

Воспаление 1

Макроскопические признаки воспаления

- 1. Покраснение (rubor)
- 2. Припухлость (tumor)
- 3. Жар (calor)
- 4. Боль (dolor)
- 5. Нарушение функции (functio laesa)

- Воспаление – это патологический процесс, возникающий в **ответ** на повреждение или действие патогенного раздражителя и проявляющийся в реакциях (exudatio и др.), направленных на устранение продуктов повреждения и агентов (раздражителей), а также приводящий к восстановлению (proliferatio) в зоне повреждения.

- Воспаление – защитная реакция, окончательная цель которой состоит в том, чтобы избавить организм от причины повреждения клетки (микроорганизмы, токсины) и последствий повреждения (некротизированные клетки, ткани)

общие симптомы воспаления:

- развитие лейкоцитоза;
- повышение показателя крови СОЭ;
- изменение иммунологической реактивности (ответ организма на внедрение и действие воспалительного фактора);
- признаки интоксикации.

Классификация воспаления.

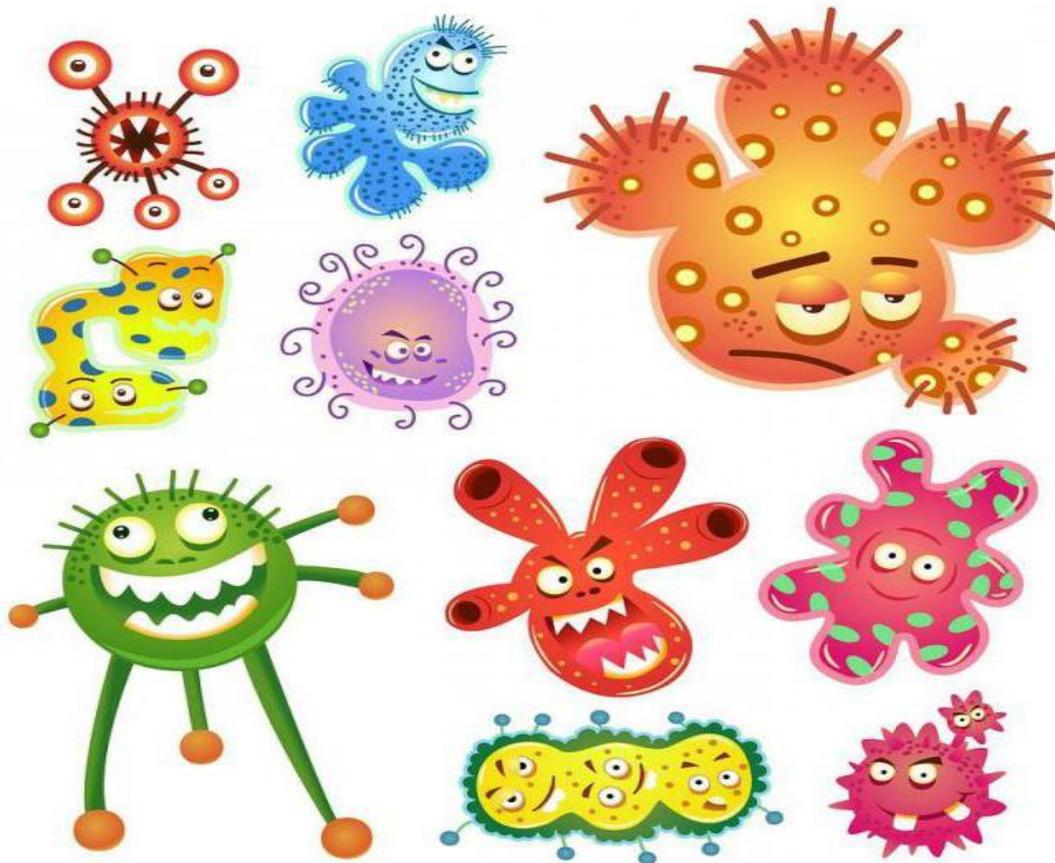
- 1. Острое воспаление (длительность от нескольких минут до нескольких часов)
- 2. Подострое воспаление (период течения исчисляется днями и неделями);
- Хроническое воспаление (длится годами, иногда пожизненно).

- Острое воспаление – непосредственный и ранний ответ на повреждающий агент

Причины воспаления.

- инфекционные (вирусы, бактерии);
- токсические (воздействие вредных для здоровья химических веществ);
- аутоиммунные (выработка организмом аутоантител или агрессивных клеток);
- травматические;
- паранеопластические (развиваются в основном при онкологических заболеваниях);
- Физические, химические.

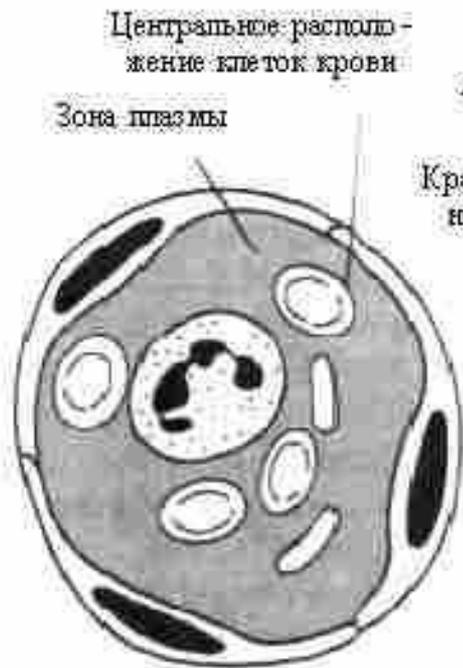
Возбудители:



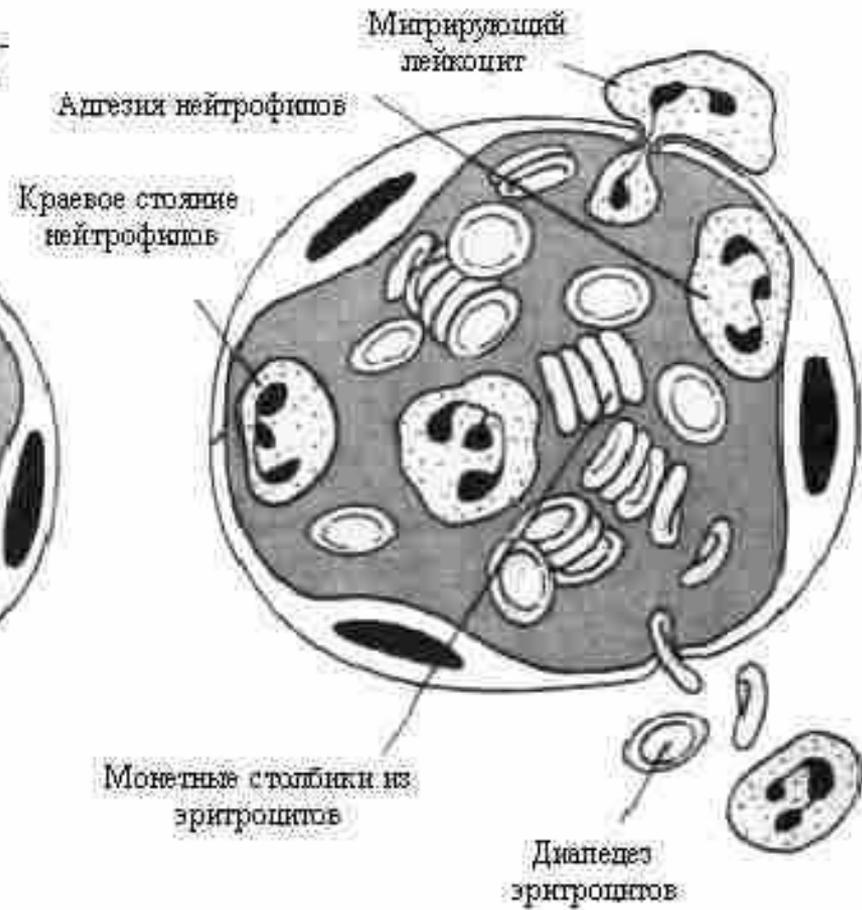
Фазы (стадии) развития воспаления:

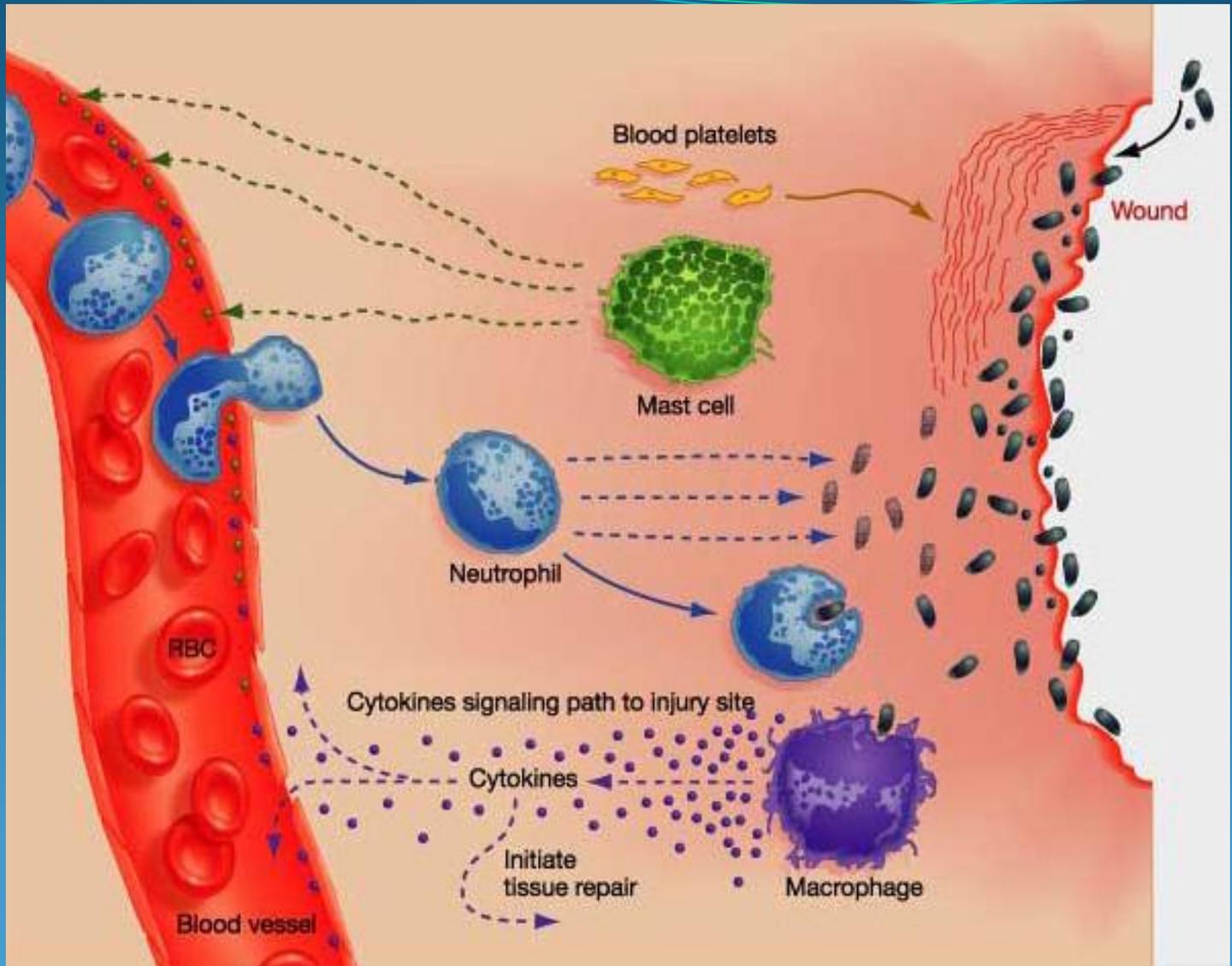
- 1. Альтерация
- 2. Экссудация
- 3. Пролиферация

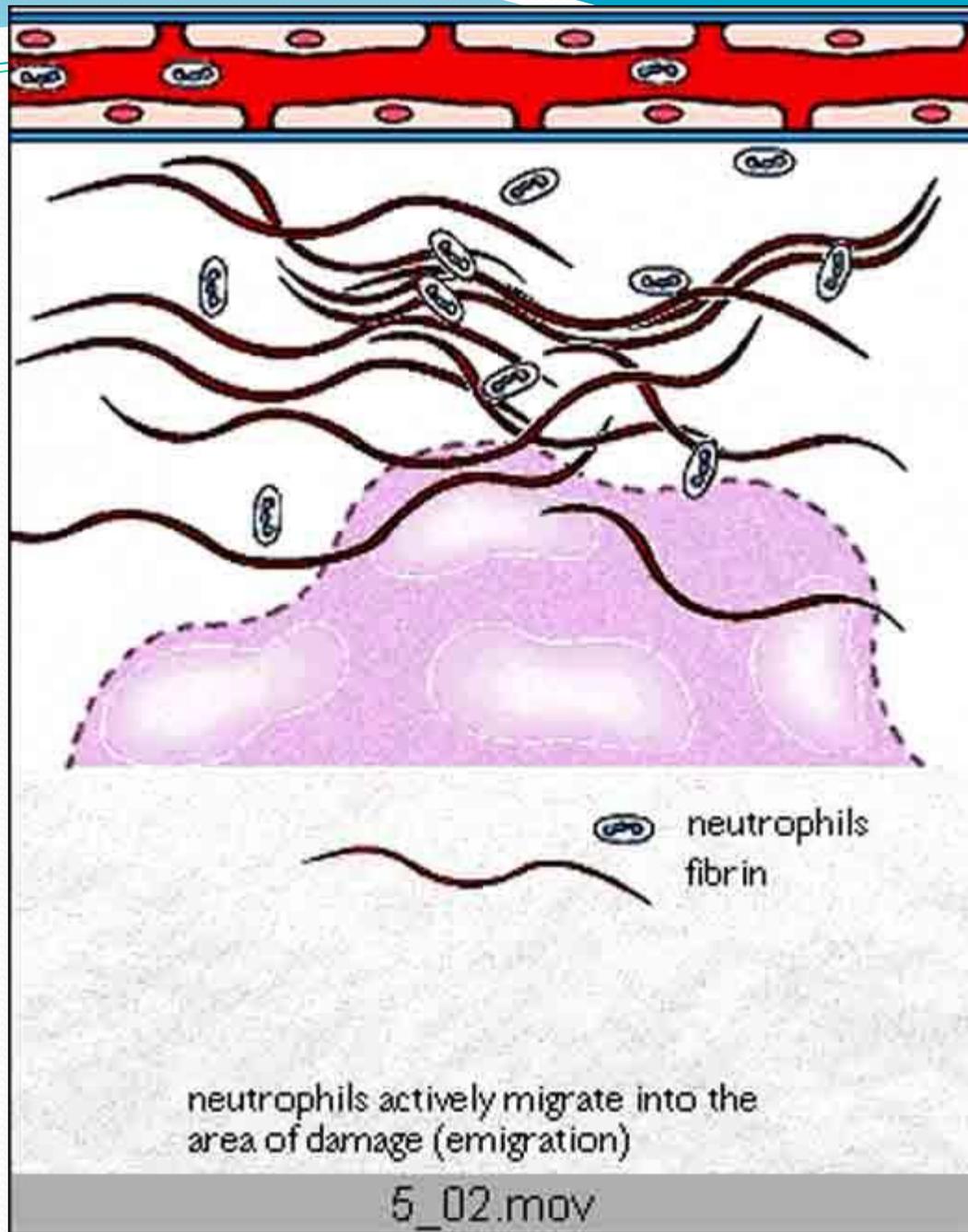
Нормальный сосуд



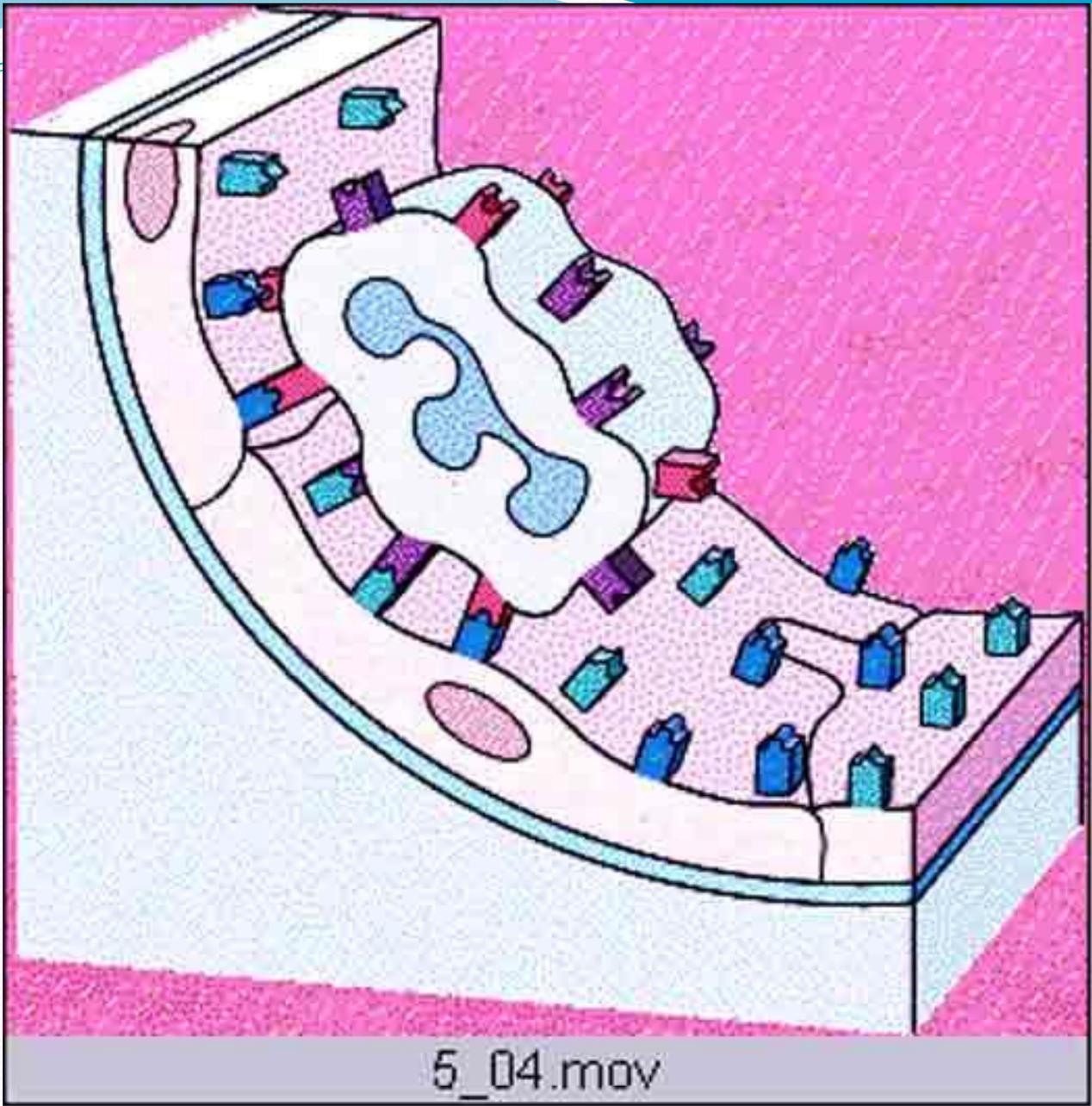
Сосуд при воспалении







5_02.mov

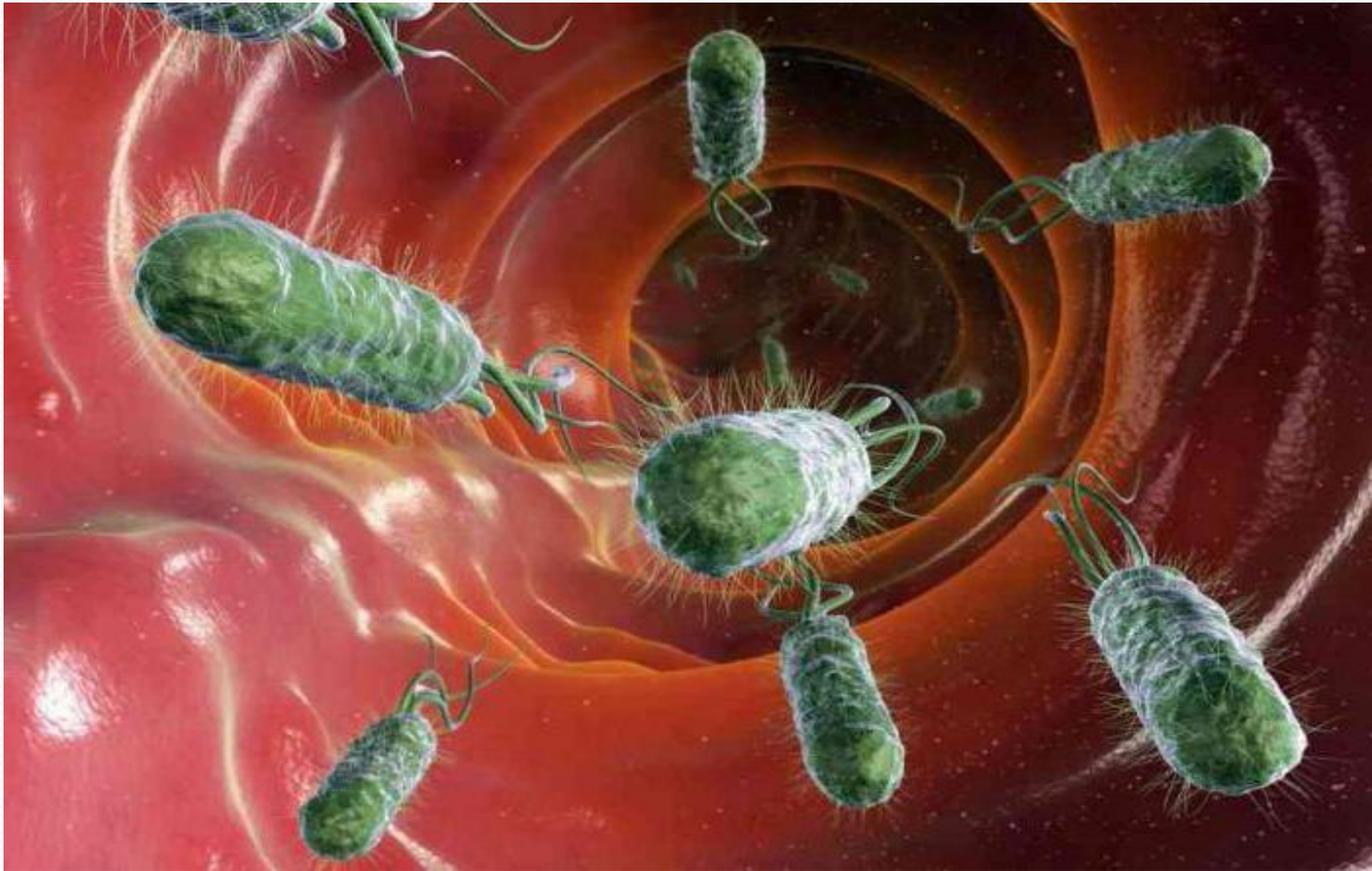


5_04.mov

Медиаторы воспаления.

- Медиаторы воспаления – биологически активные вещества, которые инициируют и поддерживают все воспалительные явления: альтерацию, экссудацию, эмиграцию клеток, пролиферацию.
- Медиаторы воспаления – это вещества, которые образуются и в норме, но только в небольших, физиологических концентрациях.
- Значение медиаторов воспаления – регуляция функций на клеточном и тканевом уровне. В очаге воспаления медиаторы образуются в больших количествах и усиливают и пролонгируют воспалительные явления.

- 
- Медиаторы воспаления делят на две группы:
 - клеточные (локальные, образующиеся в месте повреждения);
 - плазменные;



Клеточные медиаторы воспаления преимущественно образуются следующими клетками:

- Лаброцитами; тромбоцитами; клетками соединительной ткани; клетками эпителиальной ткани; клетками нервной ткани.
- К клеточным медиаторам воспаления относят следующие: биогенные амины (гистамин, серотонин);
- нейромедиаторы (норадреналин, ацетилхолин);
- простагландины (А, В, С, Д, Е, F, I), главным образом E₂ и I_{b2};
- тромбоксаны, преимущественно типа A₂;
- факторы активации тромбоцитов;
- лейкотриены (А, В, С, Д, Е), главным образом типа В₄ (продукты липоксигеназного превращения арахидоновой кислоты);
- продукты свободнорадикального перекисного окисления липидов мембран клеток (перекиси, гидроперекиси, альдегиды, активные формы кислорода и др.);
- нуклеотиды (АТФ, ц АМФ, ц ГМФ и др.);
- нуклеозиды (аденозин и др.);
- кейлоны и антикейлоны;
- гидролазы повреждённых клеточно-тканевых структур;
- оксид азота эндотелиоцитов и др.

- интерлейкины: ИЛ-1а, ИЛ-1(3, ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ -6, ИЛ -8, ИЛ-10, ИЛ-12, ИЛ-16, ИЛ-18, ИЛ-22, ИЛ-1 —рецепторный антагонист;
- интерфероны: ИФ-а, ИФ-(3, ИФ-у;
- хемокины — факторы хемотаксиса гранулоцитов, лимфоцитов, моноцитов;
- лейкокины (лизосомальные гидролазы, катионные белки, белки острой фазы воспаления, фибронектин и др.);
- кейлоны и антикейлоны и т.д.;
- митогенные факторы — факторы, стимулирующие деление клеток;
- факторы роста — факторы, стимулирующие рост клеток и тканей;
- факторы некроза опухолей (особенно ФНОа);
- колониестимулирующие факторы — факторы, активирующие КОЕ белого, красного и тромбоцитарного ростков костного мозга;
- бактерицидные, цитолитические и другие факторы;
- оксида азот макрофагов, нейтрофилов, тромбоцитов.

- Производные комплемента:
- К медиаторам воспаления относятся производные комплемента. Эта группа биологически активных веществ считается самой важной среди гуморальных модуляторов. К производным относятся 22 различных белка, образование которых происходит при активации комплемента (образовании иммунного комплекса или иммуноглобулинов).
- 1. Модуляторы C5a и C3a отвечают за острую фазу воспаления и являются либераторами гистамина, продуцируемого тучными клетками. Их действие направлено на усиление уровня проницаемости клеток сосудов, что осуществляется прямым способом или опосредованно через гистамин.
- 2. Модулятор C5a des Arg повышает проницаемость венул в месте воспалительной реакции и привлекает нейтрофильные клетки.
- 3. C3b способствует фагоцитозу.
- 4. Комплекс C5b-C9 отвечает за лизис микроорганизмов и патологических клеток. Эта группа медиаторов продуцируется из плазмы и тканевой жидкости. Благодаря поступлению в патологическую зону, происходят процессы экссудации.
- При помощи производных комплемента высвобождаются интерлейкин, нейромедиаторы, лейкотриены, простагландины и факторы, активирующие тромбоциты.

К плазменным медиаторам воспаления относят следующие:

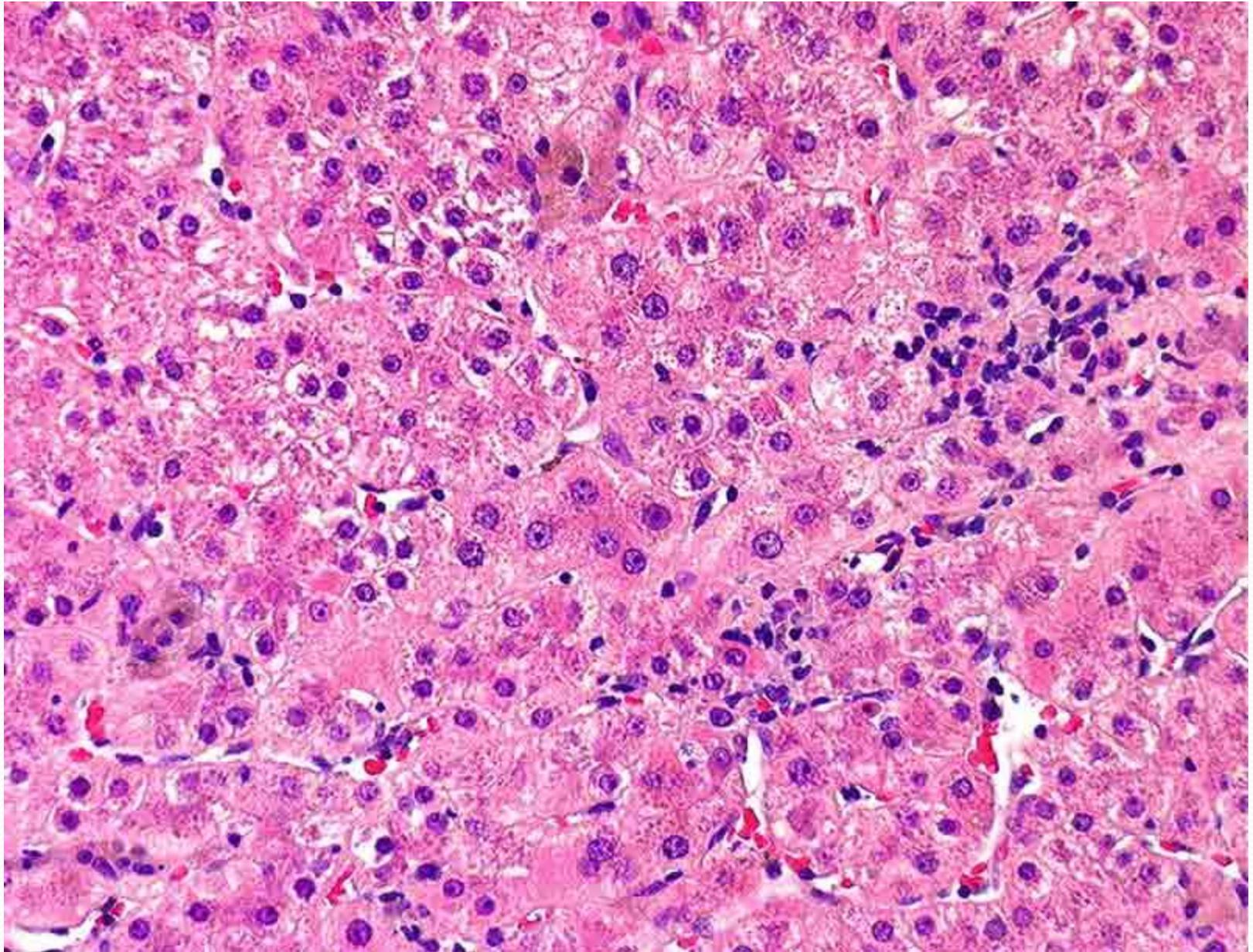
- кинины (брадикинин, каллидин);
- компоненты системы комплемента;
- факторы системы гемостаза (участвующие в изменении активности свёртывающей, противосвёртывающей и фибринолитической систем крови).

Микроскопические признаки воспаления

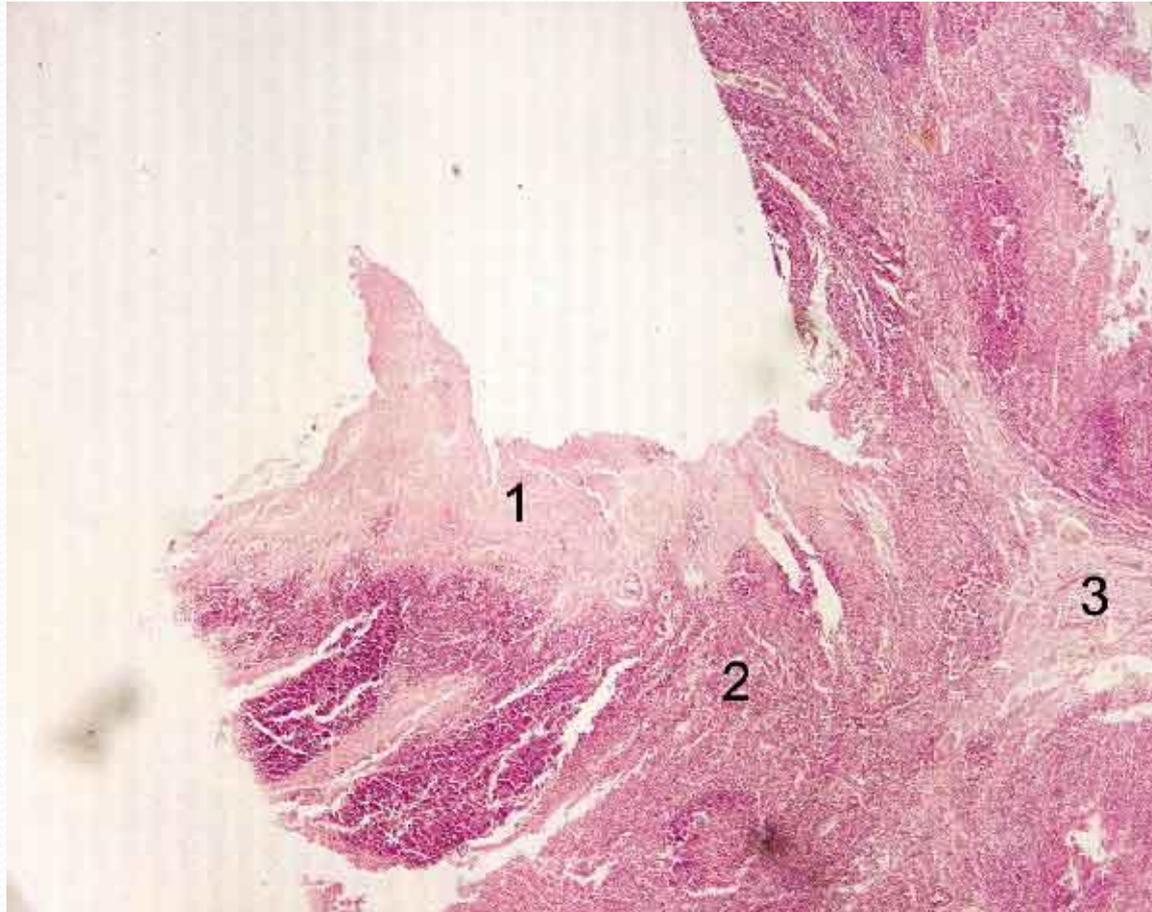
- Критерием воспаления является обнаружение в ткани фагоцитов – сегментоядерных лейкоцитов (нейтрофилов) или макрофагов.
- Остальные признаки, такие как полнокровие сосудов, отек и т.д., характерные для воспаления, но сами по себе не являются основанием для заключения о воспалении.



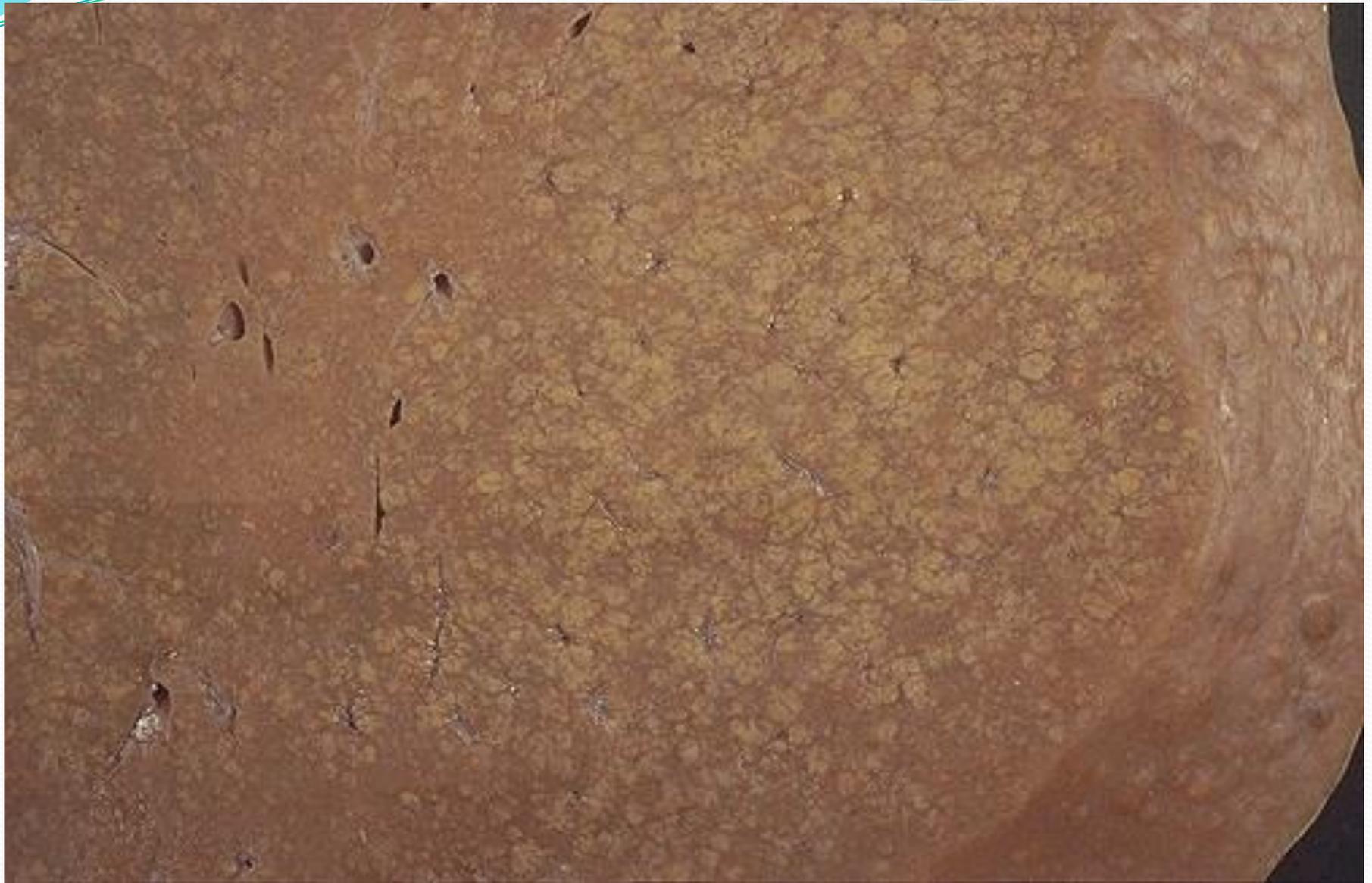
Острый вирусный гепатит



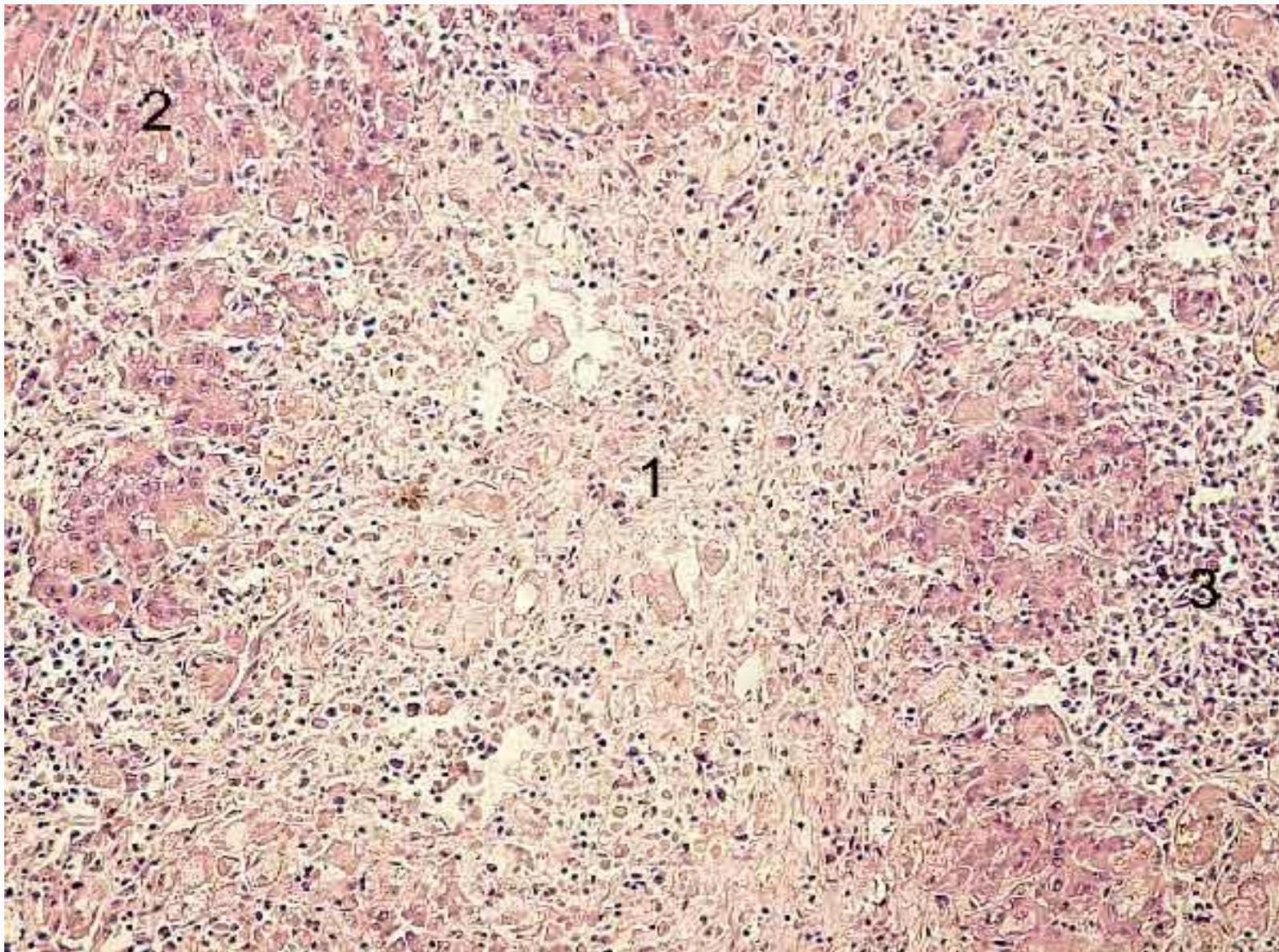
Некротическая ангина при скарлатине: 1 – некроз, 2 – ткань миндалин, 3 – строма. Грам - Вейгерт, x10



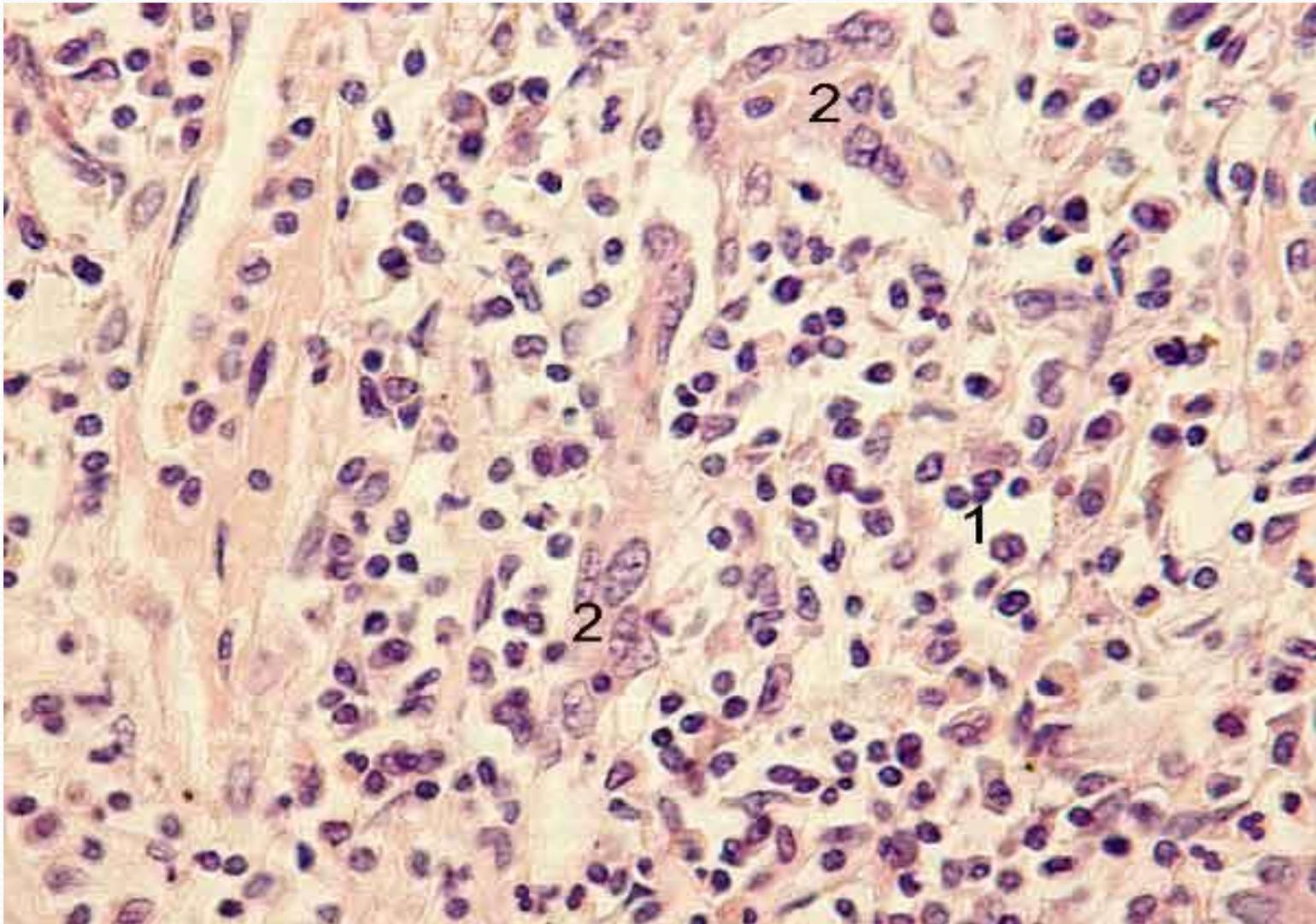
Гепатит с массивным некрозом



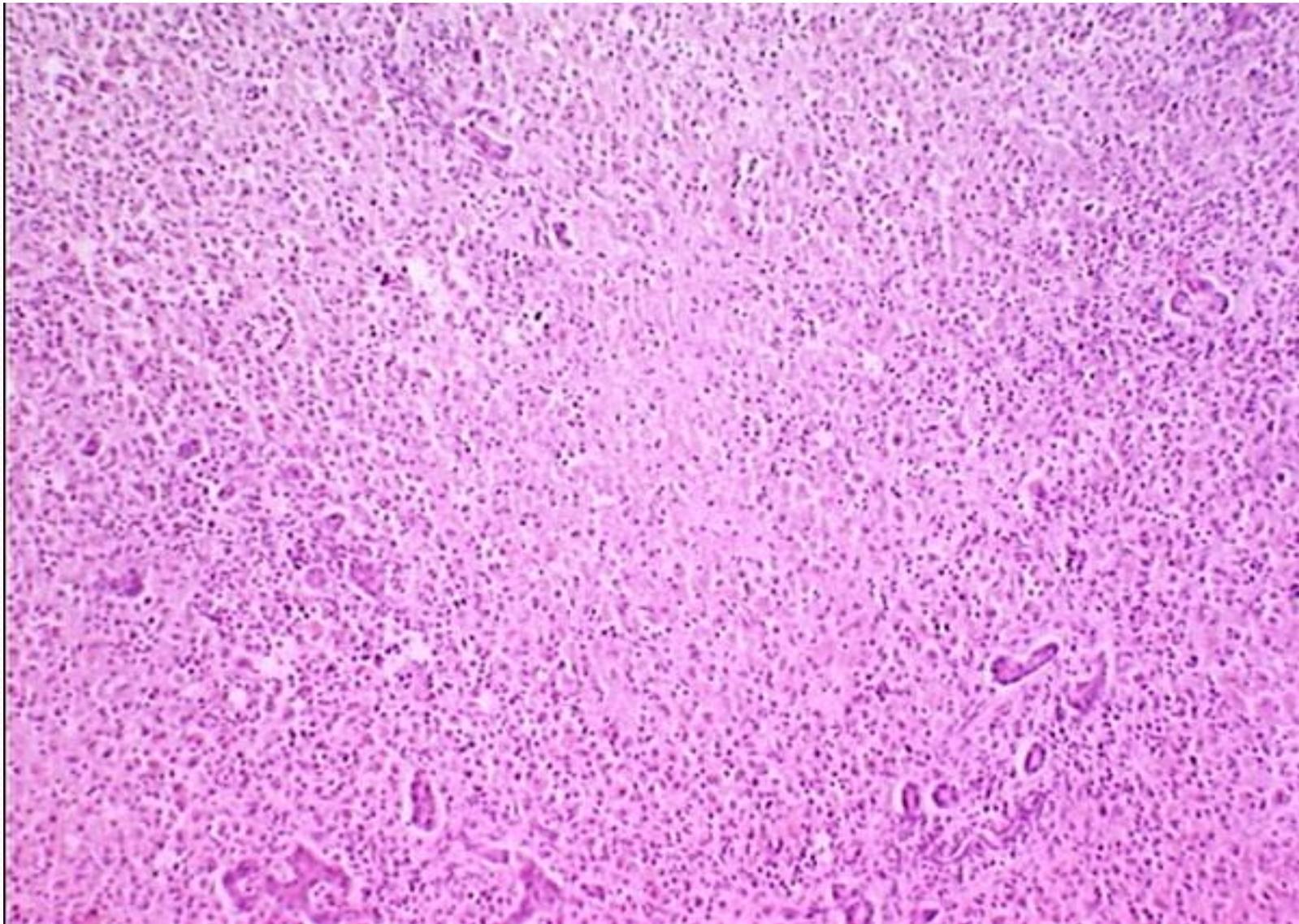
Гепатит с массивным некрозом: 1 – некроз, 2 – гепатоциты, 3 – инфильтрат. ГЭ, х10



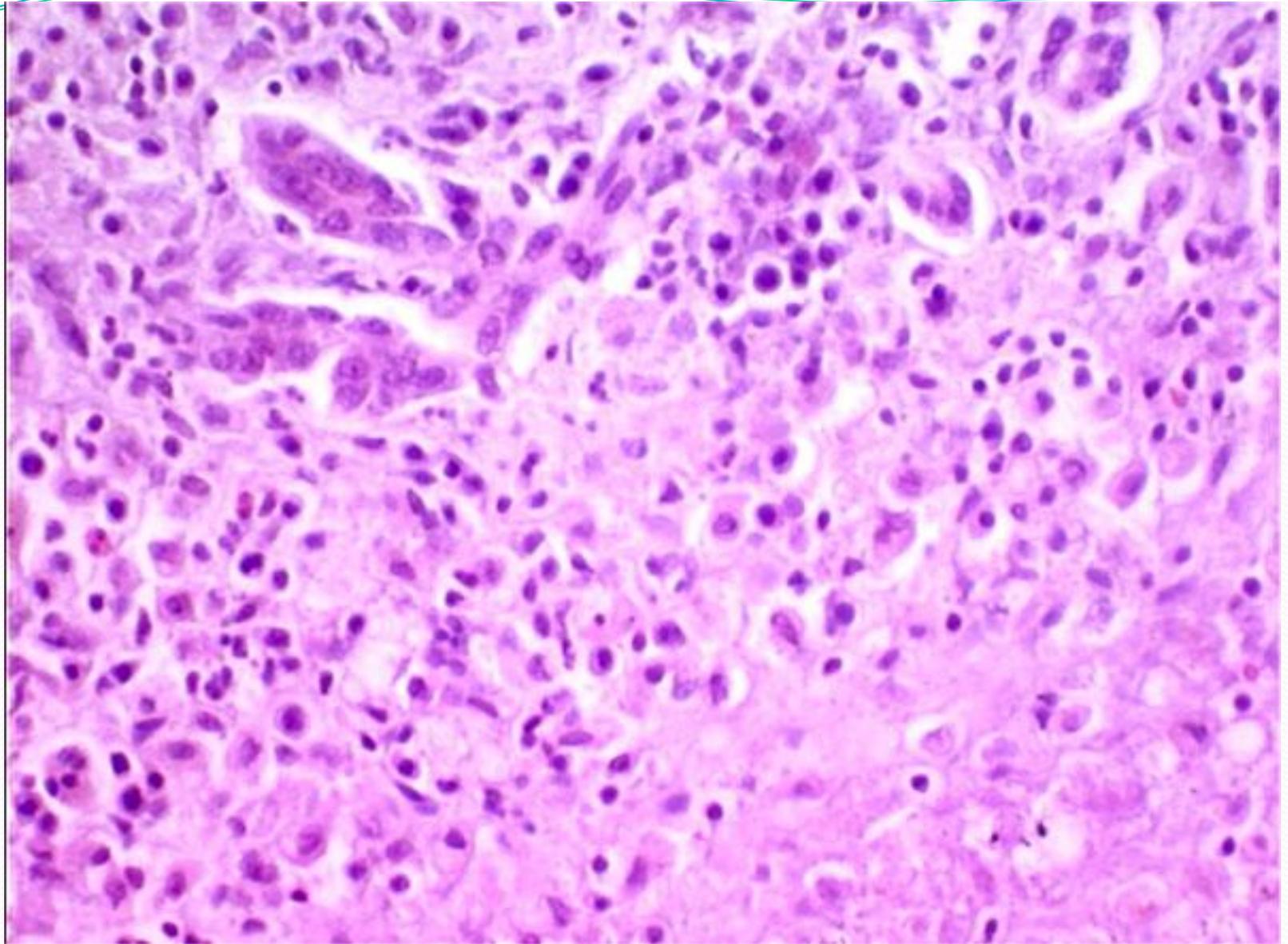
Гепатит с массивным некрозом: 1 – инфильтрат, 2 – пролиферация желчевыводящих протоков. ГЭ, х40



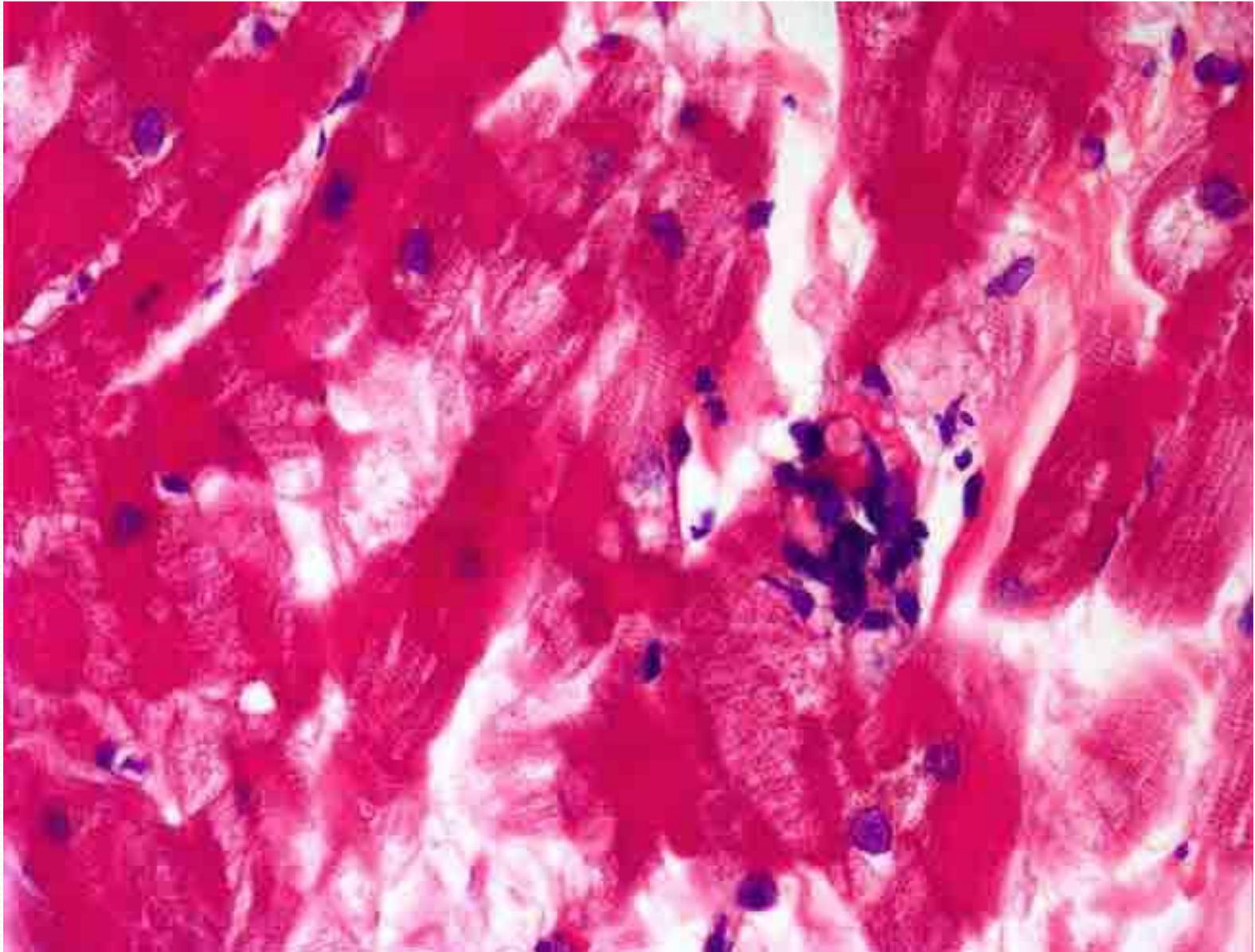
Подострый гепатит с массивным некрозом x10

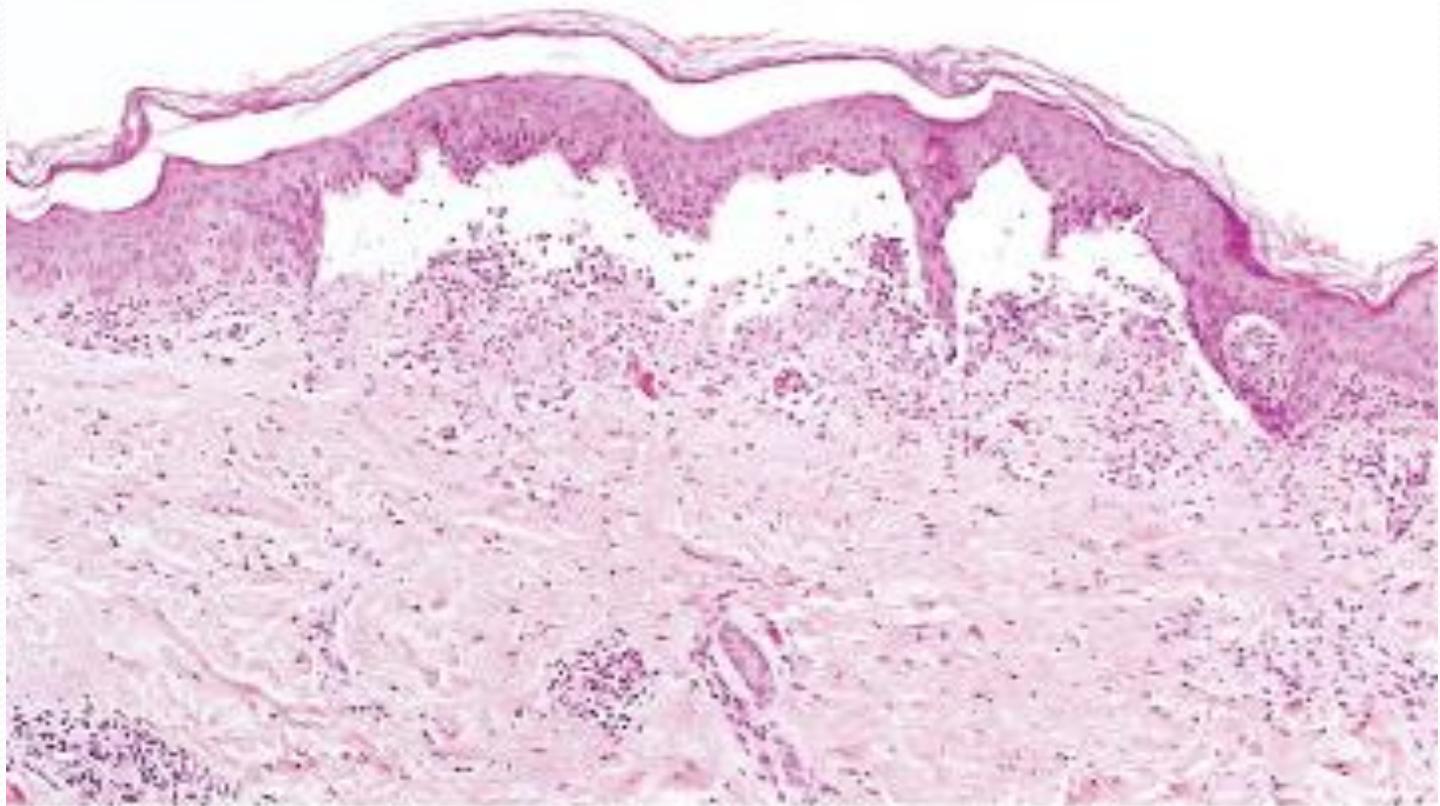


Подострый гепатит с массивным некрозом x40



Альтеративный миокардит

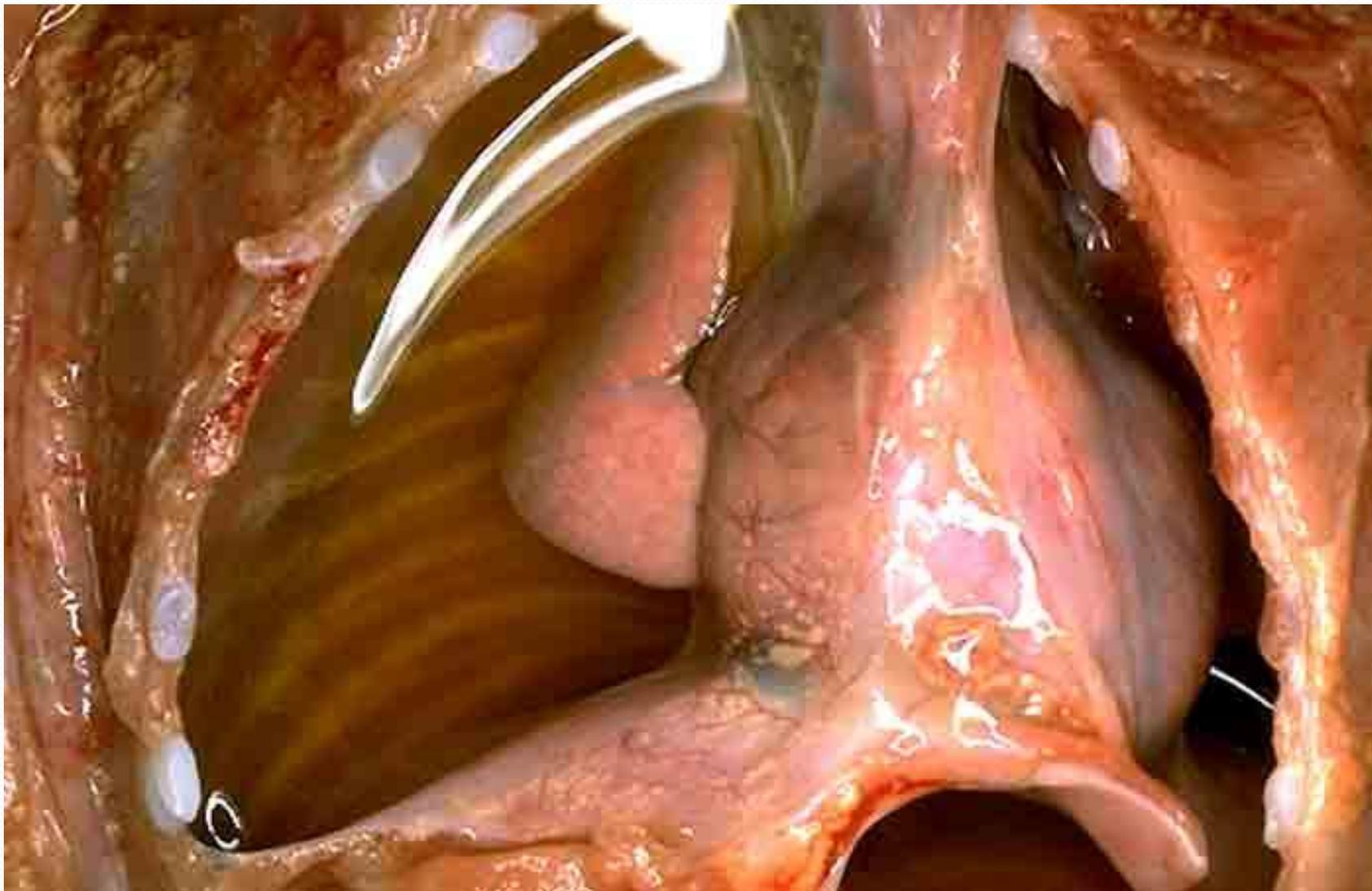




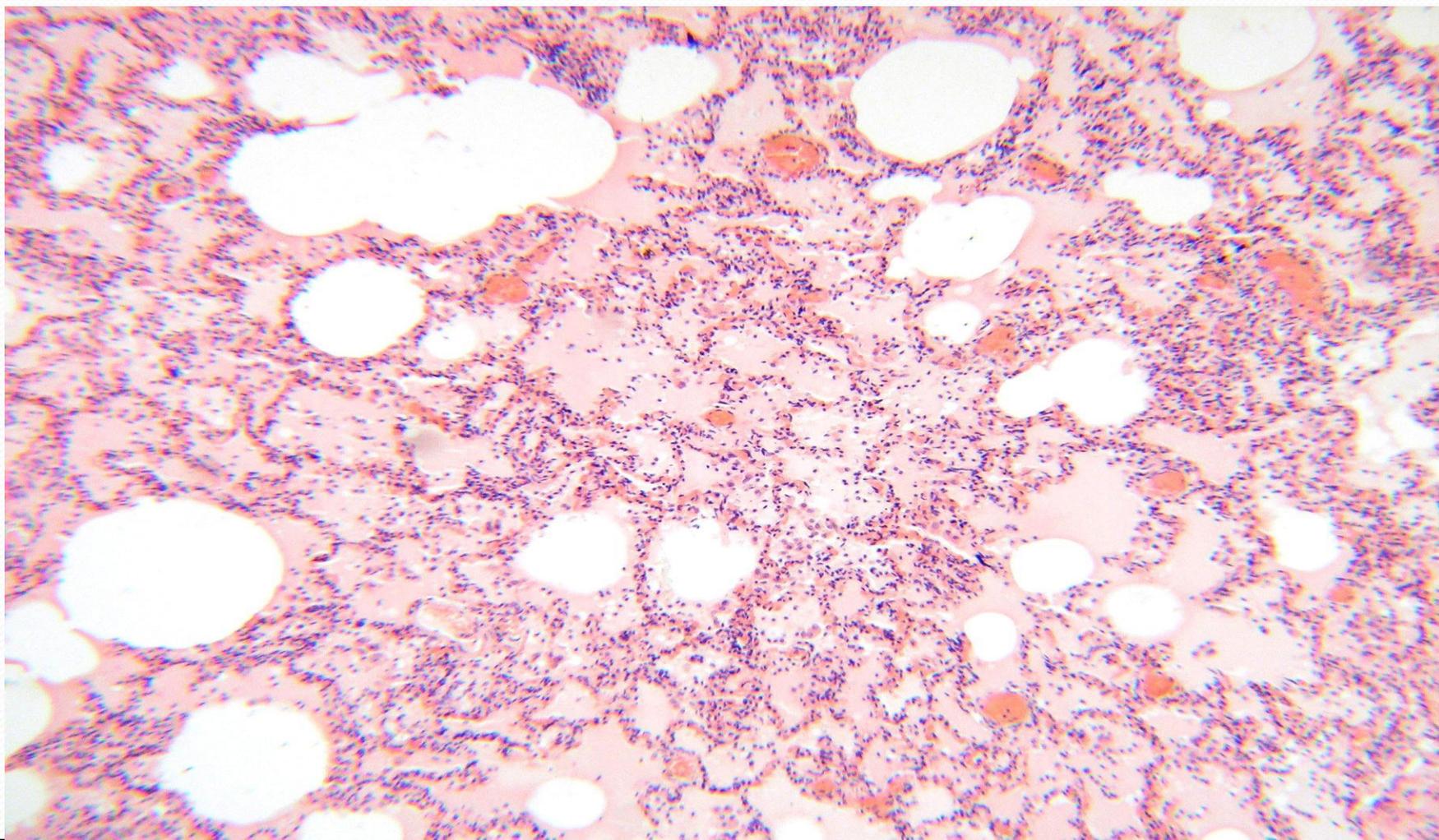
© Elsevier 2005

Серозное воспаление

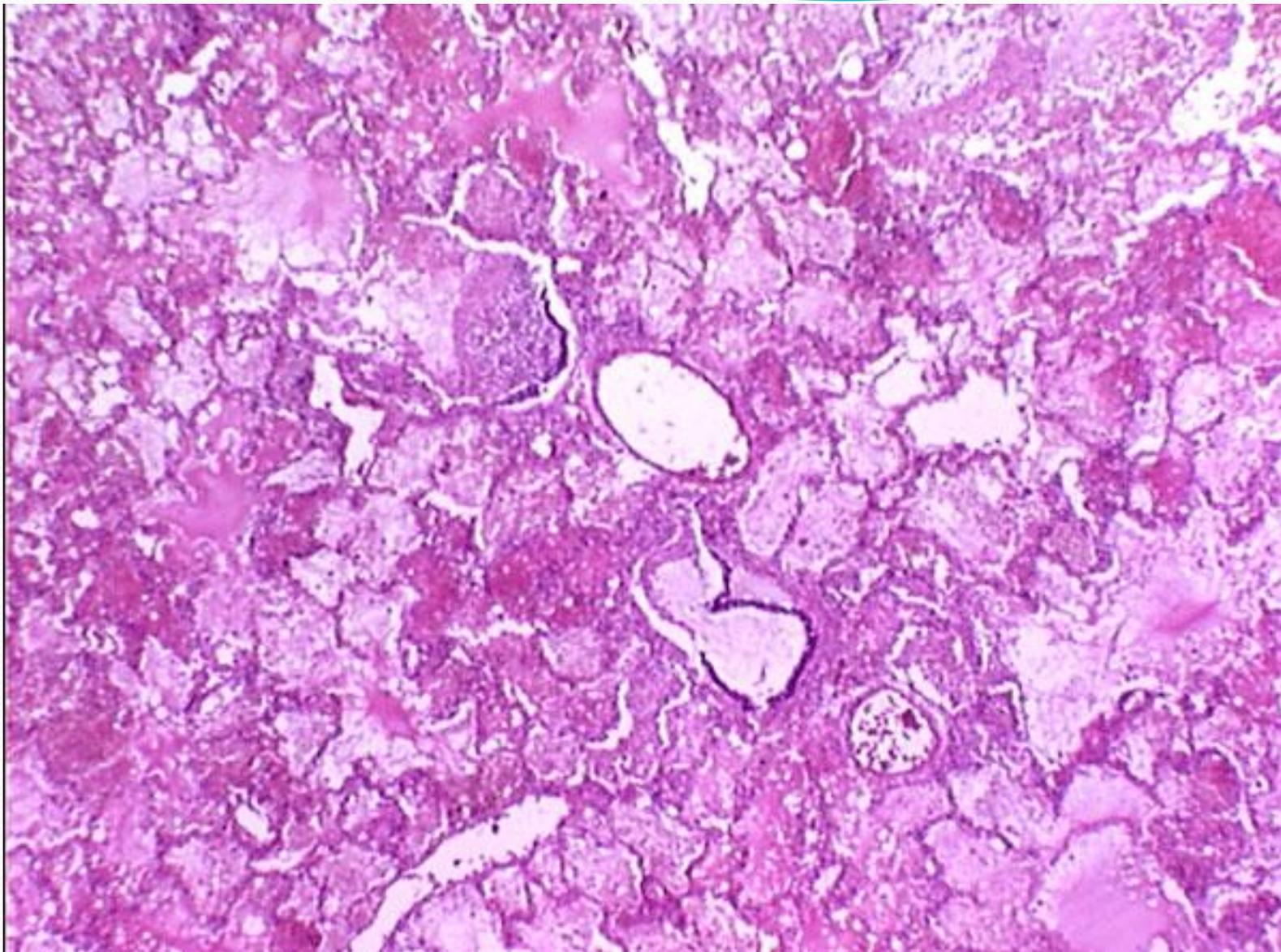
Серозный плеврит



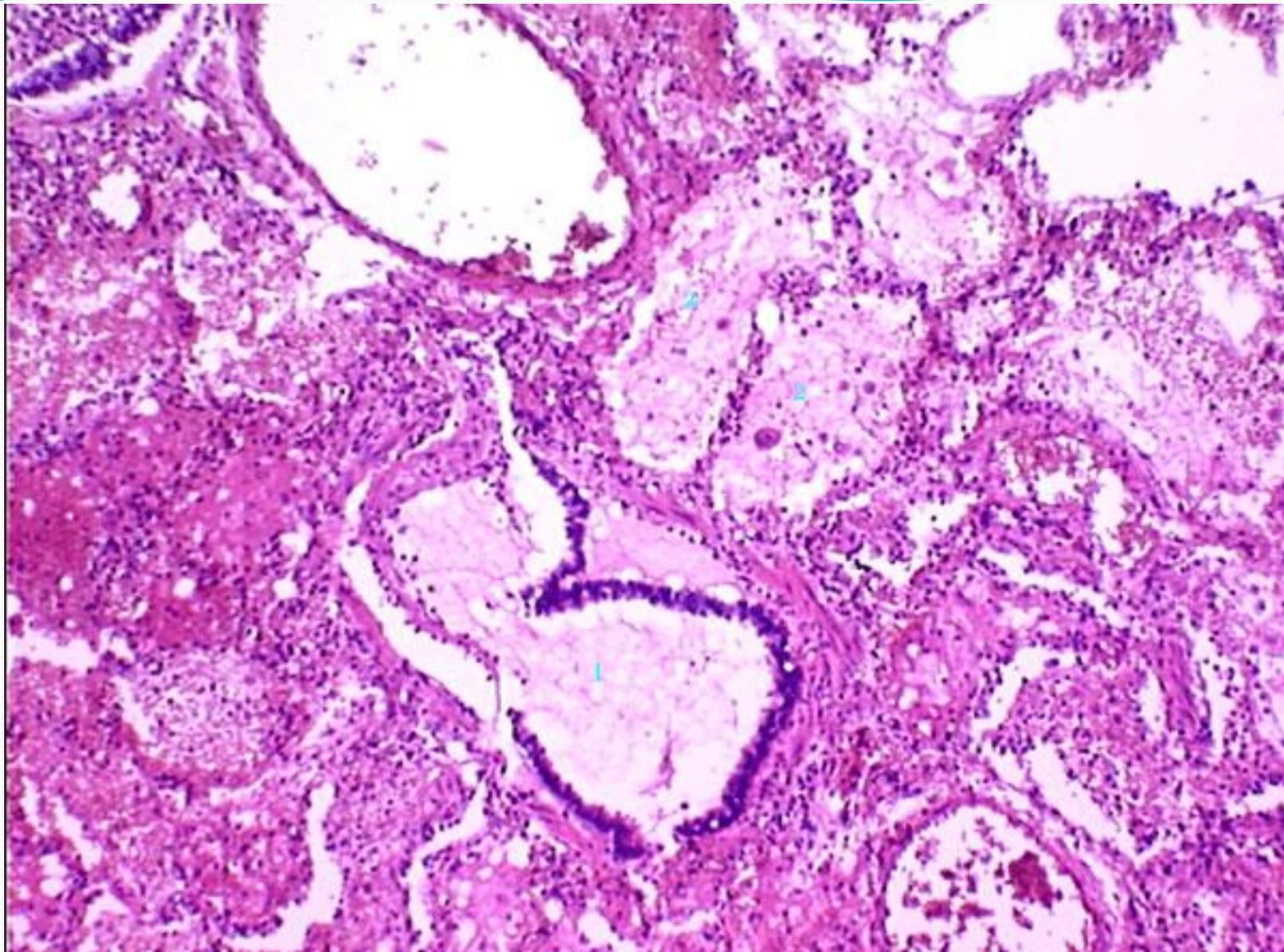
Серозная пневмония при гриппе



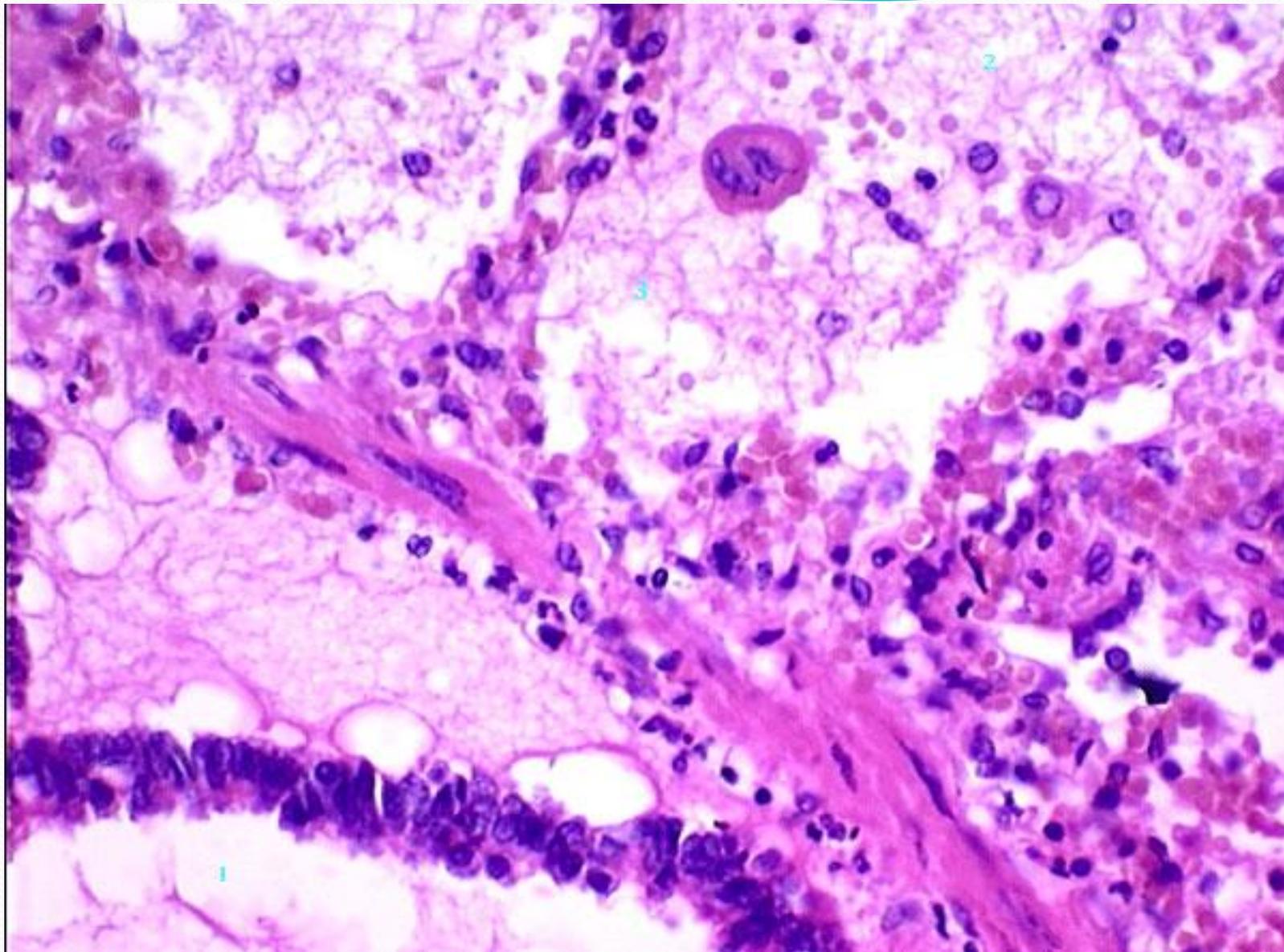
Серозно-десквамативная пневмония при гриппе х4



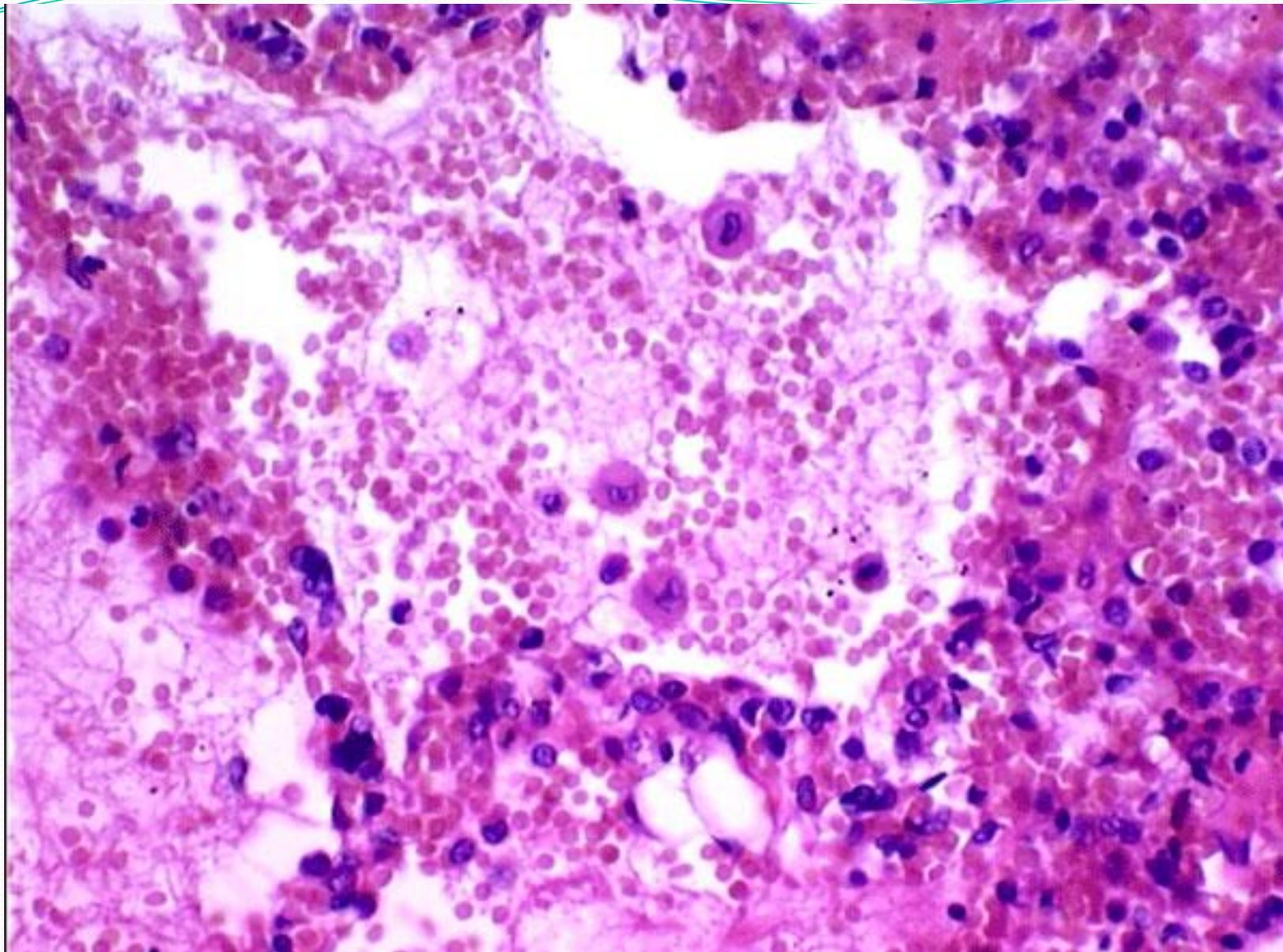
Серозно-десквамативная пневмония при гриппе x10



Серозно-десквамативная пневмония при гриппе x40

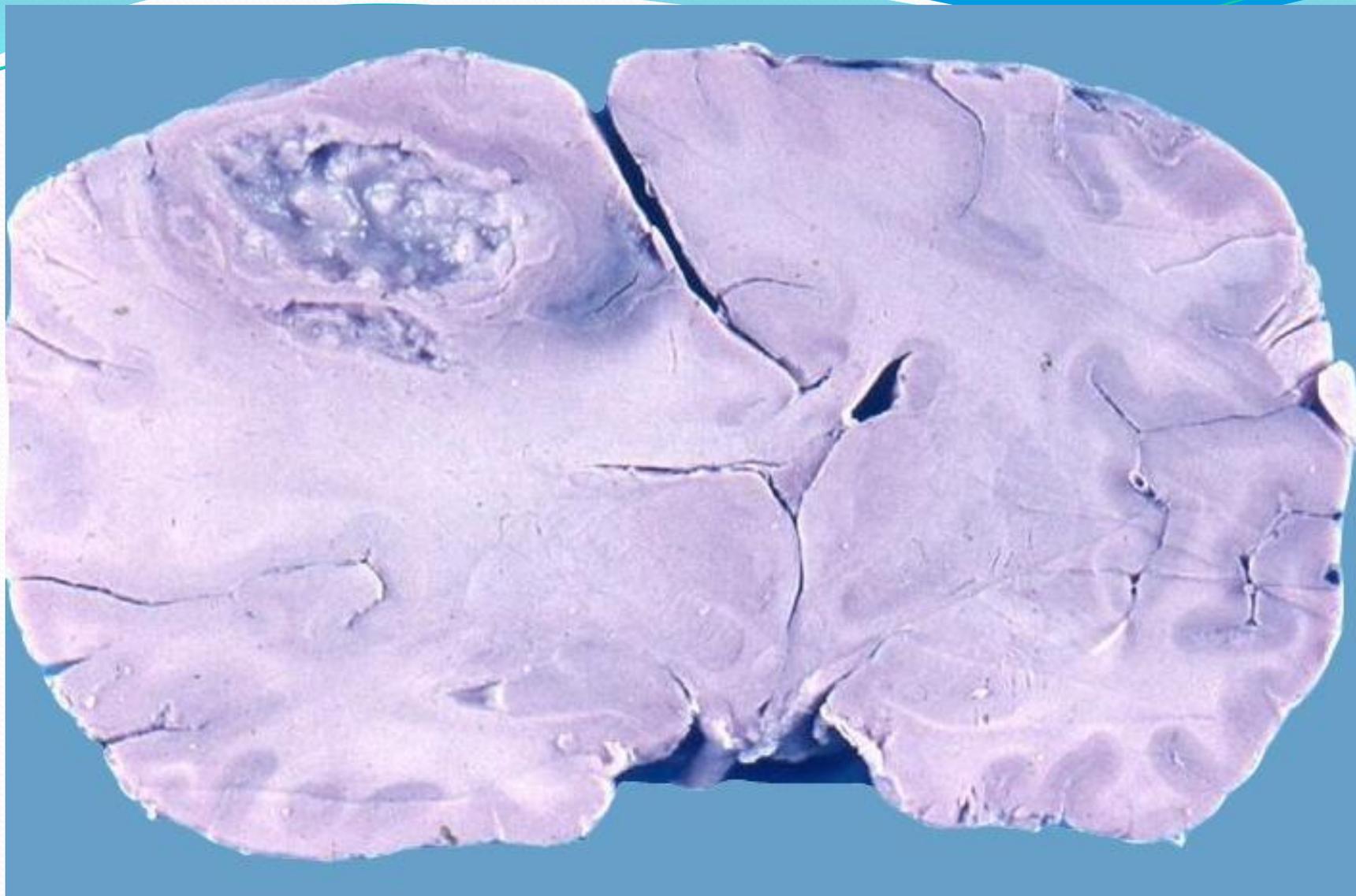


Серозно-десквамативная пневмония при гриппе x40



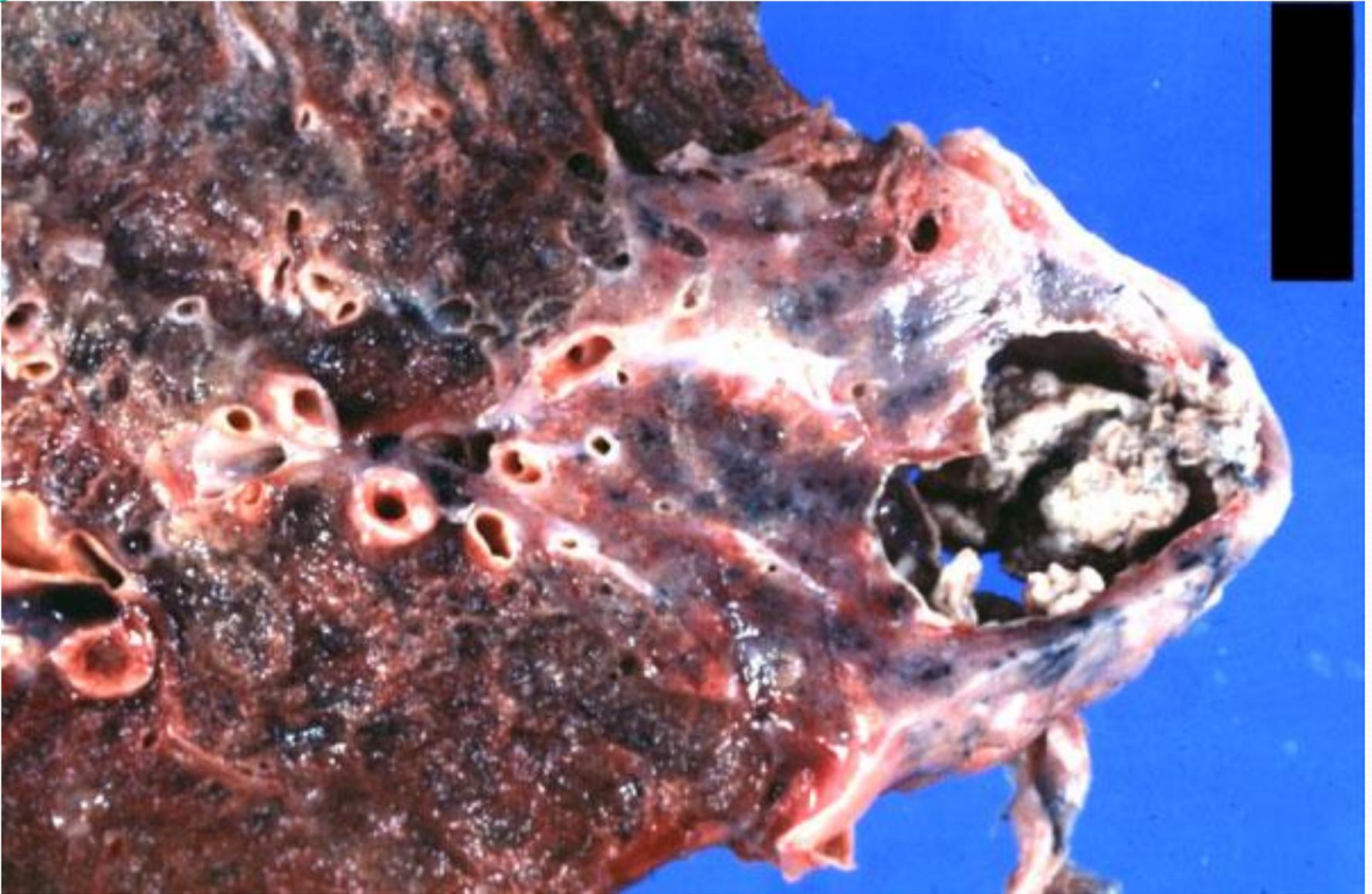


Катаральный колит.

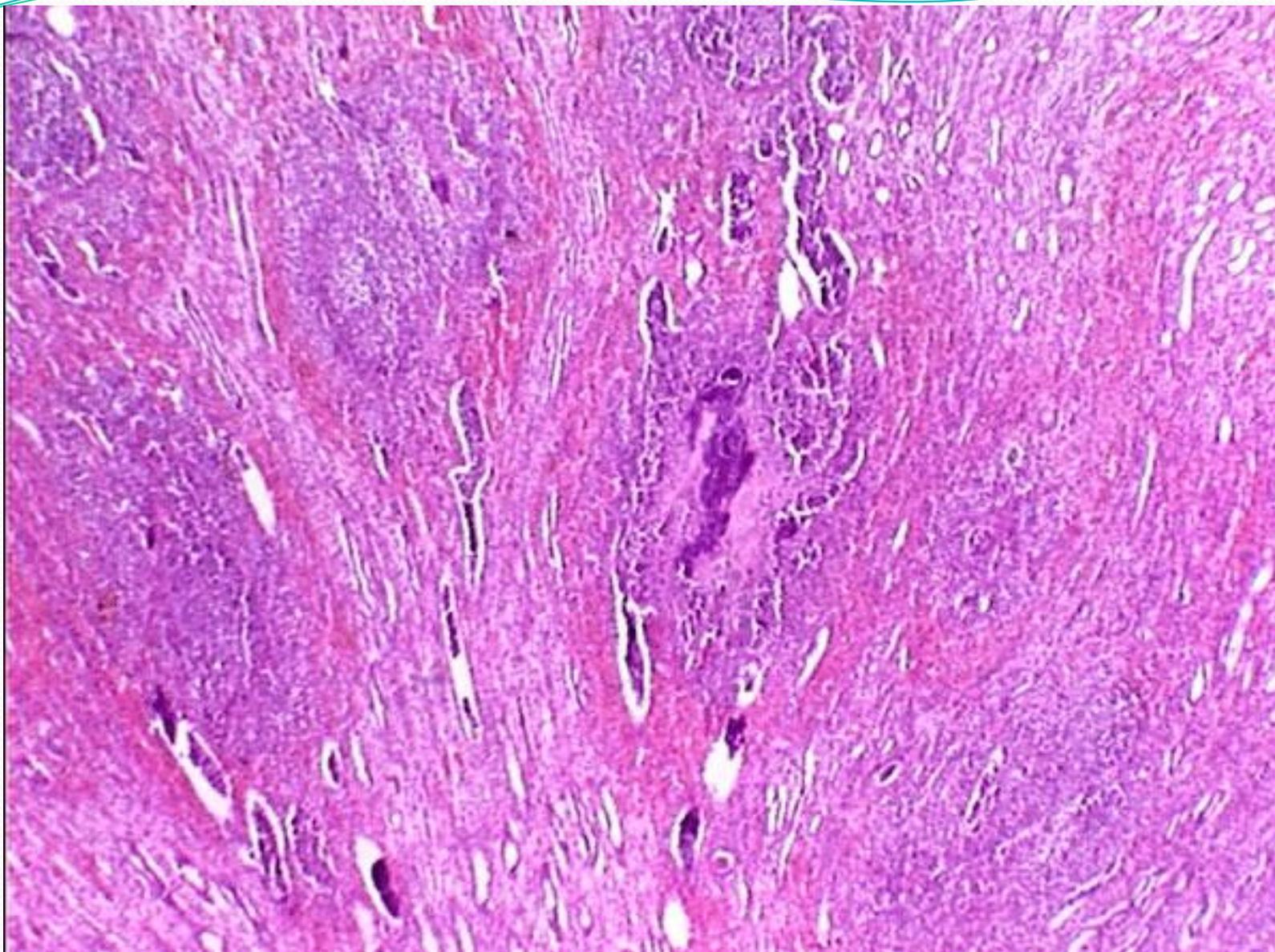


Абсцесс головного мозга.

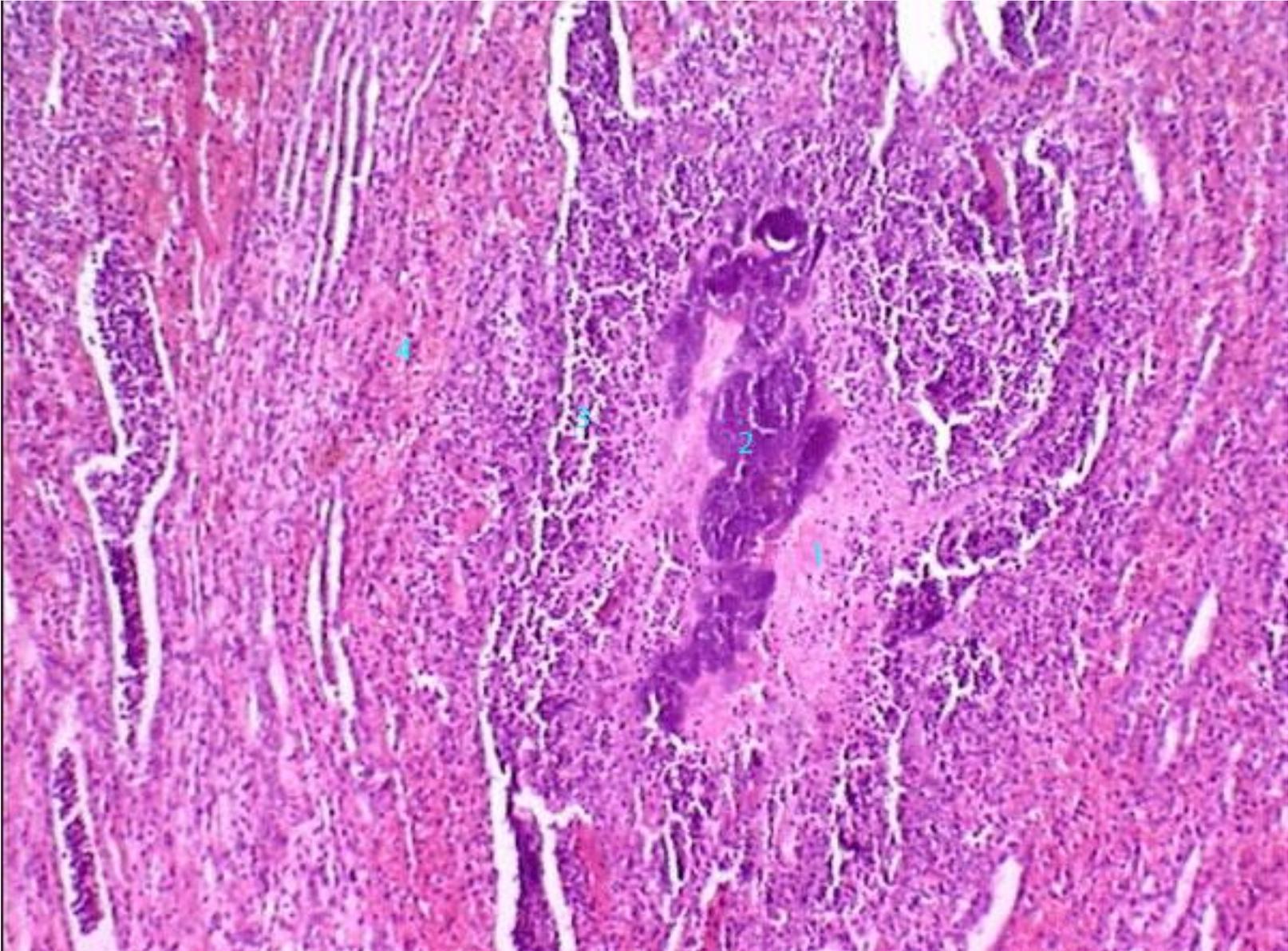
Абсцесс лёгкого



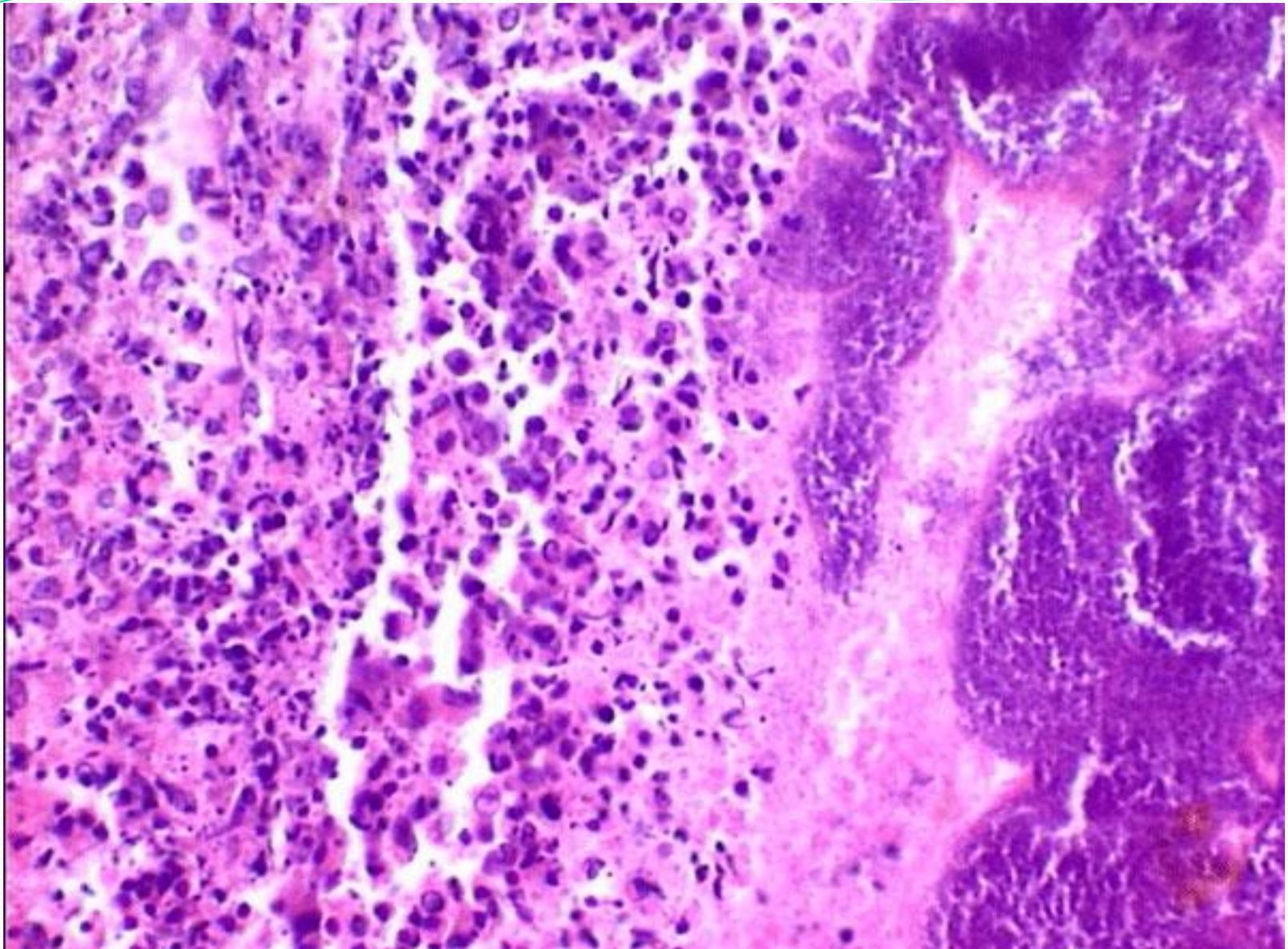
Абсцесс почки x4



Абсцесс почки x10



Абсцесс почки x4



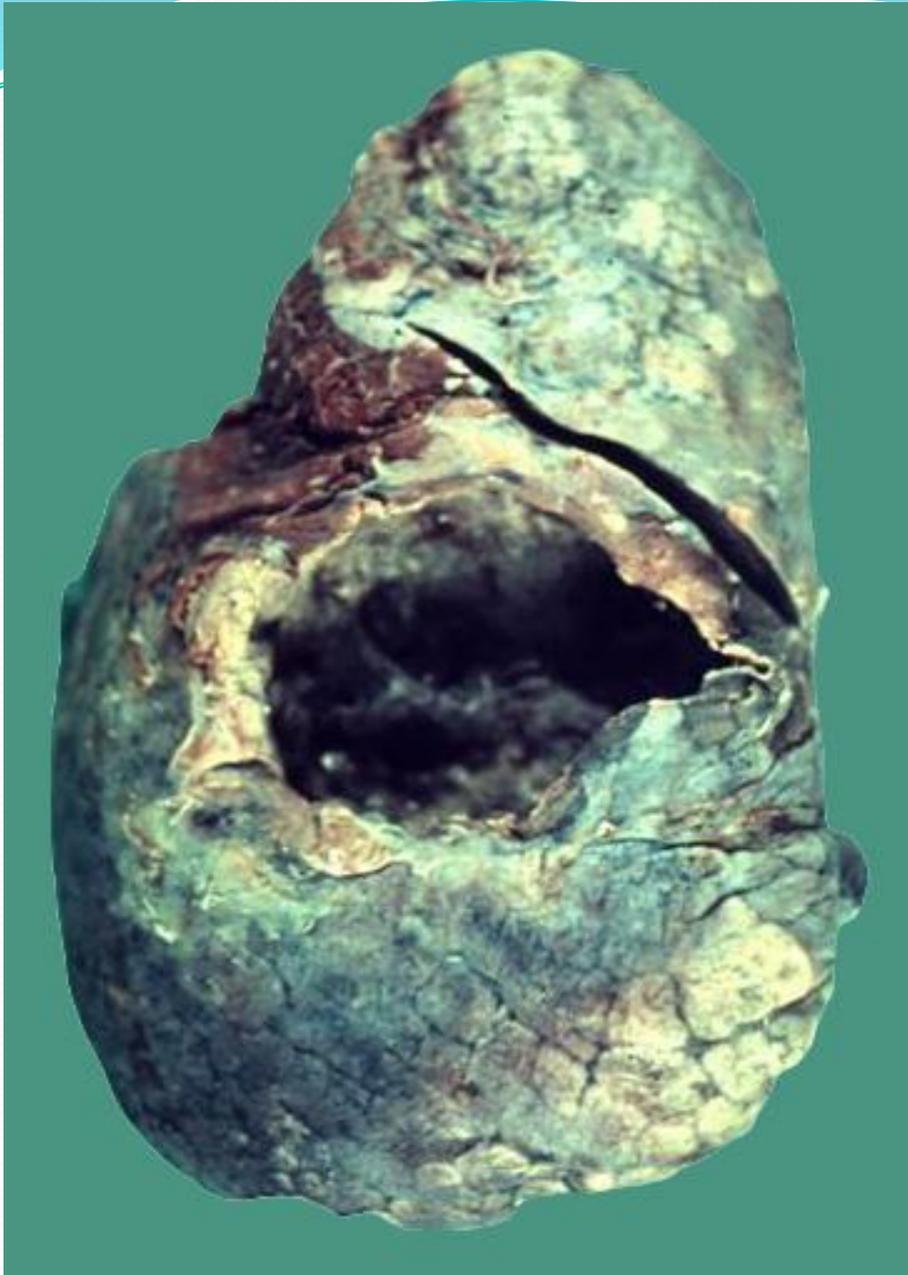
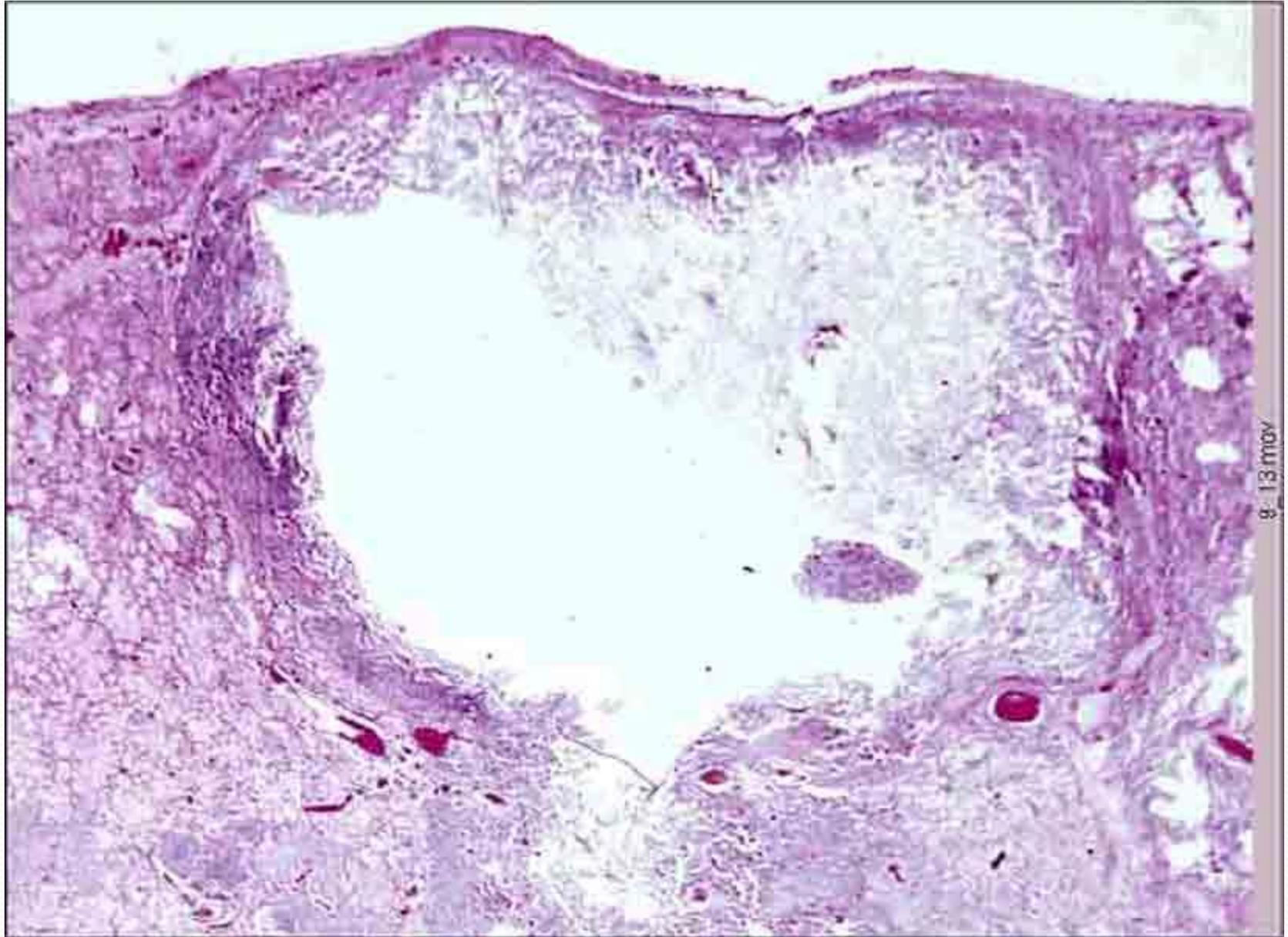


Рис.48.6. Вскрывшийся острый абсцесс легкого.

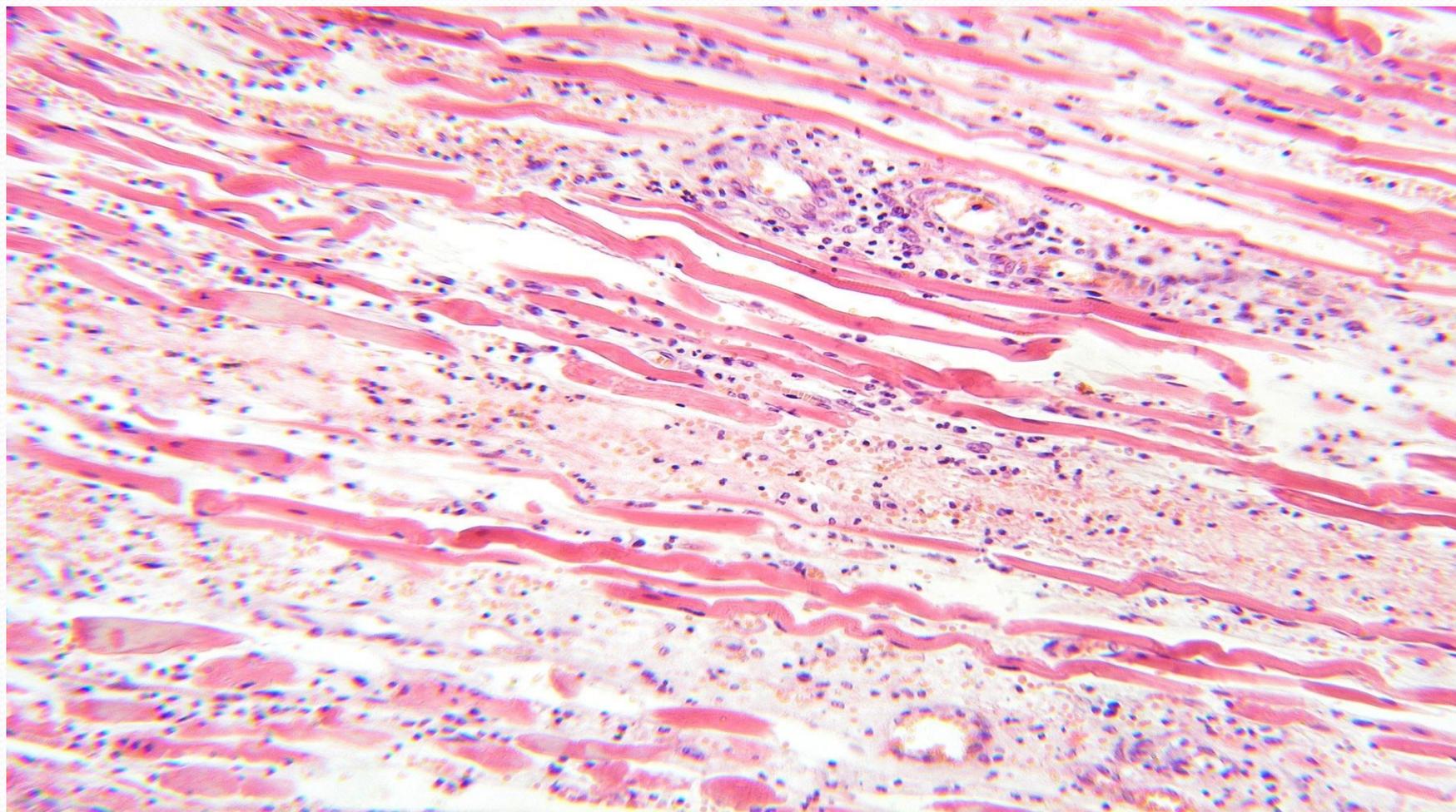
Абсцесс лёгкого



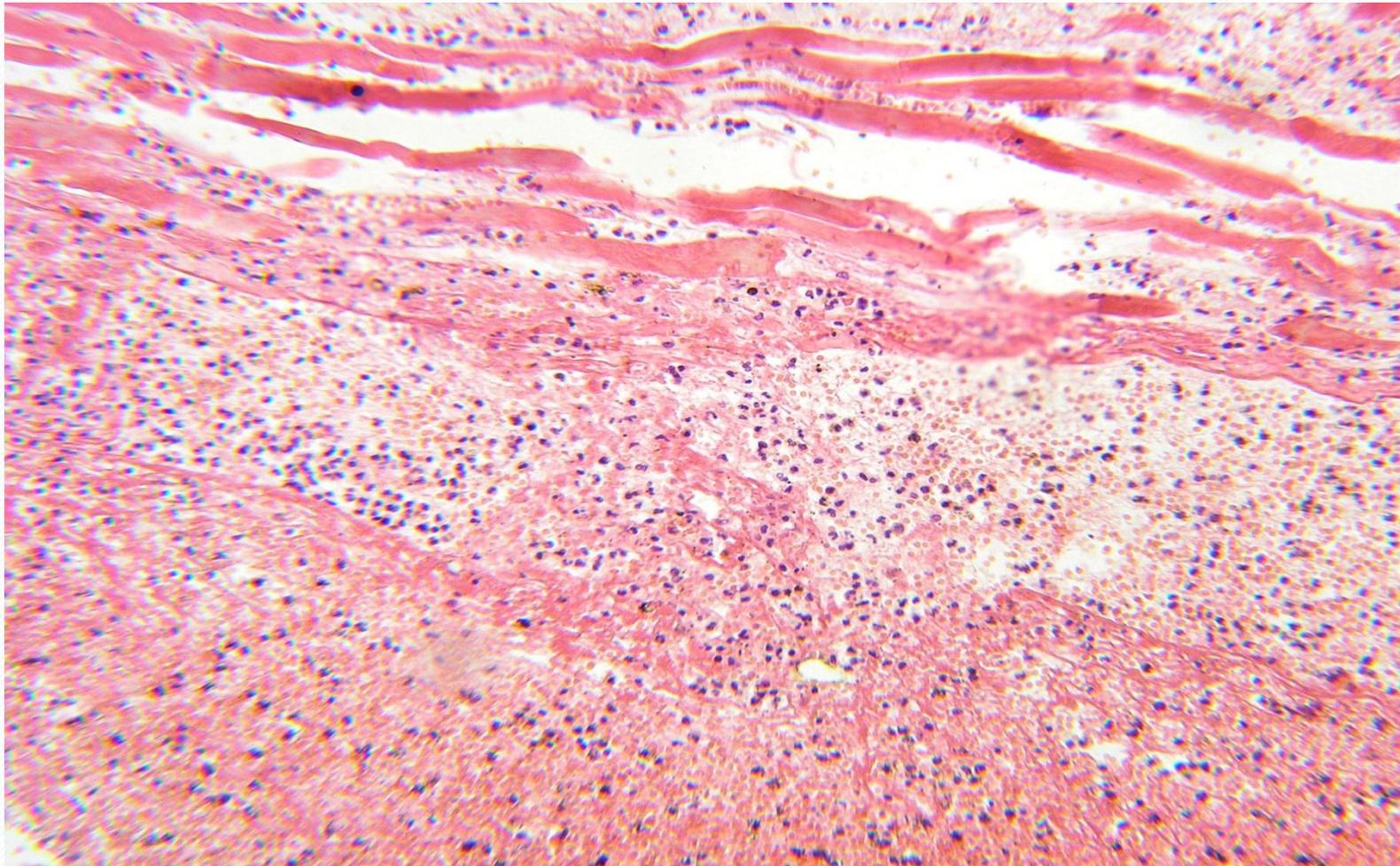


Флегмонозное воспаление ожоговой раны.

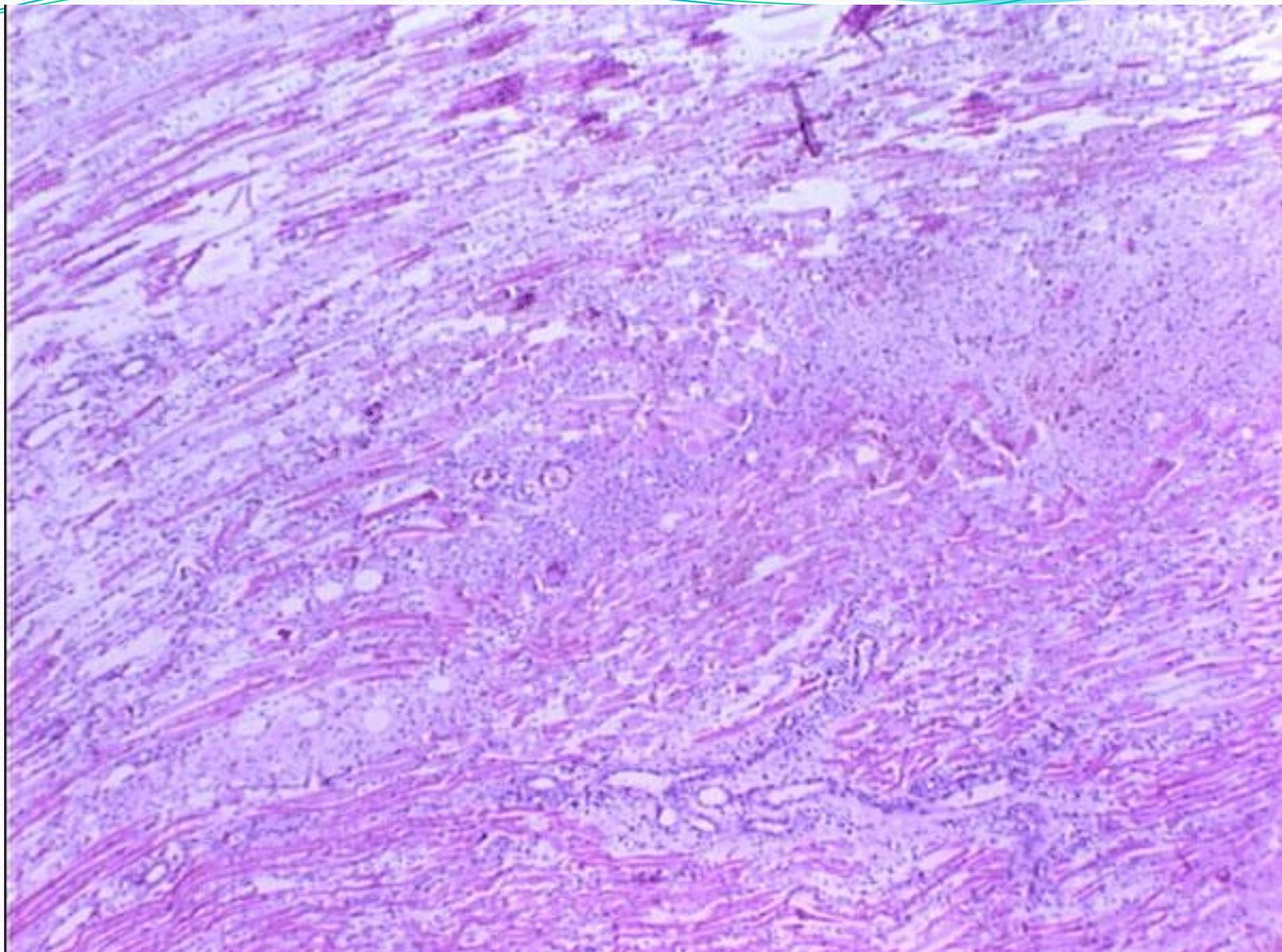
Флегмона мышцы



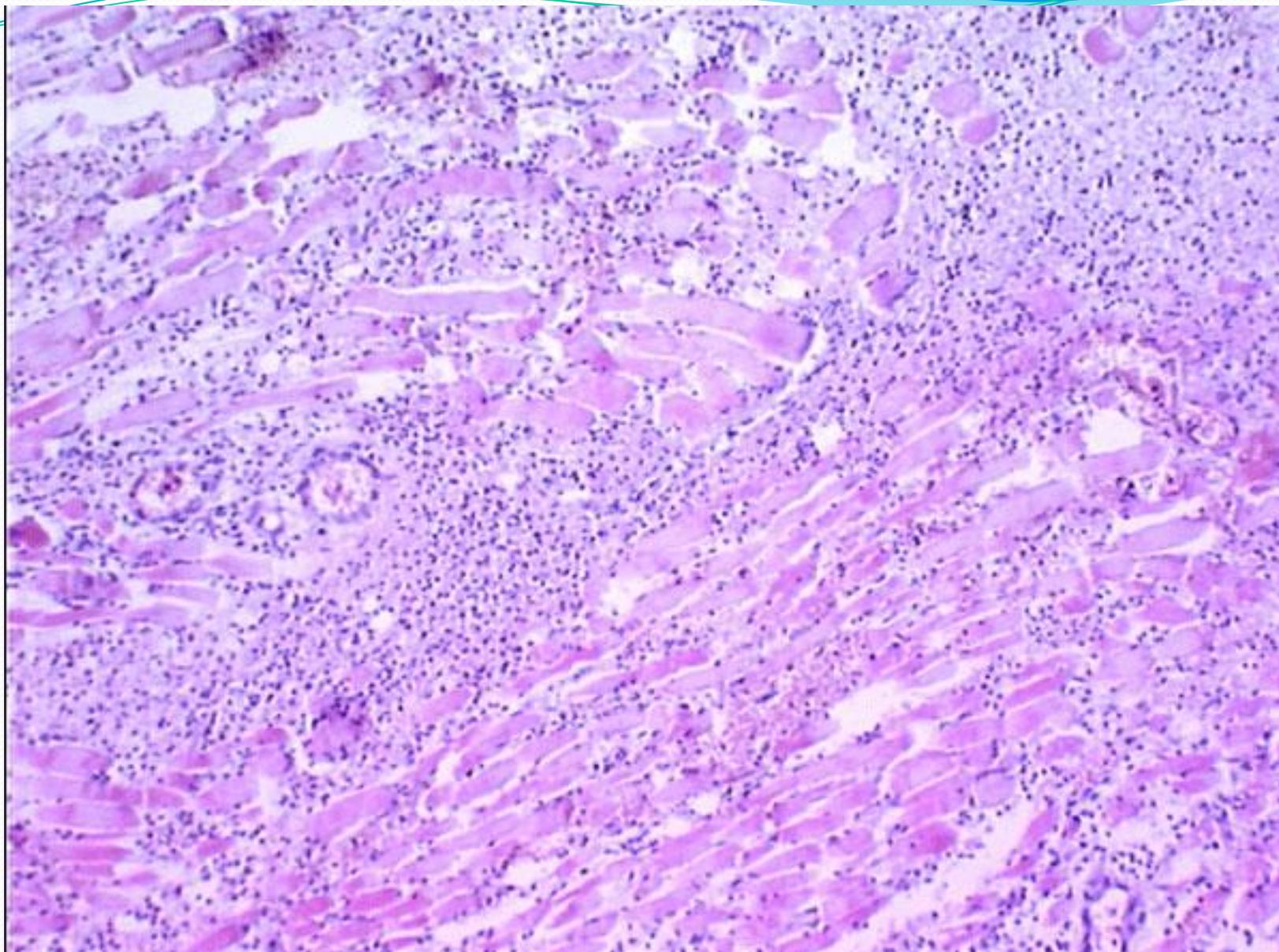
Флегмона мышцы



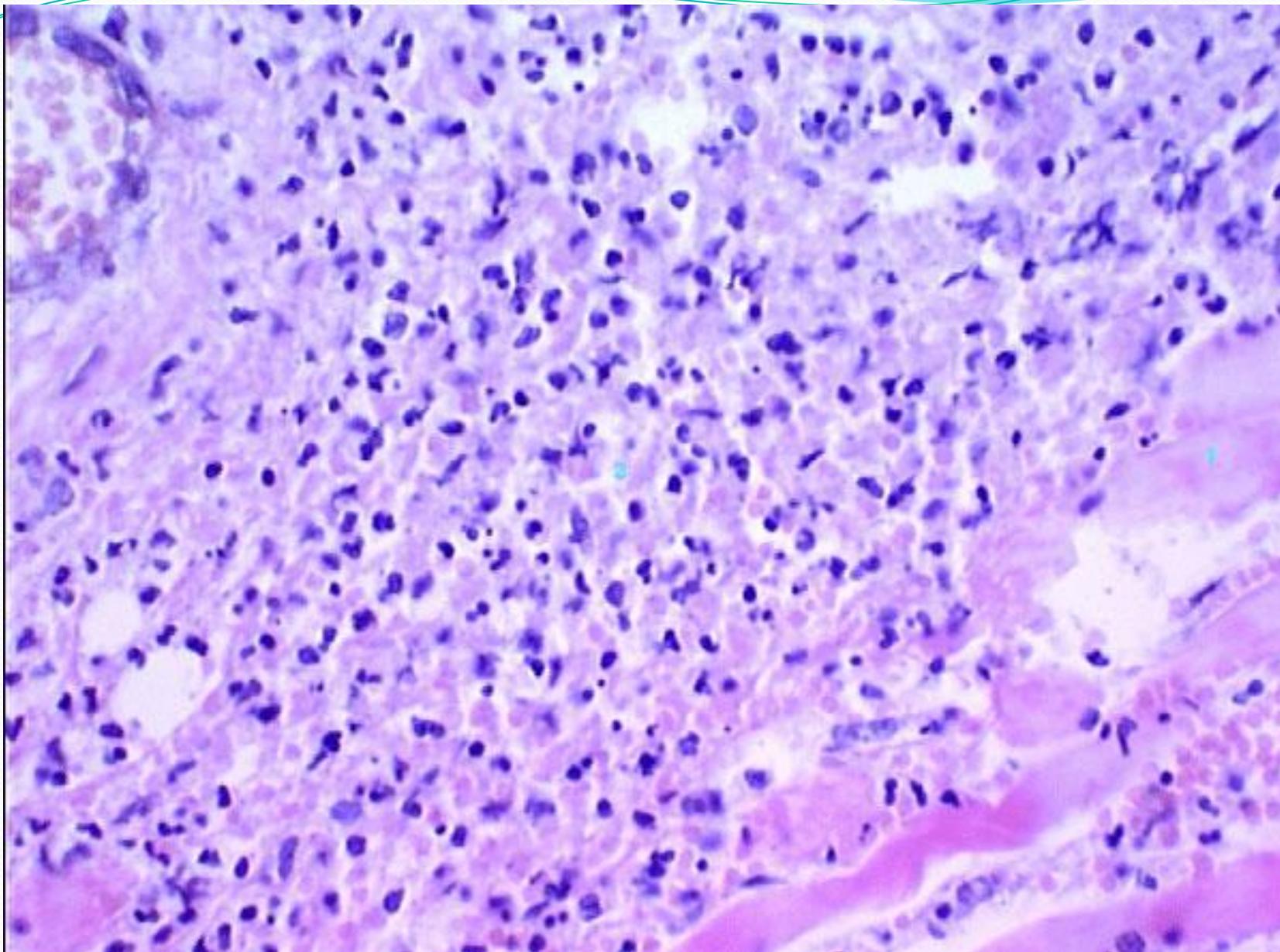
Флегмона мышц х4



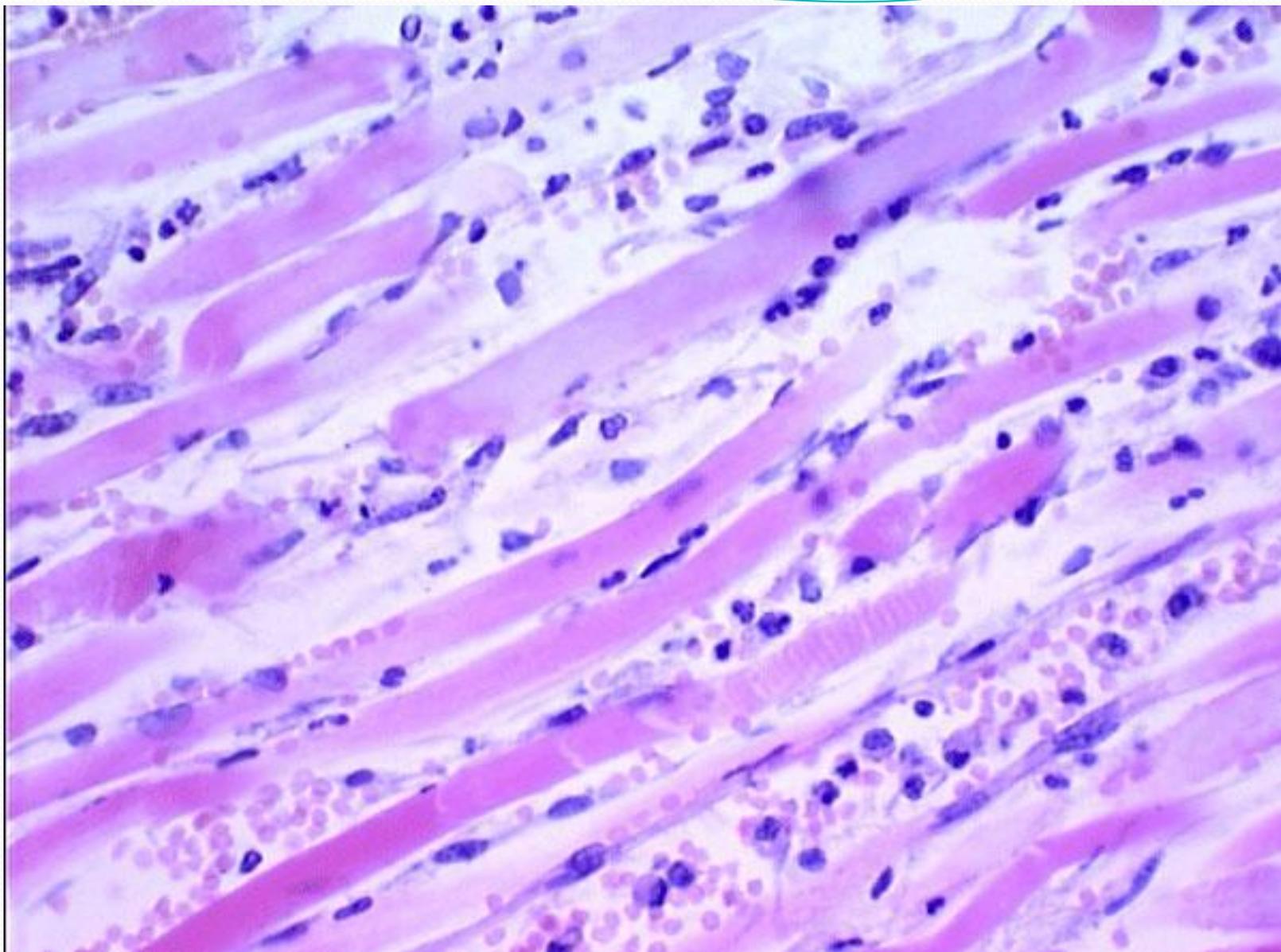
Флегмона мышц x10



Флегмона мышц x40



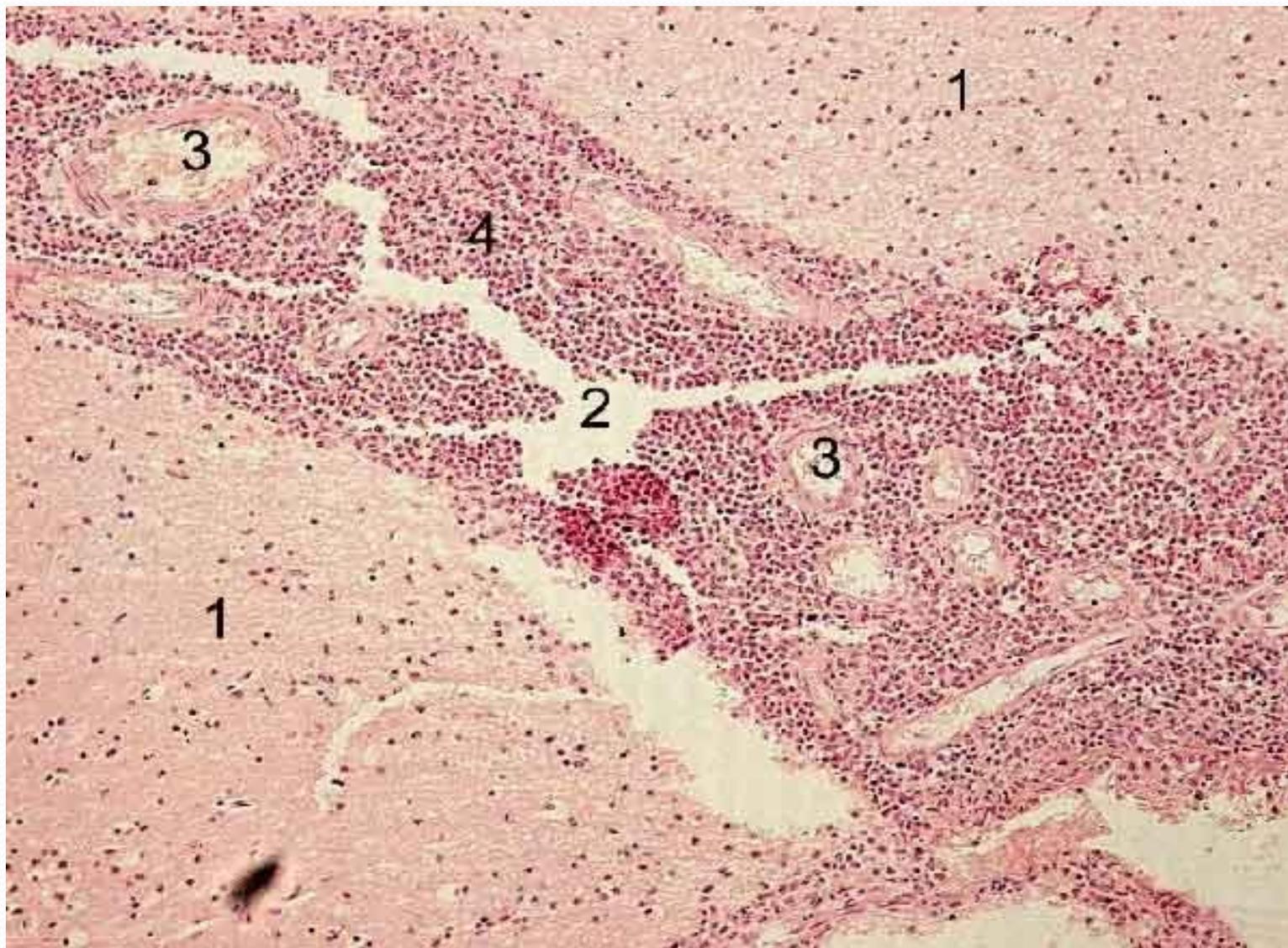
Флегмона мышц х40



Гнойный менингит

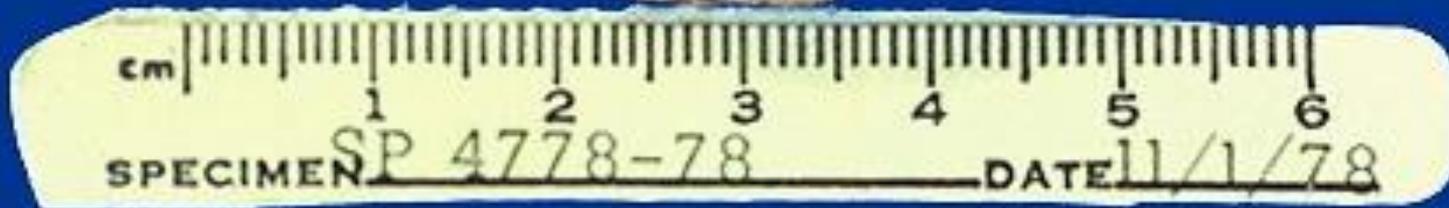


Гнойный менингит: 1 – ткань головного мозга, 2 – субарахноидальное пространство, 3 – сосуды, 4 – гнойный экссудат. ГЭ, х10

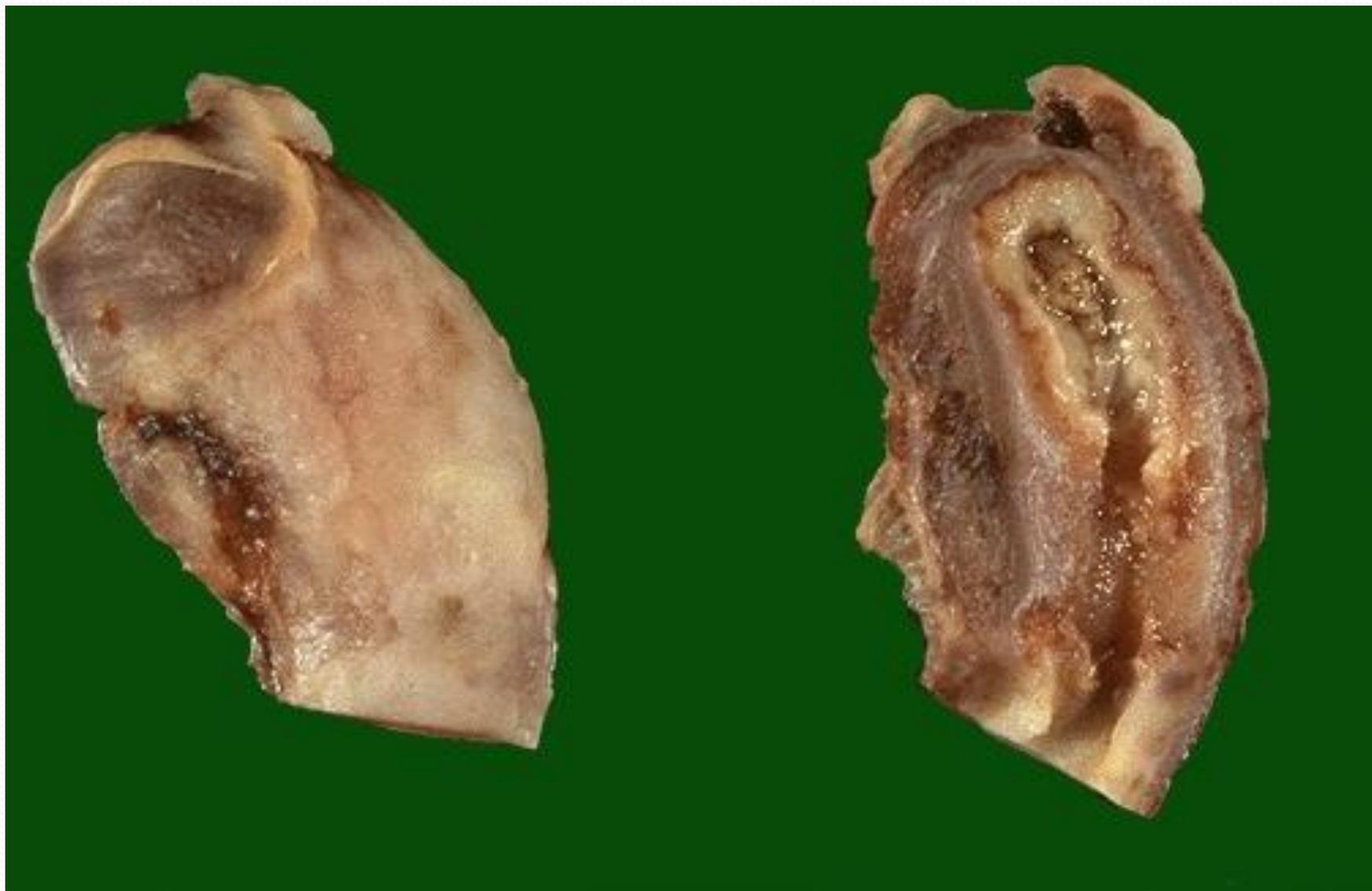


Флегмонозный аппендицит

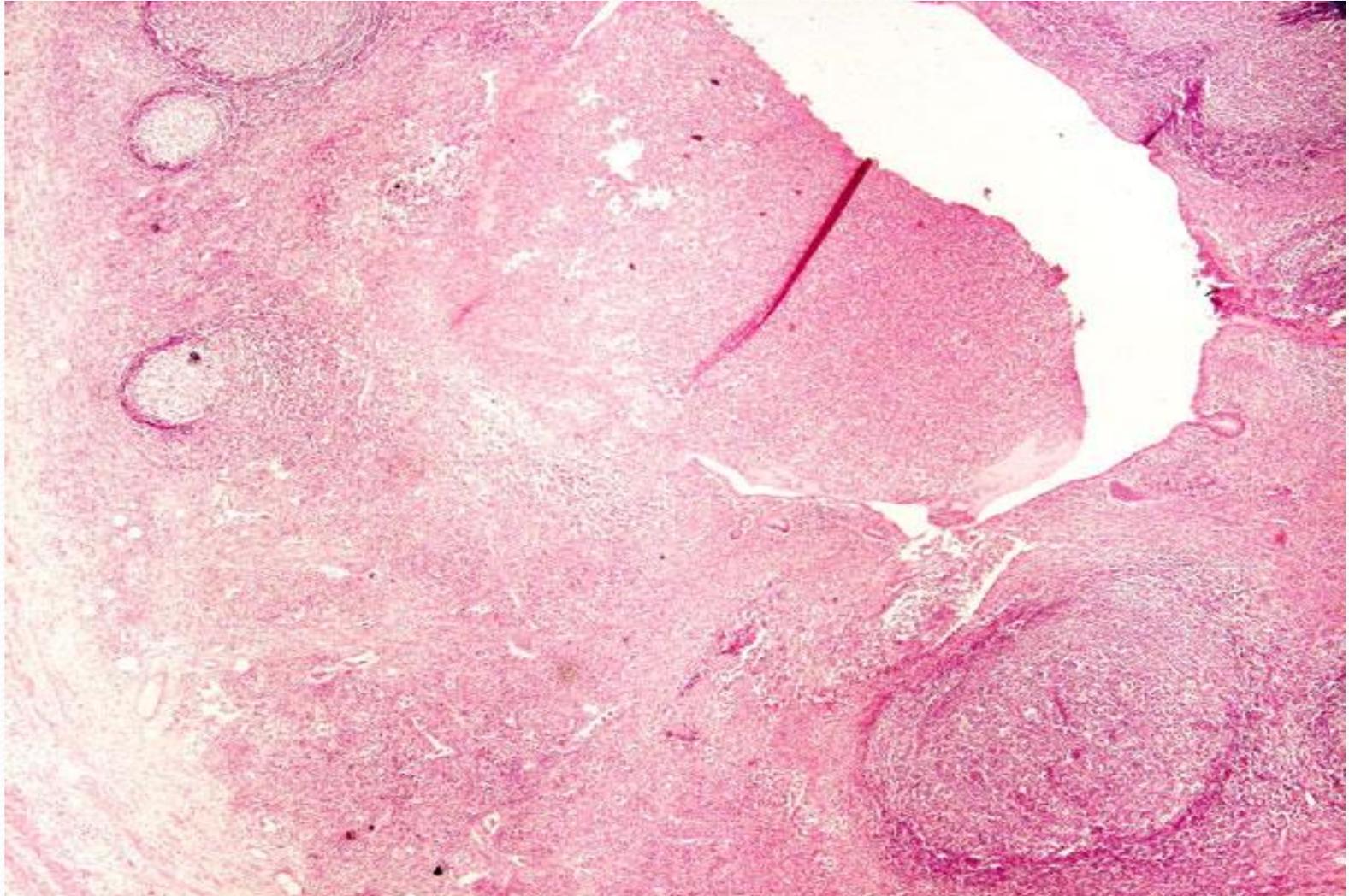
Флегмонозный аппендицит



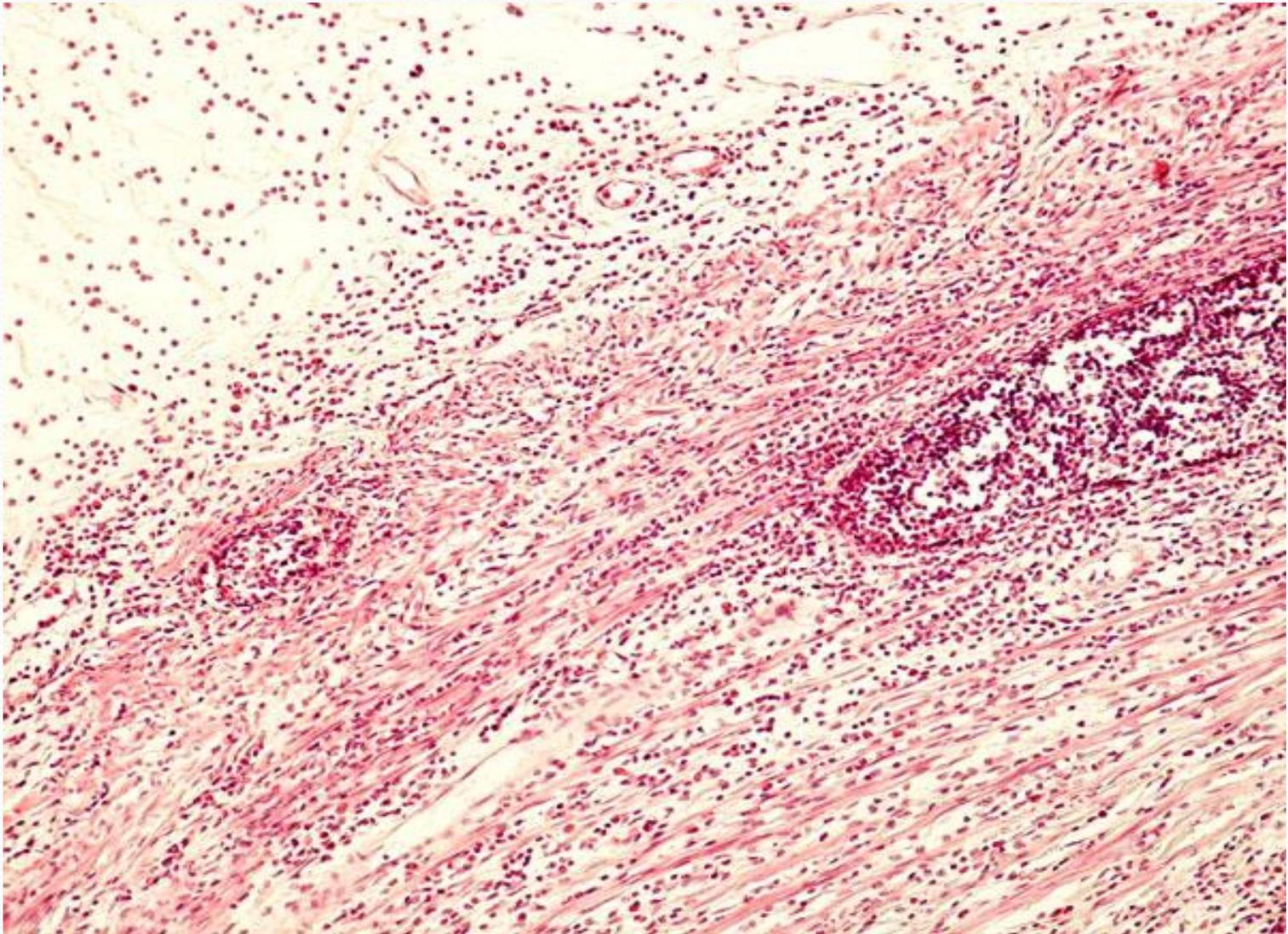
Флегмонозный аппендицит



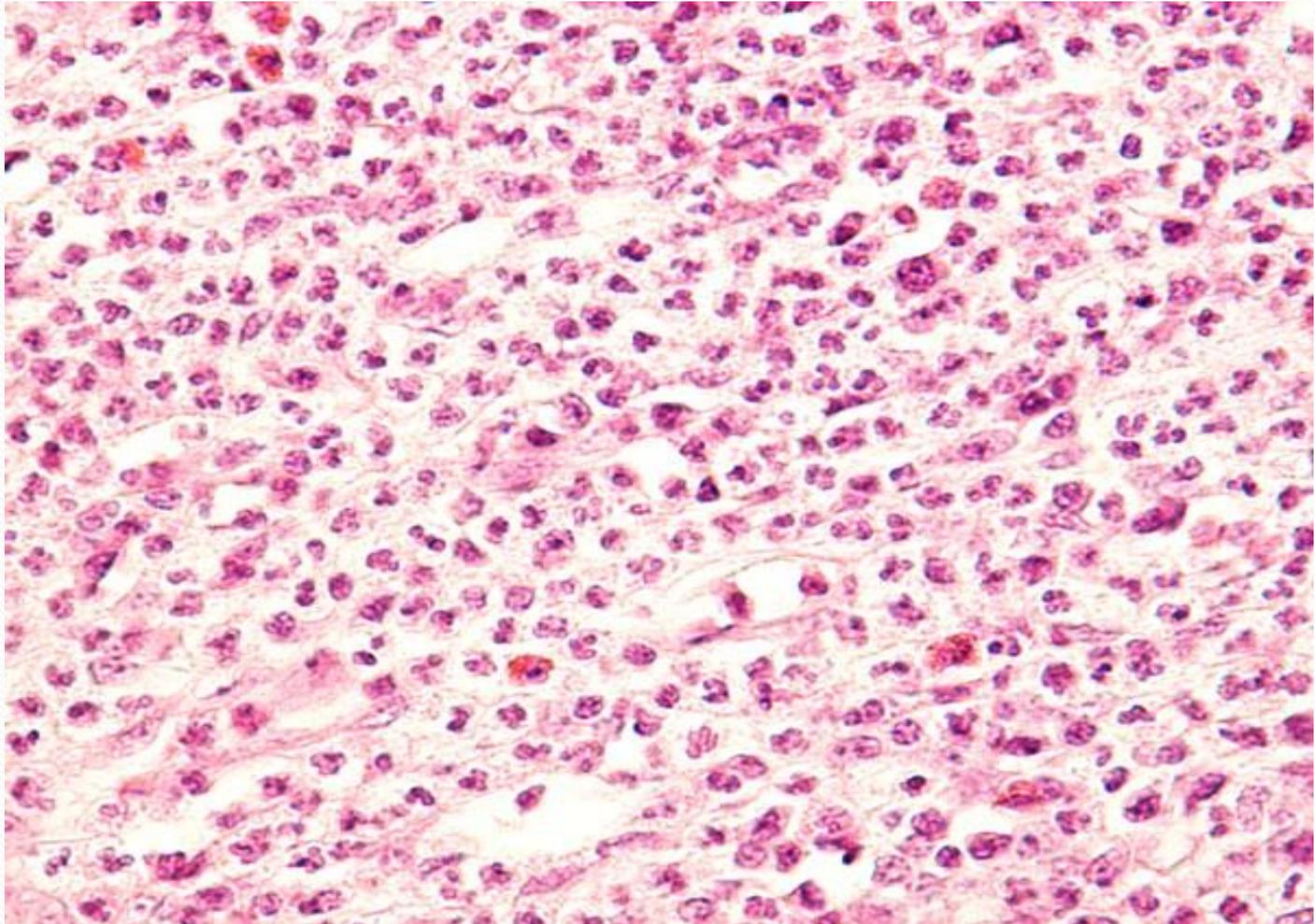
Флегмонозный аппендицит



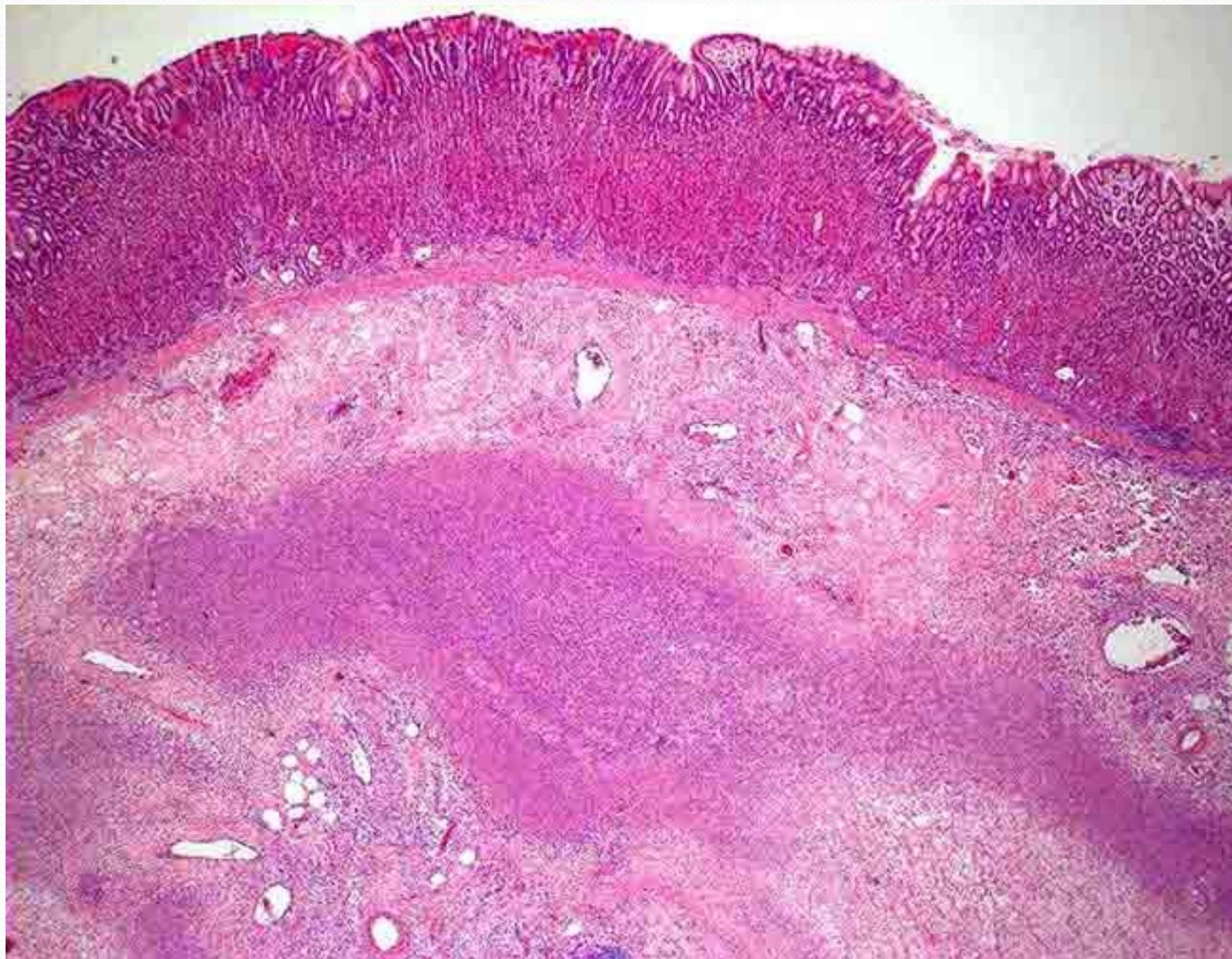
Флегмонозный аппендицит



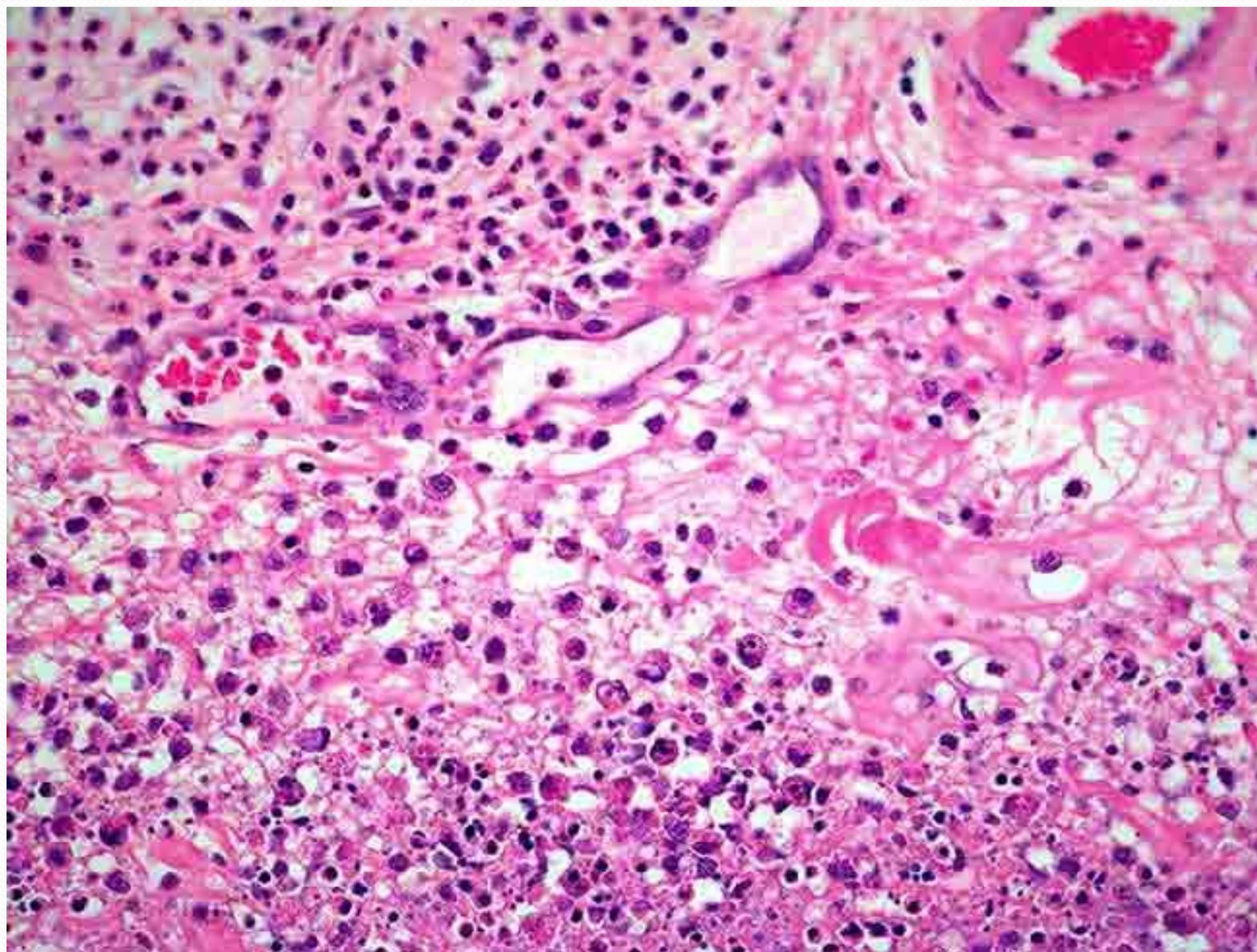
Флегмонозный аппендицит



Флегмона желудка

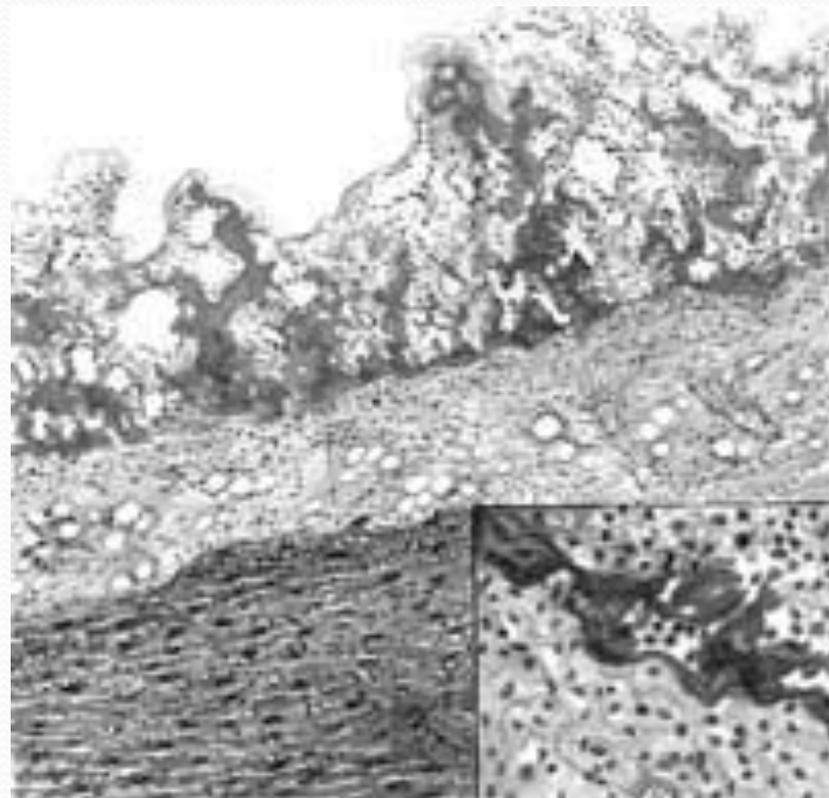


Флегмона желудка





Эмпиема плевры (мумифицированный макропрепарат).

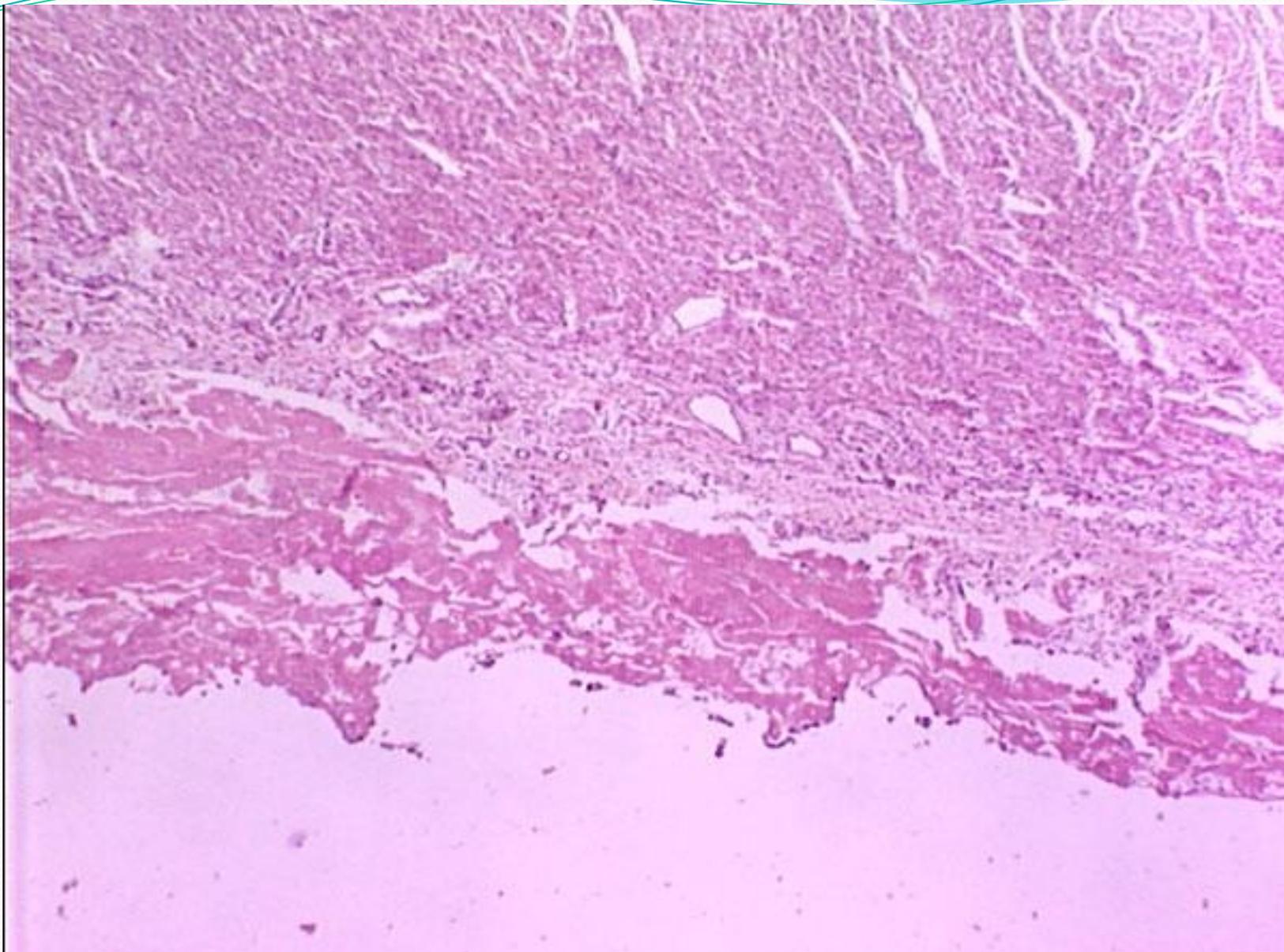


«Волосатое» сердце.

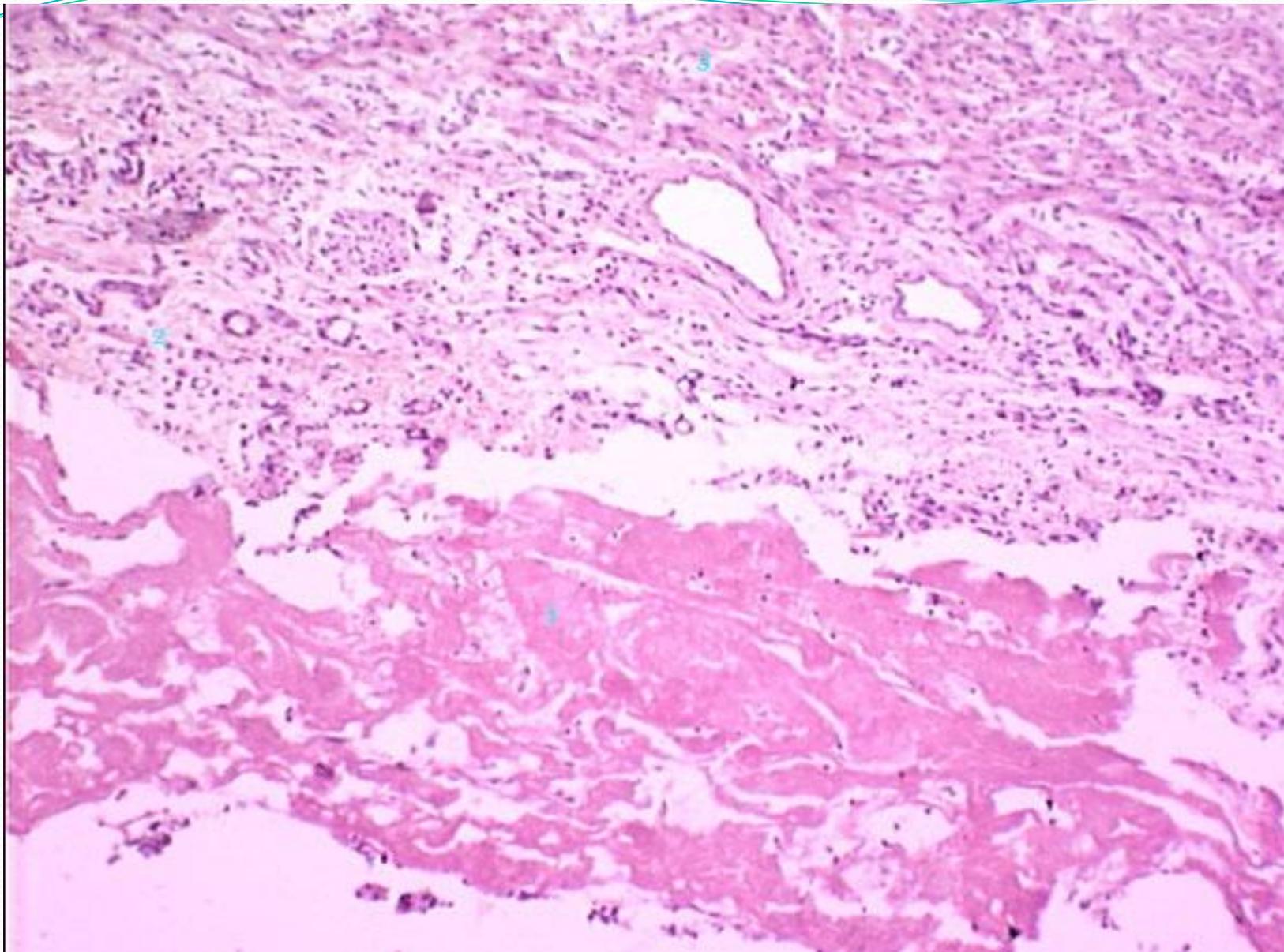


Фибринозный перикардит.

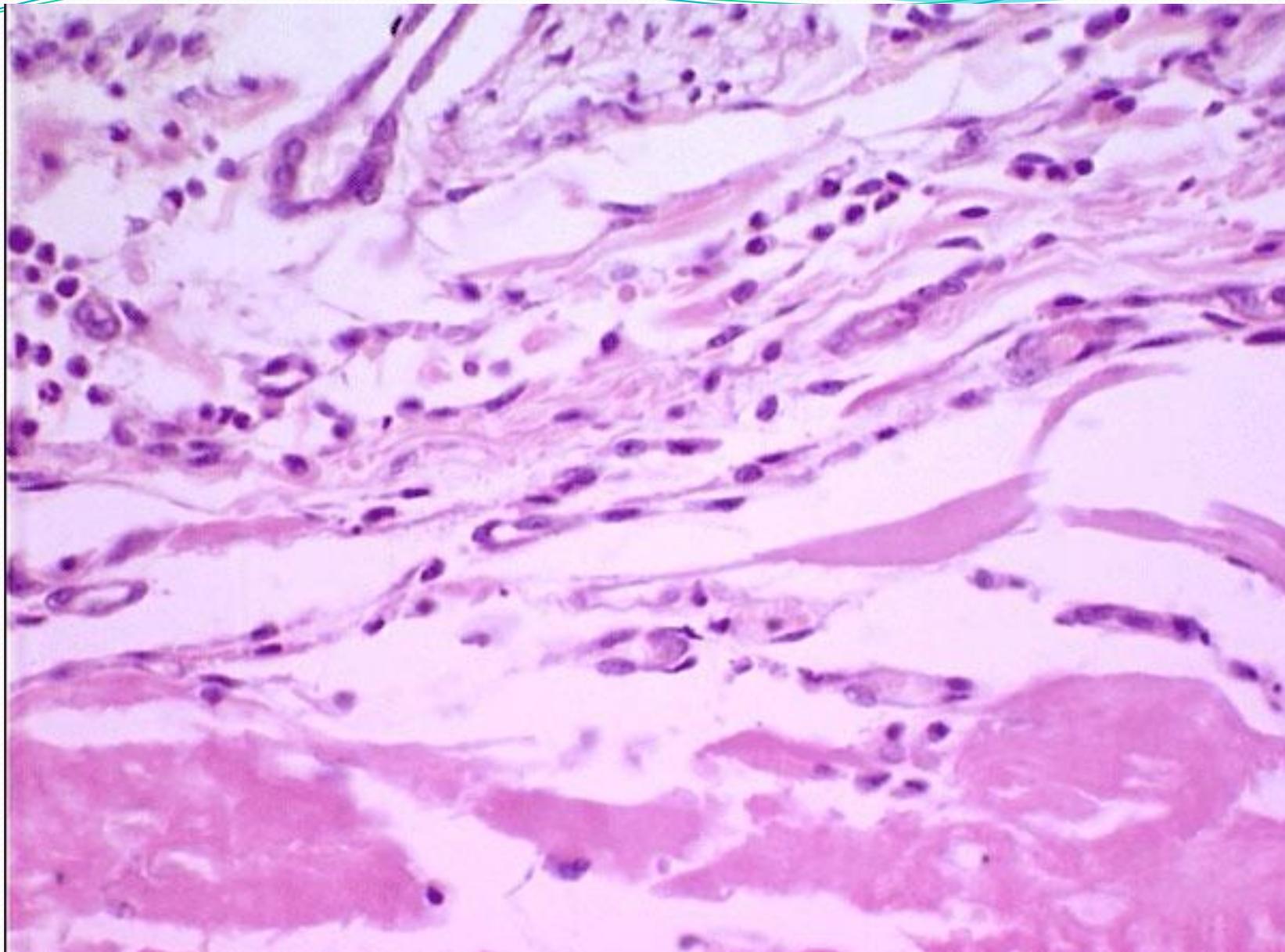
Фибринозный перикардит x4

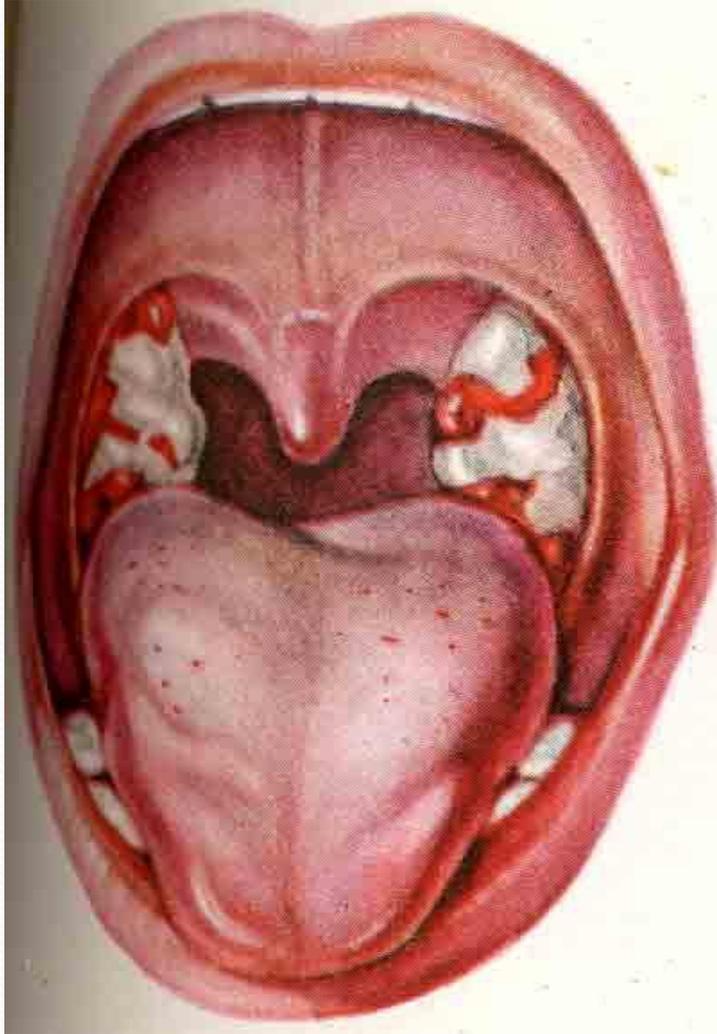


Фибринозный перикардит x10



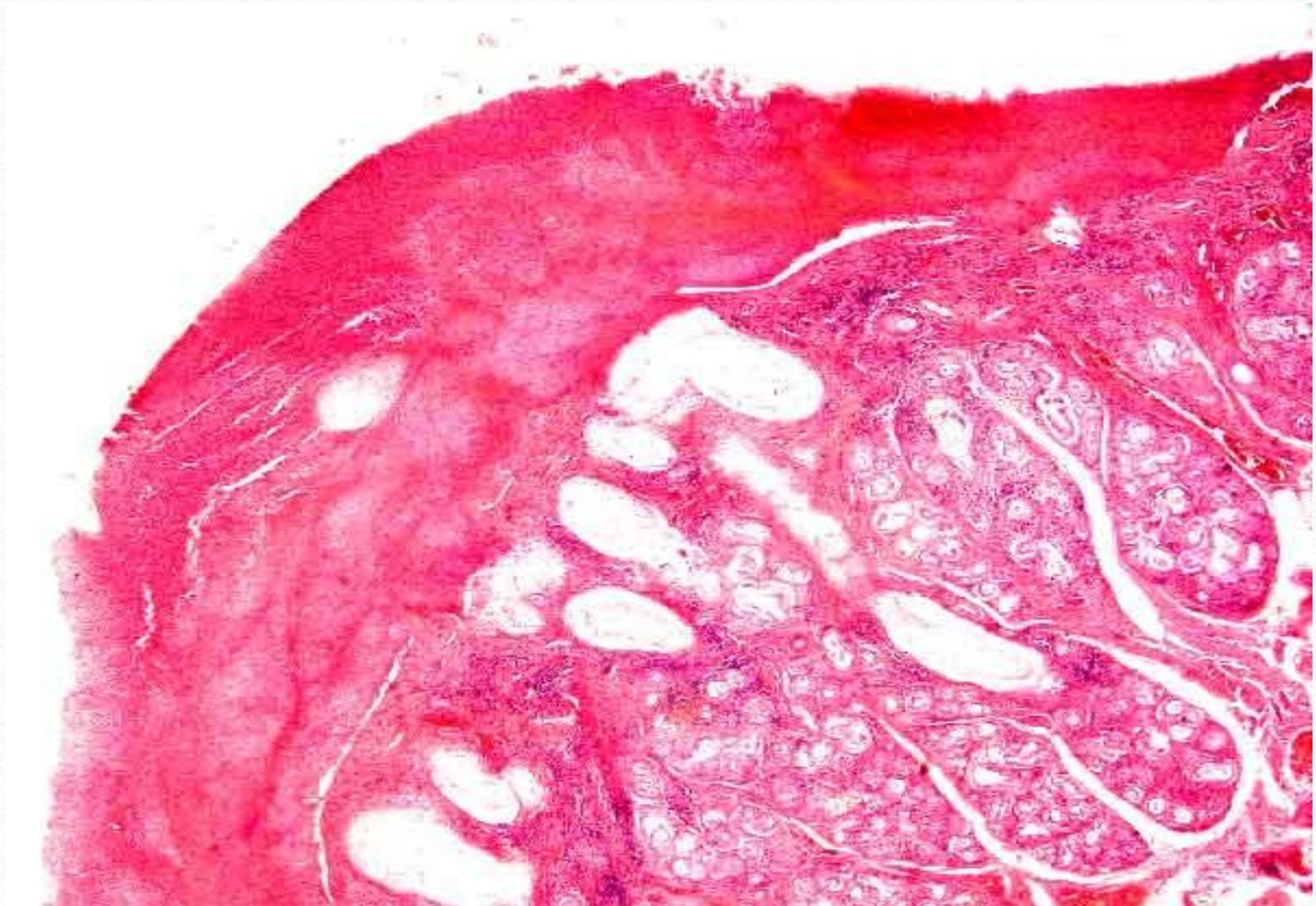
Фибринозный перикардит x40





Дифтерия

Дифтерия гортани. ГЭ, МУ



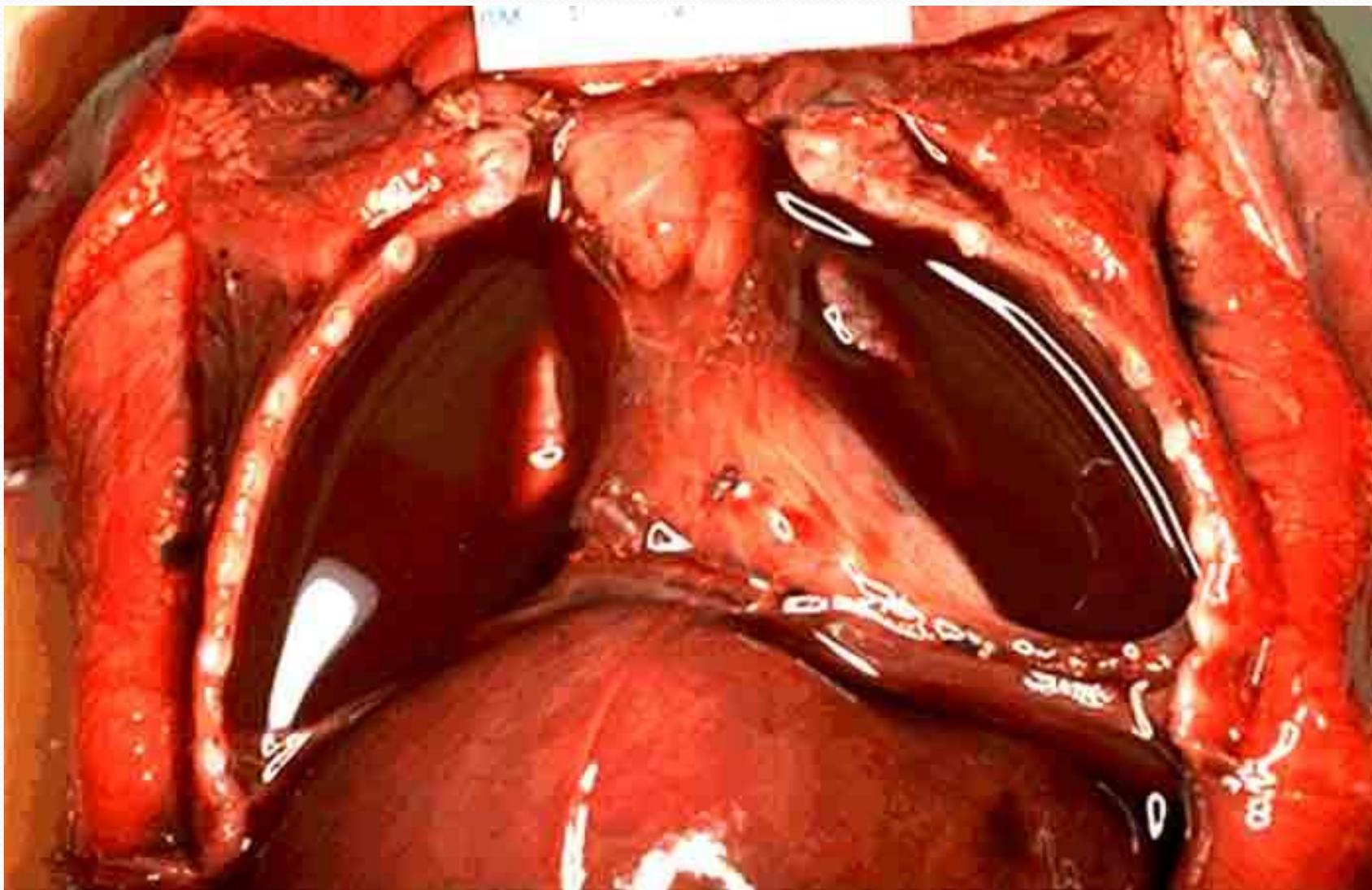


Дифтеритический колит. На поверхности отечной слизистой оболочки налет фибрина, больше справа.

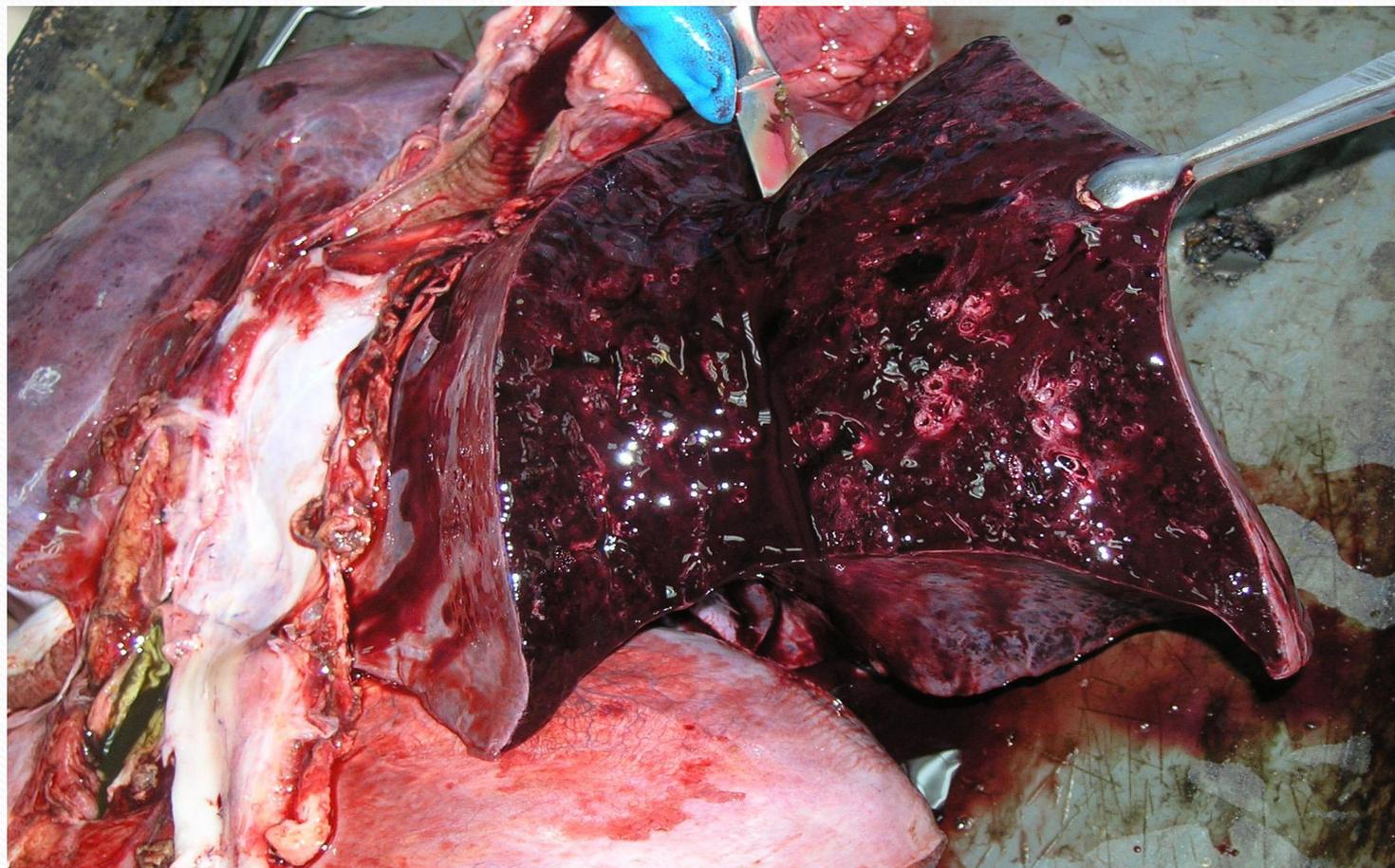
Фибринозный энтероколит



Геморрагический плеврит



Геморрагическое воспаление



Геморрагическое воспаление

