



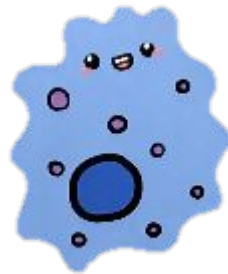
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ОНКОЛОГИИ



# Патоморфология первичного роста

Выполнила: Чернякова Александра (3 курс)

# Этапы становления опухоли

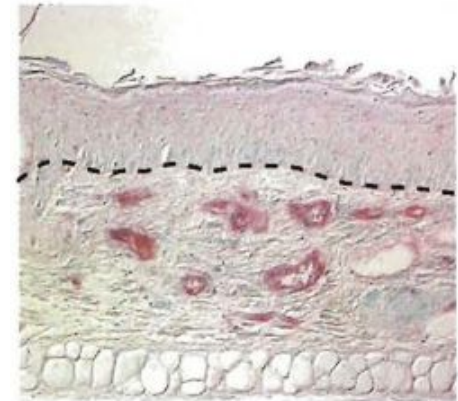


# Изменения в опухолевом очаге

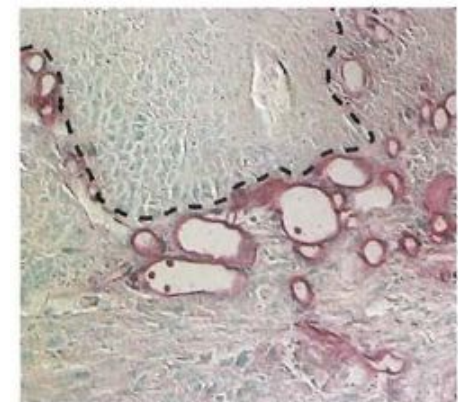
1. Гиперплазия – увеличение количества клеток
2. Метаплазия - это процесс замены одного типа клеток другим.
3. Дисплазия - характеризуется утратой единообразия отдельных клеток и их ориентации в тканевых структурах.
4. Рак in situ – диспластические явления на всю толщу эпителиального пласта
5. Инвазивная опухоль



normal skin



hyperplasia



dysplasia

# Метаплазия

Цилиндрический эпителий ->  
Плоскоклеточный

Многослойный эпителий ->  
железистый

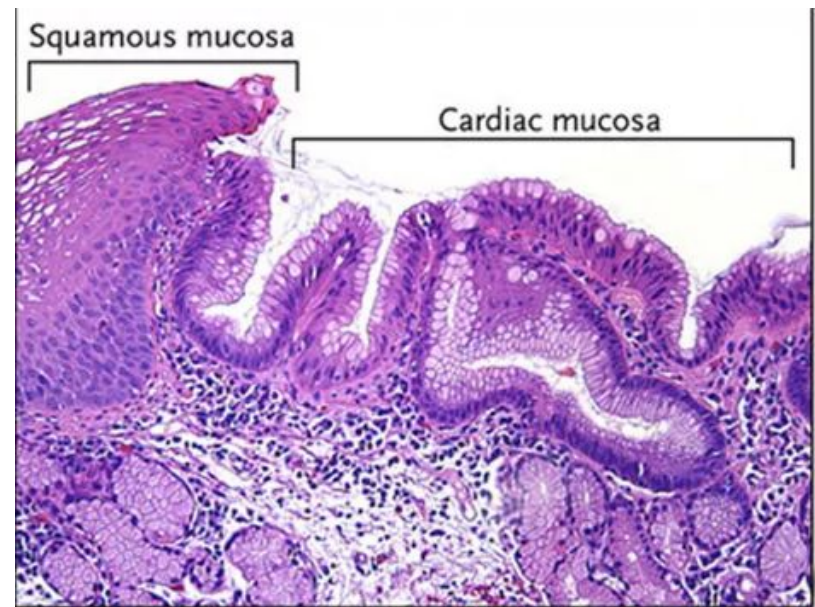
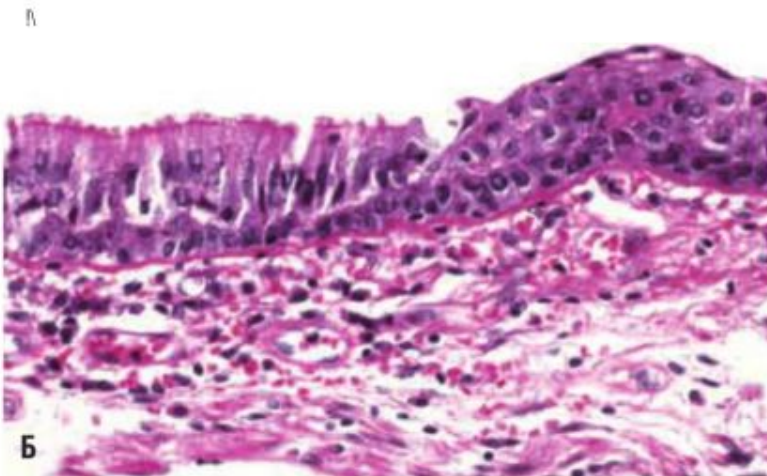
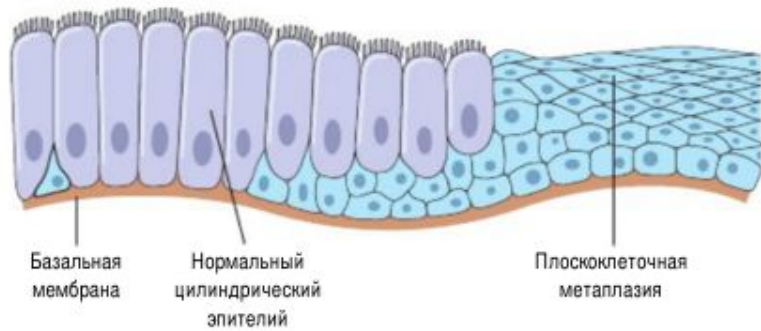


РИС. 1.6 Плоскоклеточная метаплазия цилиндрического эпителия. (А) Схема. (Б) Метаплазия цилиндрического эпителия (слева) в плоскоклеточный эпителий (справа) в бронхе.

# Патоморфология. Доброкачественная vs Злокачественная







- **Доброкачественные** – *представлена дифференцированными клетками не способными к инвазированию, но имеющая тканевый атипизм*



- **Злокачественные** – *представлены атипичными недифференцированными клетками, которые бесконтрольно делятся и способны инвазировать в окружающие ткани (NCI dictionary of cancer terms)*

# Микро

Степень  
дифференцировки



**доброкачественная**



**злокачественная**

- Высокая (=зрелой ткани)
- От высокодифференцированных до полностью

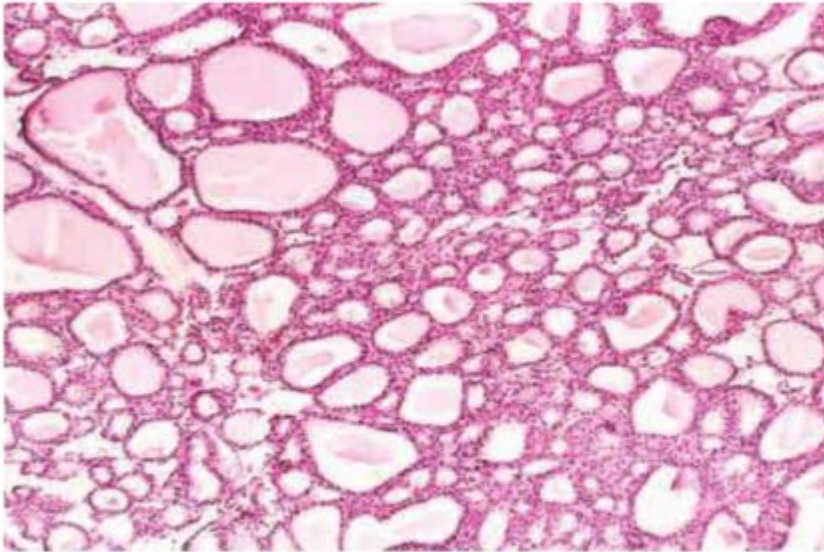


РИС. 7.5 Доброкачественная опухоль (аденома) щитовидной железы. Обращает на себя внимание нормальный вид (хорошо дифференцированный) фолликулов щитовидной железы, заполненных коллоидом [предоставлено Dr. Trace Worrell, University of Texas Southwestern Medical School, Dallas, TX].

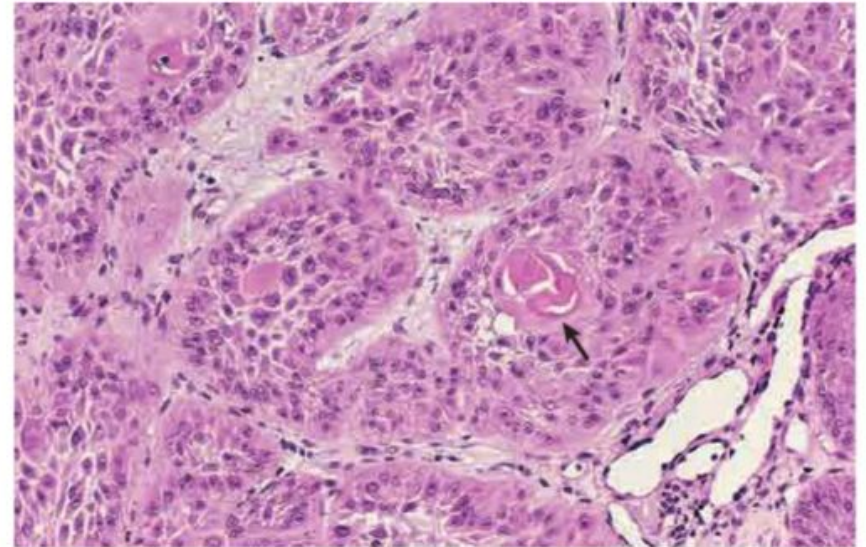
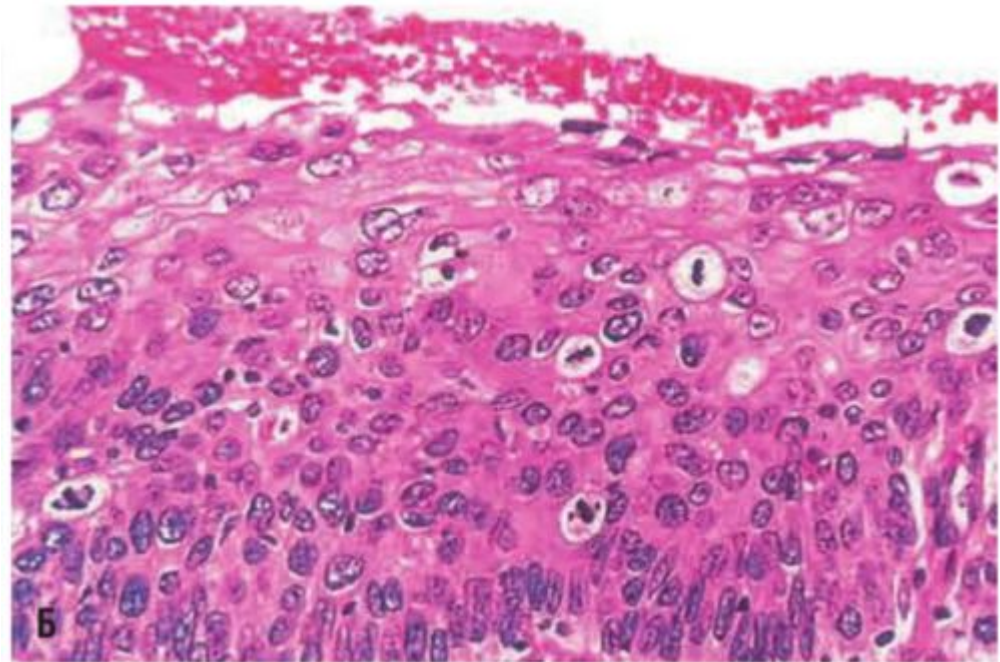


РИС. 7.7 Высокодифференцированная плоскоклеточная карцинома кожи. Клетки опухоли поразительно похожи на нормальный плоский эпителий, содержат межклеточные мостики и скопления кератиновых «жемчужин» (стрелка) [предоставлено Dr. Trace Worrell, University of Texas Southwestern Medical School, Dallas, TX].

# Микро

- Полиморфизм
- Увеличение ядра  
(ядерно-цитоплазматическое  
отношение 1:1 вместо 1:4)
- Увеличение кол-  
ва МИТОЗОВ
- Утрата  
полярности



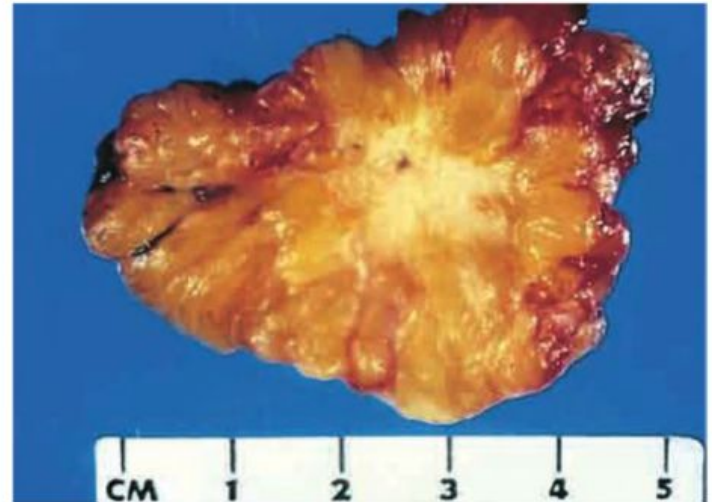


# Макро

	Доброкачественные	Злокачественные
Край опухоли	ровный	Нечеткий
Опухоль на разрезе	однородна	неоднородна
Капсула	есть	нет
метастазы	нет	есть



**Рис. 7.12** Фиброаденома молочной железы. Коричневая инкапсулированная небольшая опухоль, четко ограниченная от ткани молочной железы белого цвета.



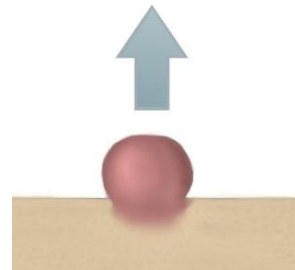
**Рис. 7.14** Поверхность разреза карциномы протока молочной железы. Новообразование как бы стягивает и инфильтрирует прилежащую ткань. Опухоль имеет каменную плотность при пальпации.

# Макро

Рос

По отношению к просвету <sup>T</sup> полого

органа



По отношению к окружающим

тканям

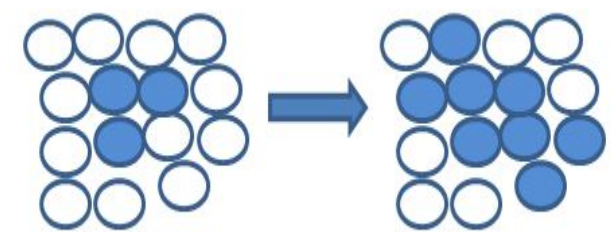
Экспансивны  
й



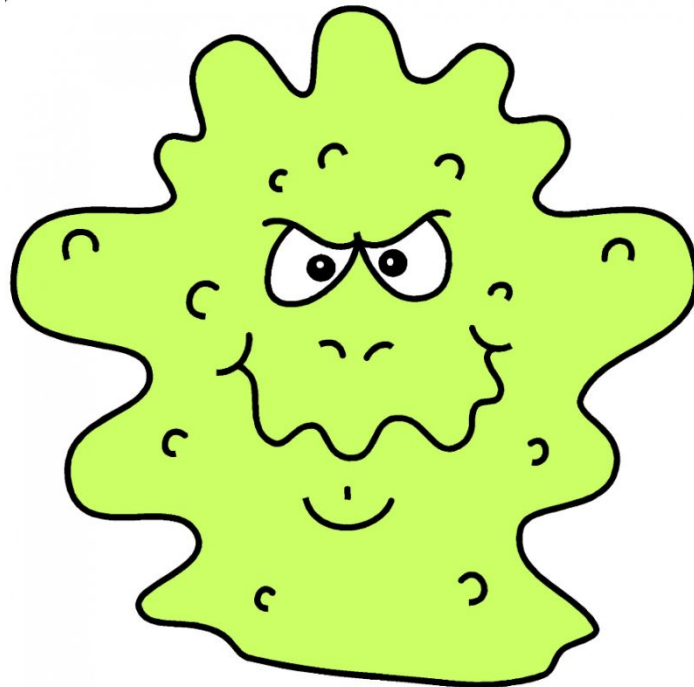
Инфильтрационны  
й



Аппозиционны  
й

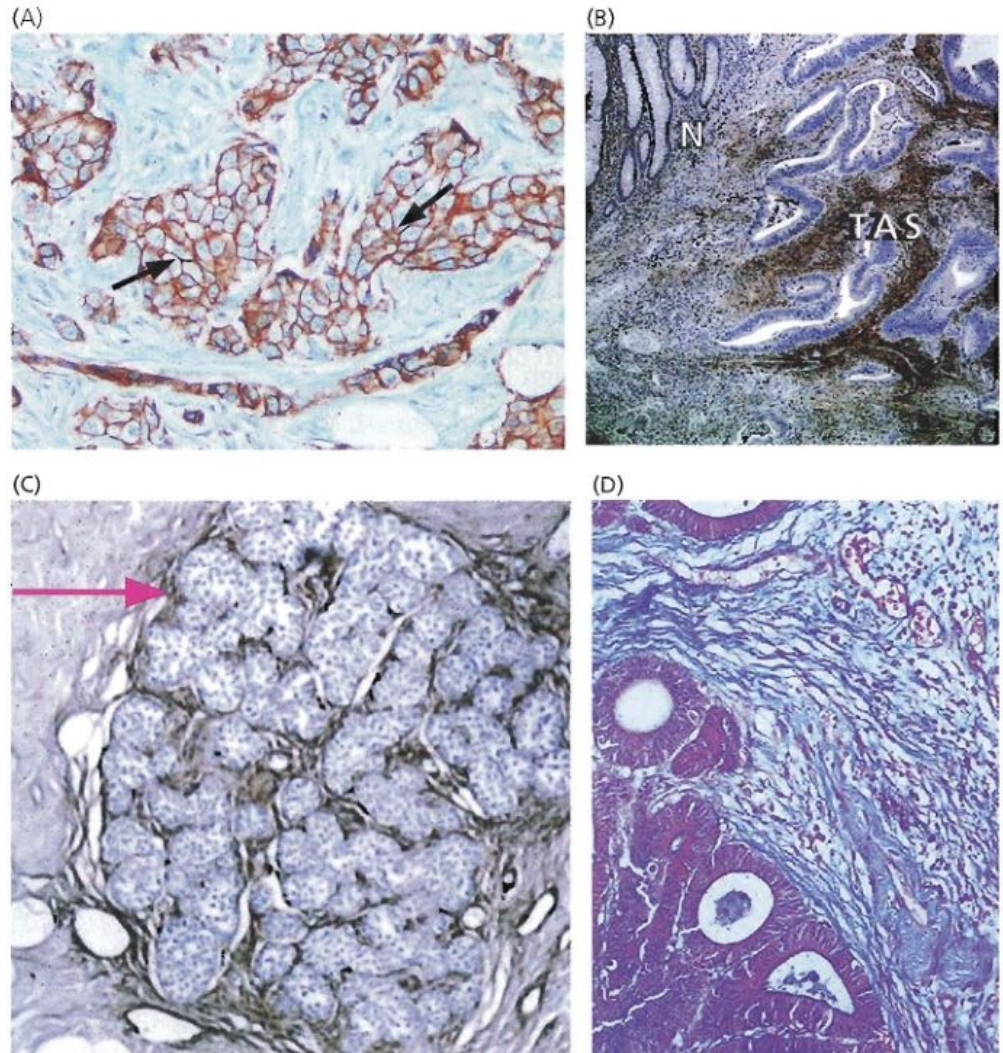


# Компоненты и особенности опухоли



## 2 компонента опухоли

- Паренхима  
(построенная из  
опухолевых  
клеток)
- Строма  
(соединительная  
ткань и  
кровеносные  
сосуды в составе  
опухолевого  
очага)





Развитие клеток регулируется:

- 1) Факторами роста (HGF, TGF-альфа)
- 2) Ингибиторы роста (TGF-бета)
- 3) Инсулино-подобные факторы (IGF1, IGF2)

A – CD4+ T- лимфоциты

B - CD34+ фиброциты

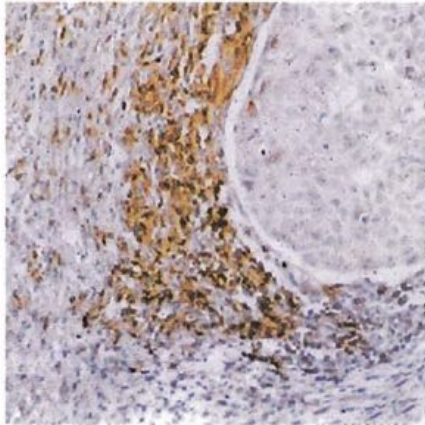
C – CD 117 тучные клетки

D – альфа актин+  
миофибробласты

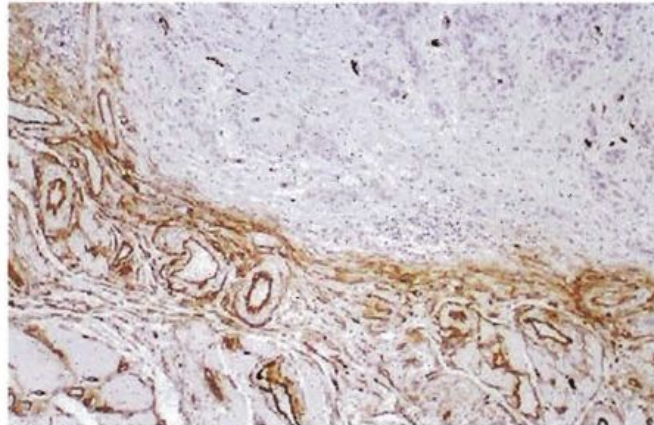
E – PINCH + фибробласты

F - МОНОЦИТЫ

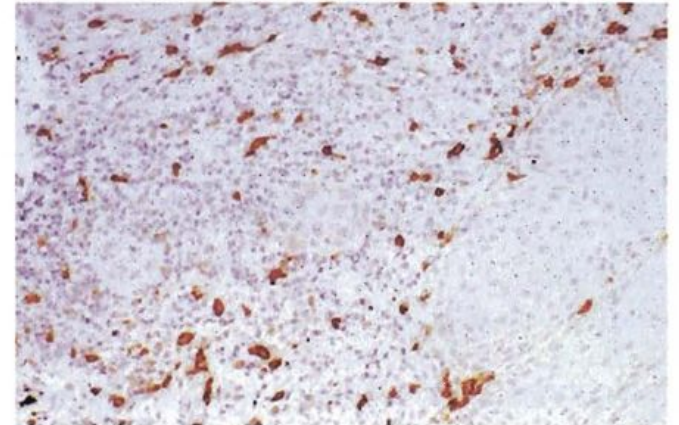
(A)



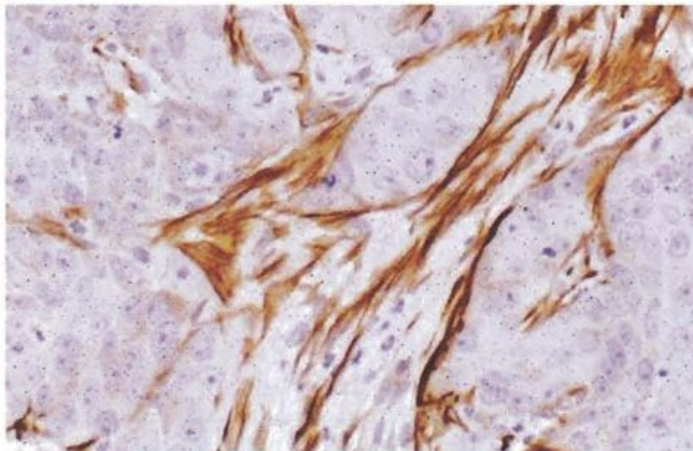
(B)



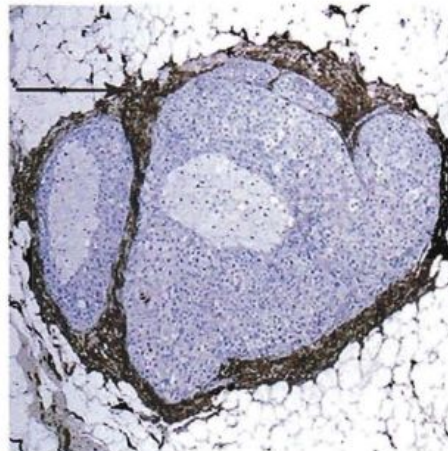
(C)



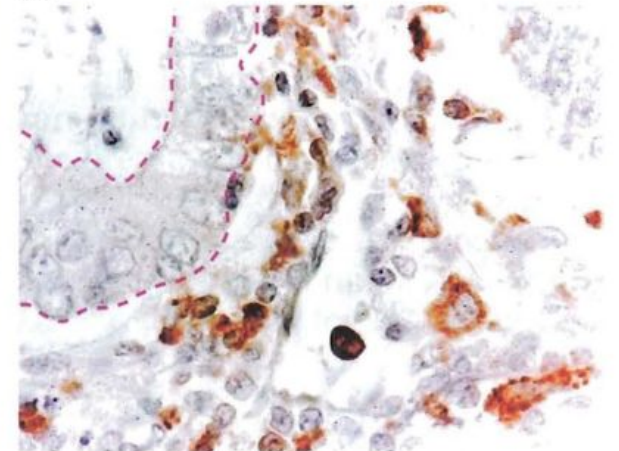
(D)



(E)



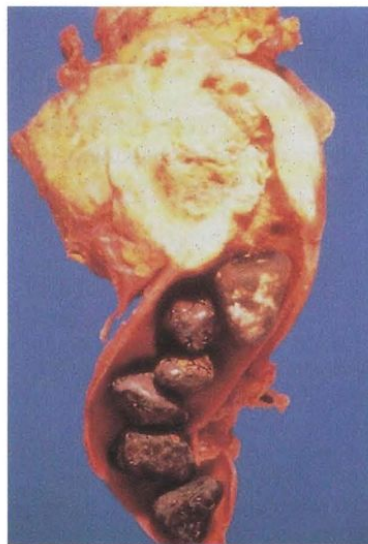
(F)



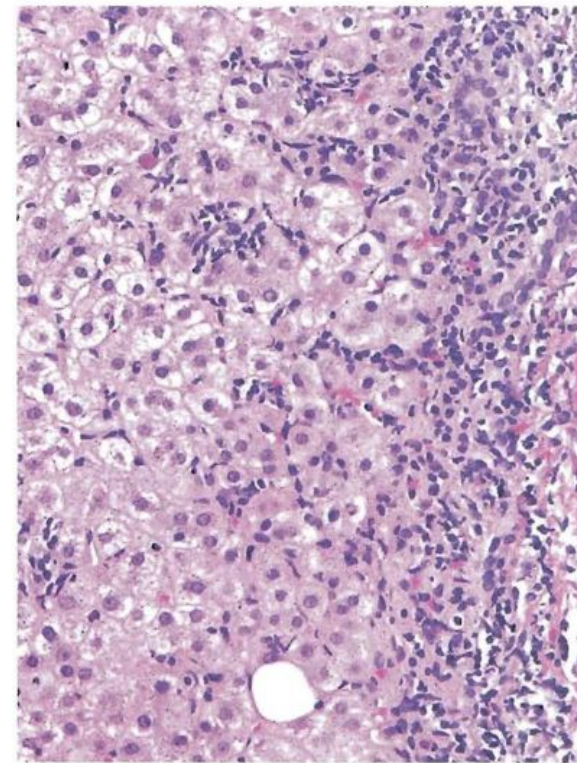


# Воспаление

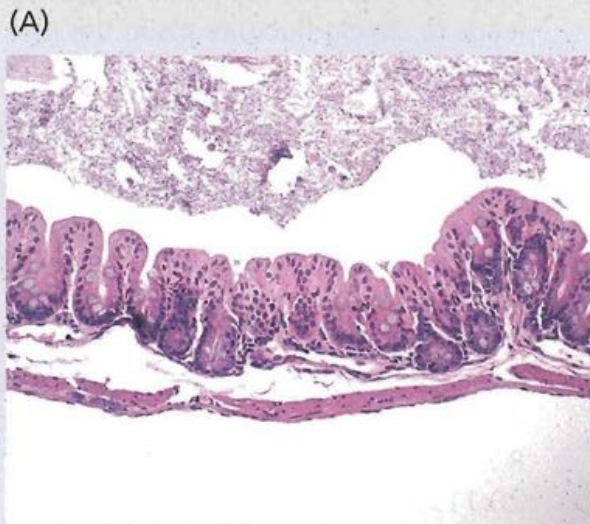
- Компенсаторная клеточная пролиферация
- Много факторов роста, цитокинов
- Флогогены



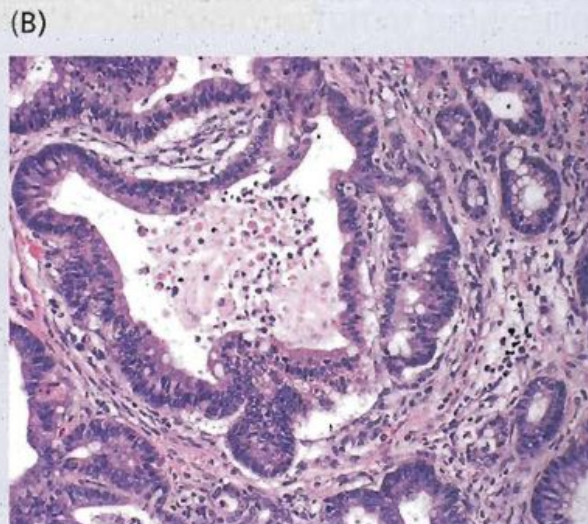
(A)



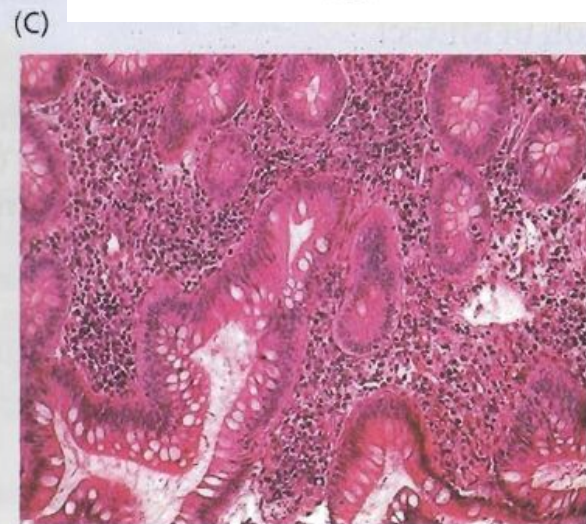
HCV



germ free



infected with *Helicobacter hepaticus*

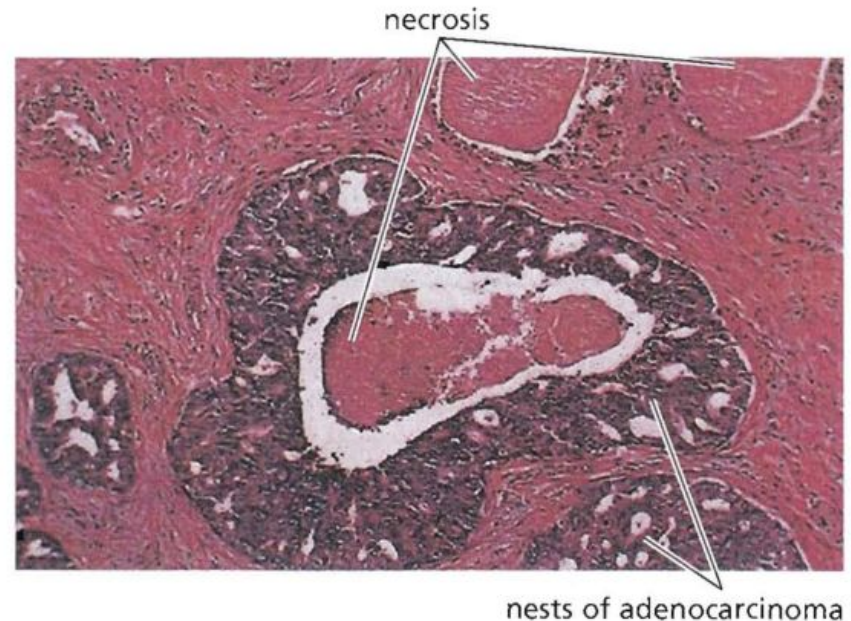


# Виды атипизма

- **Морфологический** (тканевый и клеточный)
- **Молекулярно-генетический** – мутации генов
- **Антигенный** – появление опухолеспецифических антигенов
- **Биохимический** – изменение метаболических процессов в клетке (к примеру: переход на анаэробный гликолиз)
- **Функциональный** – ткани не выполняют в норме присущую функцию (к примеру: пролактинома)

# Вторичные изменения в опухоли

- Воспалительная реакция
- Некроз в центре опухоли
- Кровоизлияния
- Склероз
- Петрификация (отложение Ca)
- Оссификация





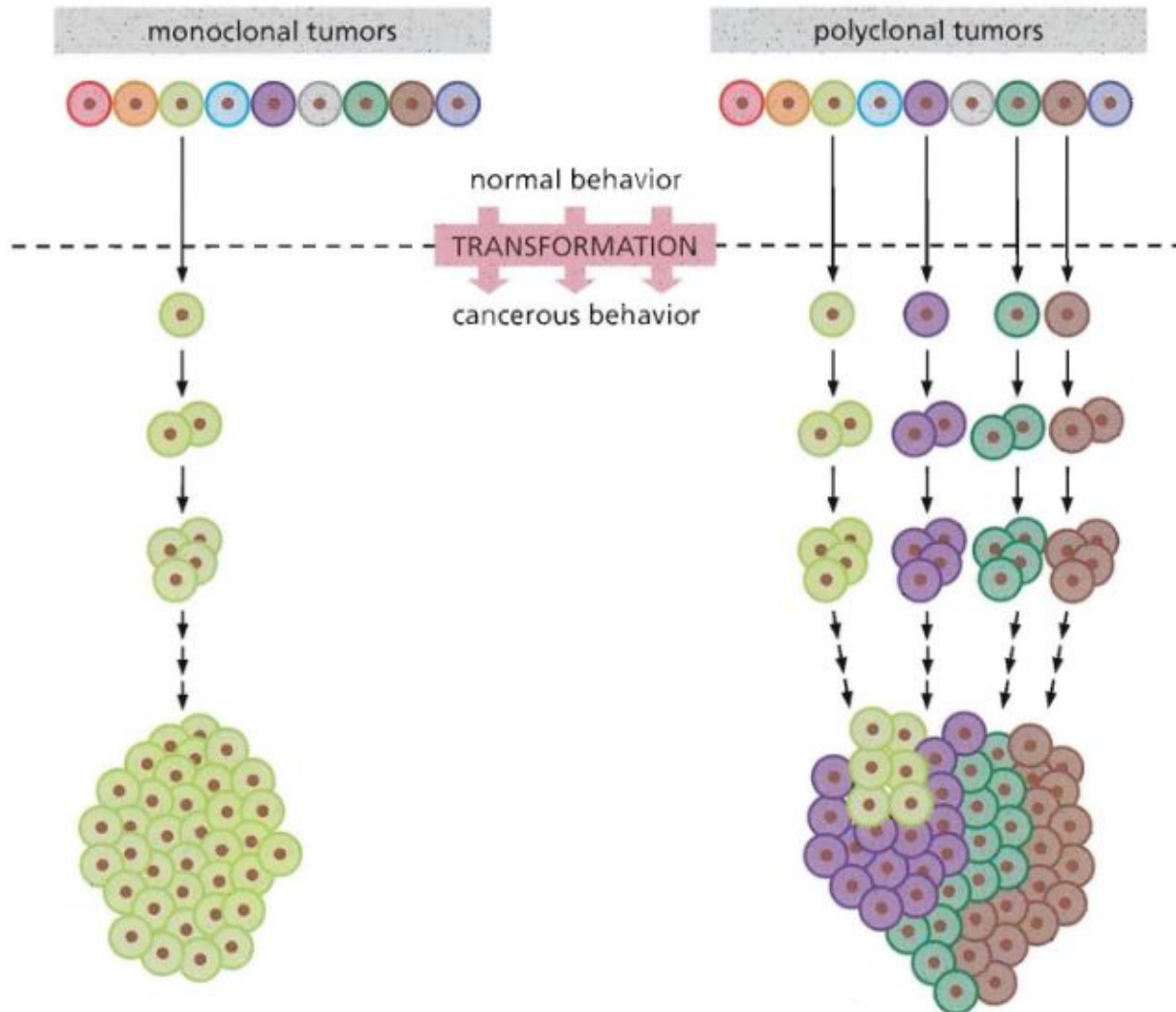
# Патологоанатомическое исследование





# По гистологии

- Мезенхимального происхождения (злокач. – саркома)
- Эпителиального происхождения (злокач. – карцинома)
- Опухоли кроветворной и лимфоидной ткани (лимфомы и лейкомии)
- Меланоцитарные опухоли
- Опухоли нервной системы

# По происхождению



# Зачем нужно определять первичный очаг опухоли?

- Более эффективное лечение 
- Если не определили 
  - Индивидуальный подбор терапии с учетом известных клинико-морфологических данных
  - Более неблагоприятный прогноз и меньшая чувствительность к терапии



# Степень дифференцировки

Histological assessment of grade	
<b>Glandular (tubular formation)</b>	<b>Points</b>
>75% of tumours forming glandular/tubular structures	1
>10% up to 75% of tumours forming glandular/tubular structures	2
<10% of tumours forming glandular/tubular structures	3
<b>Nuclear pleomorphism</b>	
Nuclei small, regular and uniform (similar to normal)	1
Nuclei moderately increased in size and irregular in shape	2
Vesicular nuclei, often nucleoli, marked variation in size/shape	3
<b>Mitotic count: number of mitoses/field area microscope*</b>	
<7 mitoses/10 HPFs	1
8–14 mitoses/10 HPFs	2
>15 mitoses/10 HPFs	3
<b>Overall grade (sum of each feature)</b>	
G1 (well differentiated)	3 up to 5
G2 (moderately differentiated)	6, 7
G3 (poorly differentiated)	8, 9

HPFs, High power fields.  
\*Power field diameter 0.5 mm

Fig. 2.11

\*для  
РМЖ

# TNM классификация

- **T (tumor)** – характеристика размера и распространенности опухоли
- **N (nodules)** – степень поражения регионарных лимфатических узлов
- **M (metastasis)** – наличие отдаленных метастазов

Спасибо за внимание!



- Основы патологии заболевания по Роббинсону и Котрану
- Струков А.И. Патологическая анатомия
- Robert A. Weinberg The Biology of Cancer
- NCI dictionary of cancer terms  
<https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/malignancy>