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: «Мезенхимальные опухоли. Опухоли из нервной и меланинобразующей ткани»

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:

При разборе доброкачественных опухолей мезенхимального происхождения следует отметить наиболее частую их локализацию, микроскопический вид и особенности гистологического строения. Подчеркнуть черты, указывающие на их зрелый характер. Дать характеристику злокачественных мезенхимальных опухолей. Рассмотреть разновидности сарком по их тканевому происхождению и гистологическому строению. На примере этих новообразований продемонстрировать зависимость злокачественной опухоли от степени дифференцировки ее клеток. Изучение сосудистых опухолей провести по тому же плану. Рассмотреть их классификацию. Обратить внимание на частоту этих новообразований в детском возрасте, что подтверждает их дизонтогенетическое происхождение.

Указать наиболее часто встречающиеся злокачественные опухоли сосудистого происхождения.

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.

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 мезенхимальные опухоли, давать их морфологическую характеристику;
- зрелые и незрелые опухоли из нервной ткани и мозговых оболочек, давать их морфологическую характеристику.
- опухоли меланоцитарного генеза, давать их морфологическую характеристику;

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:

К неэпителиальным опухолям относятся новообразования мезенхимального и нейроэктодермального происхождения. Это самая многочисленная и разнообразная по гистологическому строению группа опухолей. В конце 40-х годов по предложению выдающегося американского онкопатолога A.P.Stout значительная часть этих опухолей, расположенных между эпидермисом и костной системой, была выделена в отдельную группу под названием «опухоли мягких тканей». Спустя 20 лет этот термин был принят во всех странах и положен в основу международной классификации ВОЗ. В настоящее время эта группа опухолей мягких тканей насчитывает 115 отдельных нозологических форм опухолей и опухолеподобных процессов. С чем была связана необходимость выделения такой группы? Она обусловлена тем, что при диагностике и классификации неэпителиальных опухолей возникают значительные трудности, связанные с удивительным морфологическим сходством друг с другом различных по происхождению новообразований как в группе злокачественных, так и доброкачественных опухолей, а также наличием довольно большой группы опухолеподобных и так называемых псевдосаркоматозных процессов. Принятие и использование специалистами различных стран единой классификации сделало возможным сопоставить материал их наблюдений, накопить огромный опыт по дифференциальной диагностике этих опухолей, что способствовало профессиональному росту всех онкологов, как клиницистов, так и морфологов.

Особым обилием разнообразных гистологических вариантов строения отличается группа опухолей мезенхимального происхождения. Мезенхима в онтогенезе дает начало соединительной ткани, сосудам, мышцам, тканям опорно-двигательного аппарата, серозным оболочкам, которые при определенных условиях могут служить источником возникновения опухолей.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

- бинокулярные светооптические микроскопы;
- набор микропрепаратов по теме занятий:
    - Фиброма кожи (№ 41).
    - Фибромиома матки (окр.Ван-Гизон) (№ 50).

- Хондрома (№ 49).
- Кавернозная гемангиома печени (№ 51).
- Хондросаркома (№ 78).
- Клеточный полиморфизм в незрелой опухоли (№ 55).
- Гемангиома кожи (№ 52).
- Липосаркома (№ 79).
- Саркома Капоши (№ 2).
- Невринома (116).
- Медуллобластома (№ 117).
- Меланома (№ 57).

- набор макропрепаратов по теме занятий:
  - Рабдомиосаркома бедра.
  - Липома.
  - Гемангиома печени.
  - Фибромиома матки
  - Фиброксантома сердца.
  - Метастазы меланомы в печень.

- 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. Классификация и морфология опухолей.
2. Мезенхимальные опухоли. Источники развития. Классификация.
3. Морфологические особенности отдельных зрелых и незрелых мезенхимальных опухолей.
4. Опухоли меланоцитарного генеза. Невусы. Классификация.
5. Меланома. Морфологические особенности. Пути метастазирования.
6. Опухоли нервной системы и оболочек мозга. Классификация. Морфологические особенности отдельных опухолей. Влияние на организм.
7. Тератома.

ХОД ЗАНЯТИЯ

Теоретическая часть
Терминология

Фиброма -(fibra - волокно, oma - опухоль) – доброкачественная опухоль из дифференцированной соединительной ткани.

Липома - (lipos - жир) - доброкачественная опухоль из жировой ткани.

Лейомиома - (llios - гладкий, mys - мышца) – доброкачественная опухоль из гладкой мускулатуры.

Хондрома (chondros - хрящ) - доброкачественная опухоль из хрящевой ткани.

Остеома (osteon - кость) - доброкачественная костная опухоль.

Саркома (sarcos - мясо) - злокачественная опухоль мезенхимального происхождения.

Опухоли мягких тканей (мезенхимальные опухоли).

Классификации опухолей мягких тканей отличаются сложностью и неоднозначностью. Далее приведен адаптированный “студенческий” вариант классификации, касаясь лишь наиболее часто встречающихся нозологических единиц, относящихся к истинным опухолям, существование которых общепризнано. Как и все опухоли, новообразования мягких тканей классифицируют по гистогенезу, степени зрелости и клиническому течению.

Опухоли фиброзной ткани:

Зрелые, доброкачественные: фиброма; десмоид.

Незрелые, злокачественные: фибросаркома.

Опухоли из жировой ткани:

Зрелые, доброкачественные: липома; гибернома;

Незрелые, злокачественные: липосаркома; злокачественная гибернома.

Опухоли мышечной ткани (гладкой и поперечнополосатой):

Зрелые, доброкачественные из гладких мышц: лейомиома.

Зрелые, доброкачественные из поперечно исчерченных мышц: рабдомиома.

Незрелые, злокачественные из гладких мышц: лейомиосаркома.

Незрелые, злокачественные из поперечно исчерченных мышц: рабдомиосаркома.

Опухоли кровеносных и лимфатических сосудов:

Зрелые, доброкачественные: гем(лимф)ангиома; гемангиоперицитома; гломус-ангиома.

Незрелые, злокачественные: гем(лимф)ангиоэндотелиома; злокачественная гемангиоперицитома, саркома Капоши.

Опухоли синовиальных тканей:

Зрелые, доброкачественные: доброкачественная синовиома.

Незрелые, злокачественные: злокачественная синовиома.

Опухоли мезотелиальной ткани:

Зрелые, доброкачественные: доброкачественная мезотелиома.

Незрелые, злокачественные: злокачественная мезотелиома.

Опухоли периферических нервов:

Зрелые, доброкачественные: невринома (шваннома, неврилеммома); нейрофиброма; зернистоклеточная опухоль.

Незрелые, злокачественные: злокачественная невринома; злокачественная зернистоклеточная опухоль.

Опухоли симпатических ганглиев:

Зрелые, доброкачественные: ганглионеврома.

Незрелые, злокачественные: нейробластома (симпатобластома, симпатогониома); ганглионейробластома.

Зрелые, доброкачественные фибробластические опухоли.

Фиброма – это зрелая опухоль из волокнистой соединительной ткани. Встречается во всех возрастных группах с одинаковой частотой и мужчин, и у женщин. Судить об истиной частоте этих новообразований очень трудно, потому что многие авторы относят к фибромам различные по гистогенезу опухоли, в которых преобладает соединительнотканный компонент.

Локализуется чаще между эпидермисом и костью в подкожно-жировой клетчатке, в сухожилиях и фасциях верхних и нижних конечностей, туловища. Во внутренних органах эта опухоль встречается крайне редко.

Макроскопически фиброма имеет вид узла с четкими границами, плотной или мягкой консистенции в зависимости от гистологического строения, на разрезе розовато-белого цвета с выраженной волокнистостью.

Микроскопически фиброма представлена пучками соединительнотканных волокон, имеющих различную длину и толщину, расположенных в различных направлениях. Полиморфизм фибробластов выражен слабо, ядра гиперхромные. В зависимости от преобладания клеточного или волокнистого компонентов различают два вида фибром: плотную – с преобладанием коллагеновых пучков над клетками и мягкую, состоящую из рыхлой волокнистой соединительной ткани с большим числом клеток.

Клинически фиброма растет медленно, не оказывает общего влияния на организм, если не локализуется в жизненно важных органах, то течение ее доброкачественное. Вероятность малигнизации не велика. Исключение составляют мягкие фибромы, которые нередко рецидивируют. Некоторые авторы мягкую фиброму относят к дифференцированным фибросаркомам.

Десмоид (десмоидная фиброма) – соединительнотканное новообразование, по гистологической картине напоминающее фиброму. Отличается инфильтративным ростом. Тканевой и клеточный атипизм выражены слабо. Встречается преимущественно у женщин после родов. В редких случаях наблюдается у мужчин и у детей. В зависимости от локализации различают: абдоминальный десмоид (при локализации в толще передней брюшной стенки) и экстраабдоминальный десмоид. Абдоминальный десмоид протекает относительно доброкачественно, не склонен к малигнизации. Экстраабдоминальный десмоид, или агрессивный фиброматоз, наблюдается часто в молодом возрасте и у мужчин, и у женщин.

Локализуется в зоне апоневрозов и фасций на конечностях, в плечевом поясе, ягодицах. Отличается быстрым агрессивным инфильтративным ростом, несмотря на отсутствие большого числа митозов. Часто рецидивирует, нередко озлокачествляется.

Фибросаркома – незрелая, злокачественная опухоль волокнистой соединительной ткани. Фибросаркомы являются относительно редкими опухолями. В прошлые годы они по частоте занимали первое место среди неэпителиальных злокачественных новообразований. После того, как по предложению A.P.Stout фибросаркомами стали считать только те злокачественные опухоли, которые продуцируют зрелый коллаген I или III типа и не образуют других структур, многие опухоли, расценивавшиеся как фибросаркомы, были классифицированы как синовиальные саркомы, злокачественные гистиоцитомы, лейомиосаркомы и др. Локализуются опухоли чаще на бедре, плече, туловище.

Макроскопически фибросаркома может расти в виде узла и в виде инфильтрата. Микроскопически она состоит из незрелых фибробластоподобных клеток и коллагеновых волокон. В зависимости от степени катаплазии клеток различают дифференцированные и низкодифференцированные фибросаркомы. Дифференцированные фибросаркомы характеризуются выраженным полиморфизмом и гиперхромией ядер. Для низкодифференцированных фибросарком характерен мономорфизм, дисхромия и гипохромия ядер, обилие атипичных митозов. Два наиболее неблагоприятных в прогностическом отношении признака фибросарком – это гипохромия ядер и очаги миксоматоза. Метастазируют фибросаркомы преимущественно гематогенным путем в легкие, реже – в печень, затем лимфогенно в регионарные лимфоузлы. Прогноз при низкодифференцированных фибросаркомах значительно хуже (в первые пять лет умирают более 50% больных).

Зрелые, доброкачественные опухоли из жировой ткани.

Липома – одна из самых частых опухолей мягких тканей. Встречается чаще у женщин во всех возрастных группах. Может возникнуть везде, где есть жировая ткань. Редко может локализоваться во внутренних органах. Нередко бывают множественные липомы.

Макроскопически липома чаще имеет вид узла дольчатого строения (из-за обилия соединительнотканных прослоек), мягкоэластической консистенции, желтого цвета, по внешнему виду напоминает жировую ткань. При локализации между мышцами может быть нечетко отграничена, симулируя инфильтративный рост. Может достигать больших размеров (более 20 см), особенно при забрюшинной локализации. Микроскопически опухоль обычно построена по типу обычной жировой ткани и отличается от нее различными размерами долек и жировых клеток. При наличии большого количества прослоек плотной волокнистой соединительной ткани говорят о фибролипоме. Обилие сосудов в опухоли в некоторых случаях позволяет говорить об ангиолипомах.

Клинически в большинстве случаев липома отличается доброкачественным течением. Однако, в связи с мультицентрическим ростом, могут возникать рецидивы из-за неполного удаления опухолевого поля. При забрюшинной локализации нередко отмечается озлокачествление опухоли.

Гибернома – зрелая доброкачественная опухоль из бурого жира. Встречается чаще у женщин во всех возрастных группах. Бурый жир обычно встречается у человека в эмбриональном периоде. Микроскопически клетки бурого жира отличаются наличием в цитоплазме множества жировых вакуолей, придающих ей пенистый вид, ядра расположены в центре клетки. Гибернома локализуется чаще всего на шее, спине, бедре, стенке живота, в средостении, то есть в местах, где в норме и в эмбриогенезе содержится бурый жир. Макроскопически имеет форму узла дольчатого строения, бурого цвета. Микроскопически состоит из полигональных и округлых клеток, формирующих дольки, отграниченные тонкими соединительнотканными прослойками. Ядра клеток расположены центрально, содержат одно ядрышко. Цитоплазма мелкозернистая, эозинофильная или пенистая (мультилокулярные жировые клетки). Химический состав жира даже в одной клетке различен. Часто выявляется холестерин, который хорошо виден в поляризованном свете. Гибернома не рецидивирует и не метастазирует.

Липосаркома – незрелая злокачественная опухоль из жировой ткани. Опухоли чаще встречаются у мужчин во всех возрастных группах. Чаще всего они возникают в мягких тканях бедра, голени и забрюшинной области. Опухоли могут достигать больших размеров, а масса их может составлять несколько килограммов. Макроскопически липосаркома имеет форму узла или конгломерата узлов с инфильтрацией окружающих тканей. Консистенция плотная, поверхность разреза сочная, пестрая – с очагами ослизнения, кровоизлияний и некроза. Нередко бывает белой, сочной, напоминает “рыбье мясо”. Микроскопически резко выражен тканевой и клеточный полиморфизм. Она состоит из липобластов различной степени зрелости, встречаются гигантские клетки с причудливыми ядрами. На основании преобладания тех или иных клеточных форм, составляющих опухоль, различают: высокодифференцированную липосаркому; полиморфную (низкодифференцированную) липосаркому. Последняя отличается наиболее злокачественным течением. Поскольку липосаркомы часто могут быть множественными, развиваясь одновременно или последовательно в одном или различных участках тела, очень трудно судить о частоте метастазирования. Большинство вариантов липосарком клинически протекают медленно и редко дают метастазы. Некоторые из них, например, круглоклеточная липосаркома, не отличается по течению от других сарком – растет быстро, рецидивирует и дает преимущественно гематогенные метастазы в легкие.

Злокачественная гибернома – незрелая, злокачественная опухоль из бурого жира. Локализация опухоли, пол и возраст больных совпадает с аналогичными показателями для гиберномы. Макроскопически

злокачественная гибернома напоминает липосаркому. При локализации под кожей нередко изъязвляется. Микроскопически характерен резко выраженный полиморфизм мультилокулярных клеток, имеющих полигональную форму. Очень много гигантских одно- и многоядерных клеток с гомогенной базофильной и мелкозернистой цитоплазмой. Митозов мало. Клинически опухоль склонна к повторным рецидивам. Очень редко метастазирует – преимущественно в легкие гематогенным путем.

Опухоли мышечной ткани (гладкой и поперечнополосатой).

Лейомиома – зрелая, доброкачественная опухоль из гладких мышц. Возникает в любом возрасте и у мужчин, и у женщин.

Локализуется лейомиома в коже (из мышц, поднимающих волосы, из стенки сосудов), в матке, в мышечной оболочке желудочно-кишечного тракта. Макроскопически опухоль представляет собой четко отграниченный узел плотной консистенции, волокнистый на разрезе. Размеры опухоли очень вариабельные, иногда лейомиома может достигать величины 30 см и более. Нередко лейомиомы бывают множественными или изолированными, или формировать конгломерат узлов. Микроскопически лейомиома образована из опухолевых клеток веретенообразной формы, формирующих пучки, идущие в различных направлениях. При специальных методах исследования в цитоплазме выявляются миофибриллы. Иногда ядра в миоме образуют ритмичные структуры, так называемые палисадные структуры, которые служат показателем роста опухоли. Чем больше в опухоли соединительной ткани, тем медленнее она растет. При обилии сосудов опухоль называют ангиолейомиома. По форме клеток выделяют эпителиоидную лейомиому. Все варианты лейомиом протекают доброкачественно. Наибольшее клиническое значение имеют фибромиомы матки. Лейомиомы матки часто возникают у женщин в возрасте 30-50 лет. В зависимости от локализации в матке различают лейомиомы: субмукозные; интрамуральные (в толще мышечной стенки); субсерозные.

Интрамурально расположенные фибромиомы практически протекают асимптомно, при субмукозной локализации нередко в клинике наблюдаются частые мелкие кровотечения, иногда возможны выраженные маточные кровотечения, требующие оперативного вмешательства. Субсерозно расположенные узлы могут сдавливать мочеточники с развитием гидронефроза, пиелонефрита. В постклимактерическом периоде описано обратное развитие опухолевых узлов. Необходимо знать, что быстрый рост опухоли в этот период свидетельствует о возможной малигнизации новообразования.

Лейомиосаркома (злокачественная лейомиома) – незрелая злокачественная опухоль из гладкой мускулатуры. Локализуется чаще в желудочно-кишечном тракте, преимущественно в толстой кишке, затем забрюшинно, в мягких тканях конечностей, в матке. Встречается чаще в молодом возрасте, у детей крайне редко.

Макроскопически чаще имеет форму узла, который может достигать в диаметре более 30 см. Инфильтрирующий рост не всегда очевиден. Микроскопически имеется два варианта лейомиосарком – высоко- и низкодифференцированные. Высокодифференцированные очень трудно отличать микроскопически от лейомиом. Наиболее важным дифференциальным признаком является наличие множества атипичных митозов. Низкодифференцированные лейомиосаркомы характеризуются резкой катаплазией опухолевых клеток, появлением гигантских клеток, значительно выраженным полиморфизмом. Следует отметить, что нарастание степени катаплазии лейомиосарком, также как и фибросарком, характеризуется тенденцией к мономорфизму, дисхромии и гипохромии ядер, нарастанию числа митозов, в частности, метафазных пластинок. Для дифференциальной диагностики используют электронную микроскопию с целью выявления миофибрилл, а также иммуноморфологические методики с использованием специфических моноклональных антител.

Лейомиосаркомы рано и широко метастазируют преимущественно гематогенным путем, давая множественные метастазы в печень, легкие, нередко – в головной мозг. Иногда метастазы могут в клинике проявляться раньше, чем основная опухоль. Особенно при ее локализации забрюшинно и в толстой кишке.

Рабдомиома – зрелая, доброкачественная опухоль из поперечно исчерченных мышц. Встречается редко. Описана во всех возрастных группах, чаще у детей и новорожденных. Локализуется на голове, шее, туловище, верхних и нижних конечностях. Выделяют отдельно рабдомиомы языка, сердца и женских половых органов. Макроскопически может иметь форму узла и инфильтрата. Микроскопически клетки опухоли копируют различной степени дифференцировки мышечные элементы различной форм – крупные овальные, лентовидные, полосовидные. Поперечная исчерченность выявляется с трудом, в основном в вытянутых лентовидных клетках. В цитоплазме клеток обнаруживают гликоген. Фигуры митоза отсутствуют.

Клинически протекают доброкачественно, за исключением рабдомиом сердца и языка, которые являются причиной смерти больных.

Рабдомиосаркома – незрелая, злокачественная опухоль из поперечно исчерченных мышц. Встречается чаще, чем рабдомиомы. У детей рабдомиосаркома является одной из самых частых опухолей, уступая по частоте лишь нефробластоме (опухоль Вильмса) и нейробластоме. Локализуется в толще мышц нижних, реже – верхних конечностей, в забрюшинной клетчатке, средостении, на лице, шее, носоглотке, в мочеполовых органах. Макроскопически опухоль представляет собой узел, диаметром до 20 см и более. Микроскопически характерен полиморфизм, обусловленный тем, что опухолевые клетки копируют по своему строению зародышевые мышечные клетки на разных этапах эмбриогенеза и отличаются значительной катаплазией. Для постановки диагноза используют методики, позволяющие выявить поперечную исчерченность в цитоплазме клеток, электронную микроскопию для выявления миофибрилл, а также

иммуногистохимическое типирование с использованием моноклональных антител. Рабдомиосаркома отличается высокой степенью злокачественности. Часто рецидивирует, дает множественные гематогенные метастазы в печень и легкие.

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 [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 «Фиброма кожи» (окраска гематоксилином и эозином). Опухоль представлена дифференцированной соединительной тканью, пучки ее расположены в разных направлениях и имеют разную толщину, в пучках располагаются фибробласты, образуя большие или меньшие скопления; продольная ось их ядра, как правило, совпадает с направлением коллагеновых волокон. В соединительнотканной капсуле виден упорядоченный ход пучков соединительной ткани (№ 41).

Микропрепарат «Липосаркома» (окраска гематоксилином и эозином). Опухоль характеризуется полиморфным клеточным составом. Преобладают мелкие и крупные округлые клетки с большим ядром и грубой структурой хроматина. В ядрах часты атипичные митозы. Ядра крупных клеток уродливые,в цитоплазме располагаются несколько жировых капель или одна крупная. Клетки опухоли окружены тонкими аргирофильными волокнами. Мелкие липоциты образуют в опухоли очаговые скопления (№ 79).

Микропрепарат «Фибромиома матки» (окраска пикрофуксином по Ван-Гизону). Гладкомышечные и соединительнотканные волокна

складываются в пучки различной толщины, которые располагаются хаотично (тканевой атипизм). При окраске пикрофуксином мышечные клетки окрашиваются в желтовато-зеленый цвет, а волокнистые элементы соединительной ткани - в кирпично-красный (№ 50).

Микропрепарат «Кавернозная гемангиома печени» (окраска гематоксилином и эозином). В ткани печени определяется опухоль, построенная из множества тонкостенных сосудистых полостей, различной величины и формы, выстланных эндотелиальными клетками. Полости заполнены кровью или тромботическими массами. От окружающих тканей отделена фиброзной капсулой (№ 51).

Микропрепарат «Гемангиома кожи» (окраска гематоксилином и эозином). В опухолевой ткани определяются эндотелиальные «трубочки», стенки которых состоят из 1-2 слоев клеток, расположенных на базальной мембране. Сосудистые просветы местами узкие, местами расширенные, заполнены кровью (№ 52).

Микропрепарат «Хондрома» (окраска гематоксилином и эозином). Опухоль имеет строение зрелого гиалинового хряща с беспорядочно расположенными хондроцитами. Иногда встречаются очаги миксоматоза и вторичной оссификации с образованием костных балок (№ 49).

Микропрепарат «Хондросаркома» (окраска гематоксилином и эозином). Опухоль дольчатого строения с большим количеством клеток на периферии долек. Характеризуется выраженным полиморфизмом клеток с атипичными митозами, хондроидным характером межуточного вещества с очагами остеогенеза, межсосудистым превращением и некрозом (№ 78).

Микропрепарат «Клеточный полиморфизм в незрелой опухоли» (полиморфноклеточная саркома) (окраска гематоксилином и эозином). В опухоли паренхима преобладает над стромой. Резко выражен клеточный атипизм: клетки и их ядра полиморфны - различной величины и формы, ядра интенсивно окрашены. Много гигантских клеток с одним большим ядром или несколькими ядрами неправильной формы. Встречается атипичные митозы (№ 55).

Микропрепарат «Невринома» (окраска гематоксилином и эозином). Опухоль представлена переплетающимися пучками или тяжами клеток с нечетными гранулами слабо базофильной цитоплазмы и овальными или вытянутыми ядрами. Клеточно-волокнистые пучки располагаются беспорядочно или формируют своеобразные ритмичные «палисадные» структуры. В опухоли обнаруживаются тельца Верокаи, состоящие из двух рядов правильно ориентированных клеток, расположенных в виде частокола (№ 116).

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.

Макропрепарат «Фибромиома матки». В теле матки определяются множественные узлы различных размеров. На разрезе узлы белесоватого цвета, плотной консистенции, имеют волокнистое строение. Узлы имеют четкие границы, окружены капсулой.

Макропрепарат «Рабдомиосаркома бедра». Препарат представлен участком бедренной кости с окружающими тканями, в котором определяется опухолевая ткань сероватого цвета (напоминает «рыбье мясо»), не имеющая четких границ. В опухолевой ткани видны серовато-желтые участки некроза и кровоизлияния. Опухоль прорастает мышцы, подкожно-жировую клетчатку и кожу, где определяется участок изъязвления.

Макропрепарат «Гемангиома печени». В ткани печени определяется узел сине-багрового цвета, на разрезе губчатого строения с мелкобугристой поверхностью.

Макропрепарат «Фиброксантома сердца». В области левого желудочка определяется опухолевидное образование, имеющее форму узла до 6 см в диаметре, мягкой консистенции. На разрезе опухоль имеет пестрый вид с наличием участков бурого, серого цвета, очагов кровоизлияний и некроза.

Макропрепарат «Липома». Препарат представлен опухолевидным образованием, плотно-эластической консистенции, имеющим четкие границы и окруженным капсулой. На разрезе ткань опухоли желтоватого цвета.

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

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 «Мезенхимальные опухоли. Опухоли из нервной и меланинобразующей ткани», «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. «Саркома Капоши».
2. «Болезнь Реклингаузена».
3. «Саркома Юинга».
4. «Иммунология опухолевого роста».
5. «Патоморфоз опухолей».

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).