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
2 курса медико-профилактического факультета,
обучающихся по специальности 7-07-0911-02
«Медико-профилактическое дело»

Тема: «Опухоли из нервной и меланинобразующей тканей. Опухолевые заболевания кроветворной и лимфоидной тканей»

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:

Разобрать опухоли меланинобразующей ткани. Рассмотреть их типичную локализацию. Особо отметить меланому, ее виды, пути метастазирования.

Разобрать классификацию опухолей нервной системы, отметить наиболее частую локализацию, подчеркнуть влияние на организм. Изучить особенности наиболее часто встречающихся зрелых и незрелых опухолей, их макро- и микроскопическую картину.

Изучить морфологию лейкозов, провести клинико-анатомические параллели. Подчеркнуть, что лейкозы характеризуются прогрессирующим разрастанием недифференцированных, не подвергающихся созреванию клеток белого ростка кроветворной ткани. разрастание этой ткани в костном мозге и за его пределами нельзя рассматривать как простую гиперплазию, так как лейкозные клетки отличаются морфологическим и биохимическим атипизмом, свойственным клеткам опухолей. В отличие от опухолей при лейкозах имеет место системное поражение кроветворной ткани костного мозга и лишь иногда наблюдается образование изолированных опухолевидных узлов.

Уяснить принцип классификации лейкозов в зависимости от вида разрастающихся клеток кроветворной ткани. При оценке секционных данных обратить внимание на изменения в селезенке, лимфатических узлах, костном мозге, печени, лимфатической ткани желудочно-кишечного тракта. Указать, что в клинике, помимо анализов периферической крови, большое диагностическое значение имеют стернальная пункция и трепанобиопсия.

Разобрать важнейшие осложнения лейкозов. Указать на значение снижения защитных сил организма для развития инфекционных осложнений и изменений сосудов, объясняющих наличие геморрагического синдрома. Изучить морфологию лимфогранулематоза, как бластоматозного процесса с поражением ретикулярной ткани лимфатических узлов, селезенки, костного мозга. Разобрать динамику морфологических изменений, отметив наличие 3 стадий:

1) диффузной гиперплазии лимфоидной ткани;

2) разрастания атипичных ретикулярных клеток с одновременным наличием элементов грануляционной ткани;

3) развитием некрозов и рубцевания.

Указать на выделении различных форм болезни Ходжкина:

1) лимфогистиоцитарную;

2) смешанно-клеточную;

3) форму с преобладанием нодулярного склероза;

4) диффузного фиброза, подчеркнув полиморфизм гистологической картины при этом заболевании.

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:

- зрелые и незрелые опухоли из нервной ткани и мозговых оболочек, давать их морфологическую характеристику.
- опухоли меланоцитарного генеза, давать их морфологическую характеристику.
- принципы классификации опухолей кроветворной и лимфатической ткани, уметь дать определение лейкозов и злокачественных лимфом.
- патогенез, пути развития лейкозов и злокачественных лимфом.
- различные виды лейкозов и злокачественных лимфом на основании их микроскопической характеристики.
- осложнения и причины смерти больных с опухолями кроветворной и лимфатической ткани.
- особенности патоморфоза лейкозов и злокачественных лимфом;

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:

Существование злокачественных новообразований было известно человечеству еще в глубокой древности. Гиппократ и другие основатели древней медицины выделяли опухоли среди других заболеваний. Новообразования были найдены у египетских мумий. Вместе с тем до конца XIX века опухоли считали относительно редким заболеванием. На протяжении многих веков подлинным бичом человечества были инфекционные болезни. Значительная распространенность инфекционных

болезней и высокая смертность от них снижали среднюю продолжительность жизни населения. Так в XVII веке в странах Европы она не превышала 35 лет. Поскольку злокачественные опухоли встречаются чаще у лиц пожилого возраста, естественно, что распространенность опухолей была невелика, многие люди попросту “не доживали до своего рака”. Кроме того, несовершенство методов диагностики, сравнительная редкость хирургического лечения, отсутствие вскрытий не позволяют даже приблизительно оценить, в каком проценте случаев “водянка”, “желтуха” и тому подобные причины смерти являлись следствием злокачественных опухолей. С конца XIX века инфекционные болезни перестают занимать ведущее положение среди заболеваний и причин смерти населения развитых стран Европы и Америки. Их место наряду с сердечно-сосудистыми заболеваниями занимают злокачественные опухоли. Разрешение проблем онкологии становится важнейшей задачей медицинской науки.

Современная наука об опухолевом росте представляет собой крупный раздел теоретической и практической медицины, теснейшим образом связанной с многими дисциплинами: патологической анатомией, патологической физиологией, биохимией, иммунологией, генетикой.

На основе синтетических данных всех этих дисциплин выясняются закономерности онкогенеза, т.е. причины, механизмы, динамика развития опухолей.

Большую роль в изучении опухолей играют морфологические исследования. В задачу морфологического исследования соответствующих материалов входит определение характера патологического процесса. При обнаружении опухоли устанавливается ее гистологическая принадлежность, степень катаплазии, на основании чего выясняется степень ее зрелости, а также прогноз заболевания.

Лишь детальная характеристика новообразования может полностью удовлетворить клиницистов и дать возможность более обоснованно выбрать метод лечения. Только зная морфологическую характеристику опухоли, врач в современных условиях может избрать наиболее рациональные способы воздействия на нее.

Овладение материалом темы является необходимой предпосылкой для познания закономерностей морфологических реакций и их клинических проявлений при развитии опухолей системы крови. Это также необходимо в будущей профессиональной деятельности врача для клинической оценки заключений врача-патологоанатома, для клинической диагностики и лечения заболеваний системы крови, а также для анализа источника диагностических ошибок в клинической практике.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

- бинокулярные светооптические микроскопы;
- набор микропрепаратов по теме занятий:
    - Медуллобластома (№ 117).

- Меланома (№ 57).
- Почка при остром недифференцированном лейкозе (№ 120)
- Печень при хроническом лимфолейкозе (№ 44)
- Печень при хроническом миелолейкозе (№ 93)
- Алейкоцитарная пневмония при лейкозе (№ 192)
- Некротическая ангина при лейкозе (№ 243)
- Лимфоузел при лимфогранулематозе (№ 118)
- Почка при лимфолейкозе (№ 80)

- набор макропрепаратов по теме занятий:
  - Метастазы меланомы в печень.
  - Селезенка при лейкозе.
  - Лимфома средостения.
  - Почка при миеломной болезни.
  - Лимфосаркома лимфоузла.

- 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.
- **м**икроскопическое строение органов кроветворения и лимфатической системы человека.

4. Нормальная физиология:

- система крови человека.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Опухоли меланинобразующей ткани доброкачественные и злокачественные. Невус, меланома.
2. Опухоли нервной системы и оболочек мозга: нейроэпителиальные, менингососудистые, вегетативной и периферической нервной системы. Доброкачественные и злокачественные.
3. Опухоли системы крови: классификация, возрастные особенности.
4. Лейкозы — системные опухолевые заболевания кроветворной ткани. Причины, патогенез, формы, морфологическая характеристика.
5. Острый лейкоз, его виды.

6. Хронические лейкозы миелоцитарного, лимфоцитарного и моноцитарного происхождения.
7. Парапротеинемические лимфатические лейкозы (миеломная болезнь, первичная макроглобулинемия Вальденстрема, болезнь тяжелых цепей Франклина).
8. Лимфомы – регионарные опухолевые заболевания кроветворной системы. Причины, патогенез, формы, морфологическая характеристика.
9. Лимфогранулематоз (болезнь Ходжкина). Неходжкинские лимфомы.

ХОД ЗАНЯТИЯ
Теоретическая часть

Опухоли меланинобразующей ткани.

Опухоли из меланинобразующей ткани. Источником развития опухоли этой группы является меланоциты - клетки нейроэктодермального происхождения. Опухолевоподобные образования представленные невусами, истинные опухоли - меланомой.

Невус - занимает промежуточное положение между пороком развития и доброкачественными меланоцитарными опухолями. В зависимости от расположения различают:

- пограничный невус;
- внутридермальный;
- сложный (смешанный);
- веретеноклеточный (эпителиоидный, ювенильный);
- голубой невус.

Меланома. Одна из самых злокачественных опухолей человека. Быстро растет, очень рано метастазирует гематогенным, путем. Локализуется везде, где есть пигментные клетки: кожа, пигментная оболочка глаза, мозговой слой надпочечников, мозговые оболочки. Чаще всего меланомы локализуются в коже лица, конечностей и туловища. Может быть пигментной и беспигментной. Существует несколько вариантов меланомы:

1. Злокачественная лентиго-меланома;
2. Поверхностно-распространяющаяся;
3. Нодулярная меланома.

Прогноз меланомы определяется:

а) стадией опухоли:

1. - локальностью поражения.

2. - регионарными кожными метастазами или метастазы в регионарные лимфоузлы.

3. - наличие отдаленных метастазов:

б) уровнем инвазии:

1. - интраэпидермальная опухоль (in situ);
2. - распространение в сосочковый слой дермы;
3. - поражение всего сосочкового слоя дермы до ретикулярного слоя;

4. - прорастание ретикулярного слоя дермы;
5. - прорастание подкожной жировой клетчатки.

Опухоли нервной системы и оболочек мозга.

Большинство этих опухолей - опухоли головного мозга; опухоли спинного мозга встречаются реже. У взрослых большинство опухолей супратенториальные. У детей инфратенториальные. Опухоли ЦНС значительно чаще встречаются у детей, чем у взрослых.

Первично злокачественные опухоли ЦНС метастазируют редко в основном в пределах ЦНС по току цереброспинальной жидкости. Доброкачественные опухоли ЦНС могут привести к смерти благодаря сдавлению жизненно важных отделов мозга.

Классификация:

1. Опухоли центральной нервной системы.

А. Эктодермальные

1. Астроцитарные:
   - зрелые: астроцитома;
   - незрелые: астробластома.
2. Олигодендроглиальные:
   - зрелые: олигодендроглиома;
   - незрелые: олигодендроглиобластома.

Б. Эпендимальные опухоли и опухоли хориоидного эпителия:
   - зрелые: эпендимома, хориоидная папиллома;
   - незрелые: эпендимобластома, хориоидкарцинома.

В. Нейрональные опухоли:
   - зрелые: ганглионеврома;
   - незрелые: ганглионейробластома, нейробластома.

Г. низкодифференцированные и эмбриональные опухоли;
   - незрелые: глиобластома, медуллобластома.

Д. Менингососудистые опухоли:
   - зрелые: менингиома;
   - незрелые: менингиальная саркома.

2. Опухоли вегетативной нервной системы.
   - зрелые: ганглионеврома, хемодектома,
   - незрелые: симпатобластома, ганглионейробластома, злокачественная нехромаффильная параганглиома.

3. Опухоли периферической нервной системы:
   - зрелые: неврилеммома, нейрофиброматоз.
   - незрелые: злокачественная неврилеммома.

Необходимо отметить, что по клиническому течению все опухоли центральной нервной системы по существу всегда оказываются злокачественными, потому что даже при медленном росте всегда оказывают давление на жизненно важные центры, вызывая нарушение их функции.

Астроцитома – наиболее частая зрелая нейроэктодермальная опухоль. Наблюдается в молодом возрасте, иногда у детей. Локализуется во всех

отделах мозга. Макроскопически представляет собой узел диаметром 5-10 см, на отдельных участках без четких границ. Ткань новообразования однородного вида, иногда с наличием кист. Бедна сосудами, растет медленно. Микроскопически представлена клетками типа астроцитов и глиальными волокнами в различном соотношении.

Астробластома отличается клеточным полиморфизмом, быстрым ростом, некрозами, может давать внутримозговые метастазы по ликворным путям.

Олигодендроглиома – зрелая опухоль, чаще встречается у женщин в возрасте 30-40 лет, локализуется преимущественно в лобной и височной долях и подкорковых узлах. Макроскопически имеет вид очага, представленного серовато-беловатой тканью, с множеством мелких кист, содержащих слизистые массы. Микроскопически состоит из небольших, равномерно расположенных клеток с мелкими гиперхромными круглыми ядрами, как бы взвешенными в светлой цитоплазме. Опухоль богато васкуляризирована сосудами капиллярного типа.

Медуллобластома – опухоль построена из самых незрелых клеток – медуллобластов, поэтому отличается особо выраженной незрелостью и злокачественностью. Встречается преимущественно у детей, чаще у мальчиков 2-7 лет, наиболее частая локализация – червь мозжечка. Макроскопически – серовато-розовая, очень мягкая, иногда представляет собой полужидкую, полупросвечивающуюся массу. Нередко прорастает мягкие мозговые оболочки, метастазирует по субарахноидальному пространству. Микроскопически состоит из мелких низкодифференцированных клеток со скудной цитоплазмой и овальными гиперхромными ядрами. Митозы многочисленны. Характерными являются псевдорозетки, в которых опухолевые клетки располагаются вокруг бессосудистого эозинофильного центра.

Глиобластома – незрелая злокачественная опухоль, вторая по частоте после астроцитом опухоль головного мозга. Встречается чаще в возрасте 40-60 лет. Локализуется в белом веществе любых отделов головного мозга. Макроскопически, как и медуллобластома, растет диффузно, мягкой консистенции, пестрая – с наличием очагов некроза и кровоизлияний. Микроскопически выражен полиморфизм опухолевых клеток, ядра которых варьируют по величине и содержанию хроматина. Отмечается множество митозов. Клинически опухоль растет быстро и может привести к смерти больного в течение нескольких месяцев. Метастазы развиваются только в пределах головного мозга.

Эпендимома – зрелая опухоль. Наблюдается преимущественно в детском и молодом возрасте. Макроскопически имеет вид узла серого цвета, локализуется чаще всего в полостях желудочков, реже распространяется экстравентрикулярно. Микроскопически состоит из формирующих периваскулярные псевдорозетки округлых и овальных эпендимальных клеток, в ядрах которых содержится хроматин в виде мелких зерен.

Эпендимобластома – незрелый аналог эпендимомы, отличается выраженным клеточным полиморфизмом, обилием митозов и реакцией сосудов, растет инфильтративно. Метастазирует по субарахноидальному пространству. Это самая частая опухоль полушарий мозга у детей.

Хориоидпапиллома – зрелая опухоль, которая развивается из эпителия сосудистых сплетений желудочков мозга. Макроскопически – это ворсинчатый узел, лежащий в полости желудочка. Микроскопически – состоит из многочисленных ворсиноподобных структур, покрытых слоем эпителиальных клеток, сходных с эпителием нормального сосудистого сплетения.

Хориоидкарцинома встречается исключительно редко, микроскопически имеет строение папиллярного рака.

Менингиома (арахноидэндотелиома) – зрелая опухоль, возникающая из клеточных элементов оболочек мозга. Макроскопически растет в виде узла, покрытого тонкой капсулой, связанного с твердой мозговой оболочкой и вдавливающегося в мозг. Редко встречаются менингиомы мягкой оболочки, располагающиеся в Сильвиевой борозде. Ткань опухоли на разрезе волокнистая, плотная, белого цвета. Эти опухоли могут приводить к атрофии от давления костной ткани, выходить за пределы черепа, прорастать мышечную ткань и формировать экстракраниальные узлы. Микроскопически существует много вариантов в зависимости от клеточного состава. Наиболее характерными являются светлые полигональные клетки с округло-овальными ядрами, с нежным рисунком хроматина. Нередко опухоль имеет альвеолярный вид. Иногда встречается большое количество псаммоматозных телец.

Менингеальная саркома – злокачественный аналог менингиомы. Наблюдается редко, как правило, у детей и в юношеском возрасте. Макроскопически растет инфильтративно, бляшковидной формы, серо-розоватого цвета. Микроскопически имеет строение гемангиоэндотелиосаркомы.

Гемобластозы

Гемобластозы - опухолевые заболевания кроветворной и лимфатической ткани. Гемобластозы подразделяются на системные заболевания - лейкозы, а также регионарные лимфомы.

Отличия между лейкозами и лимфомами заключается не только в наличии или отсутствии системности поражения. Известно, что в терминальной стадии лимфомы дают обширное метастазирование, в том числе и в костный мозг. Другим важным отличием лейкозов от лимфом является то, что при лейкозах опухоль первично возникает на «территории» костного мозга, а при лимфомах костный мозг поражается вторично в результате метастазирования.

Опухоли кроветворной и лимфоидной ткани в числе пяти самых распространенных опухолей человека. Среди опухолей детей первых 5 лет жизни на их долю приходится 30% случаев.

Лейкозы

Характерно появление клона опухолевых клеток в костном мозге с последующим гематогенным «выселением» их в другие органы и ткани, в первую очередь в печень, селезенку, лимфатические узлы, с развитием лейкозных инфильтратов.

Моноклоновая стадия лейкоза с течением времени сменяется поликлоновой, для которой характерно образование новых субклонов, как правило, менее дифференцированных и более устойчивых к химиотерапии.

У больных лейкозами закономерно развиваются различные варианты цитопений - анемия, тромбоцитопения, лимфоцитопения, гранулоцитопения, что приводит к повышенной кровоточивости, кровоизлияниям, подавлению иммунитета с присоединением инфекционных осложнений. В органах могут развиться изменения, связанные с обтурацией просвета сосудов опухолевыми клетками - инфаркты, язвенно-некротические осложнения.

Принципы классификации лейкозов:

I. По характеру течения:

1. Острые;
2. Хронические.

II. По степени дифференцировки опухолевых клеток:

1. Недифференцированные.
2. Бластные.
3. Цитарные.

III. По общему числу лейкоцитов (для «лейкопролиферативных» лейкозов) и наличию бластных клеток в периферической крови:

1. Лейкемические:
   1) число лейкоцитов более 50-80х10^9 /л;
   2) наличие большого количества бластов.
2. Сублейкемические:
   1) число лейкоцитов выше нормы, но до 50-80х10^9 /л;
   2) как правило, наличие большого количества бластов.
3. Лейкопенические:
   1) число лейкоцитов ниже нормы;
   2) наличие бластных клеток.
4. Алейкемические:
   1) число лейкоцитов в пределах нормального диапазона;
   2) бластные клетки не обнаруживаются.

Морфологические исследования имеют большое значение в диагностике лейкозов. Основными методами прижизненной морфологической диагностики являются исследования мазков периферической крови и биоптатов костного мозга, которые получают при трепанации гребня подвздошной кости или пункции грудины.

Острые лейкозы

Различные формы острого лейкоза имеют стереотипные морфологические проявления:

- лейкозная инфильтрация костного мозга в виде очаговых и диффузных инфильтратов из бластных клеток.

- в периферической крови и в костном мозге описывается феномен «лейкемического провала».

- в костном мозге более 15-20% бластных форм.

- лейкозные инфильтраты в виде диффузных или очаговых скоплений обнаруживаются в лимфатических узлах, селезенке и печени, что приводит к увеличению размеров этих органов.

- характерными являются гнойно-некротические процессы в органах, присоединение вторичной инфекции и развитие сепсиса.

- в результате тромбоцитопении, повреждения печени и стенок сосудов у больных острыми лейкозами возникает геморрагический синдром вплоть до развития смертельных осложнений - кровоизлияний в головной мозг и желудочно-кишечных кровотечений.

Острые лейкозы по цитогенезу подразделяются на следующие варианты:

1. Миелобластный.
2. Лимфобластный.
3. Монобластный.
4. Миеломонобластный.
5. Эритромиелобластный.
6. Мегакариобластный.
7. Недифференцированный.

Цитогенетическую принадлежность бластов, как правило, можно выявить только с помощью специальных методов исследования – цитохимических и иммунохимических (реакции на пероксидазу, окраска на липиды (судан черный), ШИК-реакции, гистоферментохимические реакции на выявление неспецифической эстеразы, хлорацетэстеразы, кислой фосфатазы).

Наибольшее значение среди острых лейкозов имеют острый лимфобластный и острый миелобластный лейкозы.

1. Острый лимфобластный лейкоз. Характеризуется преобладанием лимфобластов в костном мозге и крови. Встречается преимущественно у детей; в случае применения адекватной терапии достигается длительная ремиссия. Протекает с поражением костного мозга, лимфатических узлов, селезенки, вилочковой железы и других органов.

2. Острый миелобластный лейкоз. Характеризуется преобладанием миелобластов в костном мозге и периферической крови. Чаще встречается у взрослых.

Опухолевые клетки инфильтрируют костный мозг, приобретающий макроскопически пиоидный вид, селезенку, печень, лимфатические узлы, слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта, что сопровождается язвенно-некротическими и геморрагическими осложнениями. Лейкозные

инфильтраты обнаруживаются в легких «лейкозный пневмонит» и оболочках мозга «лейкозный менингит».

Хронические лейкозы

Хронические лейкозы отличаются от острых более высокой дифференцировкой опухолевых клеток, более длительным стадийным течением.

Первая стадия (моноклоновая, доброкачествнная) течет годами, хронически.

Вторая стадия обусловлена появлением вторичных опухолевых клонов, характеризуется быстрым, злокачественным течением с появлением множества бластов и называется злокачественной, поликлоновой стадией, или стадией бластного криза.

В зависимости от цитогенеза выделяют следующие формы хронических лейкозов.

I. Хронические лейкозы миелоцитатрного происхождения.

1. Миелофиброз.

2. Хронический миелолейкоз.

Цитогенетическим маркером заболевания является филадельфийская хромосома. Заболевание протекает в три стадии:

- хроническая стадия, длится 3-4 года. Морфологически обнаруживается гепатоспленомегалия, анемия, лимфаденопатия. В костном мозге, периферической крови, в селезенке, печени и лимфоузлах обнаруживают увеличение про- и цитарных форм миелоидного ростка; костный мозг плоских и трубчатых костей приобретает пиоидный вид.

- промежуточная стадия сопровождается нарастанием слабости, повышением температуры тела, появлением клеток с новыми цитогенетическими отклонениями, прогрессированием гепатоспленомегалии.

- стадия бластного криза заканчивается смертью больных. В инфильтратах в костном мозге и во внутренних органах, а также в периферической крови появляются бластные формы клеток.

II. Хронические лейкозы лимфоцитарного происхождения

1. Хронические лимфолейкоз

В клинической картине преобладают лимфаденопатия, анемия (нередко аутоиммунная), тромбоцитопения, гранулоцитопения, имеются выраженная иммунодепрессия и предрасположенность к инфекционным осложнениям.

Лейкозные инфильтраты диффузно поражают костный мозг, лимфатические узлы, которые могут достигать значительных размеров, образуя мягкие или плотноватые «пакеты», а также сдавливать соседние органы. Селезенка резко увеличена в размере. Больные умирают обычно от инфекционных осложнений.

2. Парапротеинемические лимфолейкозы

В эту группу входят три заболевания: миеломная болезнь (болезнь Рустицкого-Калера), первичная макроглобулинемия (Вальденстрема) и болезнь тяжелых цепей (Франклина). Особенностью парапротеинемических

лейкозов является способность опухолевых клеток синтезировать однородные иммуноглобулины или их фрагменты-парапротеины.

Миеломная болезнь (множественная миелома).

По характеру распространенности опухолевого инфильтрата в костном мозге выделяют диффузную, диффузно-узловатую, множественно-узловатую формы миеломы; по клеточному составу - плазмоцитарную, плазмобластную, полиморфно-клеточную и мелкоклеточную миелому.

Миеломные клетки, пролиферируя в костном мозге, преимущественно плоских костей (позвоночника, ребер, черепа), продуцируют фактор, активирующий остеокласты, что приводит к образованию очагов пазушного рассасывания и остеопороза, сопровождающихся болями в костях и частыми патологическими переломами. Остеолизис приводит к гиперкальцемии с развитием фокусов метастатического обызвествления. Характерны анемия, лейкопения и тромбоцитопения, а также инфекционные осложнения, связанные со снижением продукции нормальных иммуноглобулинов.

Часто развивается хроническая почечная недостаточность, обусловленная миеломной нефропатией (обтурация канальцев цилиндрами из белка Бенс-Джонса, парапротеиноз и склероз стромы, лейкозные инфильтраты и известковые метастазы) и парапротеинемическая кома.

Часто возникает амилоидоз с преимущественно периколлагеновым типом отложения.

III. Хронические моноцитарные лейкозы

1. Хронический моноцитарный лейкоз.

2. Гистиоцитозы.

Лимфомы

Лимфомы - регионарные злокачественные опухоли лимфоидной ткани. Среди злокачественных лимфом выделяют лимфогранулематоз (болезнь Ходжкина) и неходжкинские лимфомы.

Лимфогранулематоз - хроническое заболевание, при котором разрастание опухолевой ткани происходит преимущественно в лимфоузлах.

Клинические стадии выделяют в зависимости от распространенности процесса. Различают изолированный лимфогранулематоз, при котором в патологический процесс вовлечена одна группа лимфоузлов (чаще - наддиафрагмальные) и генерализованный лимфогранулематоз.

Патогномоничными признаками лимфогранулематоза является наличие гигантских многоядерных клеток Рида-Березовского-Штернберга, а также одноядерных клеток Ходжкина (больших и малых).

Определяются также лимфоидные клетки, эозинофилы, гистиоциты, плазматические клетки, полиморфно-ядерные лейкоциты.

Характерны вторичные изменения опухолевой ткани в виде фокусов некроза и склероза, которые, развиваясь в селезенке, придают ей «порфировый» вид.

Выделяют следующие морфологические варианты лимфогранулематоза.

1. С преобладанием лимфоидной ткани. Характерно большое количество лимфоцитов и макрофагов, единичные клетки Рида-Березовского-Штернберга. Прогноз благоприятный.

2. Нодулярный склероз. Характерна локализация в верхнем средостении и нижних шейных лимфоузлах, а также разрастание фиброзной ткани в виде тяжей, разделяющих опухолевую ткань на узелки, в которых часто встречаются лакунарные клетки (вариант клеток Рида-Березовского-Штернберга). Прогноз благоприятный.

3. Смешанно-клеточный вариант. Наиболее часто встречающийся вариант, для которого характерны полиморфно-клеточный инфильтрат с большим количеством клеток-маркеров, поля некроза и склероза. Прогноз неблагоприятный.

4. С подавлением лимфоидной ткани. Характерны многочисленные клетки Рида-Березовского-Штернберга и клетки Ходжкина, массивные очаги некроза и склероза. Прогноз крайне неблагоприятный.

Описанные варианты могут быть последовательными стадиями прогрессирования заболевания.

Неходжкинские лимфомы

Злокачественные новообразования, возникающие в лимфатических узлах или лимфоидной ткани других органов. Наиболее характерно вовлечение в процесс парааортальных лимфоузлов.

В терминальной стадии некоторых неходжкинских лимфом может развиваться трансформация в лейкоз. Лимфомы классифицируют:

1. Лимфосаркома.
2. Грибовидный микоз.
3. Болезнь Сезари.
4. Ретикулосаркома. [1,2,3,4,5].

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 «Меланома» (окраска гематоксилином и эозином). Опухоль построена из веретенообразных, пластинчатых и полиморфных клеток, которые содержат гранулы черно-бурого пигмента - меланина. Строма опухоли слабо развита.

Микропрепарат «Медуллобластома» (окраска гематоксилином и эозином). В препарате определятся обилие мелких клеток со скудной, едва заметной цитоплазмой и округлыми или овальными ядрами. Митозы многочисленны. Встречаются псевдорозетки.

Микропрепарат «Алейкоцитарная пневмония при лейкозе» (окраска гематокси-лином и эозином). В ткани легкого наблюдается отек, десквамация

альвеолярного эпителия, встречаются массивные очаги некроза с разрушениями межальвеолярных перегородок и слабо выраженной нейтрофильной инфильтрацией единичными клет-ками. Сосуды переполнены кровью, местами с тромбами (№ 192).

Микропрепарат «Некротическая ангина при лейкозе» (окраска гематоксилином и эозином). В ткани миндалин определяются обширные очаги некроза. По периферии очагов некроза видны расширенные, переполненные кровью сосуды с очагами крово-излияния. Перитонзиллярная ткань отечна с кровоизлияниями (№ 243).

Микропрепарат «Почка при остром недифференцированном лейкозе» (окраска гематоксилином и эозином). В ткани почки определяется диффузная лейкемическая инфильтрация недифференцированными бластными клетками гематогенного проис-хождения. Резко выражены дистрофические изменения в клубочках и канальцах (№ 120).

Микропрепарат «Печень при хроническом миелолейкозе» (окраска гематокси-лином и эозином). Ткань печени пронизана лейкозными инфильтратами, состоящими из клеток типа миелоцитов и миелобластов. Инфильтраты распространяются внутри долек по ходу синусоидов. В портальных трактах их меньше. В просвете сосудов встречаются лейкемические тромбы. Отмечается жировая дистрофия гепатоцитов (№ 93).

Микропрепарат «Печень при хроническом лимфолейкозе» (окраска гематокси-лином и эозином). В портальных трактах и периферических отделах долек определя-ются диффузные лейкозные инфильтраты, представленные опухолевыми клетками ти-па созревающих лимфоцитов. Печеночные клетки в состоянии жировой дистрофии (№ 44).

Микропрепарат «Почка при лимфолейкозе» (окраска гематоксилином и эозином). В ткани почки определяются диффузные лейкозные инфильтраты, представленные клетками лимфоцитарного ряда. Канальцы почки в состоянии дистрофии и атрофии. Местами определяется атрофия и склероз клубочков (№ 80).

Микропрепарат «Лимфоузел при лимфогранулематозе» (окраска гематоксили-ном и эозином). Лимфоидная ткань вытеснена разрастаниями атипичных клеток рети-кулярного происхождения, встречаются гиперхромные малые и большие клетки Ход-жкина, гигантские многоядерные клетки Березовского-Штенберга. Среди клеток ин-фильтрата обнаруживаются в большом количестве эозинофилы, плазматические клет-ки, гистиоциты, полиморфноядерные лейкоциты. Видны участки некроза и склероза опухолевой ткани (№ 118).

Макропрепарат «Метастаз меланомы в печень». В печень определяются множественные опухолевые узлы темно-коричневого цвета, имеющие четкие контуры.

Макропрепарат «Селезенка при лейкозе». Селезенка резко увеличена в размерах, капсула напряжена, на разрезе темно-красного цвета с буроватым оттенком.

Макропрепарат «Почка при миеломной болезни». Почка уменьшена в размерах, поверхность бугристая, на разрезе ткань почки с множественными очагами буроватого цвета, слои истончены, слабо дифференцируются между собой.

Макропрепарат «Лимфома средостения». В препарате видны резко увеличенные в размерах лимфоузлы средостения, которые, сливаясь между собой, оттесняют сердце и легкие, сдавливают органы средостения. Ткань лимфоузлов на разрезе розовато-серая.

Макропрепарат «Лимфосаркома лимфоузла». Лимфатический узел резко увеличен в размерах, образуя конгломерат эластичной консистенции, на разрезе однородный, бело-розового цвета.

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ 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 «Опухоли из нервной и меланинобразующей тканей. Опухолевые заболевания кроветворной и лимфоидной тканей», «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.

МЕТОДИЧЕСКИЕ 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. «Лимфома Беркитта».
2. «Иммуногистохимические маркеры опухолей системы крови».
3. «Врожденные лейкозы».
4. «Этиопатогенетические аспекты геморрагического синдрома при лейкозах».

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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Патологическая анатомия. В 2 т. Т. 1. Общая патология : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по группе специальностей "Лечеб. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилакт. дело" / под ред. В. С. Паукова. - 2-е изд., доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 719 с. : ил., табл. - Рек. ГБОУ ВПО

"Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова". Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970453421.html - Дата доступа: 30.08.2026.

2. Патологическая анатомия. В 2 т. Т. 2. Частная патология : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по группе специальностей "Лечеб. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилакт. дело" / под ред. В. С. Паукова. - 2-е изд., доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 522 с. : ил., табл. - Рек. ГБОУ ВПО "Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова". Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970453438.html - Дата доступа: 30.08.2026.

3. Недзьведь, М. К. Патологическая анатомия : учеб. для студ. учрежд. высш. образ. по мед. спец. / М. К. Недзьведь, Е. Д. Черствый. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 678 с., [16] цв. вкл. : ил., табл. - Утверждено Министерством образ. РБ. Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9789850625151.html - Дата доступа: 30.08.2026.

4. Струков, А. И. Патологическая анатомия : учебник / А. И. Струков, В. В. Серов ; под ред. В. С. Паукова. - 6-е изд., доп. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 878 с. : ил., цв. ил. Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970435519.html - Дата доступа: 30.08.2026.

5. Крылов, Ю. В. Краткое практическое руководство по патологической анатомии с элементами судебной медицины: для врачей-клиницистов (хирургов, онкологов, терапевтов, акушеров-гинекологов и организаторов здравоохранения) / Ю. В. Крылов, С. В. Малашенко, А. Ю. Крылов. - Изд. 3-е, доп. - Витебск : ВГТУ, 2016. - 346 с. : ил., цв. портр., табл.

6. Патоморфология туберкулеза : учеб.-метод. пособие для студ. 3 курса лечеб. и мед.-диагност. фак. мед. вузов, врачей-интернов патологоанатомов / УО"ГомГМУ", Каф. патологической анатомии ; [С.Ю. Турченко [и др.]]. - Гомель : ГомГМУ, 2017. - 29 с. Режим доступа: https://elib.gsmu.by/handle/GomSMU/2545 - Дата доступа: 30.08.2026.

7. Ситуационные задачи по патологической анатомии : учеб. - метод. пособие для студ. 3 курса лечеб., мед. - диагност. фак. мед. вузов и врачей - стажёров паталогоанатомов / Министерство здрав. РБ, УО "ГомГМУ" , ГУ "РНПЦ РМ и ЭЧ», Каф. патологической анатомии с курсом судебной медицины ; авт. : И. Ф. Шалыга, М. Ю, Жандаров, С. Ю. Турченко, Л, А. Мартемьянова. – Гомель : ГомГМУ, 2015. - 66 с. Режим доступа: https://elib.gsmu.by/handle/GomSMU/2957 - Дата доступа: 30.08.2026.

8. Тестовые задания по патологической анатомии : учеб.-метод. пособие для студентов 3 курса лечеб. и мед.-диагност. фак. мед. вузов, врачей-стажеров патологоанатомов / М-во здравоохранения РБ, УО "ГомГМУ", Каф. патологической анатомии ; [Т. В. Козловская [и др.]]. - Гомель : ГомГМУ, 2017. - 84 с.
Режим доступа: https://elib.gsmu.by/handle/GomSMU/3368 - Дата доступа: 30.08.2026.

9. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 7 мая 2021 г. № 46 «О порядке проведения патологоанатомического исследования».

10. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 7 августа 2018 г. № 64 «О правилах медицинской этики и деонтологии».

11. Приказ Министерства Здравоохранения Республики Беларусь № 111 от 01.06.1993 года «О дальнейшем совершенствовании патологоанатомической службы Республики Беларусь»
Режим доступа: http://patan.by/menyu/administrativnyie-proczeduryi.html - Дата доступа: 30.08.2026.

12. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека = Consultant of the doctor. Electronic medical library [Электронный ресурс] / Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», ООО «ИПУЗ». – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru/. – Дата доступа: 30.08.2026.

13. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза = Student consultant. Electronic library of medical high school [Электронный ресурс] / Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», ООО «ИПУЗ». – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru. – Дата доступа: 30.08.2026.

14. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU = Scientific electronic library eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/. – Дата доступа: 30.08.2026.