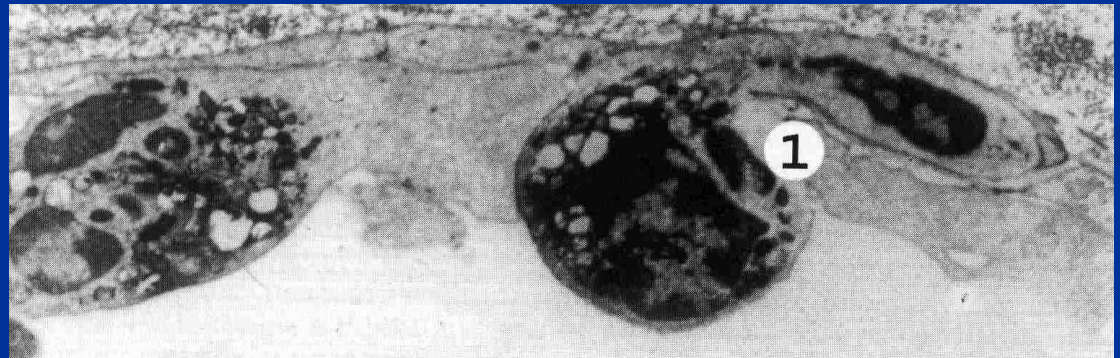
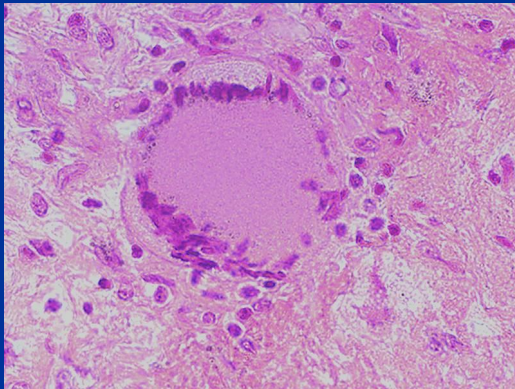




ВОСПАЛЕНИЕ





ВОСПАЛЕНИЕ

ВОСПАЛЕНИЕ – ЭВОЛЮЦИОННО ДРЕВНЯЯ И СЛОЖНАЯ СОСУДИСТО-МЕЗЕНХИМАЛЬНАЯ РЕАКЦИЯ НА ПОВРЕЖДЕНИЕ, НАПРАВЛЕННАЯ НА УСТРАНЕНИЕ ПОВРЕЖДАЮЩЕГО АГЕНТА И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОВРЕЖДЕННОЙ ТКАНИ.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВОСПАЛЕНИЯ – СОХРАНЕНИЕ ВИДА.

МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВОСПАЛЕНИЯ – ПРОЯВЛЕНИЕ МНОГИХ БОЛЕЗНЕЙ, ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, НАПРАВЛЕННЫЙ НА ИСЦЕЛЕНИЕ ОТ БОЛЕЗНИ, НО, НЕ РЕДКО, ТРЕБУЮЩИЙ МЕДИЦИНСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА.



ОСНОВНЫЕ СИМПТОМЫ ВОСПАЛЕНИЯ

(А. ЦЕЛЬС – 25 г. до н.э. – 50 г. н.э.)

- ✓ КРАСНОТА (RUBOR)
- ✓ ОПУХОЛЬ (TUMOR)
- ✓ ЖАР (CALOR)
- ✓ БОЛЬ (DOLOR)
- ✓ НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИИ (FUNCTIO LAESE)

3 ФАЗЫ ВОСПАЛЕНИЯ:

- АЛЬТЕРАЦИЯ
- ЭКССУДАЦИЯ
- ПРОЛИФЕРАЦИЯ



Aulus Cornelius Celsus



ФАЗЫ ВОСПАЛЕНИЯ

АЛЬТЕРАЦИЯ - НАЧАЛЬНАЯ ФАЗА ВОСПАЛЕНИЯ, ВЕДУЩАЯ К ВЫБРОСУ МЕДИАТОРОВ

ПЛАЗМЕННЫЕ

- КАЛЛИКРЕИН-КИНИНОВАЯ СИСТЕМА
(брадикинин)
- СИСТЕМА КОМПЛЕМЕНТА
(плазменные белки)
- СИСТЕМА СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ
И ФИБРИНОЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА
(фактор Хагемана, плазмин)

КЛЕТОЧНЫЕ

- ВАЗОАКТИВНЫЕ АМИНЫ
(гистамин, серотонин)
- ПРОДУКТЫ МЕТАБОЛИЗМА
АРАХИДОНОВОЙ КИСЛОТЫ
- ЛИЗОСОМАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ
- ФАКТОР АКТИВАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ
- ЦИТОКИНЫ
- ОКСИД АЗОТА

МЕДИАТОРЫ ВОСПАЛЕНИЯ

- Повреждение ткани
- Травма
- Ишемия
- Новообразование
- Инфекционные агенты (бактерии, вирусы, грибы, паразиты)
- Инородные частицы (например, при асбестозе)

- Вазоактивные медиаторы
- Гистамин
- Серотонин
- Брадикинин
- Анафилатоксины
- Лейкотриены/простагландины
- Тромбоцит-активирующий фактор
- Закись азота

Вазодилатация
Повышение сосудистой проницаемости

Отек

Продукция медиаторов воспаления

- Факторы хемотаксиса
- С5а
- Продукты липоксигеназы
- Пептиды
- Хемокины

Рекрутирование и стимуляция воспалительных клеток

- Острое воспаление
- Полиморфно-ядерные лейкоциты
- Тромбоциты
- Тучные клетки

- Хроническое воспаление
- Макрофаги
- Лимфоциты
- Плазматические клетки



ФАЗЫ ВОСПАЛЕНИЯ

ЭКССУДАЦИЯ - ВЫХОД ЖИДКОЙ ЧАСТИ КРОВИ И ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗА ПРЕДЕЛЫ СОСУДИСТОГО РУСЛА

СТАДИИ ЭКССУДАЦИИ:

- ✓ РЕАКЦИЯ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА
- ✓ ПОВЫШЕНИЕ ПРОНИЦАЕМОСТИ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА
- ✓ ВЫХОД ЖИДКОСТИ И ПЛАЗМЕННЫХ БЕЛКОВ
- ✓ ЭМИГРАЦИЯ КЛЕТОК (ВЫХОД КЛЕТОК ИЗ СОСУДОВ)
- ✓ ФАГОЦИТОЗ (завершенный и незавершенный)
- ✓ ОБРАЗОВАНИЕ ЭКССУДАТА И ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО КЛЕТОЧНОГО ИНФИЛЬТРАТА



НЕЙТРОФИЛЬНЫЙ ЛЕЙКОЦИТ И ВОСПАЛЕНИЕ



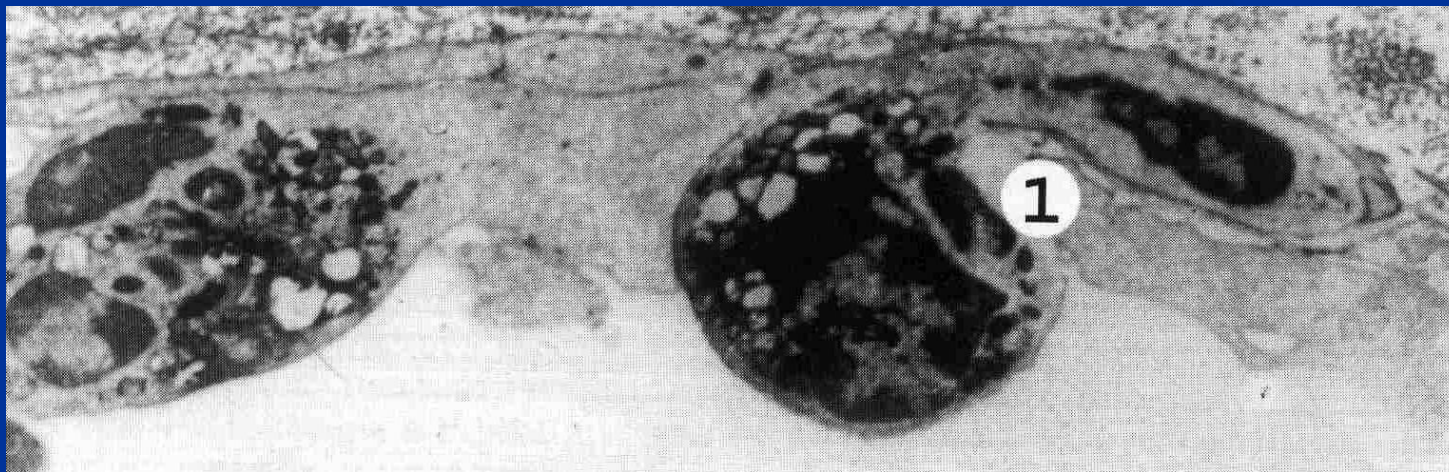
**ХЕМОТАКСИС, ФАГОЦИТОЗ, ЭКЗОЦИТОЗ, ГИСТОЛИЗ, ГИБЕЛЬ И
ПРЕРАЩЕНИЕ В ГНОЙНОЕ ТЕЛЬЦЕ**



ПИНОЦИТОЗ И ЭМИГРАЦИЯ ПЯЛ



ПИНОЦИТОЗ В ЭНДОТЕЛИИ
СОСУДА ПРИ ВОСПАЛЕНИИ.
ЭЛЕКТРОНОГРАММА



ЭМИГРАЦИЯ ПЯЛ
МЕЖДУ
ЭНДОТЕЛИОЦИТАМИ.
ЭЛЕКТРОНОГРАММА



ФАЗЫ ВОСПАЛЕНИЯ

ПРОЛИФЕРАЦИЯ

- ✓ **РАЗМНОЖЕНИЕ НА ПОЛЕ ВОСПАЛЕНИЯ СПОСОБНЫХ К ПРОЛИФЕРАЦИИ КЛЕТОК:** МАКРОФАГОВ, КАМБИАЛЬНЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ КЛЕТОК, ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК, КЛЕТОК ЭПИТЕЛИЯ

- ✓ **ДИФФЕРЕНЦИРОВКА И ТРАНСФОРМАЦИЯ КЛЕТОК:**
 - МАКРОФАГ – ЭПИТЕЛИОИДНАЯ И ГИГАНТСКАЯ КЛЕТКА
 - В-ЛИМФОЦИТ – ПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА
 - КАМБИАЛЬНАЯ МЕЗЕНХИМАЛЬМАЛЬНАЯ КЛЕТКА – ФИБРОБЛАСТ



КЛАССИФИКАЦИЯ ВОСПАЛЕНИЯ

I. ПО ЭТИОЛОГИИ

II. ПО ТЕЧЕНИЮ

- ОСТРОЕ
- ПОДОСТРОЕ
- ХРОНИЧЕСКОЕ
- РЕЦИДИВИРУЮЩЕЕ

III. ПО МОРФОЛОГИИ (ПО ТИПУ ПРЕОБЛАДАНИЯ ТКАНЕВОЙ РЕАКЦИИ):

- ЭКССУДАТИВНОЕ (преимущественно острое)
- ПРОДУКТИВНОЕ (преимущественно хроническое)



КЛАССИФИКАЦИЯ ОСТРОГО ВОСПАЛЕНИЯ

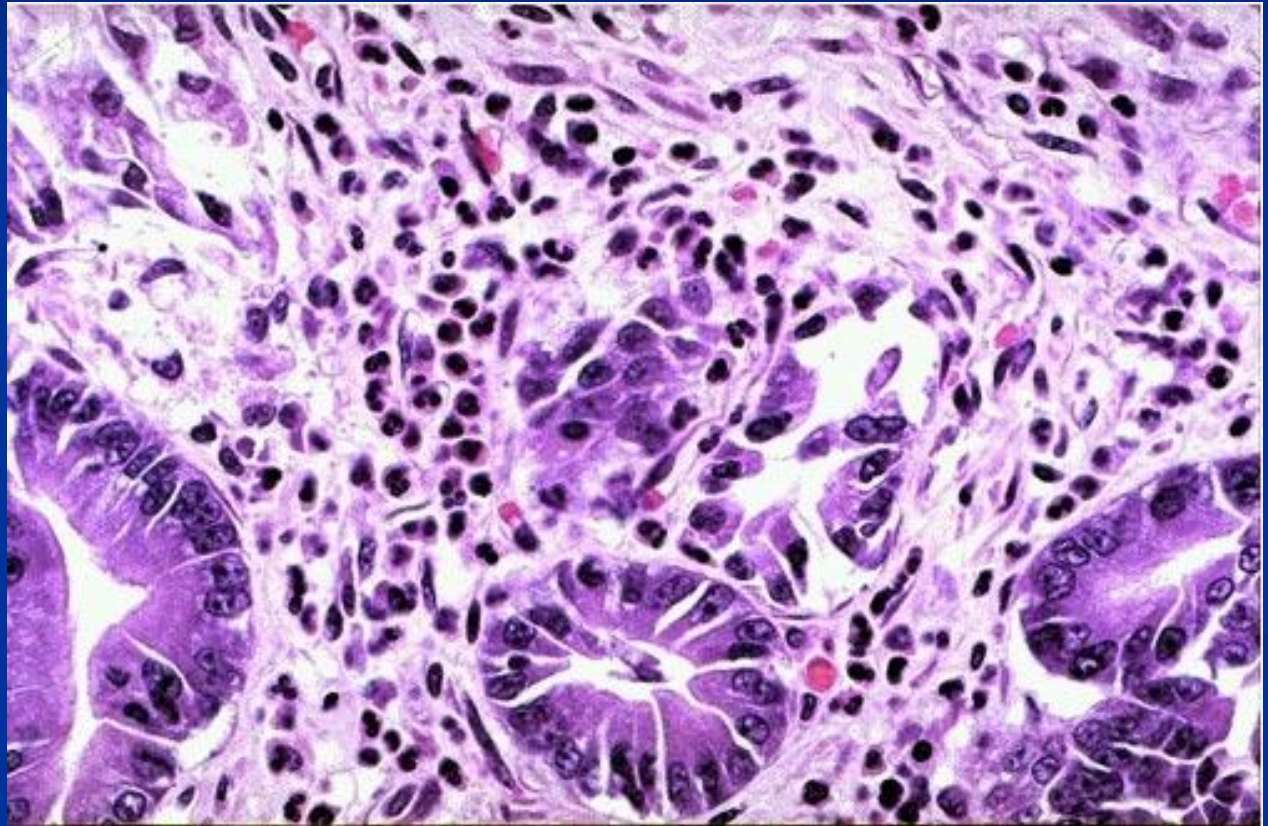
I. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА ЭКССУДАТА И ЛОКАЛИЗАЦИИ ВОСПАЛЕНИЯ:

- КАТАРАЛЬНОЕ (только на слизистых оболочках)
- СЕРОЗНОЕ
- ФИБРИНОЗНОЕ
 - КРУПОЗНОЕ
 - ДИФТЕРИТИЧЕСКОЕ
- ГНОЙНОЕ (ОЧАГОВОЕ – АБСЦЕСС, РАЗЛИТОЕ – ФЛЕГМОНА, В ПОЛОСТИ - ЭМПИЕМА)
- ГНИЛОСТНОЕ
- ГЕМОРРАГИЧЕСКОЕ
- СМЕШАННОЕ



КАТАРАЛЬНОЕ ВОСПАЛЕНИЕ

КАТАРАЛЬНЫЙ ГАСТРИТ



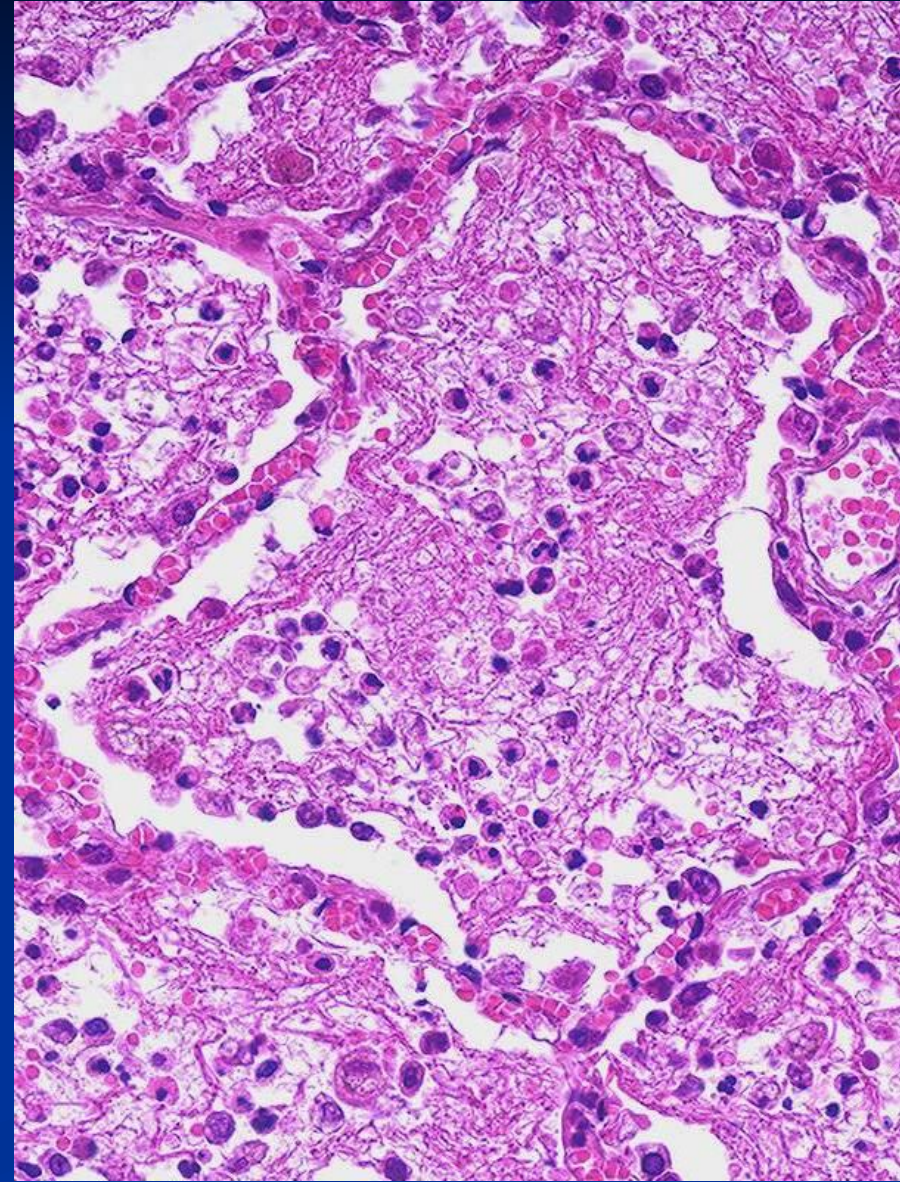
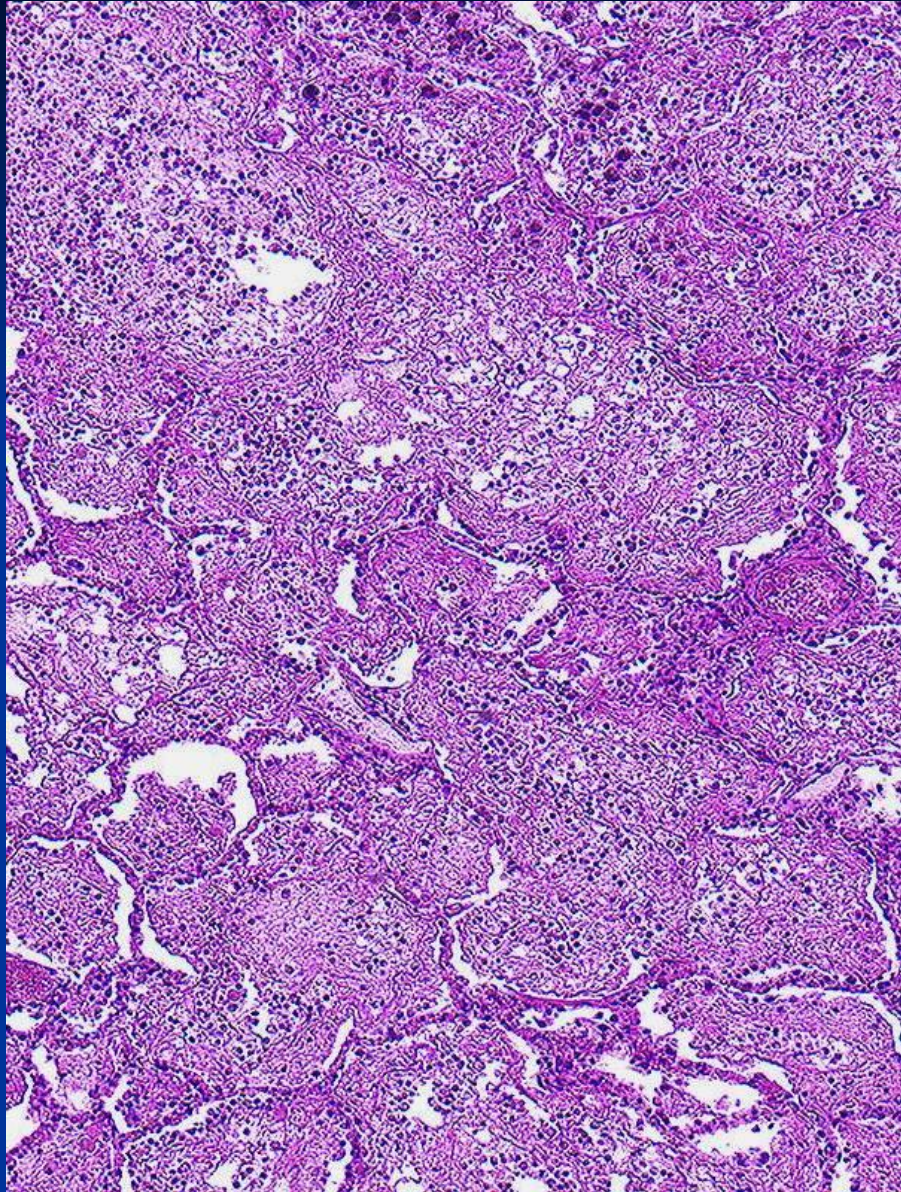


ФИБРИНОЗНОЕ КРУПОЗНОЕ ВОСПАЛЕНИЕ. КРУПОЗНАЯ ПНЕВМОНИЯ





ФИБРИНОЗНОЕ КРУПОЗНОЕ ВОСПАЛЕНИЕ



Крупозная пневмония



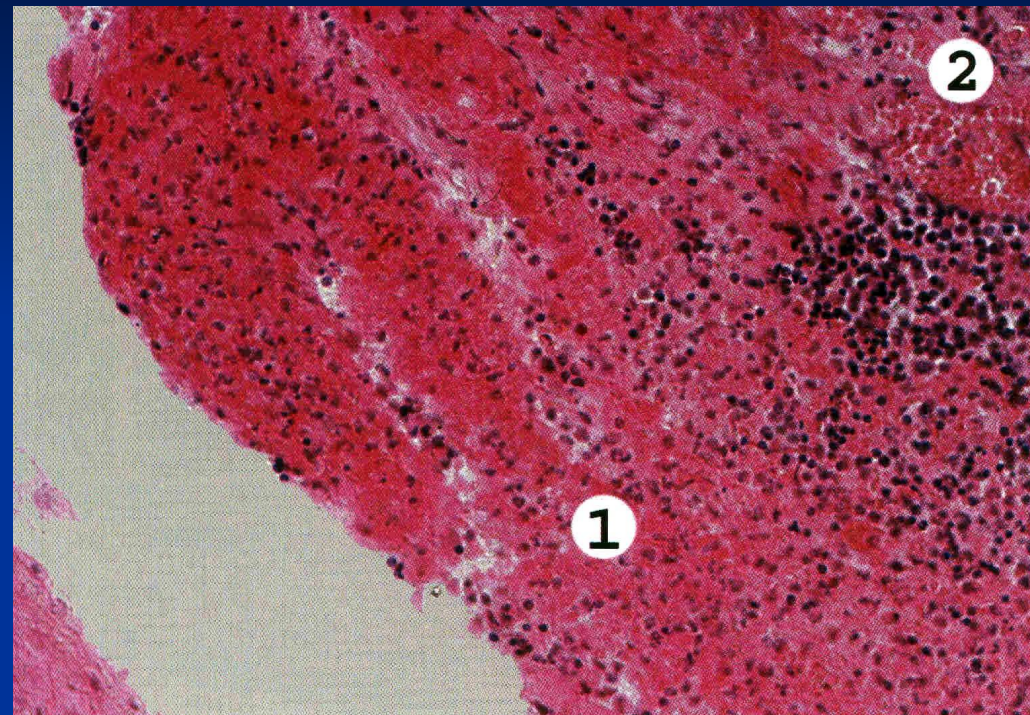
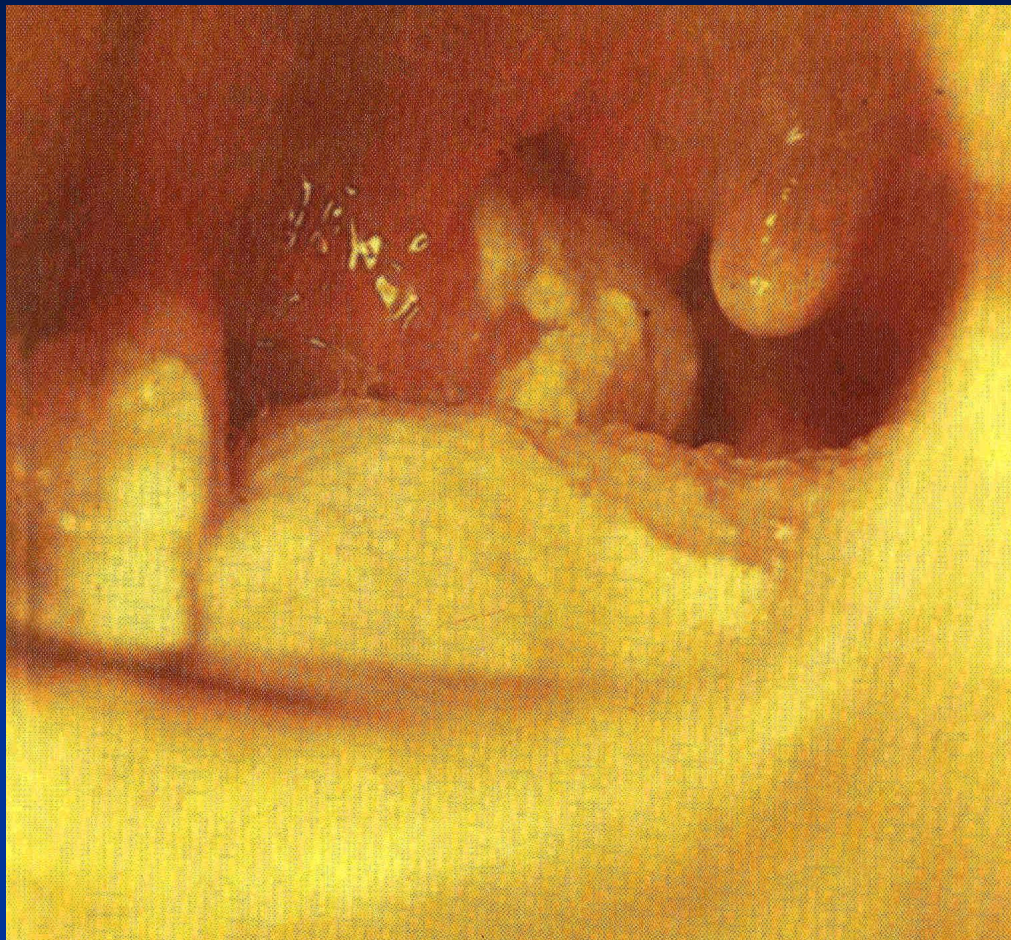
ФИБРИНОЗНОЕ КРУПОЗНОЕ ВОСПАЛЕНИЕ



Фибринозный
перикардит при уремии
(«волосатое сердце»)



ФИБРИНОЗНОЕ ДИФТЕРИТИЧЕСКОЕ ВОСПАЛЕНИЕ



Дифтерия миндалин и зева



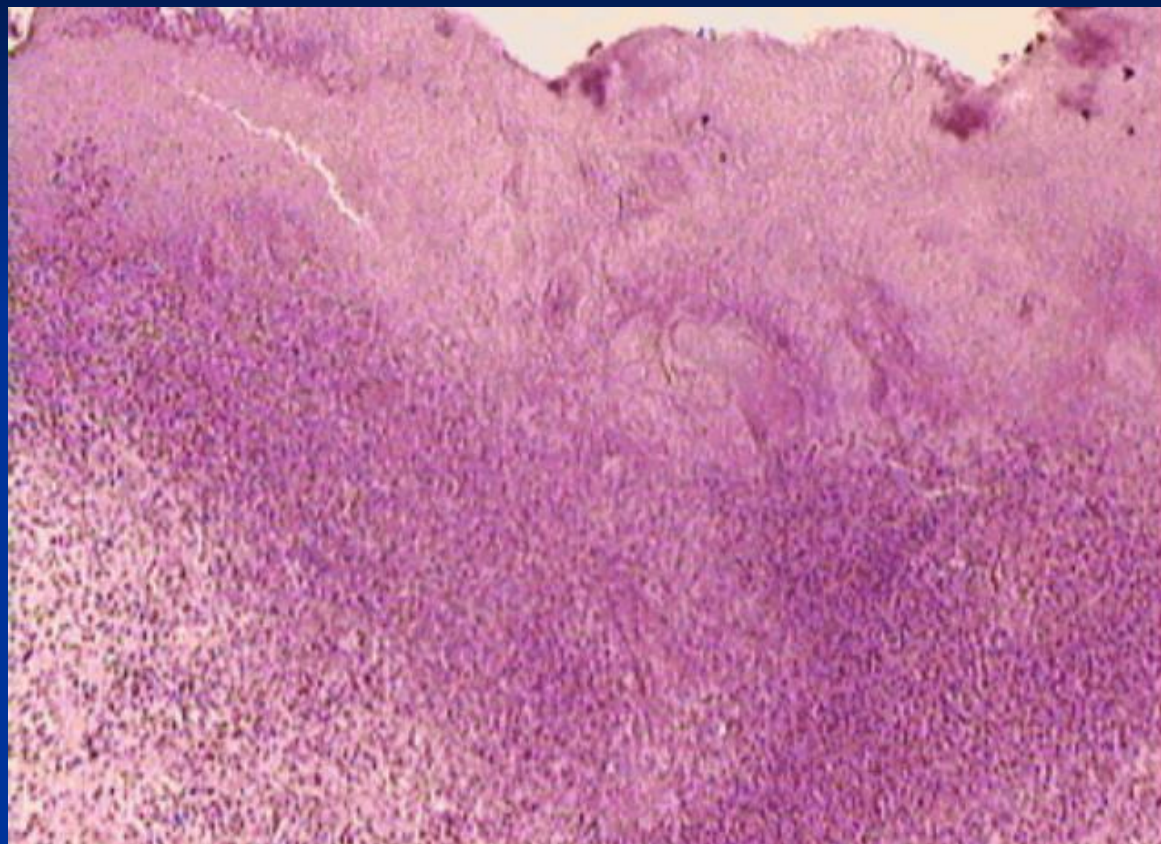
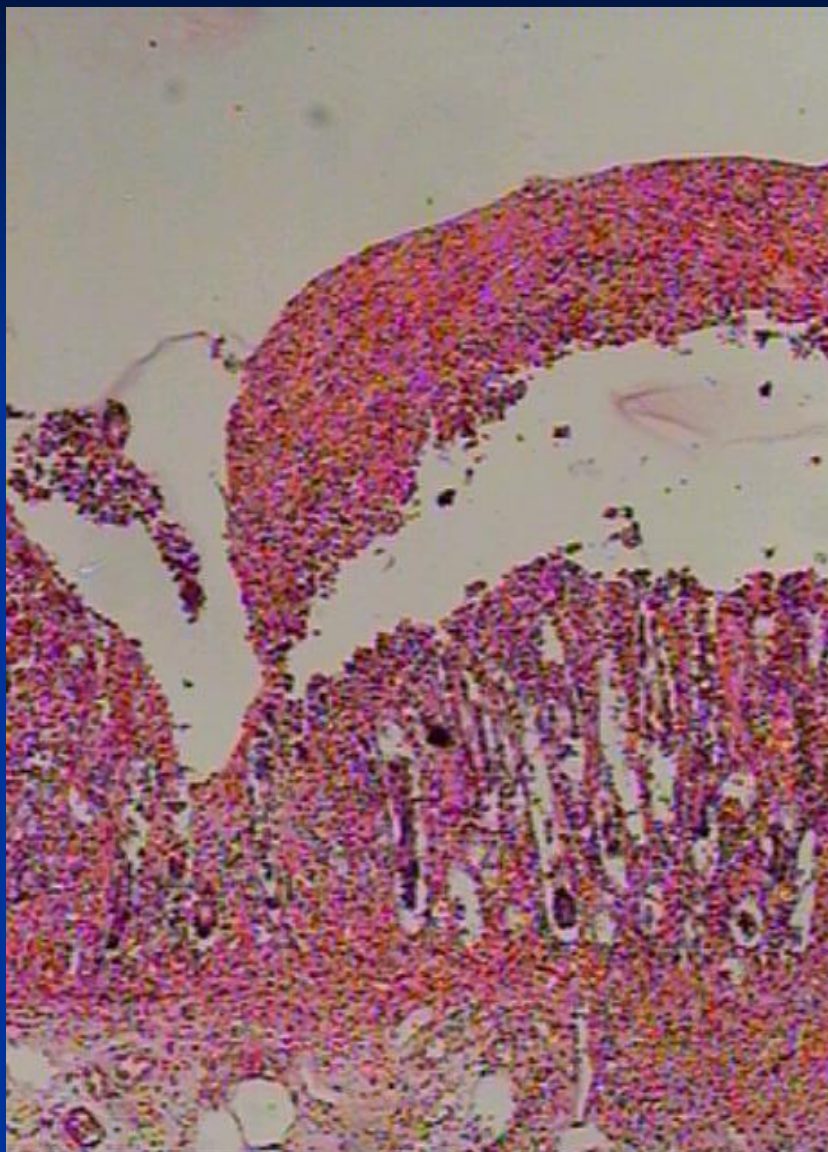
ФИБРИНОЗНОЕ ДИФТЕРИТИЧЕСКОЕ ВОСПАЛЕНИЕ



Дифтеритический колит при шигеллезе



ФИБРИНОЗНОЕ ДИФТЕРИТИЧЕСКОЕ ВОСПАЛЕНИЕ



Дифтеритический
колит при шигеллезе



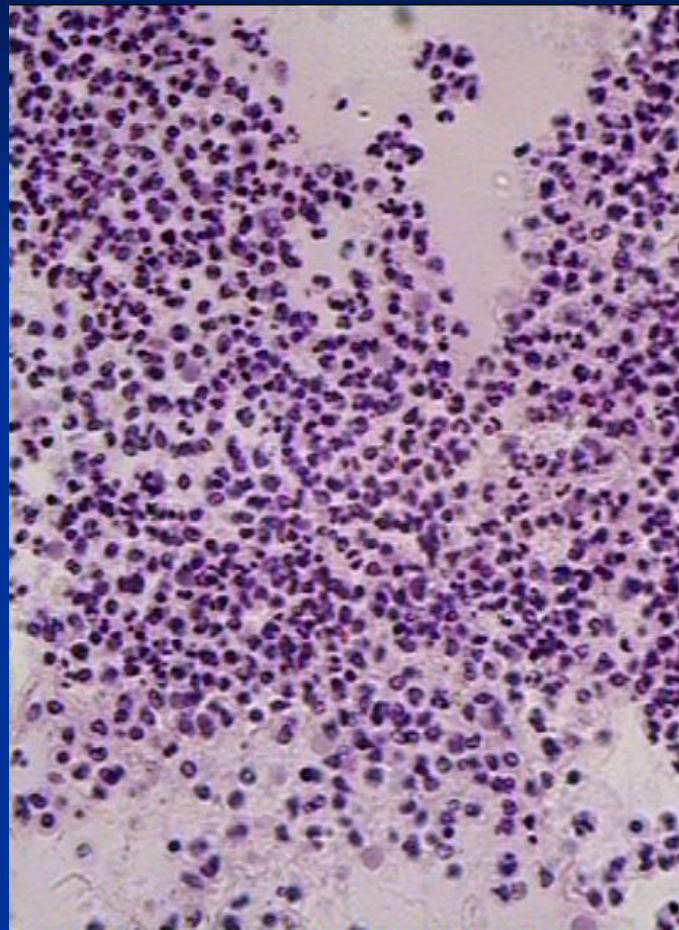
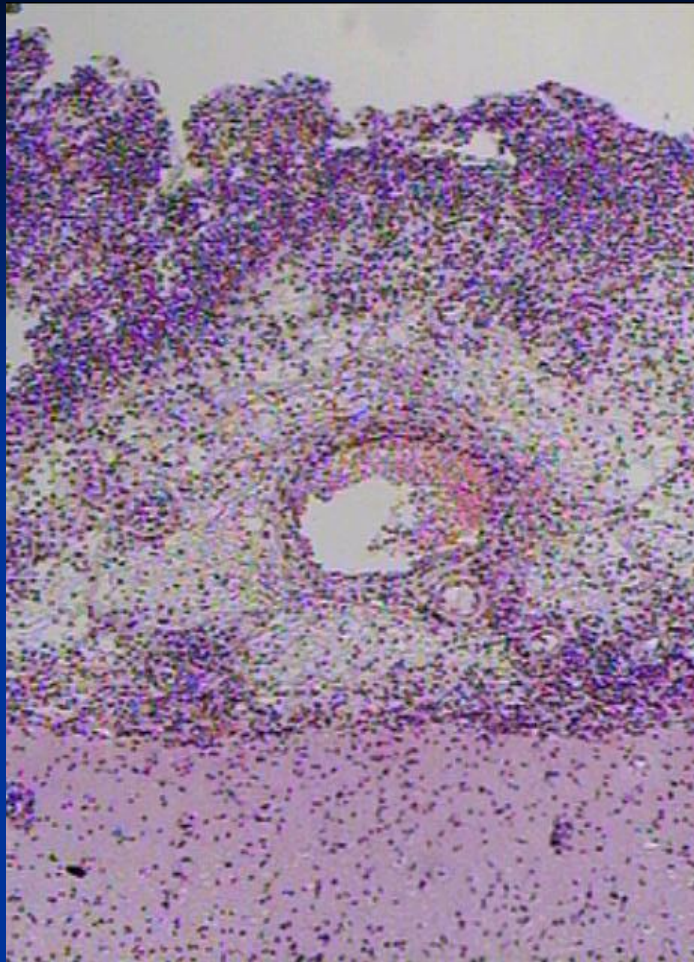
ГНОЙНОЕ ВОСПАЛЕНИЕ



**ГНОЙНЫЙ МЕНИНГИТ
(ПРИМЕР ФЛЕГМОЗНОГО
ВОСПАЛЕНИЯ)**



ГНОЙНЫЙ МЕНИНГИТ





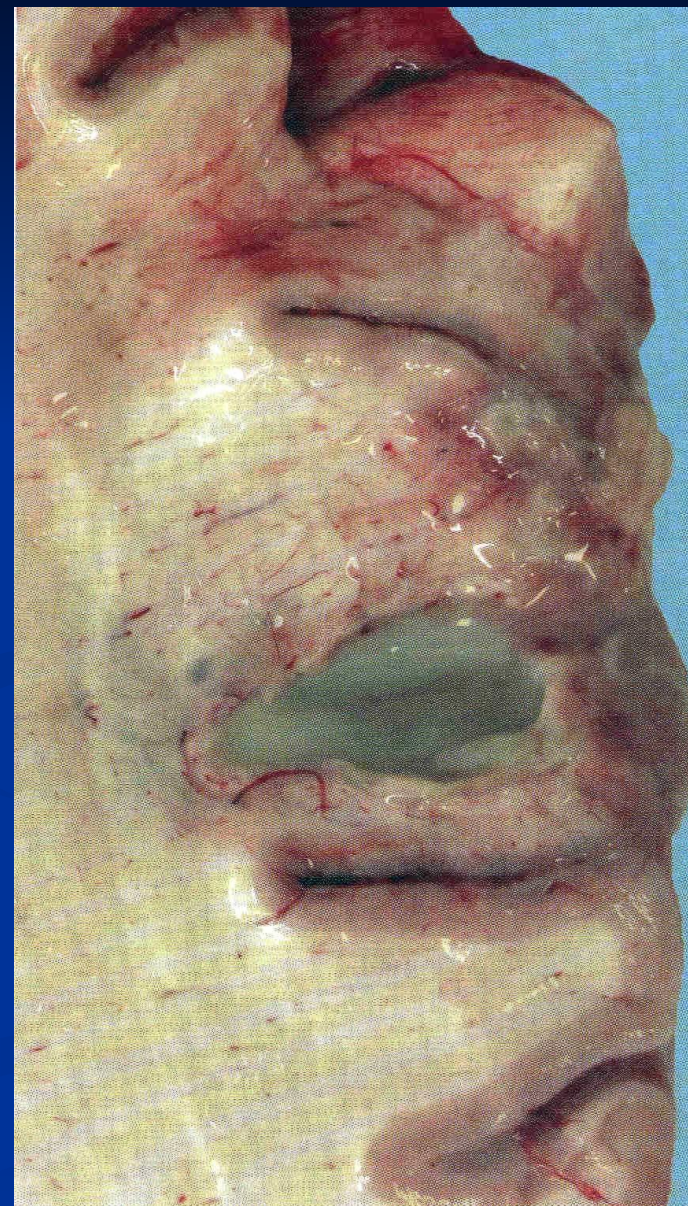
ГНОЙНОЕ ВОСПАЛЕНИЕ. АБСЦЕССЫ



**ХРОНИЧЕСКИЙ АБСЦЕСС
ЛЕГКОГО**



**ПОДОСТРЫЙ АБСЦЕСС
ГОЛОВНОГО МОЗГА**



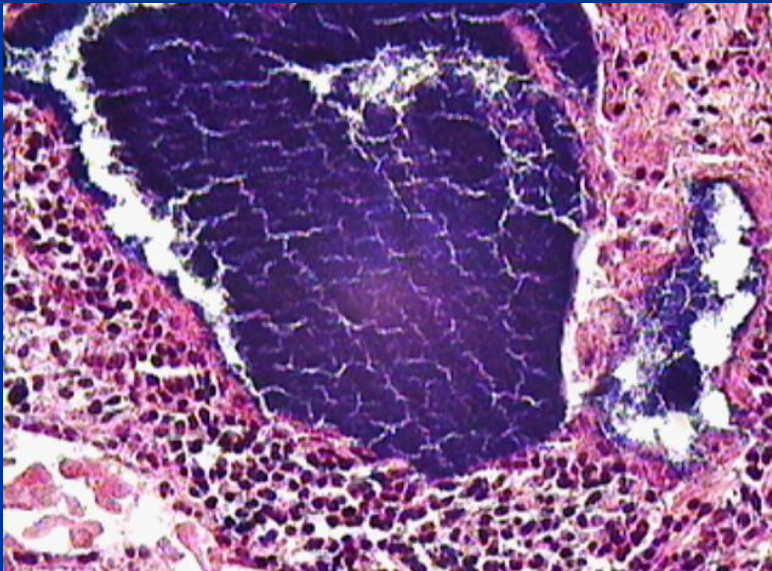
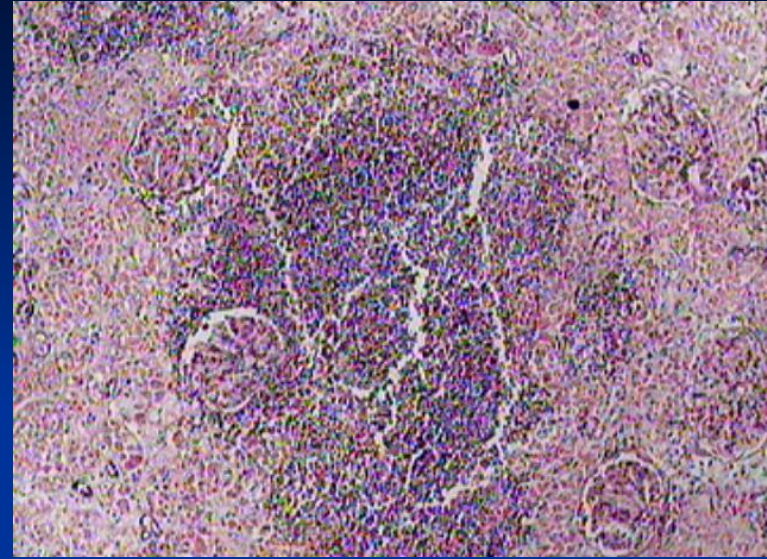
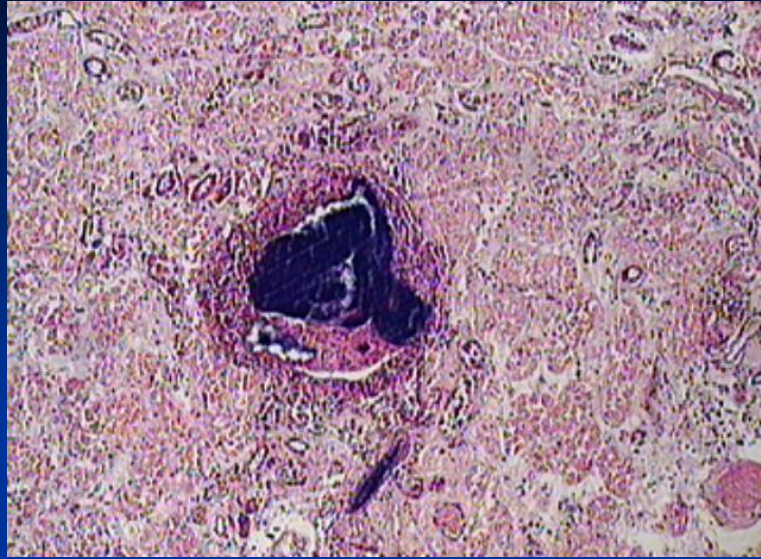


ЭМБОЛИЧЕСКИЙ ГНОЙНЫЙ НЕФРИТ (ОСТРЫЕ АБСЦЕССЫ ПОЧЕК) ПРИ СЕПСИСЕ



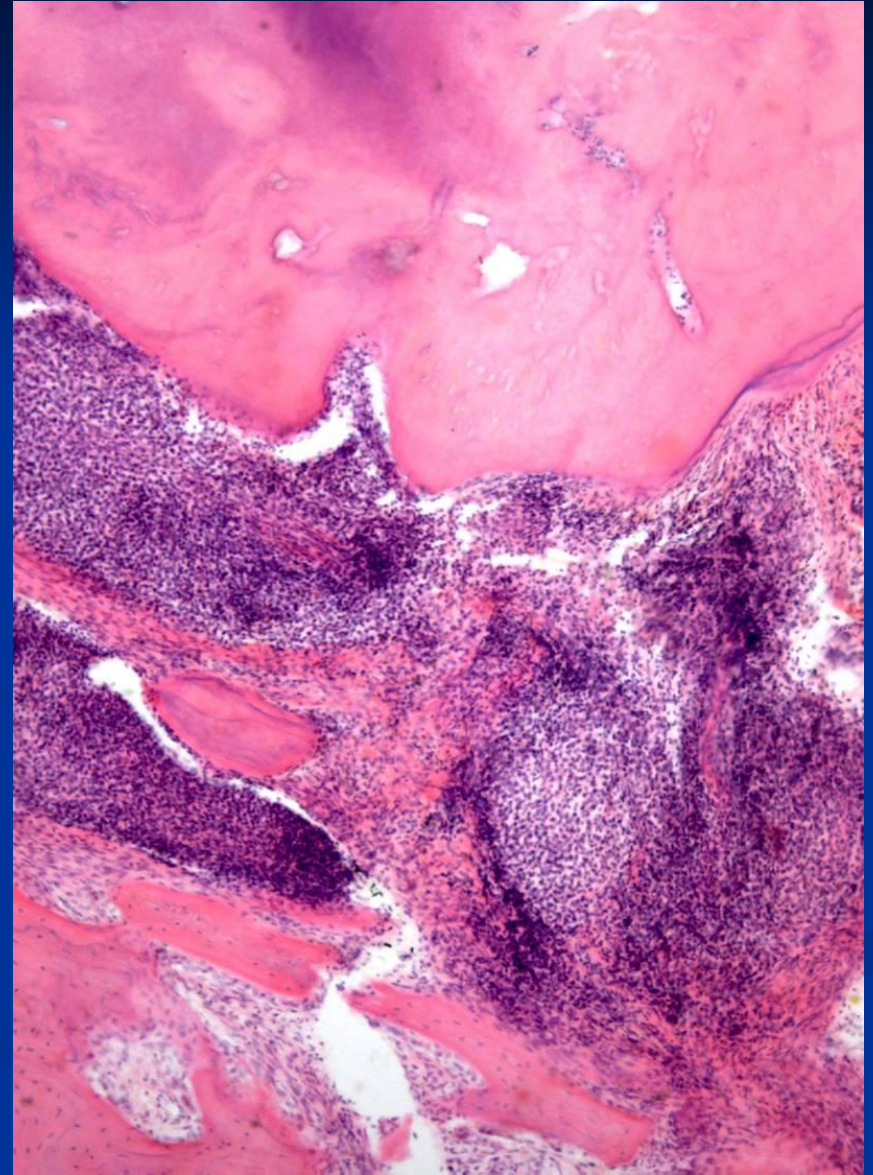
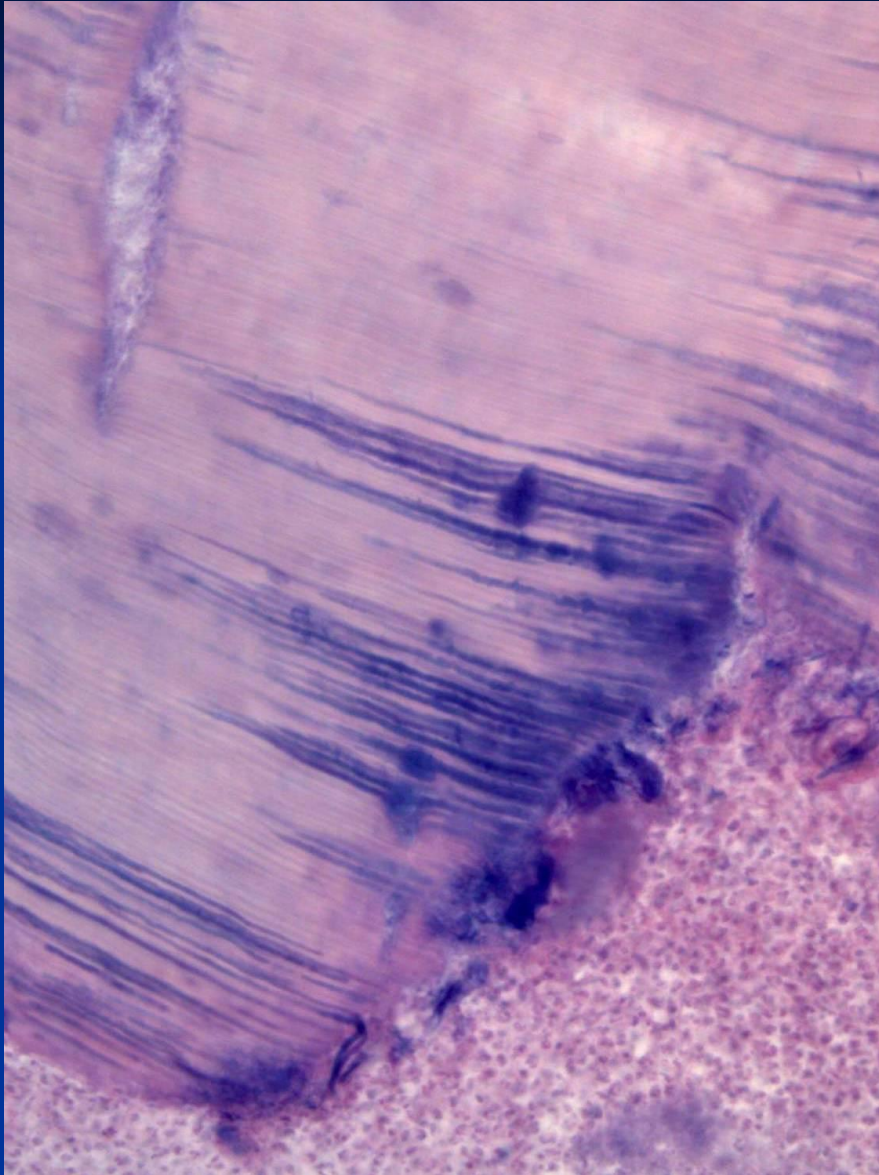


ЭМБОЛИЧЕСКИЙ ГНОЙНЫЙ НЕФРИТ (ОСТРЫЕ АБСЦЕССЫ ПОЧЕК) ПРИ СЕПСИСЕ



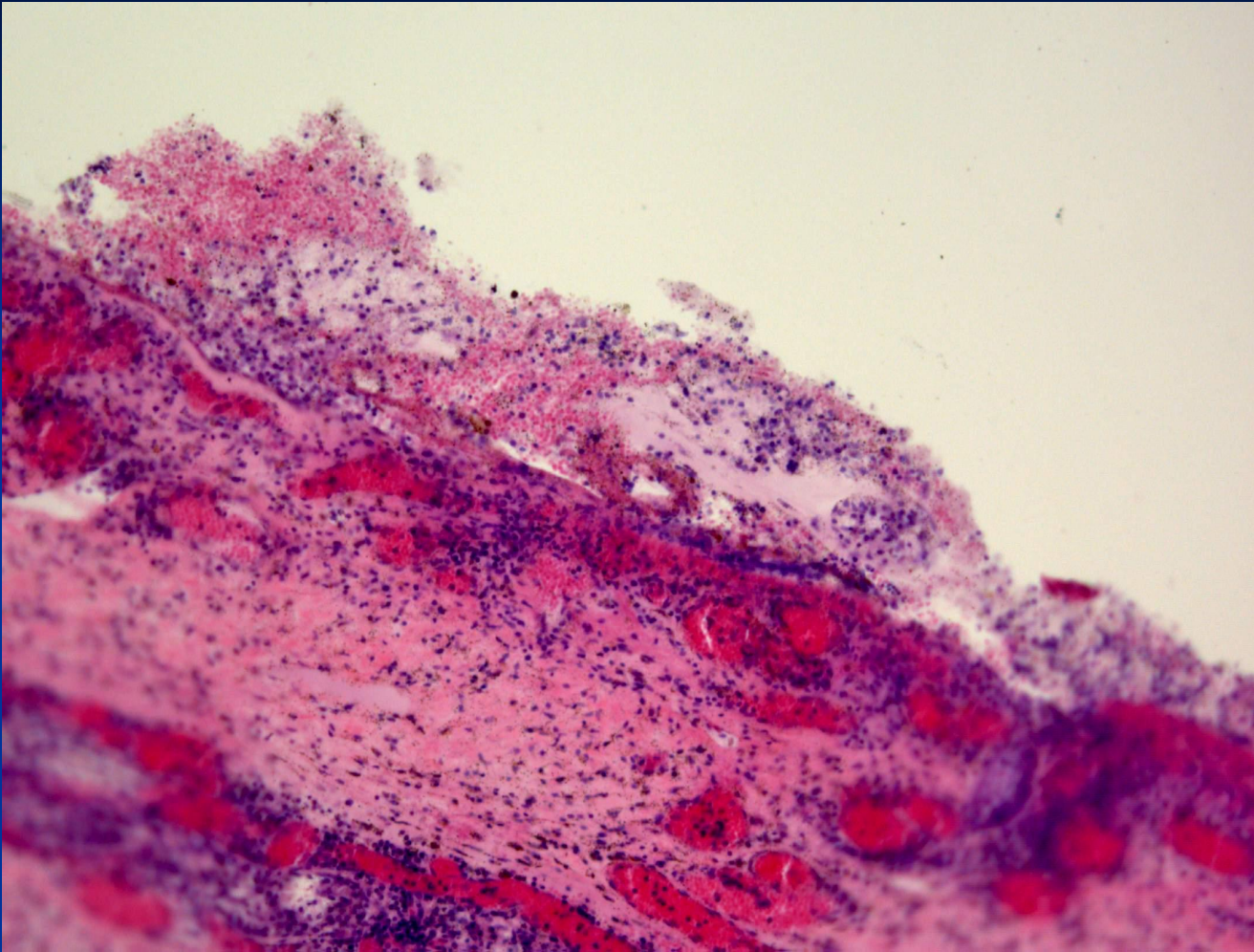


АПИКАЛЬНЫЙ ГНОЙНЫЙ ПЕРИОДОНТИТ





ГЕМОМРАГИЧЕСКОЕ ВОСПАЛЕНИЕ



Катарально-геморрагический экссудат, выраженное полнокровие сосудов, кровоизлияния, отек, умеренная лимфоцитарная и лейкоцитарная инфильтрация слизистой оболочки и подслизистой.

м
о
р
в

Трахеит при гриппе



ХРОНИЧЕСКОЕ ВОСПАЛЕНИЕ

ХРОНИЧЕСКОЕ ВОСПАЛЕНИЕ – ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС, ПРИ КОТОРОМ ДЕСТРУКЦИЯ И ВОСПАЛЕНИЕ РАЗВИВАЮТСЯ ОДНОВРЕМЕННО С ЗАЖИВЛЕНИЕМ.

ПРИЧИНЫ ХРОНИЧЕСКОГО ВОСПАЛЕНИЯ:

- ▼ ПЕРСИСТИРУЮЩИЕ ИНФЕКЦИИ
- ▼ ДЛИТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ
- ▼ АУТОИМУННЫЕ БОЛЕЗНИ



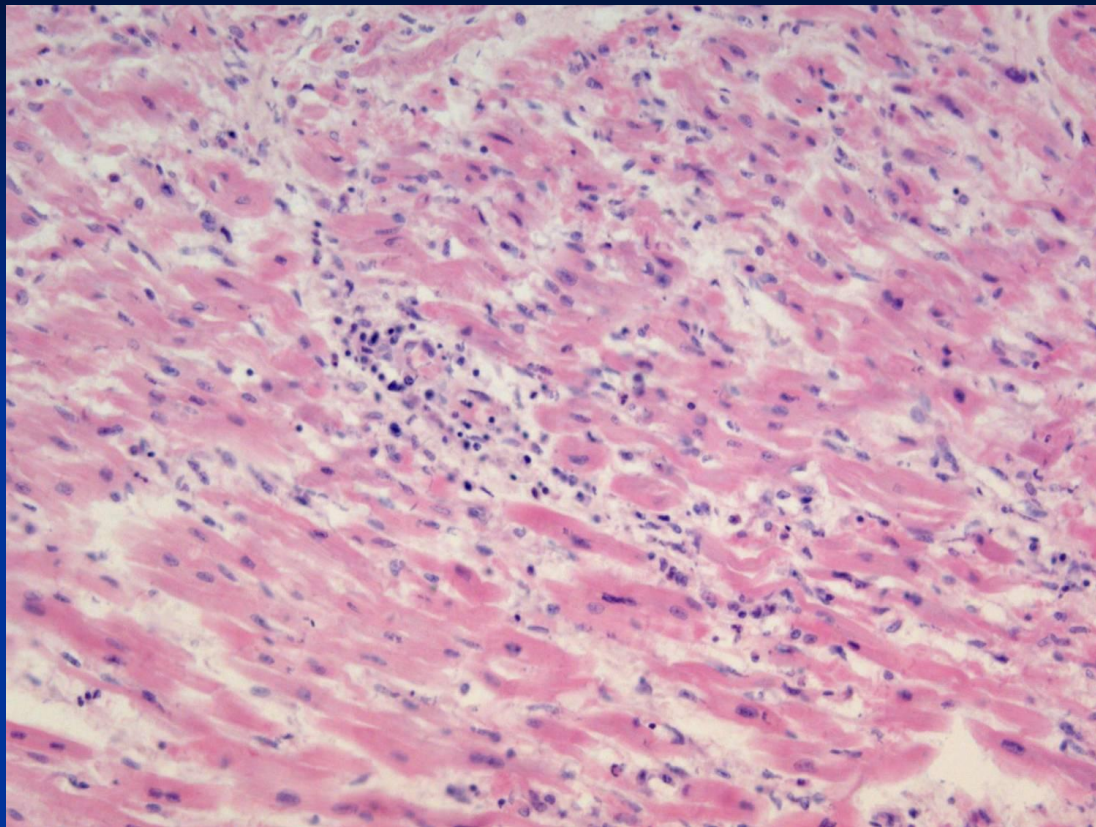


КЛАССИФИКАЦИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ВОСПАЛЕНИЯ

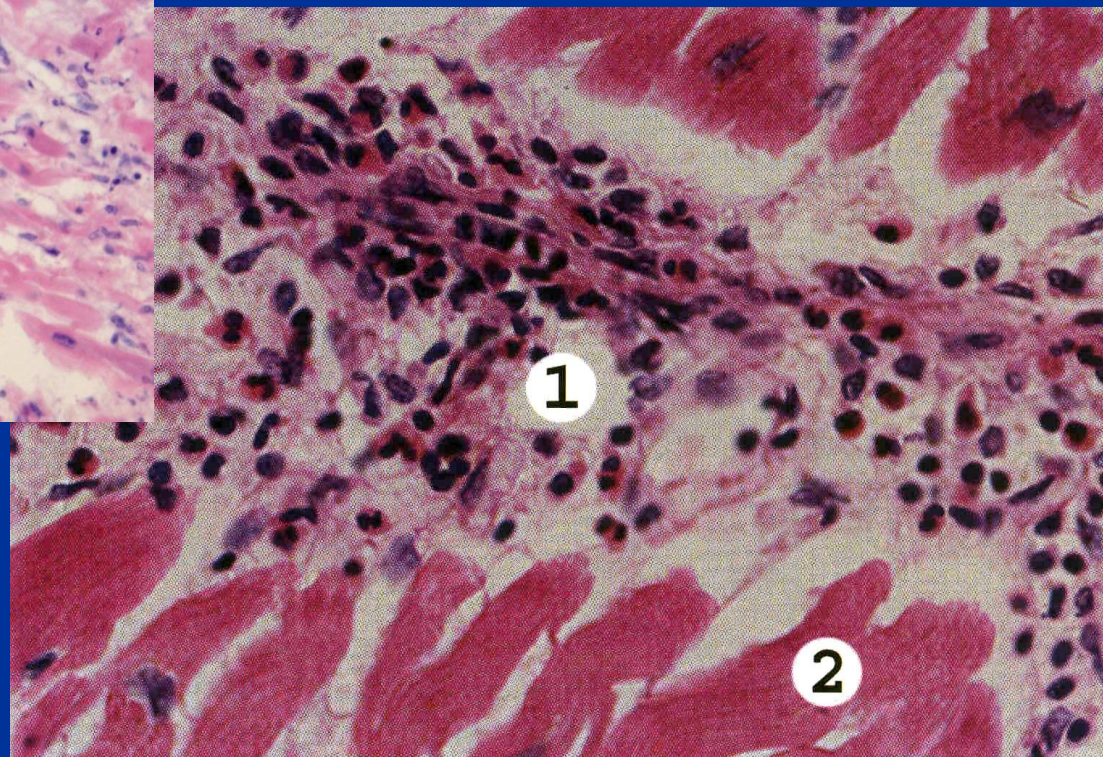
ПО МОРФОЛОГИИ:

- ▼ Межуточное (интерстициальное)
- ▼ С образованием полипов и
остроконечных кондилом
- ▼ С формированием гранулем
(гранулематозное)

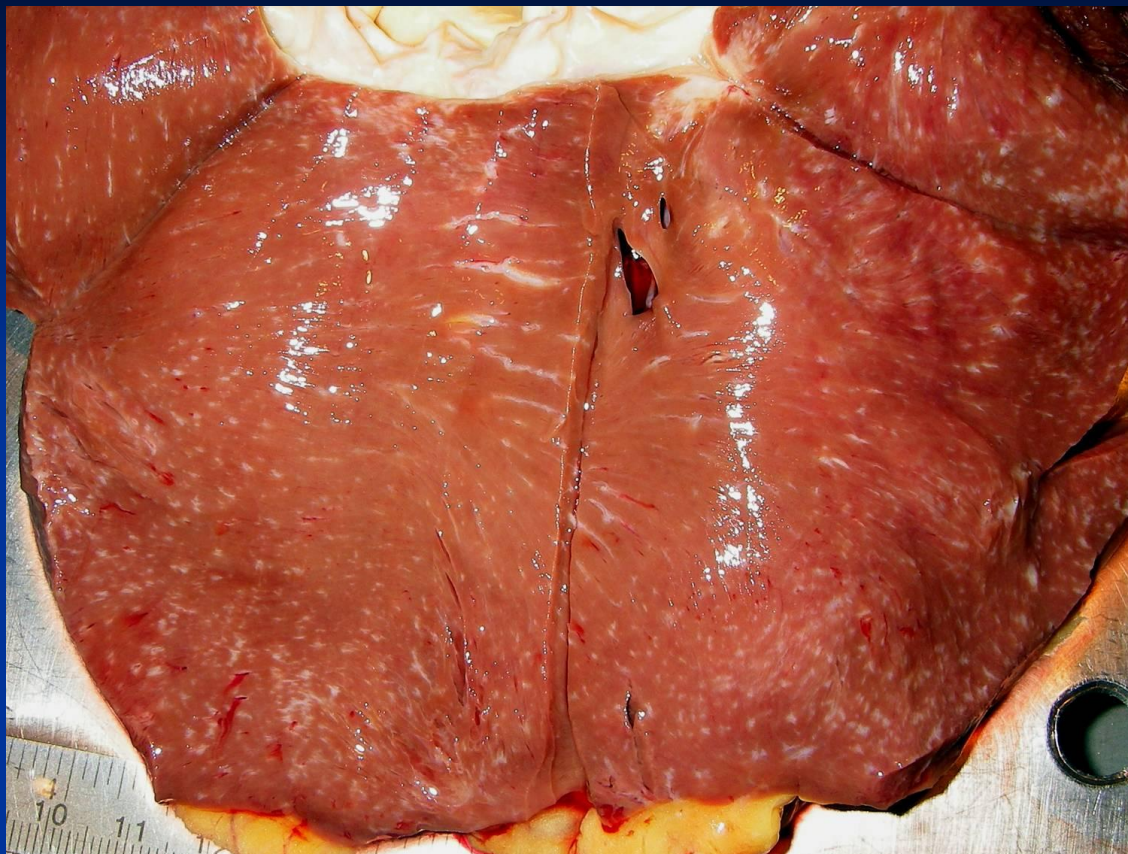
ХРОНИЧЕСКОЕ МЕЖУТОЧНОЕ ВОСПАЛЕНИЕ



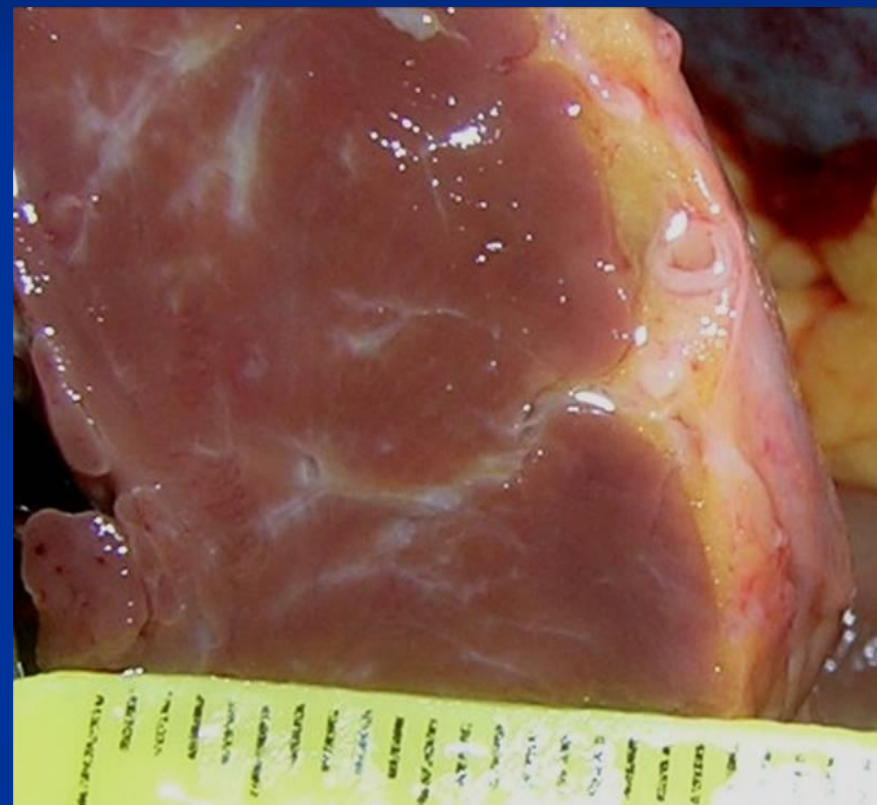
МЕЖУТОЧНОЕ ВОСПАЛЕНИЕ
МИОКАРДА



ХРОНИЧЕСКОЕ МЕЖУТОЧНОЕ ВОСПАЛЕНИЕ



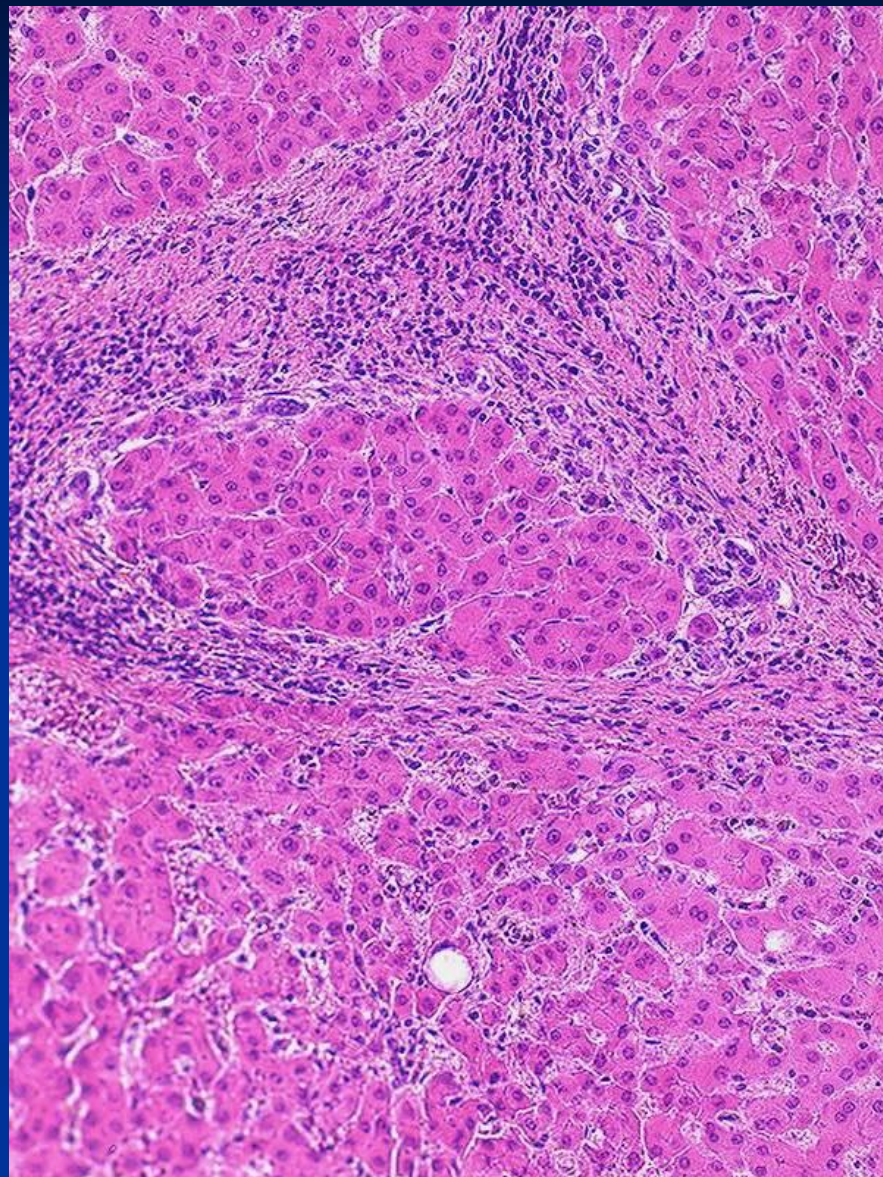
**МЕЖУТОЧНОЕ ВОСПАЛЕНИЕ
МИОКАРДА С ИСХОДОМ В
КАРДИОСКЛЕРОЗ**



ХРОНИЧЕСКОЕ МЕЖУТОЧНОЕ ВОСПАЛЕНИЕ



МЕЖУТОЧНОЕ ВОСПАЛЕНИЕ
ПЕЧЕНИ С ИСХОДОМ В
ЦИРРОЗ





ОБРАЗОВАНИЕ ГРАНУЛЕМ

Повреждение
Бактерия (например, микобактерия туберкулеза)
Гриб (например, *Histoplasma capsulatum*)
Инородное тело (например, шовный материал)

Неспособность переварить инородный агент

Несостоятельность острого воспалительного ответа

Персистенция повреждающего агента

Клеточно-обусловленный иммунный ответ

Разрушение в макрофагах

Рекрутирование макрофагов с образованием эпителиоидных и гигантских клеток

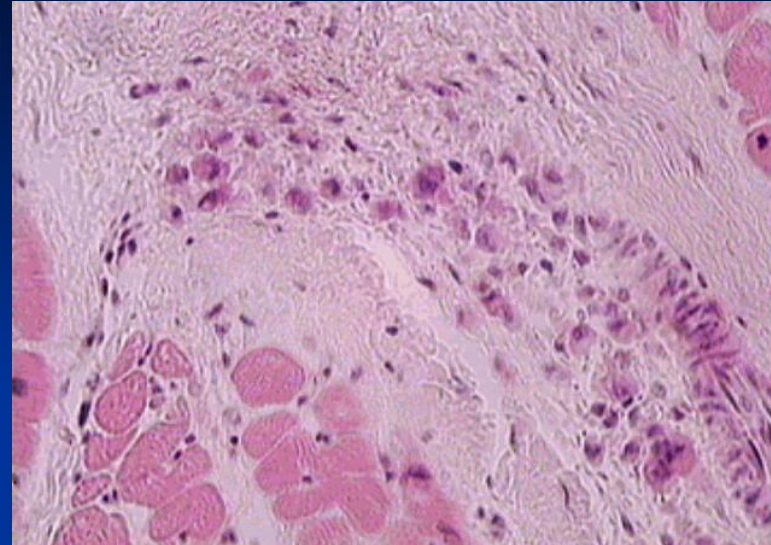
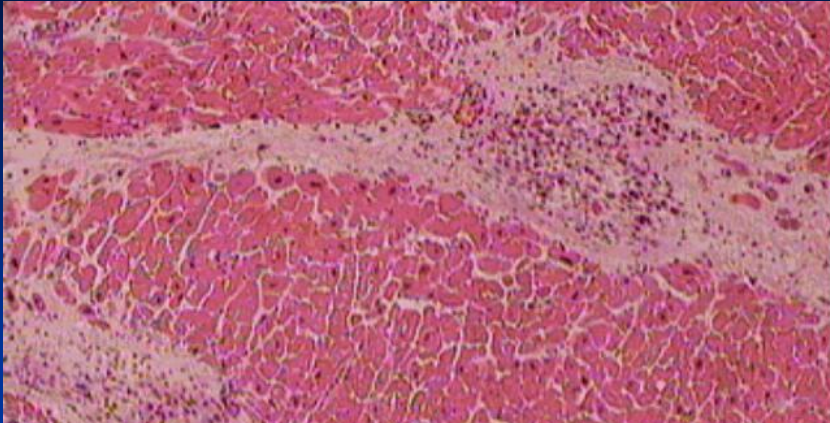
Гранулема

КЛАССИФИКАЦИЯ ГРАНУЛЕМ

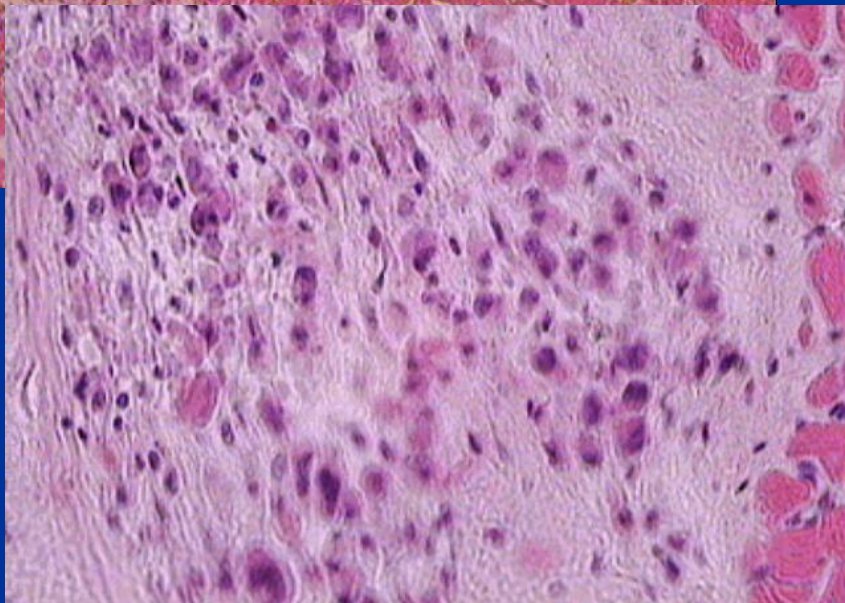
- По этиологии:
 - инфекционные
 - неинфекционные
 - неустановленной этиологии
- По патогенезу:
 - иммунные
 - неиммунные
- По морфологии:
 - неспецифические
 - специфические.



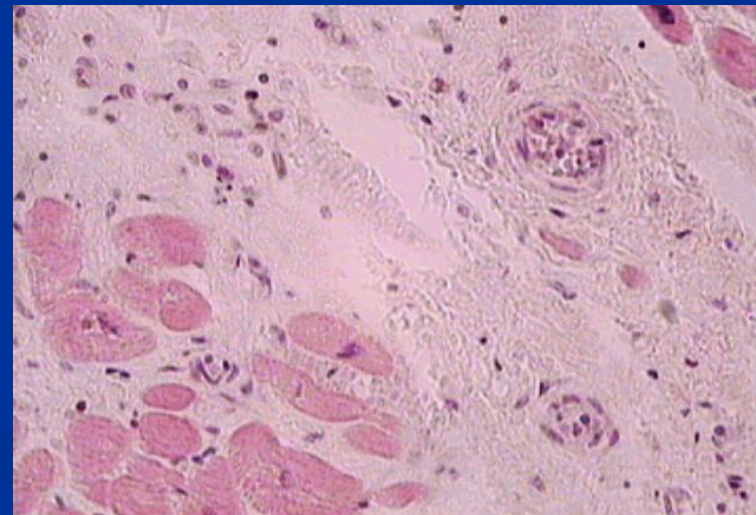
ХРОНИЧЕСКОЕ ВОСПАЛЕНИЕ. РЕВМАТИЧЕСКИЕ ГРАНУЛЕМЫ.



«Увядающая» гранулема



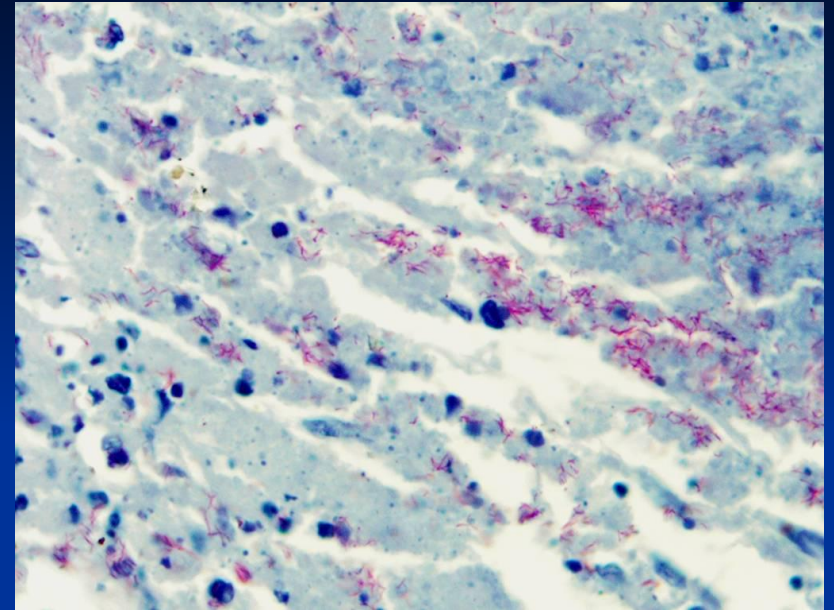
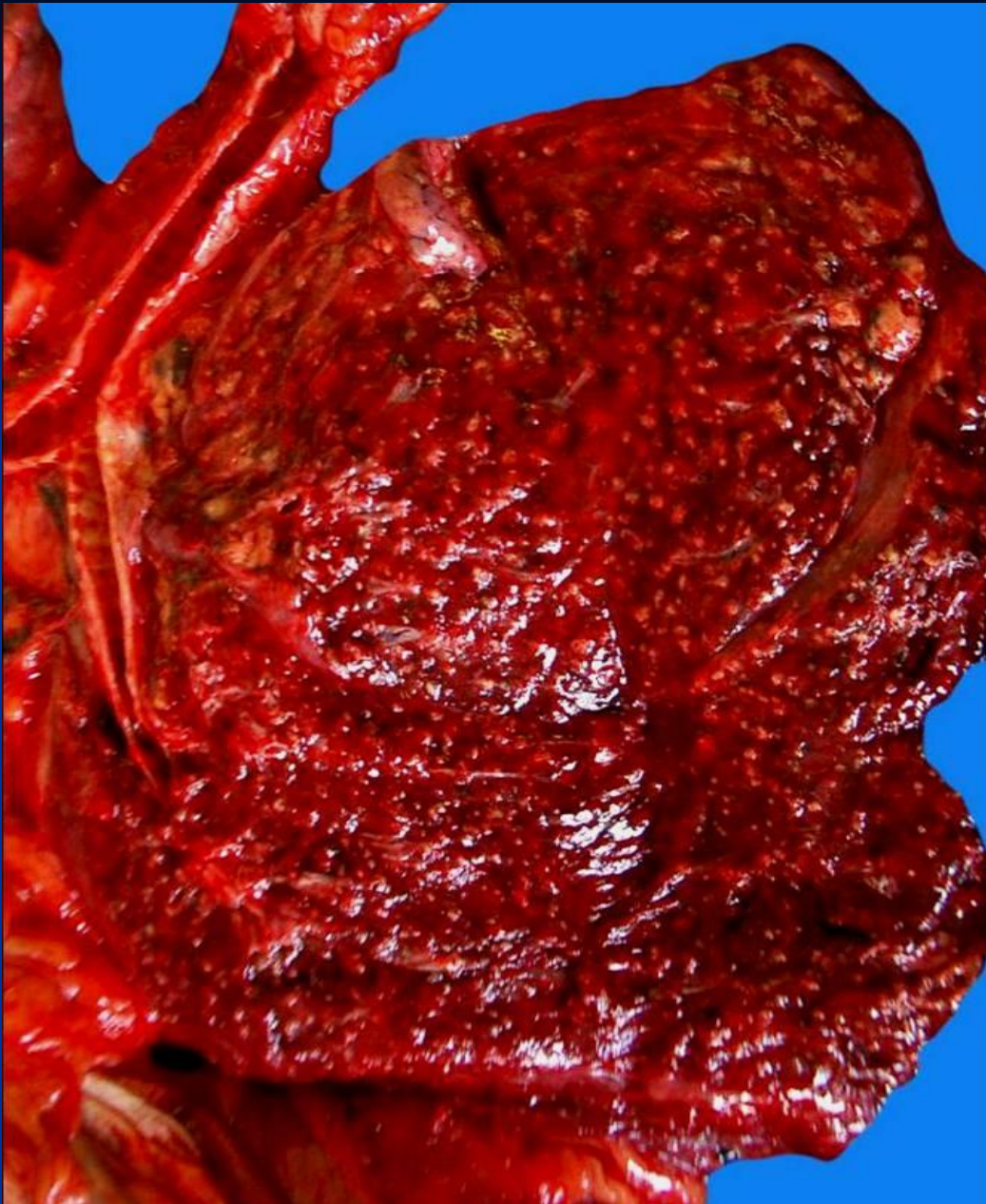
«Цветущая» гранулема



«Рубцующаяся» гранулема



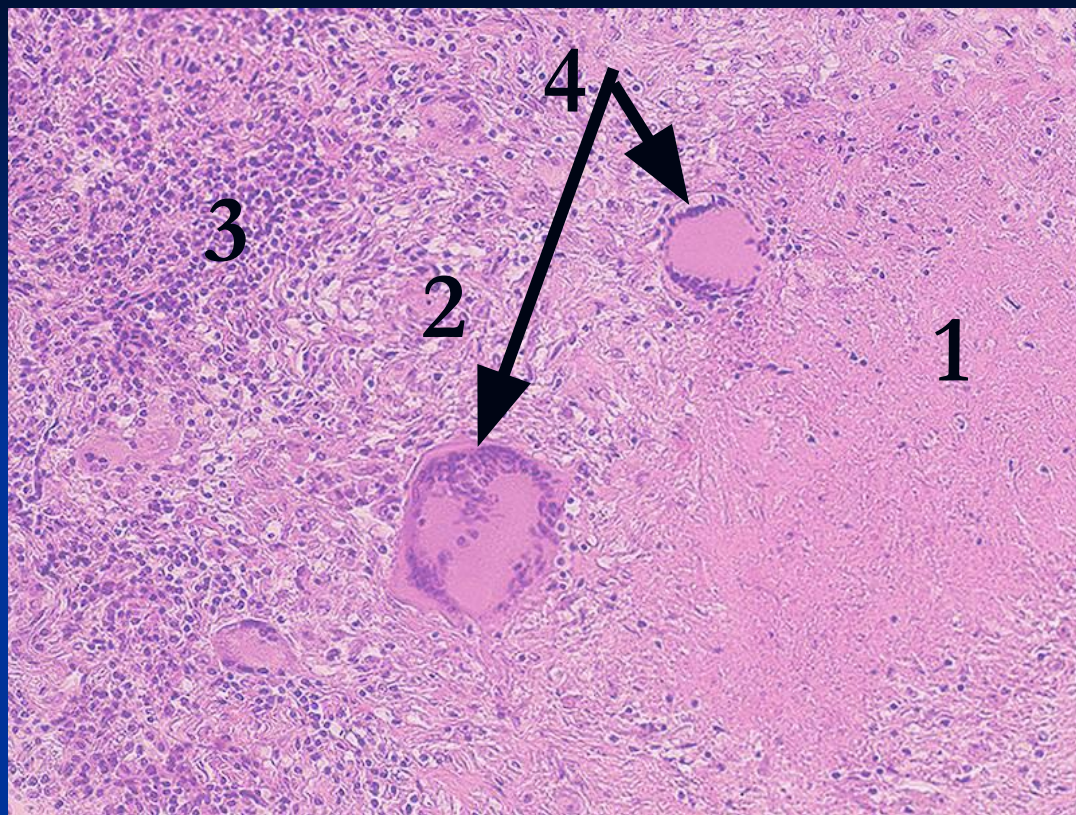
ТУБЕРКУЛЕЗ



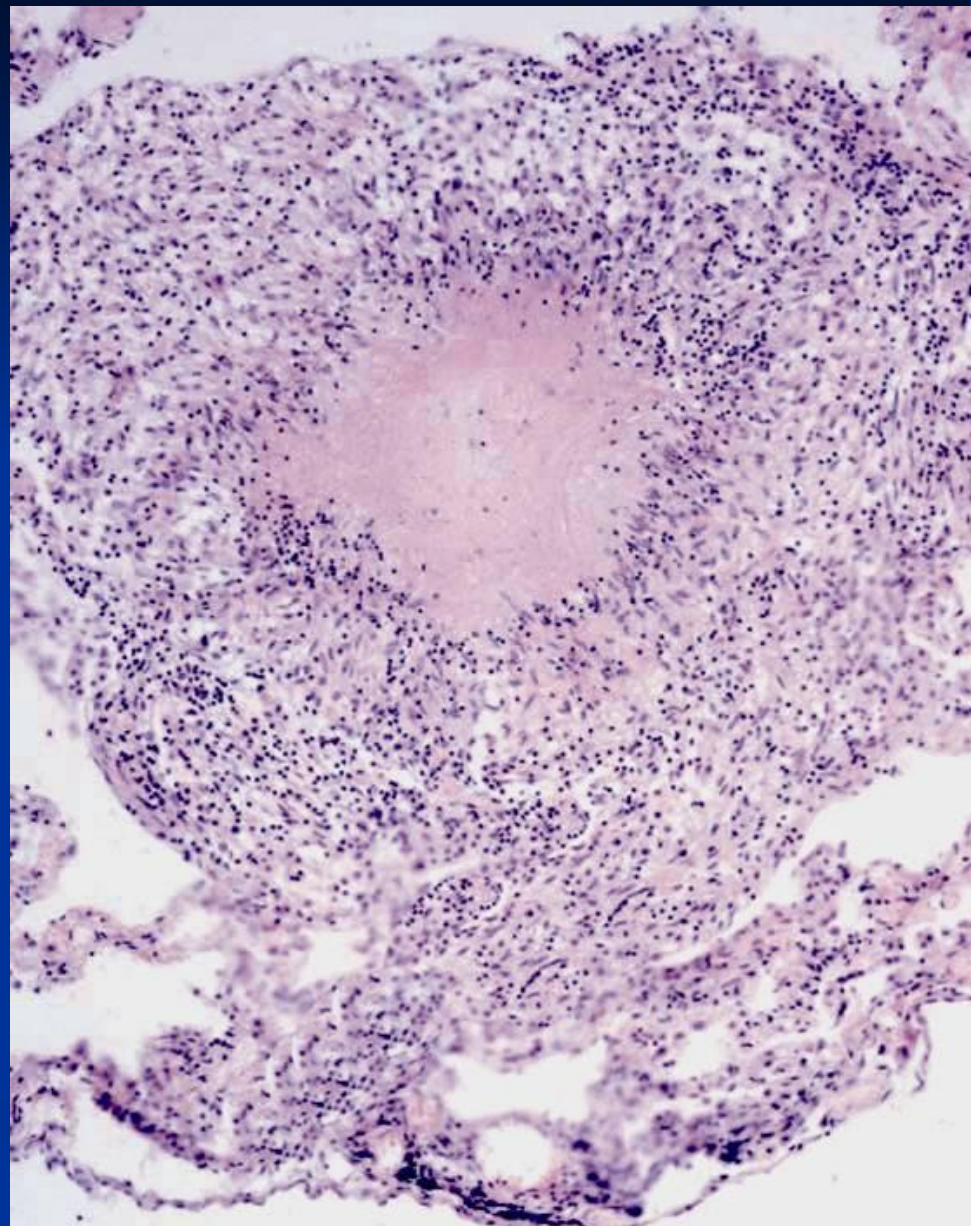
Микобактерии туберкулеза

**МИЛИАРНЫЙ
ТУБЕРКУЛЕЗ ЛЕГКИХ**

ТУБЕРКУЛЕЗНАЯ ГРАНУЛЕМА

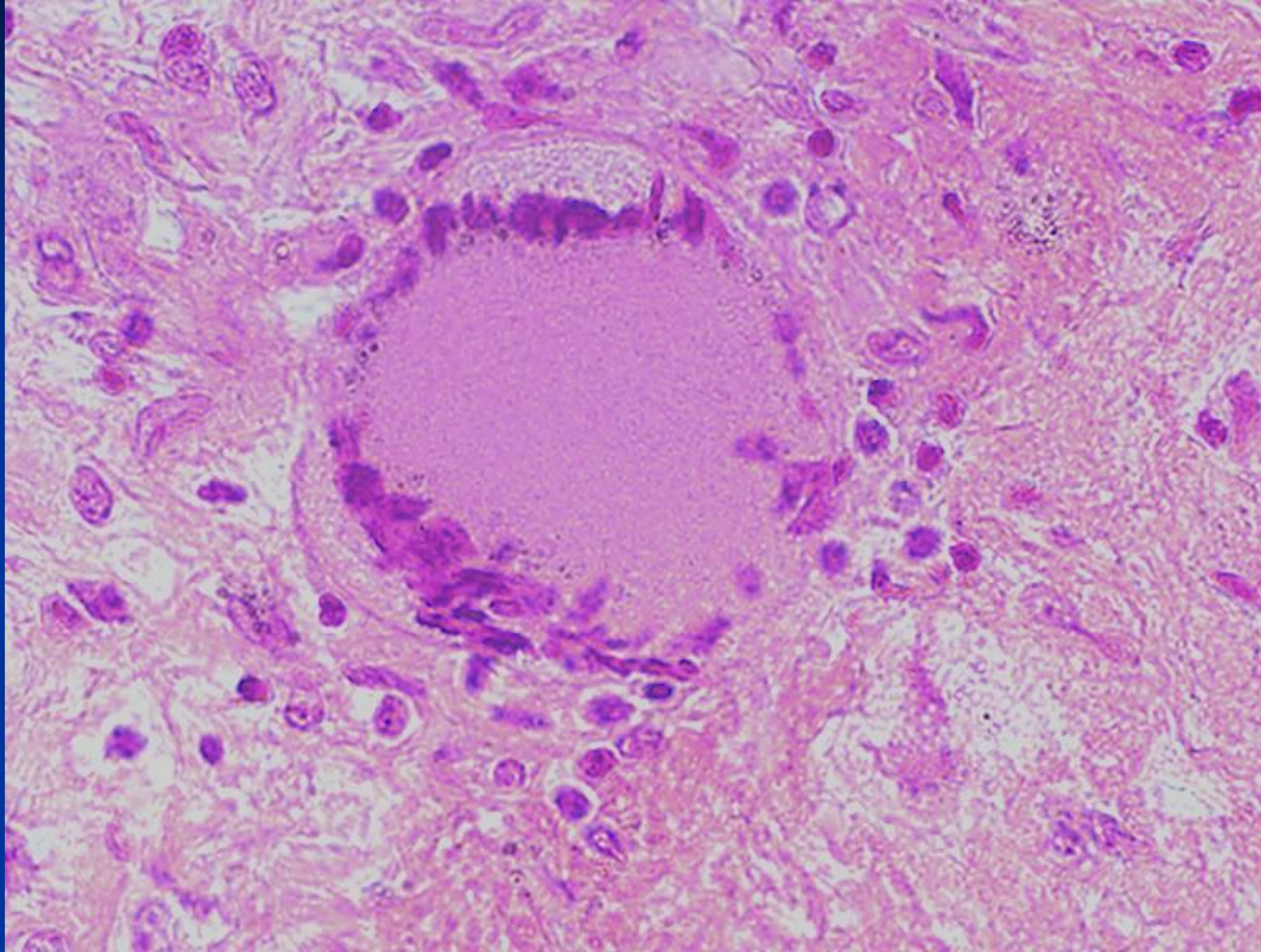


- 1 - казеозный некроз
- 2 – эпителиоидные клетки
- 3 - лимфоидные клетки
- 4 – гигантские клетки Пирогова-Лангханса



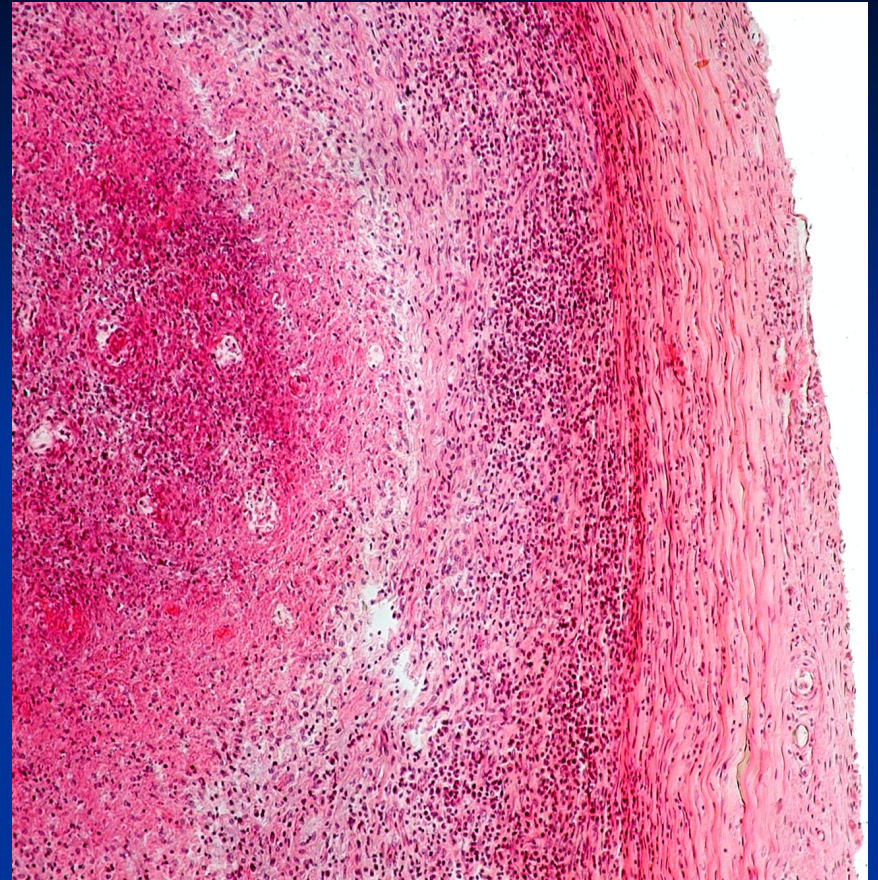


Гигантская клетка Пирогова - Лангханса





СИФИЛИС

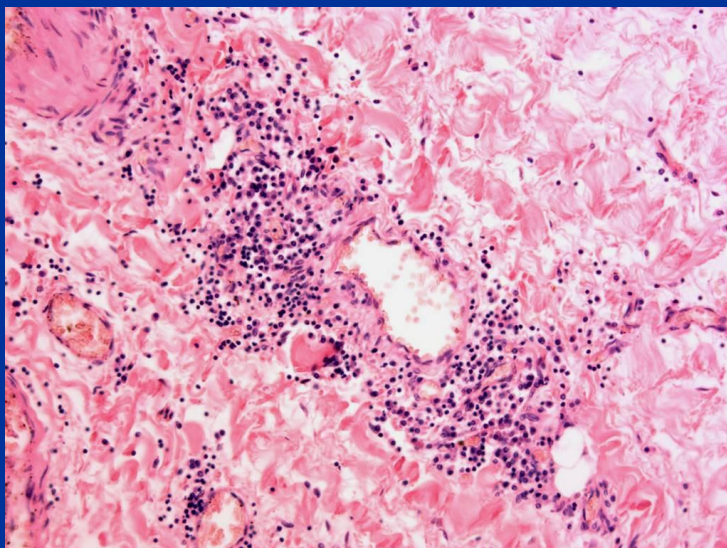
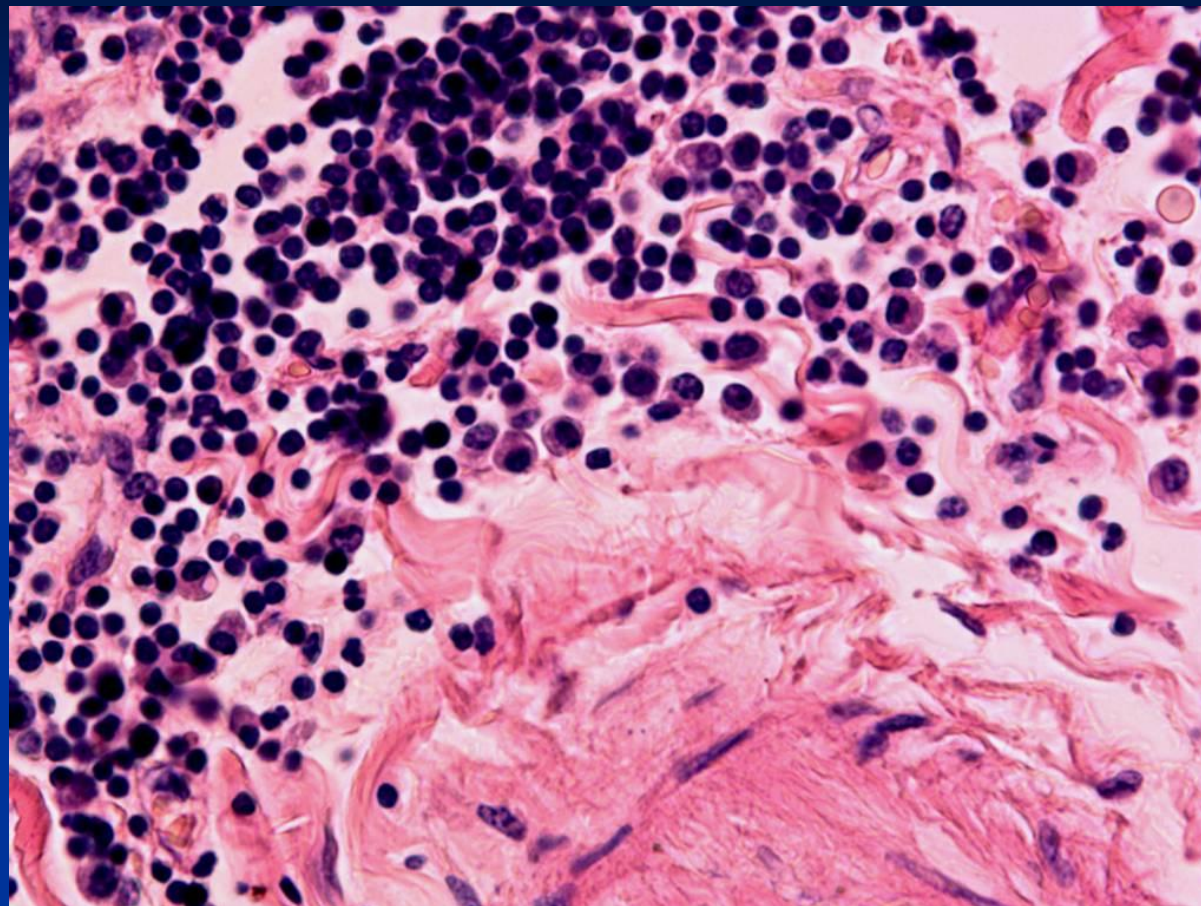
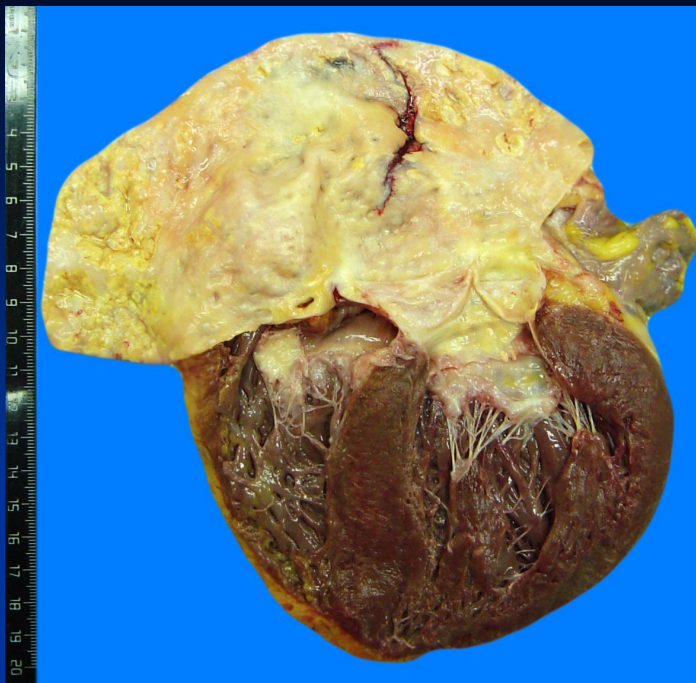


Строение сифилитической гуммы:

В центре массы казеозного некроза, по периферии – эпителиоидные клетки, клетки Пирогова-Лангханса (**мало!!!**), лимфоциты и плазматические клетки, перифокальное разрастание соединительной ткани с обилием сосудов с признаками эндовакулита.



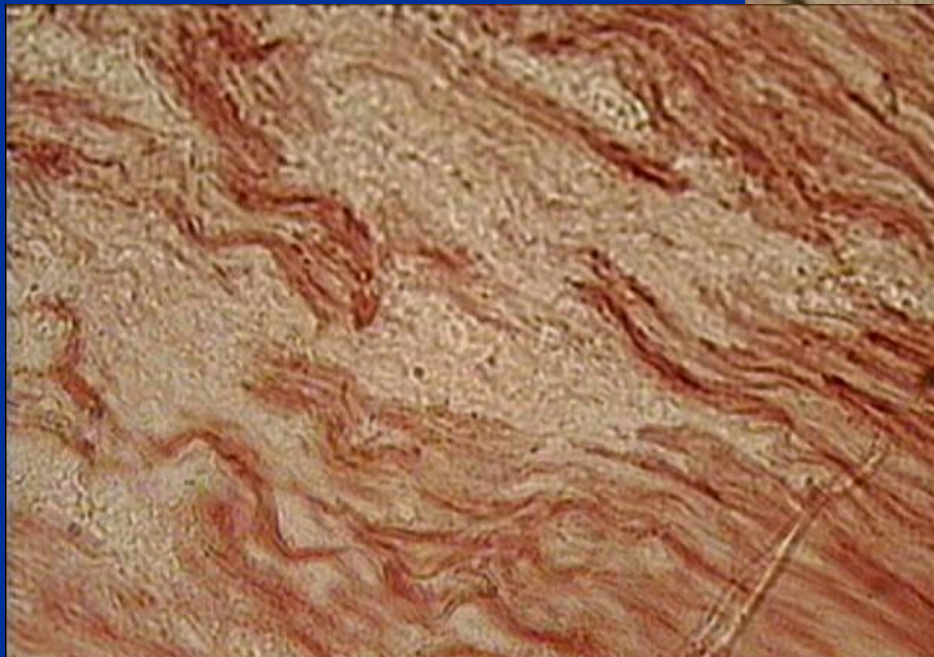
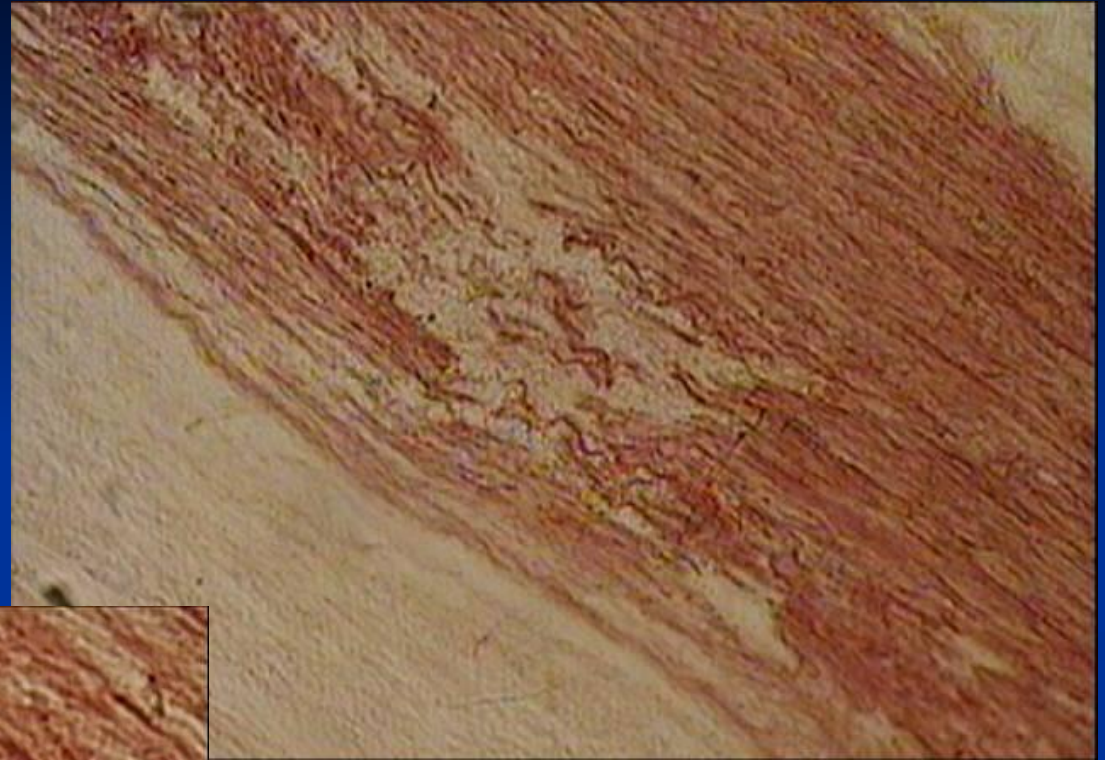
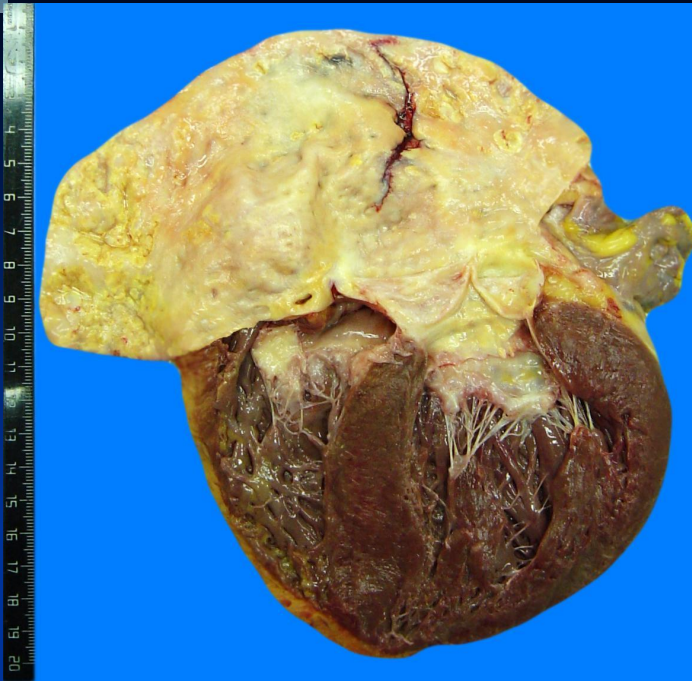
СИФИЛИС



МЕЗАОРТИТ



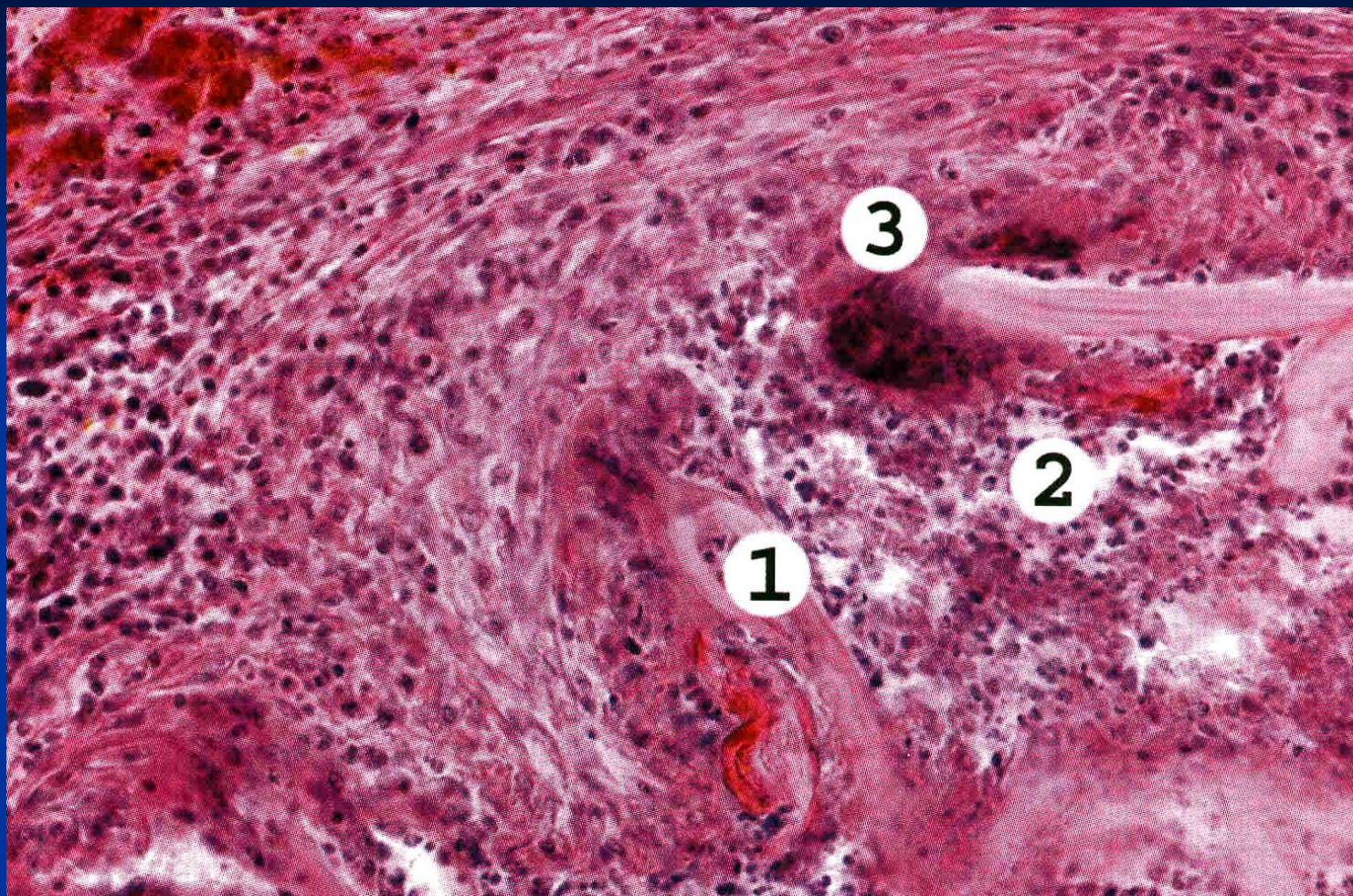
СИФИЛИС



**Сифилитический
мезаортит,
окраска орсеином**



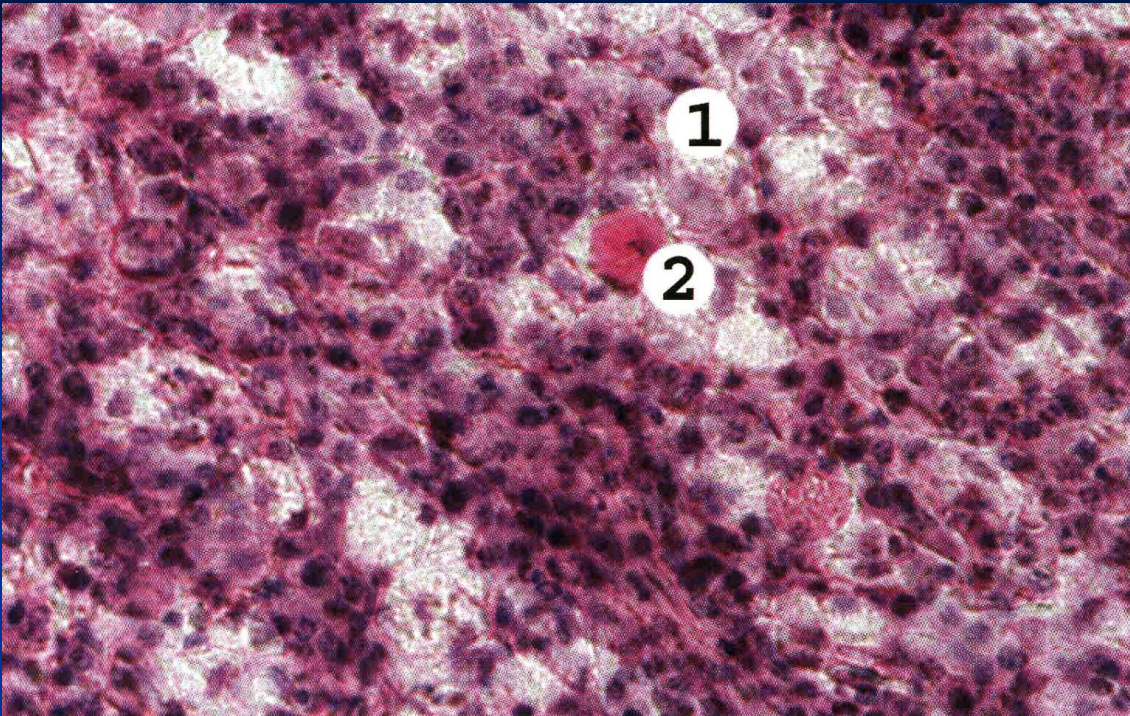
ХРОНИЧЕСКОЕ ВОСПАЛЕНИЕ



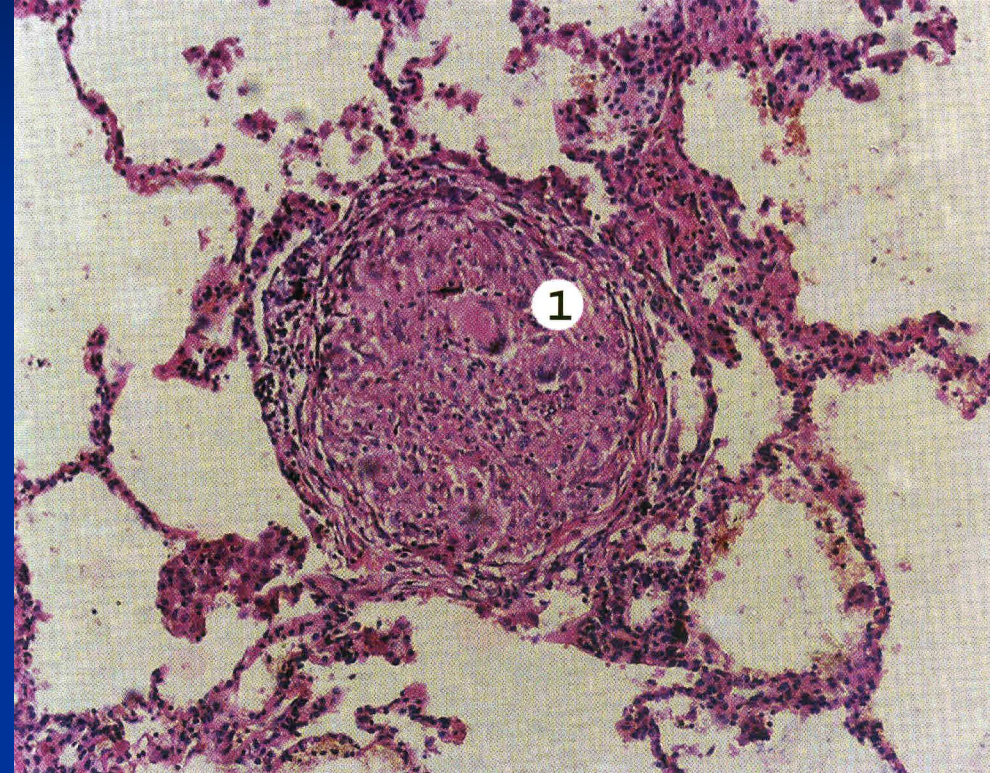
АЛЬВЕОКОККОЗ ПЕЧЕНИ



ГРАНУЛЕМЫ



РИНОСКЛЕРОМА

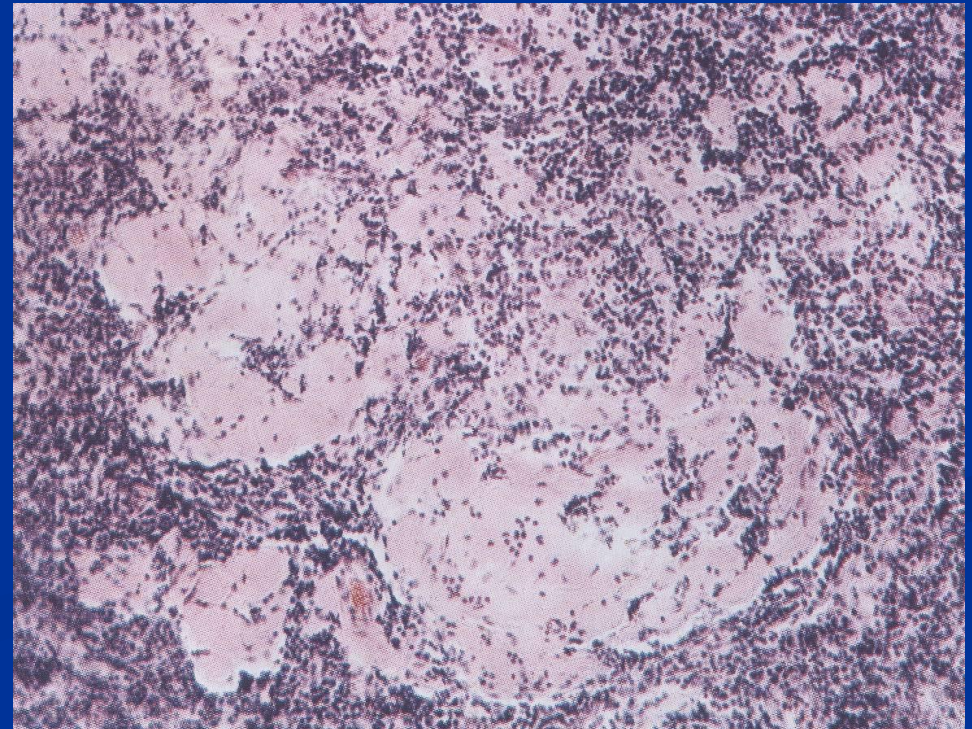


САРКОИДОЗ ЛЕГКИХ

ИСХОДЫ ГРАНУЛЕМ

- ❑ Рассасывание клеточного инфильтрата
- ❑ Фиброзное превращение гранулем с образованием рубца или фиброзного узелка.
- ❑ Некроз гранулемы
- ❑ Нагноение гранулемы

Гиалиновые рубчики в л/у на месте туберкулезных гранулем



ГРАНУЛЕМАТОЗНЫЕ БОЛЕЗНИ – группа заболеваний различной этиологии, структурную основу которых составляет гранулематозное воспаление

ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ ГРАНУЛЕМАТОЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ:

- ✓ НАЛИЧИЕ ГРАНУЛЕМЫ
- ✓ НАРУШЕНИЕ ИММУННОГО ГОМЕОСТАЗА
- ✓ ПОЛИМОРФИЗМ ТКАНЕВЫХ РЕАКЦИЙ
- ✓ СКЛОННОСТЬ К ХРОНИЧЕСКОМУ ТЕЧЕНИЮ С ЧАСТЫМИ РЕЦИДИВАМИ
- ✓ ПОРАЖЕНИЕ СОСУДОВ В ФОРМЕ ВАСКУЛИТОВ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ