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: «Менингококковая инфекция, дифтерия, скарлатина, корь»

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:

Изучить морфологию и клинико-морфологические формы менингококковой инфекции. Остановиться на наиболее частых осложнениях и причинах смерти при различных формах менингококковой инфекции. Разобрать этиопатогенез дифтерии, выделить клинико-анатомические формы в зависимости от локализации поражения и вида эпителия. Дать характеристику местных и общих изменений при дифтерии в зависимости от формы, назвать осложнения и причины смерти.

Изучить этиопатогенез и пути заражения при скарлатине, дать характеристику входным воротам. Остановиться на морфологических особенностях общих и местных изменений в первый период скарлатины, коснуться осложнений и причин смерти при скарлатине.

Дать характеристику кори, определить пути инфицирования, этиопатогенез, патологоанатомические изменения при генерализации инфекции, осложнения и причины смерти.

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:

- определение менингококковой инфекции, объяснить ее этиологию и патогенез.
- морфологию различных форм менингококковой инфекции.
- осложнения и причины смерти при менингококковой инфекции.
- определение дифтерии, объяснить ее этиологию и патогенез.
- местные и общие изменения при дифтерии.
- причину и механизмы развития воспалительной реакции при дифтерии.
- осложнения и причины смерти при дифтерии.
- определение скарлатины, объяснить ее этиологию и патогенез.
- морфологические изменения при скарлатине в зависимости от периода и тяжести течения.
- осложнения и причины смерти при скарлатине.

- этиологию, патогенез и патологоанатомические изменения при кори в зависимости от локализации поражения.
- значение осложнений и исходов кори;

уметь:

- 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:

Овладение материалами темы является необходимой предпосылкой для познания закономерностей морфологических реакций и их клинических проявлений при развитии менингококковой инфекции, дифтерии, скарлатины и кори у детей. Это также необходимо в будущей профессиональной деятельности врача, для клинической оценки заключений врача-патологоанатома, для клинической диагностики и лечения заболеваний, а также для анализа источников диагностических ошибок в клинической практике.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

- бинокулярные светооптические микроскопы;
- набор микропрепаратов по теме занятий:
  - гнойный лептоменингит (№ 173)
  - некротическая ангина при скарлатине (№ 109)
  - коревая пневмония (№ 113)
- набор макропрепаратов по теме занятий:
  - гнойный лептоменингит
  - тигровое сердце
  - жировая дистрофия печени
- 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.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Менингококковая инфекция. Этиология. Пути заражения. Патогенез. Классификация.
2. Патологическая анатомия различных форм менингококковой инфекции. Осложнения и причины смерти больных с менингококковой инфекцией.
3. Дифтерия. Определение. Этиология. Патогенез. Клинико-анатомические формы дифтерии.
4. Морфологическая характеристика местных и общих изменений при дифтерии в зависимости от формы. Осложнения и причины смерти при дифтерии.
5. Скарлатина. Этиопатогенез. Пути заражения. Характеристика входных ворот. Периоды заболевания, их морфологическая характеристика. Осложнения и причины смерти при скарлатине.
6. Корь. Определение. Пути инфицирования. Этиопатогенез.
7. Патологоанатомические изменения в организме при генерализации коревой инфекции. Осложнения и причины смерти при кори.

ХОД ЗАНЯТИЯ

Теоретическая часть

Дифтерия

Дифтерия - острое инфекционное заболевание с преимущественным поражением зева и дыхательных путей. Возбудитель - Corynebacterium diphtheriae (палочка Леффлера), грамположительная неспороносная, неподвижная, слегка изогнутая бактерия. Заражение происходит воздушно-капельным, реже контактным путем. Инкубационный период 3-10 суток, клинические проявления в течение 2-3 недель. Входные ворота - слизистая оболочка зева, глотки, гортани, половых органов, коньюнктивы, желудка, раневая поверхность, очень редко неповрежденная кожа, у новорожденных - пупочная рана. Под воздействием экзотоксина возникают поверхностный коагуляционный некроз эпителия, расширение кровеносных сосудов, пропотевание экссудата с большим количеством грубодисперсных белков и образуется фибринозная пленка - наиболее характерный признак дифтерии.

В 90-95% встречается дифтерия зева. Различают локализованную (воспалительный процесс затрагивает только миндалины и не выходит за их пределы), распространенную (в процесс вовлекается слизистая оболочка небных дужек, язычка) и токсическую формы. Слизистая оболочка миндалин, небных дужек, язычка полнокровная, покрыта беловатой или желтоватой пленкой, плотно соединенной с подлежащими тканями. Для токсической формы характерен отек слизистой оболочки зева, глотки, клетчатки шеи, где наряду с отеком выявляются клеточные инфильтраты и очаговый некроз мышц. Гипертоксическая форма отличается

резковыраженной интоксикацией, молниеносным течением. При геморрагической форме наблюдаются геморрагическое пропитывание налетов, множественные кровоизлияния в коже, кровотечения из носа, зева, десен, желудочно-кишечного тракта, воспаление из зева может распространятся на слизистую носа, гортани, трахеи и бронхов. Регионарные лимфоузлы (особенно при токсической форме) увеличиваются за счет гиперплазии лимфоидной ткани, полнокровия и отека. В центре фолликулов - очаговый некроз.

С действием дифтерийного токсина связано поражение сердечно-сосудистой, адреналовой, периферической нервной и выделительной систем. В сердце вначале определяются дистрофические и некротические изменения, на 2-3 неделе развивается токсический миокардит (межуточный), который может быть причиной острой сердечной недостаточности (ранний паралич сердца). Макроскопически: сердце увеличено, очень дряблое, распластано (так называемое «тряпичное» сердце), миокард на разрезе пестрый за счет жировой дистрофии, некрозов и кровоизлияний. Микроскопически: жировая дистрофия и некроз кардиомиоцитов, обильная инфильтрация интерстиция лимфоцитами, гистиоцитами, плазматическими клетками, полиморфноядерными и эозинофильными лейкоцитами. В исходе возникает кардиосклероз. Поражение периферической нервной системы (языко-глоточный, блуждающий, реже диафрагмальный нервы, шейный отдел симпатического нерва, симпатические и парасимпатические ганглии) проявляются множественными токсическими невритами с дистрофическими и некротическими изменениями миелиновой оболочки; изменения шванновской оболочки и осевого цилиндра незначительные. Вследствие токсического поражения блуждающего нерва, интрамуральных ганглиев сердца через 2-2,5 мес. от начала заболевания может наступить поздний паралич сердца. В надпочечниках отмечаются резкая гиперемия, кровоизлияния, некроз части клеток, в почках некроз канальцев. При присоединении вторичной инфекции возможны перитонзиллярные абсцессы, пневмония.

Дифтерия дыхательных путей - входные ворота - слизистая гортани, где возникает крупозное воспаление (истинный круп гортани от англ. crope - удушье, хрипота). Воспаление может распространятся на бронхи вплоть до их мелких разветвлений (нисходящий круп) с развитием фибринозной пневмонии. К характерным осложнениям дифтерии гортани относятся: асфиксия (вследствие рефлекторного спазма и механической закупорки гортани пленкой), пролежни гортани при стоянии трахеотомической канюли и интубационной трубки, вторичная вирусно-бактериальная пневмония.

Менингококковая инфекция

Менингококковая инфекция - возбудитель - грамотрицательный диплококк (Neisseria meningitidis) или менингококк. Различают 4 основные серогруппы менингококков: A,B,C,D. Наибольшее эпидемическое значение менингококки серогруппы А. Располагается преимущественно внутри лейкоцитов, малоустойчив к внешним воздействиям, продуцирует

эндотоксин. Источник инфекции - больной человек и носитель, путь передачи - воздушно-капельный. Наиболее восприимчивы дети до 5 лет. Новорожденные болеют реже. Возможно внутриутробное заражение.

Выделяют:

1) локализованные формы:

а) менингококковое носительство;

б) острый назофарингит;

2) генерализованные формы:

а) молниеносная менингококцемия;

б) типичная менингококцемия;

в) менингит и менингоэнцефалит;

3) редкие формы:

а) эндокардит;

б) артрит и полиартрит;

в) пневмония;

г) иридоциклит.

Входные ворота - верхние отделы дыхательных путей. Менингококковое носительство отмечается у 2-5% здоровых детей, У 10-30% - инфицированных развивается менингококковый назофарингит, у 0,1-1% - гематогенная генерализация процесса.

В случае молниеносной менингококцемии морфологические изменения соответствуют эндотоксиновому шоку с выраженным тромбогеморрагическим синдромом. В микроциркуляторном русле обнаруживаются плазморрагии, гиперемия, стаз, фибриновые тромбы и фибриноидный некроз стенок сосудов. Множественные кровоизлияния и некрозы могут быть во всех органах, особенно характерны кровоизлияния в кожу (звездчатая геморрагическая сыпь, иногда с некрозом и последующим образованием язв и рубцов), двухсторонние массивные кровоизлияния и некроз мозгового слоя надпочечников (синдром Уотерхауса-Фридериксена), кровоизлияния и некроз миокарда, отек головного мозга. Возможны серозный менингит, серозный миокардит.

Если менингококцемия типичная, тромбоангиопатии менее выражены, кровоизлияния в кожу и другие ткани единичные и мелкие. Характерны серозный или фибринозно-гнойный менингит, реже менингоэнцефалит; серозный и серозно-гнойный миокардит, перикардит, плеврит, перитонит, очаговая пневмония.

При менингите и менингоэнцефалите гнойный экссудат появляется в конце 1-х суток и в большинстве случаев распространяется на спинной мозг. Возможно развитие эпендимита, изредка гнойного внутреннего отита, в запущенных случаях гидроцефалии. Менингококцемия не характерна.

Артрит, полиартрит, иридоциклит и хориоидит чаще развивается у больных менгикокцемией, но изредка могут быть изолированными.

Причины смерти при различных формах менингококковой инфекции: бактериальный шок, кровоизлияния в надпочечники, ОПН, при длительном течении - гнойный менингит и септикопиемия.

Скарлатина

Скарлатина - возбудитель - бета-гемолитический токсигенный стептококк группы А. Болеют чаще дети в возрасте от 3 до 10 лет. Заражение происходит воздушно-капельным и контактным путем. Инкубационный период 2-7 дней.

По степени тяжести различают легкую, среднетяжелую и тяжелую формы. Чаще встречаются легкие и стертые формы, летальность низкая, прежде всего за счет применения антибиотиков. Входные ворота - слизистая оболочка зева и глотки, при экстрабуккальных формах - кожа, матка, легкие.

Местные изменения при скарлатине формируют первичный скарлатинозный комплекс - первичный скарлатинозный аффект (ангина) и регионарный лимфаденит. Миндалины увеличены, набухшие, резко полнокровные, полнокровие распространяется на слизистую зева (пылающий зев) и полости рта (малиновый скарлатинозный язык). Со вторых суток в устьях крипт появляются беловатые очажки некроза в виде точек и колец (некротическая ангина). Микроскопически: некроз эпителия крипт, впоследствии распространяющийся на лимфоидную ткань, колонии стрептококка в глубине крипт. Регионарные лимфоузлы увеличены, полнокровные, могут быть очаги некроза и признаки миелоидной метаплазии. При среднетяжелом и тяжелом течении различают токсическую, токсико-септическую и септическую фазы.

Токсемия проявляется кожной сыпью, дистрофическими изменениями и интерстициальным воспалением в паренхиматозных органах (печень, почки, миокард), острым набуханием головного мозга с резкими циркуляторными нарушениями. Скарлатинозная сыпь мелкоточечная, ярко-красного цвета, появляется на 1-2 день заболевания, очень быстро распространяется на лицо, шею, туловище и конечности. В типичных случаях поражает все тело и голову, кроме носогубного треугольника. Микроскопически в коже видны очаги гиперемии, периваскулярные инфильтраты в сосочковом слое, коагуляционный некроз эпидермиса. После исчезновения сыпи начинается крупнопластинчатое шелушение, особенно на кистях и пальцах ног, может быть мелкое, отрубевидное шелушение на шее и мочках ушей.

В конце первой неделе возможна септическая фаза, обусловленная распространением стрептококков лимфо- и гематогенным путями и по тканевым щелям. Вблизи входных ворот возникают лимфангоиты, лимфадениты, тромбофлебиты мелких вен.

К септическим осложнениям первого периода скарлатины относят: заглоточный абсцесс, флегмона шеи, отит, антрит, гнойный остеомиелит височной кости, абсцесс мозга, гнойный менингит, сепсис.

2-ой период болезни проявляется на 3-5 неделе и характеризуется развитием аллергических осложнений - васкулитов, бородавчатого эндокардита, синовиитов, миокардита и наиболее часто - острого или хронического гломерулонефрита, заканчивающегося нефросклерозом.

Корь

Корь - острое высококонтагиозное инфекционное заболевание. Возбудитель - РНК-вирус, относится к парамиксовирусам. Болеют чаще дети до 5 лет, путь заражения - воздушно-капельный. Инкубационный период в среднем 10 дней, клинические проявления - 2-3 недели. Летальные исходы наблюдаются только от осложнений кори и у детей в возрасте до года. При заболевании матери во время беременности могут быть выкидыши, мертворождения, рождение недоношенных детей, детей с проявлениями врожденной кори.

Вирус попадает в кровь через слизистую носоглотки и конъюнктиву, имеет особый тропизм к ЦНС, дыхательному и пищеварительному тракту. В области входных ворот наблюдаются катаральный конъюнктивит, стоматит, фарингит, ларинготрахеобронхит. Нередки поверхностные некрозы слизистой, особенно гортани, возможно развитие ложного крупа. Характерны эндо-, мезо-, перибронхиты и бронхиолиты, гигантоклеточная интерстициальная пневмония. В гигантских, а также в неизмененных клетках - цитоплазматические и внутриядерные включения. Типична метаплазия эпителия в многослойный плоский с кератинизацией и распространением от гортани до терминальных бронхиол, наблюдающаяся с 5-6 дня заболевания. В лимфоузлах возникает гиперплазия ретикулярных клеток, в миндалинах и аппендиксе могут образовываться гигантские многоядерные клетки. На слизистой оболочке щек соответственно малым нижним коренным зубам беловатые очажки - энантема, пятна Бельского - Филатова-Коплика. Гистологически отмечается полнокровие, отек, очаговый некроз эпителия, паракератоз. Позднее появляется крупнопятнистая папуллезная сыпь на коже с характерной этапностью высыпания: в 1-е сутки за ушами, на переносице, шее, верхней части груди, на 2-е - на туловище, верхних конечностях, на 3-й - на нижних конечностях. Микроскопически: очаговые дистрофические изменения эпителия вплоть до фокусных некрозов, отек, умеренная лимфогистиоцитарная инфильтрация вокруг сосудов, сальных желез, волосяных фолликулов, в дальнейшем паракератоз, слущивание пораженного эпителия, что сопровождается отрубевидным шелушением.

Часты катаральный колит, катаральный, реже гнойный отит. При поражении ЦНС могут развиться серозный менингит, энцефалит, миелит. Вирусом кори может быть обусловлен подострый склерозирующий панэнцефалит.

При присоединении вторичной вирусной и бактериальной инфекции (осложненная корь) возникают пневмония, язвенные, некротические стоматиты и ларингиты, язвенные и фиброзно-некротические колиты. Возможно наслоение дизентерии, кишечной коли-инфекции. Состояние анергии способствует обострению хронических инфекционных процессов (туберкулеза и др.). Нома - прогрессирующая влажная гангрена мягких тканей в последние годы практически не наблюдается [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.

Макропрепарат «Гнойный лептоменингит». Мягкие мозговые оболочки утолщены, тусклые, пропитаны гнойным экссудатом зеленовато-желтого цвета. Эти изменения особенно отчетливо выражены на базальной поверхности мозга и наружной поверхности передних отделов полушарий в виде «чепчика» или «шапочки».

Микропрепарат «Гнойный лептоменингит» (окраска гематоксилином и эозином). Мягкая мозговая оболочка резко утолщена, диффузно инфильтрирована полиморфноядерными лейкоцитами. Сосуды их расширены, полнокровны, с тромбами. В субарахноидальном пространстве - скопления лейкоцитов и белка, с переплетающимися нитями фибрина.

Микропрепарат «Коревая пневмония» (окраска гематоксилином и эозином). Просветы мелких бронхов неравномерно расширены, заполнены слущенными клетками эпителия и сегментоядерными лейкоцитами. Встречаются участки метаплазии цилиндрического эпителия в многослойный плоский, участки деструкции стенки бронхов. Все слои стенки бронха инфильтрированы лимфоцитами, гистиоцитами, полиморфноядерными лейкоцитами (деструктивный панбронхит). Вокруг бронхов межальвеолярные перегородки утолщены и инфильтрированы идентичными клетками. Просветы альвеол заполнены отечной жидкостью, слущенными клетками альвеолярного эпителия, среди которых встречаются гигантские многоядерные клетки (гигантоклеточная коревая пневмония).

Микропрепарат «Некротическая ангина при скарлатине» (окраска гематоксилином и эозином). В ткани миндалины на поверхности и в глубине видны очаги некроза, окруженные инфильтратами из полиморфноядерных лейкоцитов, проникающих в подэпителиальную ткань. Сосуды полнокровны, местами с тромбообразованием.

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 «Менингококковая инфекция, дифтерия, скарлатина, корь», «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. «Морфология атипичных форм дифтерии».
2. «Редкие формы менингококковой инфекции».
3. «Морфогенез гигантских клеток при кори».

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).