

**Занятие семинарского типа № 15**  
**ТЕМА: «Общая характеристика опухолевого процесса. Опухоли**  
**эпителиального генеза»**

Место проведения: учебная комната

Продолжительность: по расписанию – 3 часа

**ЦЕЛЬ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:**

Изучить общую характеристику опухолевого процесса. Изучить причины, патогенез и морфологические признаки доброкачественных и злокачественных опухолей эпителиального генеза.

**ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:**

УК-7;

ОПК-2;

ПК – 3

**ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК**

**ОПУХОЛИ**

Опухоль - патологический процесс, характеризующийся безудержным размножением клеточных элементов без проявлений их созревания.

**Теории возникновения:**

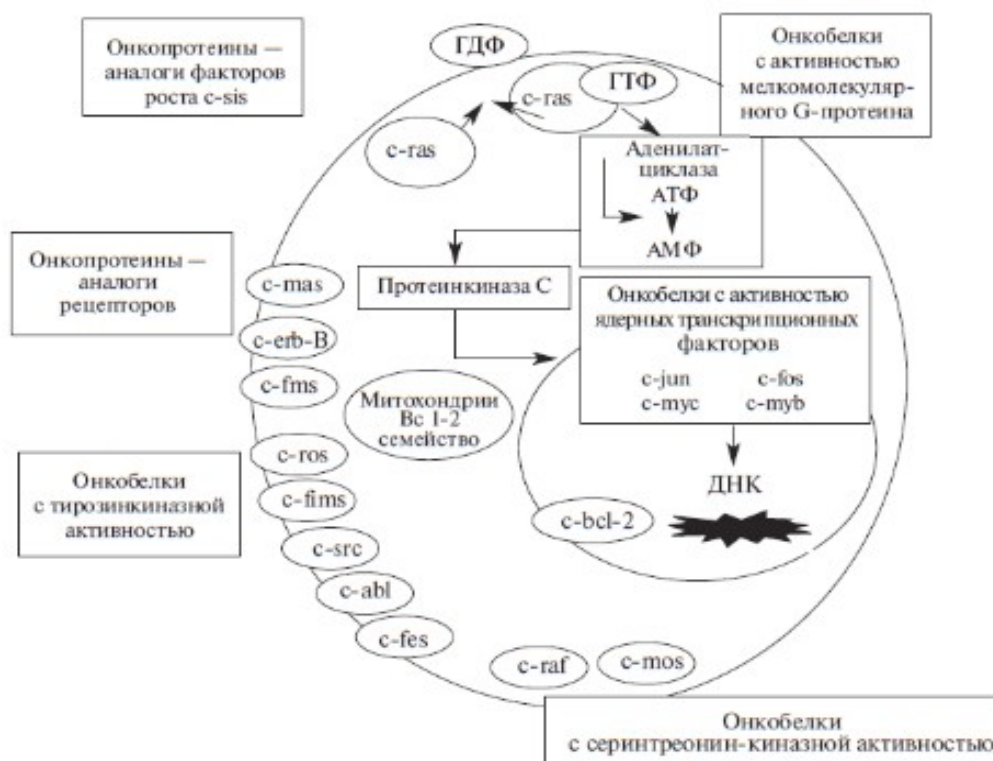
1.Вирусно-генетическая теория. В развитии опухолей важную роль играют онкогенные вирусы. Они могут быть ДНК- и РНК-содержащими.

Канцерогенез (онкогенез) - состояние, связанное с нарушением регуляторных факторов и, как следствие, с безудержным опухолевым ростом.

В каждой нормальной клетке существуют особые гены - ОНКОГЕНЫ, способные превратиться в опухолевую. Открыты и продукты деятельности ряда онкогенов - ОНКОБЕЛКИ - ферменты, осуществляющие фосфорилирование аминокислот различных клеточных геномов (см.рис.1). Среди вирусов в этиологии опухолей человека имеют значение герпесоподобный вирус Эпштейна-Барр (развитие лимфомы Беркитта), вирус герпеса (рак шейки матки), вирус гепатита В (рак печени) и другие. Согласно вирусно-генетической теории, процесс канцерогенеза распадается на две фазы. Первая - поражение вирусами клеточного генома и трансформация клеток в опухолевые, вторая - размножение образовавшихся опухолевых клеток.

2. Физико-химическая теория сводит возникновение опухоли к воздействию различных физических и химических веществ. К химическим канцерогенам относятся полициклические ароматические углеводы, ароматические амины и амиды, нитросоединения, афлотоксины, многие инсектициды и гербициды, лекарственные препараты: цитостатики, йодконтрастные соединения, искусственные гормональные препараты и многие другие. К химическому канцерогенезу относится дисгормональный канцерогенез, т.к. в возникновении и стимуляции роста опухолей играют роль нарушения гормонального равновесия. Физический канцерогенез связан со следующими факторами: высокая температура, механическое трение, УФО и космическое излучение, и конечно, радиоактивные изотопы с длинным периодом полураспада и нейтронное излучение. В настоящее время известна большая группа опухолей, относящихся к профессиональному раку. Это рак легких у горняков, рак кожи рук у рентгенологов, рак мочевого пузыря у работающих с анилиновыми красителями. Доказано, что физико-химические канцерогены действуют на генетический аппарат клетки, вызывая ее повреждение, что способствует возникновению и развитию опухолей (см. рис.2)

Рис. 1. Распределение онкобелков в клетке.



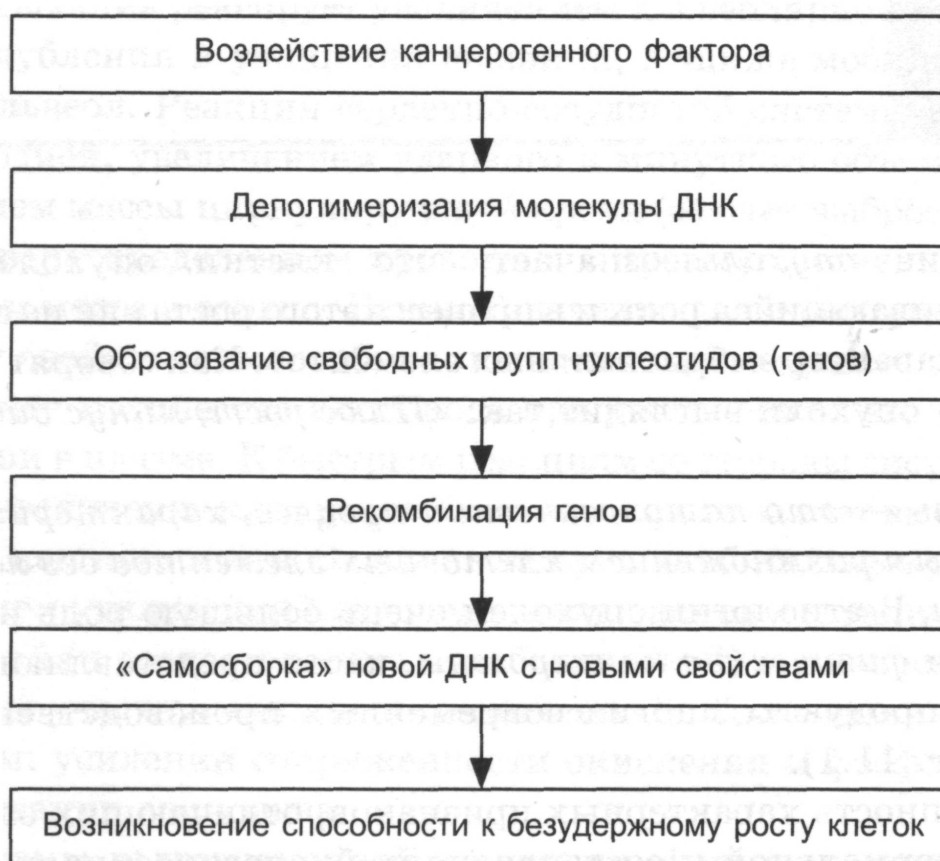


Рис.2 Мутационный механизм физического и химического канцерогенеза.

### 3. Дисонтогенетическая теория создана Конгеймом (1839-1884).

Согласно этой теории, опухоли возникают из эмбриональных клеточно-тканевых смещений и порочно развитых тканей при действии ряда провоцирующих факторов.

4. Полиэтиологическая теория подчеркивает значение разнообразных факторов (химических, физических, вирусных, паразитарных, гормональных и др.) в возникновении опухолей, считая, что комплекс этих факторов может привести к глубокому нарушению обмена веществ в клетках появлению клонов опухолевых клеток.

### **Свойства опухоли:**

#### 1. Морфологический атипизм

А-Клеточный - необычная величина, форма, строение опухолевых клеток.

Б-Тканевой - нарушение нормальных взаимоотношений паренхимы и стромы ткани.

2.Метаболический атипизм. Выражается преобладанием в опухолевых клетках анаэробного расщепления углеводов, синтезом белка, нарушением электролитного обмена.

3.Иммунологический атипизм - появление в опухолях белков, имеющих антигенное значение для организма - хозяина.

Особенности злокачественных опухолей – способность к метастазированию, путем тканевой эмболии.

#### **Пути метастазирования:**

1.Гематогенный - по кровеносным сосудам.

2.Лимфогенный – по лимфатическим сосудам.

3.Тканевой (имплантационный) – непосредственно от одной соприкасающейся ткани к другой.

4. Периневрально.

Вторичные изменения в опухолях:

Опухоль может прорасти и разрушать капсулу, аррозировать (разъедать сосуды), вследствие чего наступает кровотечение, изъязвление (раковая язва). Вторичные изменения в опухолях представлены воспалением, очагами некроза, ослизнения, отложениями извести.

#### **ПАТОГЕНЕЗ ОПУХОЛЕВОГО РОСТА:**

##### **Этапы:**

1. Трансформация нормальной клетки в опухолевую. Трансформация может происходить двумя путями: мутационным и эпигеномным. Мутационный (например, химический) канцерогенез связан с генными мутациями. Эпигеномный путь изменения экспрессии генов, когда в отсутствие мутации создается устойчивое нарушение нормальной регуляции генома, приводящее к беспредельному росту.

2. Промоция (активация) связана с размножением опухолевых клеток. Большинство канцерогенов являются полными, т.е. способны вызывать и трансформацию, и активацию.

3. Опухолевая прогрессия - при этом отмечаются стойкие качественные изменения свойств опухоли в сторону малигнизации по мере роста опухоли.

### КЛАССИФИКАЦИЯ ПО СИСТЕМЕ TNM

Для обозначения стадий инвазии чаще всего пользуются классификацией, отражающей стадии прорастания и распространения опухоли и получившей название системы TNM.

Буквой **N (nodus)** — вовлечение в метастатический процесс региональных лимфатических узлов.

Буквой **M (metastasis)** — наличие дистантных гематогенных метастазов.

Буквой **T (tumor)** – опухоль.

T<sub>x</sub> — опухоль не обнаруживается;

T<sub>0</sub> — инвазивного процесса нет, но может быть доброкачественная опухоль;

T<sub>1-2</sub> — опухолевая инвазия в толщу слизистой оболочки и подслизистого слоя трубчатых и полых органов;

T<sub>3</sub> — инвазия в/через мышечные слои;

T<sub>4</sub> — прорастание сквозь стенку органа.

Несколько иная индексация принята в отношении букв N и M:

N<sub>0</sub> — нет метастазов в регионарных лимфатических узлах;

N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub> или N<sub>3</sub> — один, два или три лимфогенных метастаза (или же: поражены первый, второй или третий уровни регионарных коллекторов);

M<sub>0</sub> — нет гематогенных метастазов;

M<sub>1(печ)</sub> или M<sub>2(лег)</sub> — один метастаз в печени или два в легких, а M<sub>1(печ)</sub>, M<sub>2(лег)</sub> — один метастаз в печени и два в легких одновременно

### ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ И ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ

| Критерии            | Доброкачественные | Злокачественные |
|---------------------|-------------------|-----------------|
| 1.Атипизм тканевой  | Выражен           | Выражен         |
| 2.Атипизм клеточный | Выражен слабо     | Выражен резко   |

|                                                    |                                           |                        |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| 3.Характер роста по отношению к окружающим тканям. | Экспансивный                              | Инфильтративный        |
| 4.Характер роста по отношению к полым органам.     | Экзофитный                                | Эндофитный             |
| 5.Границы по отношению к окружающим тканям.        | Имеют четкие границы, часто имеют капсулу | Не имеют четких границ |
| 5.Интенсивность роста                              | Медленный                                 | Быстрый                |
| 6.Метастазирование                                 | Не характерно                             | Характерно             |
| 7.Рецидивирование                                  | Не характерно                             | Характерно             |
| 8.Влияние на организм                              | Местное                                   | Местное и общее        |

Весьма важными в клиническом и прогностическом отношении являются гистологическая градация злокачественных новообразований по степени дифференцировки паренхимы, а также классификация по стадии инвазии. По уровню гистологической дифференцировки выделяют:

- высокодифференцированные опухоли (степень  $G_1$ ) обладают паренхимой, которая по строению и функции ближе всего к своему нормальному аналогу. Клеточный атипизм и полиморфизм в них выражены слабо. Склонность к росту, инвазии и метастазированию не достигает максимального уровня;
- умеренно дифференцированные опухоли (степень  $G_2$ ). Указанные показатели выражены сильнее, степень злокачественности выше;
- низкодифференцированные опухоли (степень  $G_3$ ). Признаки, перечисленные выше, выражены особенно сильно, что реализуется в более значительных злокачественных потенциях.

# ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОПУХОЛЕЙ

## **I.Эпителиальные опухоли:**

- 1.Плоский и переходный эпителий А. Доброкачественные (папиллома) Б. Злокачественные (аденокарцинома; плоскоклеточный рак: с ороговением, без ороговения; «рак на месте»- рак in situ – стадия неинвазивной опухоли).
- 2.Призматический и железистый эпителий А. Доброкачественные (аденома; фиброаденома; аденоматозный полип) Б. Злокачественные (рак на месте»- рак in situ, аденокарцинома; слизистый рак).
- 3.Стволовые клетки и клетки предшественники эпителия: (рак солидный, мелкоклеточный, фиброзный, медуллярный).

## **II.Опухоли экзо- и эндокринных желез:**

- А. Доброкачественные (аденома; фиброаденома)
- Б. Злокачественные («рак на месте»; аденокарцинома; солидный рак)

## **III. Мезенхимальные опухоли:**

1. Опухоли фиброзной ткани А. Доброкачественные (фиброма: плотная, мягкая, десмоид; дерматофиброма) Б. Злокачественные (фибросаркома; взрывающаяся дерматофиброма)
2. Жировая ткань А. Доброкачественные (липома; гибернома) Б. Злокачественные (липосаркома; злокачественная гибернома)
3. Мышечная ткань А. Доброкачественные (лейомиома; рабдомиома; зернистоклеточная опухоль) Б. Злокачественные (лейомиосаркома; рабдомиосаркома; злокачественная зернистоклеточная опухоль)
4. Кровеносные сосуды А. Доброкачественные (гемангиома: капиллярная, венозная, кавернозная; доброкачественная гемангиоперицитома; гломусная опухоль: гломус-ангиома) Б. Злокачественные (ангиосаркома: злокачественная гемангиоэндотелиома; злокачественная гемангиоперицитома)
- 5.Лимфатические сосуды А. Доброкачественные (лимфангиома) Б. Злокачественные (лимфангиосаркома)

6. Синовиальные оболочки Доброкачественная синовиома; Злокачественная синовиома

7. Мезотелиальная ткань. Доброкачественная мезотелиома; Злокачественная мезотелиома

8. Костная ткань А. Доброкачественные (остеома; хондрома) Б. Злокачественные (остеосаркома; хондросаркома)

#### **IV.Опухоли меланинообразующей ткани:**

А.Доброкачественные (невусы)

Б. Злокачественные (меланома; меланокарцинома)

#### **V.Опухоли нервной системы и оболочек мозга:**

А. Доброкачественные (хондронидная папиллома; мезинхемомма; менингиомма; ганглионевромма; неврилеммомма (шванномма); нейрофибромма)

Б. Злокачественные (менингеальная саркомма; ганглионейробластомма; злокачественная неврилеммомма; злокачественная мезинхемомма)

#### **VI.Опухоли системы крови:**

##### *А. Доброкачественные лейкозы*

1. Острые лейкозы: (недифференцированный, миелобластный, промиелоцитарный, лимфобластный, плазмобластный, монобластный, миеломонобластный, эритромиелобластный, мегакариобластный)

2. Хронические лейкозы:

а-Миелоцитарного происхождения (миелоидный, эритромиелоз, эритремия, истинная полицитемия)

б-Лимфоцитарного происхождения: (лимфолейкоз, лимфоматоз кожи (б-нь Сезари), парапротеинемические лейкозы, миеломная болезнь (плазмцитомма), первичная макроглобулинемия, болезнь тяжелых цепей (б-нь Франклина).

в-Моноцитарного происхождения (моноцитарный лейкоз, гистиоцитозы)

## *Б. Злокачественные лимфомы*

1. Лимфосаркома: а) нодулярная (Брилл-Симмерса), б) диффузная, в том числе африканская лимфома (Беркитта).
2. Грибовидный микоз.
3. Ретикулосаркома.
4. Лимфогранулематоз (болезнь Ходжкина).

## **ПРАКТИКУМ**

### **Макропрепараты:**

1. Описать макропрепарат "Рак матки". Обратить внимание на размеры матки и локализацию новообразования, размеры, состояние поверхности и вид на разрезе, характер роста опухоли.

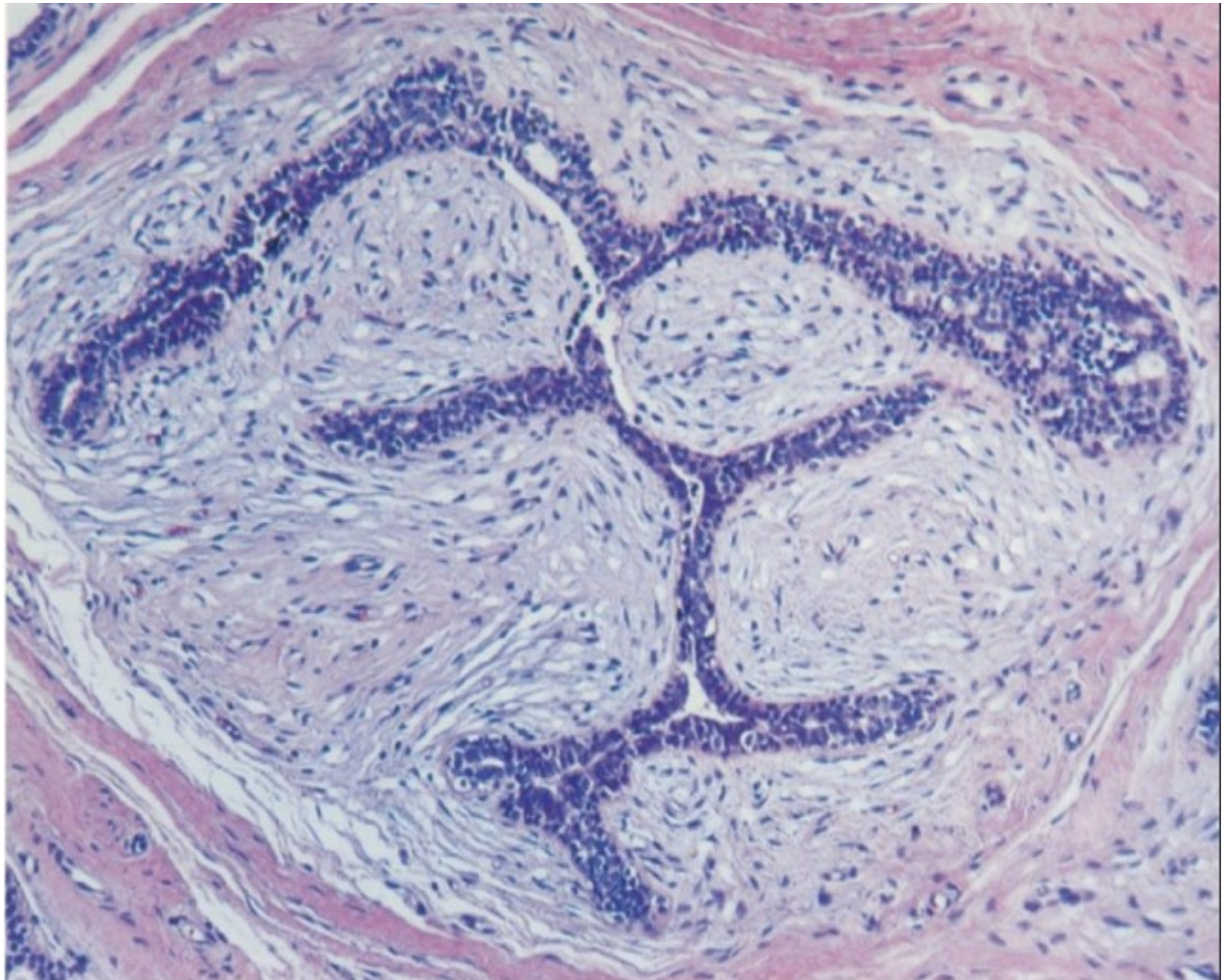


2. Описать макропрепарат «Метастаз рака желудка в печень». Обратить внимание на строение узлов, на локализацию, величину и форму образований.

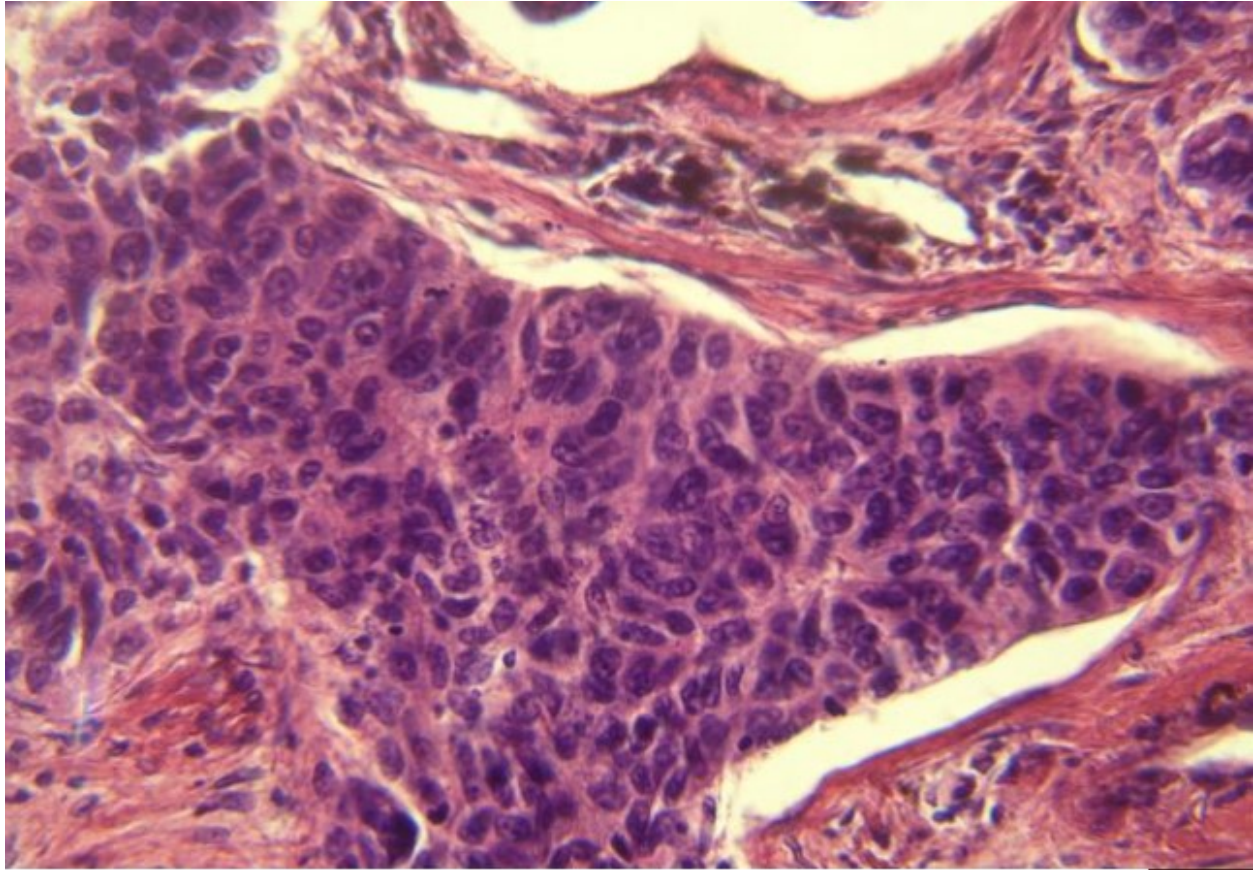


## Микропрепараты

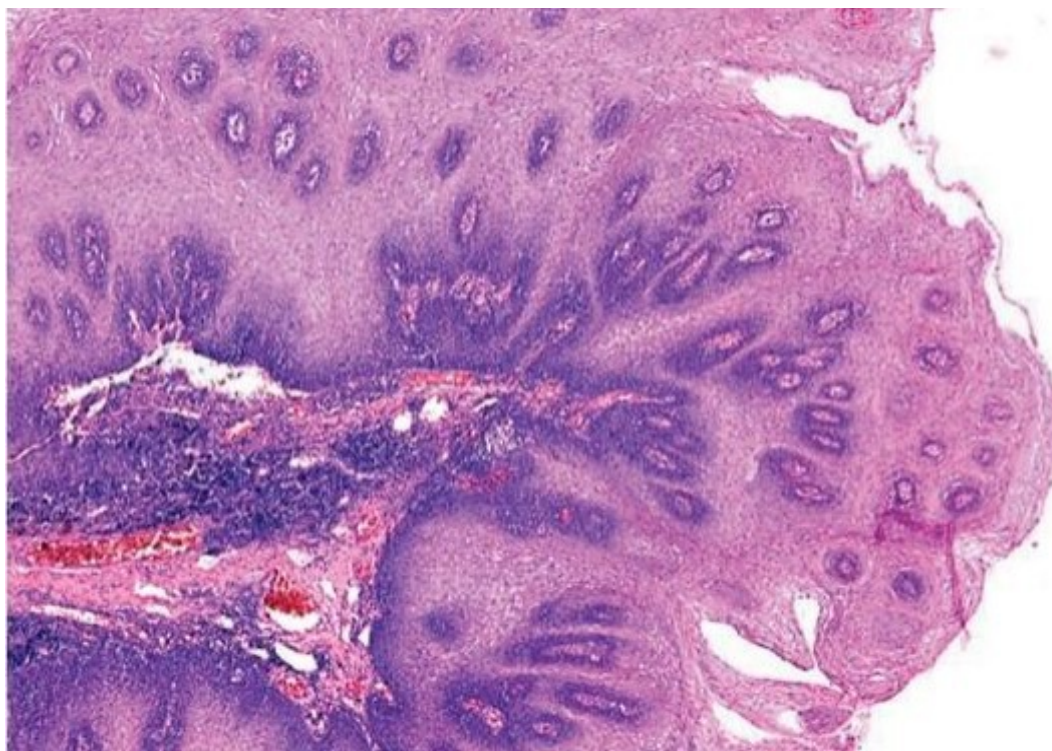
1. Описать микропрепарат "Фиброаденома молочной железы" (окраска гематоксилином и эозином). Обратить внимание на локализацию, величину и форму железистых образований, свойства эпителия в железистых комплексах, их количество и особенности локализации стромы опухоли.



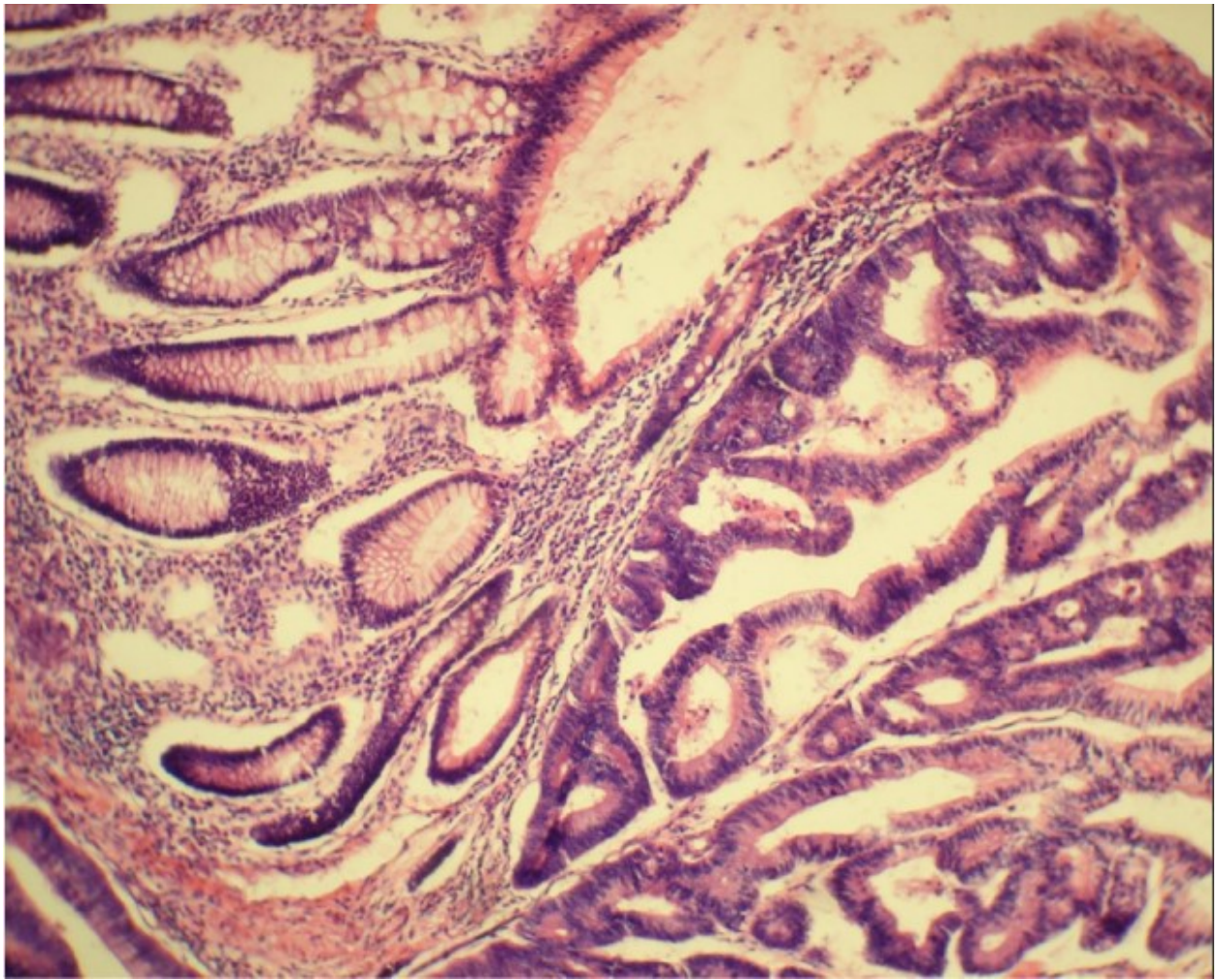
2. Описать микропрепарат "Плоскоклеточный рак легкого (без ороговения)" (окраска гематоксилином и эозином). Обратите внимание на локализацию тяжелой многослойного плоского эпителия по отношению к альвеолам, особенности строения опухолевых клеток и их ядер (размеры, форму, интенсивность окраски), вторичные изменения в ткани опухоли.



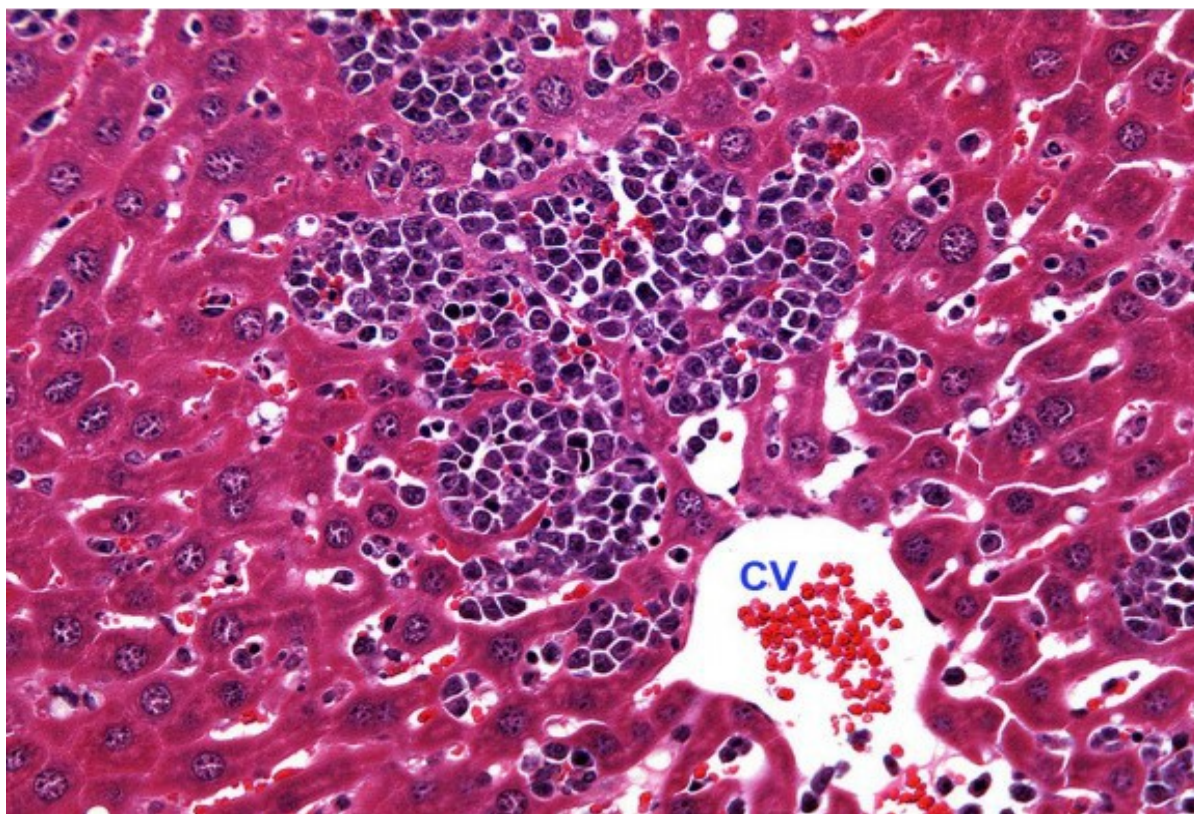
3. Описать микропрепарат "Папиллома кожи" (окраска гематоксилином и эозином). Обратите внимание на характер разрастаний и свойства покровного эпителия, базальную мембрану, разрастания стромы.



4. Описать микропрепарат "Аденокарцинома толстой кишки (окраска гематоксилином и эозином). Обратить внимание на строение комплексов атипичных клеток среди скоплений крови, особенности строения опухолевых клеток и ядер (размеры, форму, интенсивность окраски), вторичные изменения в ткани опухоли.



5. Описать микропрепарат «Метастаз рака желудка в печень». Обратить внимание на строение комплексов атипичных клеток, на локализацию, величину и форму образований.



## ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

1. **Задача №1.** У умершего с выраженной кахексией и желтушным окрашиванием кожи на вскрытии стенка пилорического отдела желудка резко утолщена, плотная, серовато-розового цвета. В воротах печени - увеличенные плотные лимфоузлы, белесоватые на разрезе. Гистологически узлы состоят из стромы и разной величины и формы желез, выстланных уродливым эпителием с гиперхромными ядрами.  
**Вопросы:** Какой процесс в желудке? Каков гистогенез и степень зрелости этого процесса? Дайте полное название процесса по гистологической картине. Какой процесс в лимфоузлах ворот печени? Каков механизм его развития? С чем связано развитие желтухи?
2. **Задача №2.** У пожилой женщины в шейке матки обнаружено выбухающее безболезненное образование без четких границ. При гистологическом исследовании выявлено, что оно состоит из стромы и гнездных скоплений незрелых уплощенных атипичных эпителиальных клеток.  
**Вопросы:** Какой процесс в шейке матки? Назовите его источник роста? Дайте качественную характеристику процесса. Назовите возможные пути метастазирования.

3. **Задача №3.** У мужчины 55 лет по поводу непроходимости удалена часть толстой кишки и направлена в патологоанатомическое отделение. В стенке кишки обнаружен узел мягкой консистенции, заполняющий просвет кишечника. При микроскопии в узле обнаружено обилие слизи и масса атипичных клеток. Многие из них имеют перстневидную форму. **Вопросы:** о каком процессе в кишечнике идет речь? Существует ли для данной разновидности органоспецифичность? Каков характер роста этого процесса? В каком другом органе может быть разновидность этого процесса?

## ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ

1. Опухоль отличается от других видов разрастания тканей:

1. Беспредельным ростом.
2. Незрелостью клеточных элементов
3. Неспособностью клеток к дифференцировке,
4. Морфологическим атипизмом,
5. Полиморфизмом клеток по их гистогенезу.

2. Расставьте последовательность развития перечисленных процессов в развитии опухоли:

1. Злокачественная опухоль
2. Хроническое раздражение
3. Пролиферация клеток
4. Дисплазия клеток

3. С какими другими патологическими процессами следует дифференцировать опухоль?

1. Воспаление
2. Некроз
3. Гиперплазия
4. Дисплазия
5. Дистрофия
6. Регенерация
7. Гиперплазия

4. К развитию опухоли предрасполагают следующие общепатологические процессы:

1. Паренхиматозная дистрофия.
2. Метаплазия.
3. Тромбоз и эмболия
4. Дисплазия
5. Хроническое воспаление
6. Острое воспаление

5. Расположите перечисленные процессы в порядке усложнения их природы:

1. Регенерация
2. Дистрофия
3. Некроз
4. Воспаление
5. Опухоль
6. Дисплазия

6. Назовите патологические процессы, которые, как и опухоли сопровождаются пролиферацией клеток:

1. Воспаление
2. Дистрофия
3. Гипертрофия
4. Регенерация
5. Организация
6. Некроз

7. Назовите два наиболее важных качества опухолевого роста:

- 1.Способность к рецидивированию
- 2.Беспредельность роста
3. Гистогенетический полиморфизм клеток
- 4.Неспособность дифференцировке

8. Теория дисонтогенеза объясняет происхождение следующих опухолей:

- 1.Гемангиомы
- 2.Саркомы
- 3.Фибромы
- 4.Аденокарциномы
- 5.Тератобластомы

9.Доказана вирусная природа следующих опухолей:

- 1.Рак молочной железы
- 2.Саркома Рауса
3. Папиллома Шопа
- 4.Раки шейки матки
- 5 Лейкозы у мышей

10. В каких органах опухоль может расти в виде папилломы?

- 1.Надпочечник
- 2.Гортань
- 3.Кожа
- 4.Печень
- 5.Мочевой пузырь

11.Отметьте опухоли, отличающиеся экспансивным ростом:

- 1.Фиброаденома
- 2.Аденома
- 3.Скирр
- 4.Остеома
- 5.Фибросаркома

12.Инфильтрирующим ростом обладают:

- 1.Липома
- 2.Аденокарцинома
- 3.Липосаркома
- 4.Фибромиома
- 5.Хорионэпителиома
- 6.Папиллома

13.Всякая опухоль состоит из двух основных компонентов:

- 1.Сосудов
- 2.Стромы
- 3.Нервных структур
- 4.Паренхимы
- 5.Межуточного вещества

14.Органоидная опухоль характеризуется:

- 1.Незрелостью опухолевых клеток
- 2.Преобладанием стромы
- 3.Равномерным соотношением стромы и паренхимы

15.Гистиоидные опухоли характеризуются:

- 1.Незрелостью клеточных элементов
- 2.Преобладанием паренхимы над стромой
- 3.Преимущественным развитием стромы

16.В основе морфологической классификации опухолей положен принцип:

- 1.Локализация опухолей
- 2.Без формы
3. Гистогенез опухоли
- 4.Характер атипизма

17.Злокачественным опухолям свойственен:

- 1.Тканевой атипизм
- 2.Обилие сосудов
- 3.Полиморфизм опухолевых клеток

4.Преобладание стромы  
5.Мономорфность  
паренхиматозных элементов

18.Назовите два основных критерия  
злокачественности опухоли:

- 1.Источник роста
- 2.Степень атипизма опухолевых  
клеток
- 3.Соотношение стромы и  
паренхимы
- 4.Локализация опухоли
- 5.Возраст больного
- 6.Инфильтрирующий рост

19.Выделите опухоли, которым  
свойственны и тканевой и  
клеточный атипизм:

- 1.Миома матки
- 2.Хорионэпителиома
- 3.Аденома молочной железы
4. Хондросаркома бедра
- 5 Аденокарцинома желудка
- 6.Липома

20.Выделите опухоли, в развитии  
которых имеет существенное  
значение эндокринные нарушения:

- 1.Рак желудка
- 2.Рак молочной железы
- 3.Рак прямой кишки
- 4.Рак шейки матки
- 5.Рак почки

21.Рак — это опухоль из:

- 1.Жировой ткани
- 2.Железистого эпителия
- 3.Костной ткани
- 4.Многослойного плоского  
неороговевающего эпителия
- 5.Ороговевающего эпителия
- 6.Эндотелия сосудов

22.Выделите органы, которые  
могут быть источником роста рака:

- 1.Надпочечник
- 2.Оболочки спинного мозга
- 3.Миокард
- 4.Печень
- 5.Щитовидная железа
- 6.Селезенка

23.Опухоли из эпителия могут  
расти в виде:

- 1.Фибром
- 2.Аденом,
3. Сарком
- 4.Раков
- 5.Аденокарцином
- 6.Папиллом

24.Назовите злокачественные  
органоспецифические опухоли из  
эпителия:

- 1.Печеночно-клеточный рак
- 2.Болезнь Педжета
- 3.Хорионэпителиома
- 4.Плоскоклеточный рак
- 5.Аденокарцинома
- 6.Аденома

25.Расположите перечисленные  
опухоли по степени их  
возрастающей незрелости:

- 1.Мелкоклеточный диффузный рак
- 2.Рак на месте
- 3.Ацинарный рак
- 4.Солидный рак

26.По локализации различают  
метастазы рака:

- 1.Лимфогенные
- 2.Местные
- 3.Регионарные
- 4.Гематогенные
- 5.Отдаленные

27. По механизму образования различают метастазы:

1. Местные
2. Лимфогенные
3. Отдаленные
4. Гематогенные
5. Периневральные
6. Смешанные
7. Имплантационные

28. В основе метастазирования опухолей лежат такие явления, как:

1. Клеточная эмболия лимфатических сосудов
2. Гиперплазия
3. Тканевая эмболия кровеносных сосудов
4. Трансплантация путем контакта
5. Тромбоз

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ  
СТУДЕНТА ПО ТЕМЕ  
ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:**

Подготовить конспект на тему:  
«Общая характеристика  
опухолевого процесса. Опухоли  
эпителиального генеза».