

# ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУННОЙ ЗАЩИТЫ

*Кафедра гистологии, эмбриологии и цитологии  
лечебного факультета*

## **ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ**

### ***Антигеннезависимая дифференцировка и пролиферация Т и В лимфоцитов***

*(встреча с антигеном исключается)*

- 1 — красный костный мозг (*в губчатом веществе плоских костей и эпифизах трубчатых костей; до 12—18 лет — также в диафизах трубчатых костей*)
- 2 — тимус (*вилочковая, или зобная, железа*).

## **II. ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ**

### ***Антигензависимая дифференцировка и пролиферация Т и В лимфоцитов***

*(только после встречи с антигеном)*

1. Лимфоидная ткань слизистых оболочек. а) *Глоточное лимфоидное кольцо (кольцо Пирогова)* б) *В стенке тонкой кишки* в) *В стенке червеобразного отростка* г) *В стенке воздухоносных путей — бронхоассоциированная лимфоидная ткань.*
2. Лимфатические узлы
3. Селезенка

# Развитие лимфатических узлов

**2-3 месяц**

**Из мезенхимы вокруг кровеносных и лимфатических сосудов образуются лимфатические щели**

**Краевой синус**

**Мозговые синусы**

**16-я  
неделя**

**мозговое вещество**

**корковое вещество**

**В лимфоциты заселяют мозговое вещество**

**Т лимфоциты паракортикальную зону**

**С 6 месяца дефинитивный орган**

Лимфатический узел

Приносящие лимфатические сосуды

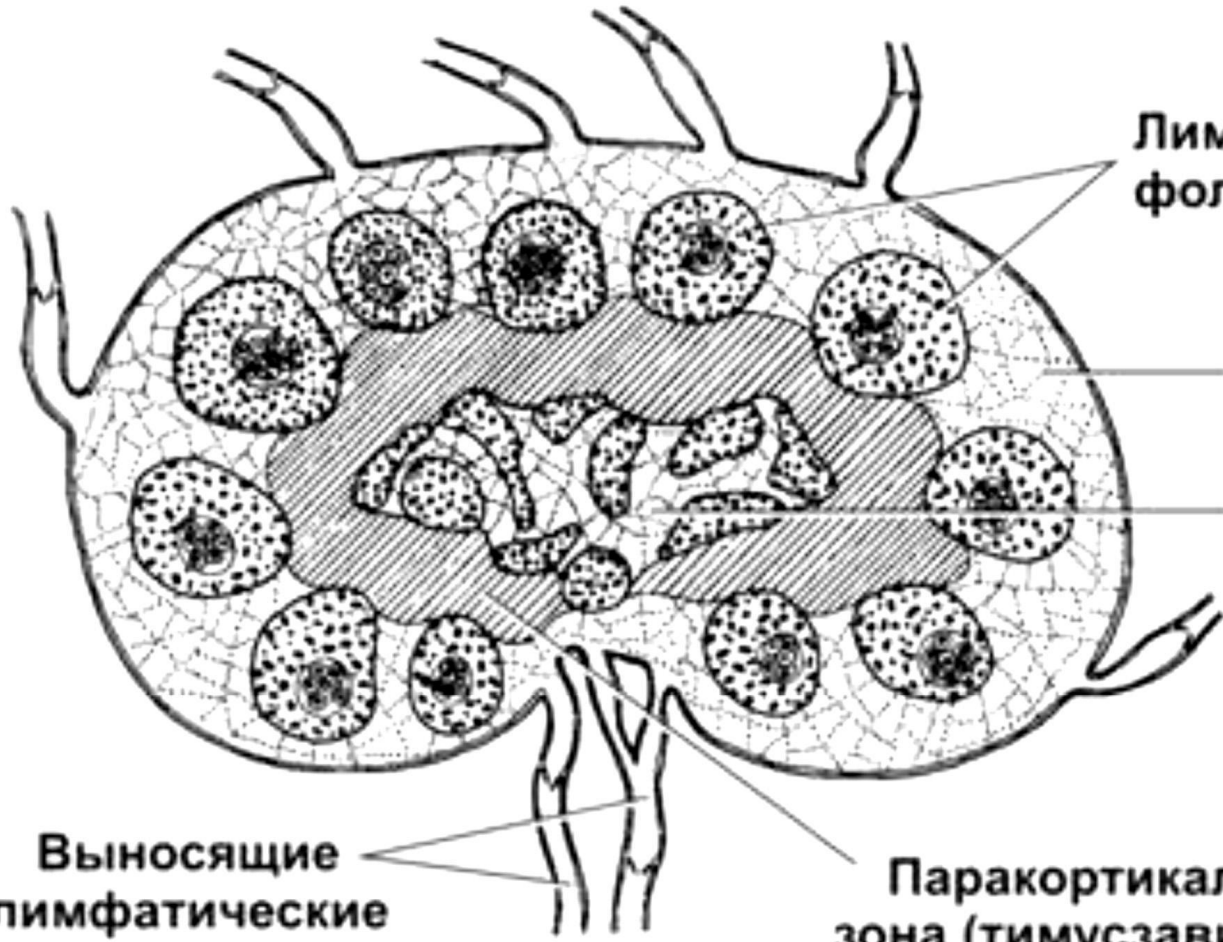
Лимфатические фолликулы

Корковая часть с синусами

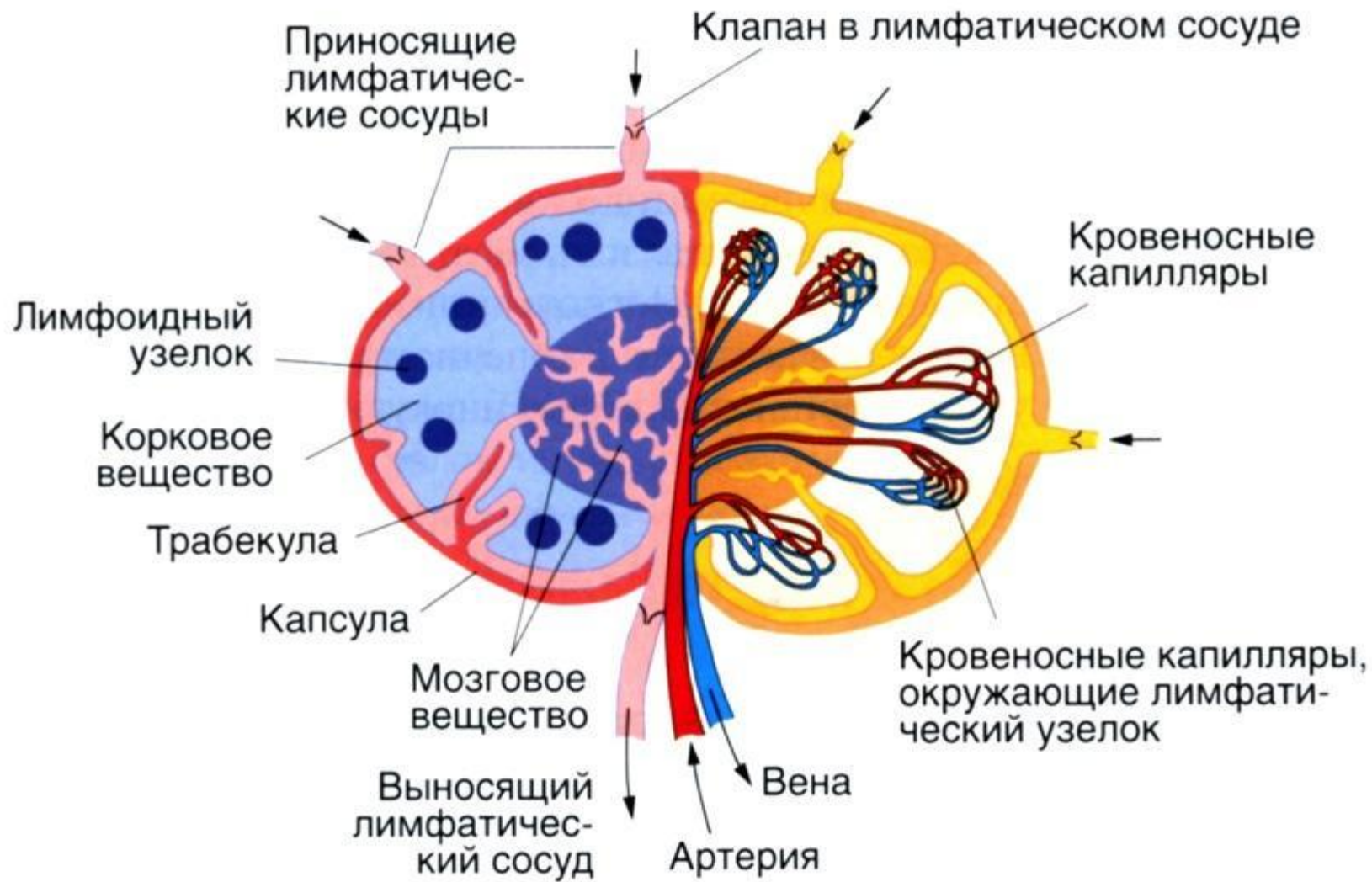
Мозговая часть с синусами

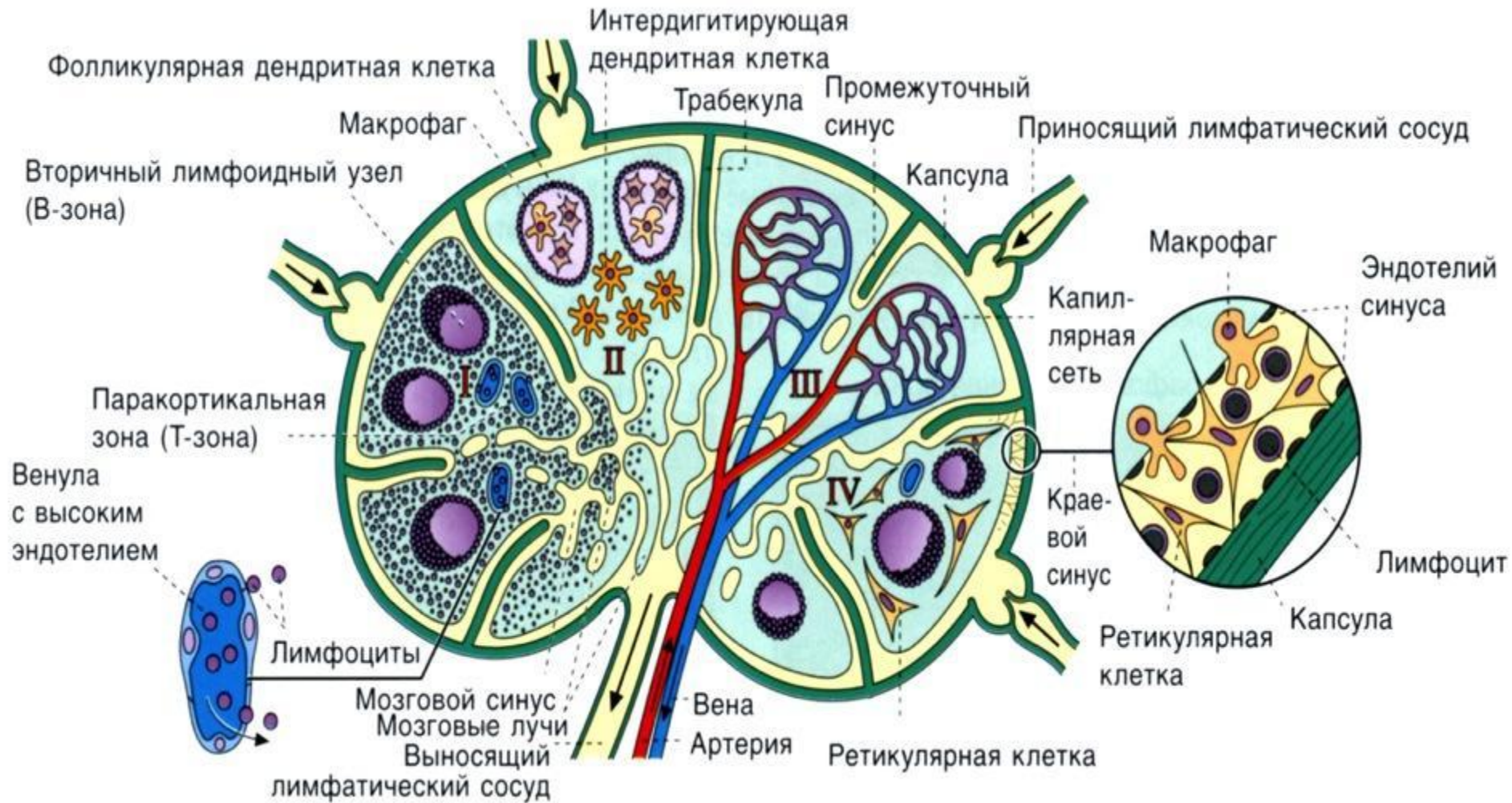
Выносящие лимфатические сосуды

Паракортикальная зона (тимусзависимая)









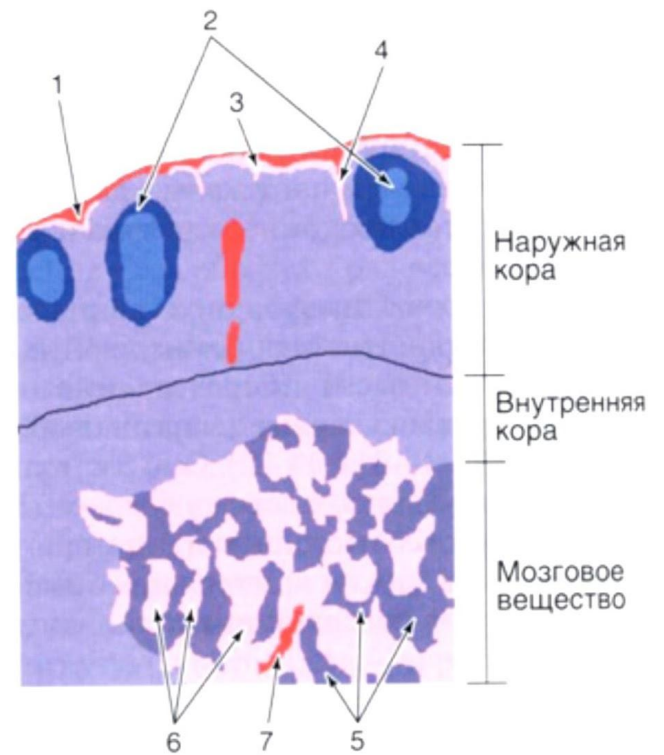
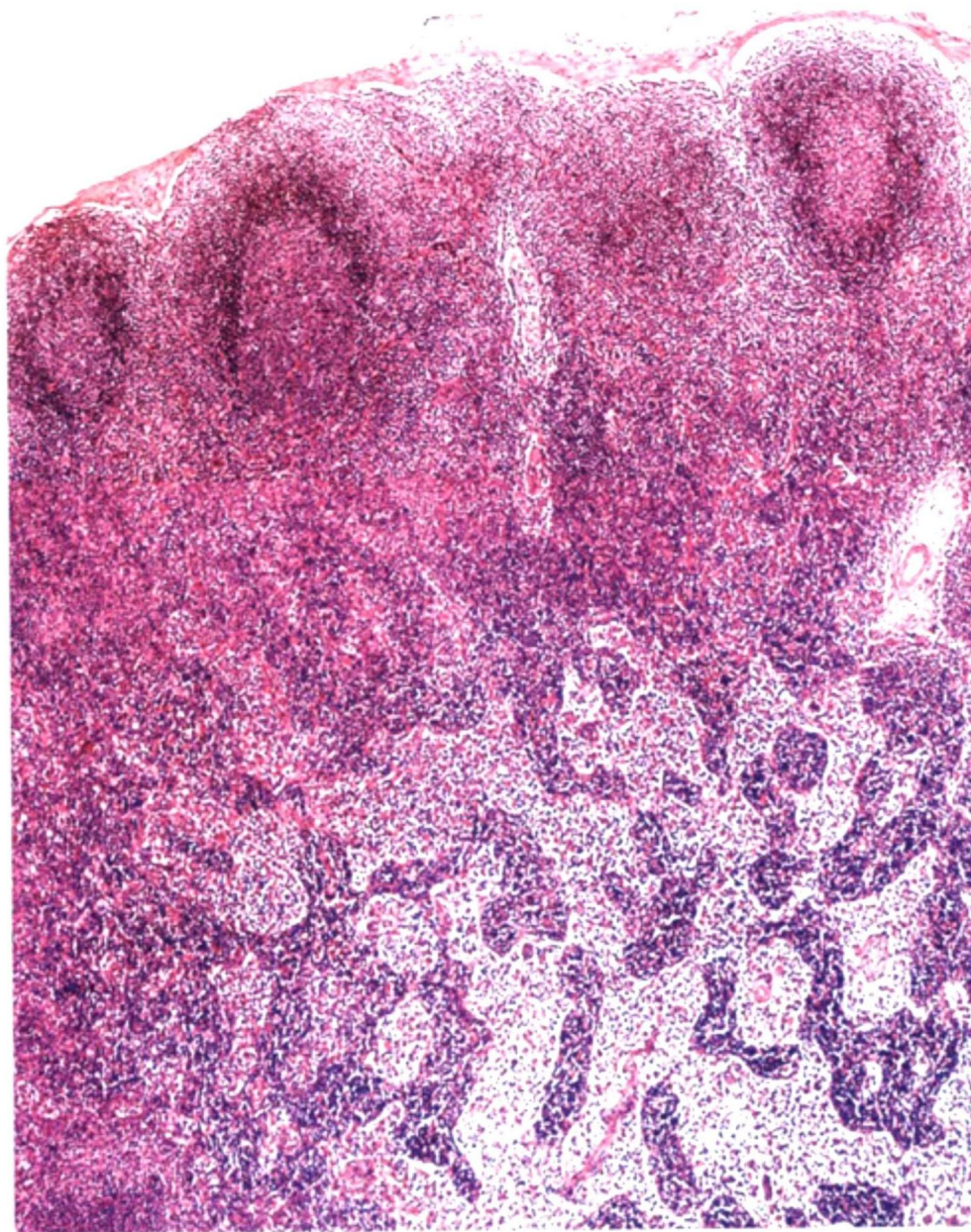
Венула с высоким эндотелием в лимфатическом узле



→ мигрирующие лимфоциты

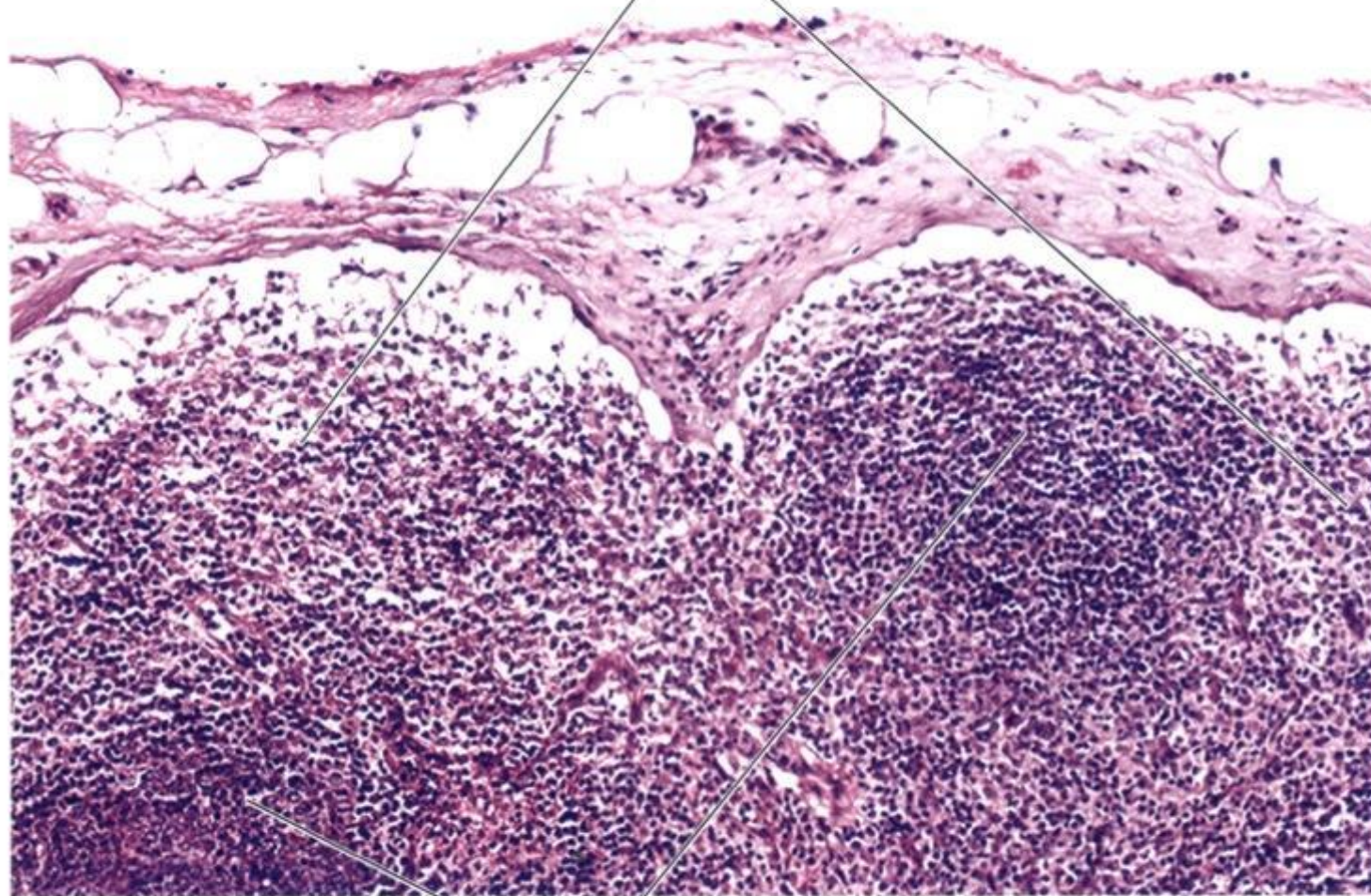
▷ эндотелиальные клетки





- 1- лимфоидный узелок,
- 2- герминативный центр лимфоидного узелка,
- 3- субкапсулярный синус,
- 4- промежуточный синус,
- 5- мозговые тяжи,
- 6- мозговой синус,
- 7- трабекула

Диффузная лимфоидная ткань

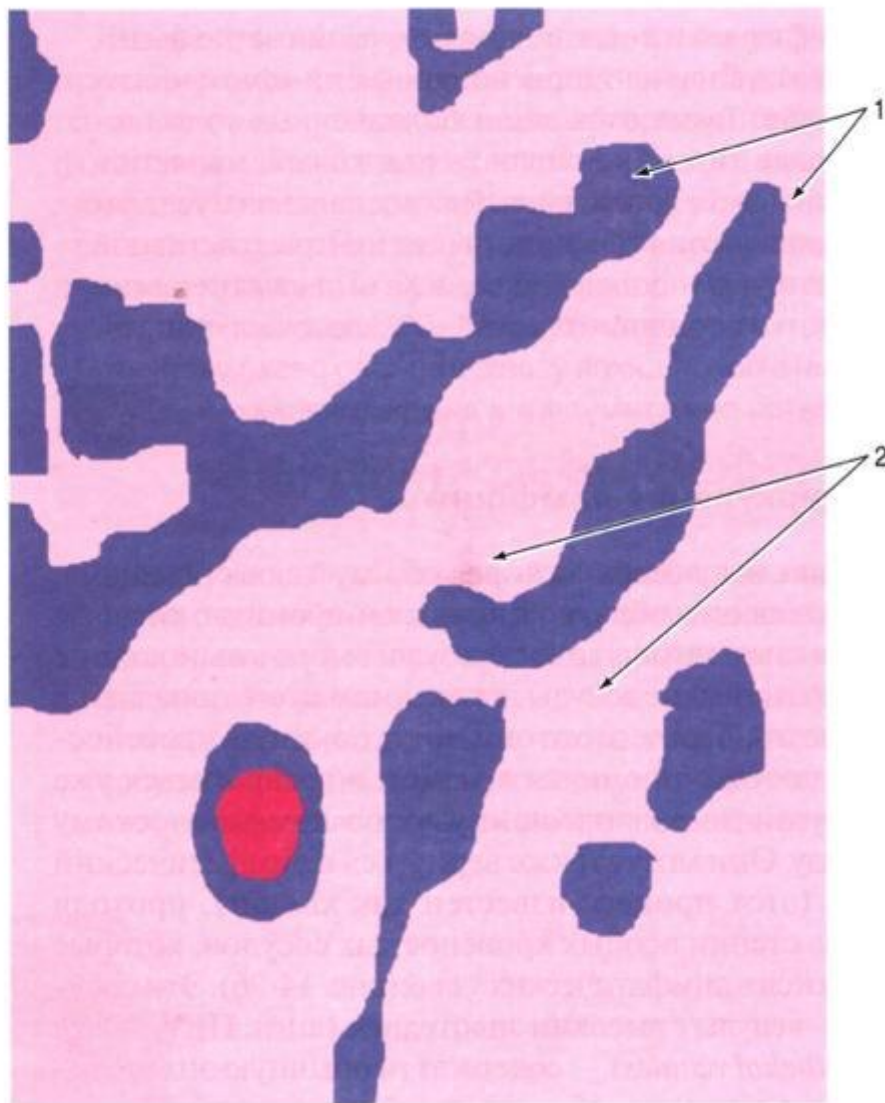
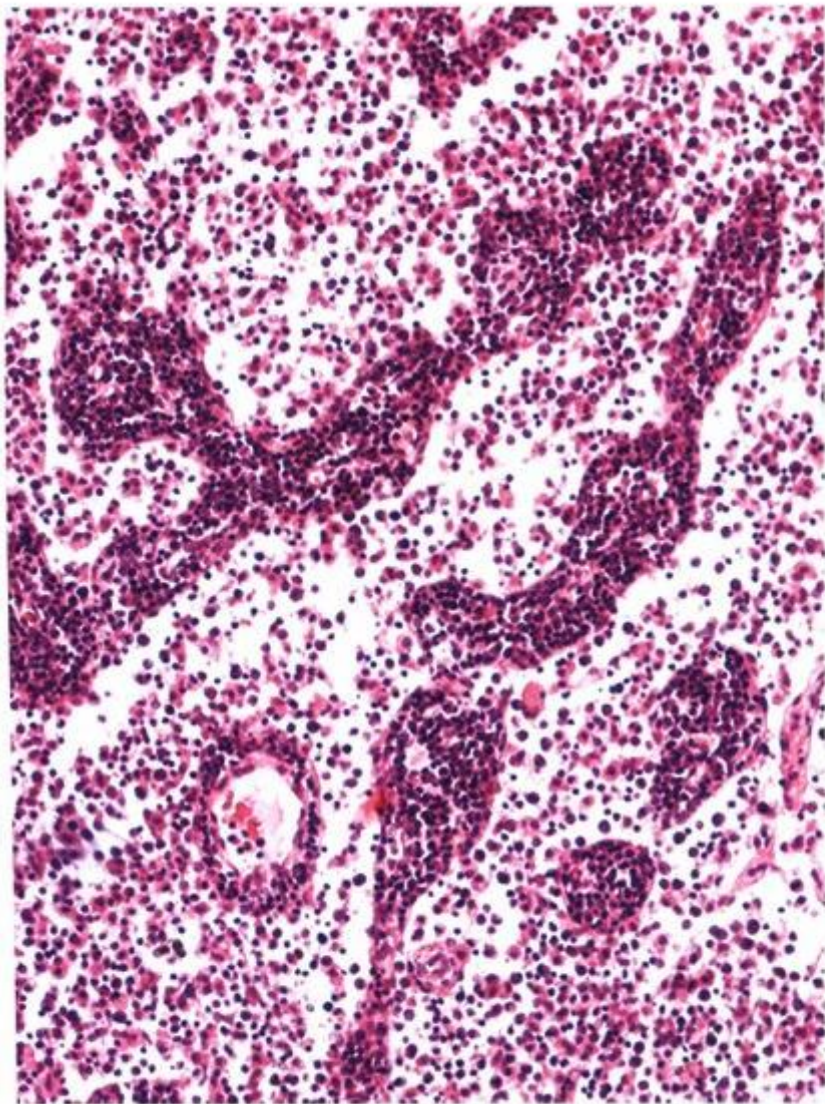


Капсула

Субкапсулярный  
синус

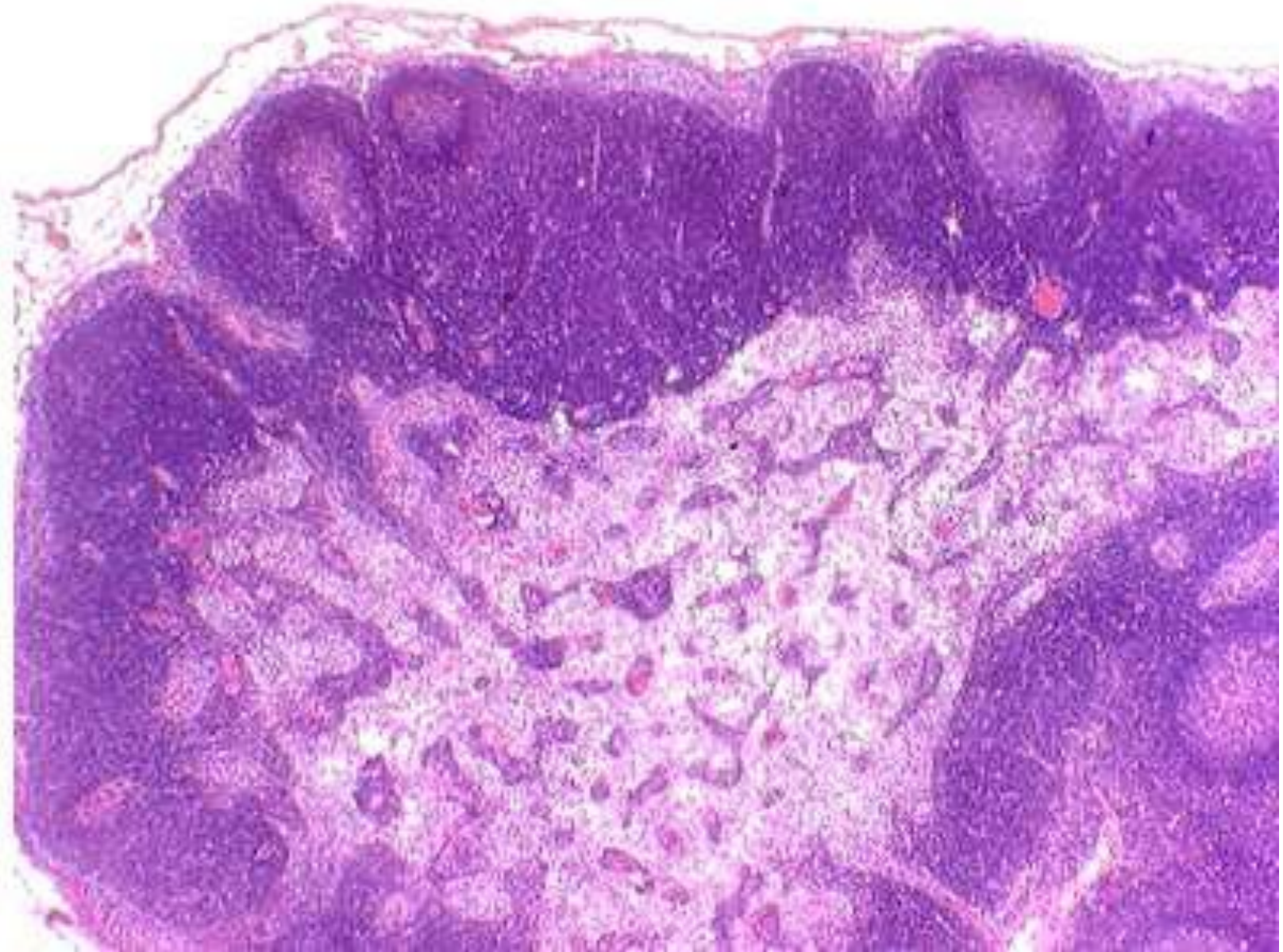
Наружная кора

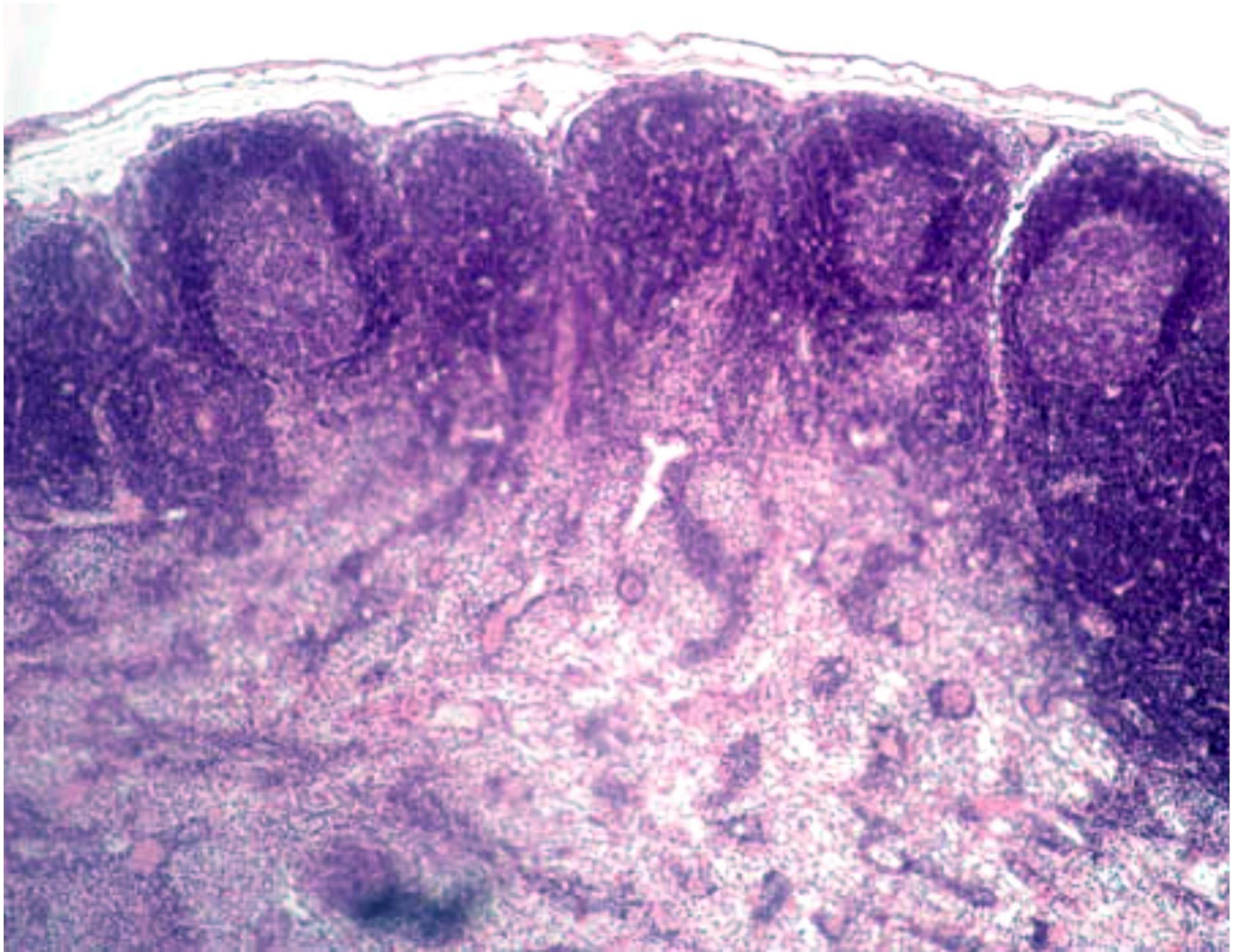
Лимфоидные узелки

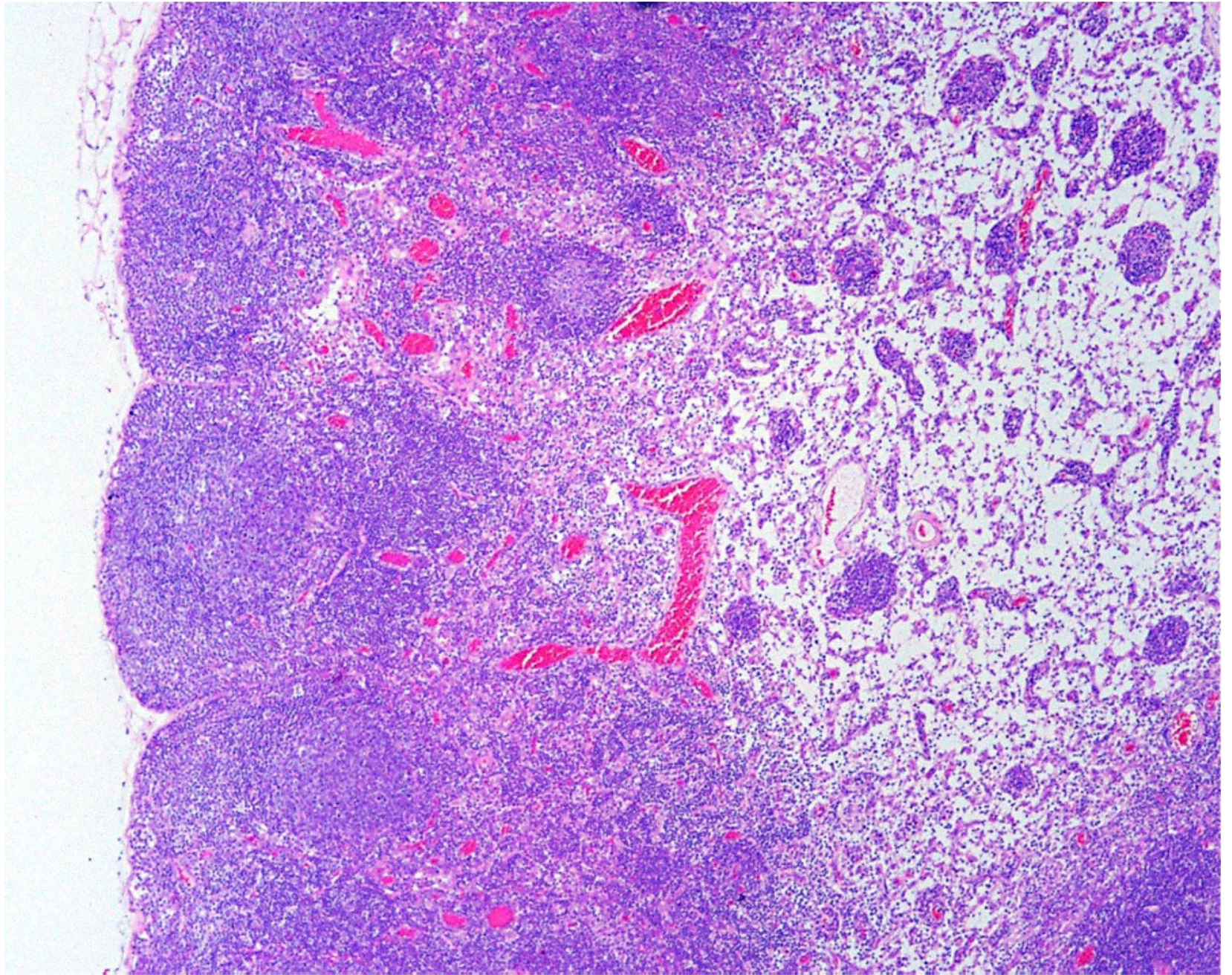


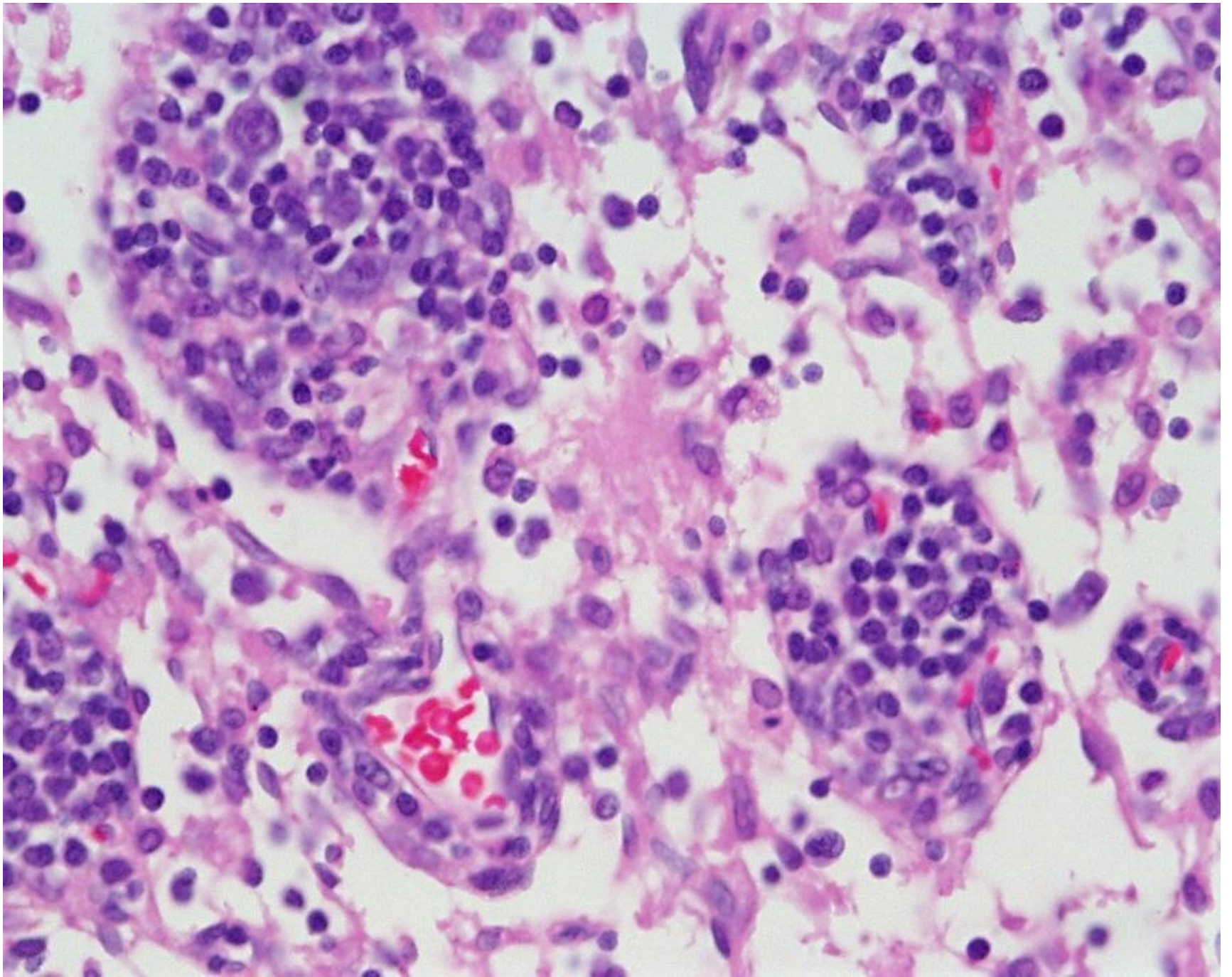
1- мозговые тяжи, 2- мозговые синусы

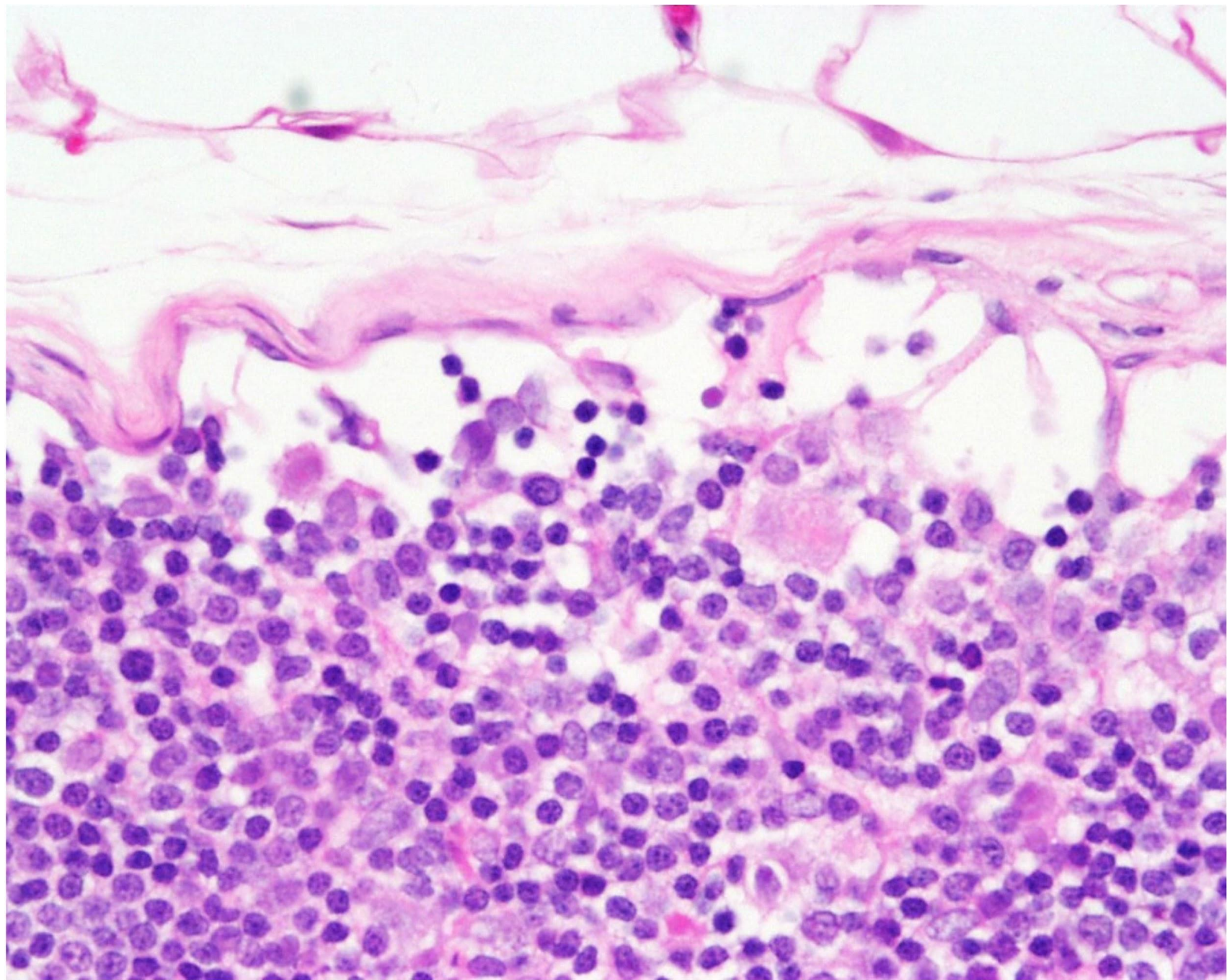
Препарат №118 «Лимфатический»







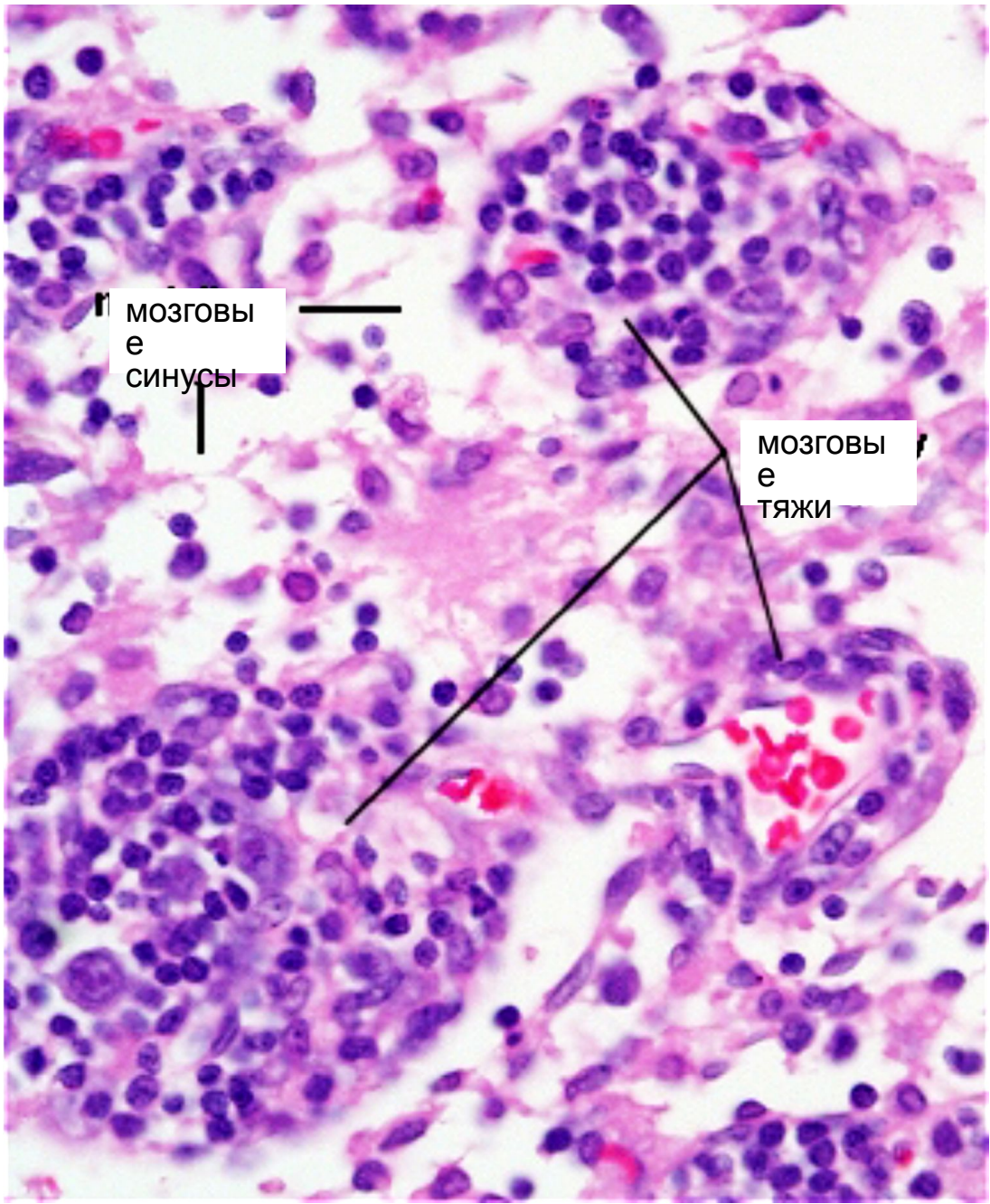








венулы с высоким  
эндотелием



МОЗГОВЫЕ  
СИНОУСЫ

МОЗГОВЫЕ  
ТЯЖИ

# Развитие селезёнки

**5-я неделя**

В толще  
мезенхимы  
дорсальной

Дифференцировка  
ретикулярной ткани

**3-ий месяц**

Синусоидные  
капилляры

**12-я неделя**

В лимфоциты

**5 - й месяц**  
Мак  
миелопоэза

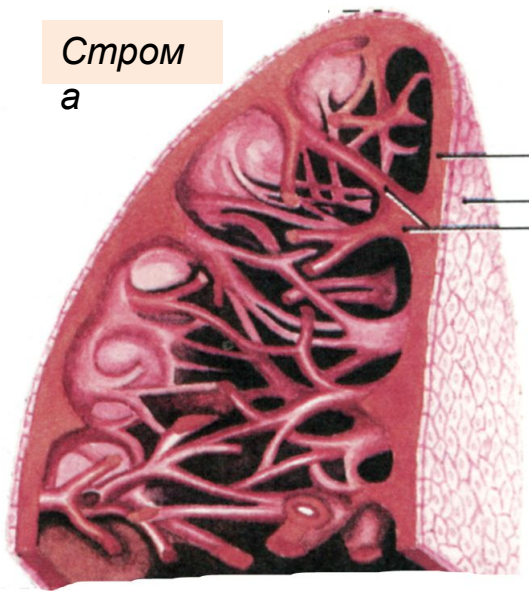
**К 5 месяцу**  
Т - зона  
В - зона

на 6-м месяце  
**ДЕФИНИТИВНЫЙ**  
ОРГАН

# Селезенк

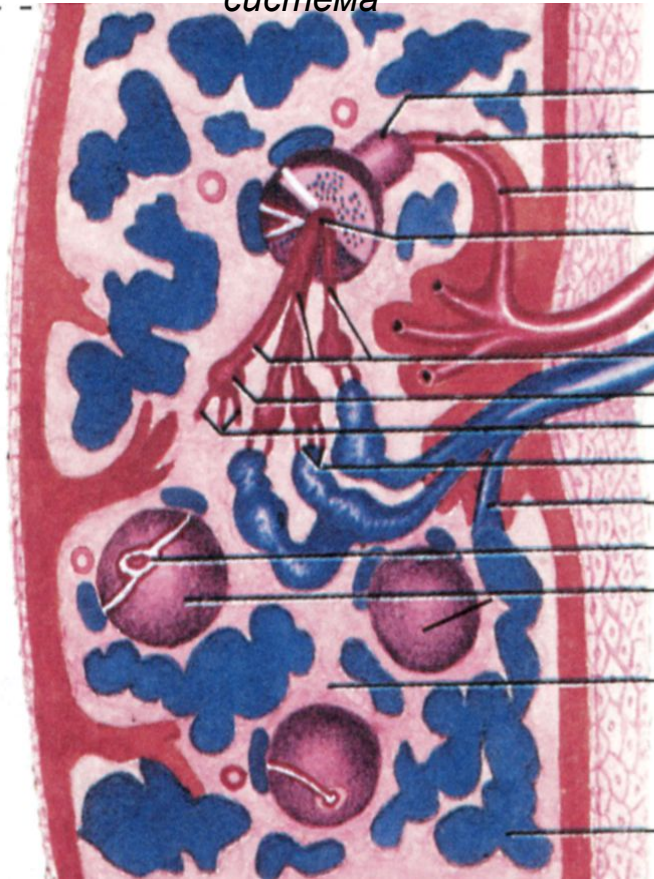
а

Стром  
а

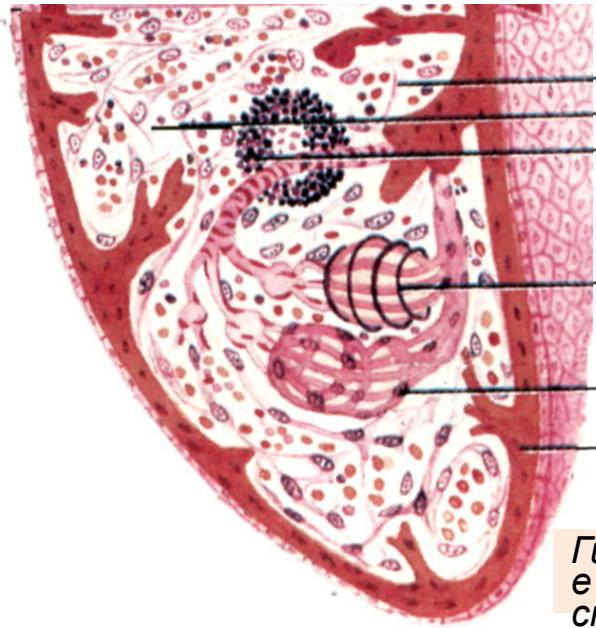


- 1
- 2
- 3

Сосудистая  
система



- 14
- 6
- 5
- 7
- 4
- 13
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 7
- 15
- 16
- 17



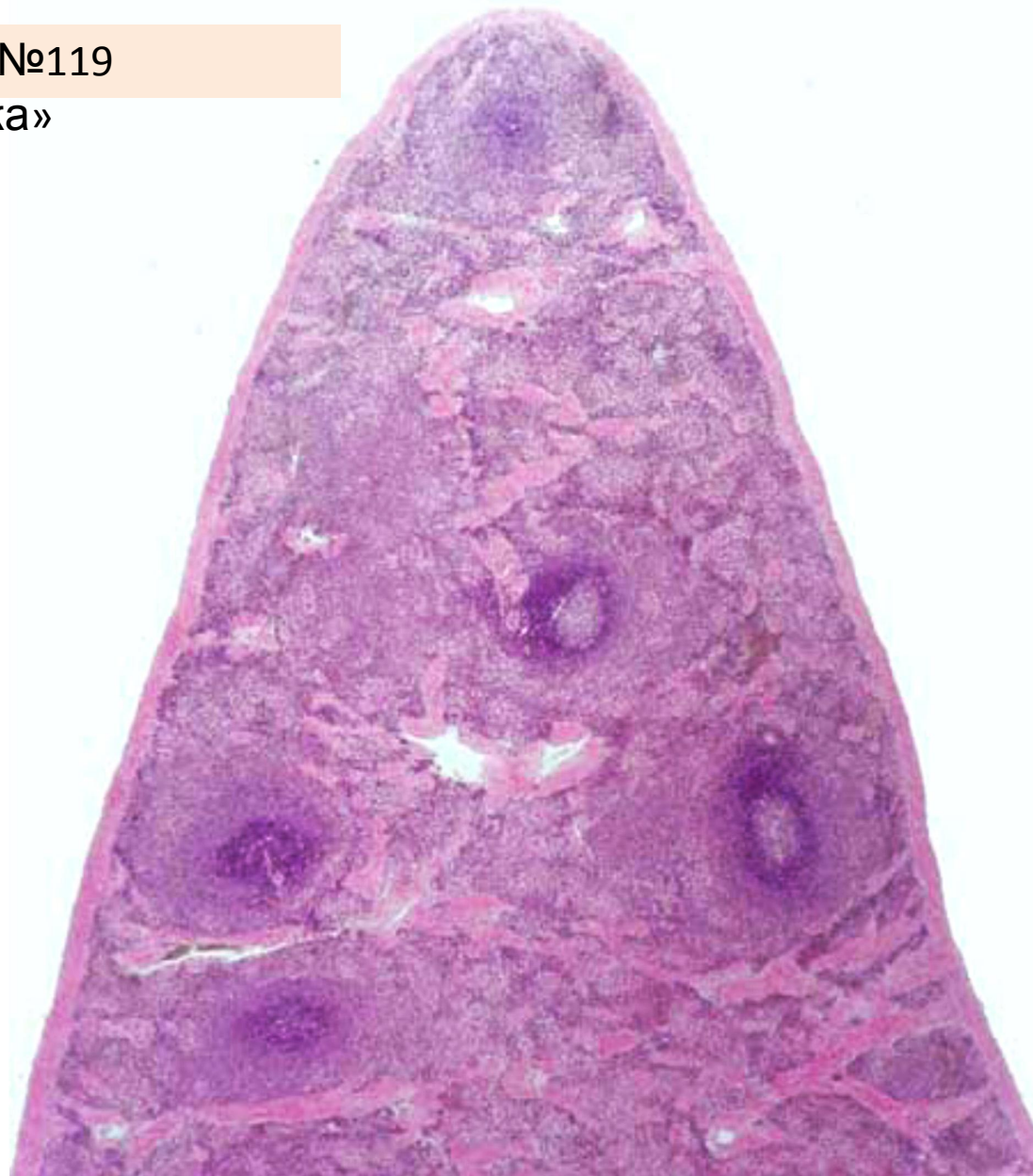
- 18
- 19
- 15
- 20
- 21
- 22

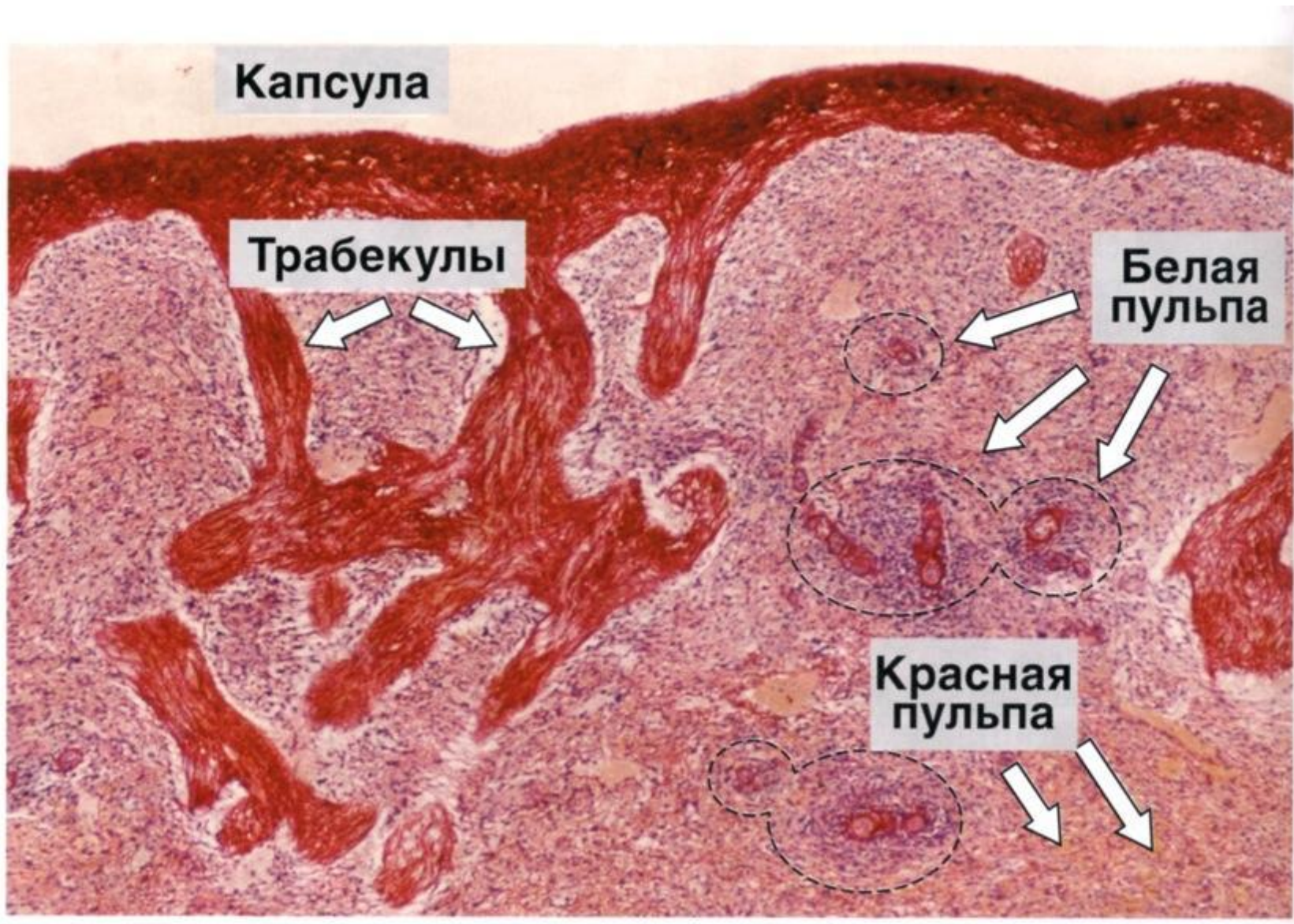
Гистологическо  
е  
строение



- капсул
- трабекул
- трабекулярные артерия и
- красная пульпа
- краевая зона узелка
- герминативный центр
- центральная артерия
- кисточковые артерии

Препарат №119  
«Селезенка»









# КРОВООБРАЩЕНИЕ СЕЛЕЗЁНКИ

**Закрытое –**  
быстрая циркуляции и  
оксигенация тканей

**Открытое —** медленное, обеспечивает  
контакт форменных элементов крови с  
макрофагами, макрофагов с АГ

селезеночная артерия  
трабекулярные артерии  
пульпарные артерии  
центральная артерия  
кисточковые артериолы  
эллипсоидные артериолы  
артериальный сфинктер на артериоле

гемокапилляры

**закрытое кровообращение**

венозные синусоиды

венозные сфинктеры

трабекулярные вены

селезеночная вена



**открытое кровообращение**

красная пульпа



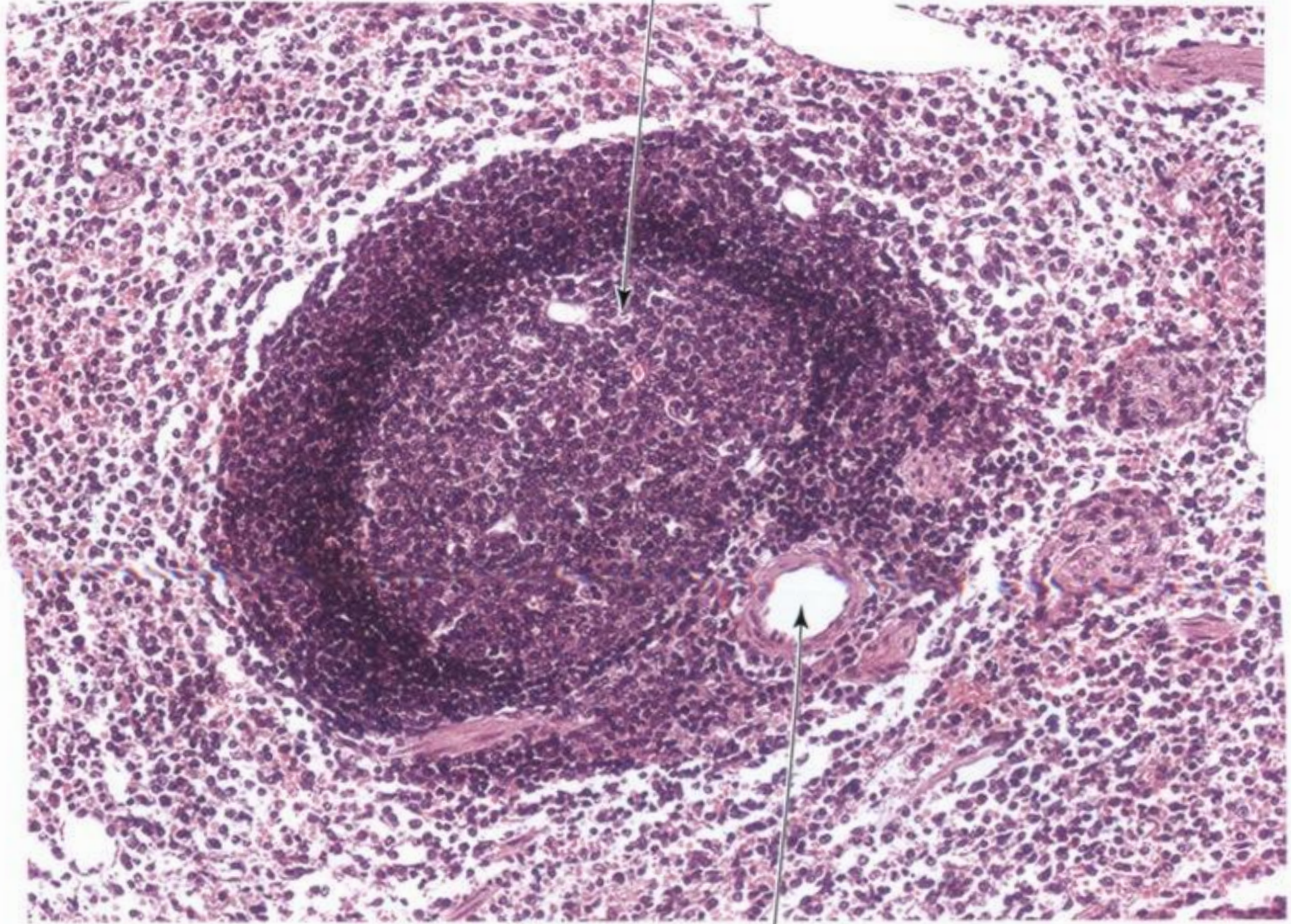
венозные синусоиды

венозные сфинктеры

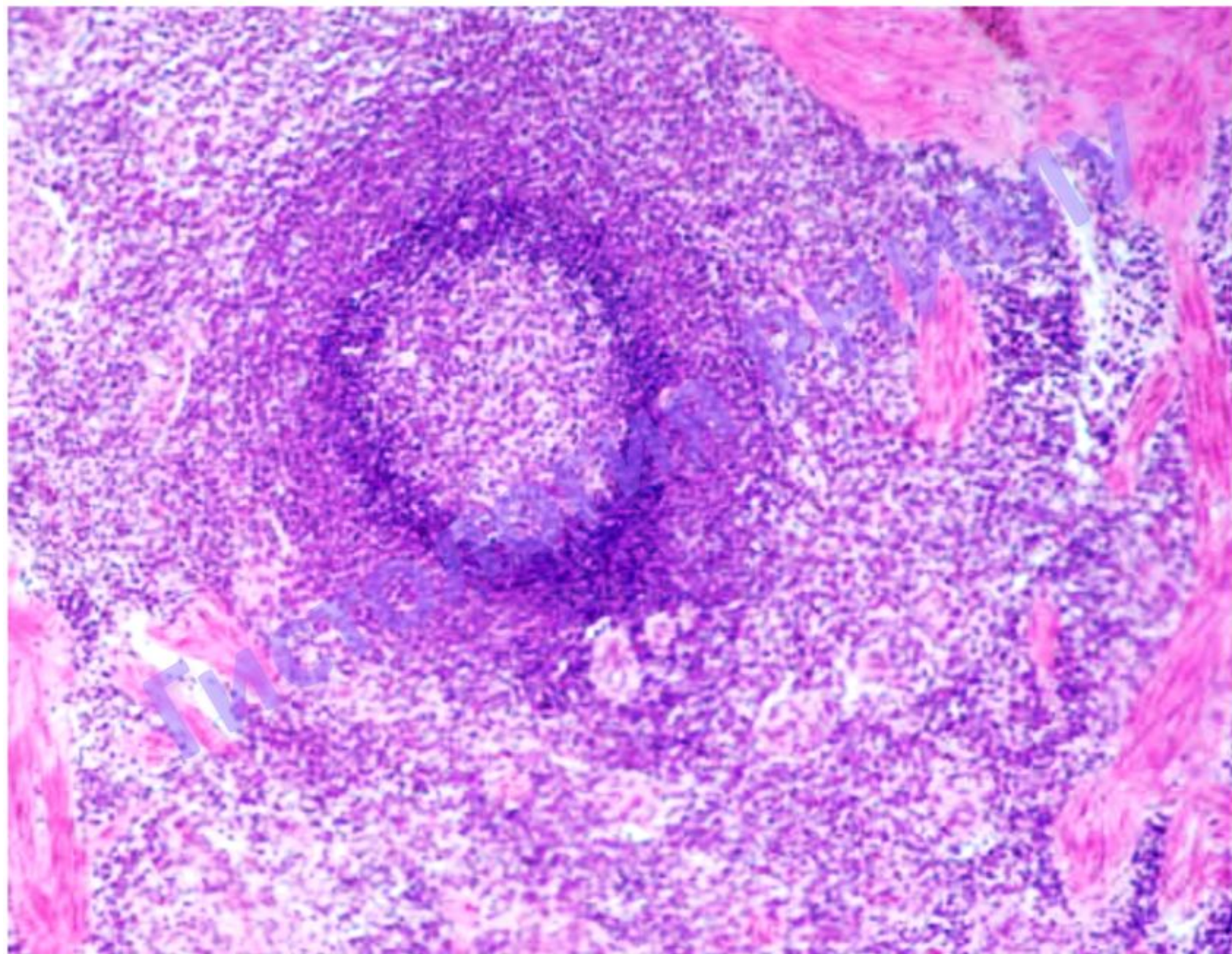
трабекулярные вены

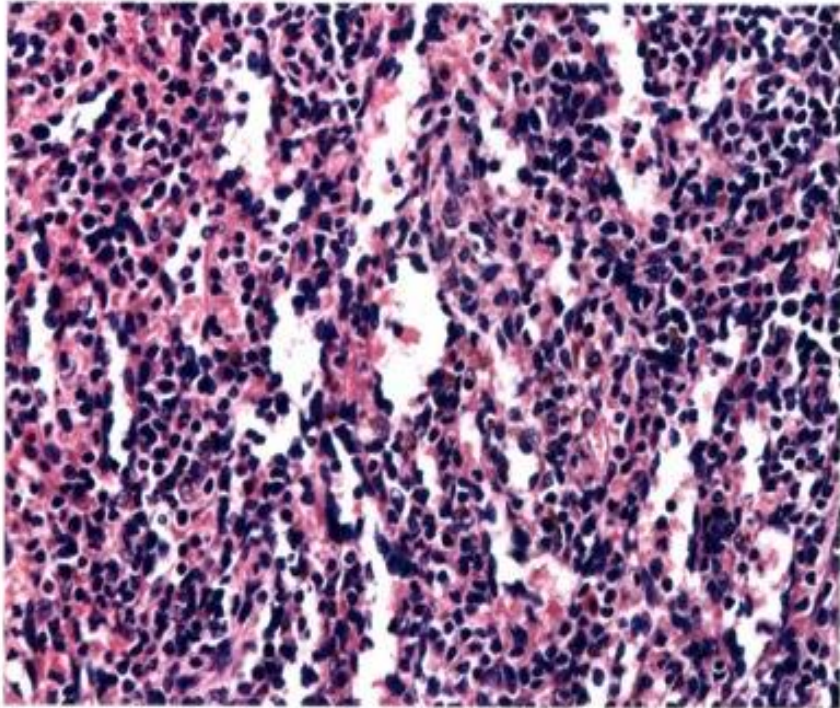
селезеночная вена

герминативный  
центр



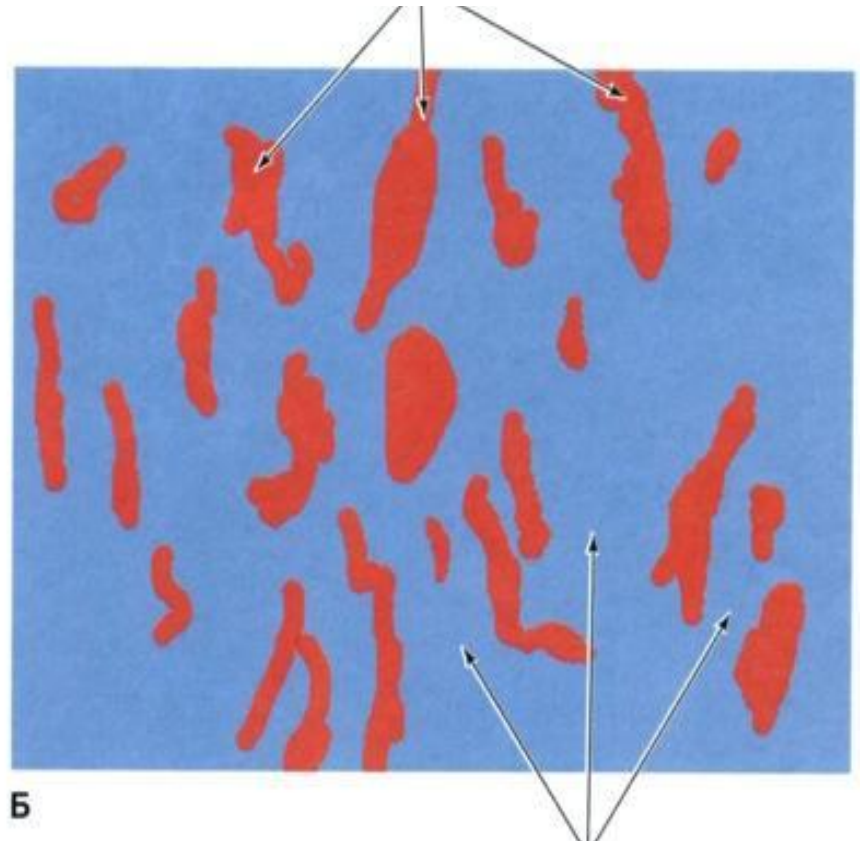
центральная артерия (расположена  
эксцентрично)





A

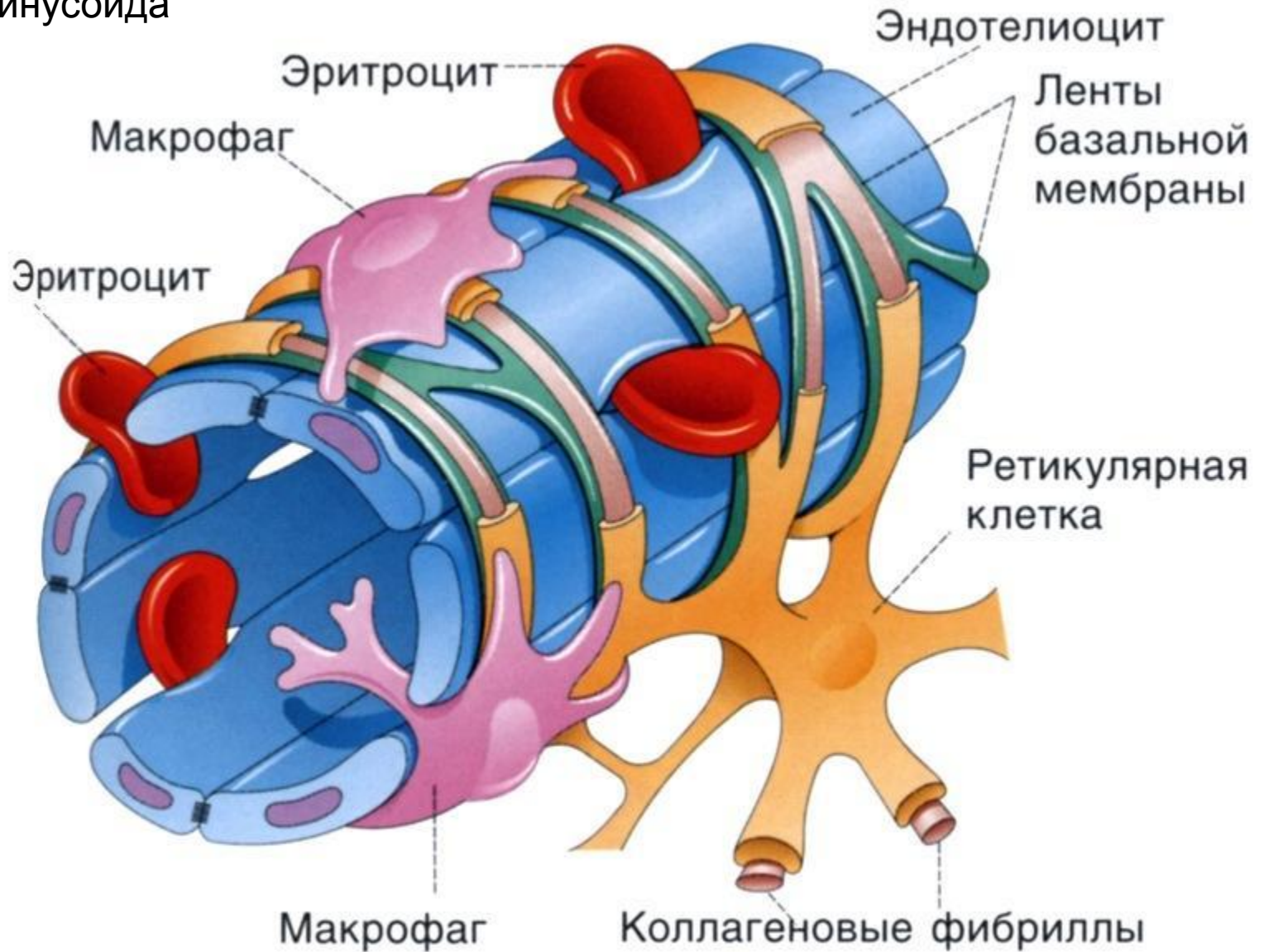
синусоиды селезенки



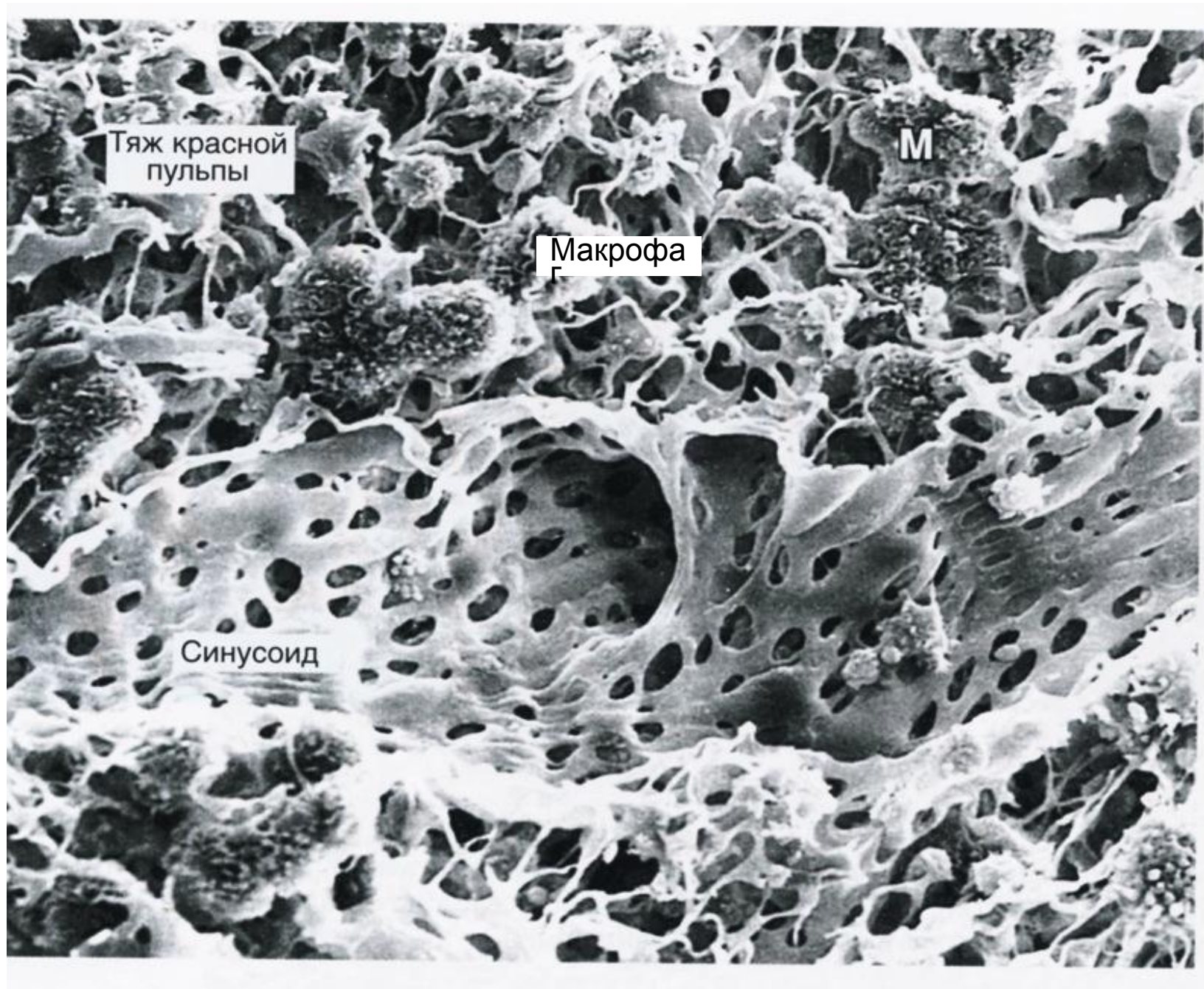
Б

селезеночные тяжи

# Схема строения селезеночного синусоида





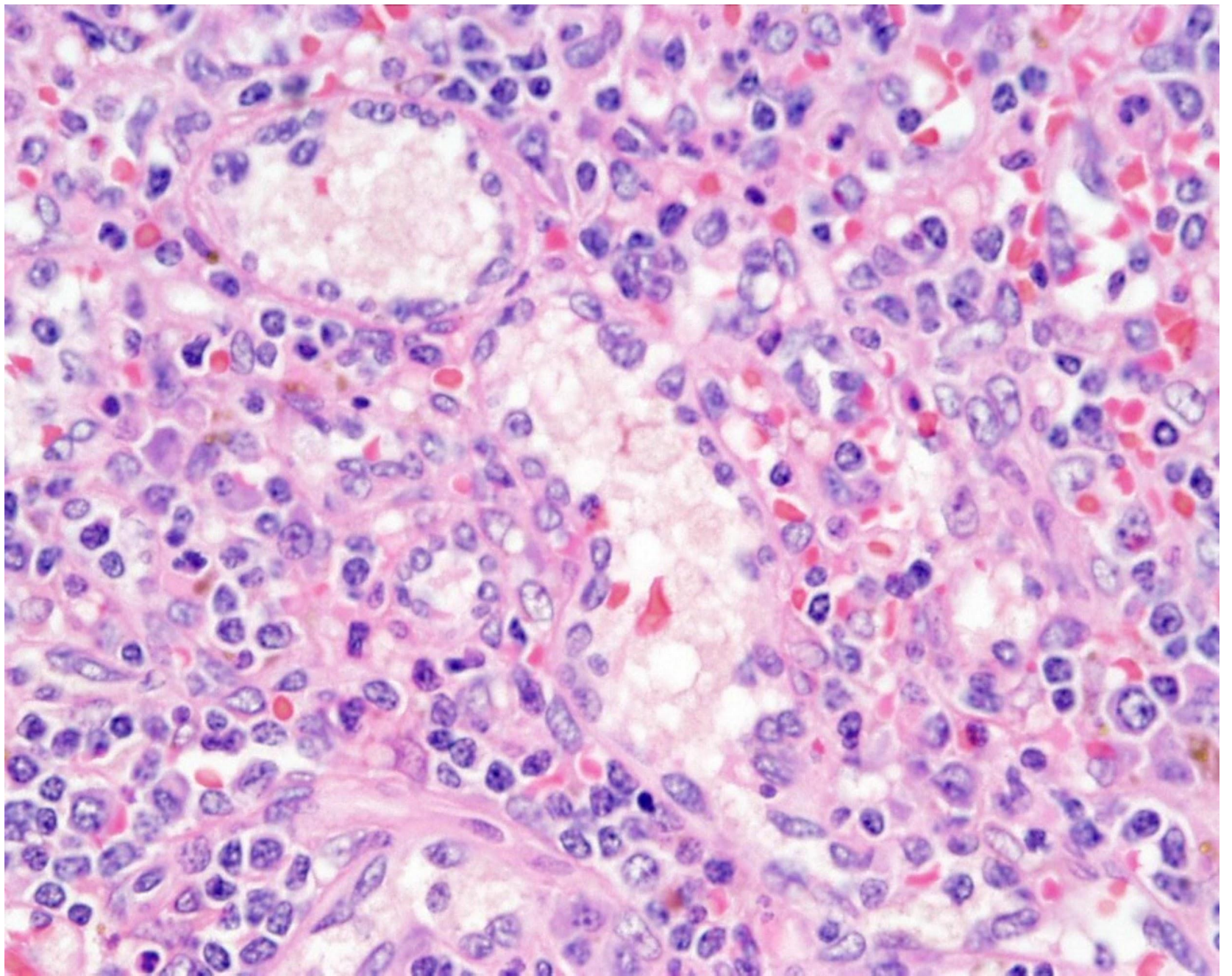


Тяж красной  
пульпы

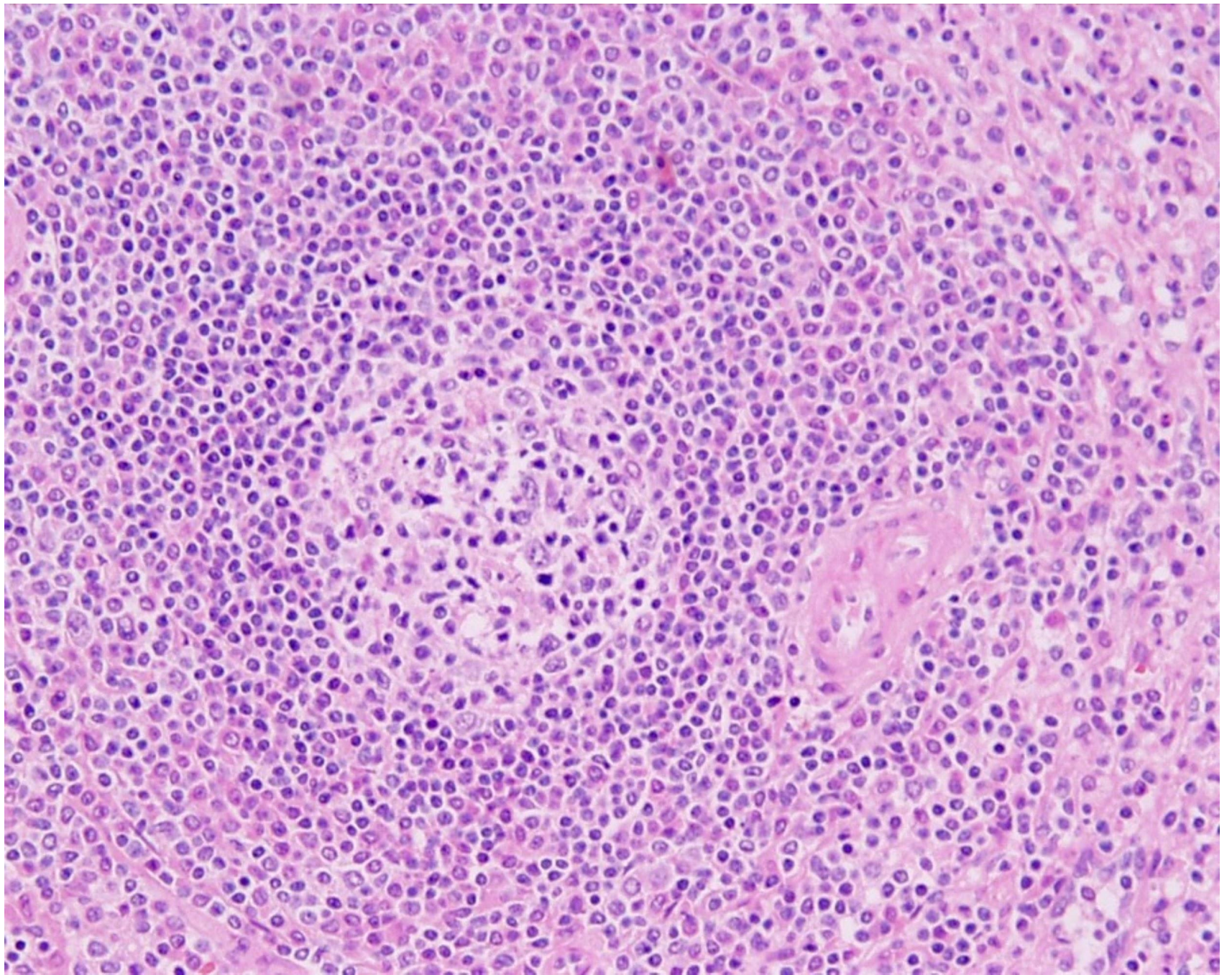
Макрофа

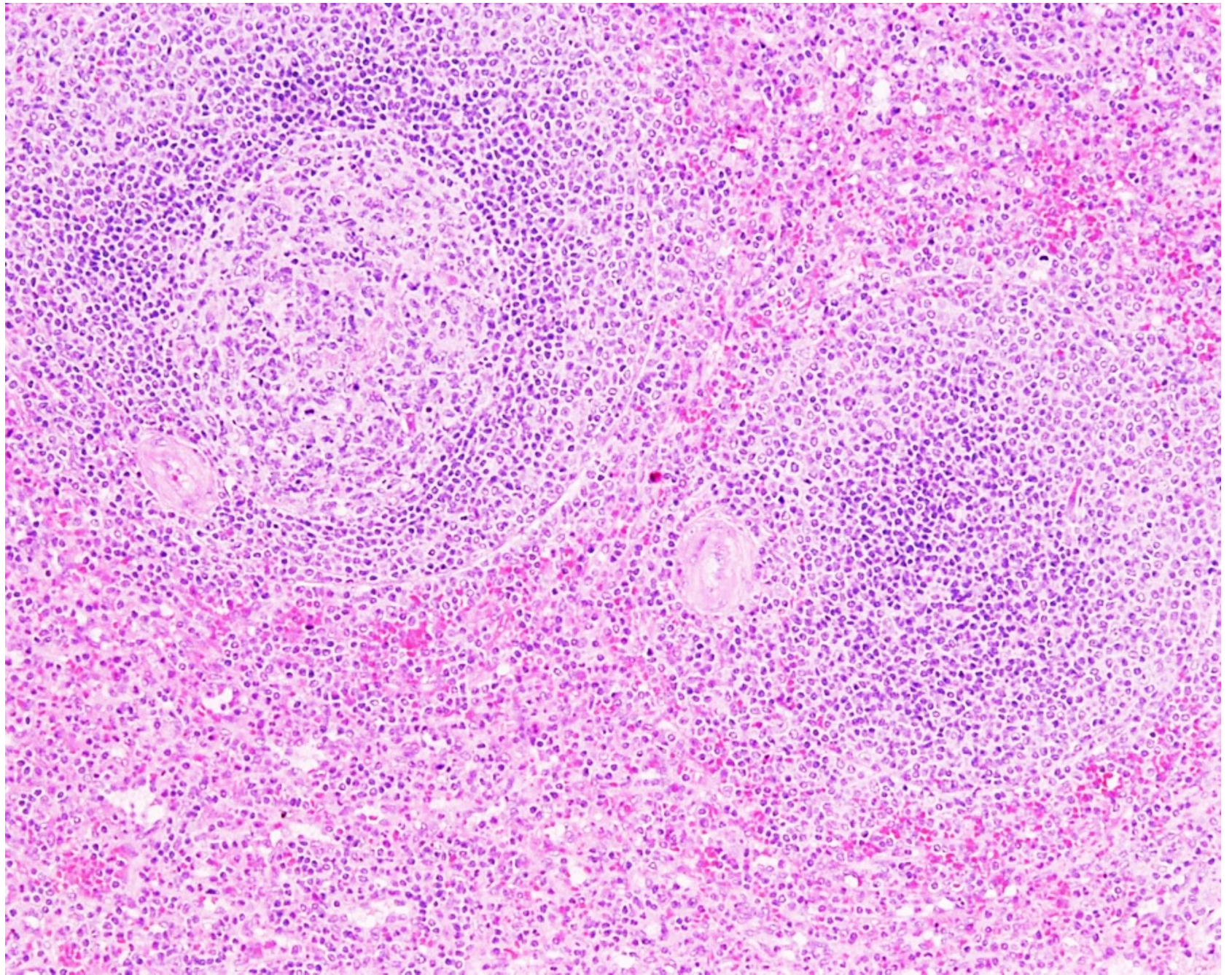
Синусоид

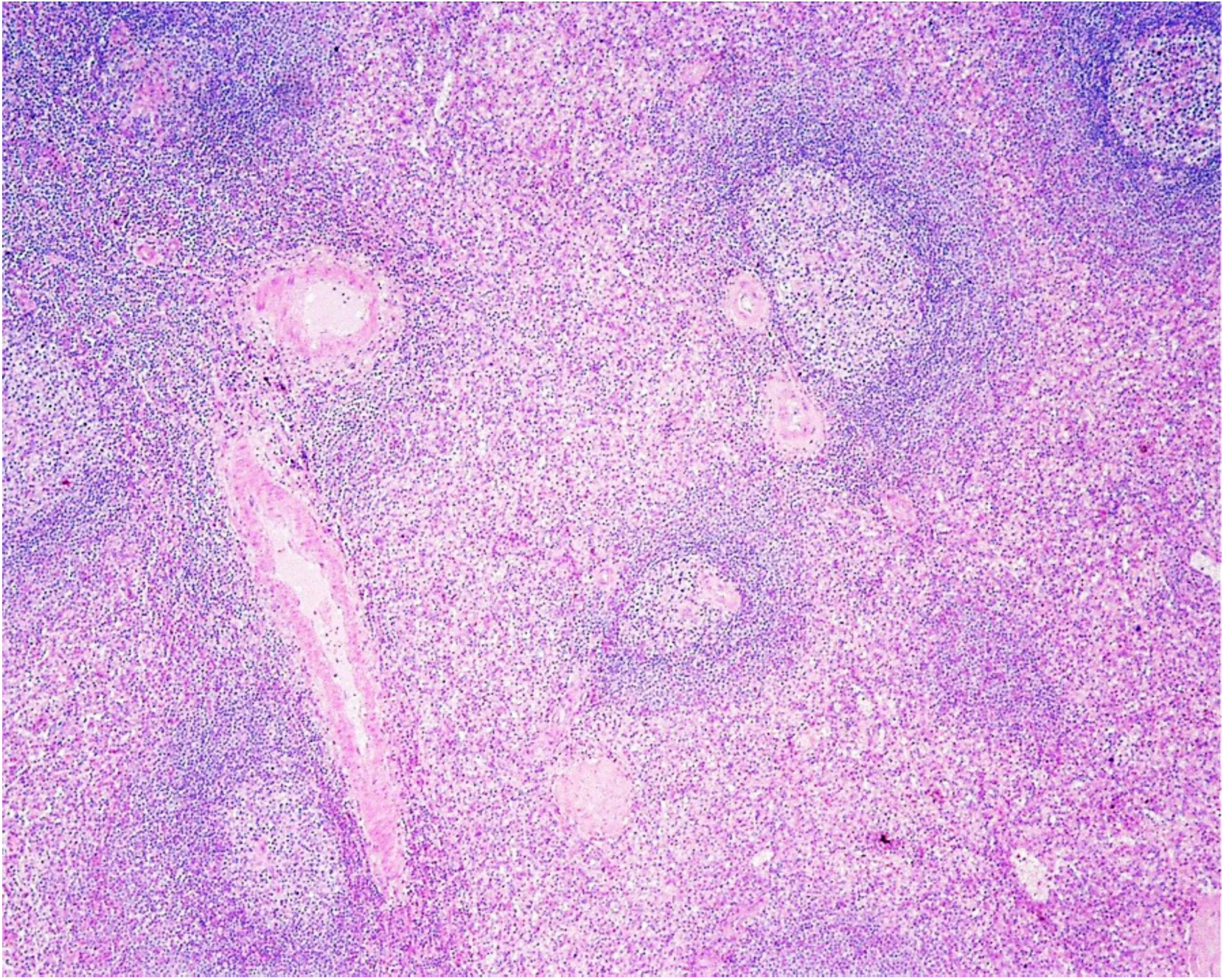
M



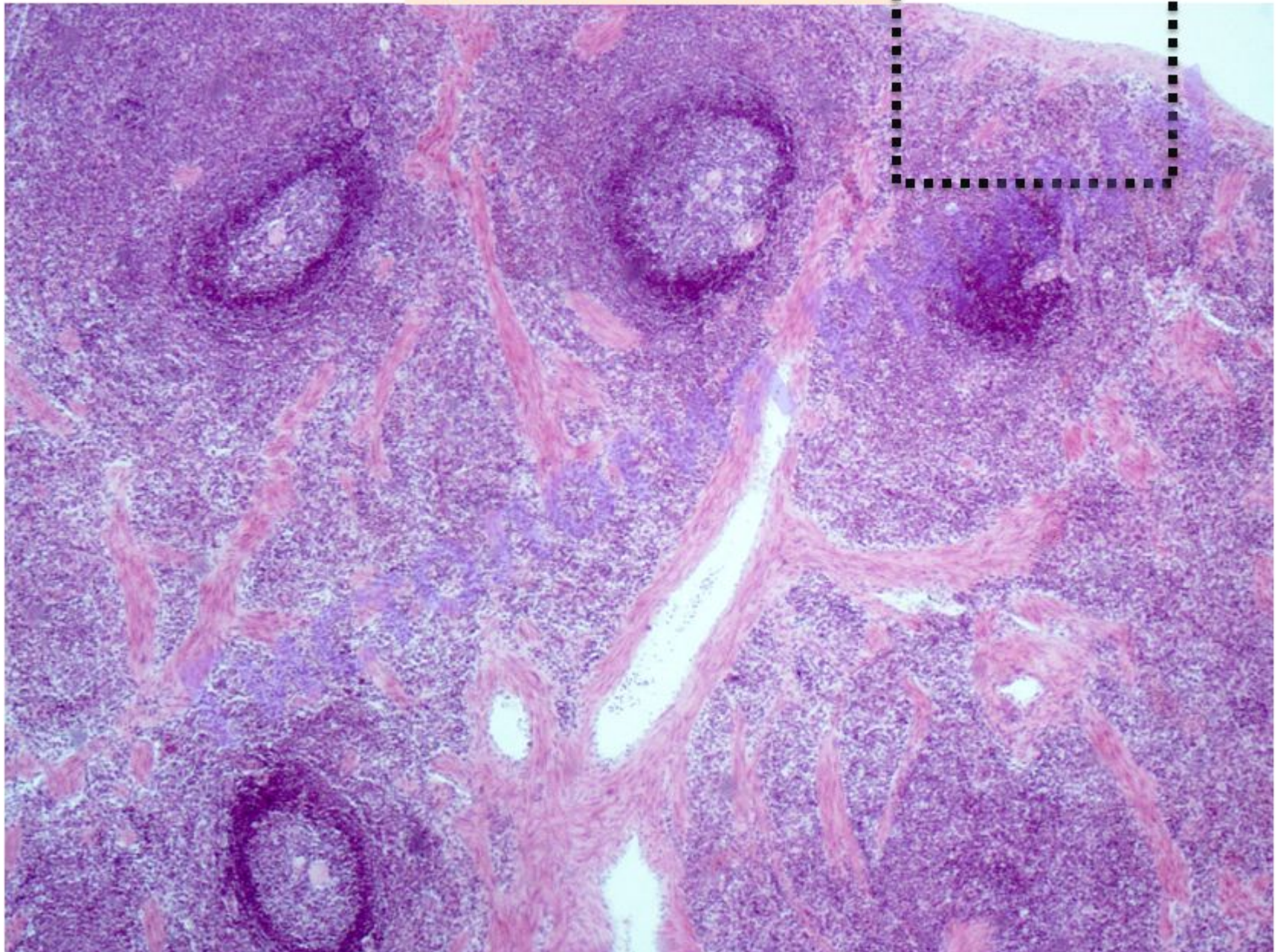


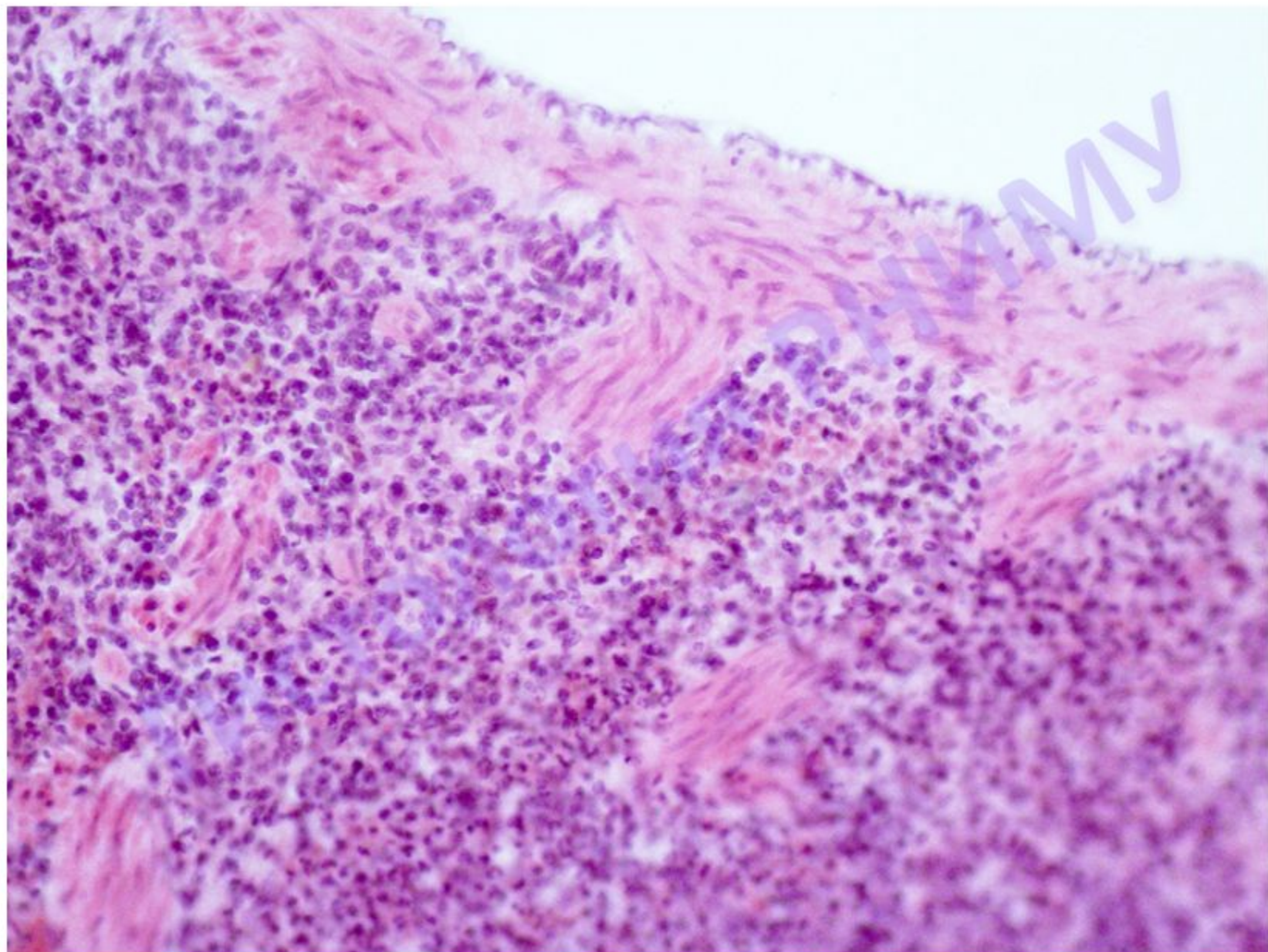


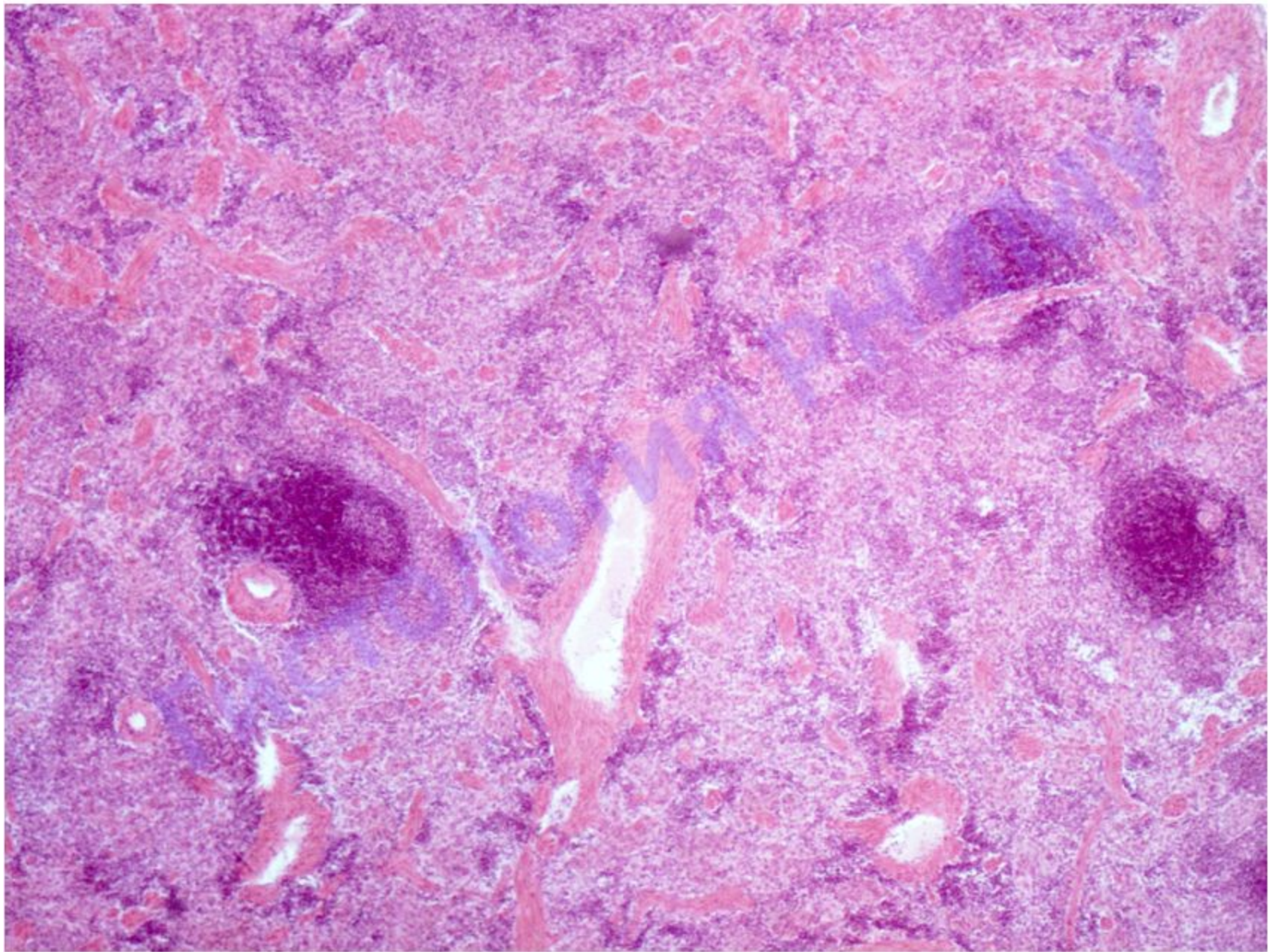


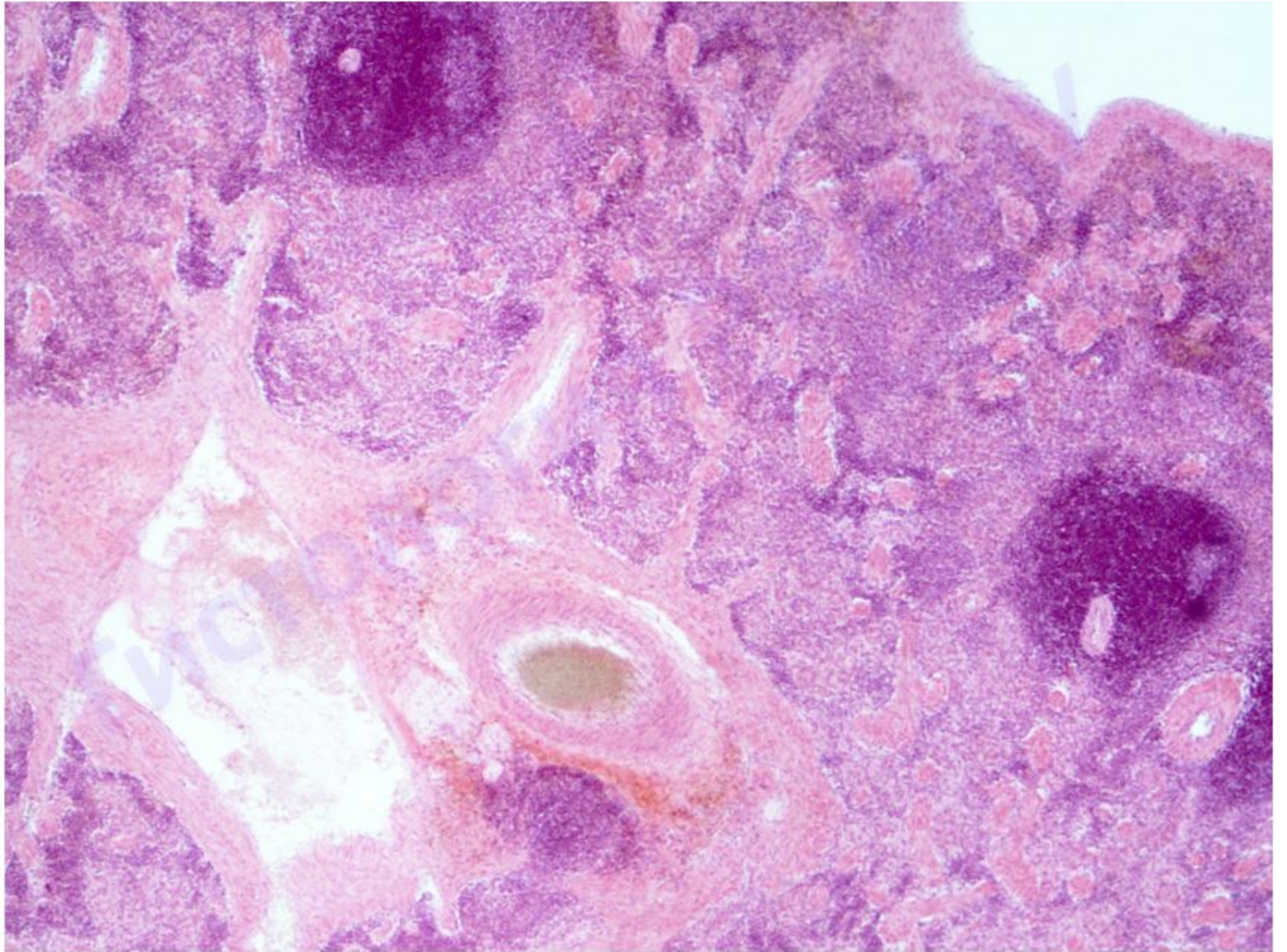


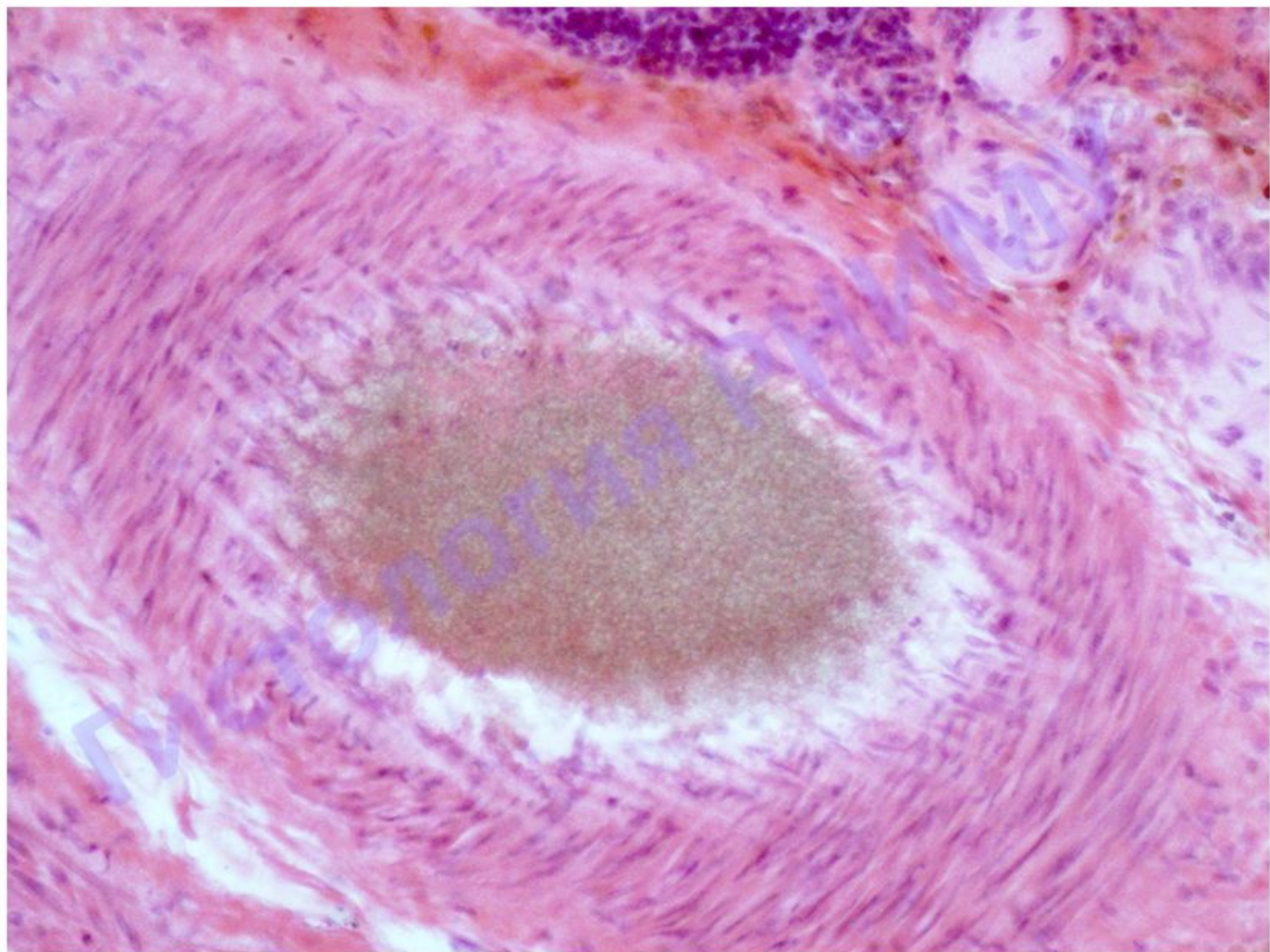
Препарат №119 «Селезенка»



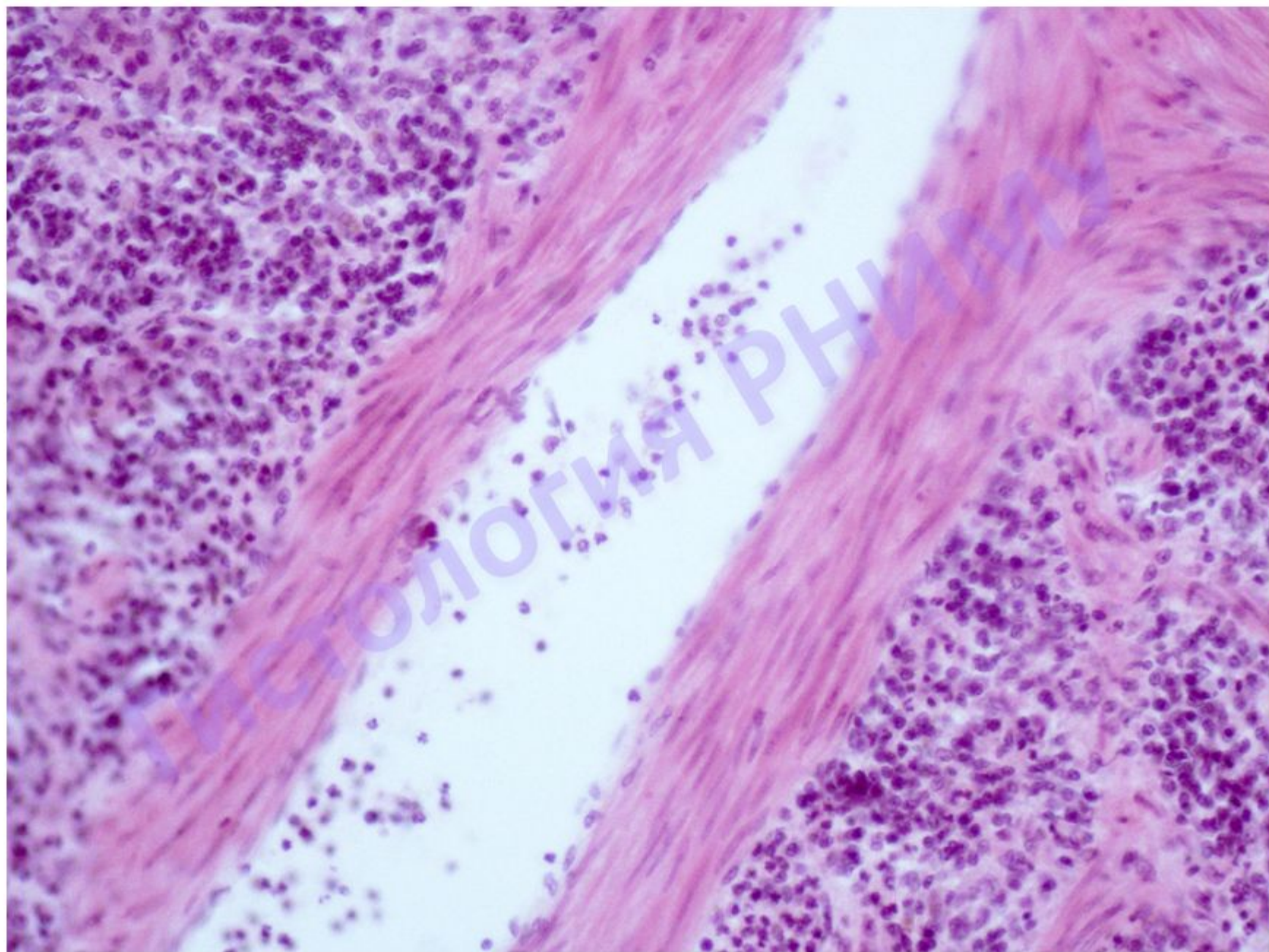


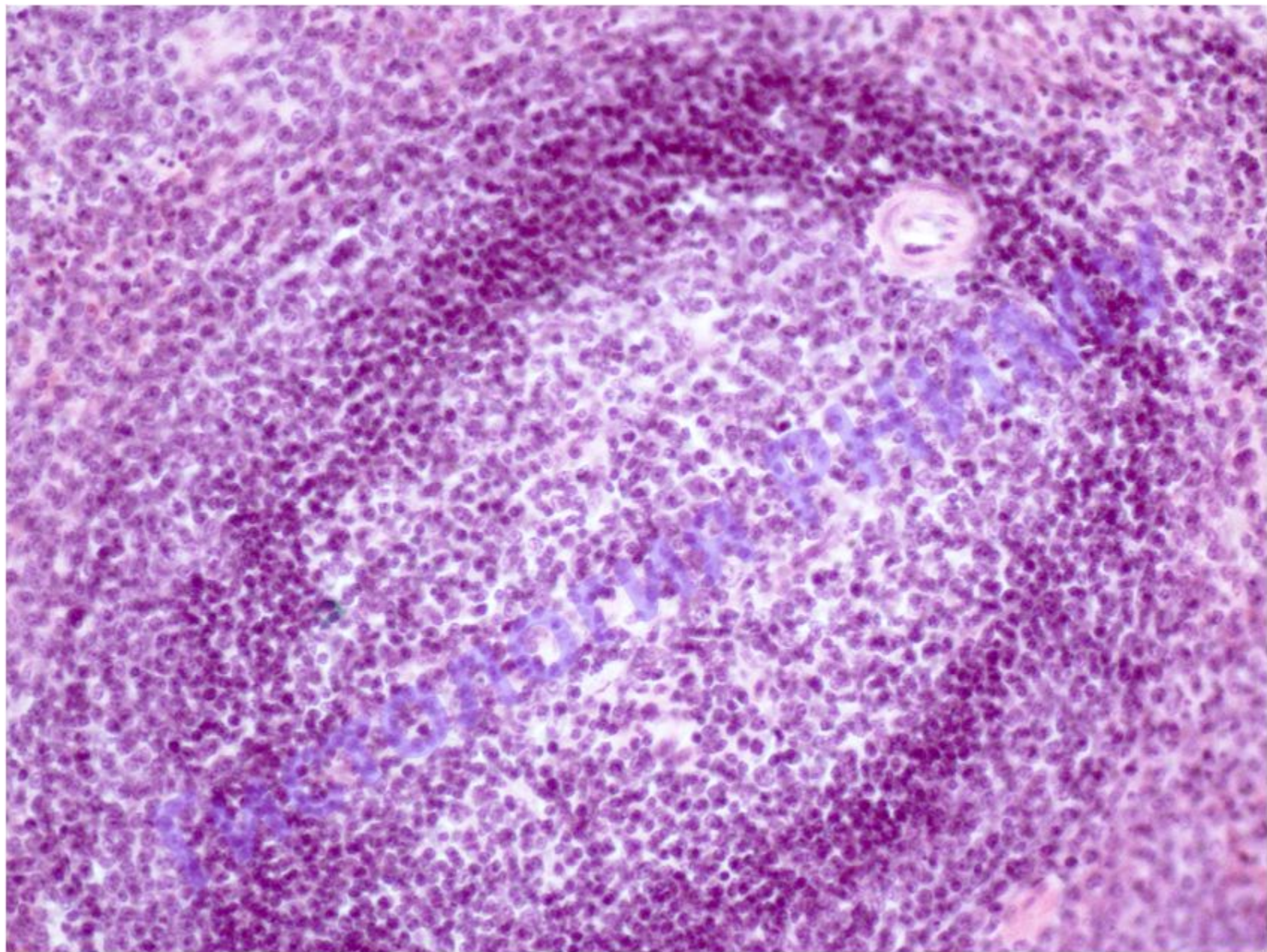






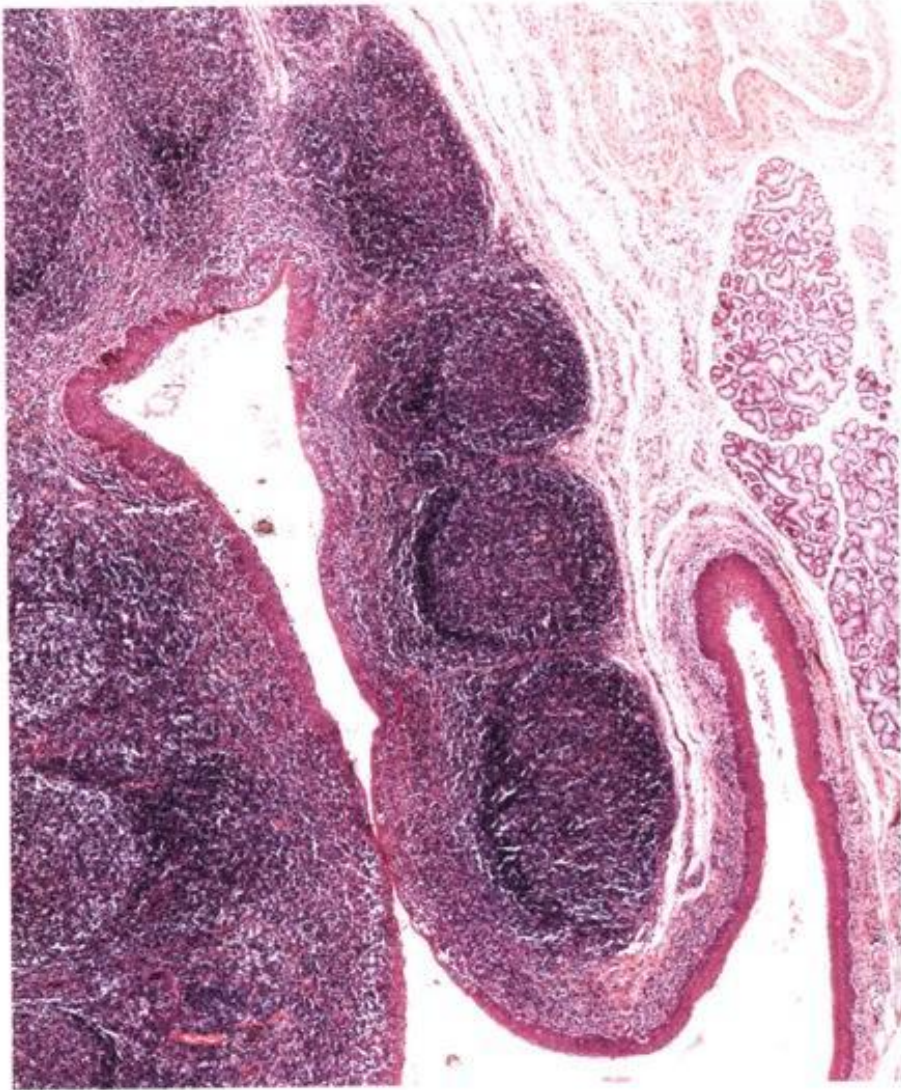




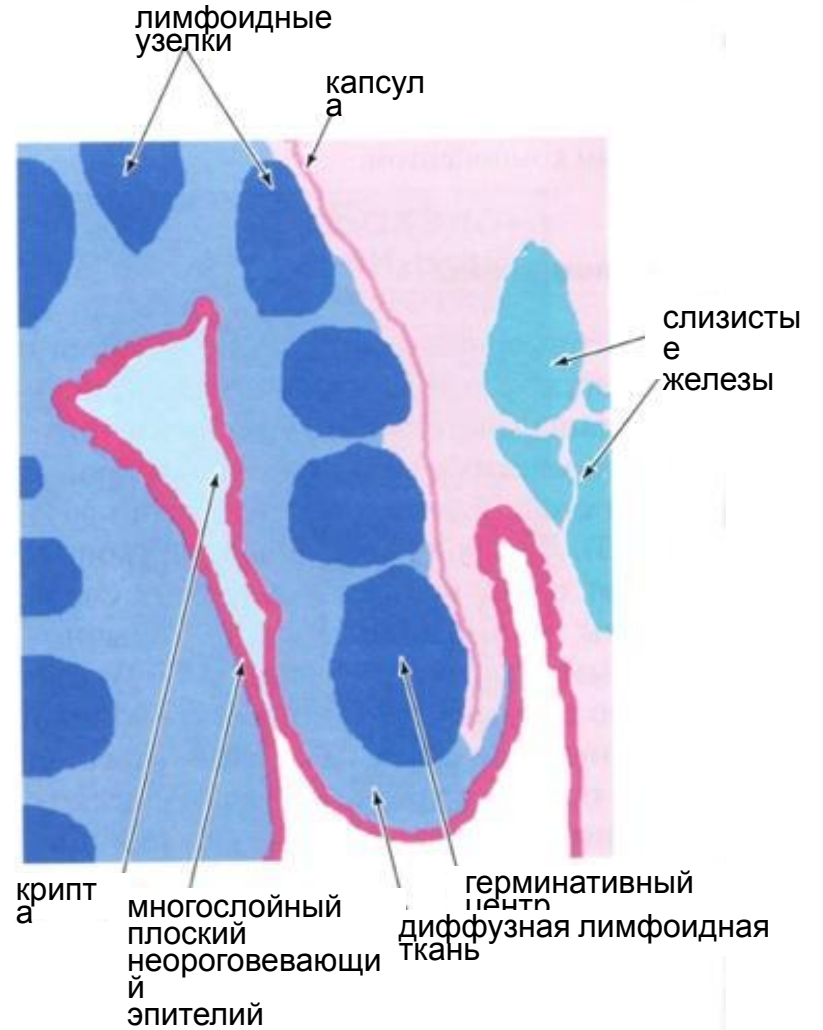


Препарат №125 «Небная  
миндалина»



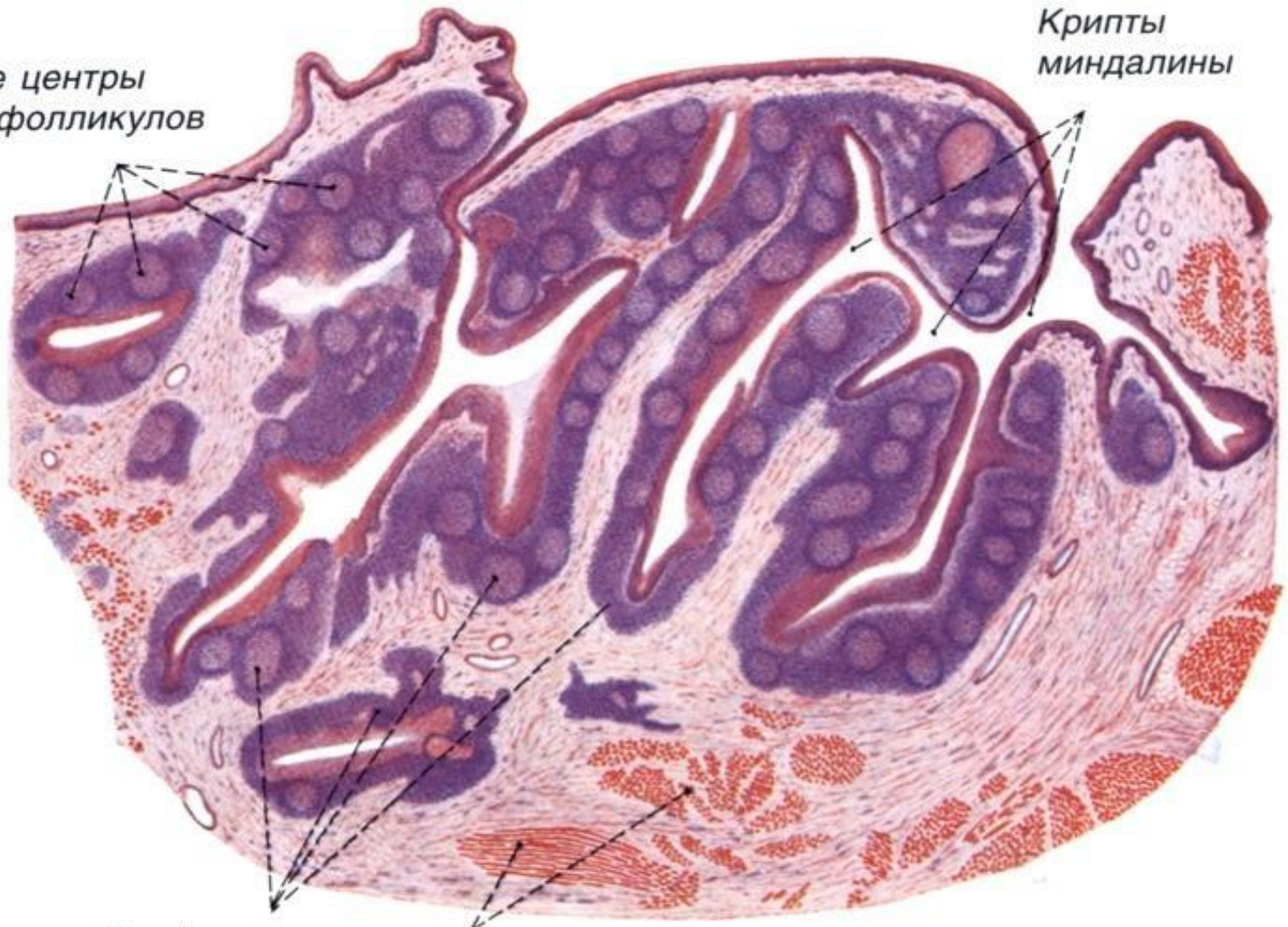


A



Реактивные центры  
вторичных фолликулов

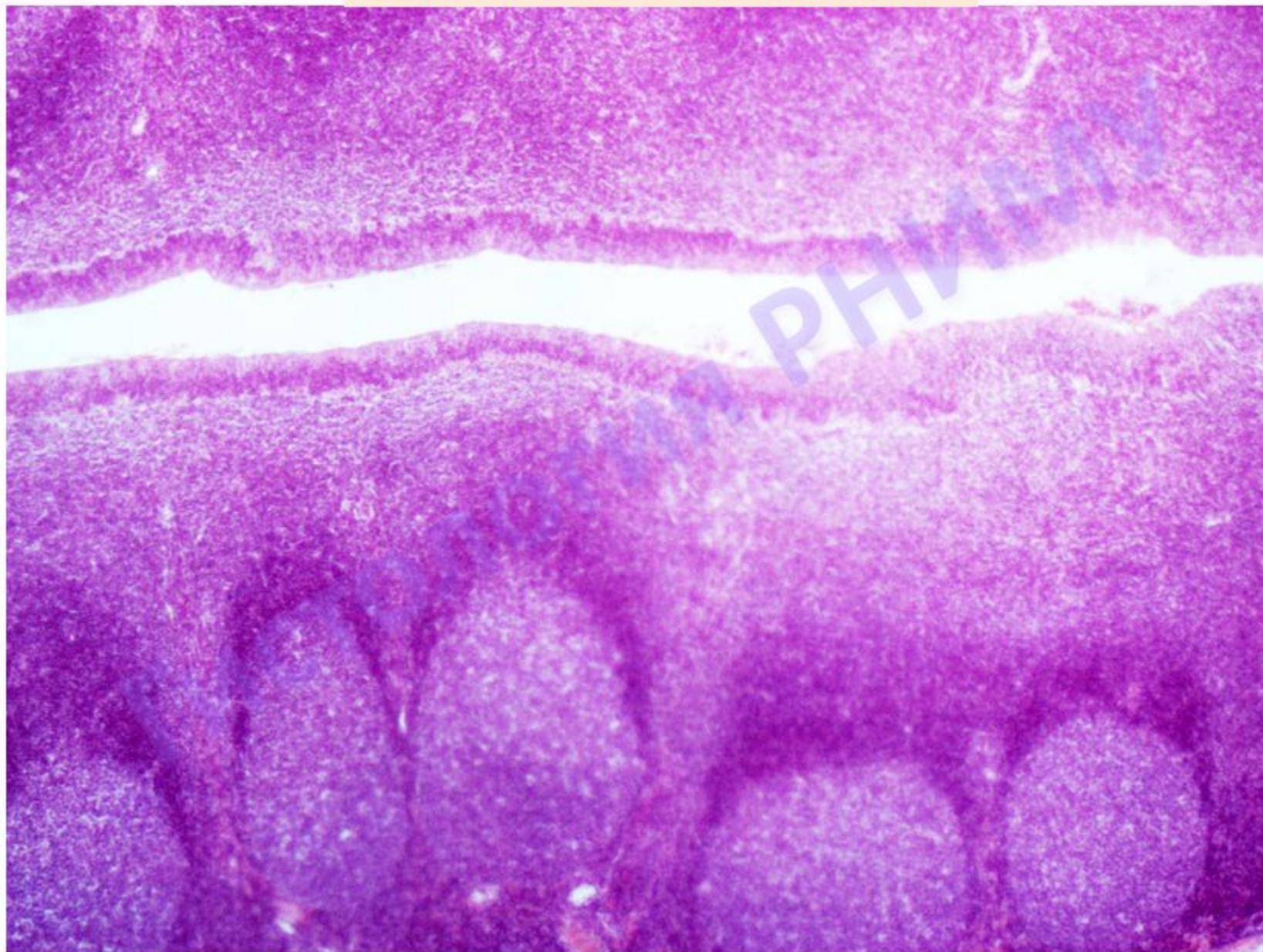
Крипты  
миндалины

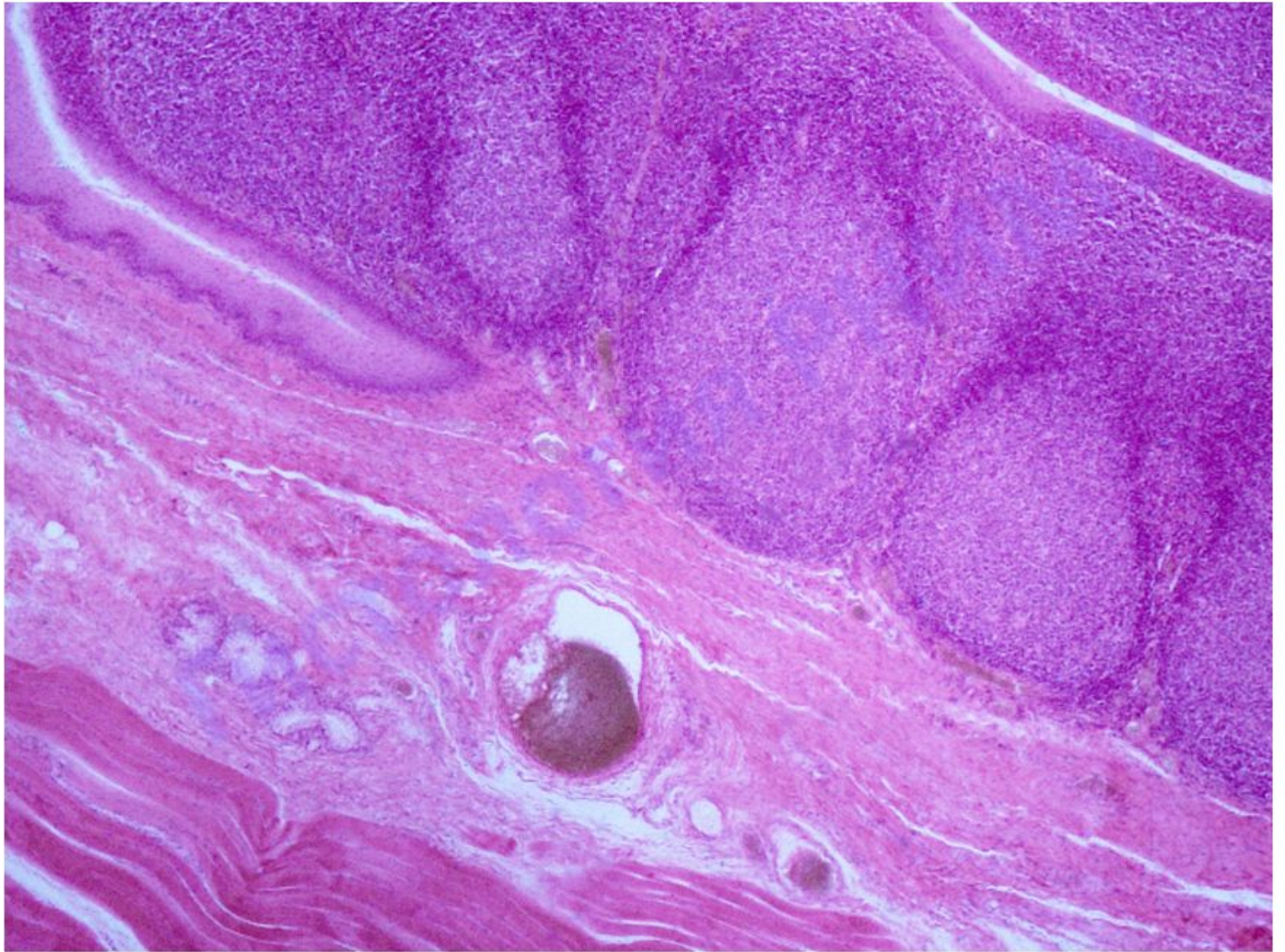


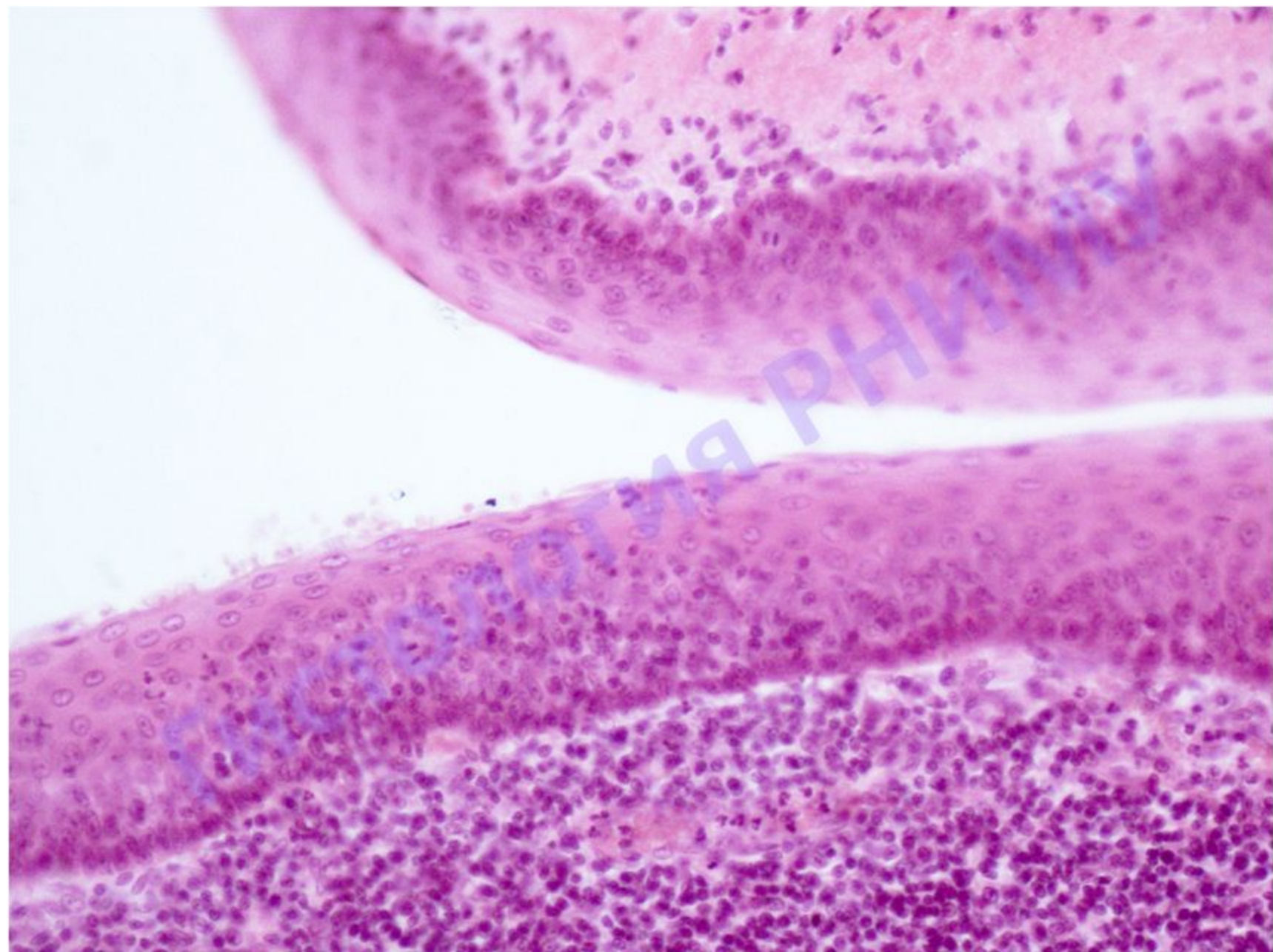
Лимфоидная  
ткань

Поперечнополосатая  
скелетная мышца  
углубления миндалины

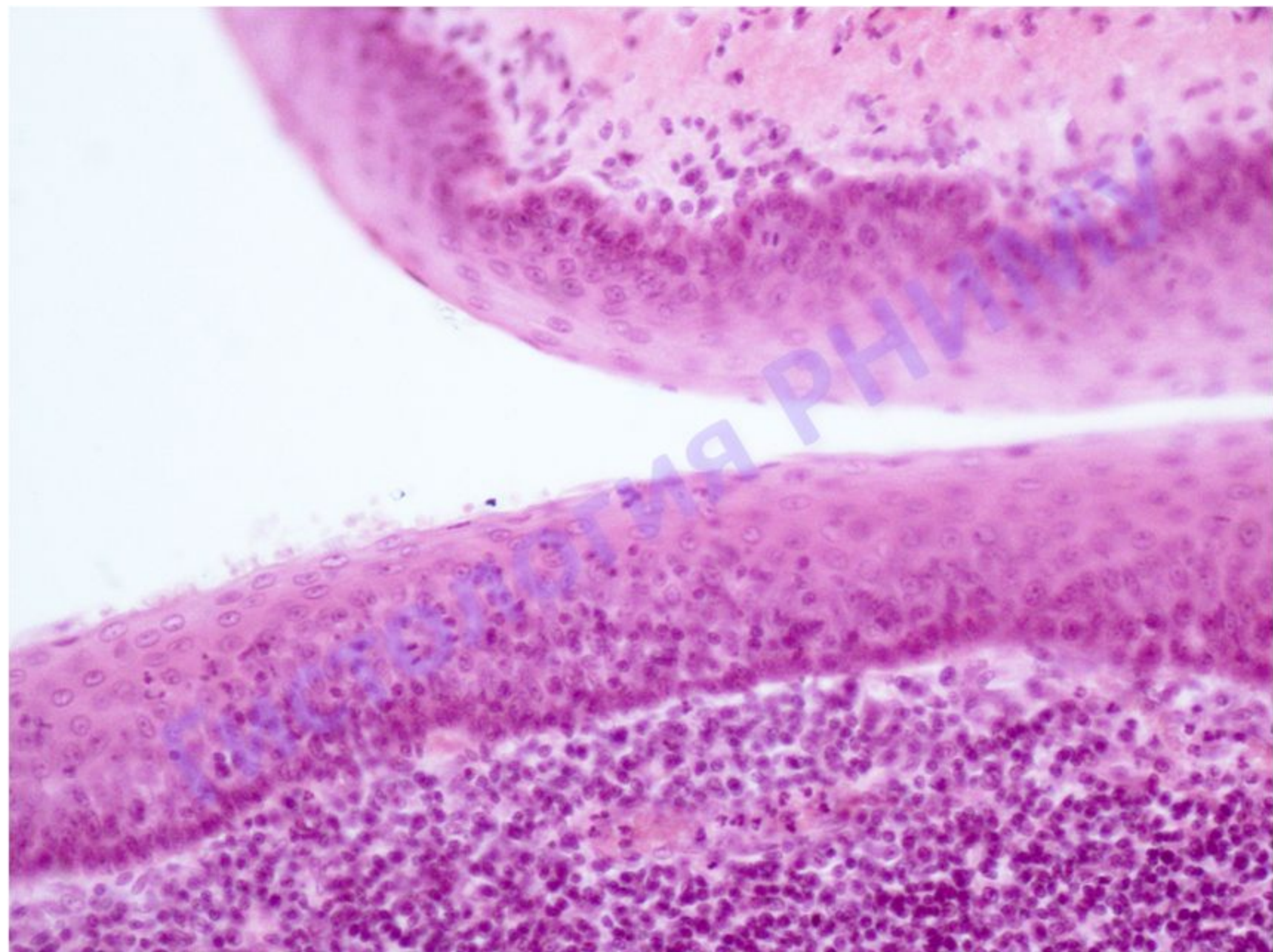
Препарат №125 «Небная миндалина»

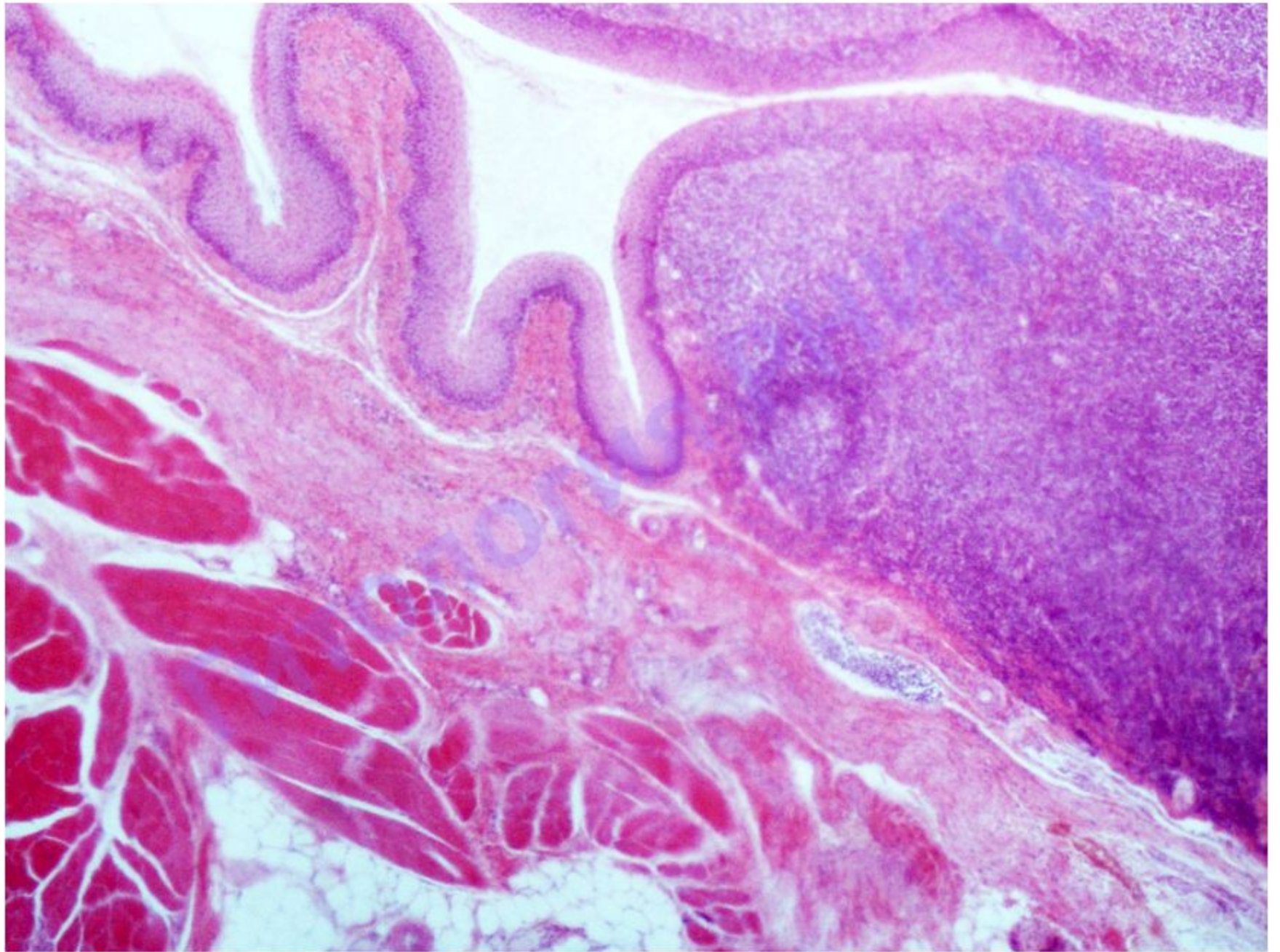


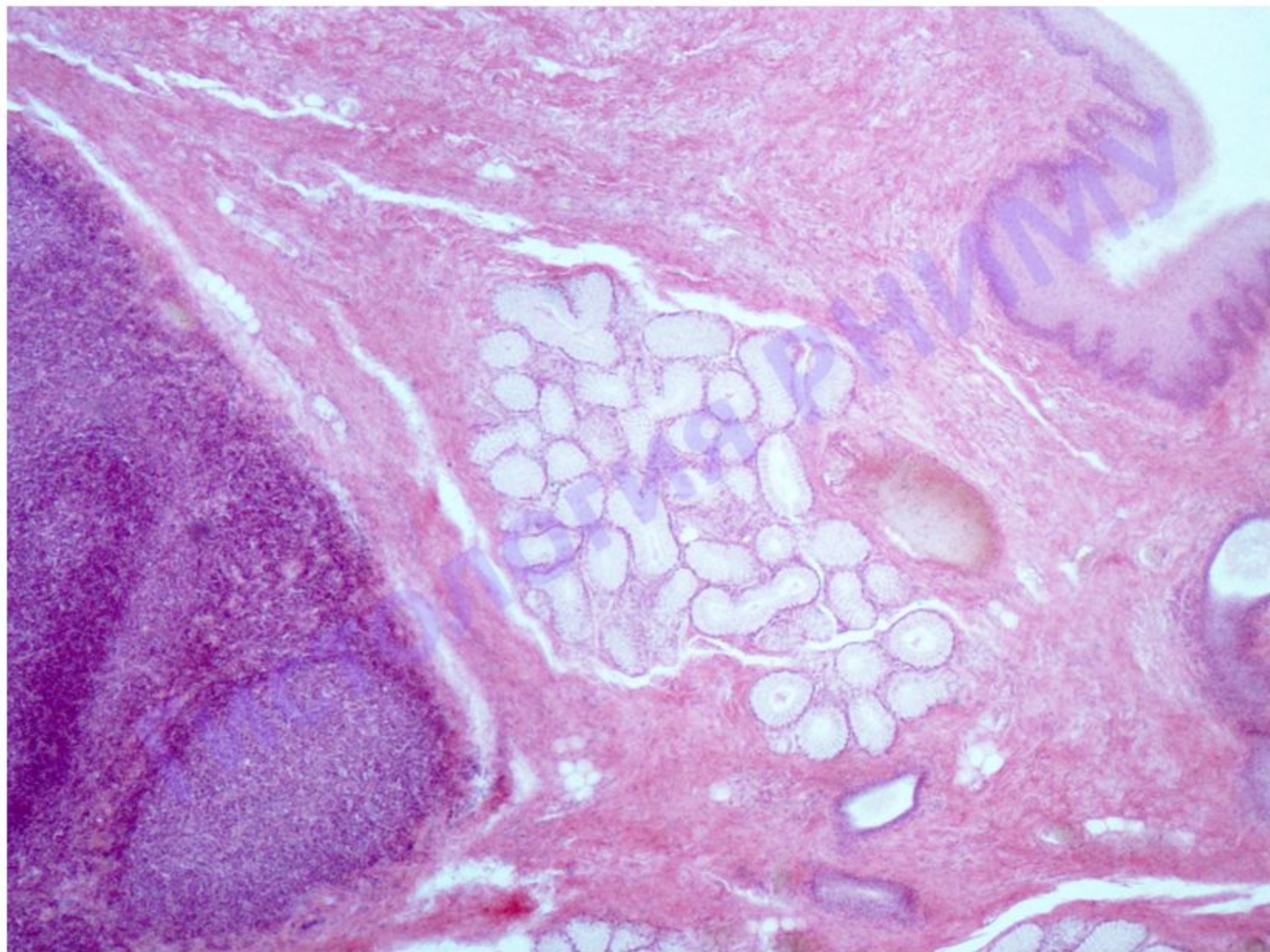


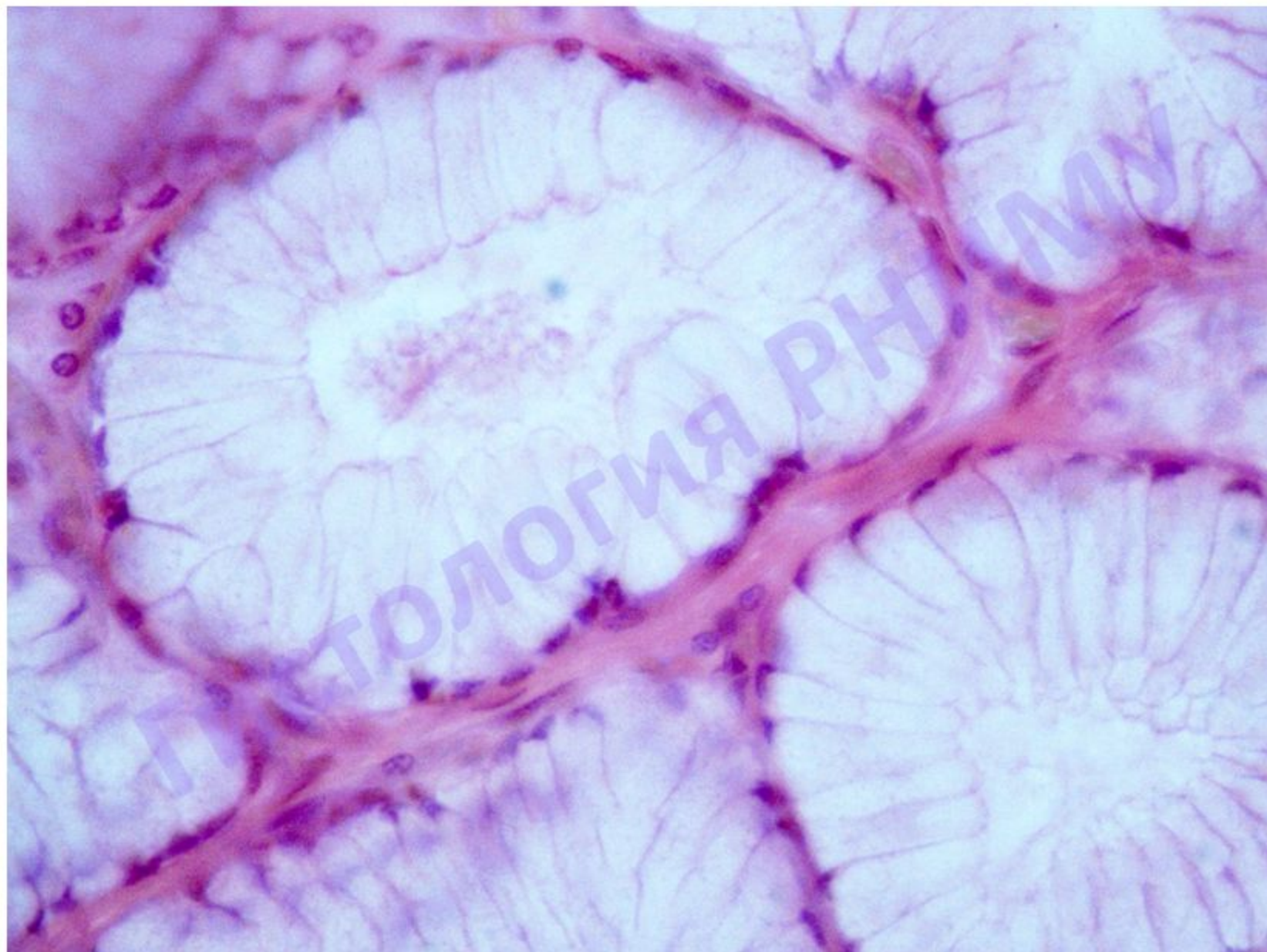


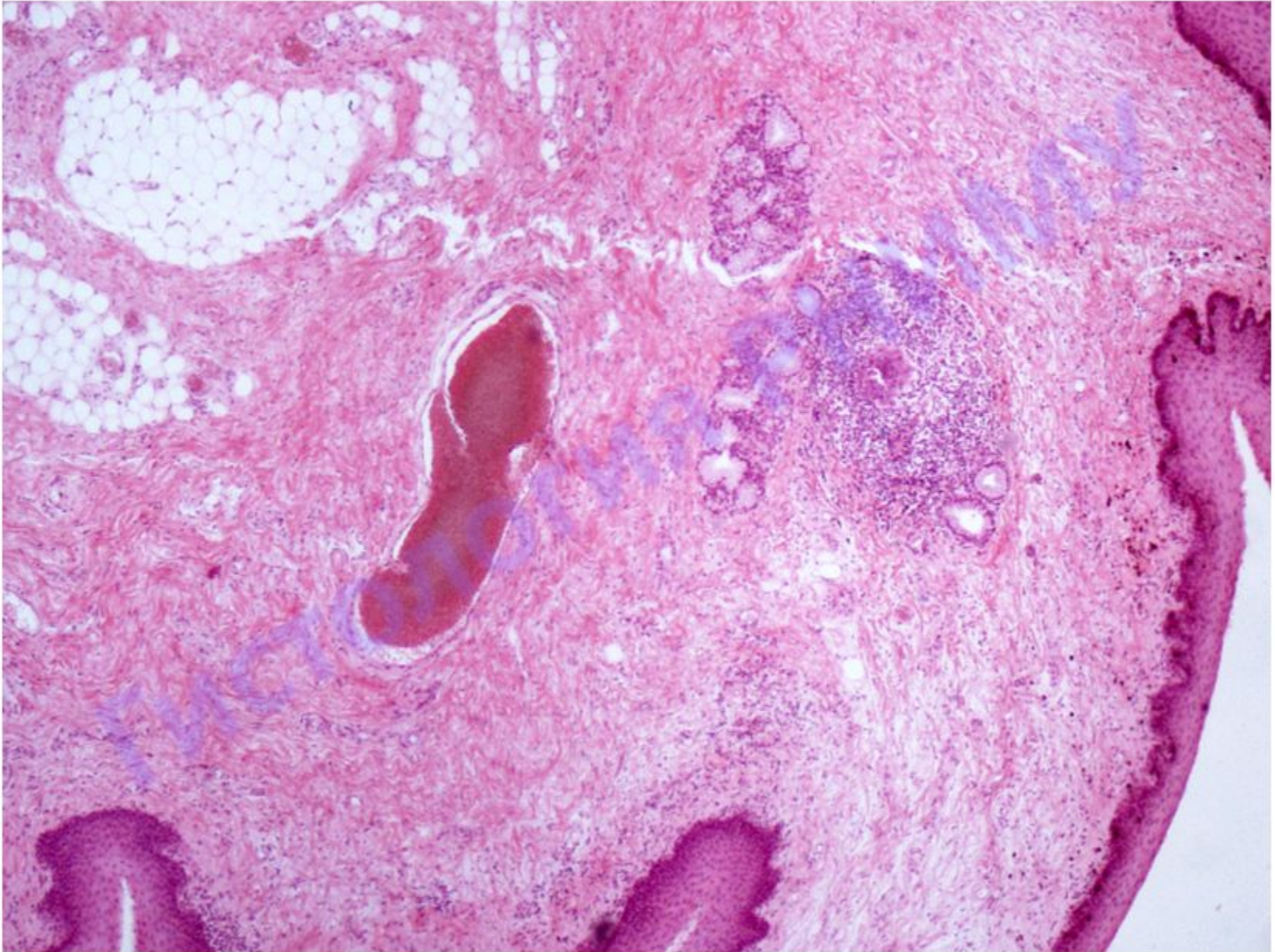


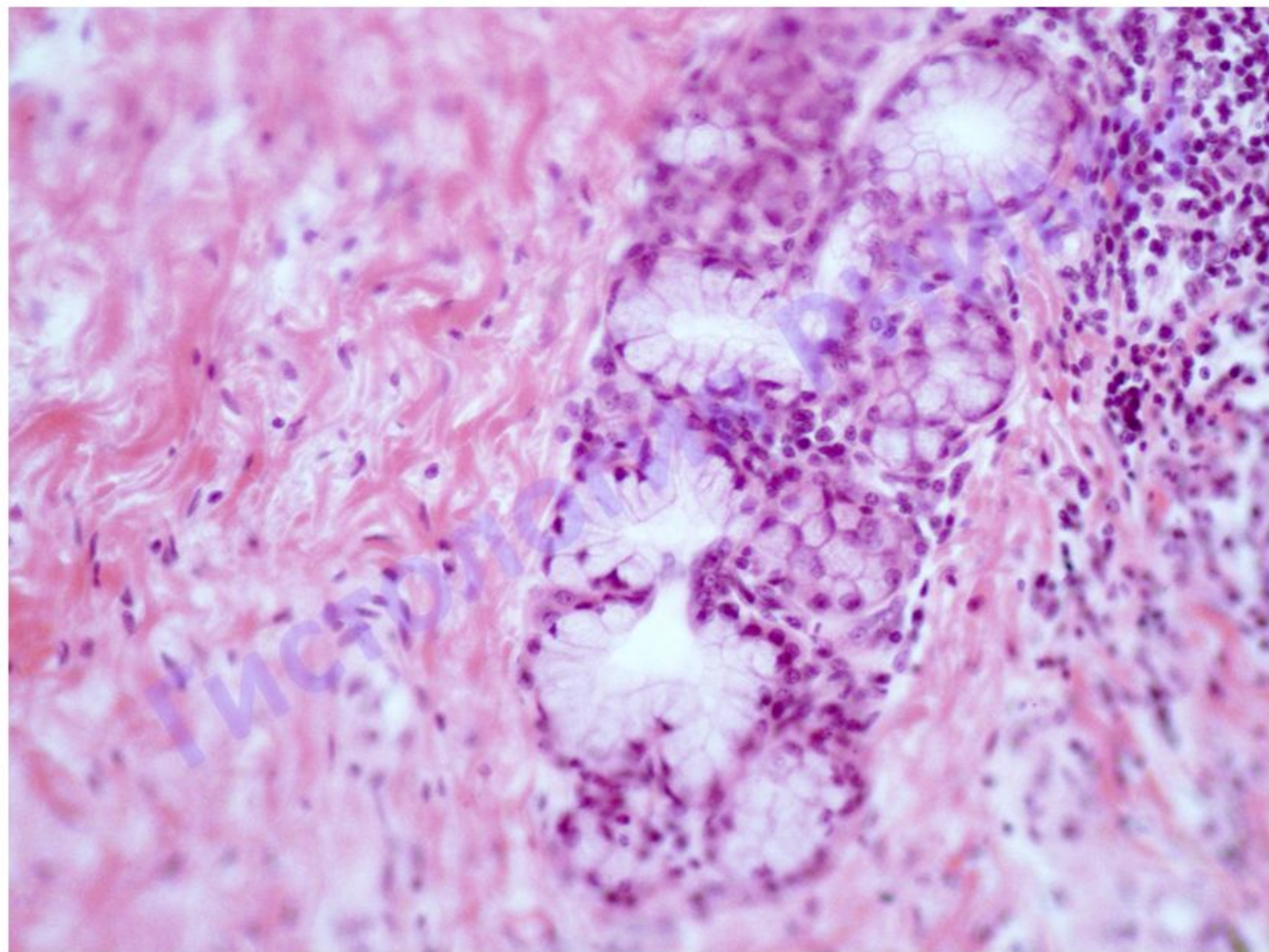


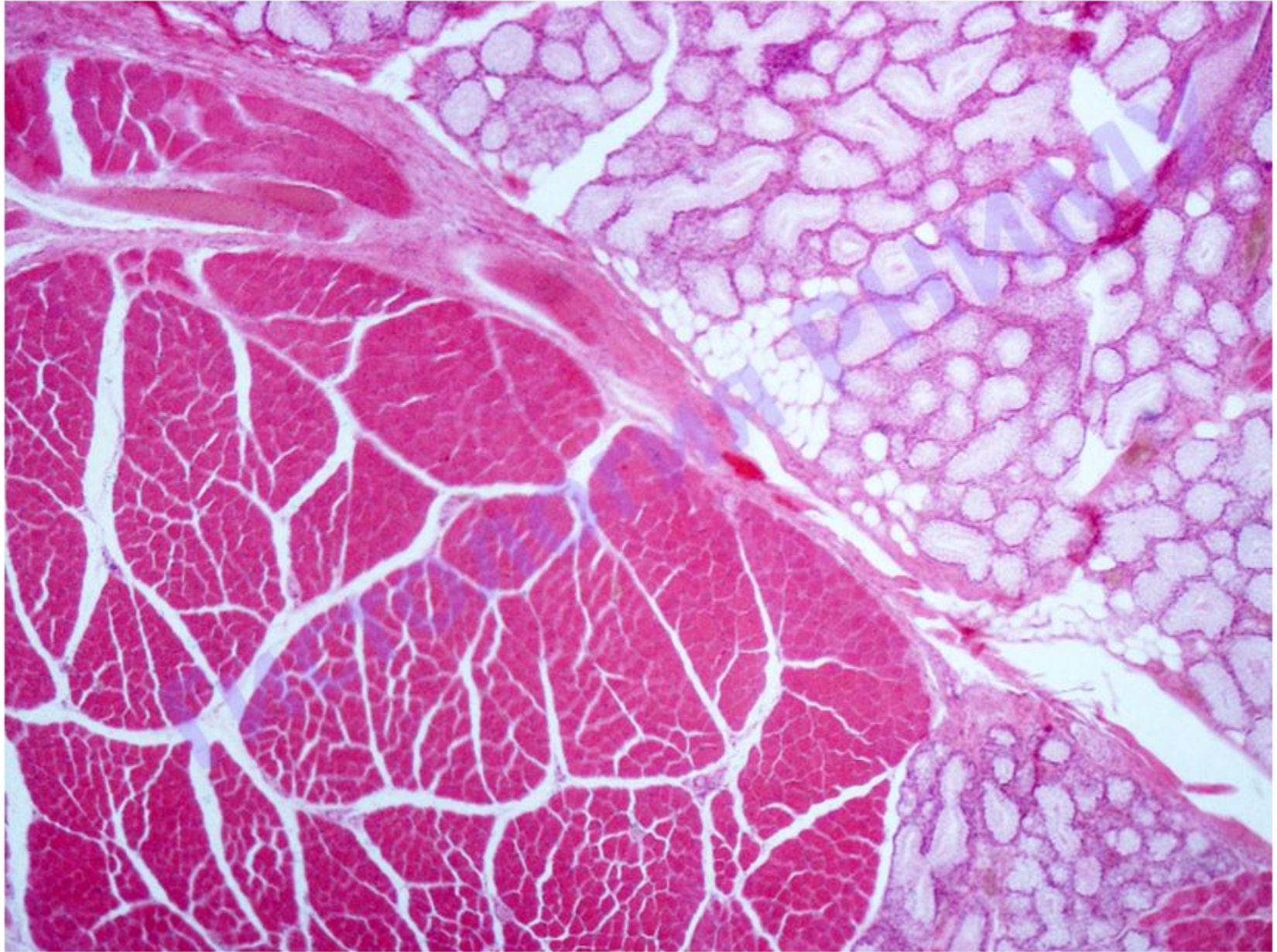


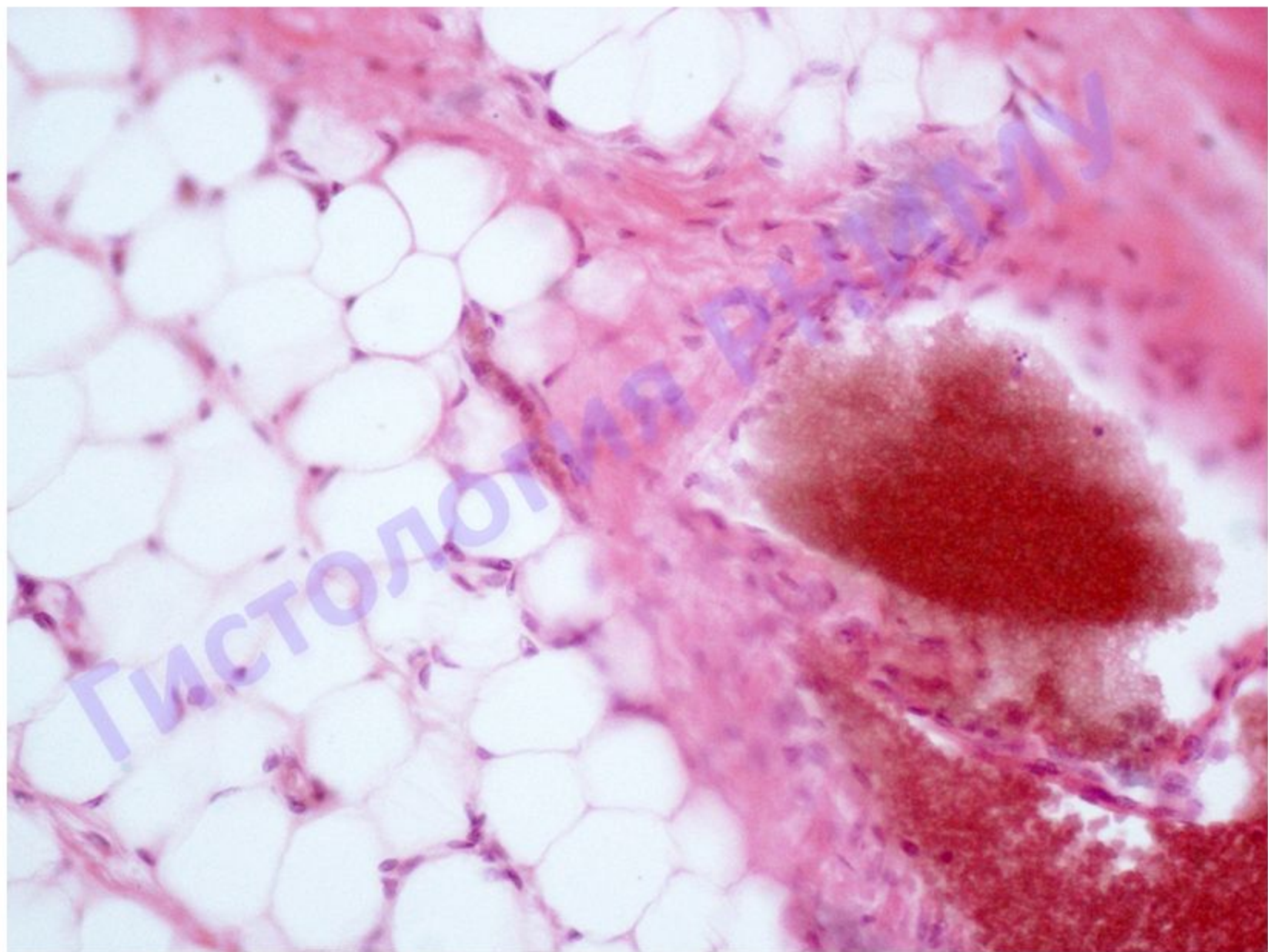








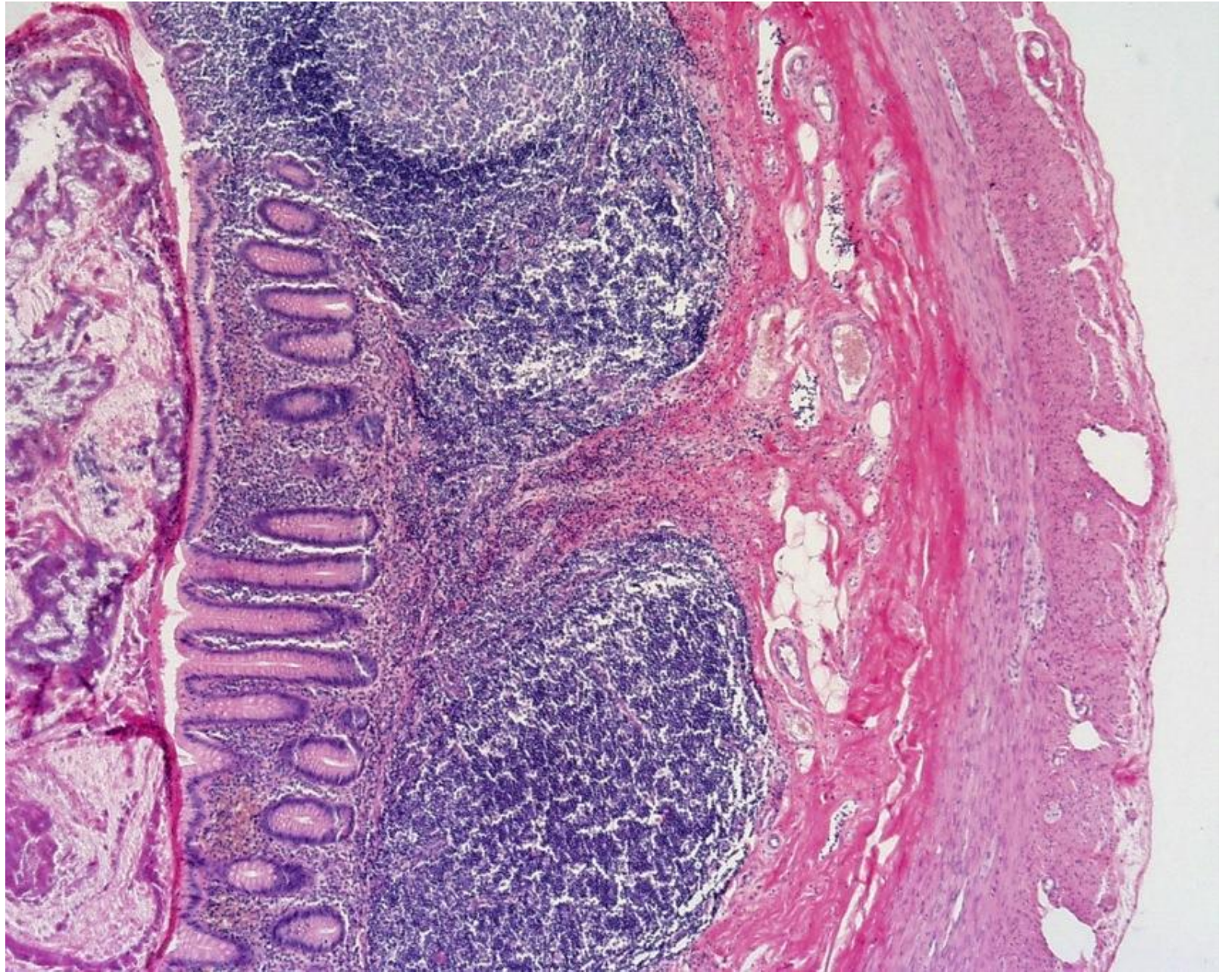


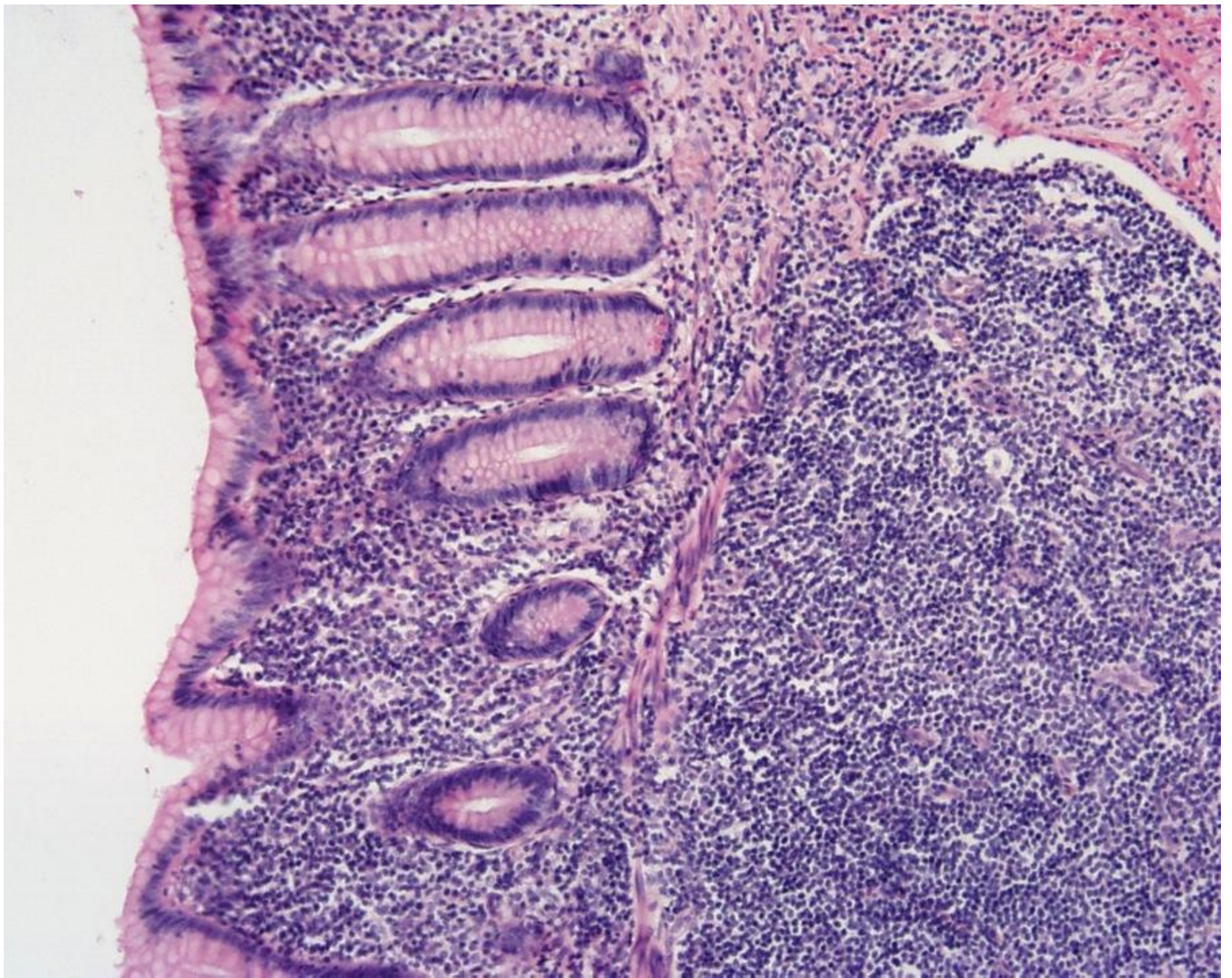




Аппендик  
с







Лимфоидные узелки в стенке  
кишки

