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: «Общее учение об опухолях. Опухоли из эпителия. Мезенхимальные опухоли»

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:

Определить понятие опухоли. Разобрать основные свойства опухолей, проявляющиеся в биохимической и морфологической катаплазии. Показать различие между опухолевым ростом и разрастанием ткани в процессе воспаления или регенерации. Отметить разнообразие внешнего вида новообразований и особенности их гистологического строения. Уточнить представление об органоидном и гистиоидном строении опухолей. Охарактеризовать тканевой и клеточный атипизм, разобрать вторичные изменения, развивающиеся в опухолях. Указать на различные типы бластоматозного роста. Дать понятие о метастазах и путях метастазирования, рецидивах.

Особенно следует четко сформулировать различие между доброкачественными и злокачественными опухолями (степень дифференцировки ткани, тип роста, осложнения, влияние на организм). Указать на основные принципы дифференциальной диагностики злокачественных и доброкачественных новообразований при микроскопическом исследовании, на значение биопсий в диагностике опухолей. Ознакомить с гистогенетической классификацией опухолей, с опухолевыми процессами.

Изучить морфологию органонеспецифических зрелых и незрелых эпителиальных опухолей. Отметить органоидный характер их. Разобрать виды доброкачественных опухолей в зависимости от характера эпителия (аденомы, папилломы). Указать виды аденом и наиболее частую их локализацию. Ознакомиться с типичным строением папиллом, указать, где они чаще встречаются, дать классификацию незрелых эпителиальных опухолей (раков) по характеру эпителия и по соотношению паренхимы и стромы. Подчеркнуть значение раковых опухолей как наиболее частой разновидности злокачественных образований. Указать отличие строения раковых опухолей от доброкачественных эпителиальных новообразований (анаплазия клеток, клеточный атипизм, утрата комплексности и полярности, нарушение базальной мембраны, инфильтративный характер роста). Отметить характер метастазирования. Влияние раковых опухолей на организм.

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.

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 опухоли.
- структурные особенности опухолевых клеток, объяснить морфогенез их развития.
- проявления клеточного и тканевого атипизма.
- принципы классификации опухолей.
- морфологическую характеристику зрелых и незрелых опухолей, гистогенез опухолей.
- пути метастазирования опухолей. Знать стадии метастазирования.
- классификацию и морфологию органонеспецифических зрелых и незрелых эпителиальных опухолей.
- микроскопическую картину зрелых и незрелых опухолей в зависимости от вида эпителия.
- классификацию папиллом и аденом и их наиболее частую локализацию, особенности строения в различных органах.
- классификацию незрелых эпителиальных опухолей по виду эпителия, по соотношению паренхимы и стромы, по степени дифференцировки клеток.
- виды незрелых опухолей, развивающихся из многослойного плоского и переходного эпителия, уметь их дифференцировать на основании микроскопической картины.
- классификацию незрелых опухолей, развивающихся из железистого эпителия, их определение, уметь дифференцировать на основании макроскопической картины.
- гистохимические окраски, методы иммуногистохимии, применяемые для выявления эпителиальных опухолей, основные маркеры опухолей.
- определение, гистологическое строение, излюбленную локализацию, методы выявления карциноидных опухолей.

- определять зрелые и незрелые мезенхимальные опухоли, 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:

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.

Опухоли из эпителия - наиболее частые среди опухолей. Врачи многих специальностей в своей повседневной клинической практике могут встретиться с данными опухолями. Поэтому изучение данной темы является необходимой как для студентов в усвоении вопросов онкологии на клинических кафедрах, так и в дальнейшем в практической работе для оценки клинических данных на основании результатов исследования биопсий и операционного материала, а также для клинико-анатомического анализа секционных наблюдений.

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:
    - Плоскоклеточный рак кожи с ороговением (№ 62).
    - Простая плоскоклеточная папиллома кожи (№ 58).
    - Аденокарцинома прямой кишки (№ 64).
    - Фиброаденома молочной железы (№ 66).
    - Серозная цистаденома яичника (№ 60).
    - 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).
- набор макропрепаратов по теме занятий:
    - Серозная цистаденома яичника.
    - Плоскоклеточный рак надгортанника.
    - Метастаз плоскоклеточного рака в миокард
    - Рабдомиосаркома бедра.
    - Липома.
    - Гемангиома печени.
    - Фиброксантома сердца.
    - Фибромиома матки
- 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 иммунной системы человека.

4. Нормальная физиология:

- иммунная система человека.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Определение сущности опухолевого роста, распространение опухолей.
2. Этиология опухолей. Современные теории опухолевого роста.
3. Предопухолевые (предраковые) состояния и изменения, их сущность, морфология. Понятие опухолевой прогрессии.
4. Строение опухоли, особенности опухолевой клетки.
5. Рост опухоли – экспансивный, инфильтрирующий и аппозиционный; экзофитный и эндофитный.
6. Доброкачественные, злокачественные опухоли и опухоли с местным деструирующим ростом.
7. Метастазирование, виды, закономерности. Понятие о рецидиве.
8. Вторичные изменения в опухолях.
9. Эпителиальные опухоли доброкачественные и злокачественные. Рак, его виды.
10. Мезенхимальные опухоли доброкачественные и злокачественные.

ХОД ЗАНЯТИЯ

Теоретическая часть

Терминология

Опухоль (бластома, blastano - образую зачатки, неоплазма, тумор, новообразование) - длительно растущее органоидное или гистиоидное образование с атипическими морфологическими, биологическими и биохимическими свойствами, не входящее в общий план построения организма, но находящиеся в тесной взаимосвязи с ним.

Онкология - (oncos - опухоль) - дисциплина, занимающаяся изучением опухолей.

Гетеротопия - смещение зачатков тканей.

Экзофитный рост (ex - от, из; phyton - рост) - рост опухоли в просвет органа.

Экспансивный рост (expansus - расширение, распространение) – рост опухоли, при котором она, равномерно увеличиваясь отодвигает окружающие ткани.

Эндофитный рост (endon - внутри, phyton - рост) - рост опухоли в глубь стенки органа.

Disonthogenesis - порочное развитие.

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

Опухоль - безудержное, нерегулируемое, автономное, неадекватное потребностям организма размножение клеточных элементов.

Этиология. Возникновение опухолей может быть связано с различными эндогенными и экзогенными, физическими и химическими факторами - канцерогенами, а также с вирусами и наследственными генетическими нарушениями.

Химические канцерогены могут быть разделены на две группы:

1. Генотоксические.
2. Эпигенетические.

В группу генотоксических канцерогенных веществ входят соединения: полициклические ароматические углеводороды, ароматические амины, нитрозосоединения и др. В зависимости от механизма действия генотоксические канцерогены разделяют на две группы:

а) прямые (действуют в исходной форме);

б) непрямые (проканцерогены) - для реализации канцерогенного эффекта должны предварительно подвергнуться метаболичесим превращениям.

Особенностью эпигенетических канцерогенов является то, что они не дают положительной реакции в тестах на мутагенность (гормоны, хлорорганические соединения, иммунодепресанты и др.).

К физическим канцерогенам можно отнести солнечную (ультрафиолетовую) радиацию, ионизирующую радиацию.

Среди вирусов придается значение вирусу папилломатоза человека, вирусу Эпштейна-Барра, вирусу гепатита В,С, лимфотропному вирусу человека. Роль наследственных генетических нарушений подтверждается:

а) наличием семей с высокой частотой заболеваемости определенными злокачественными новообразованиями;

б) наличием онкологических синдромов (наследственные болезни, часто сопровождающиеся возникновением определенных опухолей).

Патогенез опухолей включает несколько стадий:

1. Изменение в геноме соматической клетки под действием различных канцерогенных агентов или наследственной патологии.
2. Активация клеточных онкогенов и супрессия антионкогенов, нарушение продукции регуляторнеых генов.
3. Опухолевая трансформация клетки и приобретение ею способности к неограниченному бесконтрольному росту.

Морфогенез опухолей. В настоящее время допускается два морфологических варианта возникновения опухолей:

1. Без предшествующих изменений - de novo.

2. Развитие опухолей через качественно различимые последовательные стадии: неравномерная диффузная гиперплазия -> очаговые пролифераты, включая регенерацию и метаплазию -> доброкачественные опухоли -> дисплазия I степени -> дисплазия III степени -> прединвазивный рак -> инвазивный рак -> метастазирование.

Основные свойства опухолей:

1. Автономный рост (не зависимый от регуляторных механизмов организма).

2. Атипизм (отклонение от нормы).

а) Морфологический:

I. Тканевой:

- нарушение соотношения между паренхимой и стромой;
- изменение величины и формы тканевых структур.

II. Клеточный:

- полиморфизм (различная форма и величина) клеток и ядер;
- увеличение ядерно-цитоплазматического соотношения;
- увеличение количества ДНК, часто анеуплоидия;
- гиперхромия ядер;
- появление крупных ядрышек;
- увеличение количества митозов, неправильные митозы.

б) Биохимический (изменение метаболизма).

в) Гистохимический.

г) Антигенный.

д) Функциональный.

3. Опухолевая прогрессия (клональная эволюция).

4. Инвазия и метастазирование.

5. Вторичные изменения в опухолях:

- очаги некроза и апоптоза;
- кровоизлияния;
- ослизнение;
- петрификация.

Классификация опухолей:

1. В зависимости от соотношения паренхимы и стромы выделяют:

а) гистиоидные (представлены практически паренхимой, стромы нет).

б) органоидные (различное соотношение паренхимы и стромы).

2. В зависимости от формы роста к просвету органа:

а) экзофитный (в просвет органа);

б) эндофитный (в стенку органа)

3. По соотношению к окружающим тканям:

а) экспансивный;

б) инфильтрирующий;

в) аппозиционный.

4. По возникновению первичных опухолевых очагов:

а) уницентрический;

б) мультицентрический.

5. В зависимости от клинико-морфологических особенностей:

а) зрелые (доброкачественные);

б) незрелые (злокачественные);

в) опухоли с местно-деструирующим ростом.

Зрелые опухоли:

- растут преимущественно экспансивно;
- характеризуются медленным ростом;
- обладают признаками тканевого атипизма;
- не метастазируют;
- обычно не рецидивируют;
- вторичные изменения в опухолях возникают редко, обычно в больших опухолях (чаще представлены петрификацией и ослизнением);
- обладают местным влиянием на организм (сдавление прилежащих тканей, обструкция).

Незрелые опухоли:

- обладают преимущественно инфильтрирующим ростом;
- растут быстро;
- имеют признаки как тканевого, так и клеточного атипизма;
- степень дифференцировки клеток может быть различной (высокой, умеренной или низкой), но клетки не достигают полной зрелости;
- метастазируют;
- рецидивируют;
- часто выражены вторичные опухолевые изменения;
- обладают местным и общим (кахексия, паранеопластический синдром) влиянием на организм.
- исход, как правило, неблагоприятный.

Опухоли с местно деструирующим ростом. Занимают промежуточное положение между зрелыми и незрелыми опухолями: они имеют признаки инфильтрирующего роста, но не метастазируют.

6. В зависимости от ***гистогенеза*** выделяют следующие группы опухолей:

1. Эпителиальные опухоли без специфической локализации (органо-неспецифические).
2. Опухоли экзо- и эндокринных желез, а также эпителиальных покровов (органоспецифические).
3. Мезенхимальные опухоли.
4. Опухоли меланинобразующей ткани.
5. Опухоли нервной системы и оболочек мозга.
6. Опухоли системы крови.
7. Тератомы.

Опухоли из эпителия являются наиболее частыми среди опухолей.

В зависимости от гистогенеза различают опухоли из плоского эпителия (многослойного и переходного) и железистого.

По течению, которое в основном определяется степенью дифференцировки, эпителиальные опухоли могут быть доброкачественными (зрелыми) и злокачественными (незрелыми).

Зрелые эпителиальные опухоли

1. Папиллома. Доброкачественная (зрелая) опухоль из покровного (многослойного плоского или переходного эпителия).

Часто возникает в коже, гортани, полости рта, мочевом пузыре. Иногда папиллома может быть множественной (папилломатоз). В редких случаях папиллома рецидивирует и малигнизируется.

2. Аденома. Доброкачественная (зрелая) опухоль из железистого эпителия. Встречается на слизистых оболочках, выстланных железистым эпителием, и в органах. Аденомы слизистой оболочки толстой кишки и желудка часто малигнизируются.

Морфологические варианты аденомы:

а) ацинарная (альвеолярная);

б) тубулярная;

в) трабекулярная;

г) сосочковая;

д) цистаденома;

е) фиброаденома;

ж) аденоматозный полип.

Фиброаденома молочной железы встречается обычно у женщин 25-35 лет.

При беременности может увеличиваться (опухоль имеет рецепторы к прогестерону),с возрастом регрессирует. Малигнизация фиброаденомы возникает редко - у 0,1% больных; в подавляющем большинстве случаев обнаруживают карциному in situ.

Выделяют два варианта фиброаденомы молочной железы:

а) Интраканаликулярная аденома: строма растет в протоки, сдавливая их и придавая им щелевидную форму; строма часто рыхлая, клеточная.

б) Перикаканаликулярная фиброаденома: фиброзная строма растет вокруг протоков, вследствие чего они имеют вид округлых мелких трубочек.

Часто оба варианта обнаруживаются в одной опухоли.

Аденомы слизистых оболочек, выступающие над поверхностью в виде полипа называют аденоматозными (железистыми) полипами.

Злокачественные (незрелые) эпителиальные опухоли

Называются раком, или карциномой. Встречаются намного чаще, среди злокачественных опухолей.

Часто карциномы связаны с предшествующими заболеваниями и состояниями, которые получили название предраковых. Развитие многих карцином (морфогенез) связан с предшествующими изменениями эпителия – атипичной гиперплазией, метаплазией и дисплазией.

Дисплазия эпителия, прогрессируя от слабой до умеренной и тяжелой, может приводить к развитию карциномы in situ и в дальнейшем инвазивного рака, прорастающего окружающие ткани.

Карцинома in situ (рак на месте) - внутриэпителиальная опухоль, не выходящая за пределы базальной мембраны, характеризующаяся поражением всей толщи эпителия и значительным клеточным полиморфизмом. Карцинома in situ, как правило, не метастазирует.

Раки метастазируют преимущественно лимфогенным путем: первые метастазы возникают в регионарных лимфатических узлах; в дальнейшем могут возникать гематогенные и имплантационные метастазы.

1. Плоскоклеточный рак.

Развивается из многослойного плоского эпителия в коже, шейки матки, пищеводе, гортани и других слизистых оболочках, покрытых многослойным плоским эпителием. В легких может возникать на фоне предшествующей плоскоклеточной метаплазии бронхиального железистого эпителия.

Плоскоклеточный рак может быть высоко-, умеренно- и низкодифференцированным.

Для высокодифференцированного рака (с ороговением) характерно образование внеклеточного кератина в виде «раковых жемчужин».

При низкодифференцированном раке (без ороговения) гиперпродукция кератина отсутствует.

2. Железистый рак. Может быть дифференцированным и недифференцированным. Дифференцированный железистый рак - ***аденокарцинома*** может быть высокой, умеренной и низкой степени дифференцировки.

Развивается из призматического эпителия, выстилающего слизистые оболочки, а также из железистого эпителия органов. Характерной микроскопической особенностью является наличие атипичных желез.

К недифференцированным железистым ракам относят:

1. Солидный рак - форма недифференцированного рака, при котором опухолевые клетки располагаются пластами, разделенными прослойками соединительной ткани.

2. Слизистый (коллоидный) - форма недифференцированного аденогенного рака, при котором отмечается гиперпродукция слизи опухолевыми клетками.

3. Медуллярный (мозговидный) - форма недифференцированного аденогенного рака, при котором паренхима, представленная опухолевыми клетками, резко преобладает над стромой.

4. Фиброзный (скирр) - форма недифференцированного аденогенного рака, при котором строма резко преобладает над паренхимой.

5. Недифференцированные аденогенные раки с выраженным дедифференцировкой опухолевых клеток (мелкоклеточный, крупноклеточный, веретеноклеточный и др.).

Карциноид - опухоль, возникающая из энтерохромаффинных клеток желудочно-кишечного тракта, вырабатывающих биогенные амины.

Наиболее часто встречается в аппендиксе, в толстой и тонкой кишке.

Может приводить к развитию карциноидного синдрома, сопровождающегося покраснением кожных покровов, водной диареей, бронхоспазмом и неинфекционным тромбоэндокардитом клапанов правой половины сердца.

Макроскопически опухоль размером обычно до 1 см, без четких границ. На разрезе желтоватого цвета, растет в подслизистом слое, редко изъязвляется.

Микроскопически опухоль состоит из гнезд и тяжей полигональных клеток (часто образующих розетки вокруг капилляров), разделенных прослойками соединительной ткани. Клетки дают аргентаффинную реакцию.

Изредка карциноид может малигнизироваться и давать метастазы.

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 кровеносных и лимфатических сосудов.

Гемангиома – зрелая, доброкачественная опухоль из сосудов. Часть из этих опухолей относится к порокам развития сосудистой системы опухолевидного характера, часть – к истинным бластомам. В зависимости от того, какие сосуды копирует новообразование, различают следующие виды гемангиом: капиллярную; венозную; кавернозную; артериальную.

Капиллярная гемангиома – это истинное новообразование с пролиферацией эндотелиальных клеток и формированием атипичных капилляров. Локализуется чаще всего в коже, в слизистых оболочках желудочно-кишечного тракта. Нередко бывает множественной. Чаще встречается у детей женского пола. Макроскопически представлена красным или синюшным узлом с гладкой или бугристой поверхностью, на разрезе имеет ячеистое строение. Если опухоль локализуется в коже, при надавливании узел белеет. Микроскопически опухоль состоит из ветвящихся сосудов капиллярного типа с узким просветом, который не всегда заполнен кровью. Эндотелий набухший, гиперхромный. Капилляры могут формировать нечетко отграниченные дольки, что создает впечатление инфильтрирующего роста.

Кавернозная гемангиома – новообразование, состоящее из причудливых полостей типа синусоидов различной величины, сообщающихся между собой. Встречается чаще всего в печени, желудочно-кишечном тракте, головном мозге. Макроскопически имеет вид четко отграниченного от окружающих тканей багрово-синюшного узла, на разрезе напоминающего губку. Микроскопически состоит из тонкостенных каверн (полостей), выстланных одним слоем эндотелиальных клеток и заполненных кровью.

Артериальная ангиома (гроздевидная, ветвистая) – представляет собой конгломерат порочно развитых сосудов артериального типа, среди которых встречаются участки, напоминающие капиллярную гемангиому.

Венозная гемангиома – микроскопически представлена преимущественно сосудами венозного типа, наряду с которыми встречаются сосуды капиллярного и артериального типа. Располагается в глубине мягких тканей, между мышцами. Многие авторы венозную и артериальную ангиомы относят к гамартиям (порокам развития).

Гломус-ангиома (опухоль Барре-Массона) – зрелая доброкачественная опухоль сосудистого происхождения (миоартериального гломуса). Встречается с одинаковой частотой и у мужчин, и у женщин преимущественно зрелого возраста. Макроскопически выделяют два типа: солитарную гломус-ангиому; множественную диссеминированную

(семейную гломус-ангиому). Чаще встречается в виде одиночного узла диаметром 0,3-0,8 см, мягкой консистенции, серовато-розового цвета. Излюбленная локализация в кистях и стопах, преимущественно на пальцах в области ногтевого ложа. В клинике ее отличает резкая болезненность из-за большого количества нервных окончаний. Микроскопически состоит из щелевидных сосудов синусоидного типа, выстланных эндотелием и окруженных муфтами из эпителиоидных клеток, напоминающих гломусные клетки.

Гемангиоперицитома – опухоль сосудистого происхождения, в которой наряду с формированием сосудов происходит пролиферация периваскулярных клеток (перицитов Циммермана). В 1936 году Маргрэт Мюррей (ученица A.P.Stout) в культуре тканей доказала, что периваскулярные клетки гемангиоперицитомы идентичны по структуре перицитам Циммермана. Впервые опухоль описана A.P.Stout и M.R.Murray в 1942 году. В англоязычной литературе эта опухоль получила наименование гемангиоперицитома Стаута. Встречается в любом возрасте, часто у детей. Как правило, имеет доброкачественное течение. Может рецидивировать через несколько лет. При определенной локализации, например, в забрюшинной области, на верхних конечностях, голове и шее, вне зависимости от видимой зрелости составляющих опухоль клеток, может давать метастазы. Поэтому A.P.Stout и другие авторы предлагают рассматривать эти варианты гемангиоперицитом как “потенциально злокачественные опухоли”.

Лимфангиома – опухоль из лимфатических сосудов. Чаще встречается у детей как порок развития. Локализуется преимущественно в области шеи, в слизистой оболочке полости рта, забрюшинном пространстве, брыжейке. Чаще встречается кистозный и кавернозный вариант строения опухоли. Микроскопическое строение аналогично строению гемангиом.

Гемангиоэндотелиома – многими авторами рассматривается как самая злокачественная опухоль. Чаще встречается в возрасте 30-50 лет, но может встречаться нередко в детском возрасте. Локализуется чаще всего в коже, мягких тканях конечностей, туловища, головы, реже – во внутренних органах. Макроскопически представляет собой узел до 10 см в диаметре, дольчатого строения, местами с инфильтративным ростом. Узлы мягкие, сочные, розового или красного цвета с очагами некроза. Микроскопически опухоль построена из атипичных, беспорядочно анастомозирующих сосудов, выстланных несколькими слоями атипичных эндотелиальных клеток. Выражен клеточный полиморфиз, гиперхромия ядер. Метастазирует гемангиоэндотелиома широко преимущественно гематогенным путем в легкие, кости, печень. Могут наблюдаться метастазы в регионарные лимфатические узлы.

Лимфангиоэндотелиома – аналогична по строению гемангиоэндотелиоме. Часто возникает на фоне хронического лимфостаза.

Саркома Капоши – опухолевая пролиферация веретеновидных клеток, образующих пучки, отделённые друг от друга щелевидными сосудистыми

пространствами. Различают несколько форм: 1. хроническое эндемическое поражение у пожилых людей (чаще в дистальных отделах нижних конечностей), может со временем исчезать; 2. лимфаденопатическая форма в Африке; 3. ВИЧ-ассоциированная форма; 4. формы, связанные с иммуносупрессией (после трансплантации).

Опухоли синовиальной ткани.

Синовиомы встречаются чаще в возрасте 30-40 лет, чаще у мужчин. Макроскопически имеет вид плотного узла размерами 5 см и более, однородного на разрезе, беловато-розового цвета. Локализуется на конечностях в области суставов (область колена, предплечья, пальцев кистей и стоп). Микроскопически опухоль полиморфна, в ней встречаются щели и кисты различных размеров, выстланные овальными, кубическими, призматическими клетками, напоминающими клетки железистого эпителия. Кроме того, имеются клетки веретенообразной формы, составляющие строму опухоли. Они также полиморфны. Встречаются единичные гигантские многоядерные клетки. Поскольку морфологические и биологические черты синовиом часто не совпадают, и морфологически зрелая опухоль может оказаться злокачественной, то в настоящее время большинство авторов считают, что все синовиомы следует рассматривать как ***злокачественные***, независимо от степени зрелости.

Опухоли мезотелиальной ткани.

Мезотелиома – зрелая доброкачественная опухоль, встречается относительно редко. По гистологической картине она имеет строение фибромы, богатой клеточными элементами, поэтому ее называют фиброзная мезотелиома. Макроскопически представляет собой медленно растущий, четко отграниченный узел, чаще всего в висцеральной плевре, плотный, слоистый на разрезе.

Злокачественная мезотелиома – это редкое новообразование развивается из мезотелиальных клеток, главным образом в плевре, но также может наблюдаться в брюшине и перикарде. Почти все больные со злокачественной мезотелиомой указывают в анамнезе на работу с асбестом.
Макроскопически опухоль имеет форму плотного инфильтрата, толщиной 2-3 см и более на серозных оболочках. В перикарде и сальнике может иметь вид нечетко отграниченных узлов с ворсинчатой поверхностью. Микроскопически опухоль напоминает аденокарциному или гемангиоэндотелиому. Чаще встречается эпителиоидная мезотелиома тубулярного или сосочкового строения. Гистологическая верификация как зрелой, так и незрелой мезотелиом очень трудна. Точный диагноз можно поставить при помощи иммуногистохимического типирования с использованием моноклональных антител, а также метода культуры тканей.

Опухоли периферических нервов.

Невринома (шваннома, неврилеммома) – зрелая, доброкачественная опухоль, связанная со шванновской оболочкой нервов. Локализуется в мягких тканях по ходу нервных стволов, черепных (чаще слухового) нервов, реже во внутренних органах. Макроскопически представляет собой узел 2-3 см (но иногда может достигать 20 см) в диаметре, мягко-эластичный, розовато-белого цвета, однородный. Микроскопически опухоль представлена пучками клеток с овальными или вытянутыми ядрами. Клеточно-волокнистые пучки склонны формировать ритмические структуры в виде палисадных структур, образованных параллельными рядами правильно ориентированных клеток, расположенных в виде частокола, между которыми находится гомогенная бесклеточная зона. Такие структуры получили название телец Верокаи.

Нейрофиброма – зрелая доброкачественная опухоль из элементов эндоневрия. Локализация, макроскопическая картина идентична невриноме. Микроскопически отличает меньшее количество клеток, имеющих более вытянутую и извитую форму ядер, и большим содержанием соединительнотканных волокон.

Зернистоклеточная опухоль – слабо ограниченная опухоль, состоящая из округлых или веретеновидных клеток, имеющих зернистую цитоплазму и пузырьковидные ядра. Зернистость цитоплазмы обусловлена наличием фаголизосом. В опухоли обнаруживается экспрессия S 100 протеина, что доказывает её невральную дифференцировку. В злокачественном аналоге определяется ядерная атипия и высокая митотическая активность.

Злокачественная невринома – незрелая, злокачественная опухоль. Чаще встречается у мужчин молодого возраста, однако злокачественные невриномы грудной полости встречаются чаще у женщин и протекают более агрессивно. Макроскопически опухоль имеет вид одного или нескольких узлов (характерен мультицентрический рост) мягко-эластической консистенции, желтовато-розовато-белого цвета с обширными участками кровоизлияний, ослизнения, некроза, наличием кистозных полостей. Микроскопически характеризуется резко выраженным полиморфизмом. Характерны клетки с овальными и вытянутыми ядрами, располагающиеся беспорядочно, либо образующие пучки в виде палисадов и завихрений. Встречаются многоядерные симпласты, отдельные ксантомные клетки. Метастазирует преимущественно гематогенно в легкие и печень.

Опухоли симпатических ганглиев.

Ганглионеврома – зрелая, доброкачественная, дизонтогенетическая опухоль. Локализуется в заднем средостении, в ретроперитонеальном пространстве, на шее, в клетчатке таза, в надпочечниках. Макроскопически представляет собой дольчатый, плотный узел, четко отграниченный от окружающих тканей. Микроскопически характерны клетки типа ганглиозных, располагающиеся среди пучков рыхлой волокнистой соединительной ткани и нервных волокон.

Нейробластома (симпатобластома, симпатогониома) – незрелая, злокачественная опухоль, состоящая из клеток, напоминающих симпатогонии. Встречается главным образом у детей раннего возраста, редко – у взрослых. Локализация чаще всего в надпочечниках, в заднем средостении. Макроскопически имеет вид узла, местами с диффузным ростом, мягкой консистенции, желтоватого цвета, с обширными участками некроза и кровоизлияний. Микроскопически состоит из двух типов клеток. Одни мелкие, типа сипатогоний, круглые, с узким ободком цитоплазмы и небольшим овальным ядром (“голые ядра”), в котором хроматин располагается в виде зерен. Другие, типа симпатобластов, более крупные, со светлым ядром и обильной цитоплазмой. По преобладанию клеток различают симпатобластомы и симпатогониома. Клетки опухоли склонны к формированию истинных и ложных розеток в виде венчика из клеток, в центре которых выявляется нежнофибриллярная субстанция. Клинически растет быстро, рано метастазирует в лимфатические узлы, печень, кости. Выделяют два типа метастазов – преимущественно в печень (метастазы Пеппера) и преимущественно в орбиту глаз (метастазы Гетчинсона).

Ганглионейробластома – является злокачественным аналогом ганглионевромы. Встречается преимущественно у детей возрасте от 4 до 10 лет. Макроскопически отличается от ганглионевромы наличием выраженных вторичных изменений в виде ослизнения, кровоизлияний и некроза. В ткани опухоли встречаются мелкие кисты. Микроскопическая картина полиморфна. Опухоль состоит из незрелых нейроцитов различной степени дифференцировки, начиная от симпатогоний и симпатобластов и кончая высокодифференцированными ганглиозными клетками. Много атипичных митозов. Метастазирует в регионарные лимфатические узлы. Может давать гематогенные метастазы в легкие, печень, кости.[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 «Серозная кистаденома яичника» (окраска гематоксилином и эозином). Стенка кисты представлена фиброзной тканью. Эпителий представлен призматическими реснитчатыми клетками, более крупными светлыми слегка зернистыми секреторными клетками, базально расположенными индифферентными клетками. В отдельных участках отмечается уплощение эпителия в кубический.Стенка кисты богато васкуляризована (№ 60).

Микропрепарат «Фиброаденома молочной железы» (окраска гематоксилином и эозином). Паренхима опухоли представлена железистыми комплексами различной формы и величины, а строма - разрастанием

внутридольковой соединительной ткани, которая преобладает над железистым компонентом (№ 66).

Микропрепарат «Плоскоклеточный рак кожи с ороговением» (окраска гематоксилином и эозином). Опухоль состоит из тяжей и пластов атипичного плоского эпителия, которые прорастают в подлежащую ткань с врастанием в них. Клетки опухоли полиморфны, ядра их гиперхромны, обнаруживаются фигуры патологических митозов, встречаются двуядерные клетки. Встречаются очаги гиперкератоза, светло окрашенные, округлой формы («раковые жемчужины»), что говорит о способности опухоли к ороговению (№ 62).

Микропрепарат «Аденокарцинома прямой кишки» (окраска гематоксилином и эозином). В препарате видны элементы опухоли, которые представлены железистыми комплексами различной формы и величины, образованные атипичными клетками с гиперхромными ядрами, фигурами патологических митозов. Опухоль прорастает в подслизистый слой и врастает в мышечную оболочку кишки (инвазивный рост) (№ 64).

Микропрепарат «Папиллома кожи» (окраска гематоксилином и эозином). В препарате видны многочисленные выросты многослойного плоского ороговевающего эпителия, которые составляют паренхиму опухоли. В опухоли хорошо выражена строма, представленная выростами дермы, которые покрыты многослойным плоским эпителием. Тканевой атипизм проявляется в увеличении слоев эпителия, причем количество слоев клеток в разных участках опухоли различно и избыточным ороговением - гиперкератозом. В папилломе сохраняются свойства нормального эпителия - полярность расположения клеток, комплексность и собственная базальная мембрана (№ 58).

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).

Макропрепарат «Серозная кистаденома яичника». Препарат представлен однокамерным кистозным образованием округлой формы, с тонкими стенками и прозрачным желтоватым содержимым. Внутренняя поверхность кисты гладкая.

Макропрепарат «Плоскоклеточный рак надгортанника». В области надгортанника определяется образование до 2 см с нечеткими контурами. На разрезе ткань опухоли сероватого цвета, увеличено.

Макропрепарат «Метастаз плоскоклеточного рака в сердце». В ткани миокарда определяется образование сероватого цвета, не имеющее четких границ.

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.

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 «Общее учение об опухолях. Опухоли из эпителия. Мезенхимальные опухоли», «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. «Базально-клеточный рак».
2. «Роль доброкачественных опухолей в развитии рака».
3. «Предраковые изменения кожи».
4. «Саркома Капоши».
5. «Болезнь Реклингаузена».
6. «Саркома Юинга».
7. «Иммунология опухолевого роста».
8. «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 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.