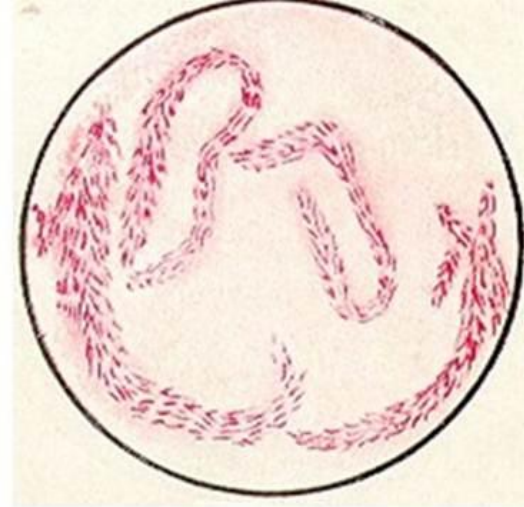
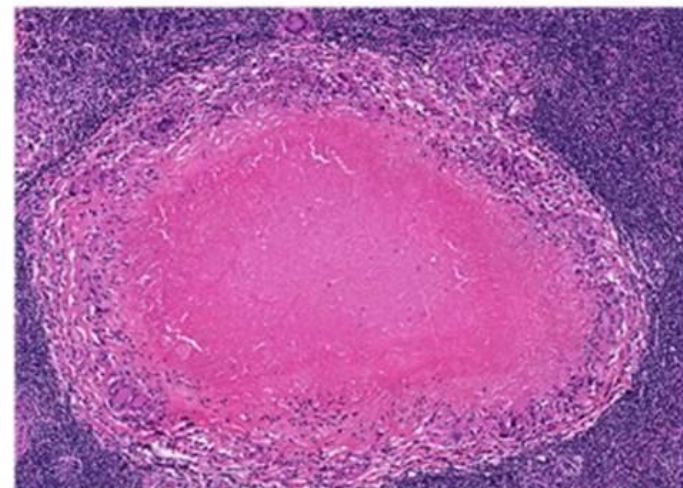
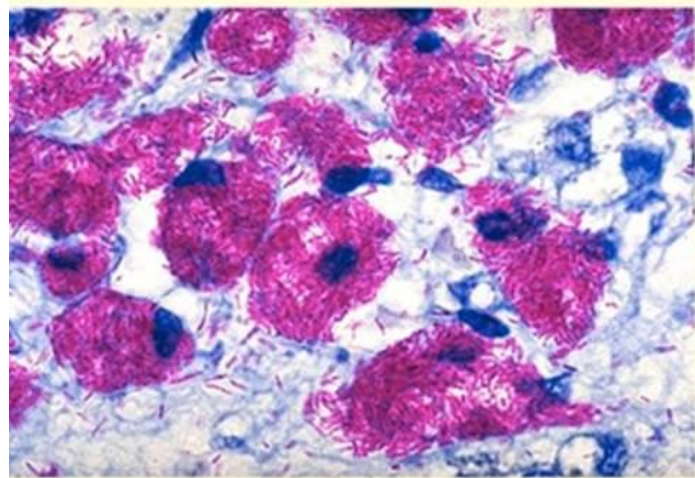




Used with permission of the Wadsworth Center,
New York State Department of Health



Туберкулез



Этиология

Возбудитель – бактерии рода *Mycobacterium*.

Различают 3 типа микобактерий. Для человека патогенны 2 из них:

А) Облигатно патогенные

- *Mycobacterium tuberculosis* – воздушно капельный путь передачи;
- *Mycobacterium bovis* – алиментарный путь передачи;
- *Mycobacterium africanum*

Б) Условно патогенные (возбудители микобактериозов и иммуносупрессивных лиц)

В) Непатогенные.

Механизмы и пути передачи МБТ

- Аэрогенный – входные ворота - легкие
- Фекально-оральный: пищевой (для *M. bovis*) – входные ворота – миндалины и кишечник
- Контактный – входные ворота – кожные покровы и слизистые оболочки
- Трансплацентарный

Этиопатогенез туберкулёза

- Возникновение, течение и исход туберкулеза в значительной степени обусловлены его реактивностью (иммунным статусом), на который могут влиять факторы риска.
- Например, к факторам риска относят:
 - наследственность
 - плохое, недостаточное питание;
 - ВИЧ-инфекция и др. сопутствующие патологии: сахарный диабет, ХОБЛ и т.д.
 - Вредные привычки;
 - Расовая принадлежность;
 - Мужской пол;
 - И т.д.

Варианты развития событий при первичном контакте организма с МБТ

- Адекватный иммунитет – отсутствие инфицирования и болезни
- Менее адекватный иммунитет – латентная инфекция с возможной активацией при появлении иммунодепрессии
- Наименее адекватный иммунитет – развитие заболевания

Первичный туберкулез

- Заболевает младшая возрастная группа
- Протекает в 3-х вариантах:
 - Туберкулезная интоксикация (иммунитет относительно неплохой – первичный комплекс отсутствует)
 - Туберкулез внутригрудных л/у (менее выраженный иммунитет, из первичного комплекса присутствует только лимфаденит)
 - Первичный туберкулезный комплекс (наименее выраженный иммунитет)
- Восстановление иммунного статуса/адекватная терапия приводит, как правило, к неполному излечению (возбудитель остается в заживших очагах)
- Неадекватная терапия или иммунный статус могут привести к развитию диссеминации или хронизации
- Описаны случаи полного излечения с повторным заражением и возникновением первичного туберкулеза

Первичный туберкулезный комплекс (экссудативно-некротическая реакция)

Компоненты:

- Первичный аффект:

- III, VIII, IX, X – хорошо аэрируемые сегменты легкого;
- лимфоидная ткань глоточного кольца, тощей и слепой кишки)

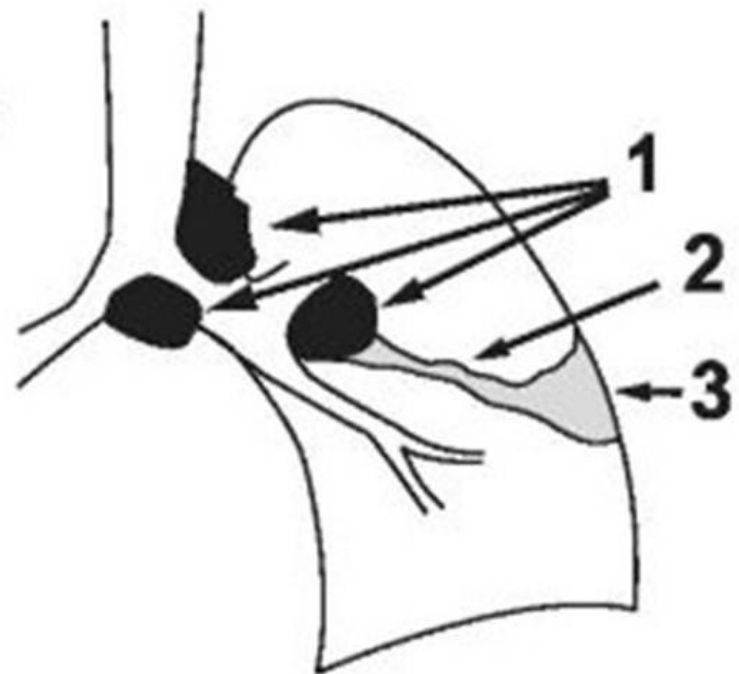
- Лимфангит

- Лимфаденит

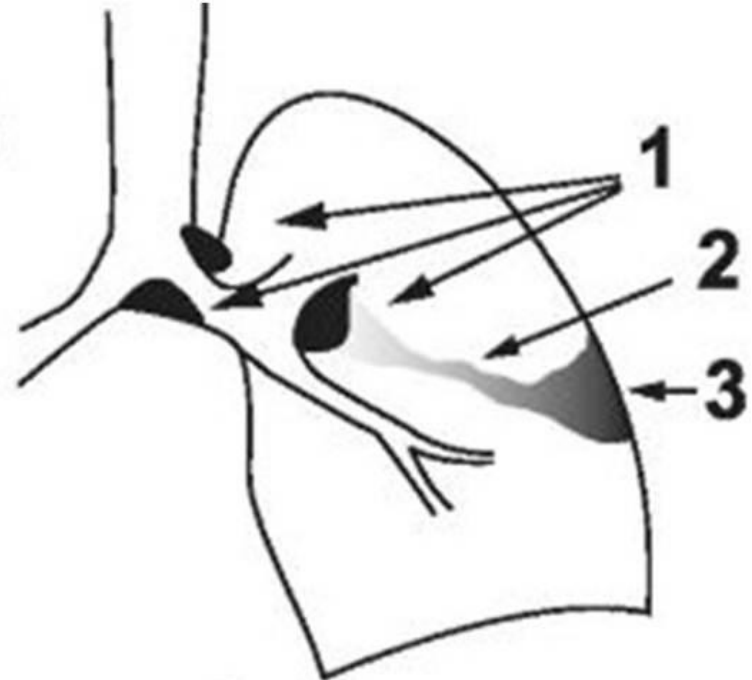
Динамическое изучение первичных легочных процессов у детей позволило выделить 4 последовательных фазы течения **первичного туберкулеза легких**

1. пневмоническая (а);
2. фаза рассасывания (б);
3. фаза уплотнения (в);
4. формирование очага Гона (г).

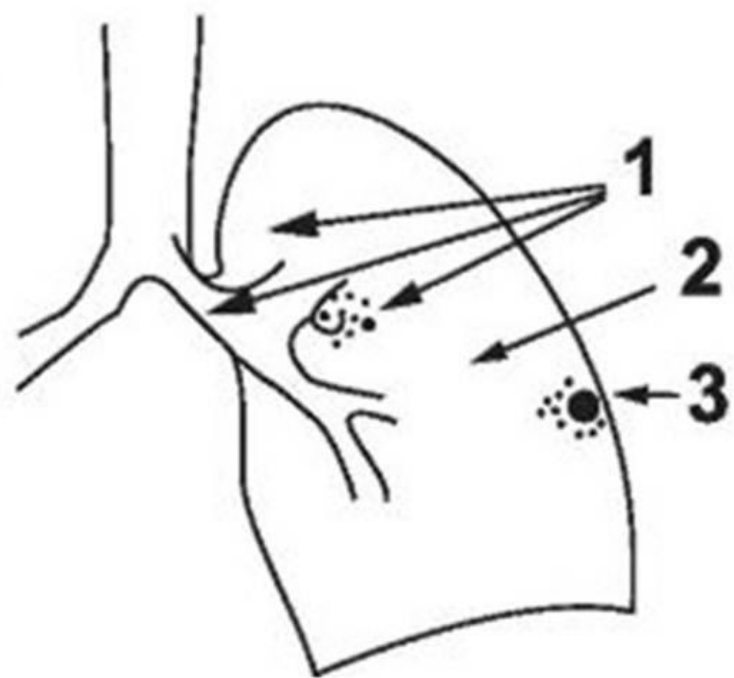
a



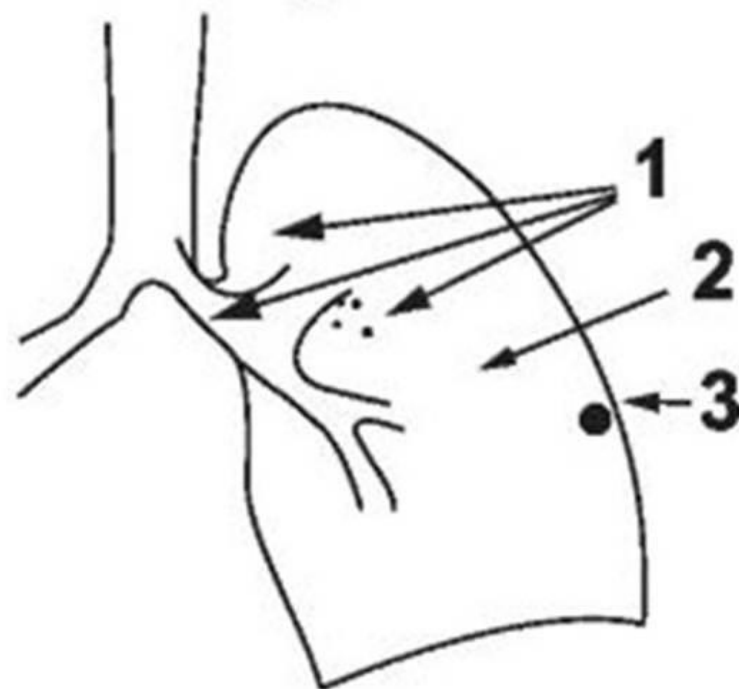
б



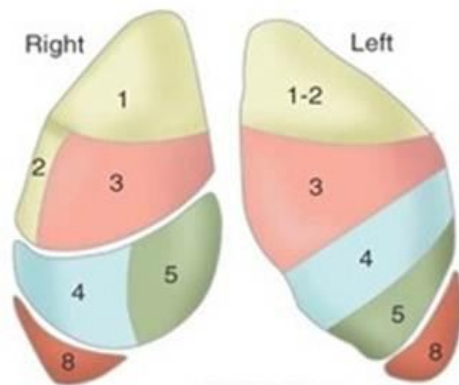
в



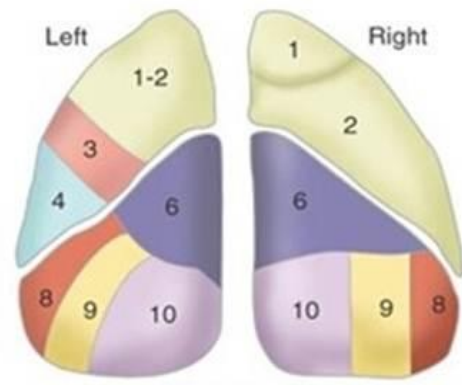
г



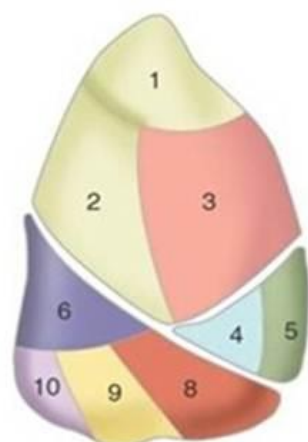
Сегменты легких



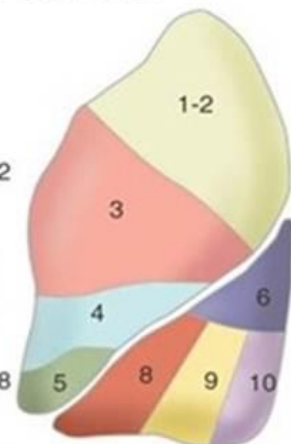
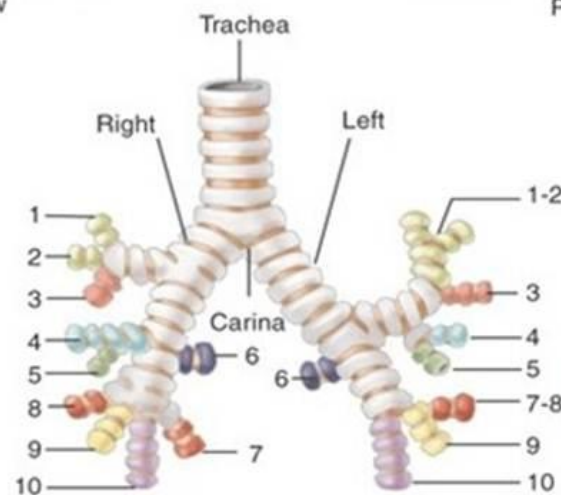
Anterior view



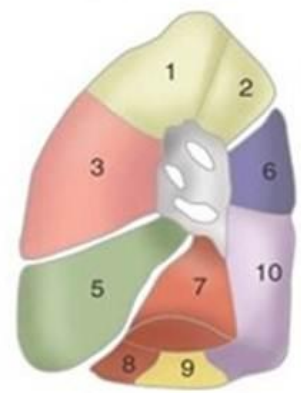
Posterior view



Right lateral view



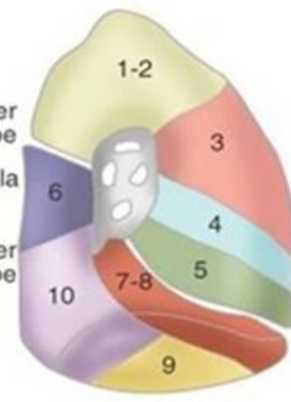
Left lateral view



Right medial view

- | | |
|-------------|-----------------|
| Upper lobe | 1. Apical |
| | 2. Posterior |
| | 3. Anterior |
| Middle lobe | 4. Lateral |
| | 5. Medial |
| Lower lobe | 6. Superior |
| | 7. Med. basal |
| | 8. Lat. basal |
| | 9. Lat. basal |
| | 10. Post. basal |

- | | |
|-----------------------|------------|
| 1-2. Apical-posterior | Upper lobe |
| 3. Anterior | |
| 4. Superior | Lingula |
| 5. Inferior | |
| 6. Superior | Lower lobe |
| 7-8. Ant. basal | |
| 9. Lat. basal | |
| 10. Post. basal | |



Left medial view

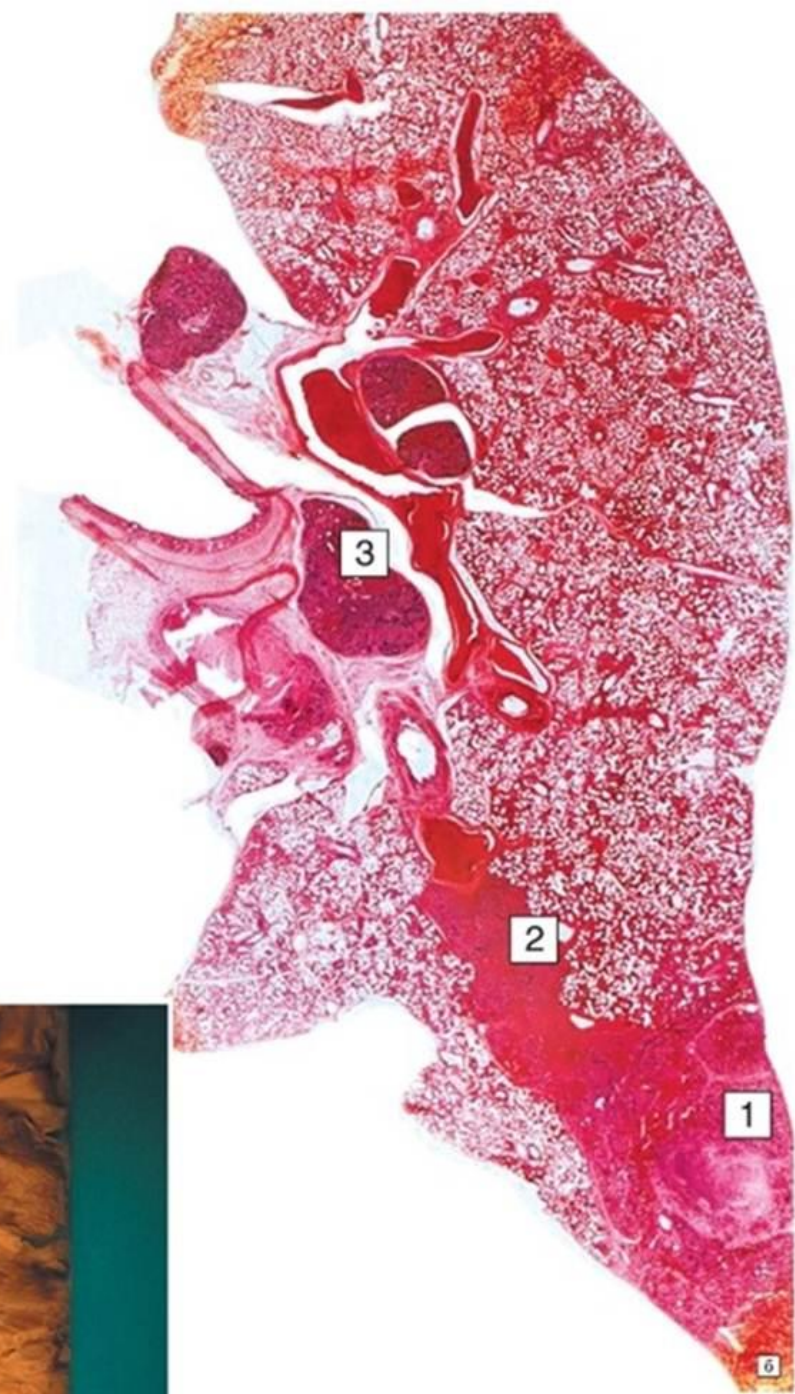
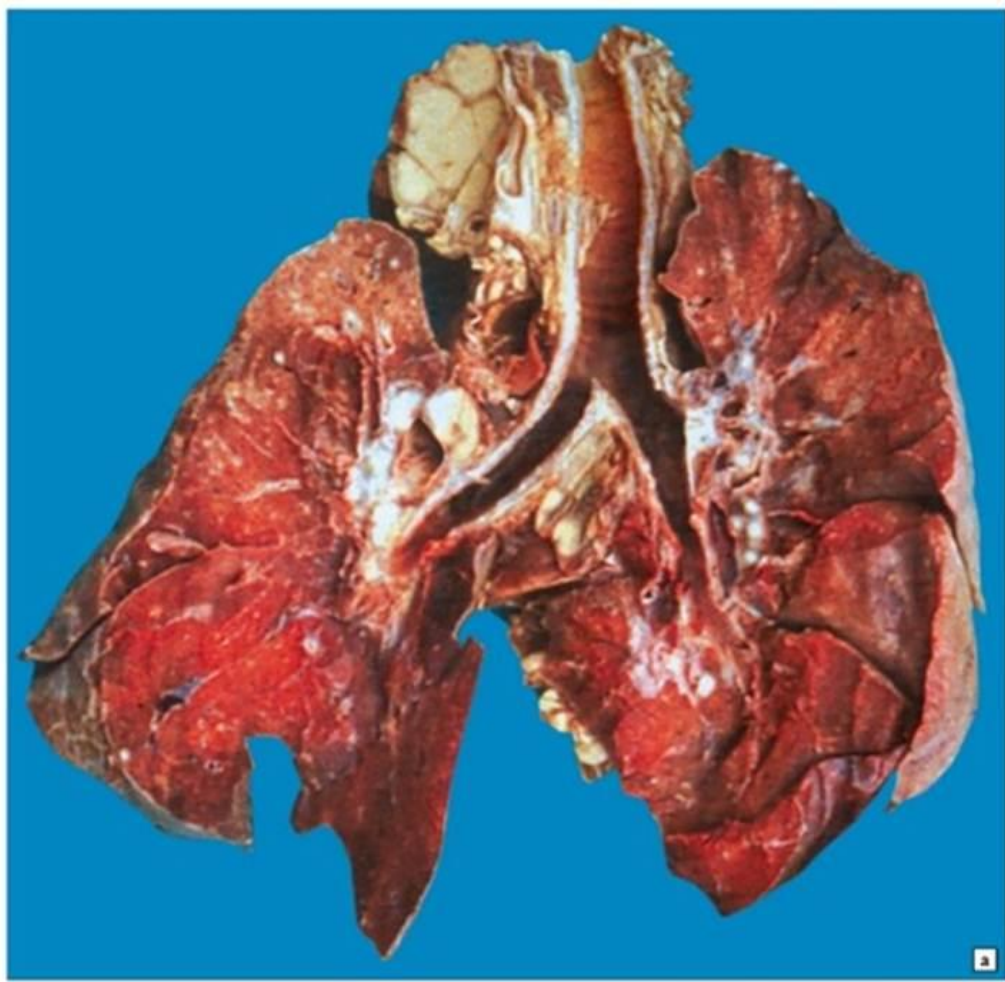
Варианты течения первичного туберкулеза

- *Затухание* первичного туберкулеза и заживление очагов первичного комплекса
- *Прогрессирование* первичного туберкулеза с генерализацией процесса
- *Хроническое течение* (хронически текущий первичный)

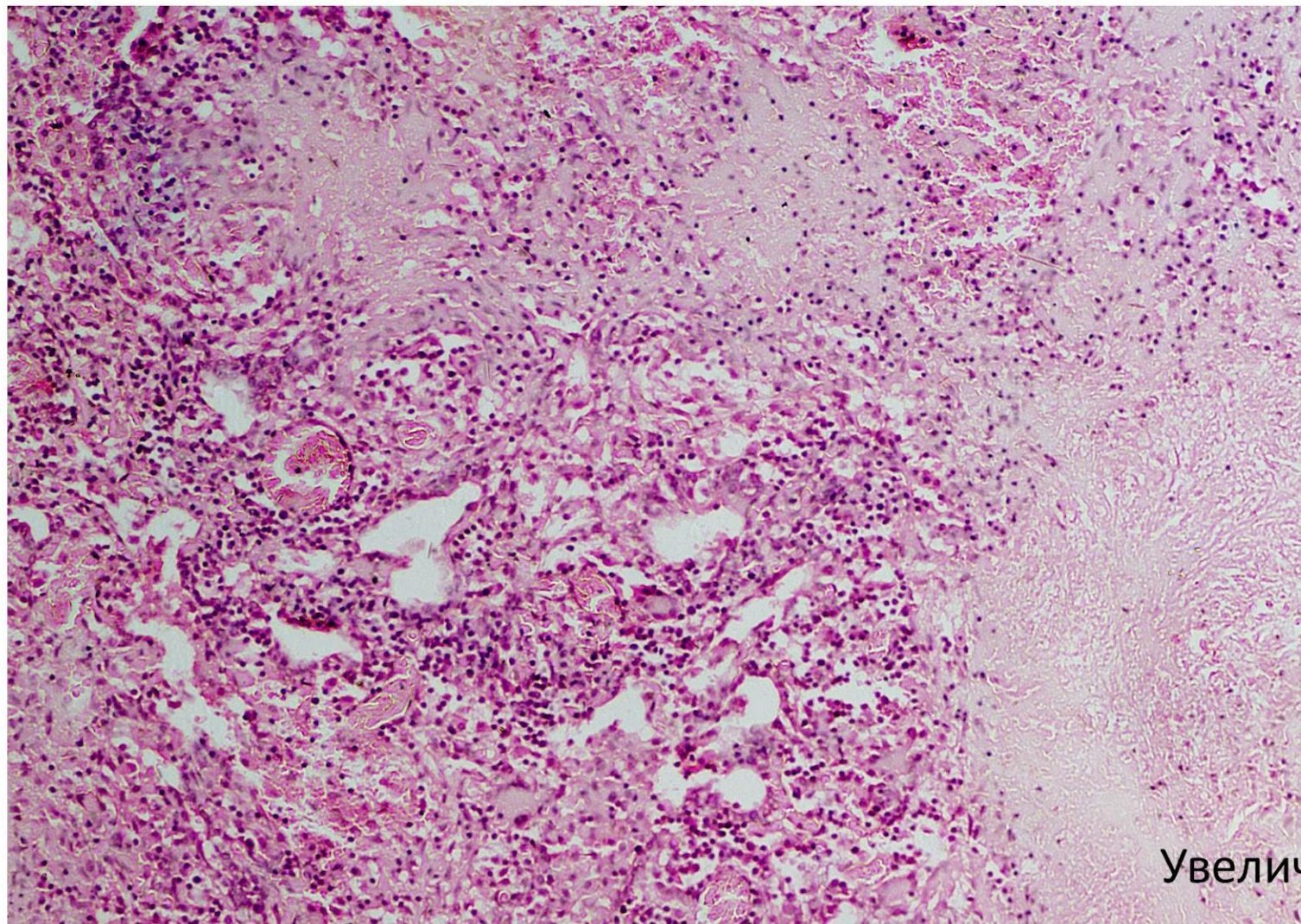
Схема XXIV. Варианты течения первичного туберкулеза

Первичный туберкулезный комплекс



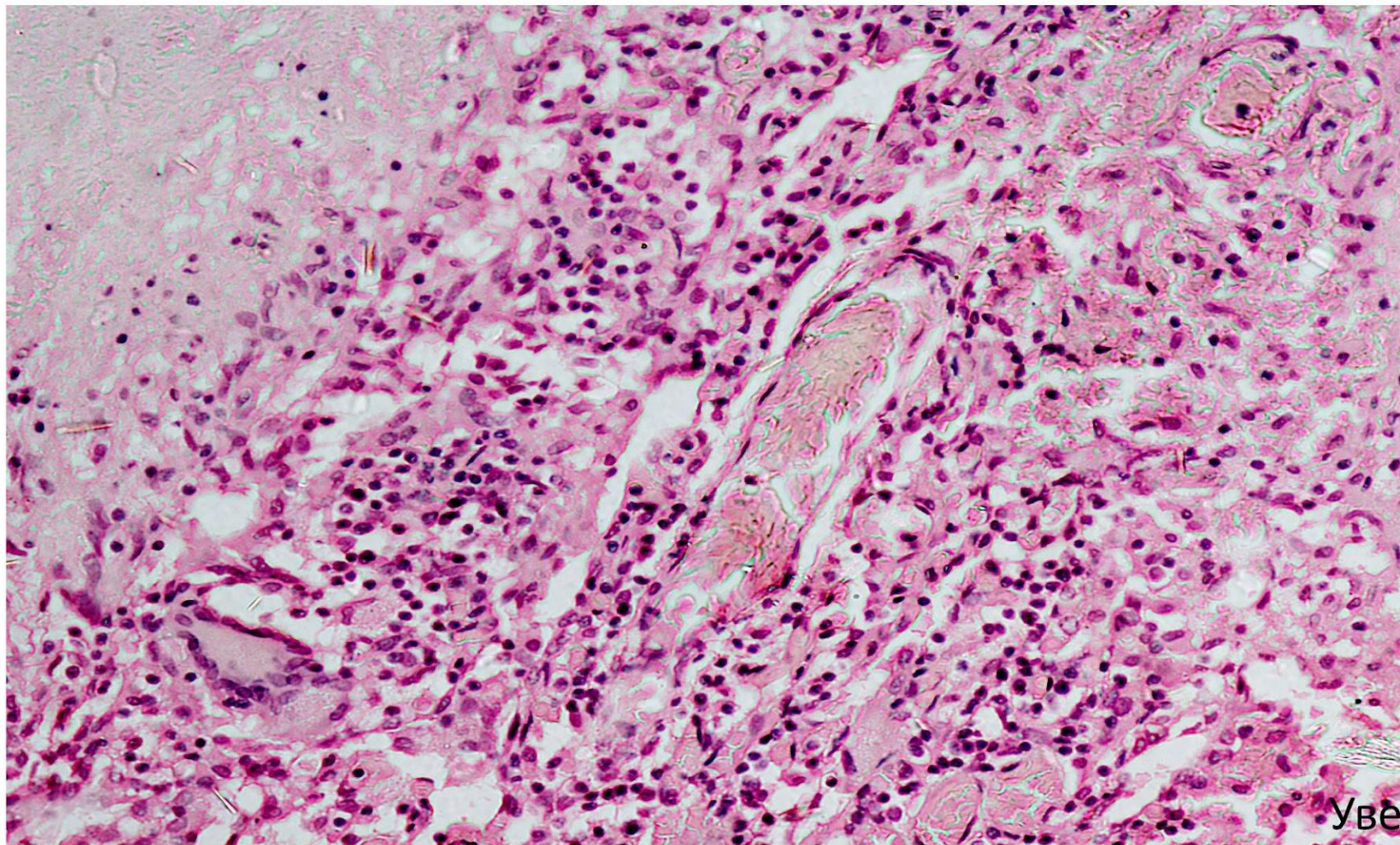


Микропрепарат № 137. Первичный туберкулёзный лёгочный аффект. Окраска гем-эоз. Препарат зарисовать.



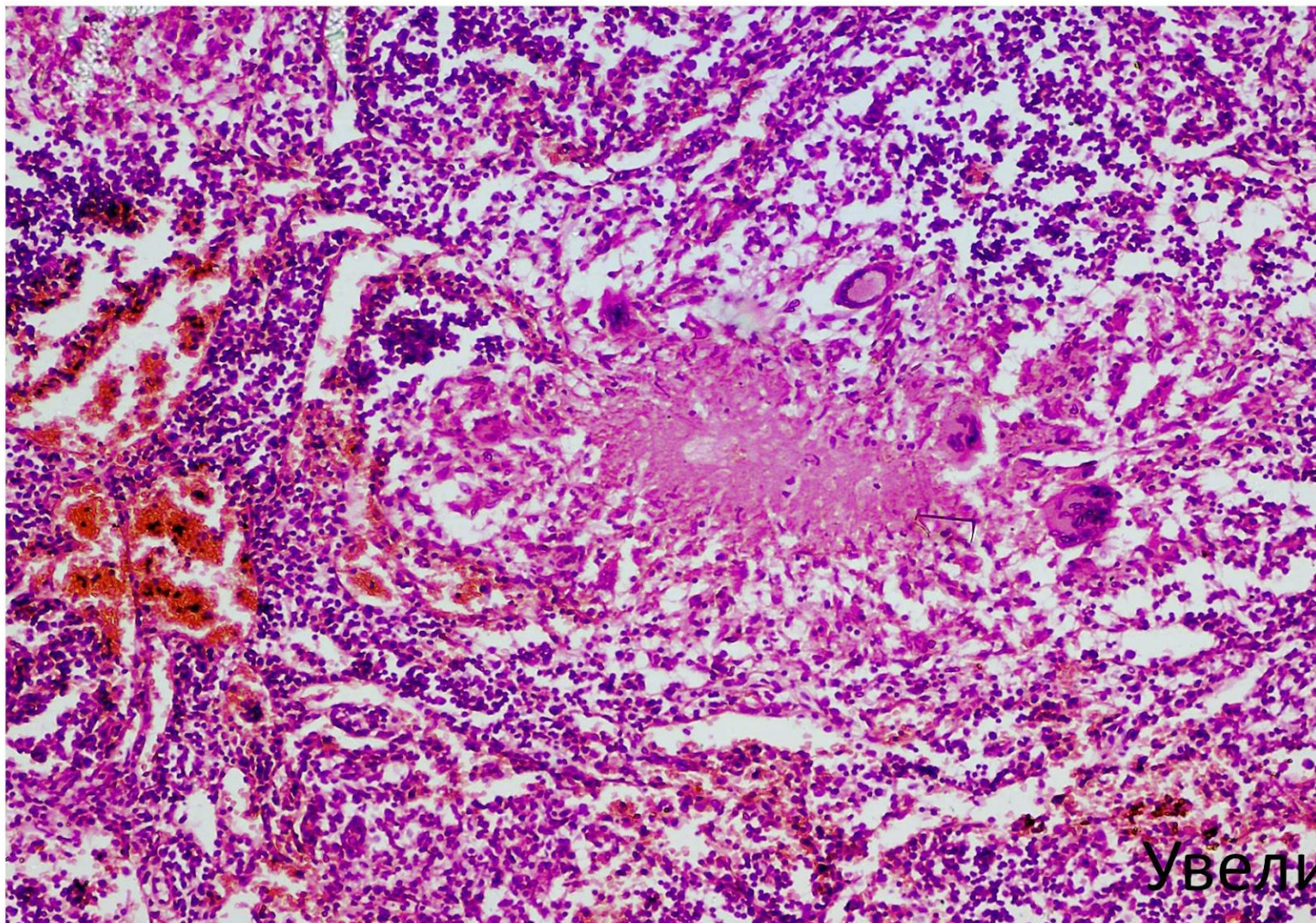
Увеличение x 100

Микропрепарат № 137. Первичный туберкулёзный лёгочный аффект. Окраска гем-эоз. Препарат зарисовать.



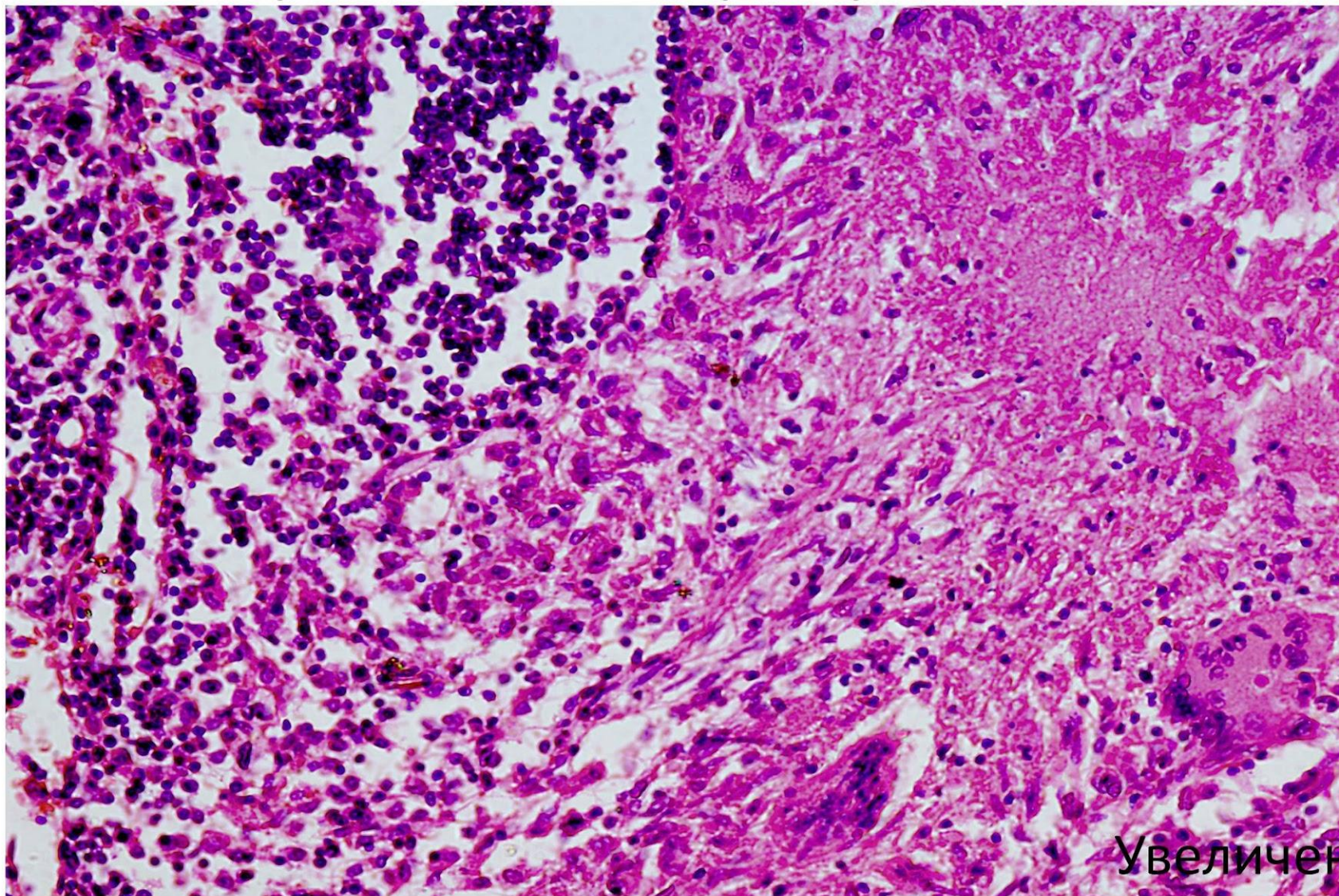
Увеличение x 200

Микропрепарат № 49. Туберкулёз лимфатического узла. .
Окраска гем-эоз. Препарат описать.



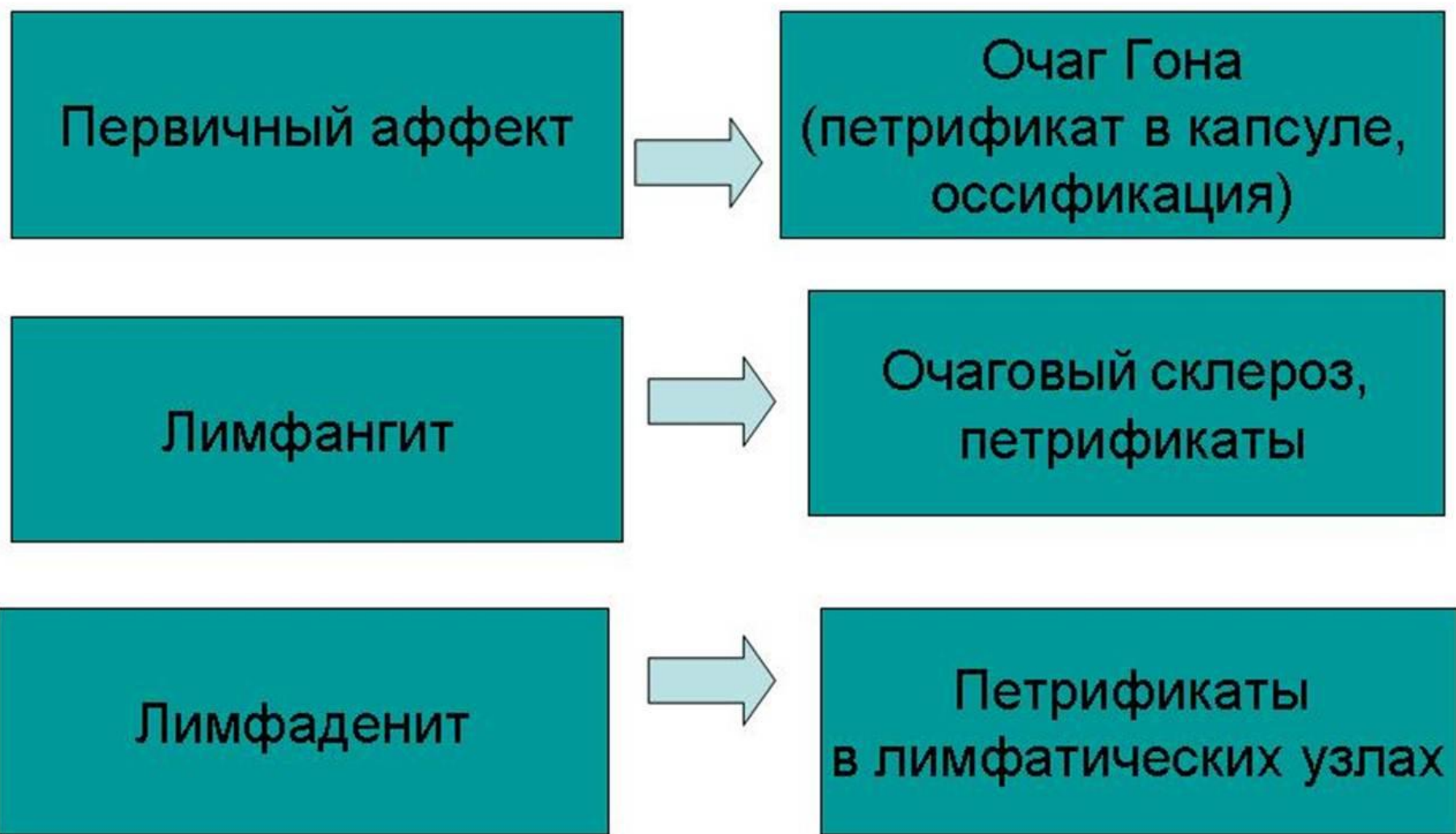
Увеличение x 100

Микропрепарат № 49. Туберкулёз лимфатического узла. .
Окраска гем-эоз. Препарат описать.

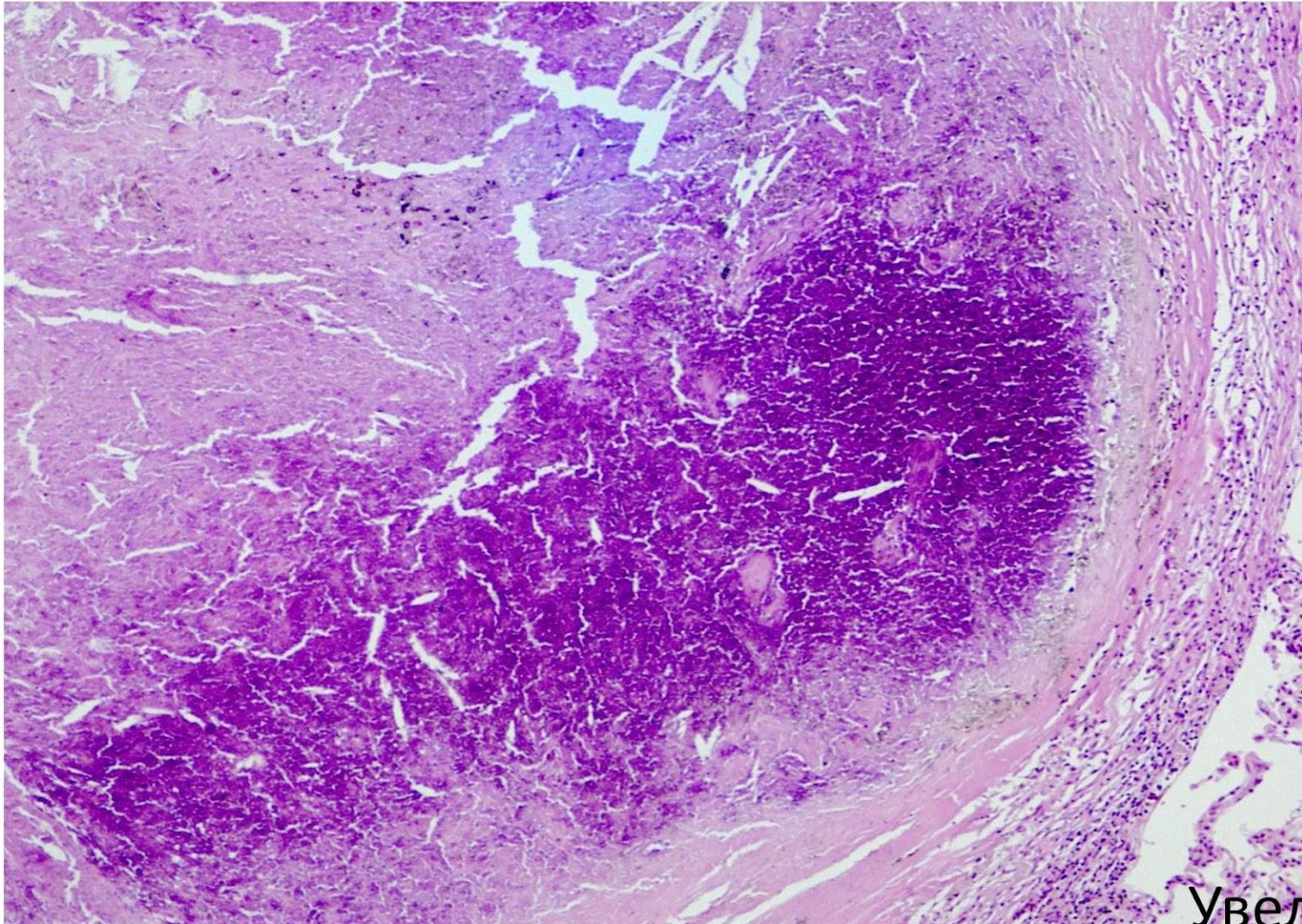


Увеличение x 200

Изменения при заживлении первичного туберкулеза легких – комплекс Гона

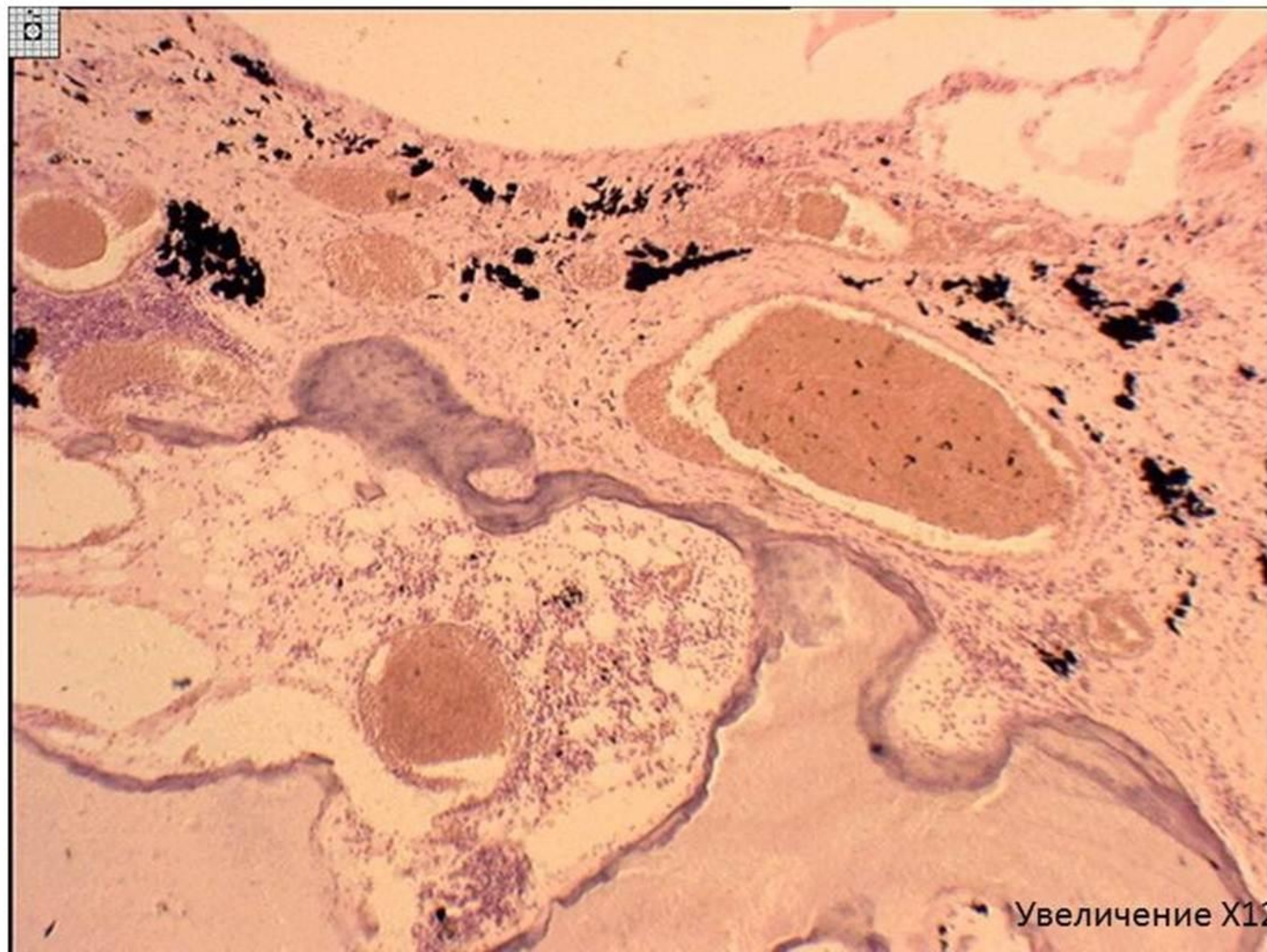


Микропрепарат 138 "Заживший первичный лёгочный аффект (очаг Гона) . Окраска гем-эоз. Препарат описать.



Увеличение x 40

Микропрепарат № 138. Заживший первичный легочный аффект (очаг Гона). Окраска гем.-эоз. Препарат описать.

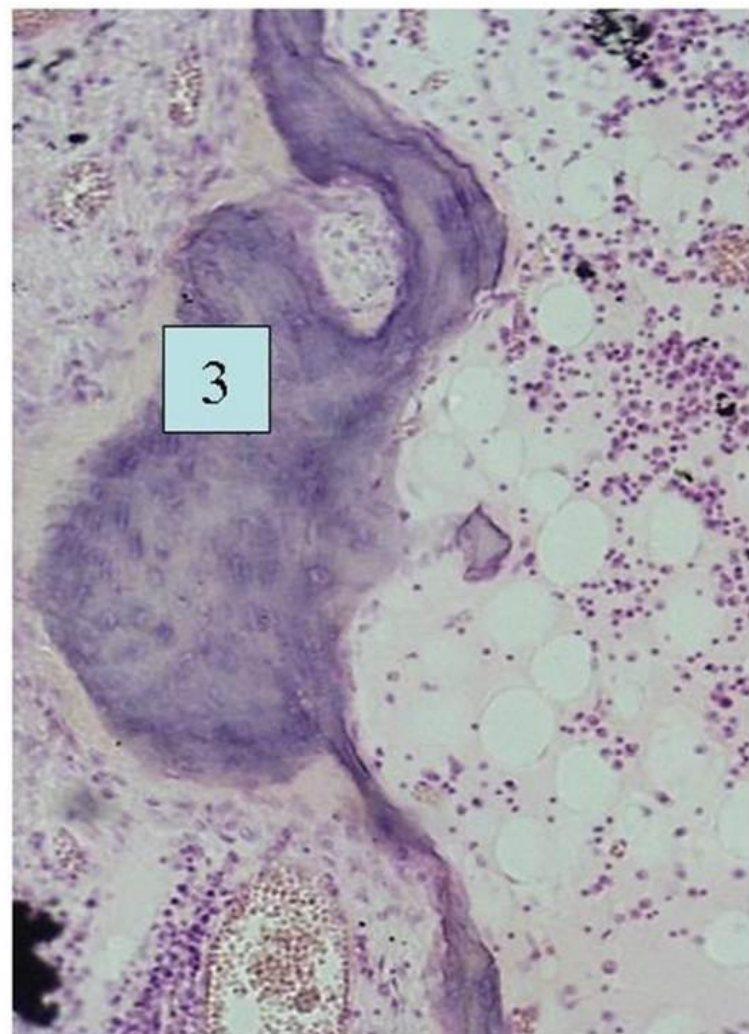
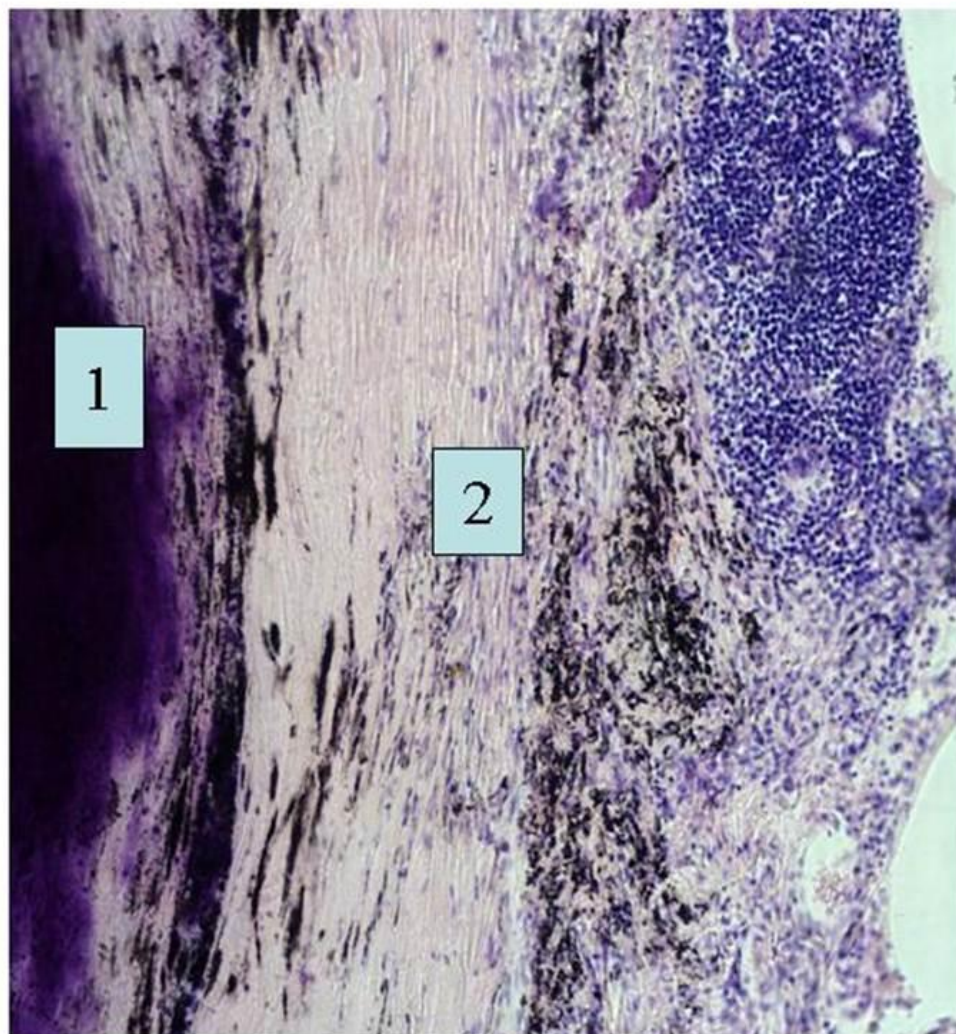


Увеличение X120

Заживший первичный аффект - очаг Гона.

1 – дистрофическое обызвествление (петрификат);

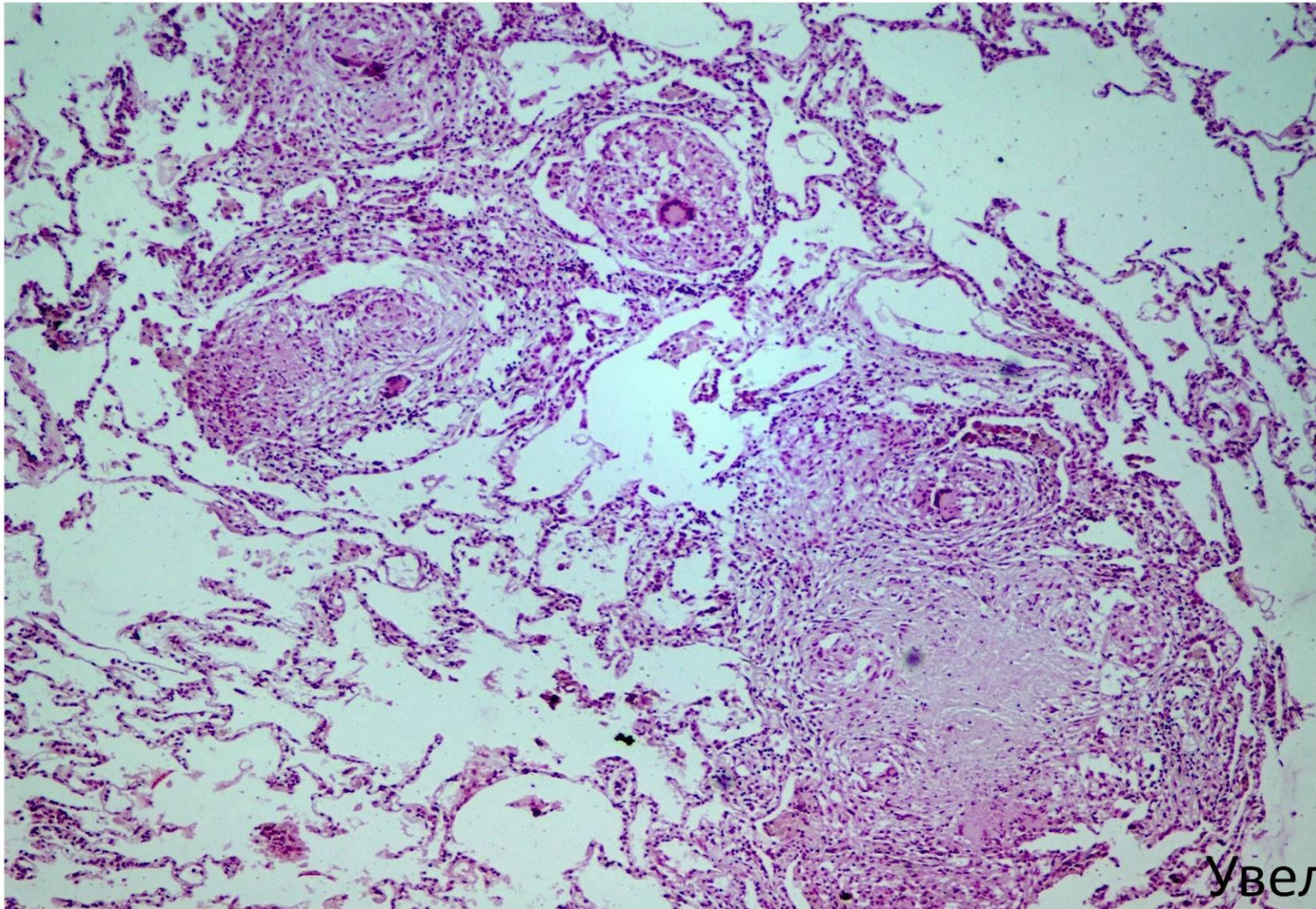
2 – соединительнотканная капсула с включениями угольной пыли: 3 – оссификация в фиброзной капсуле



Формы прогрессирования первичного туберкулеза

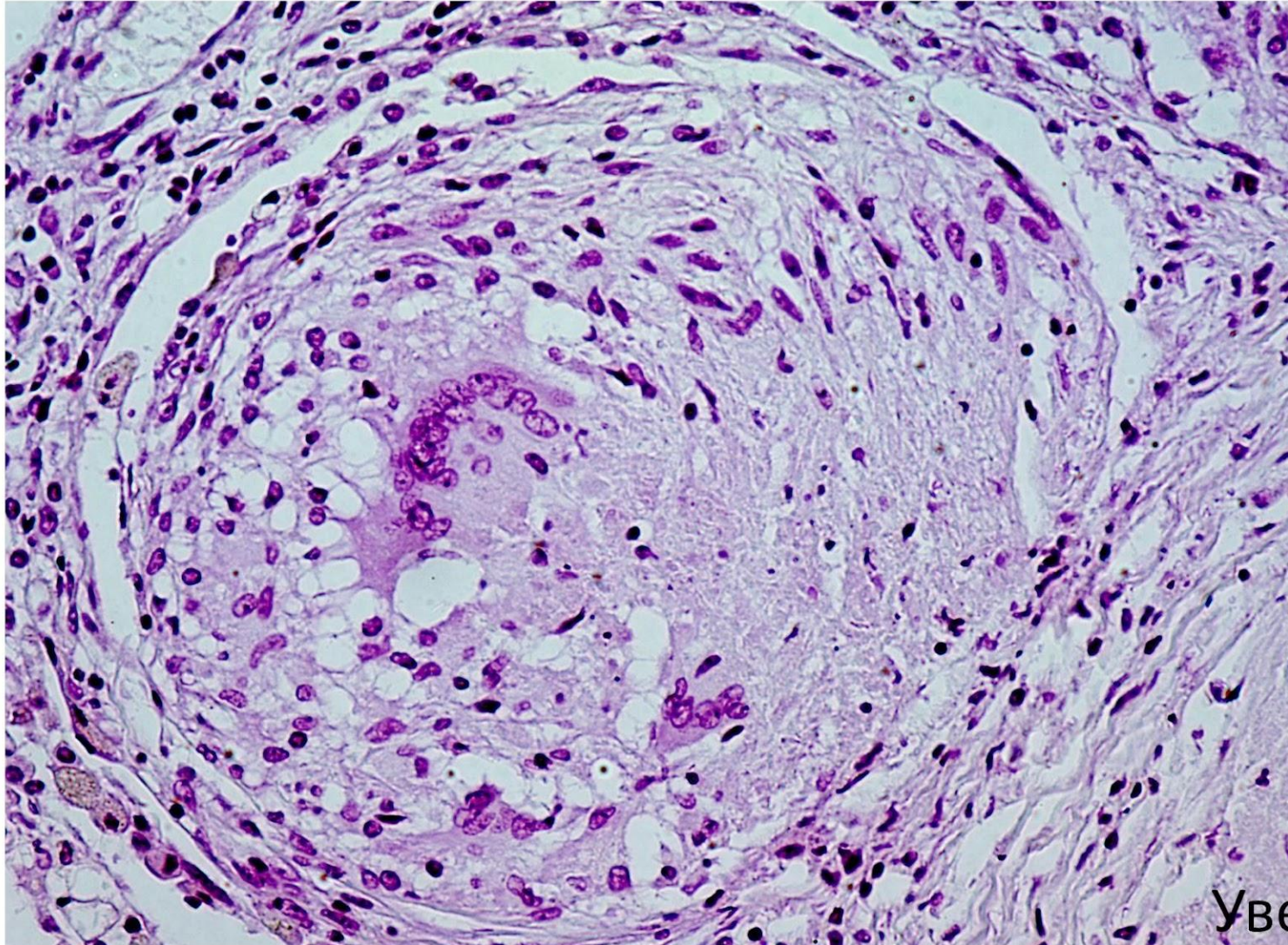
- Рост первичного аффекта
- Гематогенная (милиарный и крупноочаговый варианты)
- Лимфогенная
- По анатомическим каналам
- Смешанная

Микропрепарат 89. Милиарный туберкулёз лёгких.
Окраска гем-эоз. Препарат описать.



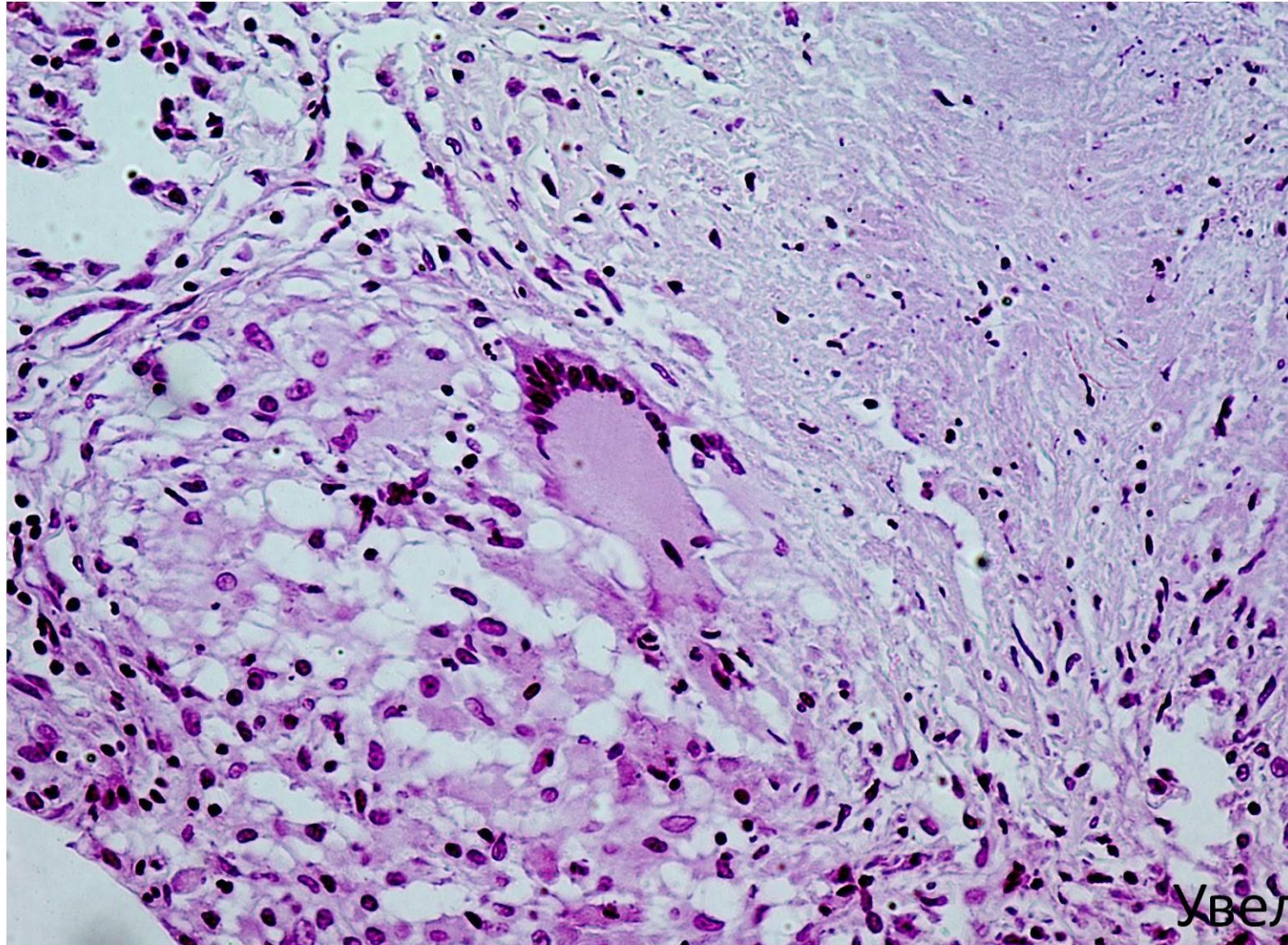
Увеличение x 40

Микропрепарат 89. Милиарный туберкулёз лёгких.
Окраска гем-эоз. Препарат описать.



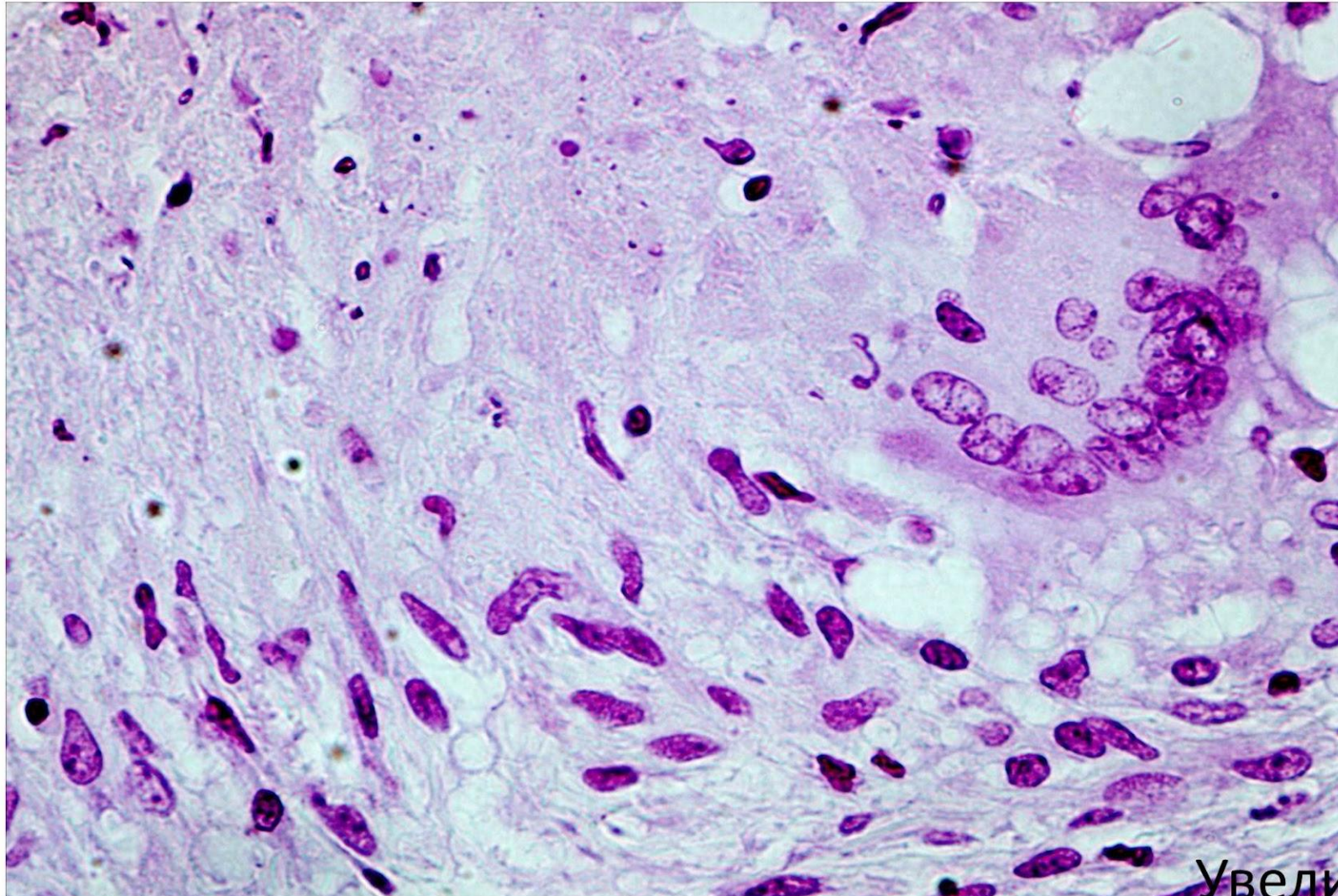
Увеличение x 200

Микропрепарат 89. Милиарный туберкулёз лёгких.
Окраска гем-эоз. Препарат описать.



Увеличение x 200

Микропрепарат 89. Милиарный туберкулёз лёгких.
Окраска гем-эоз. Препарат описать.



Увеличение x 400

Шейный лимфаденит



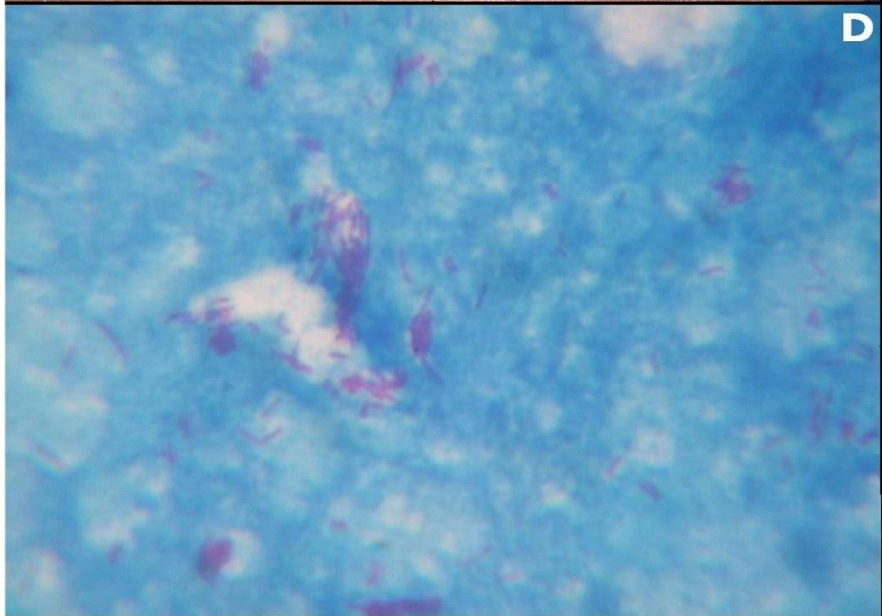
Шейный лимфаденит



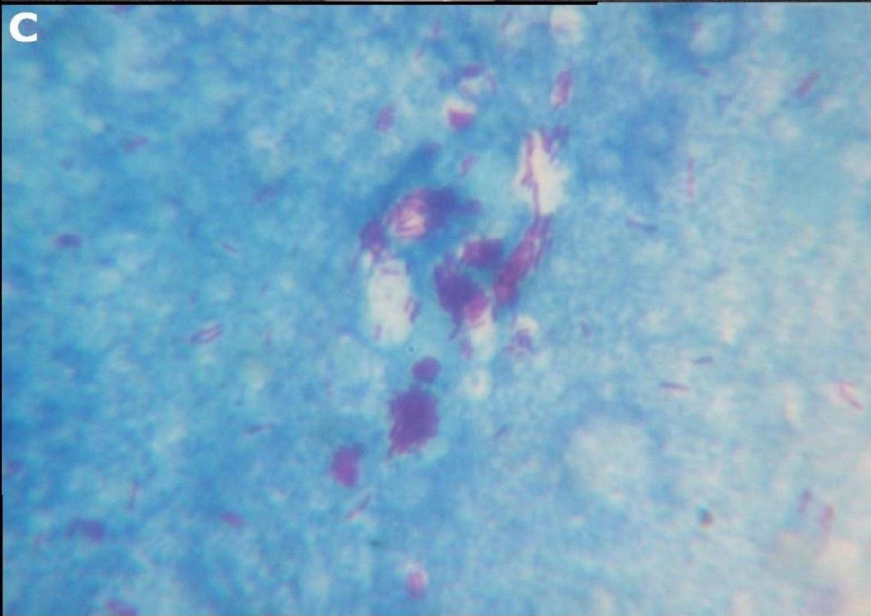
A



B



D



C

Гематогенный туберкулёз

(преимущественно, продуктивная реакция)

- Возникает и развивается в организме человека через определенный срок после клинического выздоровления от первичной инфекции (**послепервичный**). Т.о. в организме уже определяется **ЗАЖИВШИЙ ПЕРВИЧНЫЙ КОМПЛЕКС**
- Причина возникновения – снижение иммунного статуса и реактивация инфекции, дремлющей в зажившем первичном комплексе и/или очагах отсева
- Наличие приобретенного иммунитета позволяет развиваться продуктивной тканевой реакции (туберкулезный бугорок), за исключением тифобациллеза Ландузи (т.н. «острейший туберкулезный сепсис»), где из-за слабого иммунитета подобная реакция не формируется
- Характерна выраженная склонность к гематогенной генерализации, которая ведет к поражению различных органов и тканей

Гематогенный туберкулёз

(преимущественно, продуктивная реакция)

- Возникает и развивается в организме человека через определенный срок после клинического выздоровления от первичной инфекции (**послепервичный**). Т.о. в организме уже определяется **ЗАЖИВШИЙ ПЕРВИЧНЫЙ КОМПЛЕКС**
- Причина возникновения – снижение иммунного статуса и реактивация инфекции, дремлющей в зажившем первичном комплексе и/или очагах отсева
- Наличие приобретенного иммунитета позволяет развиваться продуктивной тканевой реакции (туберкулезный бугорок), за исключением тифобациллеза Ландузи (т.н. «острейший туберкулезный сепсис»), где из-за слабого иммунитета подобная реакция не формируется
- Характерна выраженная склонность к гематогенной генерализации, которая ведет к поражению различных органов и тканей

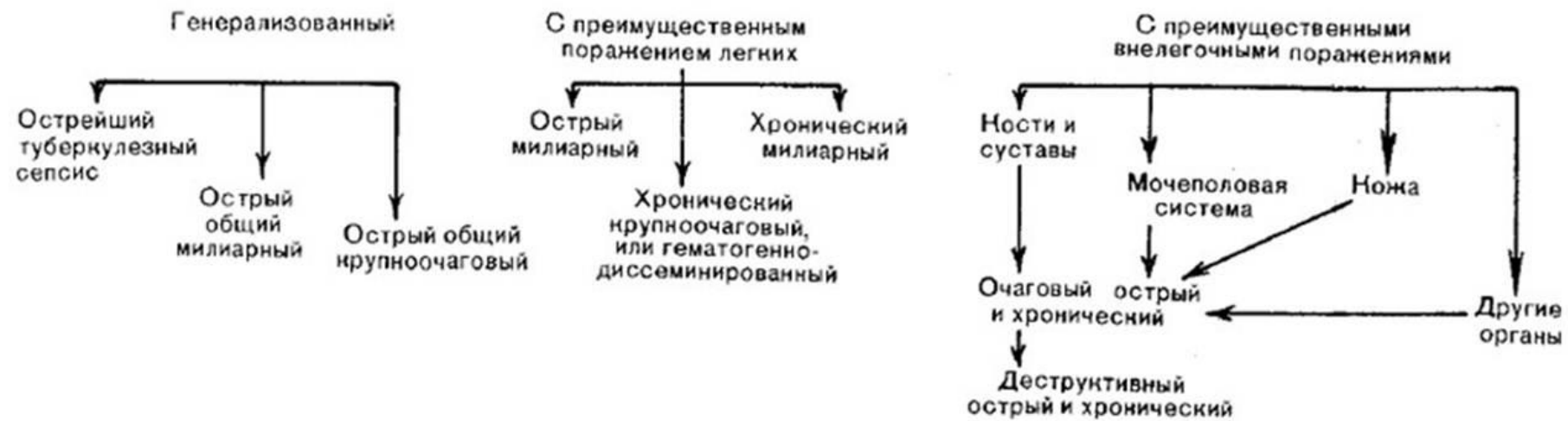
Особенности гематогенного туберкулеза

- Послепервичный (из очагов гематогенного отсева / в легких, костях, мочеполовой системе/ при прогрессировании первичного туберкулеза)
- Развивается у лиц, имеющих иммунитет к микобактерии туберкулеза
- Наклонность к гематогенной генерализации
- Поражение различных органов и тканей

Разновидности гематогенного туберкулеза (первичный аффект заживший)

- Генерализованный туберкулез
- Гематогенный туберкулез с преимущественным поражением легких
- Гематогенный туберкулез с преимущественно внелегочными поражениями

Схема XXV. Основные разновидности гематогенного туберкулеза



Разновидности гематогенного генерализованного туберкулеза

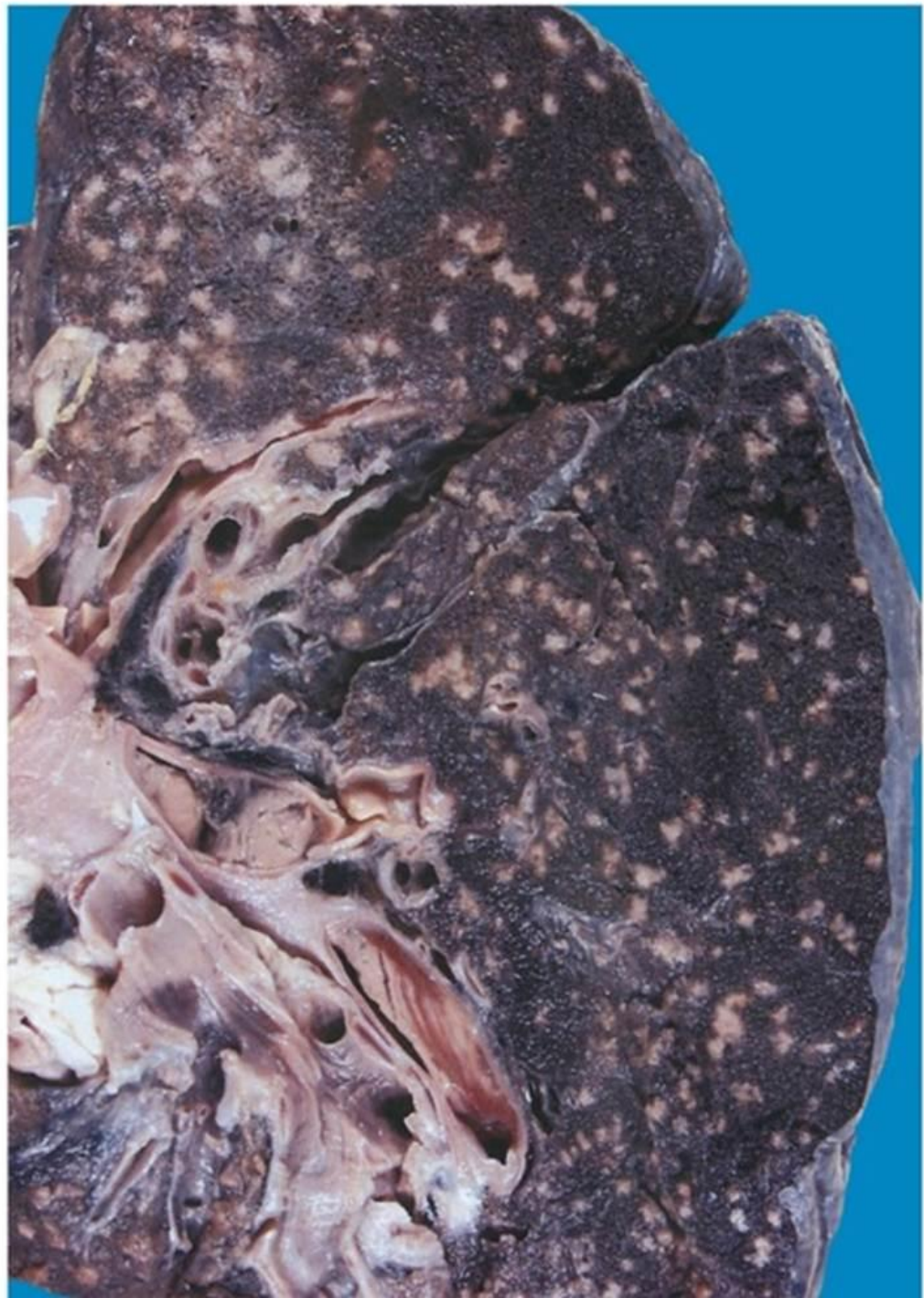
- Острейший туберкулёзный сепсис
- Острый общий милиарный
- Острый общий крупноочаговый
- Хронический общий милиарный

**Разновидности гематогенного туберкулеза с
преимущественным поражением легких
(первичный комплекс заживший)**

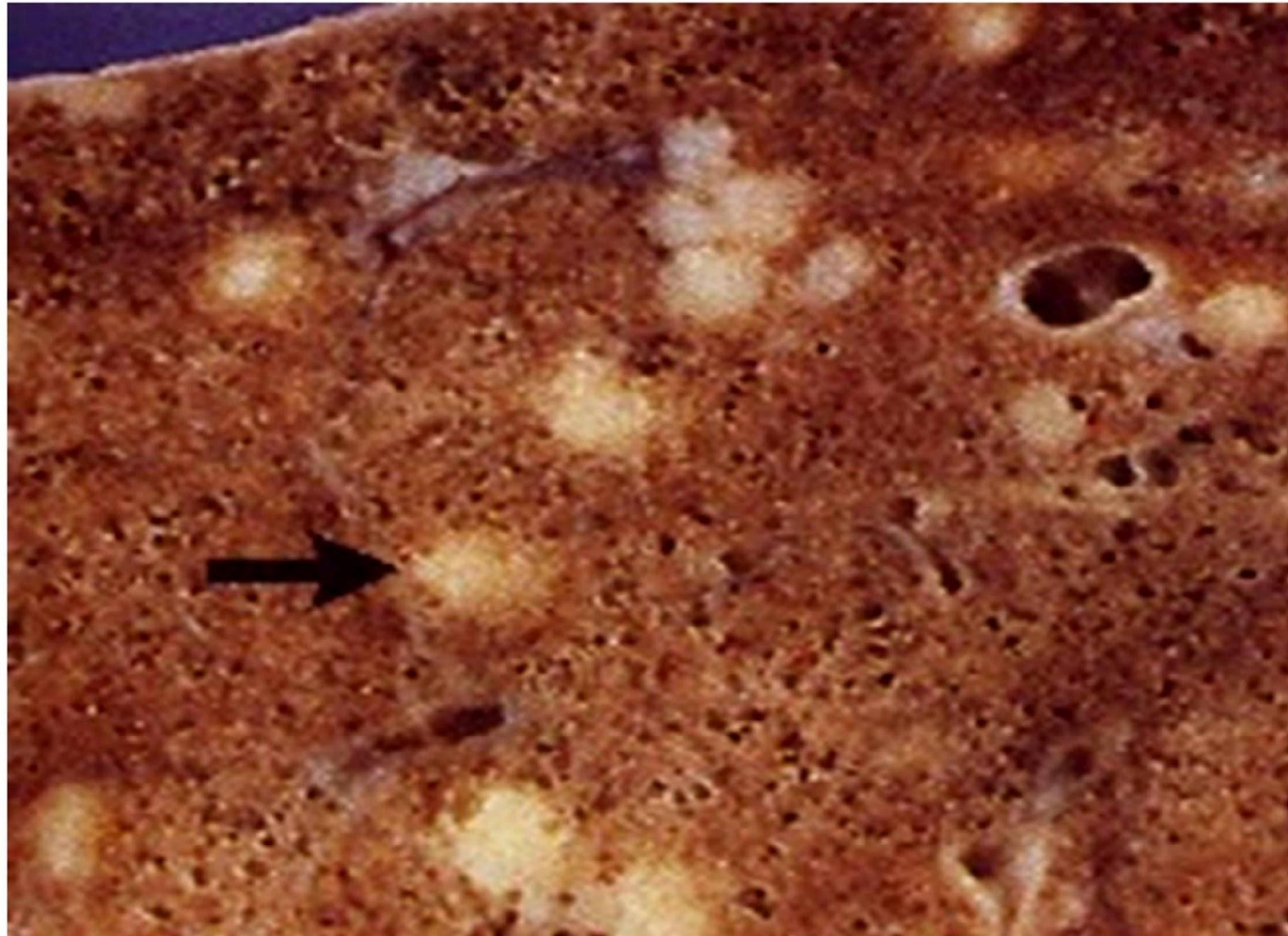
1. Острый милиарный
2. Хронический милиарный
3. Хронический крупноочаговый

Милиарный туберкулез легких





Казеозный некроз при туберкулезе



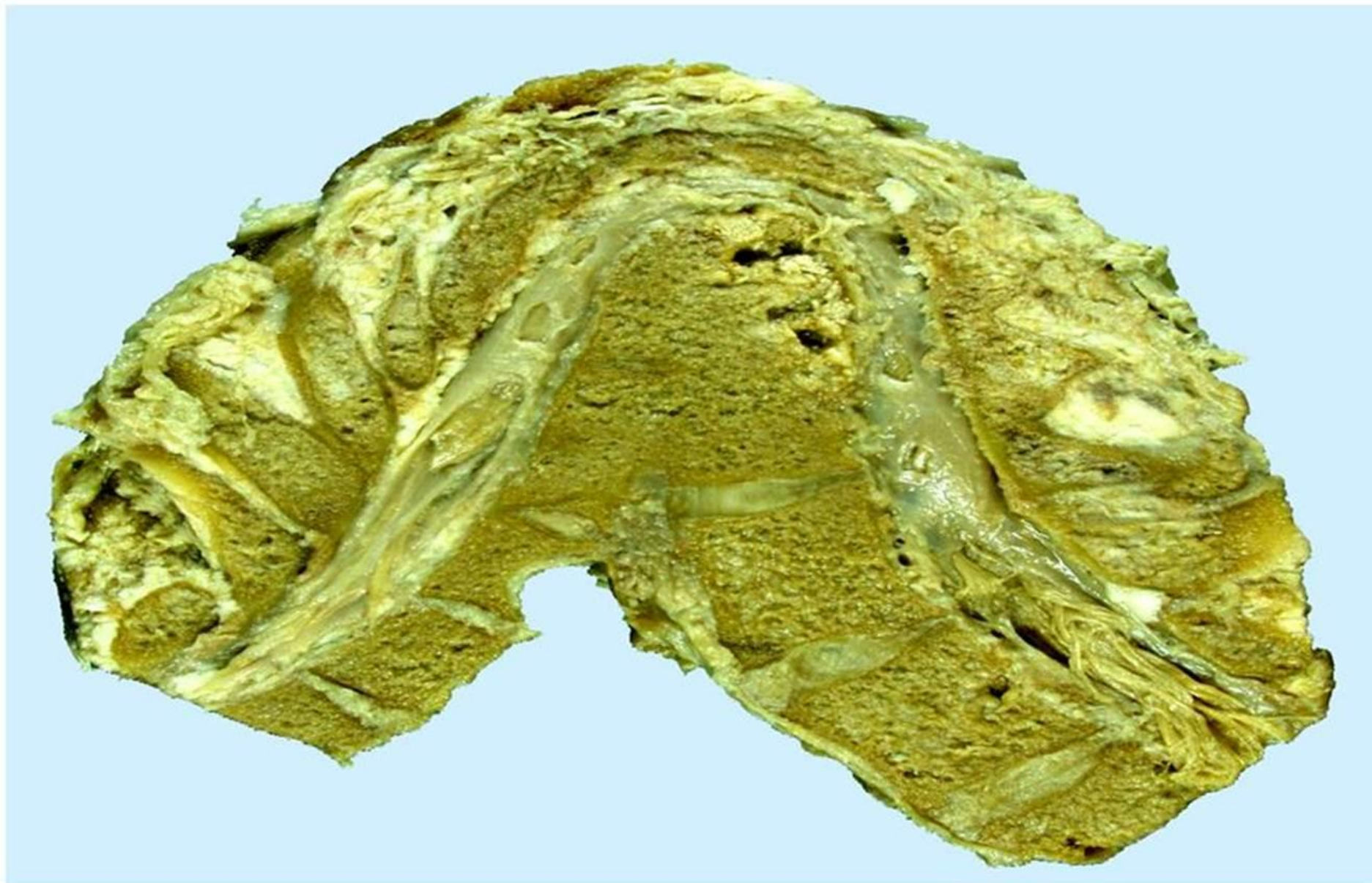
Гематогенный хронический крупноочаговый туберкулез легких (по А.И. Струкову)

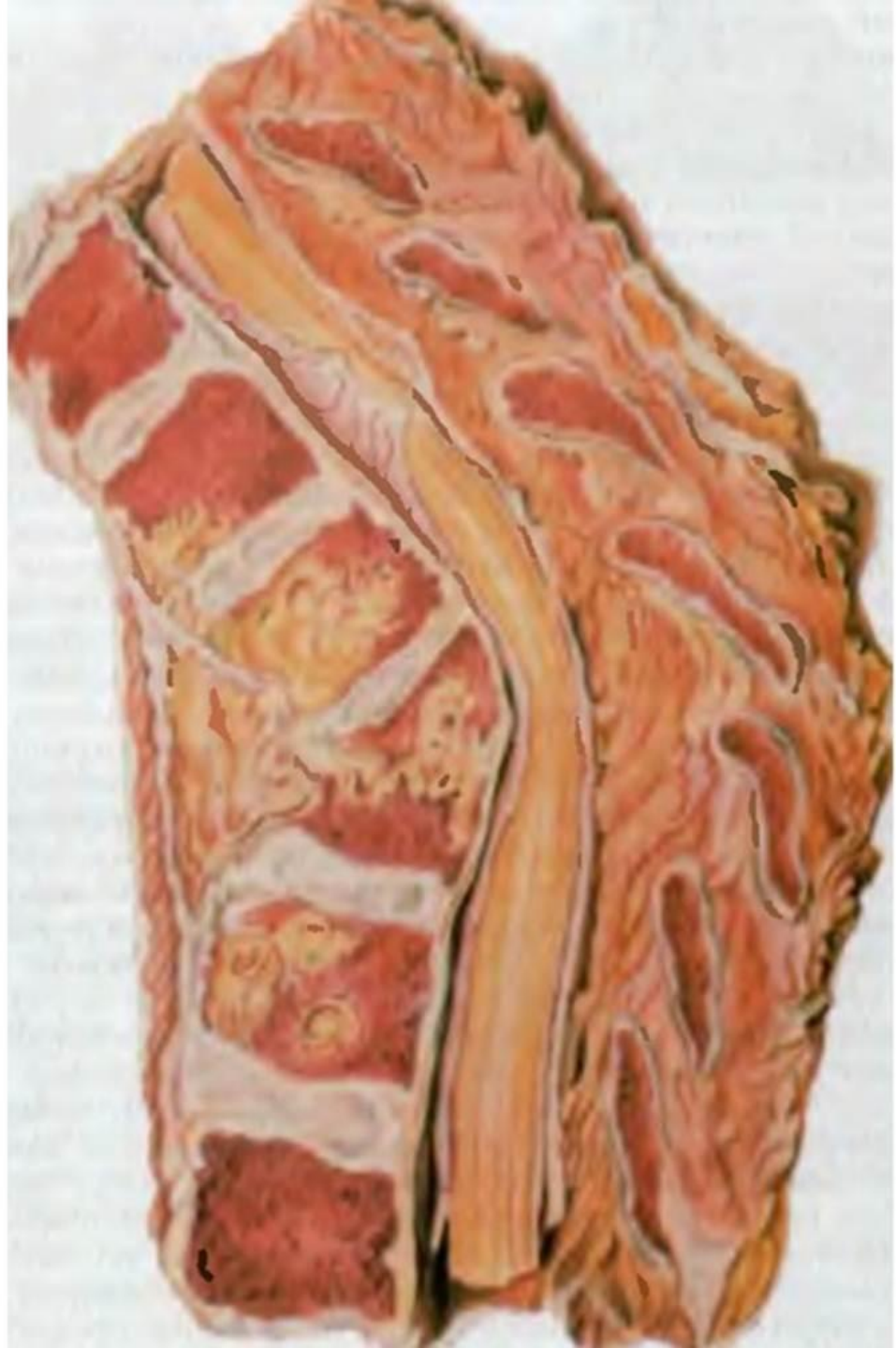
- 1. Наличие внелегочного очага – источника обсеменения**
- 2. Зеркальное поражение легких**
- 3. Преимущественно кортико – плевральная локализация**
- 4. Преобладание продуктивной тканевой реакции**
- 5. Пневмосклероз**
- 6. Эмфизема легких**
- 7. Гипертрофия правого сердца (легочное сердце) – смерть от сердечно-легочной недостаточности**
- 8. Отсутствие склонности к распаду**
- 9. Симметрично расположенные («очковые») каверны в последней стадии болезни**

Гематогенный туберкулез с преимущественно внелегочными поражениями

- ***Локализация поражения***
 1. **Костно-суставной туберкулез (спондилит, гонит, коксит и т.д.) – туберкулезный остеомиелит как основа процесса**
 2. **Туберкулез мочеполовой системы**
 3. **Туберкулез кожи**
 4. **Туберкулез эндокринных желез**
 5. **Туберкулез нервной системы (менингит; туберкулема мозга)**
- ***Формы – фазы***
 1. **Очаговый острый и хронический**
 2. **Деструктивный острый и хронический**

Туберкулезный спондилит (хронический деструктивный).







WL:1300/325
Sagittal

Туберкулез почек

- Милиарный туберкулез
- Очаговый туберкулез
- Туберкулезный папиллит
- Кавернозный туберкулез
- Туберкулезный пионефрит
(«замазкообразная», «мертвая» почка)
- Туберкулезный инфаркт почек



Туберкулез кожи

Первичные формы:

- Первичный туберкулезный аффект,
- Первичный милиарный туберкулез,
- Скрофулодерма

Диссеминированные формы:

- Уплотненная эритема
- Папулонекротический туберкулез
- Рассеянный милиарный туберкулез лица
- Туберкулез Левандовского
- Лихеноидный туберкулез («лишай золотушных»)
- Фунгозный туберкулез

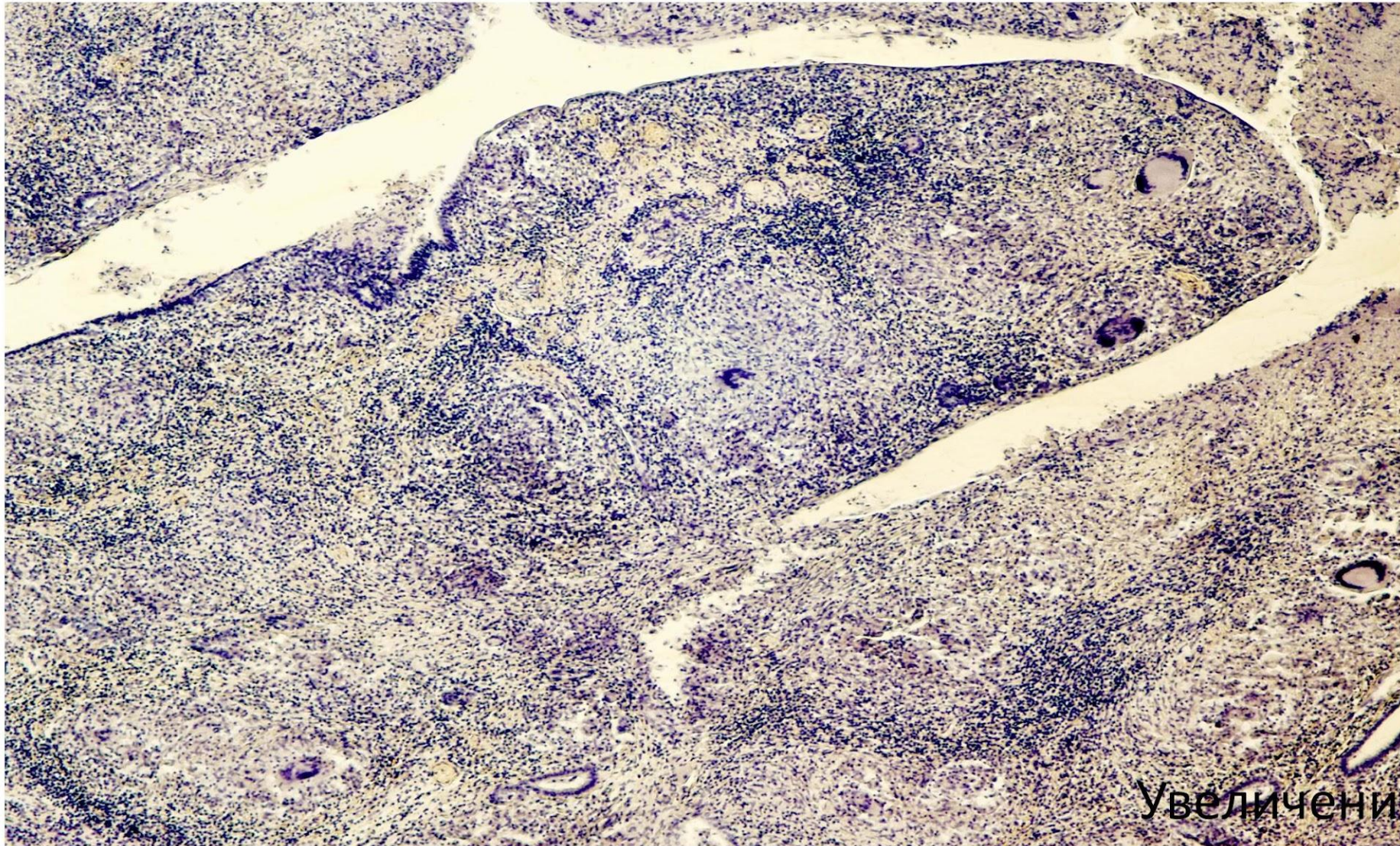
Туберкулез кожи

Вторичные формы:

- Туберкулезная волчанка
 - Плоская
 - Гипертрофическая
 - Язвенная
- Милиарно-язвенный туберкулез

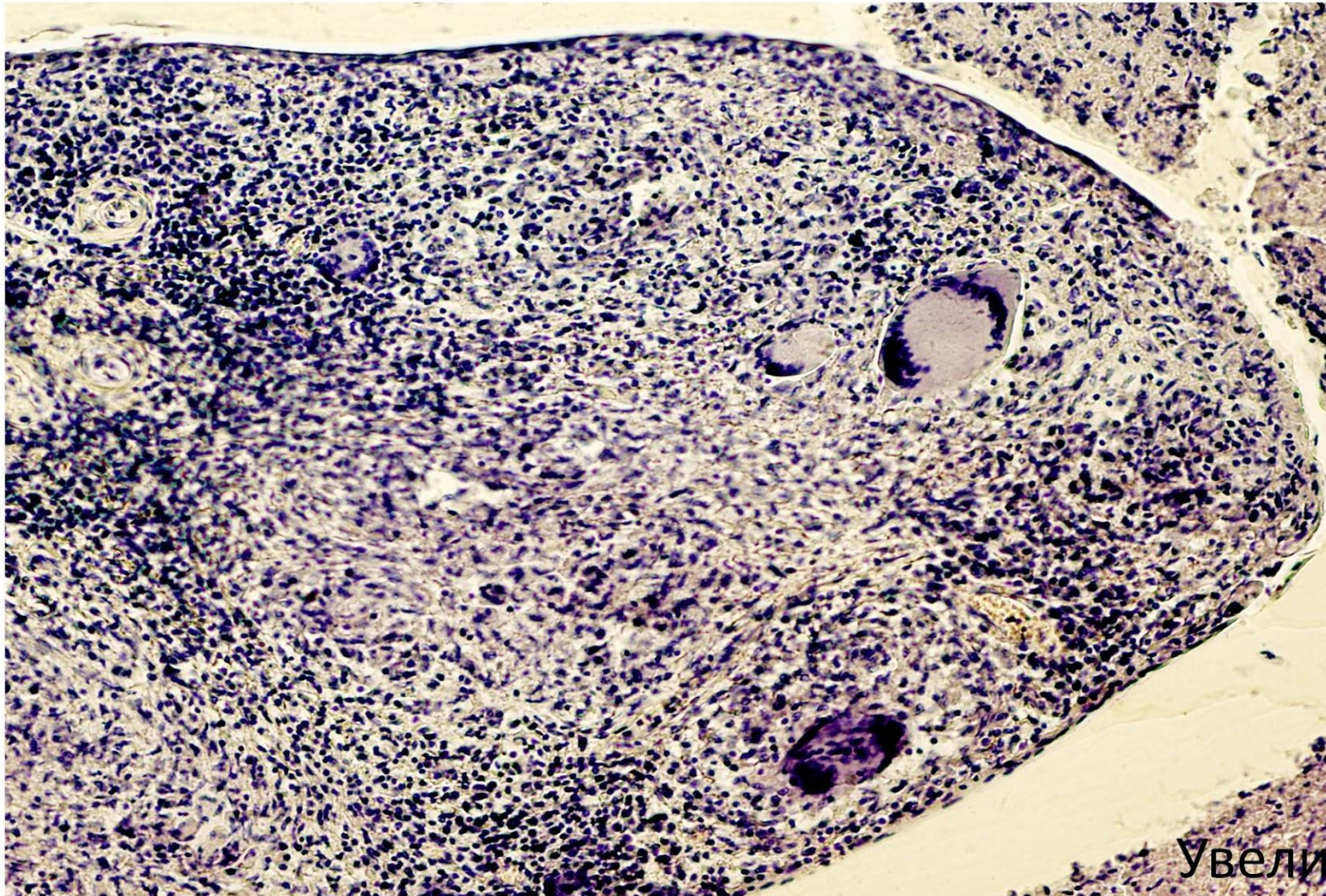


Микропрепарат 139. Туберкулёз фаллопиевой трубы.
Окраска гем-эоз. Записать название препарата.



Увеличение x 40

Микропрепарат 139. Туберкулёз фаллопиевой трубы.
Окраска гем-эоз. Записать название препарата.



Увеличение x 100

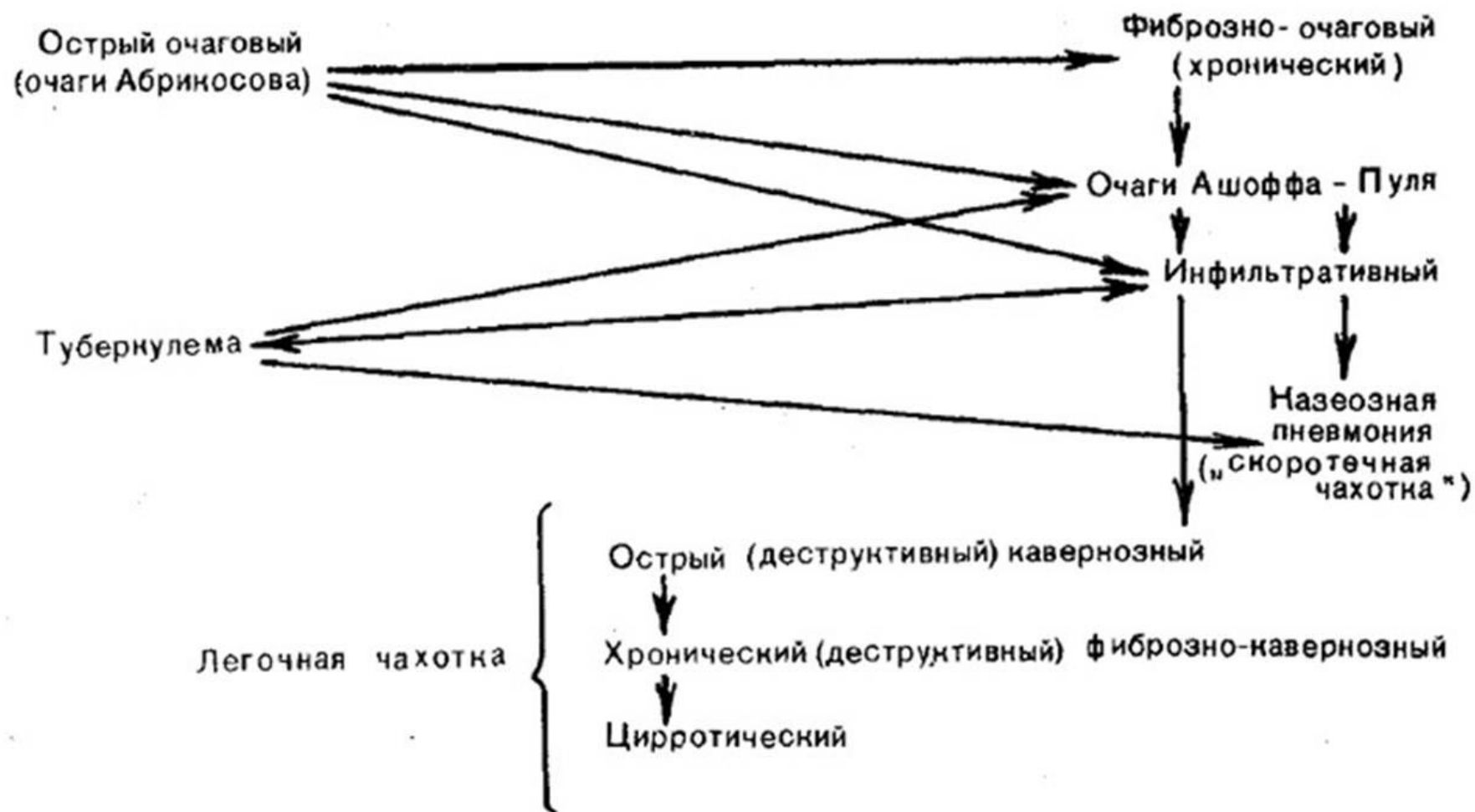
Особенности вторичного туберкулеза

- Возникает вследствие повторного заражения (реинфицирования) или эндогенно (?)
- Преимущественное поражение *легких (легочный туберкулез)*
- Поражение I, II и VI сегментов чаще правого легкого
- Сочетание разных морфологических форм поражения легочной ткани (некроз, гранулемы, петрификаты, склероз).
- Распространение в апико-каудальном направлении (т.е. сверху вниз)
- Распространение контактное или каналикулярное (по бронхам или желудочно-кишечному тракту – *спутогенное, при заглатывании мокроты*)
- Смена клинико-морфологических форм - фаз туберкулёзного процесса

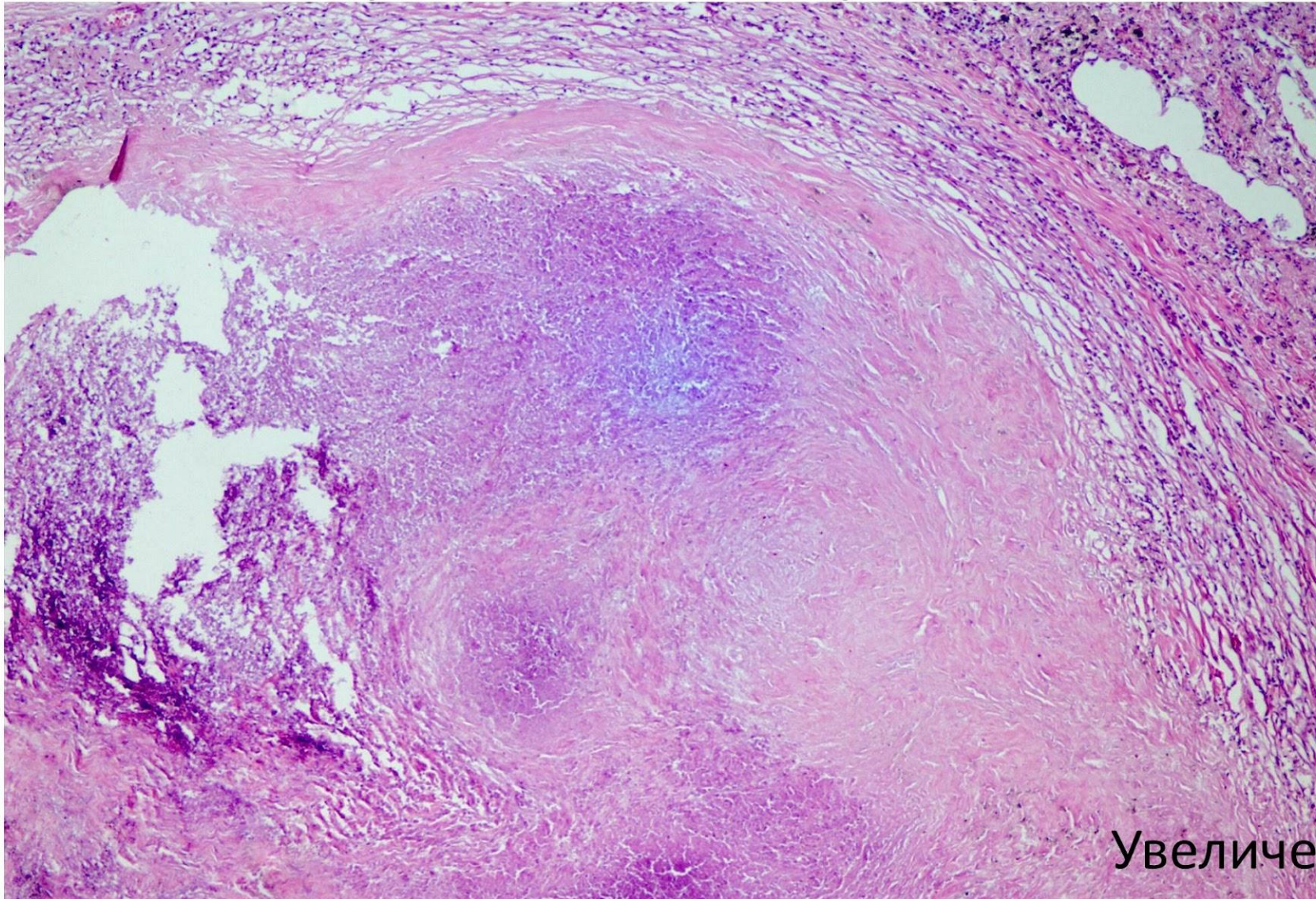
Клинико-морфологические формы - фазы вторичного туберкулеза

- 1. Острый очаговый туберкулез (очаг реинфекта
Абрикосова, казеозный эндобронхит – мезобронхит –
панbronхит–бронхопневмония);
*при заживлении – очаги Ашоффа-Пуля***
- 2. Фиброзно-очаговый туберкулез**
- 3. Инфильтративный туберкулез
(очаг Ассмана - Редекера)**
- 4. Туберкулема**
- 5. Казеозная пневмония**
- 6. Острый кавернозный туберкулез**
- 7. Фиброзно-кавернозный туберкулез (легочная
чахотка)**
- 8. Цирротический туберкулез**

Схема XXVI. Формы-фазы вторичного туберкулеза легких

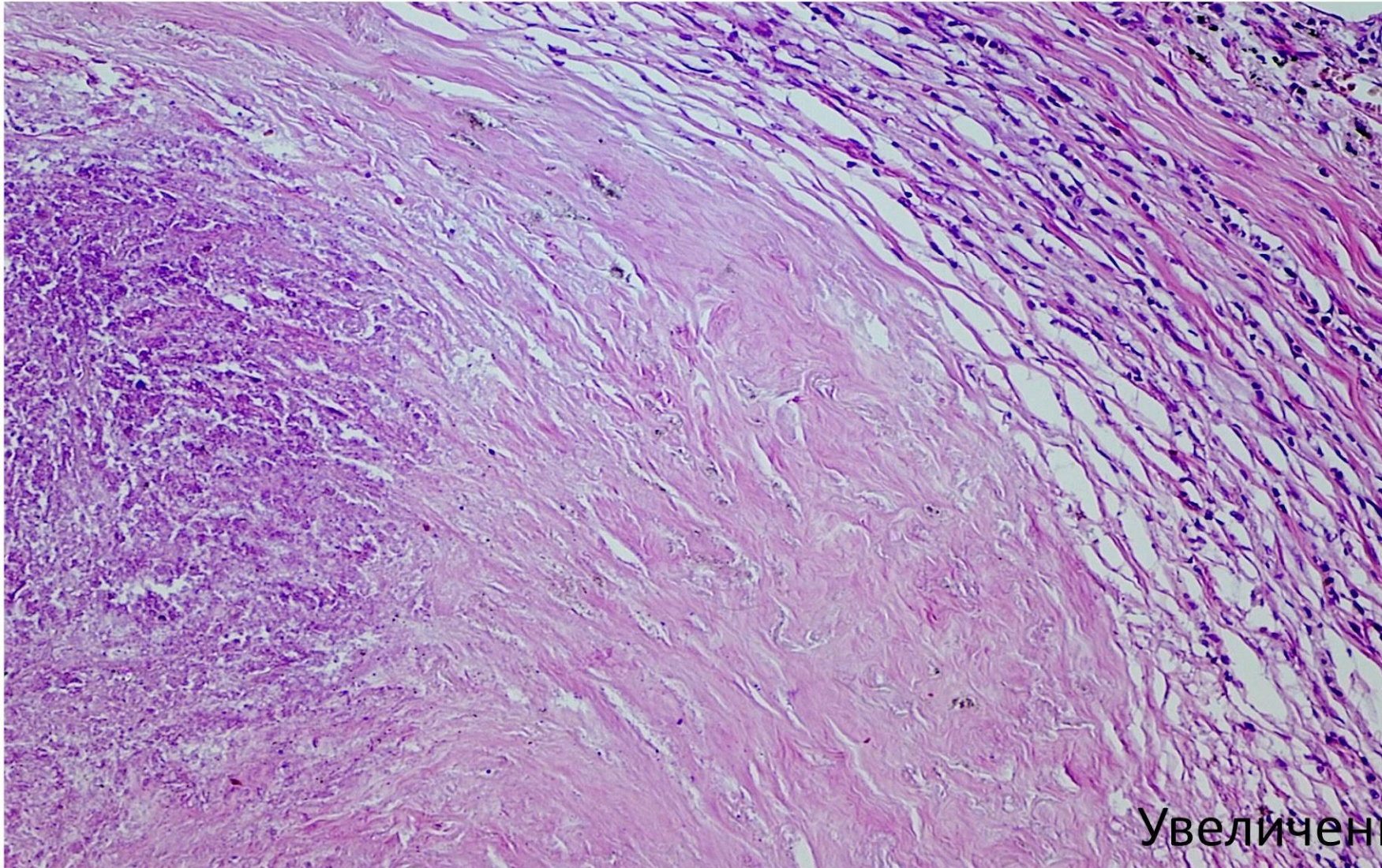


Микропрепарат 140 . Фибринозно-очаговый туберкулёз лёгких. Окраска гем-эоз. . Препарат описать.



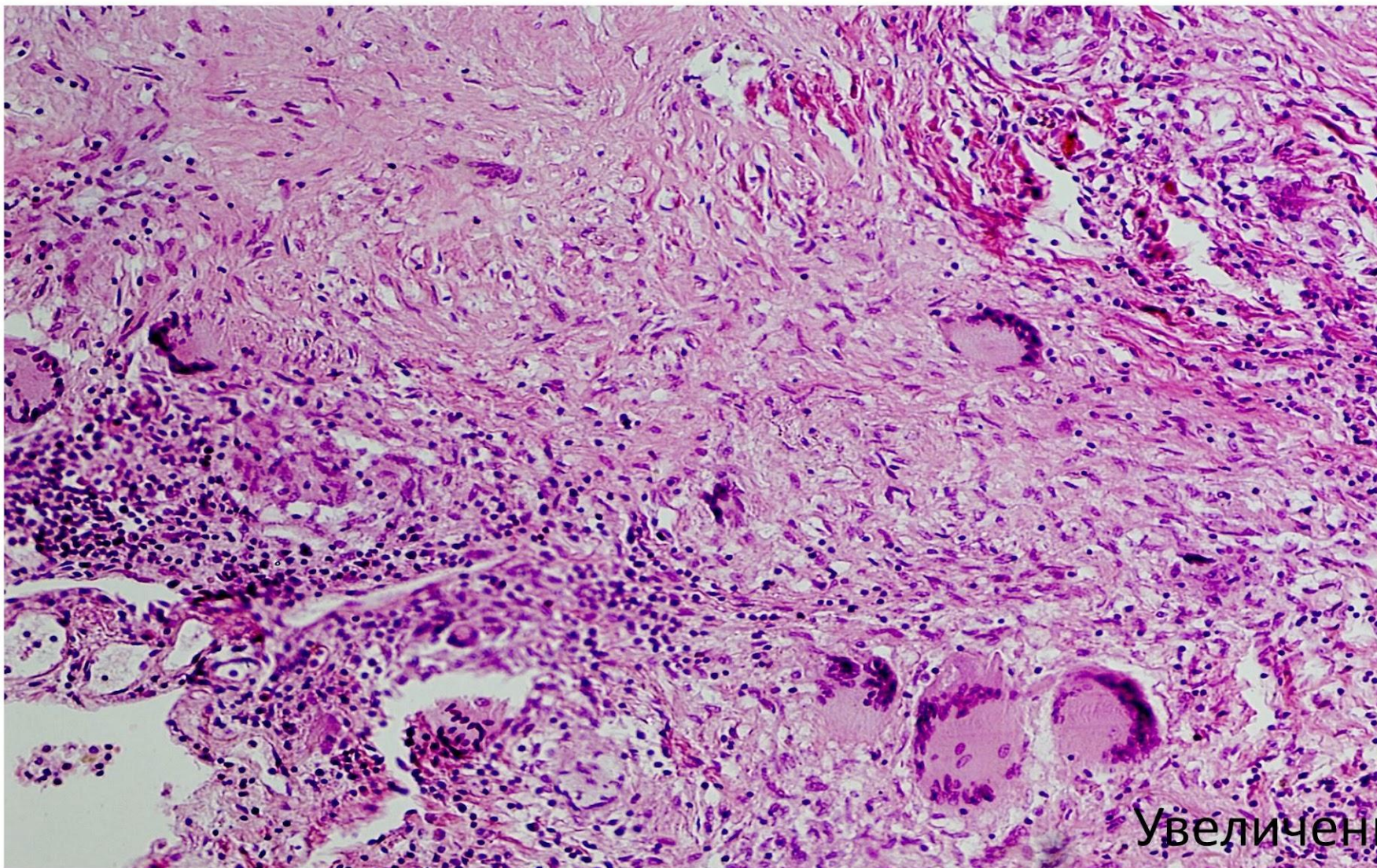
Увеличение x 40

Микропрепарат 140 . Фибринозно-очаговый туберкулёз лёгких. Окраска гем-эоз. . Препарат описать.



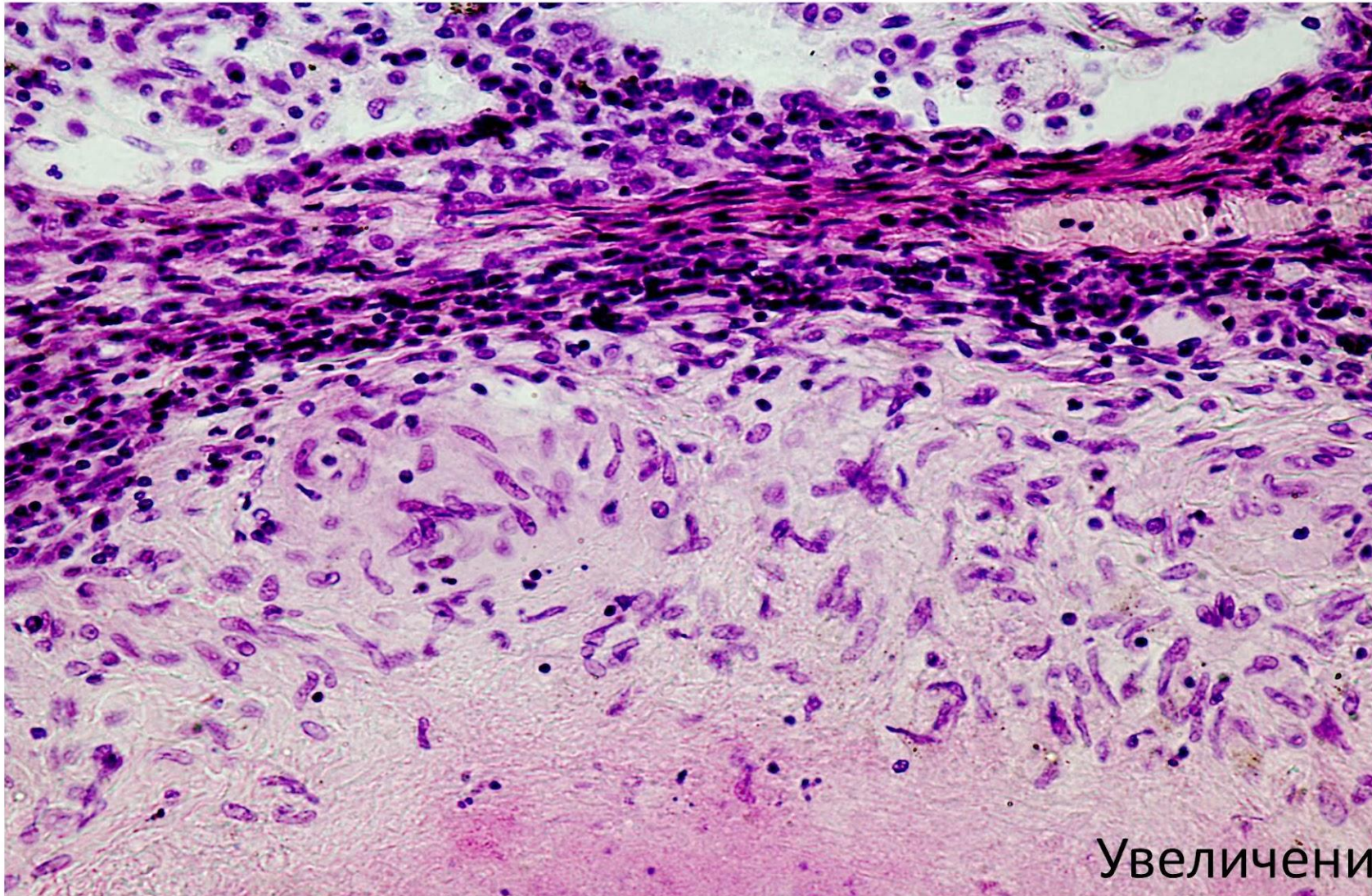
Увеличение x 100

Микропрепарат 140 . Фибринозно-очаговый туберкулёз лёгких. Окраска гем-эоз. . Препарат описать.



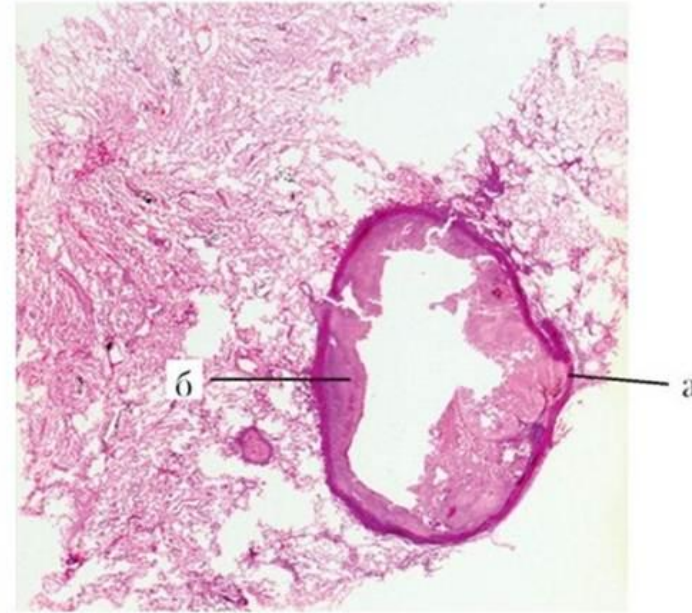
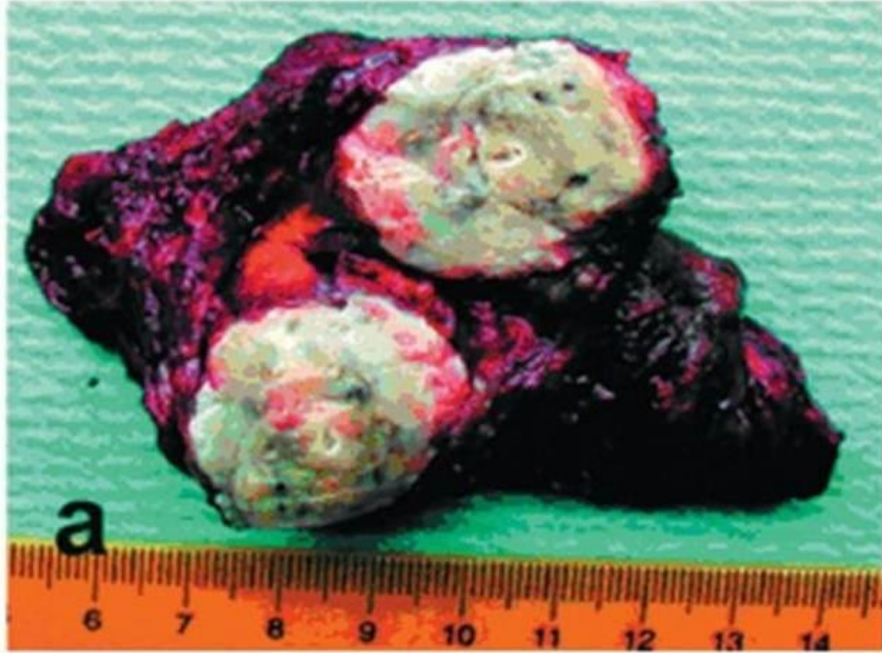
Увеличение x 100

Микропрепарат 140 . Фибринозно-очаговый туберкулёз лёгких. Окраска гем-эоз. . Препарат описать.

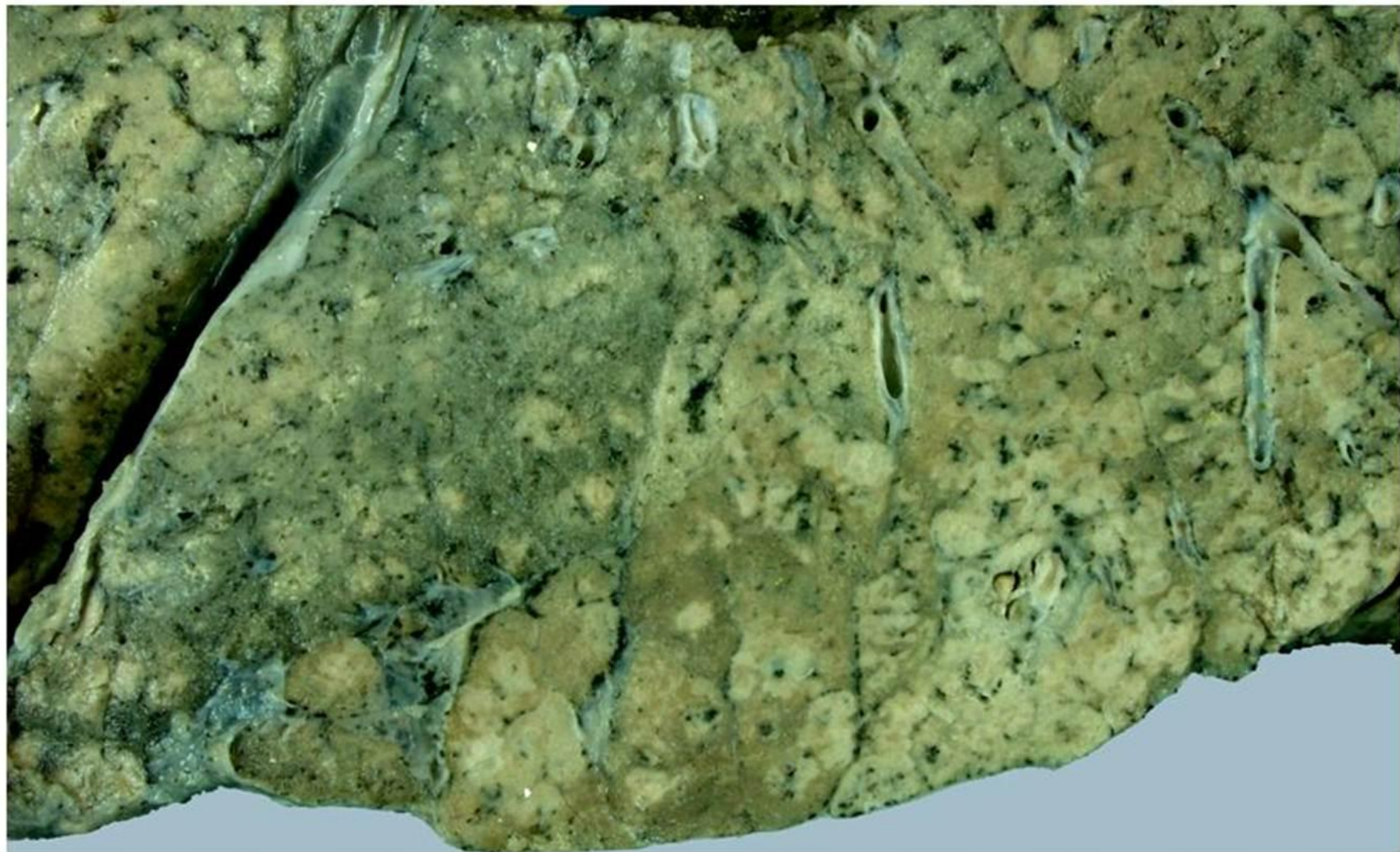


Увеличение x 100

Петрификаты в легких (зажившие очаги Ашофа-Пуля)

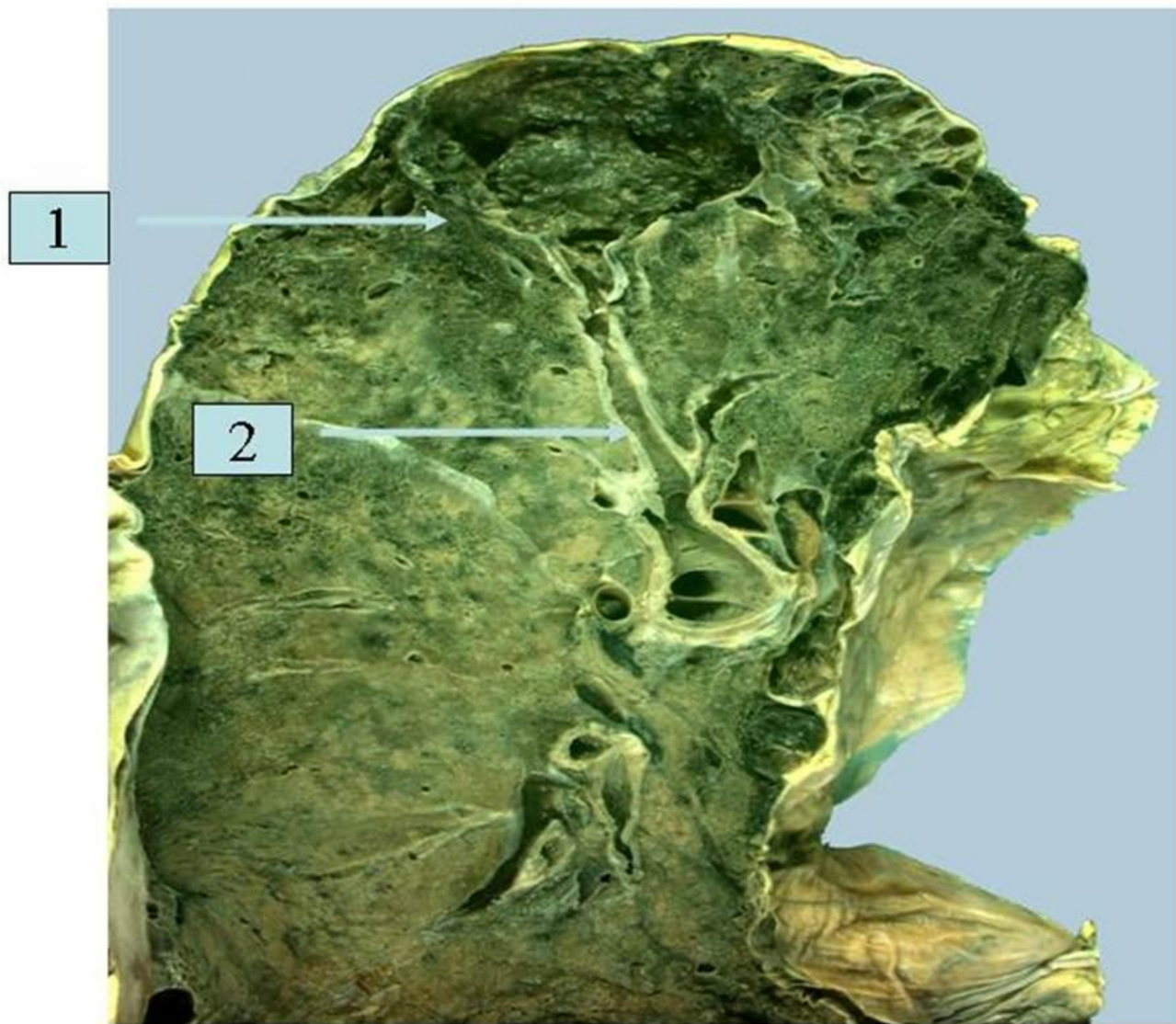


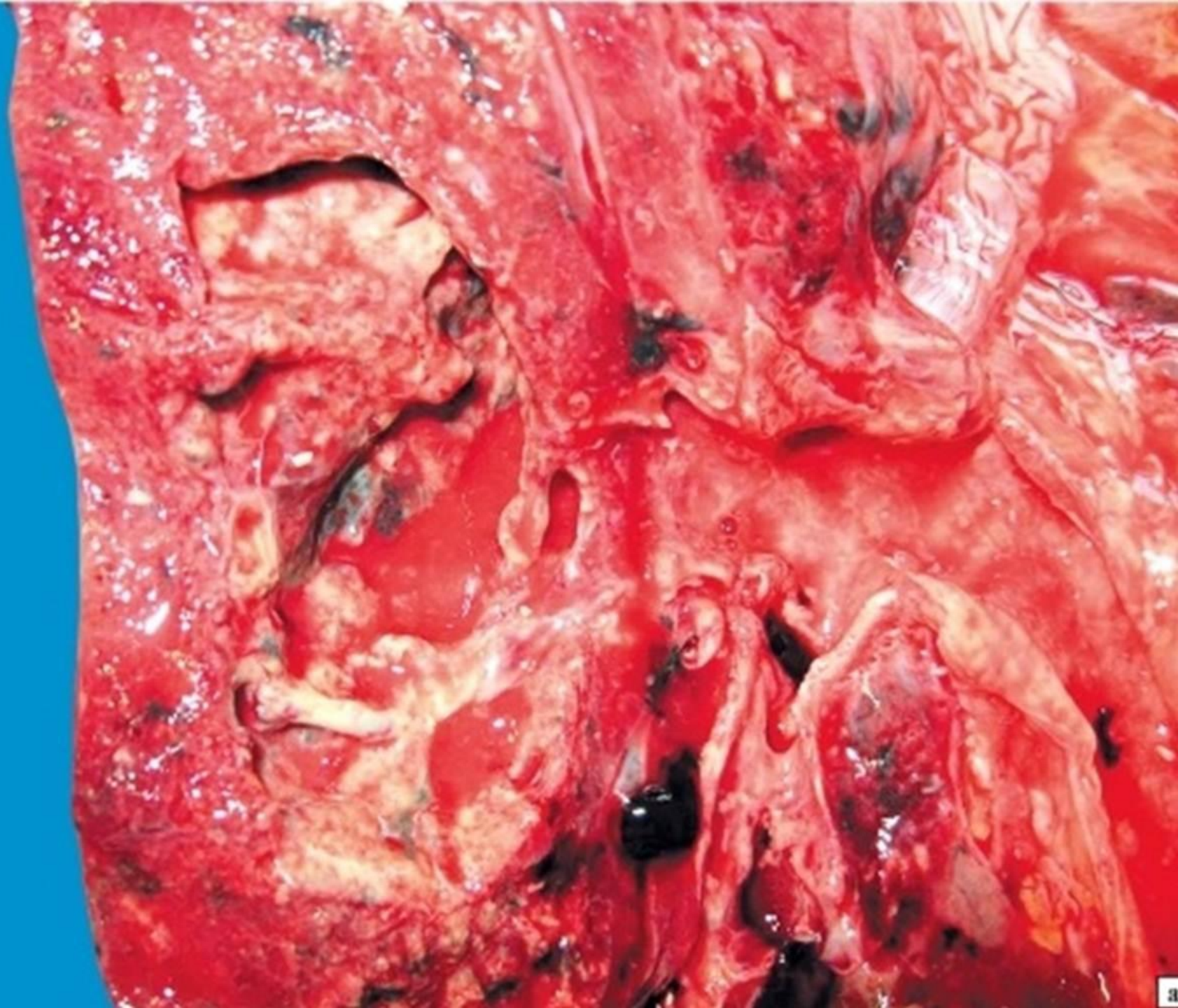
Казеозная пневмония с поражением двух долей легкого



Фиброзно-кавернозный туберкулез.

**1 – хроническая каверна в вершечке легкого;
2 - дренирующий бронх**





Осложнения вторичного туберкулеза

- Кровохарканье и легочное кровотечение
- Постгеморрагическая анемия
- Спонтанный пневмоторакс
- Ателектаз
- Бронхопультмональные свищи
- Плеврит, туберкулезная эмпиема
- Плевропневмосклероз
- Хроническое легочное сердце
- Хроническая легочно-сердечная недостаточность
- Вторичный амилоидоз
- Почечная недостаточность
- Спυтогенное поражение кишечника
- Туберкулезный ларингит
- Кахексия

Первичный туберкулез с генерализацией (ПЕРВИЧНАЯ ЛЕГОЧНАЯ ЧАХОТКА)

1. Первичный комплекс:

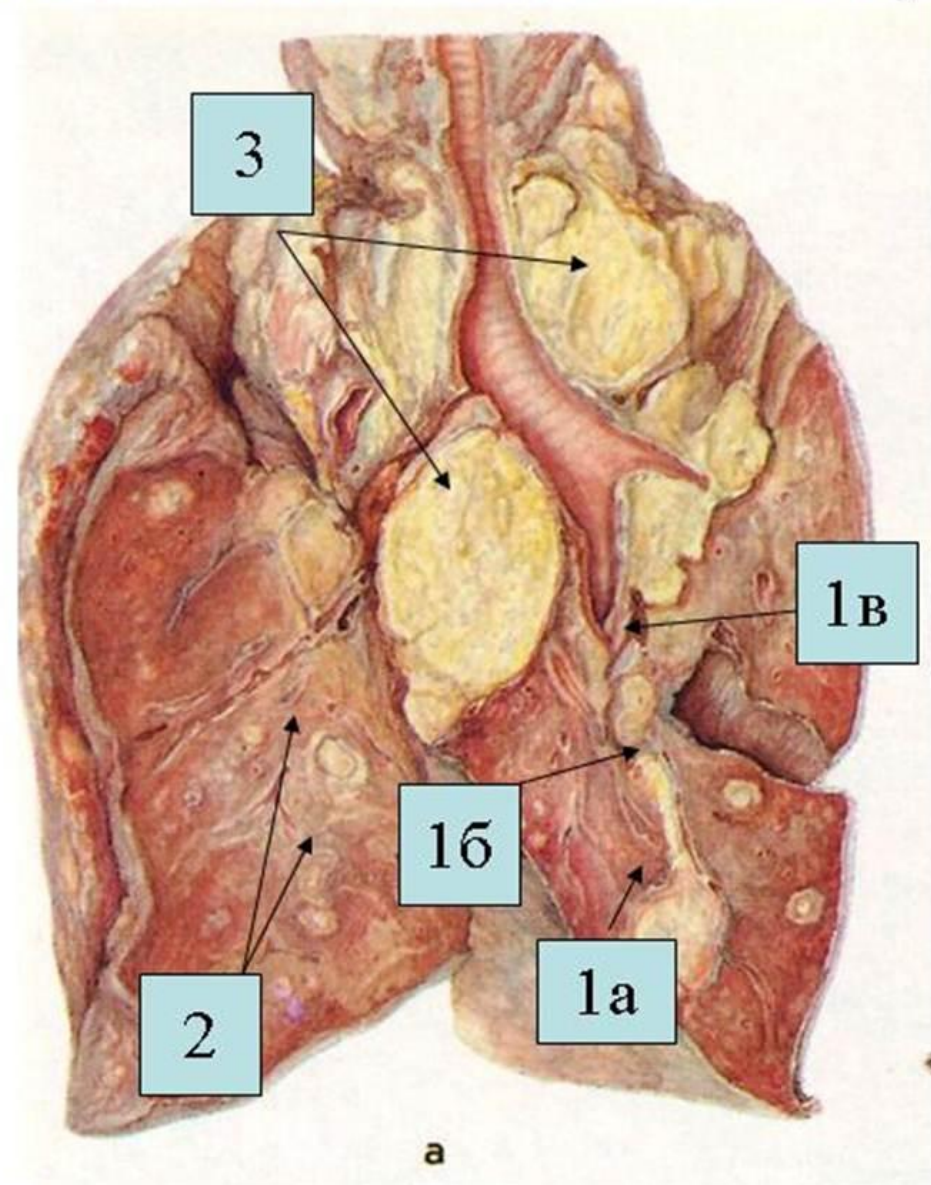
1.а.Первичный аффект

1.б.Лимфангит

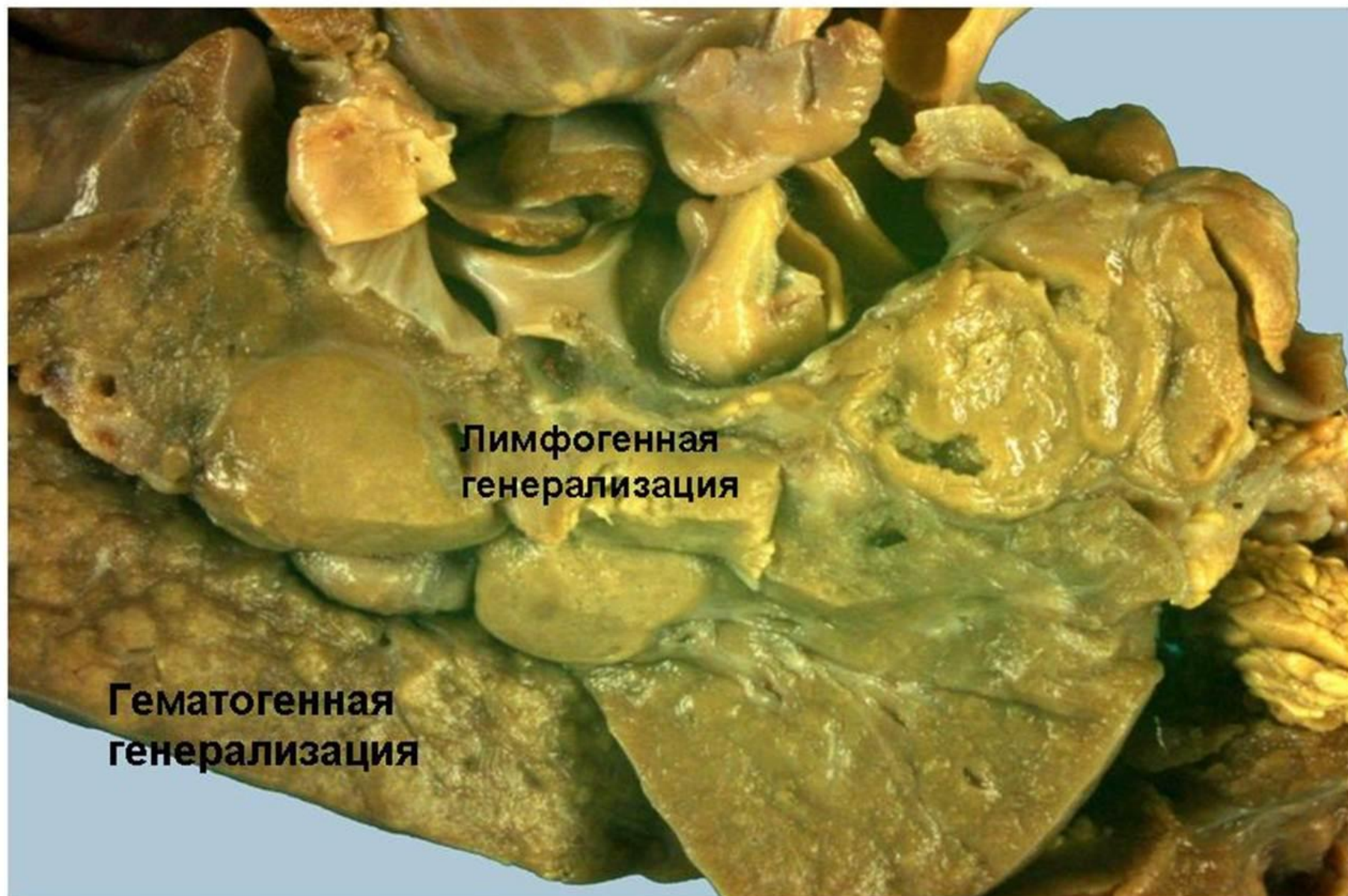
1.в Лимфаденит

2. Гематогенная генерализация

3.Лимфогенная генерализация



**Смешанная генерализация первичного
туберкулеза легких**

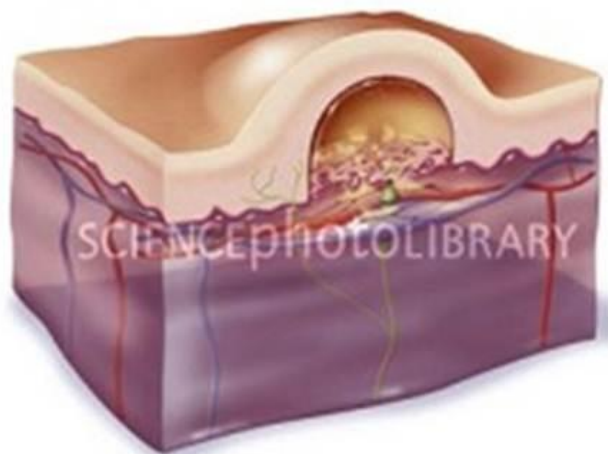


Параспецифические реакции – спутники первичного и гематогенного туберкулеза – «маски» туберкулеза

- кожные проявления (узловая эритема, геморрагический васкулит, панникулиты);
- кератоконъюнктивит, фликтена;
- суставной синдром (артриты, синовиты – ревматоид Понсе);
- поражение серозных оболочек (плевриты, перитониты, перикардиты);
- нефропатии (гломерулонефрит с нефротическим синдромом, амилоидоз);
- поражения миокарда в виде неспецифических миокардитов;
- гематологический синдром (анемии, лейкомоидные реакции и др.).

Параспецифические реакции

Фликтена



«Очковые каверны» (стрелки)

