

**ФГБОУ ВО Кемеровский государственный медицинский университет  
Кафедра морфологии и судебной медицины**

# **ВОСПАЛЕНИЕ**

**Доц. Зинчук В.Г..**

**Воспаление** — комплексная сосудисто-мезенхимальная реакция на повреждение, вызванное действием различных агентов.

# Этиология:

1. Экзогенные факторы

2. Эндогенные факторы

- Биологические (бактерии, вирусы, грибы, животные паразиты)
- Иммунные факторы (а/г, иммунные комплексы, сенсibilизированные лимфоциты)
- Физические
- Химические

# Фазы воспаления:

- Альтерация
- Экссудация
- Пролиферация

**Экссудация** — выход жидкой части, крови и направленная на восстановление поврежденной форменных элементов за пределы сосуда.

**Альтерация** — начальная фаза, ведущая к рана. Для нее характерно размножение и выбросу медиаторов, которые определяют все дифференцировка в зоне воспаления клеток.

**Экссудативное развитие воспалительной реакции**, гематогенного и гистиогенного происхождения. Сопределяется белыми кровяными и кровяные элементы.

**Воспалительный инфильтрат** — скопление в тканях клеток.

**Эксудат** – воспалительная жидкость, содержащая более 2% белка и клеточные элементы.

**Воспалительный клеточный инфильтрат –**  
скопление в тканях клеток.

Фагоцитоз (поглощение и переваривание)  
клетками различных частиц, в том числе  
возбудителей и некротический детрит,  
преимущественно осуществляется ПЯЛ и  
моноцитами-макрофагами.

# Признаки воспаления

Римский ученый-энциклопедист Цельс выделил следующие:

Краснота (rubor)

Опухоль (tumor)

Жар (calor)

Боль (dolor),

А римский врач Гален прибавил пятый

Нарушение функции (functio leasa)



# Классификация воспаления

*По течению:*

1. Острое
2. Подострое
3. Хроническое

*По преобладанию фазы воспаления:*

1. Экссудативное
2. Продуктивное

Характеризуется преобладанием пролиферации и  
образованием в тканях элементов тела экссудата.



# Виды экссудативного воспаления

1. Серозное

2. Фибринозное

- дифтеритическое
- крупозное

3. Гнойное

- абсцесс
- флегмона
- эмпиема

4. Гнилостное

5. Геморрагическое

6. Катаральное

7. Смешанное

# СЕРОЗНОЕ

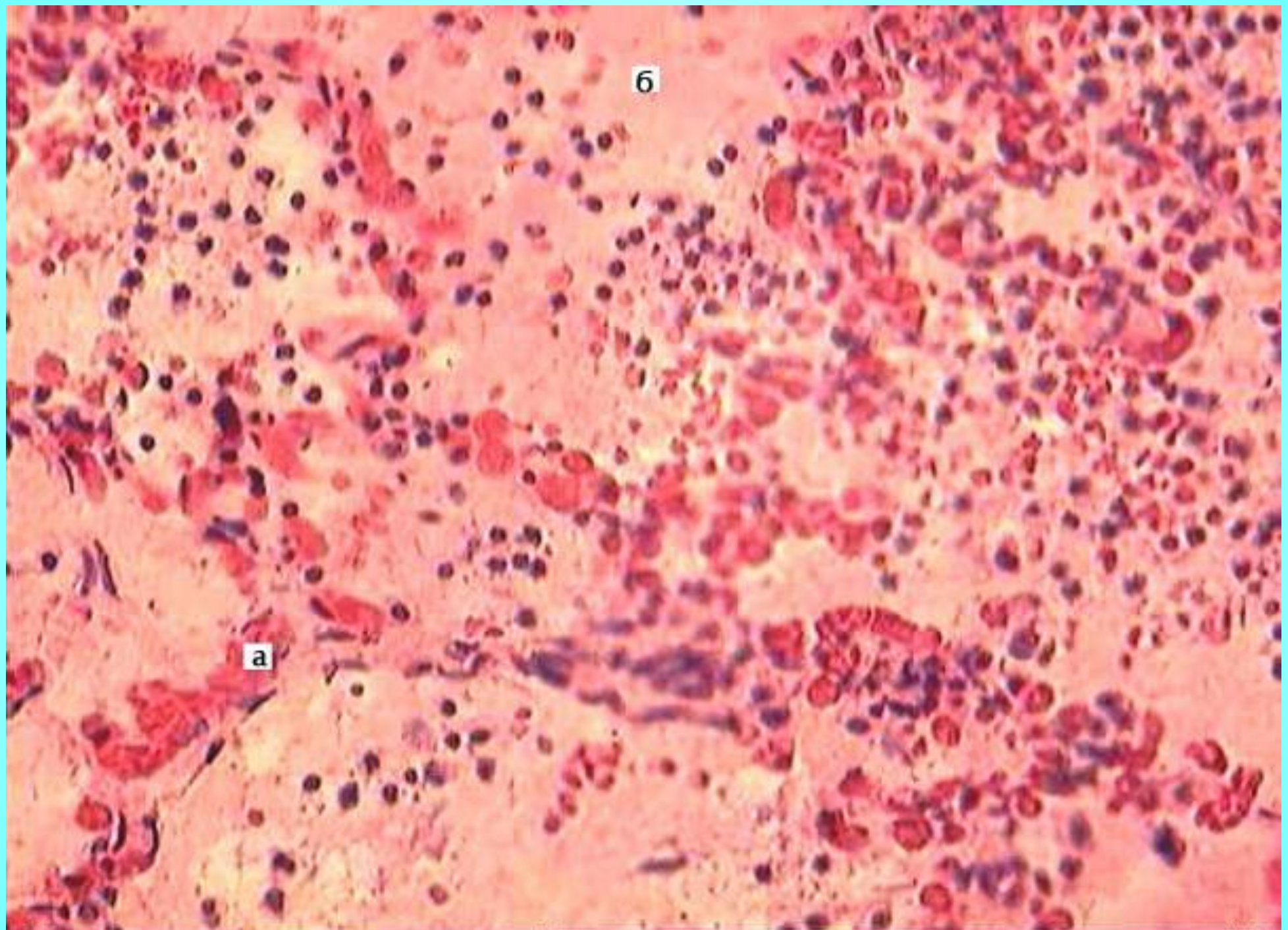
**Экссудат:** белок (преимущественно альбумин) около 2%, незначительное количество клеток (ПЯЛ, макрофаги, слизистые клетки).

# Причины:

- воздействие термических,
- химических факторов,
- различные инфекционные агенты,  
аутоинтоксикации

**Исход:** благоприятный, экссудат рассасывается и процесс заканчивается путем реституции. Иногда в паренхиматозных органах развивается диффузный склероз.





Серозное воспаление при гриппе. Полнокровные межальвеолярные перегородки (а); серозный экссудат в альвеолах (б).









# Фибринозное

Эксудат содержит большое количество фибриногена, который выпадает в тканях в виде свертков фибрина.

## **Этиология:**

Дифтерийная коринобактерия, пневмококки, фридлендеровская палочка, стрептококки, стафилококки, микобактерия туберкулеза, некоторые вирусы, возбудители дизентерии, экзогенные и эндогенные токсины.

# ***Крупозное***

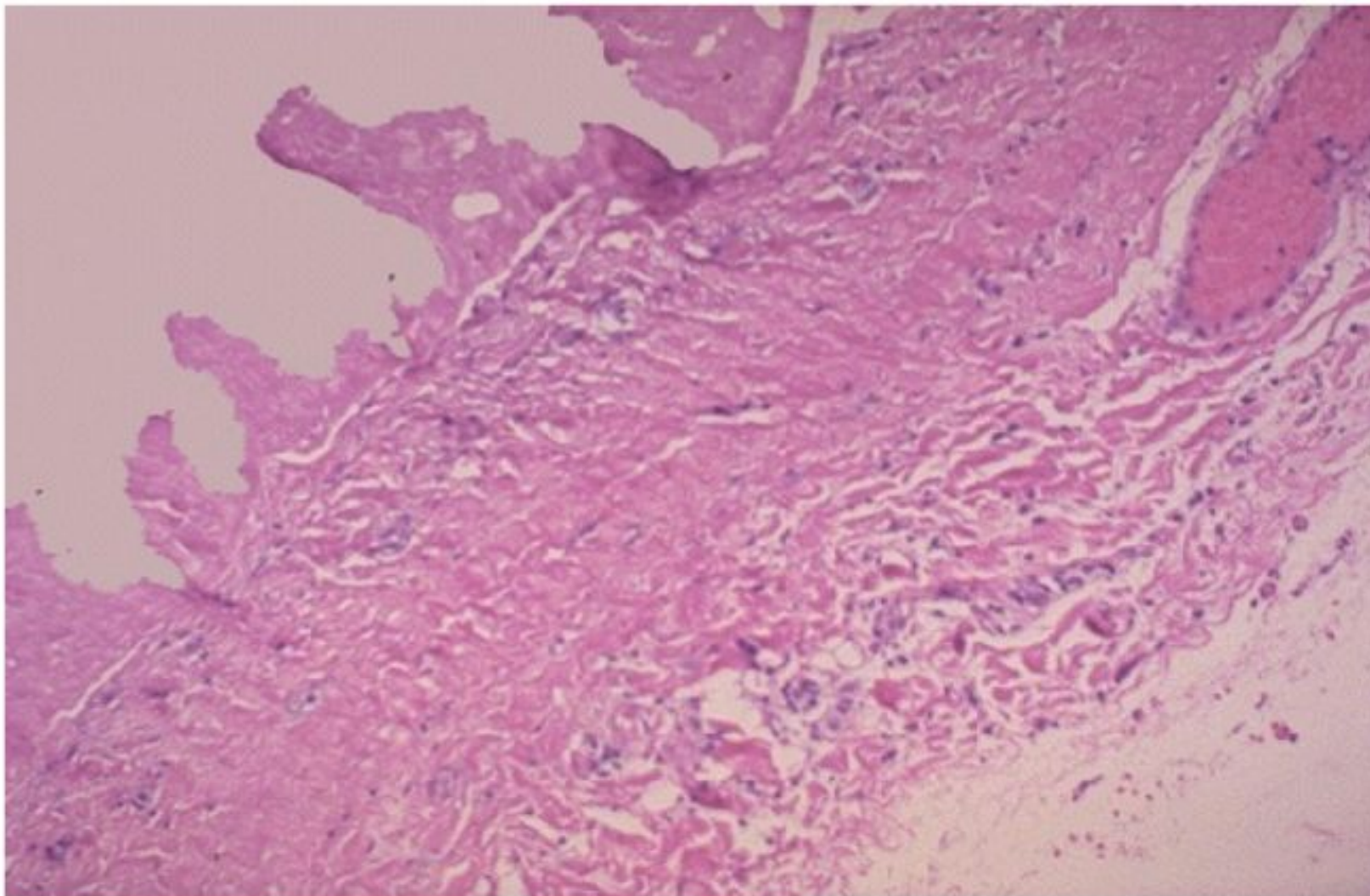
1. На однослойном эпителиальном покрове слизистой и серозной оболочки
2. тонкой плотной соединительнотканной основе развивается тонкая легко снимающаяся пленка.

на слизистой бронхов, трахеи, серозных оболочках, характеризуя фибринозные плевриты, перикардиты («волосатое сердце»), а также в виде фибринозного альвеолита, захватывающего доля легкого, развивается при крупозной пневмонии.





# Фибринозный перикардит



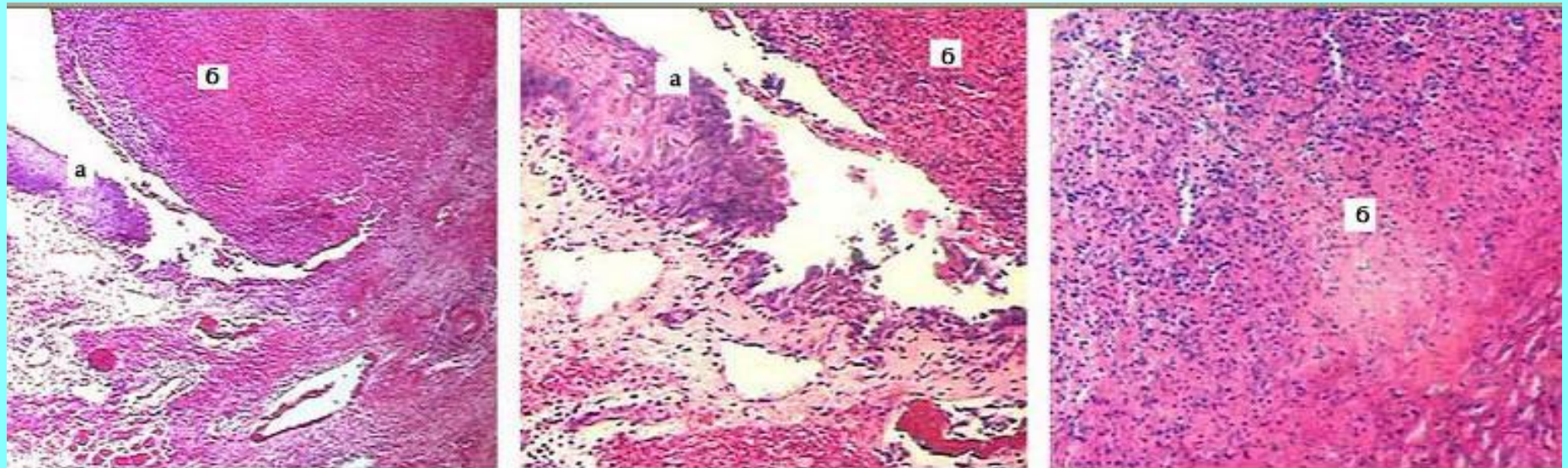
# ***Дифтеритическое***

Многослойный плоский неороговевающий  
эпителий

Рыхлая широкая соединительнотканная  
основа органа (кишка)

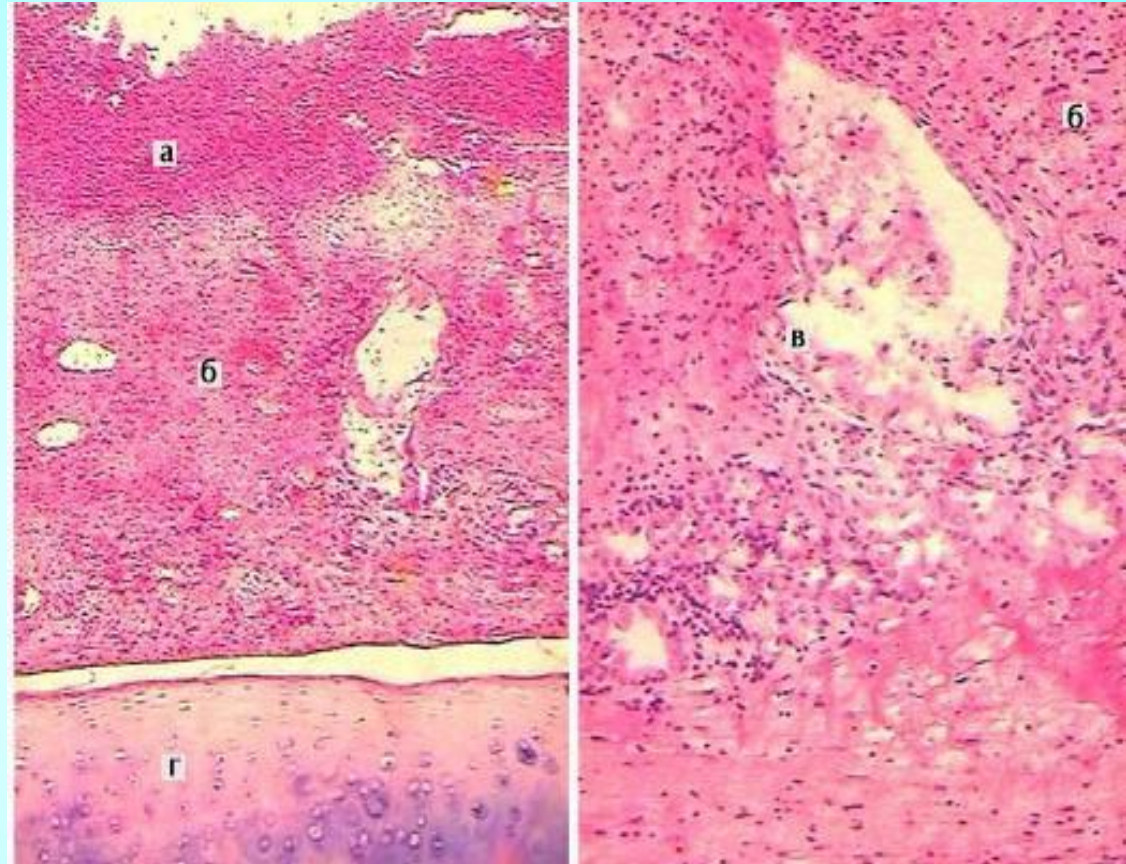
**глубокий некроз и формирование толстой, трудно снимающейся фибринозной пленки, после удаления которой остаются глубокие язвы.**



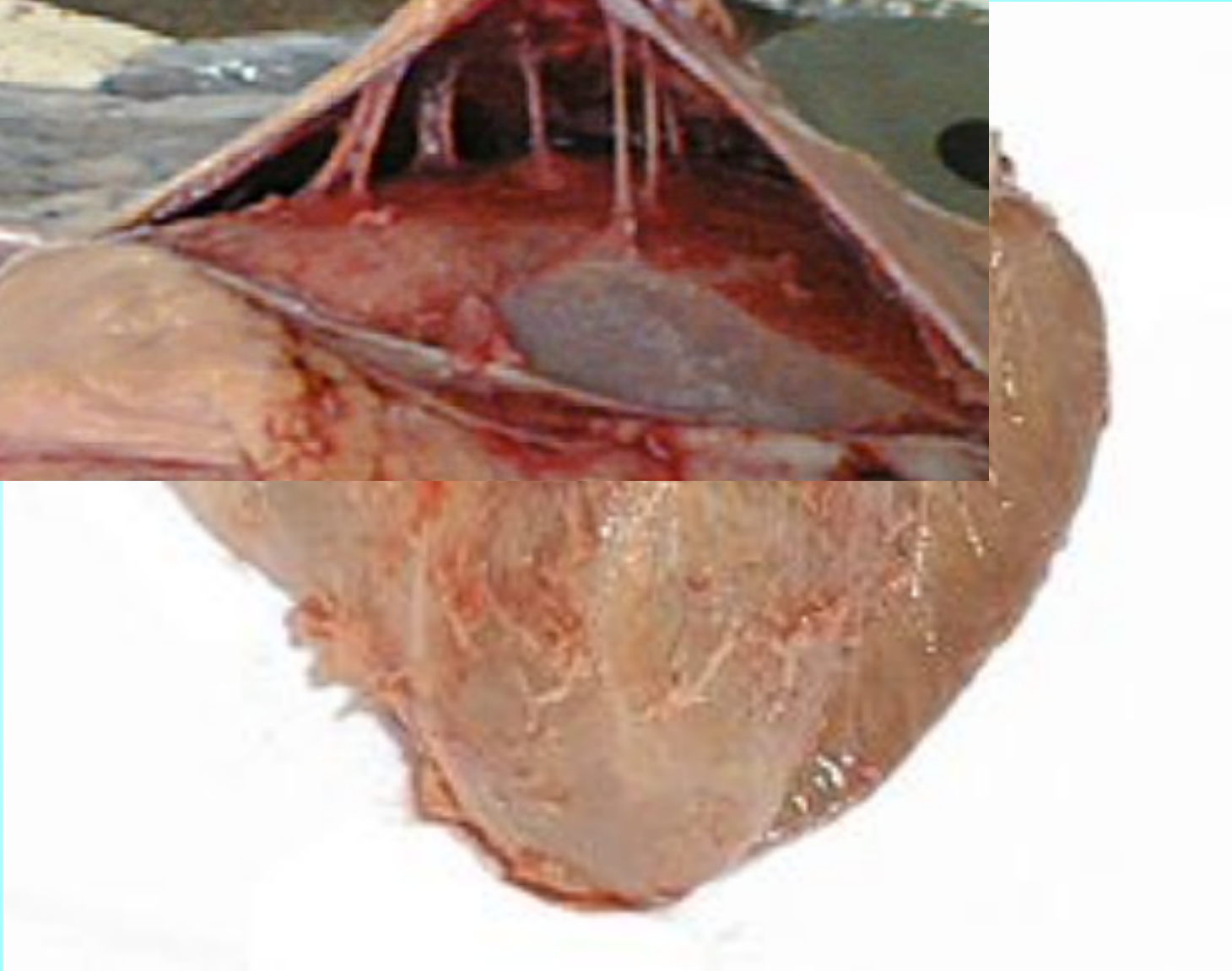


Дифтеритическая ангина при дифтерии. Сохранившийся эпителий (а);  
некротизированные ткани, пропитанные фибрином (б).





**Отложение фибрина в некротизированной слизистой оболочке (а),  
Отек, полнокровие и лейкоцитарная инфильтрация (б),  
расширенный выводной проток слизистых желез (в), хрящ (г)**





# Дифтеритический колит



# Исход:

образование язв.

Гнойное

Слизистая в области неглубоких язв регенерирует реституцией,

при глубоких язвах образуются рубцы.

На серозных оболочках экссудат чаще подвергается организации, в результате чего образуются шварты, спайки, облитерацией.

# Гнойное

**Эксудат** – сливкообразная масса которая состоит из детрита, клеток, микробов. Количество форменных элементов колеблется от 17 до 29%, большинство из них жизнеспособные и погибшие гранулоциты, лимфоциты и макрофаги. Содержание белка – 3-7%, преобладают глобулины.

**Причины** - гноеродные микробы:

Стафилоккоки, стрептококки, гонококки, менингококки, диплобацила Френкеля, брюшнотифозная палочка.

**Возникает:** в любой ткани во всех органах.  
характерен некроз тканей.

**Течение:** острое и хроническое



# Формы гнойного воспаления:

## ❖ Абсцесс

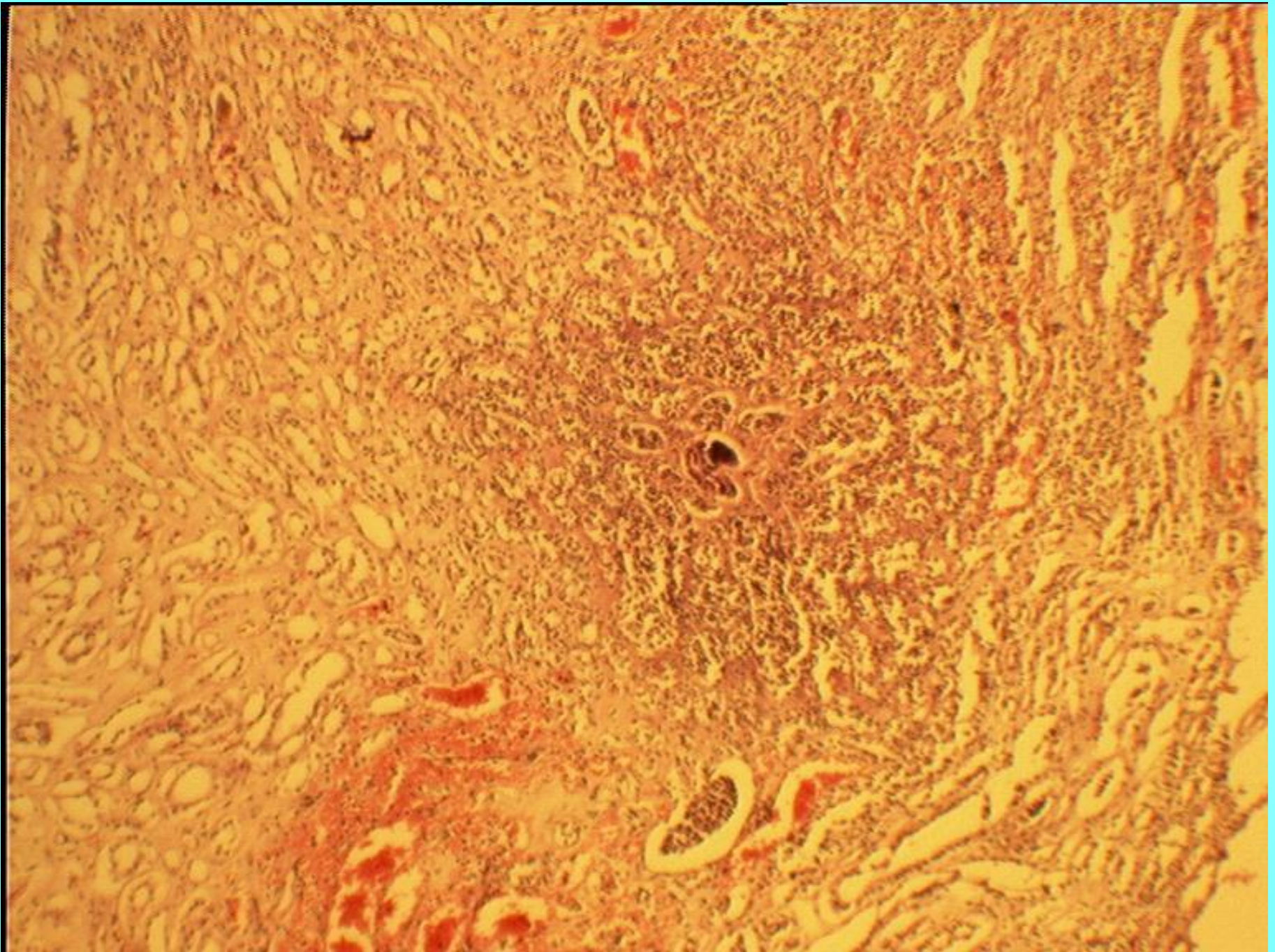
- Острый
- Хронический

## ❖ Флегмона,

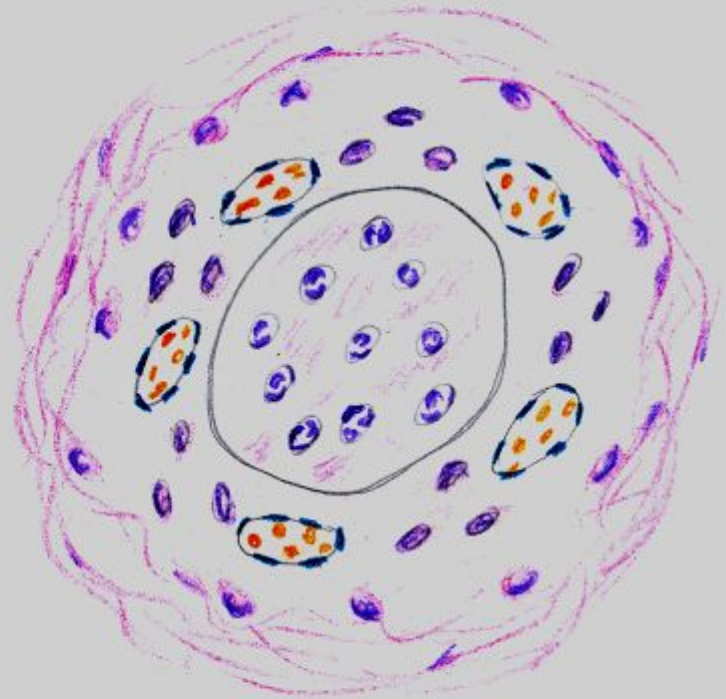
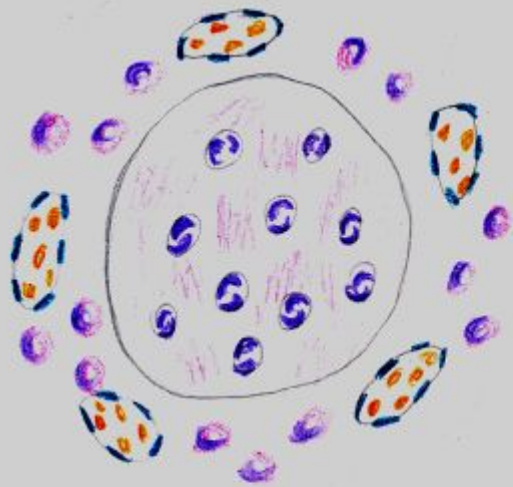
## ❖ Эмпиема,

# ***Абсцесс***

Отграниченное гнойное воспаление, характеризующееся образованием полости округлой или сложной формы, заполненной гнойным экссудатом



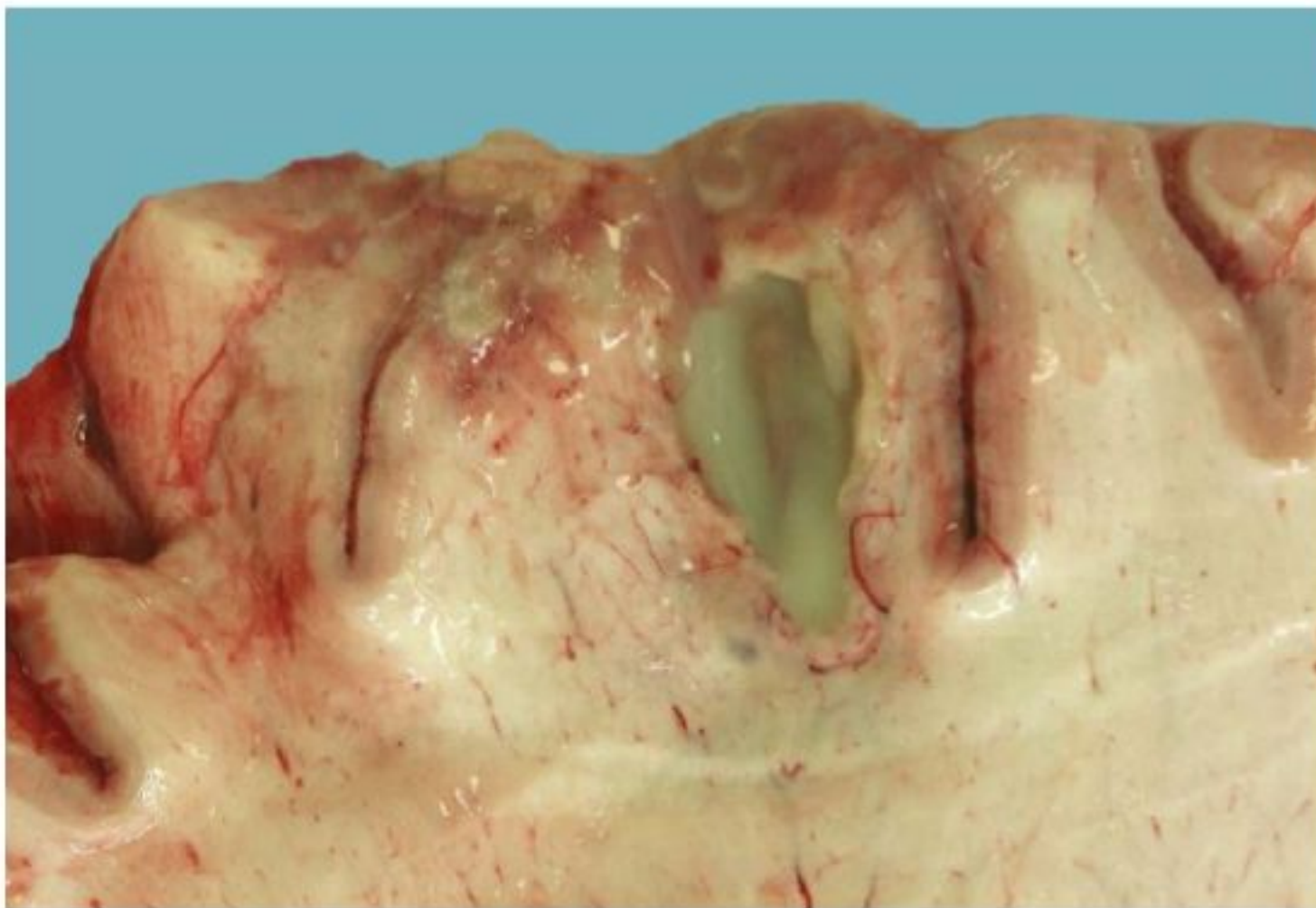




# Абсцесс легкого



# Абсцесс головного мозга

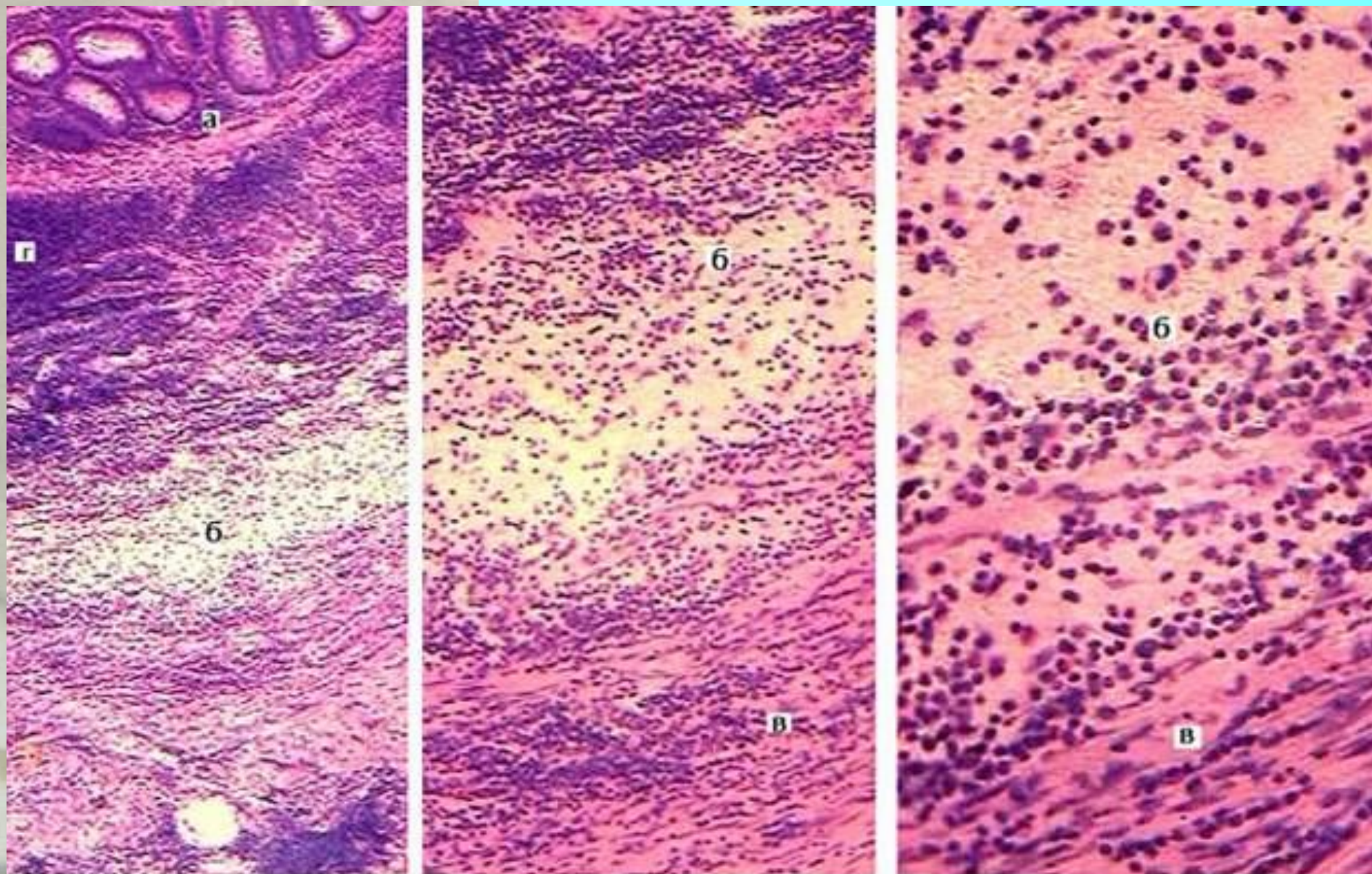




## ***Флегмона***

Гнойное неотграниченное диффузное воспаление, при котором гной пропитывает и расслаивает ткани





Флегмонозный аппендицит. Диффузная инфильтрация стенки отростка лейкоцитами. Слизистая оболочка (а); подслизистый (б) и мышечный (в) слои; лимфоидный фолликул (г).

**Исход:** Процесс **заживления** начинается с ограничения флегмонозного воспаления с последующим образованием грубого соединительнотканного рубца.

**Неблагоприятный** – гематогенная



## ***Эмпиема***

Гнойное воспаление полостей тела или полых органов.

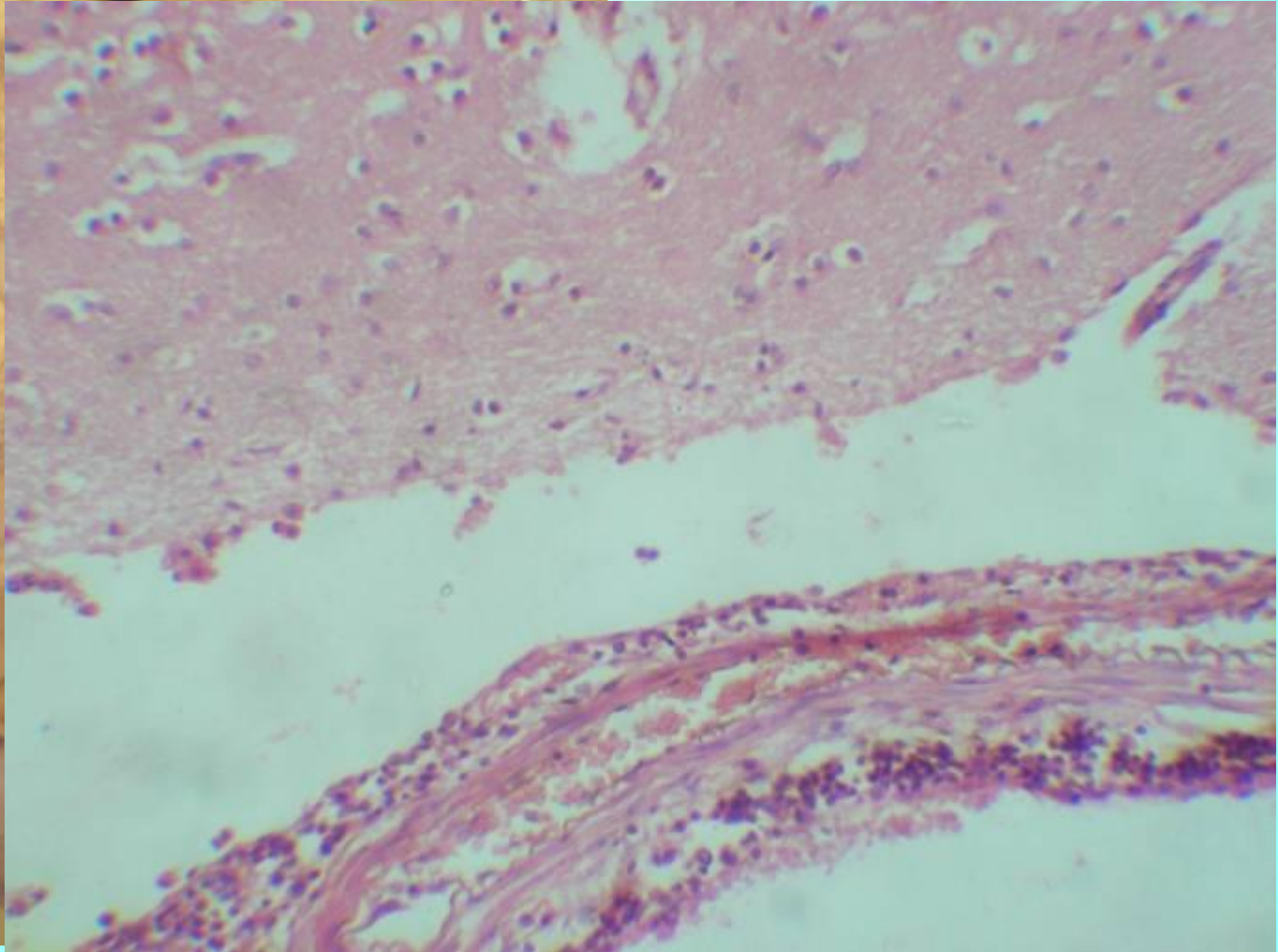
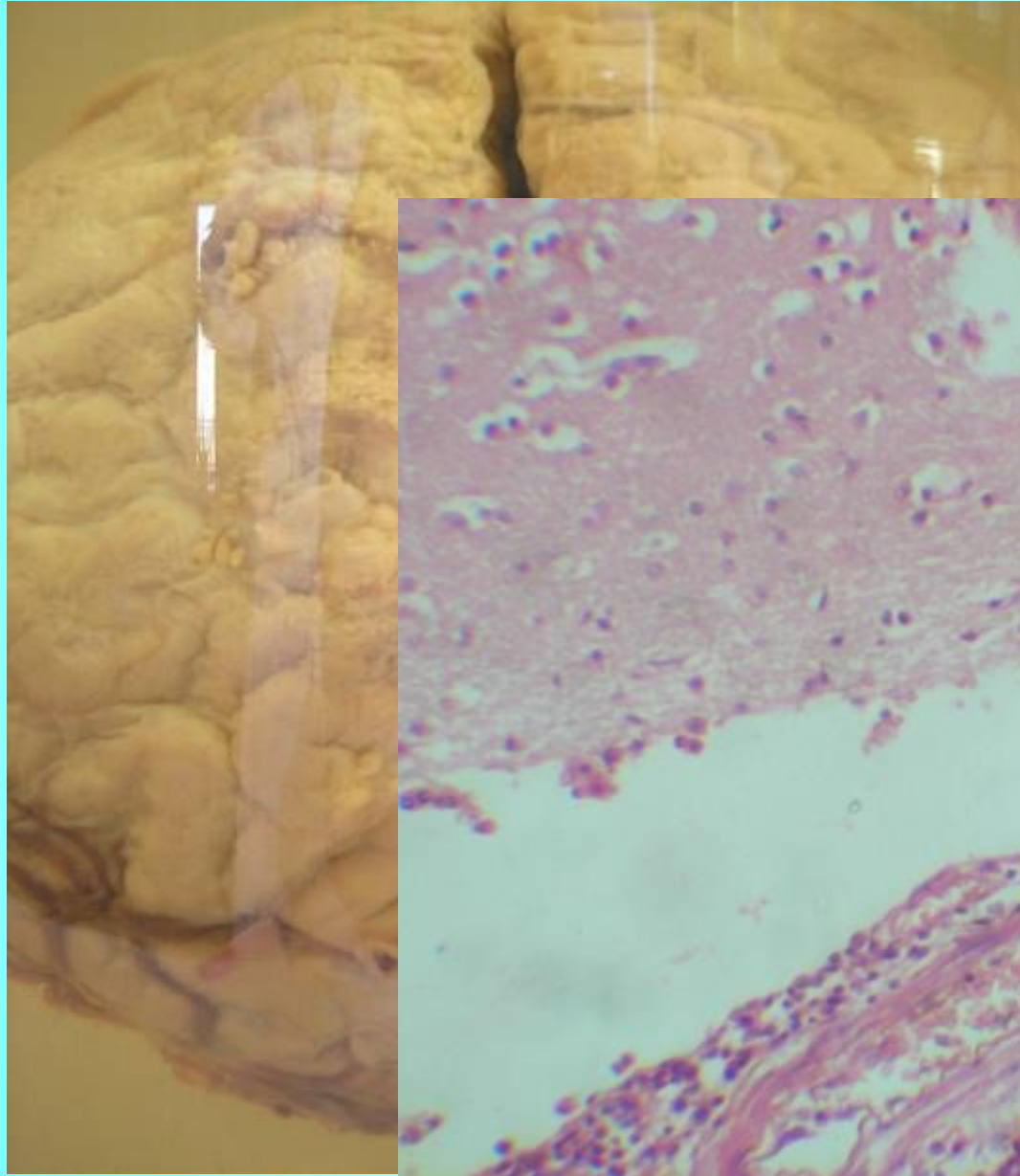
### **Причина:**

гнойное воспаление соседних органов  
(абсцесс легкого – плевральная полость),

нарушение оттока гноя при гнойном  
воспалении полых органов (желчный пузырь,  
червеобразный отросток, маточная труба,  
суставы).

Исход: при длительном течении слизистые, синовиальные или серозные оболочки некротизируются, на их месте развивается грануляционная ткань, которая, созревая, приводит к образованию шварт или облитерации





# Гнилостное (ихорозное)

**Возникает** при попадании гнилостной микрофлоры в очаг гнойного воспаления с выраженным некрозом тканей.

у ослабленных больных с обширными, длительно не заживающими ранами или хроническими абсцессами.

Гной приобретает неприятный запах, с оттенком сероводорода или аммиака.

**В морфологии:**

некроз без склонности к отграничению.

интоксикация, от которой больные умирают

# Геморрагическое

Не бывает самостоятельным,

характеризуется примесью эритроцитов к экссудату (серозно-геморрагическое, гнойно-геморрагическое).

Причины:

Особо опасные инфекции (чума, сибирская язва, натуральная оспа), тяжелая форма гриппа.

Связано с ***резким повышением проницаемости стенок сосудов микроциркуляторного русла.***

# Катаральное

не является самостоятельной формой.

**Развивается** на слизистых и характеризуется примесью слизи к любому экссудату.

**Причины:**

- Различные инфекции
- Продукты нарушенного обмена
- Аллергические раздражители
- Термические и химические факторы.

**Течение** может быть острым и хроническим.



# Продуктивное воспаление

Возникает при:

- персистенции повреждающего агента,
- устойчивости возбудителя к действию фагоцитов(незавершенный фагоцитоз

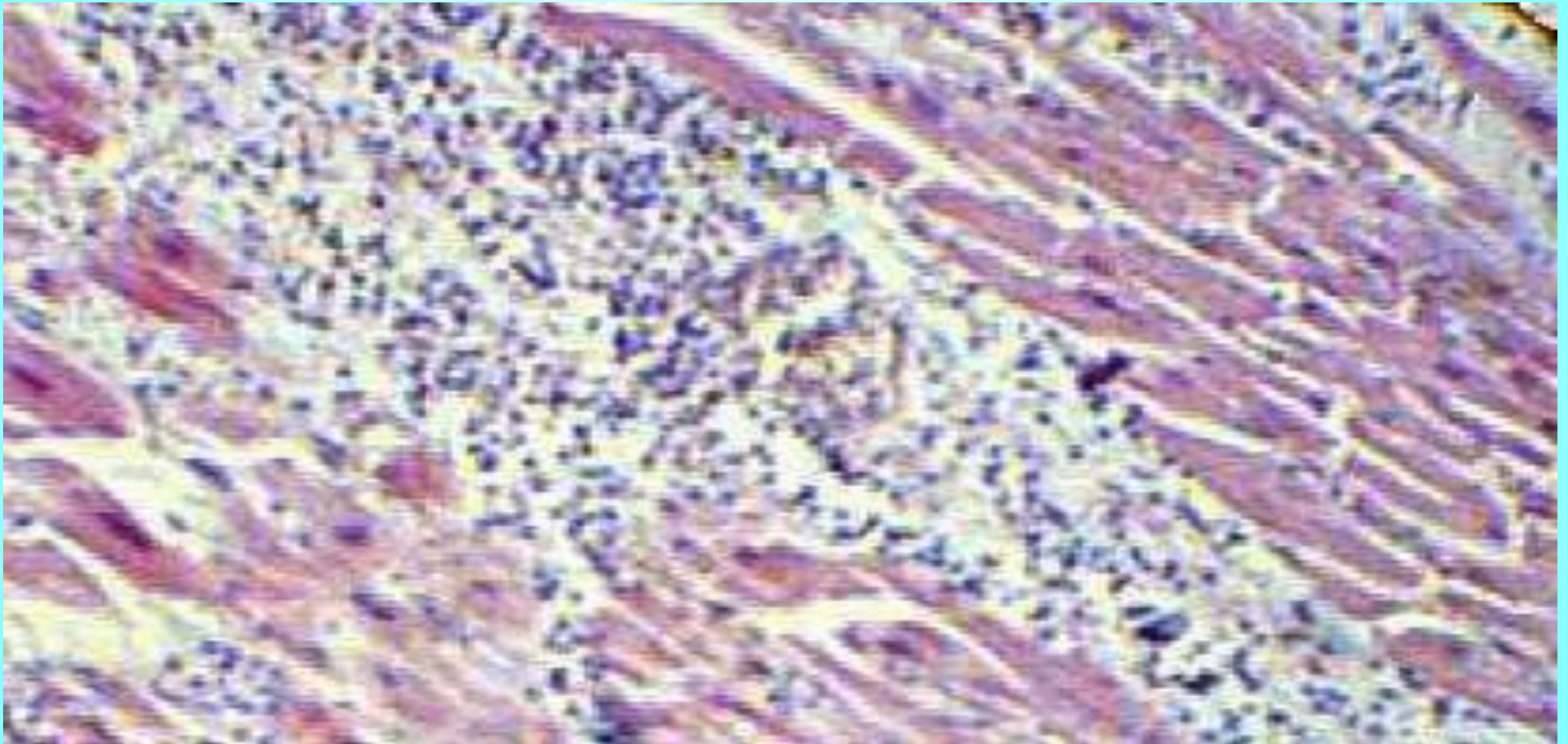
# Продуктивное воспаление

2. повышенная активность фибробластов => склероз с атрофией и сморщиванием органов с нарушением их структуры – циррозом.
3. чаще протекает как хроническое.

# **Виды продуктивного воспаления**

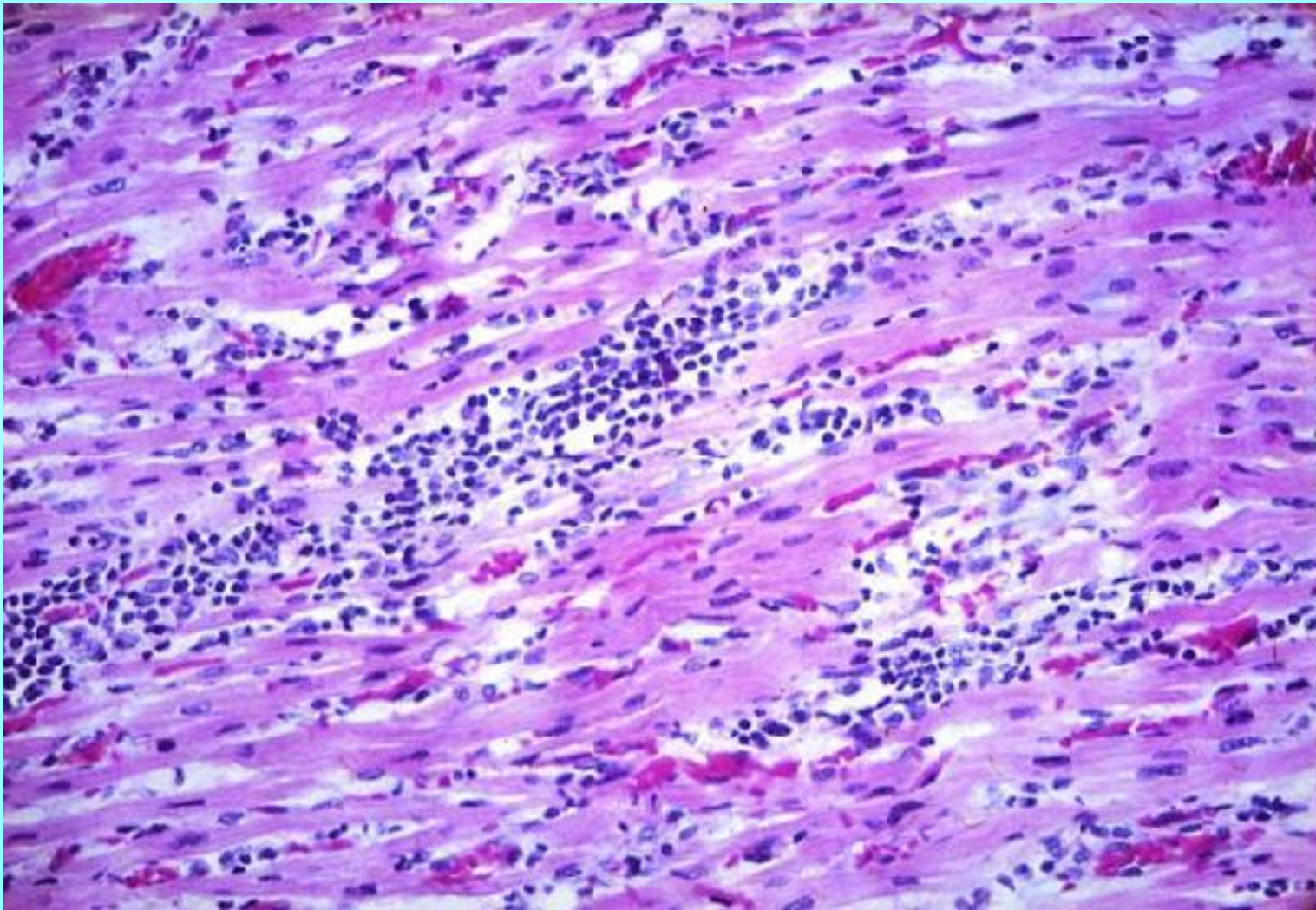
1. Межуточное
2. Гранулематозное
3. С образованием полипов и остроконечных  
кондиллом

**Межуточное воспаление** возникает в строме паренхиматозных органов.





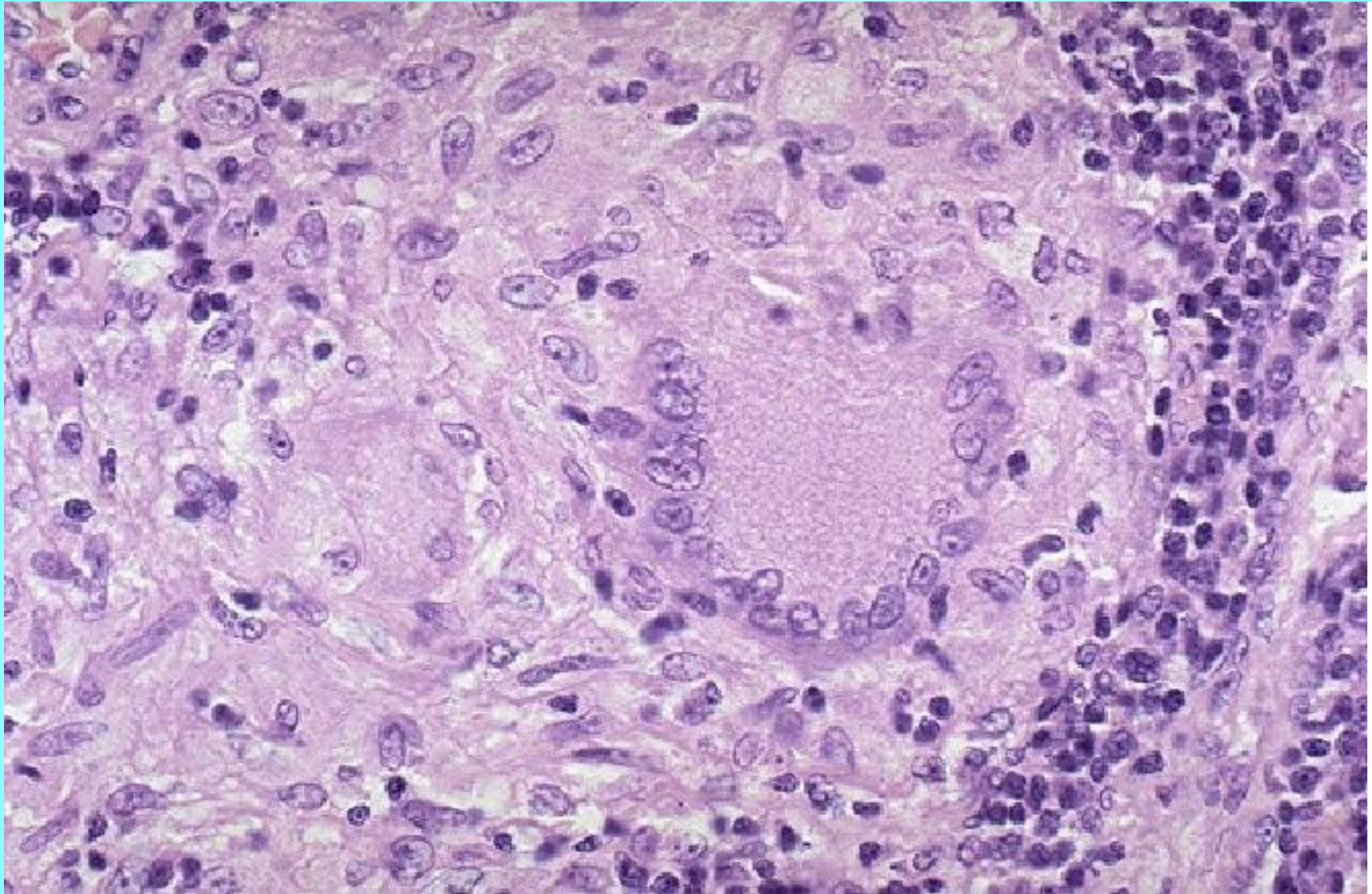
# Продуктивный миокардит



**Гранулематозное воспаление** — хроническое воспаление, вызванное нерастворимыми или медленно разрушающимися (персистирующими) раздражителями и сопровождающееся образованием гранулем.

**Гранулема** – компактное скопление (узелок) макрофагов и/или эпителиоидных клеток.







**Исход** гранулематозного воспаления:

Сухой (казеозный) или влажный некроз с образованием дефекта тканей

Фиброзное превращение гранулемы с формированием рубца.

# Классификация гранулем

- ***по этиологии***

1. инфекционные
2. неинфекционные
3. неясной этиологии

- ***по патогенезу***

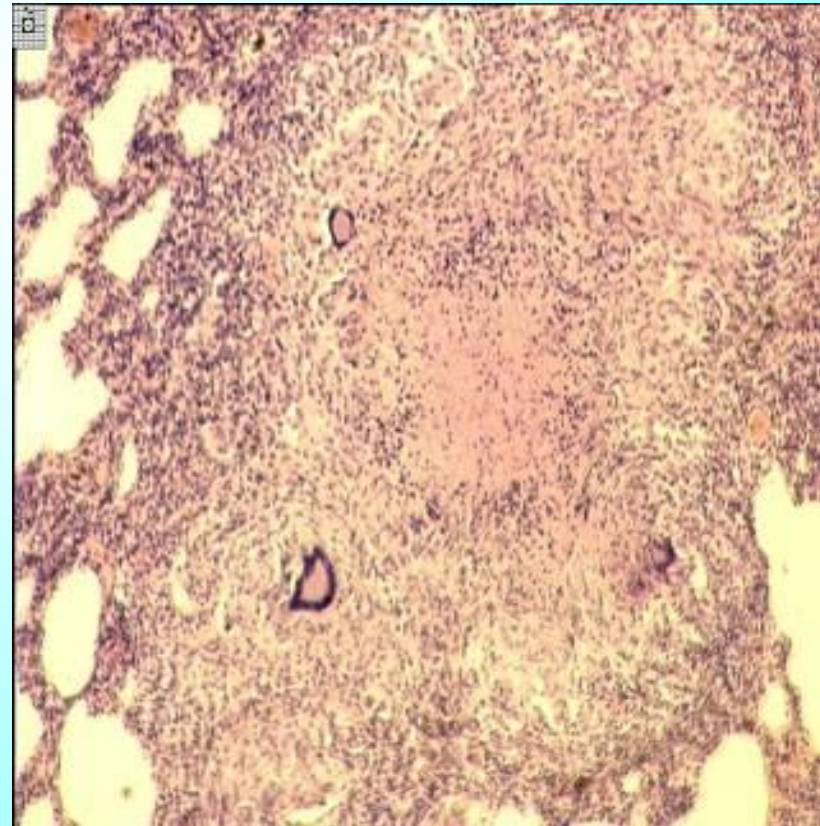
1. иммунные
2. неиммунные

- ***по морфологии***

1. неспецифические
2. специфические:  
туберкулезная,  
сифилитическая,  
склеромная,  
лепрозная.

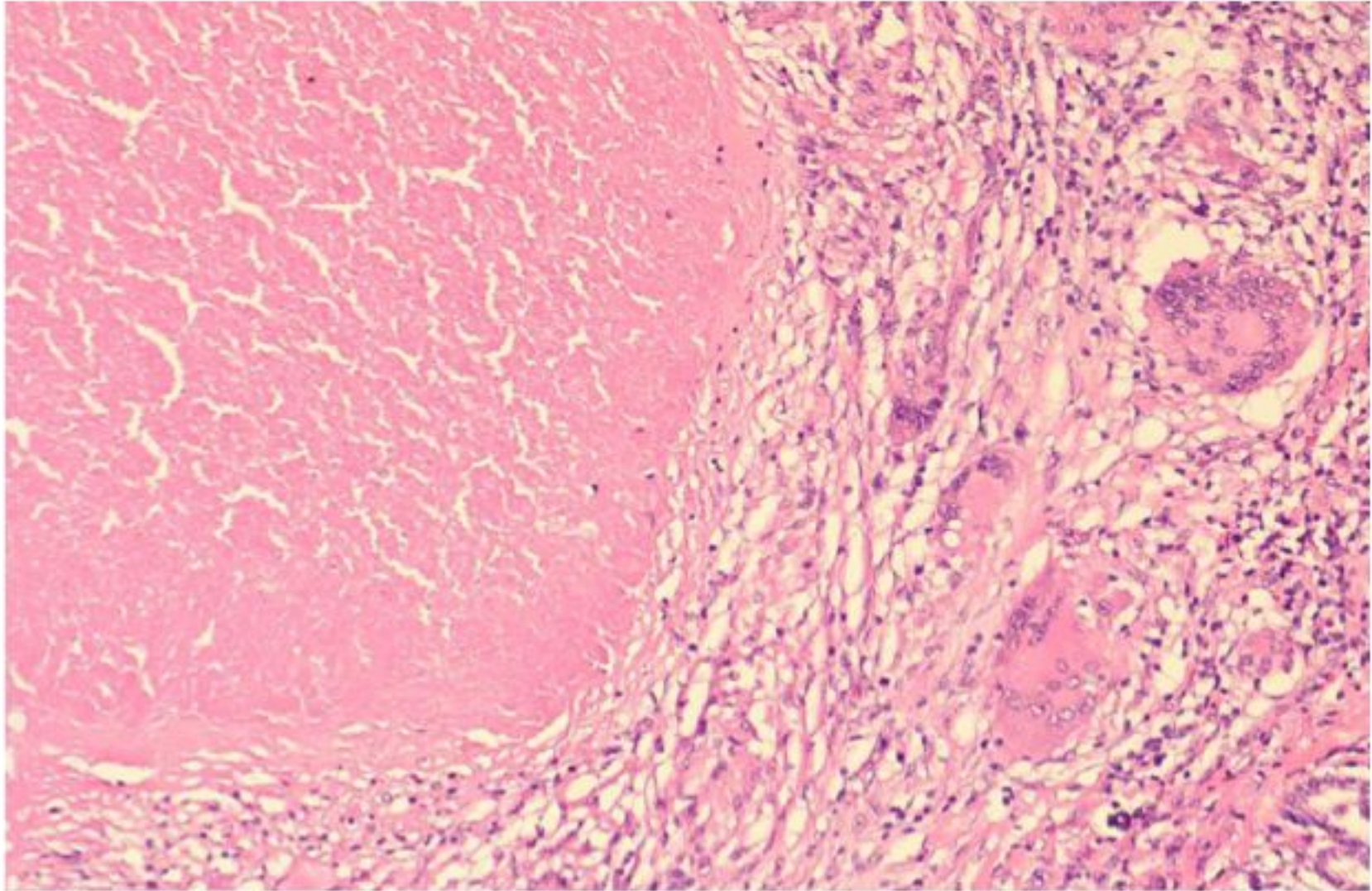
# Туберкулезная гранулема

Лимфоциты, эпителиоидные клетки, гигантские многоядерные клетки Пирогова-Ланхганса. Сосудов нет.





# Туберкулезная гранулема





# Третичный сифилис

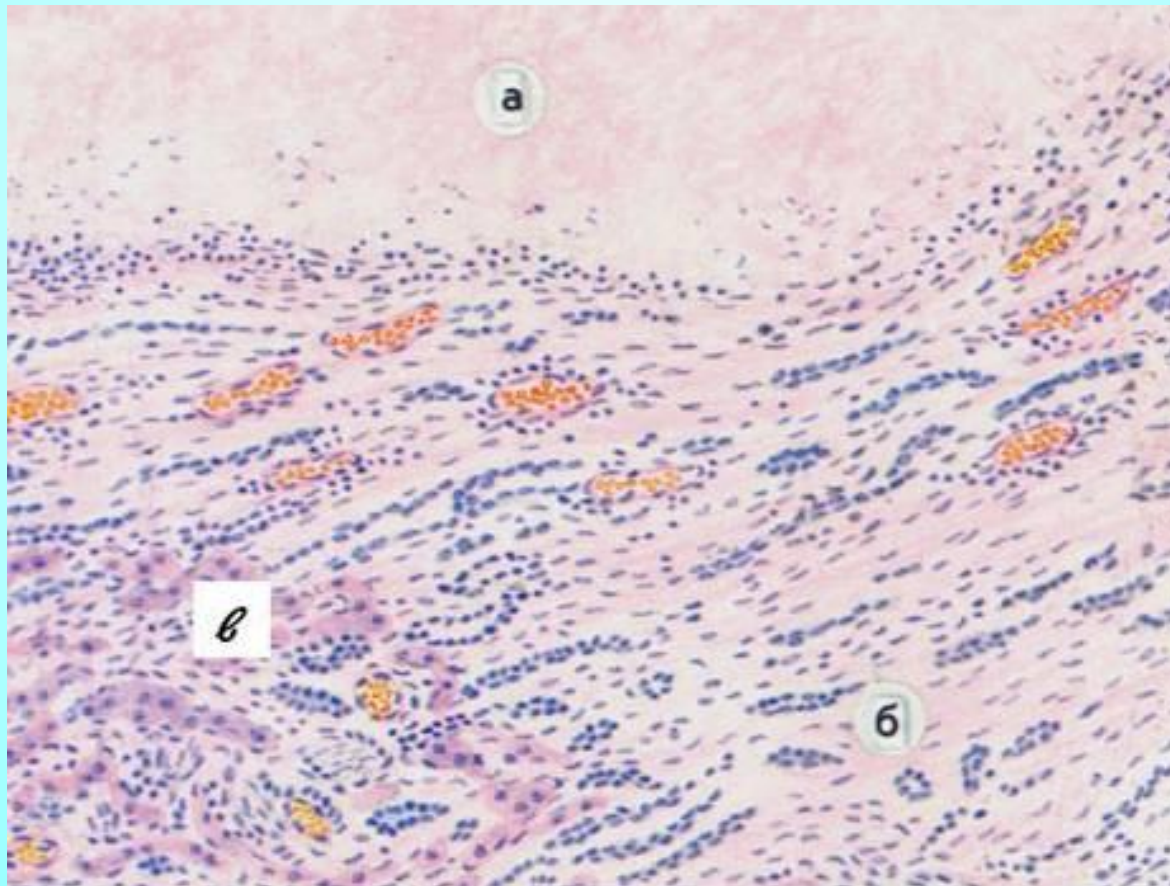


# Сифилитическая гранулема

**Макроскопия:** Одиночные (солитарные) или множественные образования, до нескольких см в диаметре клеевидной консистенции локализуются в костях, коже, головном мозге, печени, почках и др. органах.

# Сифилитическая гранулема (гумма)

Лимфоциты, плазматические клетки, эпителиоидные клетки, единичные гигантские многоядерные клетки типа Пирогова-Лангганса. Много сосудов, васкулиты. Ранний склероз.



Гумма печени. Казеозный некроз (а); созревающая грануляционная ткань (б); печеночные балки (в).

**Исход:** рубец, при наличии множественных гумм развивается грубая деформация органа.



**Гуммозный инфильтрат** - аналог гуммы, возникает в третичном периоде сифилиса, от гуммы отличается диффузным характером инфильтрата и **отсутствием некроза**.  
Возникает в крупных сосудах



Сифилитический аортит с формированием аневризмы аорты с тромбозом ее. Вид сбоку (1), в 3/4 (2) и en face (3).

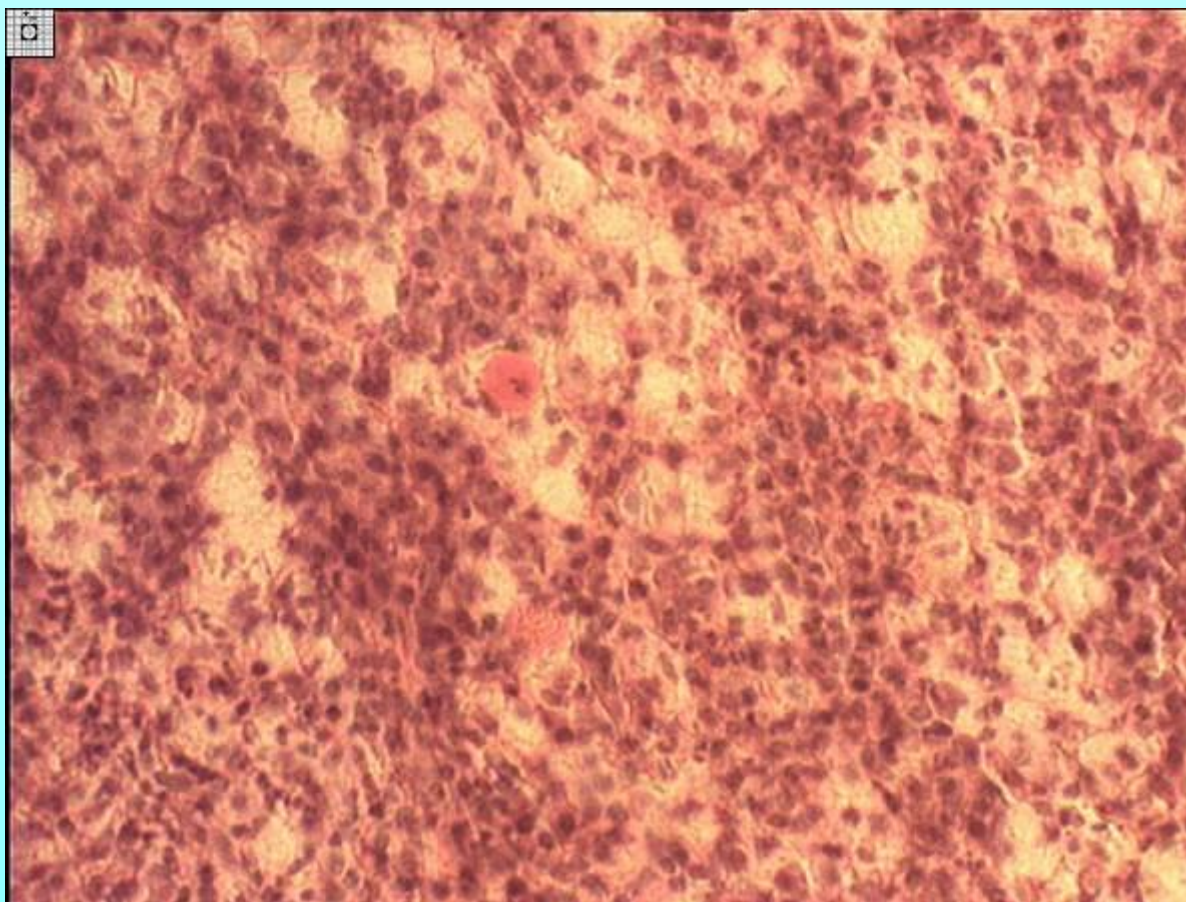
# риносклерома





# Склеромная гранулема

Плазматические клетки, эпителиоидные клетки, лимфоциты, клетки Микулича, гиалиновые шары. Некроз слабо выражен, склонность к склерозу.



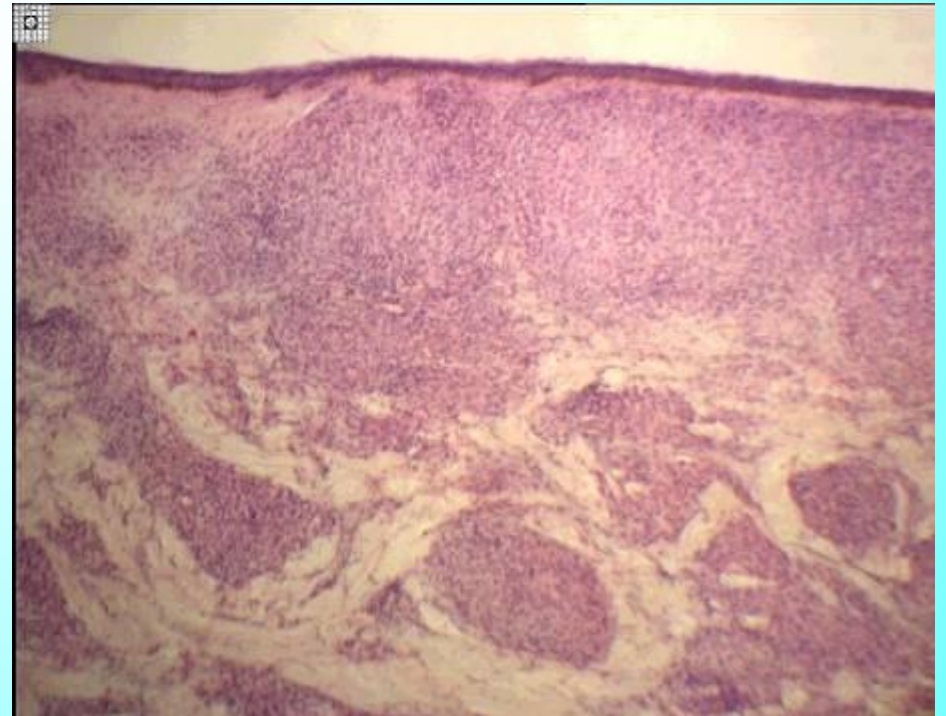
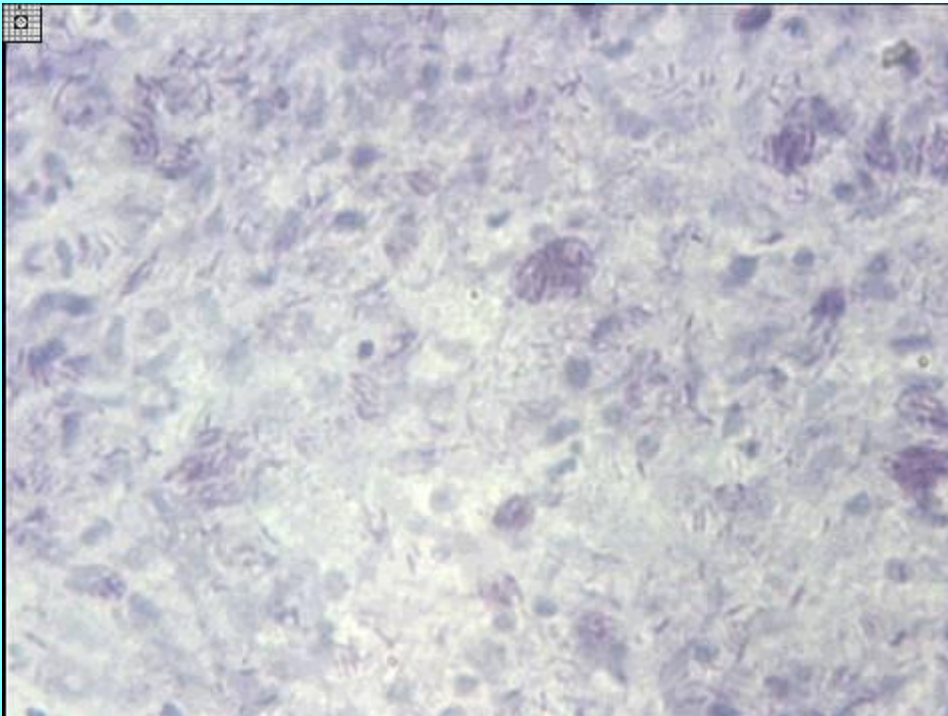


лепра



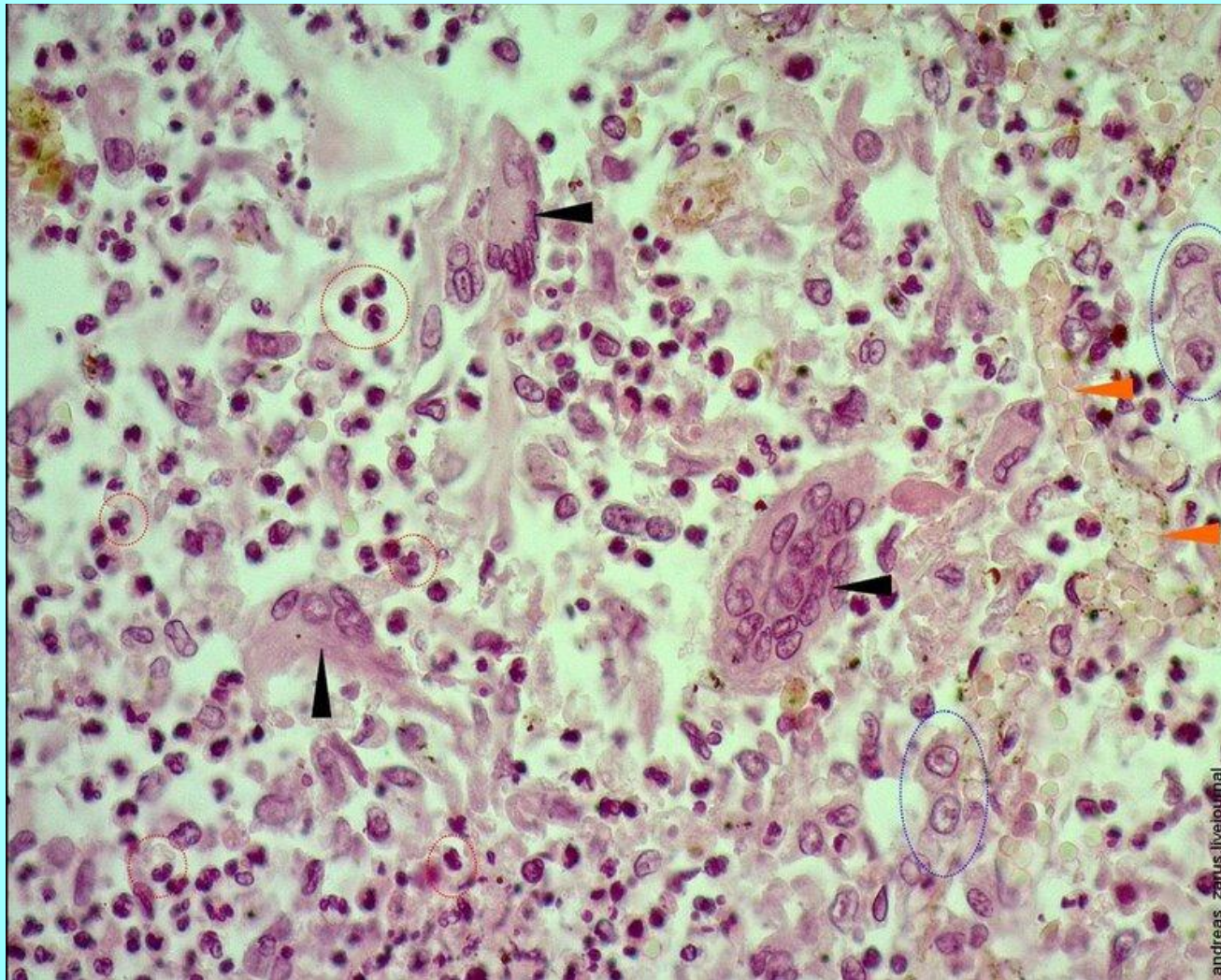
# Лепрозная гранулема

Лимфоциты, плазматические клетки, эпителиоидные клетки, гигантские многоядерные клетки Вирхова (лепрозные шары), фибробласты.

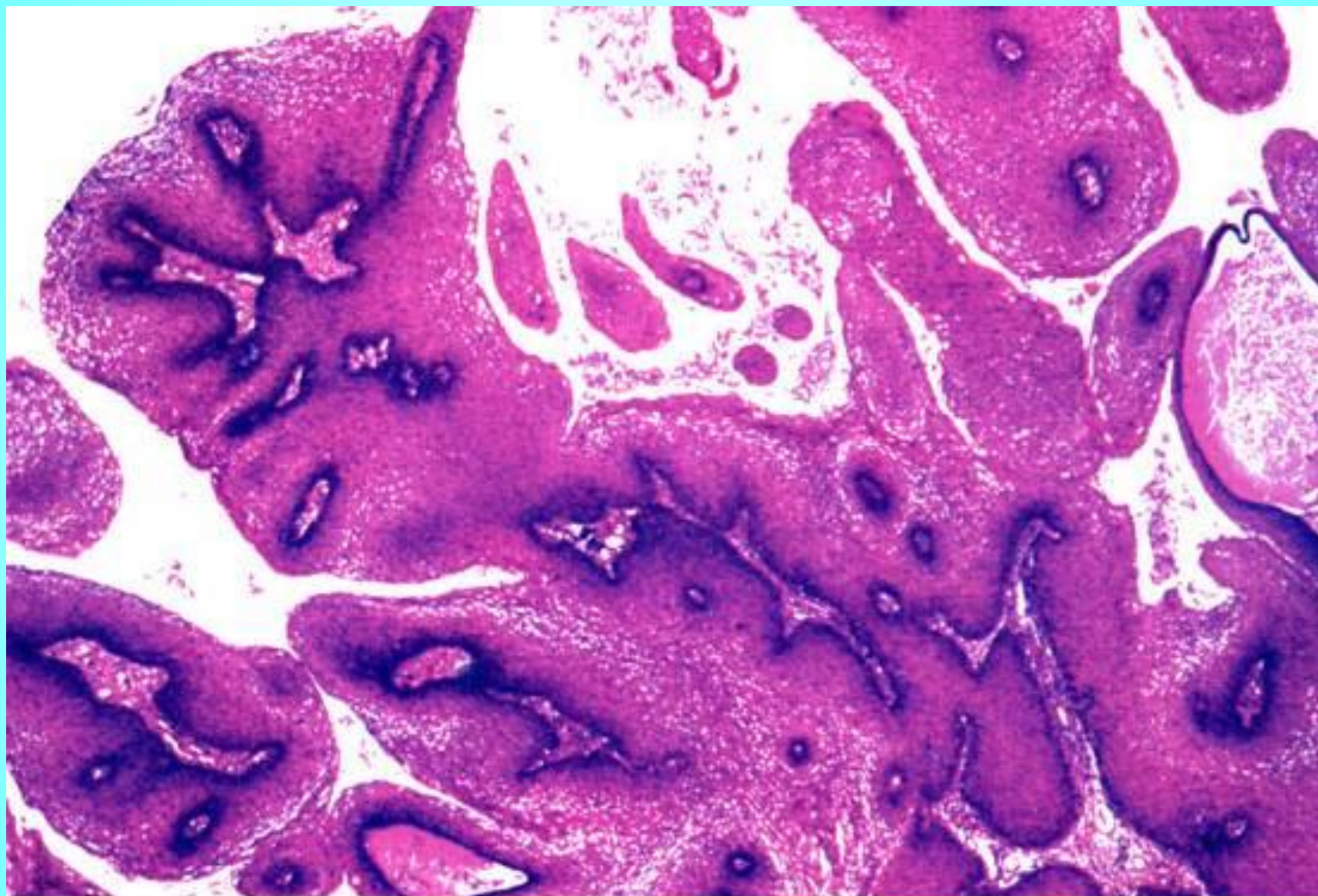




# Гранулема инородных тел







МГКО. №13. Остроконечная кондилома шейки матки.



Спасибо за внимание