезка, проводка, заливка, микротомия, окраска);
- валидация результатов гистологических экспертных исследований;
- надлежащее архивное хранение материалов гистологического экспертного исследования;

- постоянное совершенствование применяемых методик;
- анализ и повышение качества экспертной работы.

1.5.2. Основными рисками качества в ОСГЭ являются:

- риск неправильной идентификации/утраты материала;
- риск приведения материала в непригодность (порчи) при неправильной пробоподготовке или хранении;
- риск ошибочной интерпретации микроскопической картины при исследовании.

1.5.3. Для коррекции указанных рисков применяют:

- контроль регистрации поступающего материала и заполнения регистрационных журналов;
- контроль всех этапов процесса изготовления гистологических срезов;
- контроль наличия и пригодности к применению оборудования и расходных материалов в лаборатории;
- контроль качества готовых гистологических микропрепаратов;
- контроль сроков и условий хранения архивного материала;
- контроль (выборочный, перекрестный пересмотр) результатов судебно-гистологических экспертных исследований в заключениях эксперта;
- систематическое повышение квалификации сотрудников ОСГЭ.

Обязательными являются:

- подготовка и издание стандартных операционных процедур и регулярное изучение их сотрудниками ОСГЭ;
- регулярное проведение и документирование контрольных мероприятий;
- выявление и обработка рисков для качества: оптимизация процессов в отделении по результатам контрольных мероприятий или анализа инцидентов.

Современными системами менеджмента качества предусмотрена также валидация лабораторий независимыми внешними специалистами и лабораториями, что не может в настоящее время быть применено в ОСГЭ ввиду ряда требований процессуального законодательства.

2. ВЗЯТИЕ ОБЪЕКТОВ И ПРИГОТОВЛЕНИЕ МИКРОПРЕПАРАТОВ ДЛЯ СУДЕБНО- ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

2.1. Взятие объектов

2.1.1. Органы и ткани трупа для гистологического (гистохимического и иммуногистохимического) исследования забирает врач – судебно-медицинский эксперт, проводящий экспертизу (исследование) трупа.

2.1.2. Перечень и количество биологических объектов, виды инструментальных и (или) лабораторных исследований определяет эксперт, проводящий экспертизу (исследование) трупа, руководствуясь выявленными повреждениями, патологическими изменениями, имеющимися у него сведениями об обстоятельствах дела и поставленными вопросами. Рекомендуется изымать репрезентативные фрагменты тканей с их фиксацией непосредственно в ходе вскрытия и последующей их дофиксацией и дорезкой.

Фрагменты внутренних органов и тканей с указанием их перечня, количества, способа фиксации, направляют в архив при всех вскрытиях, откуда они могут быть извлечены при возникновении каких-либо новых вопросов следствия. На гистологическое исследование (а не только в архив) следует направлять материал в случаях убийств или подозрениях на таковые; производственных травм; во всех случаях смерти в медицинских организациях вне зависимости от длительности пребывания; в случаях скоропостижной смерти при отсутствии грубых, несовместимых с жизнью острых органоразрушающих патологических процессов при точно установленной нозологической форме заболевания; при подозрениях на токсическое воздействие; в случае смерти от онкологических заболеваний без прижизненной верификации опухолей; наличия или при подозрении на наличие инфекционных заболеваний; в случаях детской и материнской смертности; при не установлении диагноза по результатам вскрытия, за исключением далеко зашедших посмертных изменений, а в иных случаях по усмотрению эксперта.

2.1.3. Количество фрагментов, взятых из тех или иных органов и тканей, определяется выраженностью и распространенностью патологического процесса, а также задачами экспертного исследования. Для суждения о состоянии органов и тканей в том или ином экспертном случае, помимо зон макроскопически видимых повреждений или патологических изменений, необходимо исследовать стандартный набор фрагментов внутренних органов, гистологическое исследование которых позволит составить представление о патологическом процессе, механизме и темпе умирания.

Рекомендуемый минимальный набор фрагментов внутренних органов для судебно-гистологического экспертного исследования следующий: головной мозг (кора больших полушарий, подкорковая область и ствол), сердце – кусочки из стенки левого желудочка и межжелудочковой перегородки, легкие, почка, печень, поджелудочная железа, селезенка, надпочечник.

2.1.4. При подозрении на определенную причину смерти рекомендовано исследовать, **наряду с минимальным набором**, следующие органы и ткани от трупа его частей:

- при механической асфиксии – странгуляционную борозду, из которой фрагменты вырезают так, чтобы в них попали дно, включая мышечную ткань, нижний и верхний краевые валики с неповрежденной тканью (если борозда широкая, то можно вырезать два фрагмента так, чтобы в них были представлены верхний краевой валик и дно, нижний краевой валик и дно); при переломах подъязычной кости – окружающие мягкие ткани с кровоизлияниями;

- при действии высокой температуры – фрагменты кожи или слизистой оболочки из области ожога, трахею, главный бронх;

- при действии низкой температуры – кожу из области отморожения, желудок, щитовидную железу, почку с лоханкой; миокард (переднюю стенку левого желудочка), большую грудную или подвздошную мышцу, глубокие

отделы правой доли печени (с целью полуколичественного определения гликогена в клетках паренхимы);

- при черепно-мозговой и спинальной травме – фрагменты головного и спинного мозга с мягкими мозговыми оболочками из области повреждений и пограничной зоны, а также из стволовых отделов мозга, мозжечка (при предполагаемом дислокационном синдроме), твердую мозговую оболочку и сосуды основания головного мозга (по показаниям), а также мягкие ткани из предполагаемого места воздействия; при подозрении на диффузное аксональное повреждение головного мозга – мозолистое тело в виде четырех фрагментов: колено мозолистого тела, два фрагмента ствола мозолистого тела и 1 фрагмент валика мозолистого тела;

- при воздействии электрического тока – фрагменты кожи из места предполагаемой электрометки;

- при травматическом воздействии на рефлексогенные зоны – промаркированные мягкие ткани с нервными стволами, ганглиями, фрагменты из области солнечного сплетения и т.д. (по показаниям);

- при базальных субарахноидальных кровоизлияниях – артерии основания головного мозга после их препарирования перед фиксацией, а также иные сосуды (по показаниям) с обязательной их маркировкой, из мест, где при вскрытии выявлен источник кровоизлияния, либо из области бифуркации сосудов виллизиева круга (вырезка сосудов и ориентация их в блоках должна быть строго перпендикулярной); в случае макроскопического установления источника кровотечения, допустимо в работу взять только этот сосуд, но остальные маркированные сосуды обязательно должны быть оставлены в гистологическом архиве;

- при отравлениях едкими ядами – слизистая оболочка полости рта с участками химического ожога, язык, пищевод, желудок, тонкий кишечник, верхние дыхательные пути. При поступлении химического вещества иным путем – слизистую оболочку из места его поступления в организм с участками химического ожога;

- при инъекционном введении ядовитых веществ – кожу или слизистую оболочку с подлежащей клетчаткой и мышцами из мест их введения;

- при материнской смерти – плод или его части, послед, матку с шейкой, яичники, маточные трубы, влагалище, параметральную клетчатку, повреждения в области родовых путей, молочные железы, гипофиз, щитовидную железу;

- при подозрениях на ишемическую болезнь сердца, миокардиты и кардиомиопатии – венечные артерии и вены, мышцу сердца по краю ишемизированных и полнокровных участков через всю толщу стенки;

- при внезапной смерти лиц молодого возраста при отсутствии макроскопически явной причины смерти или патологического процесса – область гипоталамуса, гипофиз, вилочковую железу и клетчатку переднего средостения, лимфатические узлы, красный костный мозг, а также синоатриальный узел;

- при подозрении на ВИЧ-инфекцию – спинной мозг, стенку желудка и тонкой кишки, область гипоталамуса, гипофиз, надпочечники, вилочковую железу и клетчатку переднего средостения, лимфатические узлы, красный костный мозг;

- при подозрении на вирусные инфекции (кроме ВИЧ), в том числе на новую коронавирусную инфекцию SARS-CoV-2 – центральную часть легкого, правые и левые бронхи первого порядка, участки легочной паренхимы из правого и левого легких, внутригрудной лимфатический узел.

При скоропостижной смерти детей грудного и раннего возраста на исследование направляют: головной мозг (кора с мягкими мозговыми оболочками, подкорковая область, центральные извилины, стенка бокового желудочка, продолговатый мозг, варолиев мост), сосудистое сплетение желудочка головного мозга, стенку глотки, трахею, главные бронхи, легкие (верхняя и нижняя доли, прикорневой отдел), сердце (левое предсердие и желудочек, правое предсердие и желудочек, межжелудочковая перегородка) с клапанным аппаратом, тонкую и толстую кишки, печень, поджелудочную

железу, почки, надпочечники, околоушную и подчелюстную слюнные железы, миндалины, селезенку, вилочковую железу, лимфатические узлы (шейные, паратрахеальные, перибронхиальные, бронхопульмональные, мезентеральные), щитовидную железу.

При исследовании трупов новорожденных помимо минимального набора обязательно направляют вилочковую железу, шейный отдел спинного мозга, родовую опухоль, пупочное кольцо с сосудами, а, при наличии последа, изымаются проксимальный и дистальный отделы пуповины, центральный и периферический отделы последа на всю его толщину, а также его оболочки на всю длину от места разрыва до края плаценты.

2.1.5. Для иммуногистохимического исследования пригоден материал от трупов, не имеющих макроскопических признаков аутолитических изменений (оптимально – с давностью наступления смерти не более 24 часов, за исключением случаев исследования соединительной ткани, где срок может быть увеличен до 1,5 суток). При условии хранения трупов в холодильнике при температуре от +4 до +10°C возможно выявление некоторых антигенов и при давности наступления смерти до 72 часов. Однако при хранении трупов в условиях повышенной температуры, особенно в сочетании с высокой влажностью, возможно получение отрицательных результатов и при давности наступления смерти менее суток вследствие разрушения антигенных структур даже при отсутствии гнилостной трансформации.

2.1.6. Фрагменты внутренних органов и тканей трупа (его частей) вырезают острым ножом оптимальной площадью фрагментов ткани 2-3 см², толщиной около 1,5 см, непосредственно с лезвия ножа их погружают в фиксатор. Рыхлые, легко распадающиеся ткани и массы берут на нож, помещают в марлевый кисет и погружают в фиксирующую жидкость. При изъятии материала от трупа не следует скоблить поверхность фрагментов, особенно слизистую и серозную оболочки.

При взятии фрагментов разрезы следует производить так, чтобы лучшим образом было представлено их анатомическое строение. При повреждениях

необходимо изымать место повреждения с прилежащими неизменными тканями, при распространенных кровоизлияниях отобрать материал как из их центральных, так и периферических отделов.

Вырезанные фрагменты помещают в 10% раствор забуференного нейтрального формалина, если иное не предусмотрено особенностями конкретного планируемого исследования.

В целях указания локализации, при необходимости дать оценку каждого из имеющихся повреждений или патологических изменений, фрагменты маркируют. Фрагменты органов, имеющих полостное строение, фрагменты твердой мозговой оболочки и кожи, мелкие тканевые фрагменты расправляют на картоне и фиксируют вместе с картонной подложкой.

Частицы высохших тканей упаковывают и направляют в ОСГЭ в конвертах в нефиксированном виде. Таким же образом направляют фрагменты от мумифицированных трупов и трупов в состоянии торфяного дубления или жировоска.

Выполнение требования о наилучшем виде анатомического строения образцов достигается их правильной ориентацией и определением границ кусочка с захватом, по возможности, всех слоев органа или ткани. Например, в фрагменте почки должны быть представлены корковое и мозговое вещество, в очаге пневмонии – центральный и периферические участки, в очагах инфаркта – участок некроза и прилежащей визуально не измененной ткани. Фрагменты полых органов вырезают таким образом, чтобы в препарате были видны все слои их стенки. В случае, если в одном фрагменте передать все слои строения или необходимые для исследования зоны невозможно, вырезают несколько фрагментов.

2.1.7. При необходимости маркировки фрагментов подпись на этикетках делают черным графитовым карандашом, маркером; для этикеток используют материал, устойчивый к действию фиксирующей жидкости (клеенка, фотобумага, картон и др.). Маркированные объекты перед фиксацией

помещают в отрезки бинтов (марли), которые складывают в виде «конверта» и не перевязывают.

2.2. Фиксация материала

2.2.1. Механизм действия формалина основан на ковалентном и перекрестном связывании белковых молекул и стабилизации липидов, что приводит к уплотнению материала. Для фиксации используют нейтральный (забуференный до рН 7,0 фосфатными буферами) 10-12% (по формальдегиду) формалин. Использование незабуференного формалина, имеющего кислую среду, не допускается в связи с замусориванием срезов трудно устранимым формалиновым осадком. Рекомендуется использовать коммерческие растворы готового забуференного нейтрального 10% формалина.

2.2.2. Объем фиксирующей жидкости должен превышать объем фрагментов не менее чем в 10-20 раз. Во избежание слипания фрагментов органов для улучшения проникновения фиксирующей жидкости, кусочки должны располагаться свободно. Во избежание подсыхания всплывших фрагментов поверх кусочков рекомендуется накладывать отрезок бинта или ветоши.

Фиксацию в формалине проводят при комнатной температуре в течение 1-2 суток. Через одни сутки рекомендуется смена фиксатора. Более длительная фиксация нежелательна. Для ускоренной фиксации возможно применение подогретого до температуры 50°C раствора формалина.

2.2.3. Для выявления гликогена материал желательно фиксировать в абсолютном этиловом спирте, для выявления тучных клеток – в жидкости Карнуа (при наличии).

2.2.4. Фиксацию и вырезку материала необходимо производить в вытяжном шкафу в связи с высокой токсичностью фиксаторов. Материал, извлеченный из фиксатора, содержащего формалин, перед дальнейшей обработкой подлежит обязательной промывке в проточной воде.

2.2.5. При длительной фиксации формалином или употреблении кислого формалина возможно появление в срезах темно-коричневого пигмента в виде

глыбок (формалинового осадка). Частичное извлечение данного пигмента из срезов производится с помощью любой доступной методики (аммиачным раствором, раствором марганцевокислого калия, насыщенной пикриновой кислотой и пр.).

2.2.6. В целях проведения иммуногистохимического исследования применять неформалиновые фиксаторы, а также фиксировать материал свыше 48 часов не рекомендуется.

2.3. Приготовление гистологических срезов для проведения световой микроскопии

2.3.1. Для парафиновой заливки выполняют проводку материала в соответствующих реагентах с последующим пропитыванием парафиновой смесью (при отсутствии таковой – пластифицированным парафином, в который добавлено 1-3% воска). Предпочтительным является автоматизированный способ изопропиловой проводки с использованием автоматических тканевых процессоров любого типа. Для выявления липидов исключается спиртовая проводка, срезы изготавливают методом криомикротомирования. Высохшие объекты перед проводкой рекомендуется выдержать в растворе формалина (3%) на физиологическом растворе в течение 2-3 суток.

2.3.2. Формирование парафиновых блоков осуществляют с использованием парафиновых диспенсеров или заливочных станций. При отсутствии соответствующего оборудования парафиновую заливку выполняют вручную. В качестве основания для блока (колодки) рекомендуется использование пластиковых гистологических кассет или заливочных колец. Готовые парафиновые блоки перед микротомированием рекомендуется охлаждать.

Для иммуногистохимического исследования необходимо использовать только чистый парафин и избегать длительной экспозиции образца в расплавленном парафине, поскольку высокие температуры могут разрушать антигены. Температура парафина не должна превышать 60°C.

2.3.3. Из парафиновых блоков на санном или ротационном микротоме изготавливают гистологические срезы, толщина которых зависит от характеристик залитой в блок ткани или органа. Как правило, толщина среза не должна превышать 3-5 мкм. Срезы большей толщины допустимы только для костной ткани после проведения декальцинации. Готовые срезы после расправления перемещают на покрытые адгезивом предметные стекла и высушивают на нагревательном столике.

Для последующего проведения иммуногистохимического исследования срезы помещают на стекла со специальным адгезивным покрытием.

2.3.4. Перед окрашиванием парафиновые срезы депарафинируют ксилолом или иными специальными растворителями.

2.3.5. Для иммуногистохимического исследования после депарафинизации проводят демаскировку антигенов в целях разрушения образующихся при фиксации белковых мостиков, закрывающих эпитопы антигенов. Демаскировку осуществляют либо в специальном модуле, в котором она комбинируется с депарафинизацией, либо вручную с помощью ферментной или высокотемпературной обработки (95-98°C), согласно инструкции фирм производителей применяемых антител.

2.3.6. Для удаления из образцов тканей извести и других солей (обработка костной ткани, кальцинированных бляшек, посттуберкулезные кальцинаты и т.п.) до проводки применяют различные методы декальцинации материала. Рекомендуется выполнять декальцинацию с использованием 5-10% водного раствора азотной кислоты при комнатной температуре, либо электролитическим декальцификатором или иными декальцинирующими растворами. Декальцинирующая жидкость должна свободно соприкасаться со всеми поверхностями ткани. Время декальцинации зависит от величины и плотности фрагмента ткани и контролируется лаборантом. После завершения процесса декальцинации перед заливкой фрагменты тканей ополаскивают в проточной воде для удаления кислот.

2.4. Окраска гистологических препаратов для световой микроскопии

2.4.1. В судебно-гистологической практике во всех случаях обязательна обзорная окраска срезов гематоксилином и эозином. Вид гематоксилина (прогрессивный, регрессивный), а также эозина, избирается исходя из возможностей и традиций конкретной лаборатории.

В необходимых случаях рекомендуется также применять следующие окраски:

- для выявления липидов (судан III, IV, нильский синий и др.);
- для выявления солей железа (по Перлсу);
- на соединительную ткань (по ван Гизону, Маллори, по Массону);
- для установления «возраста» фибрина (оранжевым-красным-голубым по Зербино-Лукаевичу, MSB);
- для выявления эластических волокон (орсеином, по Вейгерту, Харту и др.);
- для выявления ишемических изменений кардиомиоцитов (по Рего, ГОФП по Ли);
- для выявления амилоида (конго красным по Беннхольду или Хайнману, генциановым фиолетовым);
- для выявления гликогена (по Бесту, Шабадашу, реактивом Шиффа);
- для оценки нервной ткани (по Нисслю);
- для выявления гемоглобиновых пигментов в целях поиска кровоизлияний в гнилостно измененном материале (по Лепене);
- для окраски лимфо- и гемопозитических клеток (по Май-Грюнвальду, азуром – II - эозином);
- для выявления тучных клеток (толуидиновым синим);
- для выявления микрофлоры (по Цилю-Нильсену, метиленовым синим по Леффлеру, по Грам-Вейгерту и др.);
- для выявления грибковой флоры (по Гомори-Грокотту, по Хмельницкому, по Гридли и др.).

Применение окрасок по Перлсу и ван Гизону целесообразно для гистологической диагностики давности повреждений в целях выявления гемосидерина и признаков организации повреждения.

2.4.2. Окраску выполняют с помощью автоматического мультистейнера или вручную, используя коммерческие наборы красителей или самостоятельно приготовленные в строгом соответствии с инструкциями и прописями рабочие растворы.

Одним из основных условий, определяющих пригодность гистологических препаратов к микроскопическому исследованию, является их прозрачность, которая достигается правильно выполненным просветлением и заключением срезов. Препараты должны быть защищены от высыхания, загрязнения и разрушения.

2.4.3. Маркировку препаратов на предметном стекле выполняют маркером, тушью или карандашом, либо аппаратным путем на специальной наклейке. На маркировке обозначают номер экспертного исследования и год изготовления гистологических препаратов, при необходимости номер промаркированных при вырезке мягких тканей или внутренних органов. Допустимо дополнительное штрих- или QR-кодирование с нанесением кодов с использованием компьютерных технологий и принтеров.

2.4.4. Приготовленные гистологические препараты должны соответствовать следующим требованиям:

- срезы должны иметь толщину не более 3-5 мкм, быть хорошо расправленными без образования складок и разрывов; при невозможности получить качественный срез допускается изготовление срезов и их фрагментов большей толщины;

- окраска срезов должна быть равномерной с четкой дифференцировкой различных структур;

- срезы должны быть хорошо просветлены;

- применение покровных стекол обязательно; не допустимо загрязнение срезов инородными частицами, кристаллами красителя, а также попадание пузырьков воздуха под покровное стекло и кристаллизация монтирующей среды;

- из одного объекта изготавливают 1-2 среза для одной методики окраски; при необходимости число срезов может быть увеличено, вплоть до серии последовательных срезов.

2.4.5. Изготовление гистологических препаратов осуществляет лаборант (лабораторный техник, фельдшер-лаборант) под контролем врача – судебно-медицинского эксперта.

Гистологические препараты, не соответствующие перечисленным требованиям, затрудняющие или делающие невозможным проведение полноценного гистологического экспертного исследования, отбраковывает эксперт; данные препараты возвращаются лаборанту для устранения дефектов. За выполнение исследования по препаратам ненадлежащего качества несет ответственность врач – судебно-медицинский эксперт, выполняющий микроскопическое исследование.

2.4.6. Приготовление гистологических препаратов для других методов микроскопического исследования (поляризационная, фазово-контрастная, люминесцентная, электронная микроскопия и т.п.) осуществляют согласно методикам, изложенным в соответствующих руководствах.

Для проведения микроскопического исследования сердца методом поляризационной микроскопии целесообразно приготовление нативных (неокрашенных) срезов миокарда (с продольной ориентацией волокон).

2.4.7. Для проведения иммуногистохимического исследования целесообразно использовать антитела для диагностических целей, у которых имеются действующие регистрационные удостоверения. При собственноручном разведении концентрированных антител степень их разведения рассчитывают, исходя из их свойств и способа предварительной обработки материала. Постановку реакции осуществляют с применением иммуногистостейнера, в систему которого предварительно загружают протокол исследования, или вручную с использованием одноканальных или многоканальных пипеточных дозаторов.

Для проверки результатов иммуногистохимического исследования строго необходимо использование положительного и отрицательных контролей. В качестве положительного контроля применяют ткань с заведомым содержанием искомого антигена. Отрицательный контроль подразумевает использование ткани с заведомо известным отсутствием заданного антигена, а также образца без нанесения первичных антител.

3. ПРОВЕДЕНИЕ СУДЕБНО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И ОФОРМЛЕНИЕ ЕЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Судебно-гистологическую экспертизу начинают с ознакомления с документацией, сопровождающей объекты экспертизы. В процессе проведения экспертизы врач – судебно-медицинский эксперт ОСГЭ изучает направление на судебно-гистологическую экспертизу, необходимые материалы дела, относящиеся к предмету исследования, запрашивает при необходимости предоставление дополнительных объектов и медицинских документов, иных сведений, необходимых для формулирования диагноза и оформления заключения эксперта (положения пункта 6 Приложения № 5 к Порядку, утвержденному приказом № 491н).

3.1. Исследование гистологических препаратов

3.1.1. Полнота описания микропрепаратов обусловливается соблюдением определенной системы действий врача – судебно-медицинского эксперта ОСГЭ, обеспечивающей изучение и регистрацию изменений всех элементов структурной организации тканей.

Общая примерная схема исследования и описания микропрепаратов:

1) под малым увеличением оценивают общую характеристику препарата: определяют орган или ткань, фиксируют, сохранена или нарушена их структура, устанавливают основные изменения в строме и паренхиме;

2) подробно изучают состояние стромы органа, начиная с капсулы и сосудов, причем в ряде случаев целесообразно оценивать отдельно состояние артерий, вен, капилляров (стенки сосудов, просвет, наполнение кровью, наличие тромбов, сладжа, стаза, миграция форменных элементов крови, их краевое стояние и т.п.). Обращают внимание на характер волокнистых структур, наличие или отсутствие отека, кровоизлияний, воспалительной инфильтрации (с указанием ее выраженности, локализации и клеточного состава), включений;

3) изучают состояние паренхимы органа. Детально исследуют клетки паренхимы, их расположение относительно друг друга, состояние их мембран и цитоплазмы, ядер, отношение к красителям, наличие включений и т.п.;

4) изучают иные особенности (порошинки, наложения пигментов, инородные частицы и структуры, артефакты и прочее);

5) по результатам исследования формулируют раздел заключения эксперта «Описание гистологических препаратов», после которого выявленные изменения резюмируют и обобщают в «Судебно-гистологическом диагнозе»;

б) использование терминов вне принятых номенклатур не допускается.

При описании полого органа или кожи дается послойная характеристика органа с подробным описанием структуры каждого слоя.

При наличии какого-либо повреждения органа или ткани, или участка патологических изменений в них (например, очаг некроза, кровоизлияние, новообразование и т.п.) рекомендуется сначала охарактеризовать данные изменения, после чего описать состояние ткани по его периферии, а затем – на отдалении от этого очага.

3.1.2. Все обнаруженные патологические или травматические изменения детально описывают в соответствии с действующими нормативными и методическими документами. Не допускается подмена описания диагностическими терминами и употребление сокращений. Если патологических или травматических изменений не обнаружено, нормальное строение ткани в протокольной части Заключения эксперта не описывается, а констатируется отсутствие видимых изменений.

3.1.3. При наличии в тканях и органах кровоизлияний в целях решения вопроса о прижизненности и/или давности повреждений, в обязательном порядке описывают:

1) локализацию и вид кровоизлияния (гематома, инфильтрирующее кровоизлияние, периваскулярное, полосчатое и т.п.);

2) выраженность кровоизлияния;

3) состав кровоизлияния с обязательным указанием состояния эритроцитов (неизмененные, склеенные, гемолизированные), количества и распределения среди них элементов белой крови;

4) наличие и степень уплотнения фибрина в составе кровоизлияния, присутствие клеток белой крови на его нитях;

5) наличие, вид, состояние и примерное количество клеток воспаления и/или резорбции (гранулоциты, лимфоциты, макрофаги, гемосидерофаги и т.п.), гранул и масс пигментов на периферии кровоизлияния;

6) наличие и степень уплотнения фибрина по краю кровоизлияния;

7) наличие и выраженность проявлений организации повреждения (наличие и количество гистио-фибробластических элементов, наличие и толщина коллагеновых волокон, новообразованных сосудов, при наличии грануляционной ткани и формирования капсулы они детально описываются;

8) состояние ткани по периферии повреждения (сосудистая реакция, признаки отека, ишемии, некротические изменения и т.п.);

9) состояние ткани на отдалении от повреждения.

При постановке вопроса о давности имеющихся повреждений изучение материала с применением окраски по Перлсу является обязательным, применение иных методик (например, по ван Гизону, оранжевым-красным-голубым по Зербино-Лукаевичу и др.) носит рекомендательный характер.

Не допускается определение давности повреждений с указанием точных либо приблизительных временных промежутков как в описательной части заключения эксперта, так и в судебно-гистологическом диагнозе.

3.1.4. Сохранность структур органов и тканей, поступивших на судебно-гистологическую экспертизу, напрямую зависит от давности наступления смерти: чем больше эта давность, тем больше выражены аутолитические, а затем и гнилостные изменения в тканях. При этом наличие выраженных трупных изменений не является поводом для отказа от гистологического исследования (положения пункта 9 Приложения №5 к Порядку, утвержденному приказом № 491н). Микроскопическое исследование при

выраженном гниении не только позволяет определить орган или ткань, но в отдельных случаях дает возможность установить и патологический процесс (например, атеросклеротические изменения сосудов и склероз сердечной мышцы), наличие инородных включений, обладающих двулучепреломляющими свойствами (например, кристаллы оксалатов в почечных канальцах, церебральных сосудах). При окраске гнилостно измененных препаратов по методу Лепене или применении фазового контраста возможно объективизировать имеющиеся в ткани следы кровоизлияний.

3.1.5. При проведении микроскопического исследования гистологических срезов и дальнейшем анализе результатов при неправильном изъятии и фиксации материала, приготовлении микропрепаратов могут иметь место следующие артефакты:

- наличие формалинового пигмента;
- искусственная эктопия (смещение ткани в необычное место вследствие слипания фрагментов между собой при их изначальном помещении в банку без фиксирующей жидкости или неудаления с поверхности инструментов прилипших кусочков);
- искусственная ретракция (нарушение соотношений элементов органа или ткани в срезе вследствие растягивания образца при резании или перемещении);
- скопления крови, имитирующие кровоизлияния вследствие неудаления крови с поверхности материала и вырезки его с краев органа, а также при выдавливании крови из сосудов при вырезке материала тупым инструментом или при сдавливании кусочков пинцетом или ножом, а также при тугом завязывании маркированных объектов;
- аутолиз и гнилостные изменения, возникающие вследствие недостаточной фиксации внутренних участков фрагментов из-за их больших размеров или недостаточного количества фиксирующего раствора;

- высушивания фрагментов вследствие длительного хранения с утратой фиксатора;

- неравномерная окраска срезов, недостаточная окраска и дифференцировка клеточных структур используемыми красителями вследствие некачественного обезвоживания образцов и/или нарушения технологии окрашивания;

- трещины, разрывы, складки тканей как дефект приготовления срезов (при наличии дефектов режущей кромки ножа микротом);

- образование воздушных пузырей, растрескивание или кристаллизация монтирующей среды как дефект заключения срезов.

При обнаружении устранимых артефактов препарат подлежит переделке лаборантом.

При выявлении неустранимых (в данном экспертном исследовании) артефактов – их наличие и распространенность описывается в соответствующих разделах заключения эксперта.

3.1.6. При обнаружении в исследуемых микропрепаратах признаков особо опасных, карантинных и иных инфекций, выполняющий экспертное исследование эксперт информирует заведующего ОСГЭ и, в установленном локальным нормативным правовым актом порядке, информация доводится до руководителя судебно-экспертной организации и врача – судебно-медицинского эксперта, проводившего судебно-медицинскую экспертизу трупа (положения пункта 12 Приложения № 5 к Порядку, утвержденному приказом № 491н).

3.1.7. Оценку интенсивности иммуногистохимической реакции осуществляют полуколичественно, с указанием локализации экспрессии антигенов и далее, в условных единицах, оценивают площадь положительно прореагировавших субстратов (отрицательная реакция – 0 или -, слабо положительная – 1 или +, уверенно положительная – 2 или ++, выраженная – 3 или +++).

3.2. Оформление результатов судебно-гистологической экспертизы

3.2.1. По результатам проведенной экспертизы эксперт составляет «Заключение эксперта», которое оформляют в двух экземплярах (пункт 20 Порядка, утвержденного приказом № 491н). Основанием для проведения экспертизы является определение суда, постановление судьи, руководителя следственного органа, лица, производящего дознание или следователя (пункт 3 Порядка, утвержденного приказом № 491н).

Если биологические объекты от трупа, живого лица или поступившие с материалами дела, направляются на судебно-гистологическую экспертизу врачом – судебно-медицинским экспертом, результаты их исследования оформляют в трех экземплярах заключения эксперта. Один экземпляр остается в архиве ОСГЭ, а два экземпляра направляют эксперту для приобщения к первому и второму экземплярам «Заключения эксперта» (положения пункта 23 Порядка, утвержденного приказом № 491н).

3.2.2. В «Заключении эксперта» по результатам проведения судебно-гистологической экспертизы указывают:

- дату, время и место проведения экспертизы;
- основания для ее выполнения;
- должностное лицо, назначившее экспертизу;
- сведения о СЭО и эксперте (название и адрес учреждения, фамилия, имя, отчество, образование, специальность, стаж работы, ученая степень и ученое звание, квалификационная категория, занимаемая должность);
- сведения о предупреждении эксперта об ответственности за дачу заведомо ложного заключения, разъяснение о правах и ответственности эксперта;
- вопросы, поставленные перед экспертом;
- фамилию, имя, отчество, пол, дату рождения умершего либо живого лица, материал от которого направлен;

- имеющиеся в материалах дела судебно-медицинский или патологоанатомический диагноз, заключение по биопсийному или операционному материалу;

- дату смерти лица, материал от которого направлен (при наличии);

- дату получения материала от лица (вскрытия трупа, операции, биопсии);

- перечень объектов (кусочки органов и тканей, влажный архив, блоки, микропрепараты и/или количество объектов-исследований), документы и их упаковку (при наличии);

- цель исследования;

- фамилию и инициалы эксперта, направившего материал на исследование;

- техническую характеристику использованного на этапе пробоподготовки и микроскопического исследования оборудования и оснащения, технических средств для фото- или видеосъемки, фотопечати; режимов для средств цифровой фотографии или видеозаписи – вид, модель, производитель; увеличения окуляров и объективов микроскопа, наименование, версию программного обеспечения для обработки фото- и видеоизображений;

- перечень используемых методик исследования (виды окрасок, поляризованный свет и пр.), количество исследованных срезов;

- содержание и результаты гистологического экспертного исследования, в котором представлено подробное описание выявленных изменений в микропрепаратах изучаемых органов и тканей с указанием маркировок, если таковые имеются;

- судебно-гистологический диагноз.

3.2.3. Судебно-гистологический диагноз систематизирует выявленные микроскопические изменения. Он должен базироваться на исследовательской части, быть научно обоснованным и строиться по патогенетическому принципу. При недостатке информации допустимо фактографическое

оформление диагноза, при котором в систематизированной последовательности приводят обнаруженные в органах и тканях изменения. При наличии повреждений органов и тканей травматического и нетравматического генеза диагностируют их характер, а также характер и степень выраженности реактивных процессов, с указанием преимущественной их локализации. Использование сокращений или аббревиатур при формулировании диагноза не допускается.

3.2.4. Ответы на вопросы, если таковые отдельно поставлены перед врачом – судебно-медицинским экспертом ОСГЭ, даются после судебно-гистологического диагноза с обоснованием сделанных выводов.

3.2.5. К Заключению эксперта, при наличии технической возможности, в качестве иллюстрации рекомендуется приобщение фотографий микропрепаратов, которые оформляют в форме фототаблиц в виде Приложений, о чем делается запись на титульном листе заключения эксперта с фиксацией их количества.

В фототаблицах под каждой фотографией, помимо названия и описания того, что на ней изображено, указывают кратность увеличения, при котором фотографировали срез, метод окраски, а также методы освещения и контрастирования (если они отличаются от светлого поля в проходящем свете).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В методических рекомендациях представлены основные положения, касающиеся организации деятельности отделений судебно-гистологической экспертизы бюро судебно-медицинской экспертизы, методология проведения судебно-гистологической экспертизы, включающая в себя поводы изъятия материала на гистологическое экспертное исследование, основные принципы пробоподготовки, алгоритм исследования гистологических препаратов и оформления Заключения эксперта.

Данные методические рекомендации позволят унифицировать работу отделений судебно-гистологической экспертизы, что сможет обусловить качество проводимых судебно-медицинских экспертиз, что, в свою очередь, будет способствовать эффективности функционирования судебно-экспертных организаций и, глобально, повышению качества лечебно-диагностической работы и снижению смертности населения Российской Федерации.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные правовые акты

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 01.06.2021 № 852 «О лицензировании медицинской деятельности (за исключением указанной деятельности, осуществляемой медицинскими организациями и другими организациями, входящими в частную систему здравоохранения, на территории инновационного центра «Сколково»)».

2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 25.09.2023 № 491н «Об утверждении Порядка проведения судебно-медицинской экспертизы» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.10.2023 № 75708).

3. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2020 № 785н «Об утверждении требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности деятельность» (Зарегистрировано в Минюсте России 02.10.2020 № 60192).

4. ГОСТ Р 52960-2008. Аккредитация судебно-экспертных лабораторий. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24.09.2008 № 212-ст: Дата введения 2009-05-01.

Методическая и специальная научная литература

5. Альтхофф, Х. Синдром внезапной смерти у детей грудного и раннего возраста. – М.: Медицина, 1983. – 144 с.

6. Алябьев, Ф.В. Закономерности морфологических изменений надпочечников при острой алкогольной интоксикации и общем переохлаждении организма: автореф. дис... докт. мед. наук: 03.00.25, 14.00.24 / Алябьев Федор Валерьевич. – Новосибирск, 2008. – 42 с.

7. Алябьев, Ф.В. Морфология надпочечников в случаях завершеного суицида / Ф.В. Алябьев, Ю.М. Падеров, С.Ю. Кладов. – Томск: Томский гос. университет, 2005. – 142 с.
8. Атлас и номенклатура гистопатологии миокарда: методическое пособие / Х.К. Аминова, Л.Б. Митрофанова. – СПб.: 1994. – 16 с.
9. Буторин, В.А. Гистоморфологические признаки прижизненности ожоговой травмы / В.А. Буторин // Современные вопросы судебной медицины и экспертной практики: сборник научных работ. – Ижевск, 1998. – Вып. 10 – С. 84-87.
10. Вазина, И.Р. Способ посмертной диагностики ожогового и травматического шока: методические рекомендации / И.Р. Вазина. – Горький: 1987. – 5 с.
11. Вайль, С.С. Краткое пособие по патологогистологической технике: для слушателей и курсантов ВММА, прозекторов и судебных медиков ВМС / С.С. Вайль. – Ленинград: Воен.-мор. мед. акад., 1952. – 165 с.
12. Ватутин, Н.Т. Синдром Марфана / Н.Т. Ватутин, Е.В. Складная, Е.В. Кетинг // Кардиология. – 2006. – № 1. С. 92-98.
13. Витер, В.И. Судебно-медицинская гистология: учебное пособие для вузов / В.И. Витер, В.В. Кунгурова, С.В. Хасанянова, А.Р. Поздеев. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 303 с.
14. Воспаление: Руководство для врачей / под ред. В.Н. Серова, В.С. Паукова. – М.: Медицина, 1995. – 640 с.
15. Гистологический метод определения давности образования повреждений селезенки, причиненных тупыми предметами: методические рекомендации. – М.: ГГЦ СМ и КЭ, 2008. – 35 с.
16. Глазунов, А.Г. Судебно-медицинская характеристика смертельной радиационной травмы: дис... канд. мед. наук: 14.03.05 / Глазунов Александр Георгиевич. – М., 2010. – 378 с.
17. Давыдовский, И.В. Общая патология человека. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1969. – С. 301-357.

18. Земцовский, Э.В. Соединительнотканые дисплазии сердца / Э.В. Земцовский. – СПб.: «Политекс», 2000. – 115 с.
19. Зербино, Д.Д. Диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови: факты и концепции / Д.Д. Зербино, Л.Л. Лукасевич. – М.: Медицина, 1989. – 256 с.
20. Зяблицев, И.Ф. Таблицы для определения сроков давности инфарктов и кровоизлияний в головном мозге: пособие для врачей / И.Ф. Зяблицев; под ред. проф. Ю.А. Медведева. – СПб., 1997. – 17 с.
21. Иммуногистохимические методы: руководство / Ed. by George L. Kumar, Lars Rudbeck; пер с англ. под ред. Г.А. Франка, П.Г. Малькова. – М., 2011. – 224 с.
22. Иммуногистохимическое исследование в судебно-медицинской гистологии: учебное пособие / М.В. Федулова, А.В. Ковалев, Л.Э. Завалишина. – М.: ООО «Принт», 2022. – 36 с.
23. Кактурский, Л.В. Внезапная сердечная смерть: (клиническая морфология): Монография / Л.В. Кактурский. – М.: Медицина для всех, 2000. – 127 с.
24. Касьянов, М.И. Судебно-медицинская экспертиза в случаях скоропостижной смерти. – М.: Медгиз, 1956. – 223 с.
25. Качина, Н.Н. Судебно-медицинская экспертиза (исследование) трупов плодов и новорожденных: учебное пособие / Н.Н. Качина, Е.М. Кильдюшов. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М.: Светлица, 2009. – 105 с.
26. Колударова, Е.М. Диагностический комплекс патоморфологических изменений миокарда при смерти от переохлаждения организма: автореферат дис... канд. мед. наук: 14.00.24 / Колударова Екатерина Мстиславовна. – М., 1999. – 22 с.
27. Колударова, Е.М. Посмертная диагностика диффузного аксонального повреждения с учетом гистоархитектоники мозолистого тела / Е.М. Колударова, Е.С. Тучик, О.В. Зориков // Судебно-медицинская экспертиза. – 2021. – Том 64. – № 1 – С. 18-20.

28. Кондриков, Н.И. Патология матки: руководство для врачей / Н.И. Кондриков, И.В. Барина. – М.: Практическая медицина. 2019. – 348 с.
29. Коржевский, Д.Э. Гистологические методы окраски, применяемые в судебной медицине: пособие для врачей и лаборантов-гистологов / Д.Э. Коржевский, И.Н. Иванов. – СПб.: СПбМАПО, 2003. – 35 с.
30. Лушников, Е.Ф. Аутолиз: Морфология и механизмы развития / Е.Ф. Лушников, Н.А. Шапиро. Акад. мед. наук СССР. – М.: Медицина, 1974. – 200 с.
31. Меркулов, Г.А. Курс патологогистологической техники. – 4-е изд. – Л.: Медгиз, 1961. – 340 с.
32. Методика приготовления и исследования гистологических препаратов костной ткани. Методические рекомендации. / Т.К. Осипенкова-Вичтомова, М.В. Федуллова – М.: ООО «Корина-офсет», 2012. – 24 с.
33. Мешер, Э.Л. Гистология по Жункейре: учебное пособие: атлас / Э.Л. Мешер; пер. с англ. под ред. В.Л. Быкова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 624 с.
34. Микроскопическая техника: руководство для врачей и лаборантов / ред. Д.С. Саркисова, Ю.Л. Перова. – М.: Медицина, 1996. – 544 с.
35. Многотомное руководство по патологической анатомии / ред. коллегия: чл.-кор. АМН СССР проф. А.И. Струков (отв. ред.) [и др.] – М.: Медгиз, 1956-1964. – (Патологическая анатомия болезней костно-суставной системы, мышц и сухожилий / ред. проф. Т.П. Виноградова; Т 6. – 1962. – 518 с.).
36. Молин, Ю.А. Судебно-медицинская экспертиза повешения / Ю.А. Молин. – СПб.: НПО «Мир и семья-95», 1996. – 333 с.
37. Морфологическая диагностика ишемической болезни сердца и осложнений: пособие для врачей / Х.К. Аминова, Л.Б. Митрофанова – под. ред. Г.Б. Ковальского – СПб.: 1994.
38. Морфологическая диагностика холодовой травмы. Практическое пособие / В.И. Витер, В.В. Пудовкин – М.: 2013.

39. Надеев, А.П. Патологическая анатомия акушерских заболеваний / А.П. Надеев, В.А. Жукова. – Изд. 2-е. – Новосибирск: Наука, 2019. – 210 с.
40. Назаров, Г.Н. Судебно-медицинское исследование электротравмы / Г.Н. Назаров, Л.П. Николенко. – М.: МП «Фолиум», 1992. – 143 с.
41. Науменко, В.Г. Гистологический и цитологический методы исследования в судебной медицине: (руководство) / В.Г. Науменко, Н.А. Митяева. – М.: Медицина, 1980. – 304 с.
42. Недугов, Г.В. Анализ причин смерти при субдуральных гематомах: монография / Г.В. Недугов. – Самара: Офорт, 2009. – 187 с.
43. Недугов, Г.В. Субдуральные гематомы: монография / Г.В. Недугов. – Самара: Офорт, 2011. – 343 с.
44. Некачалов, В.В. Патология костей и суставов: Руководство / В.В. Некачалов. – СПб.: Сотис, 2000. – 285 с.
45. Определение длительности умирания при различных видах смерти. Медицинская технология / В.А. Фетисов, И.Н. Богомолова, М.Я. Баранова, Н.Г. Карапетян – М.: РИО ФГУ РЦСМЭ МЗ РФ. – 2009. – 8 с.
46. Осипенкова-Вичтомова, Т.К. Судебно-гистологическая экспертиза костей / Т.К. Осипенкова-Вичтомова. – Москва, 2000. – 143 с.
47. Пальцев, М.А. Атлас патологии опухолей человека: учебное пособие / М.А. Пальцев, Н.М. Аничков. – М.: Медицина, 2005. – 424 с.
48. Пальцев, М.А. Патологическая анатомия: в 2 т.: учебник для студентов мед. вузов / М.А. Пальцев, Н.М. Аничков. – М.: Медицина, 2001 – 680 с.
49. Пальцев, М.А. Патологическая анатомия: национальное руководство / под ред. М.А. Пальцева, Л.В. Кактурского, О.В. Зайратьянца – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 1264 с.
50. Пархоменко, Ю.Г. Современное состояние проблемы, диагностика, и спорные вопросы классификации сепсиса. / Ю.Г. Пархоменко // Архив патологии. – 2005. – Том 67. – № 6 – С. 53-57.

51. Пархоменко, Ю.Г. Морфологические аспекты ВИЧ-инфекции / Ю.Г. Пархоменко, Ю.Р. Зюзя, А.И. Мазус. – М.: Литтерра, 2016. – 162 с.
52. Патологическая анатомия болезней плода и ребенка: Руководство. (в 2-х т.) / под ред. Т.Е. Ивановской, Б.С. Гусман. – М.: Медицина, 1981.
53. Пермяков, А.В. Судебно-медицинская гистология: руководство для врачей / А.В. Пермяков, В.И. Витер, Н.И. Неволин. – [2. изд., перераб. и доп.]. – Ижевск – Екатеринбург: Экспертиза (ОГУП Ревдинская тип.), 2003. – 214 с.
54. Пиголкин, Ю.И. Алгоритм судебно-гистологического исследования / Ю.И. Пиголкин, И.Н. Богомоллова, Д.В. Богомоллов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2004. – Том 47. – № 4 – С. 6-11.
55. Пиголкин, Ю.И. Атлас по судебной медицине / Пиголкин Ю.И., Дубровин И.А., Горностаев Д.В. [и др.] Под ред. Ю.И. Пиголкина – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 376 с.
56. Пиголкин, Ю.И. Атлас по судебно-медицинской гистологии: учебное пособие / Ю.И. Пиголкин, М.А. Кислов, О.В. Должанский [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 184 с.
57. Пиголкин, Ю.И. Морфологическая диагностика наркотических интоксикаций в судебной медицине / Ю.И. Пиголкин, И.Н. Богомоллова, Д.В. Богомоллов [и др.]. – М.: Медицина, 2004. – 304 с.
58. Пирс, Э. Гистохимия: Теоретическая и прикладная / Пер. со 2-го англ. изд. Н.А. Абросимовой и др.; под ред. и с предисл. В.В. Португалова. – М.: Изд-во иностр. лит., 1962. – 962 с.
59. Повзун, С.А. Важнейшие синдромы: патогенез и патологическая анатомия: монография / Повзун Сергей Андреевич. – СПб: КОСТА, 2009. – 478 с.
60. Повзун, С.А. Продуктивное воспаление: руководство для врачей / С.А. Повзун. – СПб.: СпецЛит, 2018. – 359 с.
61. Применение антител к TGFβ1 для иммуногистохимического установления прижизненности повреждений кожи тупыми твердыми

предметами: Методические рекомендации / М.В. Федулова, Д.Д. Куприянов – М.: Изд-во ООО «Принт», 2024. – 16 с.

62. Руководство по судебно-медицинской экспертизе отравлений / Р.В. Бережной, В.М. Грибов, А.Р. Деньковский и др.; под ред. Р.В. Бережного и др. – М.: Медицина, 1980. – 415 с.

63. Сингур, Н.А. Ушибы мозга: механизмы возникновения, патологическая анатомия, судебно-медицинская диагностика / Акад. мед. наук СССР. – М.: Медицина, 1970. – 224 с.

64. Соколова, О.В. Патоморфологическое исследование последа при производстве судебно-медицинских экспертиз: методические рекомендации / О.В. Соколова. – М. – Ижевск: РЦСМЭ: Принт, 2023. – 43 с.

65. Соседко, Ю.И. Судебно-медицинская экспертиза при перегревании организма / Ю.И. Соседко. – М.: Юрлитинформ, 2002. – 152 с.

66. Соседко, Ю.И. Внезапная смерть при травме рефлексогенных зон тела / Ю.И. Соседко; под общ. ред. И.М. Чижа. – М.: М-во обороны РФ, Гл. воен.-мед. упр. – 1996. – 119 с.

67. Судебно-медицинская гистология: руководство для врачей / В.И. Витер, В.В. Кунгурова, С.В. Хасанянова, А.П. Столяров – Ижевск: НП «ПУАСМЭ», 2019. – 329 с.

68. Судебно-медицинская диагностика внезапной смерти лиц молодого возраста: монография / Ю.И. Пиголкин, Л.В. Кактурский, М.А. Шилова, И.В. Глоба. – М.: РАН, 2018. – 98 с.

69. Судебно-медицинская диагностика острого периода черепно-мозговой травмы – диффузного аксонального повреждения: Методические рекомендации / Е.М. Колударова, О.В. Зориков, Е.С. Тучик, М.В. Федулова – М.: Изд-во ООО «Принт», 2024. – 16 с.

70. Судебно-медицинская диагностика отравлений спиртами / Ю.И. Пиголкин, И.Н. Богомоллова, Д.В. Богомоллов [и др.]; под ред. Ю.И. Пиголкина. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – 576 с.

71. Судебно-медицинская диагностика прижизненности и давности повреждений мягких тканей гистологическими методами: Методические рекомендации / Д.В. Богомолов, М.В. Федулова, Д.Д. Куприянов [и др.]. – второе издание. – М.: ООО «Принт», 2021. – 23 с.
72. Судебно-медицинская диагностика причины смерти и установление танатогенеза морфологическими методами: Методические рекомендации / Д.В. Богомолов, И.Н. Богомолова, В.А. Путинцев [и др.]. – М.: Российский центр судебно-медицинской экспертизы Минздравсоцразвития России, 2012. – 32 с.
73. Судебно-медицинская диагностика хронических субдуральных гематом. Методические рекомендации / Ю.И. Пиголкин, С.Ю. Касумова, В.П. Туманов [и др.] – М.: Минздрав РФ, 1998. – 9 с.
74. Судебно-медицинская характеристика повреждений от воспламенения горючих жидкостей на теле человека / Ю.И. Пиголкин, З.К. Хушкадамов, Л.Н. Исхизова, Д.В. Горностаев – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010. – 110 с.
75. Судебно-медицинская экспертиза в случаях гибели плодов и новорожденных / Колкутин В.В., Баринов Е.Х., Ноздряков К.В., Русакова Т.И. – М.: Юрлитинформ, 2002. – 128 с.
76. Судебно-медицинская экспертиза в случаях отравления окисью углерода. Пособие для врачей. //М., ГГЦ СМ и КЭ, 2008.
77. Судебно-медицинская экспертиза в случаях смерти от воздействия технического и атмосферного электричества: учебное пособие / П.Г. Джувалыков [и др.]. – М.: ЮрИнфоЗдрав, 2015. – 87 с.
78. Судебно-медицинская экспертиза механической асфиксии: руководство для врачей / [В.И. Витер и др.]; под ред. А.А. Матышева, В.И. Витера. – СПб. – Ижевск: Медицина, 1993. – 217 с.
79. Судебно-медицинская экспертиза повреждений селезенки при травме тупыми твердыми предметами: монография / Ю.И. Соседко [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2010. – 127 с.

80. Судебно-медицинская экспертиза при недостаточности питания / В.В. Колкутин, И.А. Устюхина, Д.И. Корабельников, Д.В. Богомоллов. – М.: Издательский Центр РИОР, 2011. – 119 с.
81. Теоретические основы и практическое применение методов иммуногистохимии: руководство (2-е изд., испр. и доп.) / Д.Э. Коржевский, О.В. Кирик, Е.С. Петрова [и др.] – СПб: СпецЛит, 2014, 119 с.
82. Тимерзянов, М.И. Протокол исследования послета для целей судебно-медицинской практики: учебно-методическое пособие / Тимерзянов М.И., Хромова А.М. – М. – Ижевск: Принт, 2022. – 59 с.
83. Тимофеев, И.В. Патология лечения: Руководство для врачей / И.В. Тимофеев; Гл. ред. Ю.Н. Шанин; Ред. М.В. Рогачев. – СПб.: Северо-Запад, 1999. – 655 с.
84. Федулова, М.В. Проблемы гистологического определения давности образования повреждений / М.В. Федулова, Т.И. Русакова // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики на современном этапе: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 75-летию Российского центра судебно-медицинской экспертизы / Под редакцией В.А. Клевно. – М.: РИО ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России, 2006. – С. 266-267.
85. Черняев, А.Л. Патологическая анатомия легких: атлас / А.Л. Черняев, М.В. Самсонова; Российское респираторное о-во. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Атмосфера, 2011. – 112 с.
86. Ягмуров, О.Д. Атлас судебно-медицинской гистологии: учебное пособие / О.Д. Ягмуров, В.Л. Попов, А.С. Мосоян. – СПб: Юридический центр, 2019. – 244 с.
87. Byard, R.W. Sudden Death in the Young / R.W. Byard. – Cambridge University Press, 2010 – 685 p.
88. Cardiovascular Pathology, 5th ed. Editors: L.M. Buja, J. Butany / Academy Press, Elsevier, 2022 – 975 p.

89. Color Atlas of Human Fetal and Neonatal Histology / L.M. Ernst, E.D. Ruchelli, Ch.K. Carreon, D.S. Hoff – Springer Nature Switzerland AG, 2019 – 445 p.
90. Dettmeyer, R.B. Forensic Histopathology / R.B. Dettmeyer. – Springer International Publishing, 2018 – 570 p.
91. Ellison, D. Neuropathology. A reference text of CNS pathology. 3rd ed. / D. Ellison et al. – Elsevier Limited, 2013 – 879 p.
92. Riede, U.-N. Color Atlas of Pathology / U.-N. Riede, M. Werner – Georg Thieme Verlag, Germany, 2004 – 457 p.

СОСТАВ РАЗРАБОТЧИКОВ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Федулова Мария Вадимовна – заведующая отделом морфологических судебно-медицинских экспертиз – врач – судебно-медицинский эксперт высшей квалификационной категории федерального государственного бюджетного учреждения «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор медицинских наук, доцент;

Богомолов Дмитрий Валерьевич – главный научный сотрудник лаборатории морфологических исследований отдела морфологических судебно-медицинских экспертиз федерального государственного бюджетного учреждения «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор медицинских наук;

Витер Владислав Иванович – профессор кафедры судебной медицины с курсом судебной гистологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор, Заслуженный врач России, Заслуженный деятель науки Удмуртской республики, действительный член Российской академии медико-технических наук, Европейской академии естественных наук, Российской академии естествознания;

Волочай Альбина Сергеевна – заведующая судебно-гистологическим отделением – врач – судебно-медицинский эксперт областного бюджетного учреждения здравоохранения «Бюро судебно-медицинской экспертизы» комитета здравоохранения Курской области;

Емельянова Екатерина Кирилловна – заместитель начальника по экспертной работе бюджетного учреждения здравоохранения Омской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы»;

Жуковец Ирина Викторовна – заведующая судебно-гистологическим отделением – врач – судебно-медицинский эксперт государственного бюджетного учреждения здравоохранения особого типа «Кузбасское клиническое бюро судебно-медицинской экспертизы»;

Исаченкова Ирина Петровна – заведующая судебно-гистологическим отделением – врач – судебно-медицинский эксперт краевого государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Красноярское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы»;

Колударова Екатерина Мстиславовна – ведущий научный сотрудник лаборатории морфологических исследований отдела морфологических судебно-медицинских экспертиз федерального государственного бюджетного учреждения «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кандидат медицинских наук;

Куприянов Дмитрий Дмитриевич – заведующий отделением судебно-гистологических экспертиз отдела морфологических судебно-медицинских экспертиз – врач – судебно-медицинский эксперт высшей квалификационной категории федерального государственного бюджетного учреждения «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации;

Наумова Елена Юрьевна – доцент кафедры фундаментальной медицины и общественного здоровья Медицинского института федерального государственного образовательного бюджетного учреждения высшего образования «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина», кандидат медицинских наук;

Петров Алексей Викторович – заведующий отделением судебно-медицинской экспертизы трупов – врач – судебно-медицинский эксперт областного государственного казенного учреждения здравоохранения «Магаданское областное бюро судебно-медицинской экспертизы»;

Романова Елена Евгеньевна – заведующая судебно-гистологическим отделением – врач – судебно-медицинский эксперт государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Бюро судебно-медицинской экспертизы Калининградской области», кандидат медицинских наук;

Сафрай Александр Евгеньевич – доцент кафедры судебной медицины федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, врач – судебно-медицинский эксперт судебно-гистологического отделения Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Бюро судебно-медицинской экспертизы», кандидат медицинских наук, доцент;

Соколова Ольга Витальевна – профессор кафедры судебной медицины и правоповедения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор медицинских наук;

Фокина Елена Константиновна – заведующая судебно-гистологическим отделением – врач – судебно-медицинский эксперт государственного бюджетного учреждения здравоохранения Республики Карелия «Бюро судебно-медицинской экспертизы»;

Чернышова Марина Станиславовна – заведующая судебно-гистологическим отделением – врач – судебно-медицинский эксперт бюджетного учреждения здравоохранения Воронежской области «Воронежское областное бюро судебно-медицинской экспертизы».