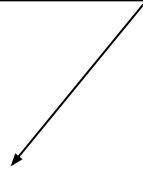


Кафедра гистологии, эмбриологии, цитологии

# «Органы кроветворения и иммунопоза»



# Органы кроветворения и иммунопоэза выполняют две функции :



образование форменных  
элементов крови  
(кроветворение);



защита организма от  
чужеродных клеток

# Классификация и строение органов кроветворения и иммунопоэза

## ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУНОПОЭЗА

Первичные	Вторичные	Функциональные зоны периферических органов	Локализация Т-зоны	Локализация В-зоны
Красный костный мозг  Тимус	Лимфатические узлы	Корковое вещество Паракортикальная зона	Паракортикальная зона	Лимфоидные узелки в корковом веществе
	Селезёнка	Мозговые тяжи		
	Миндалины	Белая пульпа Красная пульпа	Периартериальные зоны	Лимфоидные узелки и селезёночные тяжи
	Червеобразный отросток	Лимфоидные узелки Межузелковые зоны Многослойный плоский эпителий	Межузелковые зоны Субкапсулярная зона	Лимфоидные узелки Субэпителиальная зона
		Лимфоидные узелки Межузелковые зоны Однослойный цилиндрический эпителий	Межузелковые зоны	Лимфоидные узелки

# Этапы дифференцировки клеток

**первичные** (центральные) органы  
кровообразования и иммунопоэза



этап — **антигенНЕ-зависимая** дифференцировка —  
необходим для формирования клеток,  
которые **«узнают» антиген**

# Этапы дифференцировки

**вторичные** (периферические) органы кроветворения и иммунопоэза: селезёнке, лимфатических узлах, миндалинах и других скоплениях лимфоидной ткани



**антигензависимая дифференцировка** — начинается после встречи лимфоцита с антигеном и необходим для **формирования** большого количества **клеток**, которые **уничтожают этот антиген**.

# ПЕРВИЧНЫЕ (ЦЕНТРАЛЬНЫЕ) ЛИМФОИДНЫЕ ОРГАНЫ

**Красный костный мозг**



образование всех клеток крови, за исключением Т-лимфоцитов.

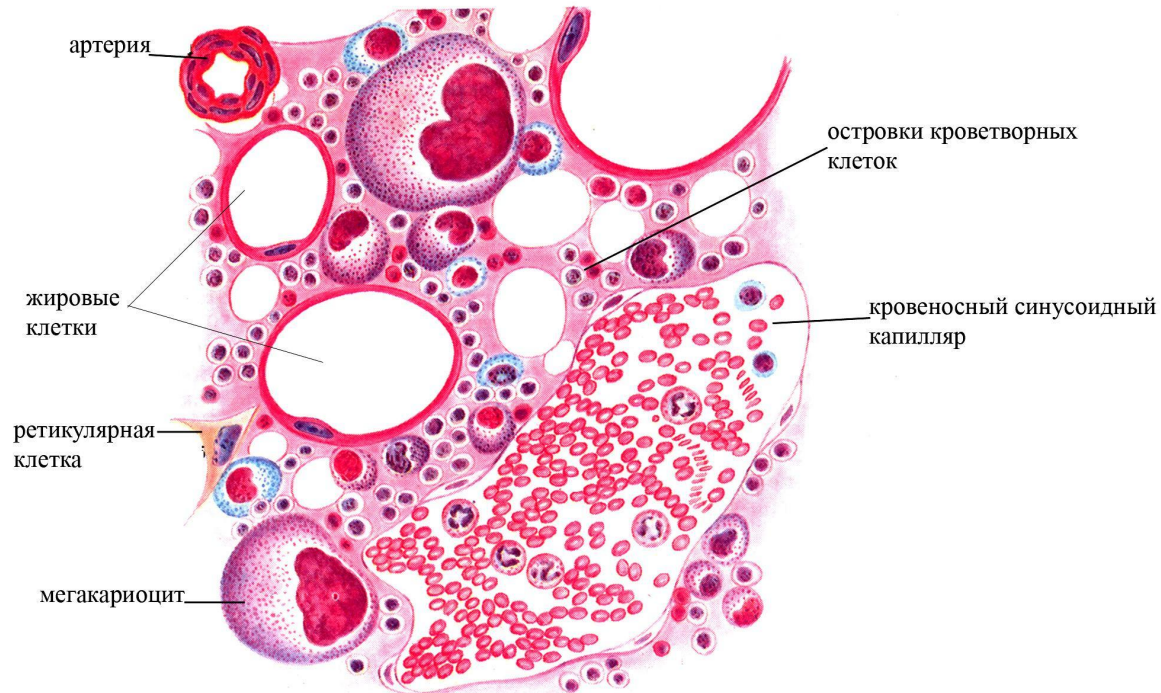


**развивается из мезенхимы**



располагается в ячейках губчатого вещества плоских и трубчатых костей

# Красный костный мозг



## Паренхима ККМ

Составляют клетки крови на разных этапах

## Строма

Ретикулярная соединительная ткань

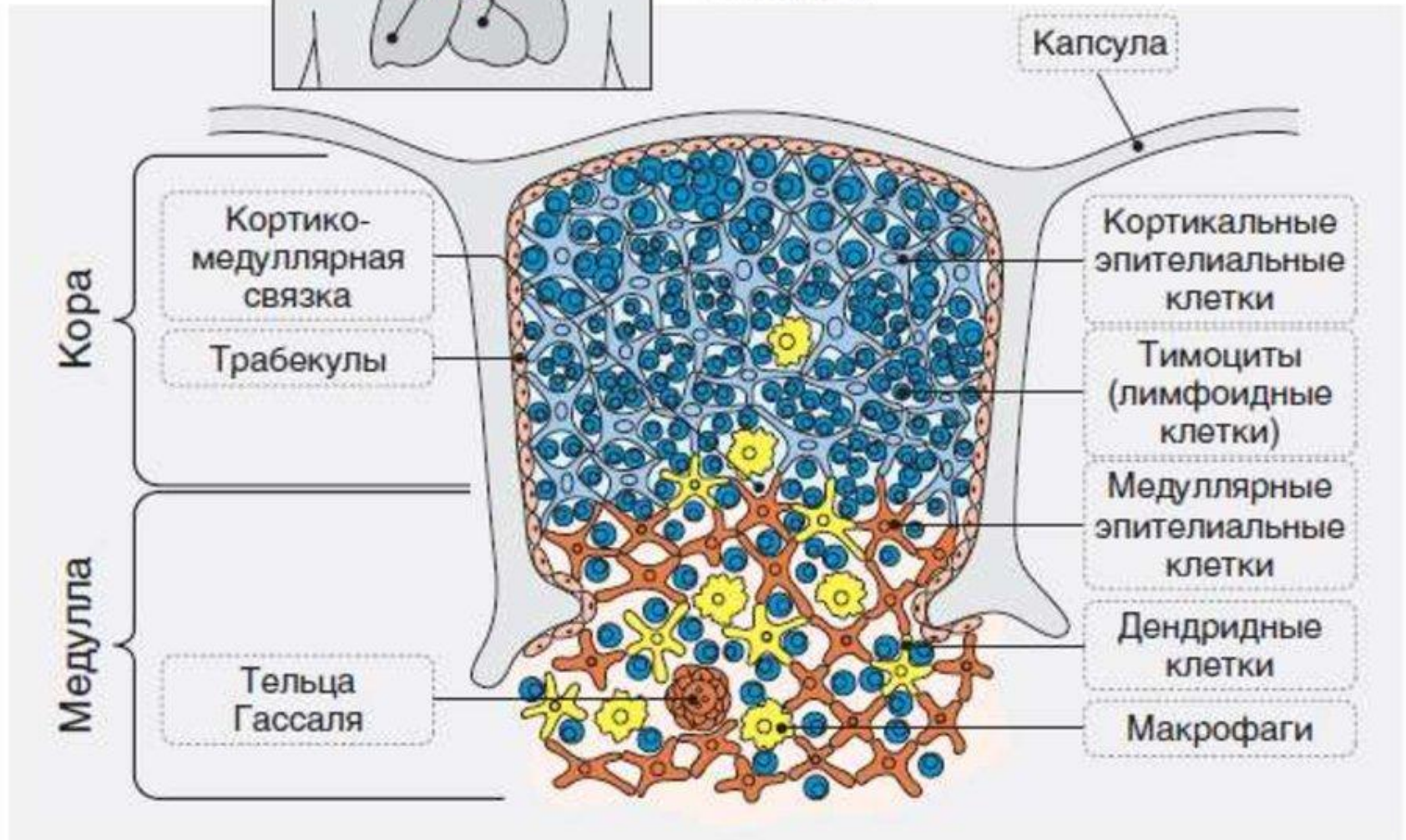
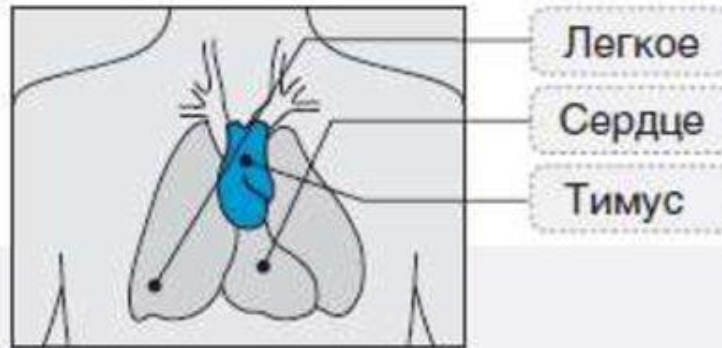
Полная дифференцировка клеток миелоидного ряда( эритроциты ...)  
И первый этап дифференцировки В-лимфоцитов

# Тимус





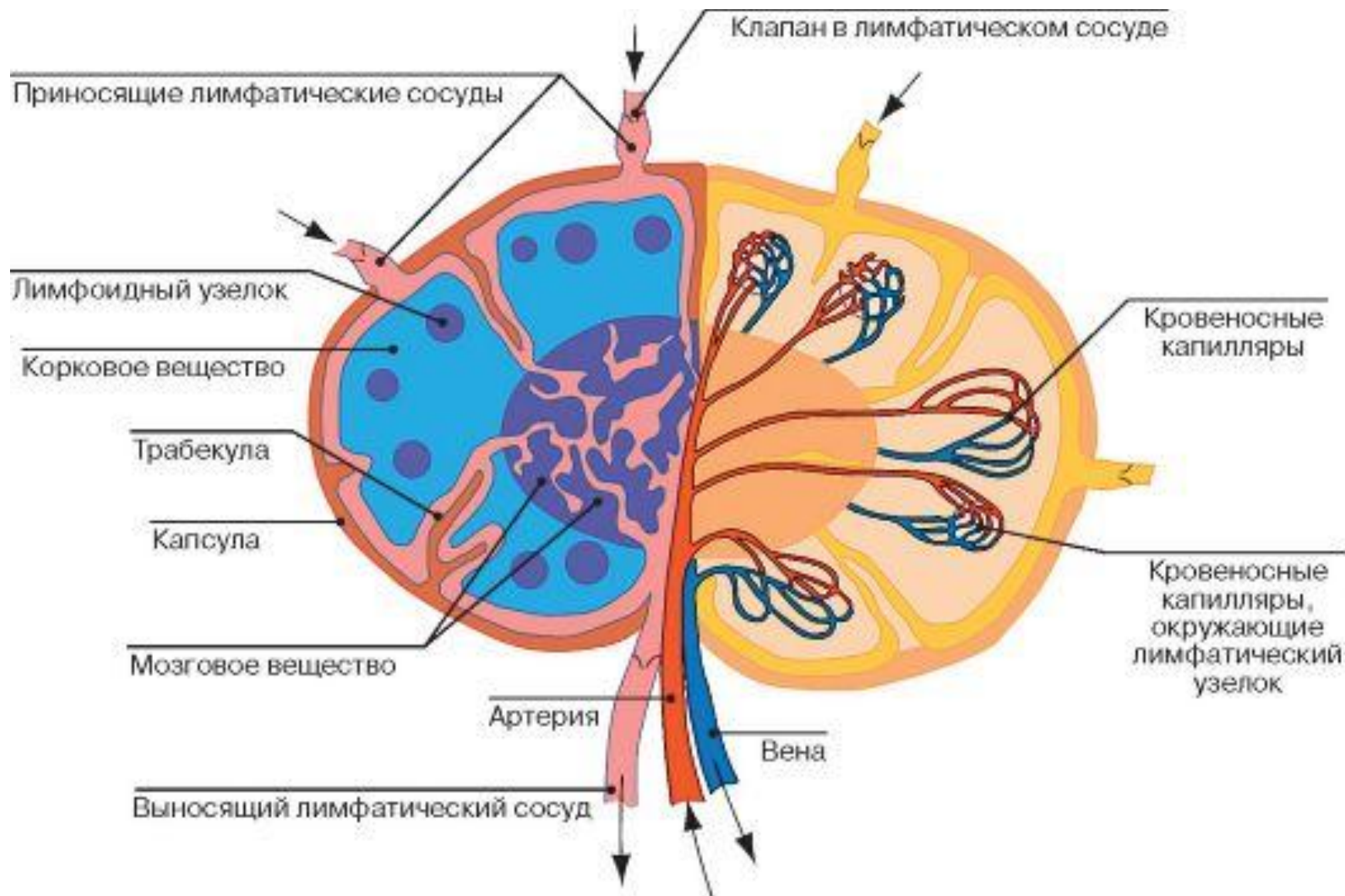
# Тимус человека



# Функции тимуса:

- 1. антигенНезависимая дифференцировка Т-лимфоцитов и формирование толерантности к белкам собственного организма;**
- 2. образование разных функциональных групп Т-лимфоцитов: цитотоксических Т-лимфоцитов (киллеров), Т-хелперов и пр.;**
- 3. выработка стромальными эпителиальными клетками веществ (тимозин, тимопэтин и др.), под действием которых происходит дифференцировка лимфоцитов.**

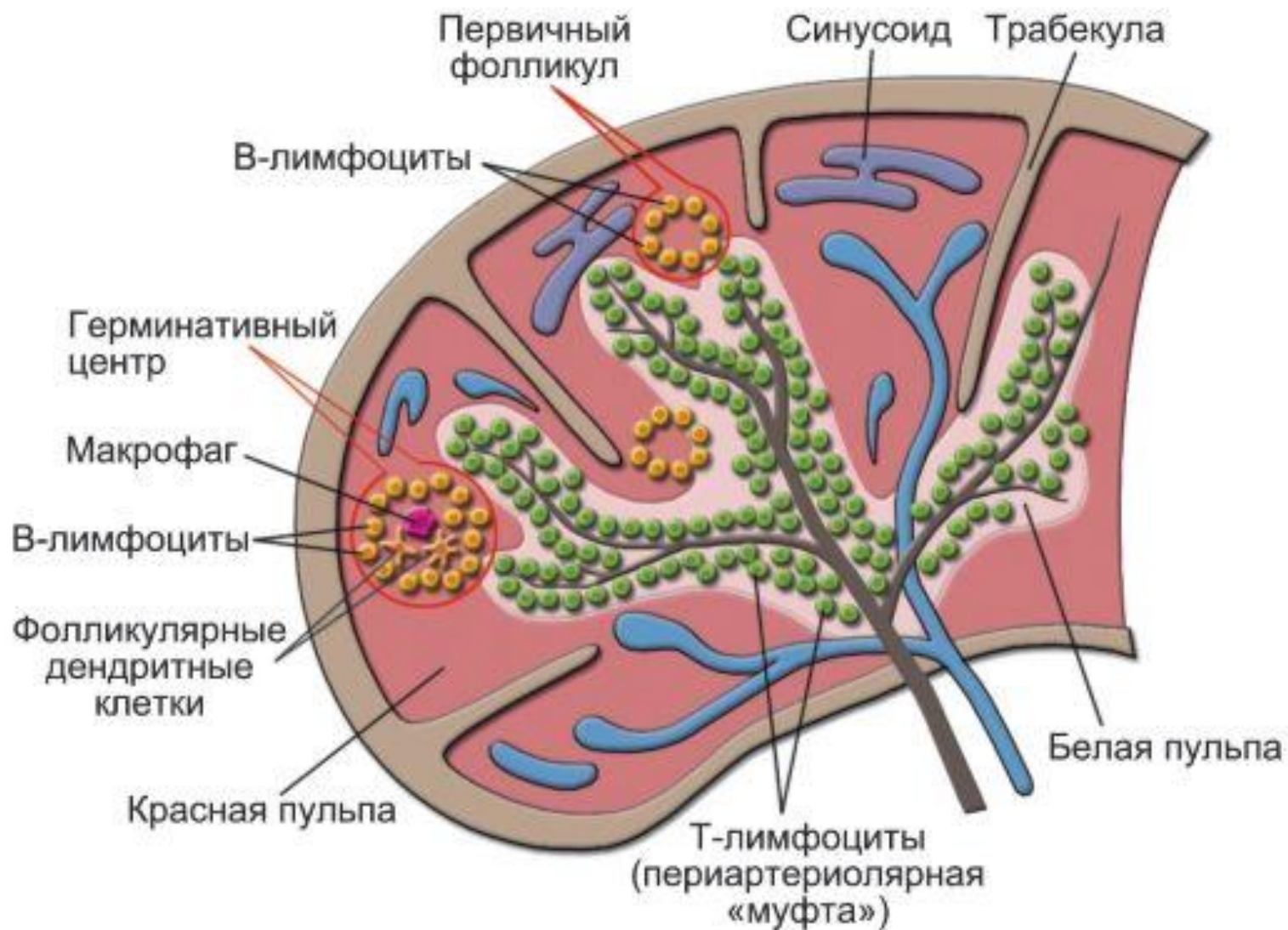
# ВТОРИЧНЫЕ (ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ) ЛИМФОИДНЫЕ ОРГАНЫ



## **Функции лимфатического узла:**

- 1. антигензависимая пролиферация и дифференцировка лимфоцитов и образование клеток памяти;**
- 2. обогащение лимфы антителами и зрелыми лимфоцитами;**
- 3. депонирование лимфы и клеток; очистка лимфы от антигенов и чужеродных клеток.**

# Селезенка

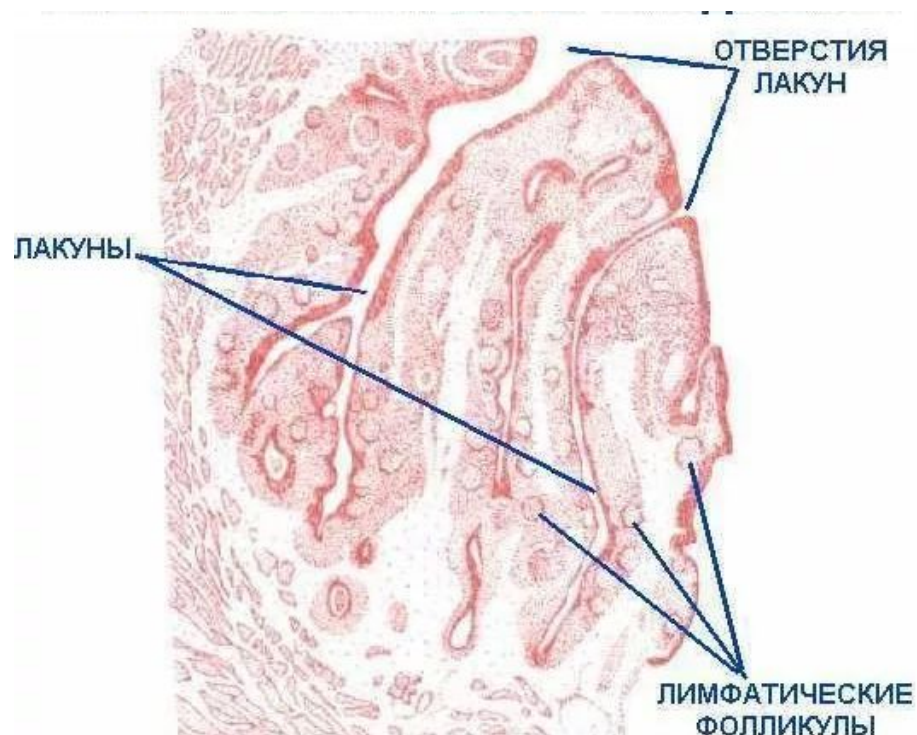


## **Функции селезенки:**

- 1. антигензависимая пролиферация и дифференцировка лимфоцитов и образование клеток памяти;**
- 2. разрушение старых и повреждённых эритроцитов и тромбоцитов;**
- 3. депонирование крови;**
- 4. участие в кроветворении в эмбриональном периоде.**

# Миндалины

**миндалины** - это скопления лимфоидной ткани в собственной пластинке слизистой оболочки полости рта и глотки (небные, трубные, глоточная, гортанная и язычная миндалины)



# Миндалины

С  
Т  
Р  
О  
М  
А

**плотная строма:** капсула - образована РВСТ;  
эпителий - многослойный плоский неороговевающий  
**мягкая строма:** ретикулярная ткань;  
**дендритные клетки, интердигитальные клетки,**

П  
А  
Р  
Е  
Н  
Х  
И  
М  
А

## ЛИМФОИДНЫЕ ФОЛЛИКУЛЫ

**центр размножения** - здесь находятся, в основном, В-лимфоциты  
**маргинальный слой** - происходит взаимодействие Т- и В-лимфоцитов

## ДИФФУЗНАЯ ЛИМФОИДНАЯ ТКАНЬ

здесь происходит антигензависимая дифференцировка Т-лимфоцитов



