Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»

Кафедра патологической анатомии

Авторы:
Л.А.Шибанова, заведующий кафедрой, к.м.н., доцент
А.В.Мишин, старший преподаватель

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для проведения практического занятия
по учебной дисциплине «Патологическая анатомия»
для студентов
3 курса медико-диагностического, лечебного факультета и факультета иностранных студентов (обучение на русском языке),
обучающихся по специальности 7-07-0911-01 «Лечебное дело», 7-07-0911- 04 «Медико-диагностическое дело»

Тема: «Нарушения кровообращения. Полнокровие, стаз, кровотечение, плазморрагия»

Время: 3 часа

Утверждено на заседании кафедры патологической анатомии
(протокол от 30.08.2025 № 1)

2025

УЧЕБНЫЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, МОТИВАЦИЯ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

Учебная цель:

- определять по макро- и микроскопическим признакам различные виды общих и местных расстройств кровообращения, объяснить их причины и механизм развития, оценить их вероятный исход и определить значение этих процессов для организма.
- подчеркнуть значение микроциркуляции, осуществляющий тканевой гомеостаз. При изучении отдельных видов нарушений кровообращения следует останавливаться на причинах, морфологических проявлениях и исходах этих процессов. При разборе анемий основное внимание уделяется местному малокровию (ангиоспастическому, обтурационному, компрессионному), указывается на значение развития коллатерального кровообращения для состояния органа. Среди причин, вызывающих венозное полнокровие, особо подчеркнуть значение декомпенсации сердечной деятельности как причины общего расстройства кровообращения. Разобрать изменения, развивающиеся в органах при местном и общем венозном застое (полнокровие, стаз, отек, диапедез эритроцитов, пигментация гемосидерином, атрофия паренхимы, усиление коллагенообразовательной функции фибробластов - приводящее к склерозу органов).
- обратить внимание на особый вид некоторых органов при венозной гиперемии (бурая индурация легких, мускатная печень). Определить различие таких понятий как кровотечение и кровоизлияние, рассматриваются механизмы кровотечений. При определении стаза подчеркнуть значение ангионевротических факторов; указать, что нарушение кровообращения при этом происходит на уровне микроциркуляторного русла.

Воспитательная цель:

- в рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические знания, практические умения и навыки по специальности, но и развить свой личностный потенциал, сформировать качества ответственности и патриотизма, готового к активному участию в экономической, социально-культурной и общественной жизни страны, осознать социальную значимость своей будущей профессиональной деятельности, нормы медицинской этики и деонтологии, научиться соблюдать учебную и трудовую дисциплину. В рамках изучения учебного материала, осознать важность ведения здорового образа жизни, и, как пример в будущем, при выполнении профессиональных обязанностей, подавать пример окружающим и своим пациентам.

Задачи:

В результате проведения учебного занятия студент должен

знать:

- причины, механизмы и морфологические особенности типичных общепатологических процессов;

- этиологию, патогенез и морфологию болезней на разных этапах их развития (морфогенез), структурные основы выздоровления, осложнения, исходы и отдаленные последствия заболеваний, причины и механизмы умирания (танатогенез);

уметь:

- дать определение артериального и венозного полнокровия, назвать его виды, механизмы развития.
- диагностировать венозное полнокровие различных органов по их макро- и микроскопической картине.
- объяснить значение и исход венозного полнокровия различных органов.
- дать определение стаза, объяснить его причины, механизмы развития, раскрыть функциональное значение.
- дать определение кровотечения, назвать его причины, механизмы развития, раскрыть функциональное значение.
- дать определение кровоизлияния, назвать его виды, значение для организма.
- дать определение малокровия, назвать его виды, описать морфологию, назвать исходы.
- раскрыть механизмы нарушения обмена тканевой жидкости. Этиология, виды, классификация отеков.
- определять основные общие патологические процессы и заболевания по гистологическим препаратам при световой микроскопии;
- диагностировать патологические процессы и заболевания по описанию макро- и микроскопических изменений органов и тканей организма;

владеть:

- основными приемами работы с микроскопом;
- навыками клинико-анатомического анализа;
- основами синтетического обобщения морфологических диагностических признаков болезней и правильного их толкования в причинно-следственных отношениях.

Мотивация для усвоения темы:

Сердечно-сосудистая система обеспечивает возможность функционирования различных органов в условиях беспрерывно меняющейся внутренней и внешней среды организма. В здоровом организме нормальное кровообращение обуславливается деятельностью сердца, сосудов и нейрогуморальной системой, обеспечивающими гомеостаз - нормальный уровень артериального, венозного и капиллярного давления, поэтому нормальное кровообращение зависит от состояния сердца, сосудов и нейрогуморальных механизмов.

При патологии (болезни сердца, сосудов, крови, инфекционных болезнях, интоксикациях, кислородном голодании) повреждаются мышца сердца, стенки сосудов, а также нервные клетки, регулирующие деятельность сердечно-сосудистой системы. Сердце теряет способность приспосабливаться к изменениям внешней среды или отвечает неадекватным реакциям, в связи с чем возникает нарушение кровообращение, которое условно подразделяется на общее и местное. Грани между ними провести

трудно, т.к. общее и местное расстройство кровообращения находится в тесной взаимосвязи.

В связи с этим знание общих и местных расстройств кровообращения имеет большое значение в подготовке врача, поскольку обосновывает материальную сущность патологических процессов и тем самым целесообразность патогенетической терапии разнообразных заболеваний.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

- бинокулярные светооптические микроскопы;
- набор микропрепаратов по теме занятий:
  - Геморрагическая инфильтрация головного мозга (№ 11)
  - Гемосидероз селезенки (№ 14)
  - Полнокровие и сладжирование крови в капиллярах головного мозга (№ 12)
  - Мускатная печень (№ 1)
  - Бурая индурация легкого (№ 111)
  - Отек мозга (№ 32)
  - Отек легкого (№ 153)
- набор макропрепаратов по теме занятий:
  - Шоковая почка
  - Кровоизлияние в головной мозг
  - Мускатная печень
  - Бурая индурация легкого
- таблицы;
- телевизор;
- мультимедийная презентация

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН

1. Медицинская биология и генетика:

- правила работы с микроскопом;
- строение животной клетки.

2. Анатомия человека:

- макроскопическое строение внутренних органов и систем органов человека.

3. Гистология, цитология, эмбриология:

- **м**икроскопическое строение внутренних органов и систем органов человека.

4. Нормальная физиология:

- система гемостаза;
- факторы свёртывания крови.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Артериальная гиперемия. Определение. Виды. Причины развития. Значение для организма.

2. Венозное полнокровие. Определение. Виды. Механизмы развития.

3. Макро- и микроскопические изменения в органах при остром и хроническом венозном полнокровии. Значение и исход венозного полнокровия в различных органах.

4. Малокровие. Определение. Виды. Морфологические изменения в органах. Исходы. Значение.

5. Кровотечение. Определение. Причины и механизмы развития. Виды исходы. Последствия для организма.

6. Кровоизлияния. Виды. Значение для организма.

7. Плазморрагия. Механизмы развития. Микроскопические изменения. Исходы.

8. Стаз. Определение. Причины и механизмы развития. Функциональное значение.

9. Нарушение лимфообращения. Виды. Причины развития. Морфологические проявления. Последствия и значения.

10. Нарушение содержания тканевой жидкости. Отеки. Механизм развития. Классификация. Макро- и микроскопические изменения в органах. Обезвоживание. Причины. Изменения в органах.

ХОД ЗАНЯТИЯ

Теоретическая часть

Терминология

Анасарка (ona - над; sarcos - мясо) - скопление отечной жидкости в подкожной клетчатке.

Аррозивное кровотечение (arrosus - огрызать) - возникает при разъедании стенок сосуда.

Асцит (askites - подобный надутому мешку) - скопление невоспалительной жидкости в брюшной полости.

Вакатная гиперемия (vacuus - пустой) - процесс, связанный с уменьшением барометрического давления.

Гемоперикард (haemo - кровь; pericardium - перикард) – скопление крови в перикарде.

Гидроцефалия (hydr - вода, cephal - мозг) - накопление ликвора в желудочках мозга.

Гидроторакс - скопление отечной жидкости в плевральной полости.

Гидроперикард - скопление жидкости в полости сердечной сорочки.

Гомеостаз (homois - одинаковый; slaseo - состояние) – способность организма поддерживать устойчивое равновесие внутренней среды.

Гиперемия (hyper - над, через; haima - кровь) местное переполнение кровью.

Геморрагия (haemorhagia) - кровотечение.

Диапедез (dia - через; pedao - скакать) - проникновение эритроцитов и лейкоцитов через стенку сосудов.

Индурация тканей застойная (cuirum - плотный) - склероз, развивающийся в тканях при венозном застое.

Ишемия (ischo - задерживать) - малокровие участка тела в результате недостаточного притока крови.

Лимфедема (ocdema- отек) - лимфогенный отек.

Плетора (plethora - накопление, полнота) - увеличение общей массы крови в организме.

Стаз (stasis - остановка) - остановка крови в капиллярах.

Транссудат (trans - через; sudave - пропотевать) - отечная жидкость.

Цианоз (cyanosis, kyanos - темно-синий - синюха, сиренево-красный цвет кожи и слизистых оболочек вследствие недостаточности насыщения крови кислородом.

Эксикоз (siccus - сухой) - уменьшение количества тканевой жидкости.

Эритема (erythros - красный) - покраснение кожи вследствие активной гиперемии.

Хилезный асцит (chylys - отек) - накопления хила в брюшной полости.

Хилус - млечный сок с высоким содержанием жира, который течет по лимфатическим сосудам в брюшной полости от кишок к грудному протоку.

Нарушение кровообращения

Артериальная гиперемия - повышение кровенакопления органа, ткани вследствие увеличенного притока артериальной крови. Общее – возникает при увеличении объема циркулирующей крови. Местное - возникает при нарушении иннервации (ангионевротическая), в связи с затруднением кровотока по магистральному стволу (коллатеральная), после устранения фактора (опухоль, лигатура, жидкость) сдавливающего артерию (гиперемия после ишемии), в связи с уменьшением барометрического давления (вакатная), при воспалении (воспалительная), при наличии артериовенозного шунта.

Венозное полнокровие - повышение кровенаполнения органа или ткани в связи с уменьшением (затруднением) оттока крови; приток крови при этом неизменен или уменьшен). Венозное полнокровие может быть общим и местным, острым и хроническим. Общее острое венозное полнокровие возникает при острой сердечной недостаточности, осложняющий инфаркт миокарда, острый миокард и пр. Вследствие гипоксии и увеличения гидростатического давления резко повышается проницаемость капилляров, в строме органов развивается плазматическое пропитывание и отек, стазы в капиллярах и множественные диапедезные кровоизлияния; в паренхиме - дистрофические и некротические изменения.

Общее хроническое венозное полнокровие возникает при хронической сердечно-сосудистой недостаточности (пороках сердца, хронической ишемической болезни сердца, хронических миокардитах, кардиомиопатиях и пр.). Длительно поддерживая состояние тканевой гипоксии, оно приводит не только к плазморрагии, отеку, стазу и кровоизлияниям, дистрофии и

некрозу,как острая венозная гиперемия, но и к атрофии и склерозу: развивается застойное уплотнение (индурация) органов и тканей.

В подкожной клетчатке при венозном застое развиваются распространенные отеки - анасарка.

В серозных полостях скапливается жидкость, развивается гидроторакс, гидроперикард, асцит.

В коже, почках, селезенке развивается цианотическая индурация; печень становиться мускатной, в легких возникает бурая индурация.

Местное венозное полнокровие возникает при затруднении оттока венозной крови от определенного органа или части тела в связи с закрытием просвета вены (тромбом или эмболом) или сдавливание ее из вне (опухоль, разрастающаяся ткань). В органах при этом возникает такие же изменения, как при общем полнокровии.

Мускатная печень и мускатный цирроз печени могут возникать при тромбофлебите печеночных вен, что характерно для болезни (синдрома) Бадда-Киари.

Малокровие (ишемия) - уменьшение кровенакопления ткани, органа, части тела в результате недостаточного притока крови.

Малокровие может возникать при спазме артерии (ангиоспастическое), или закрытии просвета артерии тромбом или эмболом (обтурационная), при сдавлении артерии выпотом, жгутом, лигатурой (компрессионное), в результате перераспределения крови. При остром малокровии в органах возникают дистрофические и некротические изменения. При хроническом малокровии развиваются атрофия паренхиматозных элементов и склероз стромы.

Кровотечение - выход крови из просвета кровеносного сосуда или полости сердца в окружающую среду (наружное кровотечение) или в полости тела (внутреннее кровотечение).

Кровоизлияние - частный вид кровотечения, при котором кровь накапливается в тканях.

Виды кровоизлияний:

1. Гематома - скопление свернувшейся крови в тканях с нарушением ее целости и развитием некротических изменений в центре.

2. Геморрагическая инфильтрация - кровоизлияние с сохранением тканевых элементов.

3. Кровоподтеки - плоскостные кровоизлияния в подкожной клетчатке и мышцах.

4. Петехии (экхимозы) - мелкие точечные кровоизлияния на коже и слизистых оболочках.

Причины кровотечения:

1. Разрыв стенки сосуда (при ранении стенки или развитии в ней патологических процессов - воспаление, некроз, аневризма).

2. Разъедание стенки сосуда (при воспалении, некрозе стенки, злокачественной опухоли, при прорастании ворсин хориона сосудов маточной трубы при трубной беременности.

3. Повышение сосудистой проницаемости (сопровождаются диапедезом эритроцитов).

Исход кровоизлияния:

- образование ржавой кисты;
- инкапсуляция;
- организация;
- петрификация;
- асептический аутолиз;
- нагноение при присоединении инфекции.

Плазморрагия - выход плазмы их кровеносного русла. Следствием плазморрагии является пропитывание плазмой стенки сосуда и окружающих тканей - плазматическое пропитывание. В исходе плазматического пропитывания развивается фибриноидный некроз и гиалиноз.

Стаз - резкое замедление и остановка тока крови в сосудах микроциркуляторного русла, главным образом в капиллярах.

Причины - дисциркуляторные нарушения, связанные с инфекциями, интоксикациями, венозным полнокровием, шоком.

Наибольшую опасность представляет стаз в капиллярах мозга: длительный стаз ведет к развитию очаговых некрозов; клинически он проявляется мозговой комой.

Большое значение имеет сладж - феномен, для которого характерно прилипание друг у другу эритроцитов, лейкоцитов или тромбоцитов и нарастание вязкости плазмы, что приводит к затруднению перфузии крови через сосуды микроциркуляторного русла.

Отек - увеличение содержания тканевой жидкости во внеклеточном пространстве.

По этиологии выделяют следующие виды отека:

- сердечный;
- почечный;
- застойный;
- дистрофический;
- травматический;
- аллергический;
- токсический;
- воспалительный;
- кахектический (марантический);
- невротический.

Исходя из ***патогенетического*** принципа выделяют разновидности отека:

- онкотический;
- гидростатический;
- мембраногенный;
- в связи с задержкой электролитов.

Эксикоз (дегидратиция) - уменьшение содержания тканевой жидкости. Встречается при быстрой потере большого количества жидкости (холера, длительные поносы, диспепсия).

Нарушение лимфообращения проявляется в виде его недостаточности. Различают механическую, динамическую и резорбционную недостаточность лимфатической системы.

Лимфедема (лимфогенный отек) в ряде случаев возникает остро (острая лимфедема), однако чаще имеет хроническое течение (хроническая лимфедема). Как острая, так и хроническая лимфедема может быть общей или местной (регионарной) [1,2,3,4,5,6,7,8].

Практическая часть

В ходе выполнения практической части занятия, студенты, работая с микроскопом и набором макро –и микропрепаратов, зарисовывают в альбом и отмечают необходимые патологические изменения, на основании описания микропрепаратов, изучают макроскопические изменения органов, на основании описания макропрепаратов.

Микропрепарат «Отек легкого» (окраска гематоксилин-эозином). В ткани легкого отмечается скопление розовой отечной жидкости в межуточной ткани и полостях альвеол. Просветы альвеол расширены, межальвеолярные перегородки истончены за счет сдавления.

Микропрепарт «Мускатная печень» (окраска гематоксилин-эозином). В ткани печени видны резко расширенные полнокровные вены и синусоиды, местами диапедезные кровоизлияния, обусловленные повышением сосудистой проницаемости в условиях гипоксии, расположенные центролобулярно. Гепатоциты центра долек некротизированы, с выраженной белковой дистрофией. Гепатоциты в периферических отделах долек находятся в состоянии жировой дистрофии. Отмечается разрастание соединительной ткани в портальных полях.

Микропрепарат «Бурая индурация легкого» (окраска гематоксилин-эозином). В легочной ткани отмечается скопление клеток, нагруженных бурым пигментом гемосидерином (сидерофаги и сидеробласты). Они видны в полости альвеол, в просвете бронхов, в межальвеолярных перегородках и перибронхиальной соединительной ткани. Отмечается также разрастание соединительной ткани в межальвеолярных перегородках и вокруг бронхов. Сосуды легкого полнокровны, отмечаются диапедезные кровоизлияния в альвеолы.

Микропрепарат «Геморрагическая инфильтрация головного мозга» (окраска гематоксилин-эозином). Кровоизлияние представлено скоплением в ткани мозга гемолизированных и частично сохранившихся эритроцитов. На периферии его видны макрофаги, нагруженные бурым пигментом - гемосидерином. Вещество мозга в зоне кровоизлияния сохранено, за пределами его - отечно. В области кровоизлияния видны артериолы с утолщенными гиалинизированными стенками и признаками плазморрагии,

что свидетельствует о повышении сосудистой проницаемости и развитии кровоизлияния путем диапедеза.

Микропрепарат «Полнокровие и сладжирование крови в капиллярах мозга» (окраска гематоксилин-эозином). Видны резко расширенные, переполненные склееннными эритроцитами (напоминающими «монетные столбики») капилляры. Вещество мозга отечно, нервные клетки в состоянии дистрофии и некроза.

Микропрепарат «Отек мозга» (окраска гематоксилин-эозином). В ткани головного мозга отмечается скопление отечной жидкости вокруг сосудов и клеток (периваскулярный и перицеллюлярный отек). Отмечаются деструкция глиальных волокон, набухание астроцитов.

Макропрепарат «Мускатная печень». Орган увеличен в размерах, плотной консистенции, поверхность гладкая, с острыми краями. На разрезе - пестрый вид: красновато-бурые участки чередуются с желтыми, чем напоминают мускатный орех. Изменения цвета печени обусловлено венозным застоем и особенностями ее ангиоархитектоники.

Макропрепарат «Бурая индурация легкого». Легкие увеличены в размерах, бурого цвета, плотной консистенции.

Макропрепарат «Кровоизлияние в мозг». В ткани мозга видны скопления свернувшейся крови буровато-красного цвета; в области кровоизлияния вещество мозга разрушено (гематома).

Контроль усвоения темы осуществляется путем устного опроса, контрольной работы, решением ситуационных задач, решением тестовых заданий.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Время, отведенное на самостоятельную работу студентов, может использоваться на:

- подготовку к лекциям, практическим занятиям;
- подготовку к итоговым занятиям;
- изучение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение;
- решение ситуационных задач;
- подготовку тематических докладов, презентаций;
- конспектирование учебной литературы;
- оформление информационных и демонстрационных материалов (плакаты, таблицы);
- составление тематической подборки литературных интернет-источников.

Основные методы организации самостоятельной работы студентов:

- написание и презентация реферата;
- выступление с докладом;
- изучение вопросов к темам, не освещаемых на практических занятиях;
- компьютерное тестирование.

Перечень заданий СРС:

- изучение нормативно-правовых актов (Приказ Министерства Здравоохранения Республики Беларусь № 111 от 01.06.1993 года «О дальнейшем совершенствовании патологоанатомической службы Республики Беларусь»):
- решение ситуационных задач (по теме «Паренхиматозные дистрофии», «Ситуационные задачи по патологической анатомии» https://elib.gsmu.by/handle/GomSMU/2957);
- выполнение тестовых заданий («Тестовые задания по патологической анатомии» https://elib.gsmu.by/handle/GomSMU/3368);
- выполнение научно-исследовательской работы.

Контроль СРС осуществляется в виде:

- итогового занятия в форме устного собеседования;
- обсуждения рефератов;
- оценки при решении ситуационных задач на практическом занятии;
- индивидуальной беседы.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ УСРС

Формами организации УСРС являются:

- написание реферата на заданную тему;
- подготовка мультимедийной презентации по заданной теме;
- решение ситуационных задач.

Перечень заданий УСРС для написания рефератов, создания мультимедийной презентации по темам:

1. «Нарушение лимфообращения при ятрогенной патологии».
2. «Этиопатогенез отека мозга».
3. «Врожденные пороки сердца как причина хронической сердечно-сосудистой недостаточности».
4. «Эмболия инородными телами».

Формы контроля УСРС:

Устная форма:

1. Доклады на конференциях.
2. Обсуждение рефератов.

Письменная форма:

1. Тесты.
2. Контрольные работы.
3. Оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.

Устно-письменная форма:

1. Зачет.
2. Экзамен.
3. Оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.

Техническая форма:

1. Электронные тесты.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Струков, А. И. Патологическая анатомия : учебник / А. И. Струков, В. В. Серов ; под ред. В. С. Паукова. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 878 с. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461396.html (дата обращения: 30.08.2025).
2. Басинский, В. А. Патологическая анатомия : учеб. пособие / В. А. Басинский, Н. И. Прокопчик, А. В. Шульга ; под ред. В. А. Басинского. – Гродно : ГрГМУ, 2024. – 486 с.
3. Кардаш, Н. А. Патологическая анатомия : учеб.-метод. пособие для студентов мед.-диагност. фак. / Н. А. Кардаш, В. А. Басинский, А. В. Шульга. – Гродно : ГрГМУ, 2019. – 219 с.
4. Общая патологическая анатомия. Ч. 1 : учеб. пособие для использования в образоват. учреждениях, реализующих основные проф. образоват. программы высш. образования программ специалитета по направлению подготовки 31.05.01 «Лечеб. дело» / сост.: Тодоров С.С. [и др.] ; под ред. С.С.Тодорова. – Ростов н/Д. : Изд-во РостГМУ, 2022. – 156 с. : табл.
5. Патологическая анатомия : пособие / В. А. Басинский, А. В. Шульга, Н. А. Кардаш, О. В. Шиман. – Гродно : ГрГМУ, 2020. – 236 с.
6. Прокопчик, Н. И. Патологическая анатомия. Макроскопическая диагностика : учеб. пособие / Н. И. Прокопчик, А. В. Шульга. – Гродно : ГрГМУ, 2019. – 240 с.
7. Патологическая анатомия. В 2 т. Т. 1. Общая патология : учебник / под ред. В. С. Паукова. – 2-е изд., доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 719 с. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453421.html (дата обращения: 30.08.2025).
8. Патологическая анатомия. В 2 т. Т. 2. Частная патология : учебник / под ред. В. С. Паукова. – 2-е изд., доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 522 с. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453438.html (дата обращения: 30.08.2025).
9. О здравоохранении : Закон Республики Беларусь от 18.06.1993 № 2435-XII : с изм. и доп.
10. О порядке проведения патологоанатомического исследования : постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 07.05.2021 № 46 : с изм. и доп.
11. О Правилах медицинской этики и деонтологии : постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 07.08.2018 № 64 : с изм. и доп.

12. BookUp. Большая медицинская библиотека : [сайт]. – URL: https://www.books-up.ru/ru/catalog/bolshaya-medicinskaya-biblioteka/ (дата обращения: 30.08.2025).
13. Znanium : электронная библиотечная система : [сайт]. – URL: https://znanium.ru/ (дата обращения: 30.08.2025).
14. Лань : электронная библиотечная система : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com (дата обращения: 30.08.2025).
15. Консультант студента : электронная библиотечная система : [сайт]. – URL: https://www.studentlibrary.ru/ (дата обращения: 30.08.2025). (Включает : «Консультант врача», «Доп. коллекция для мед. ВУЗа», Расширенный комплект Гомельского ГМУ»).
16. Репозиторий Гомельского государственного медицинского университета : [сайт]. – URL: https://www.elib.gsmu.by/ (дата обращения: 30.08.2025).