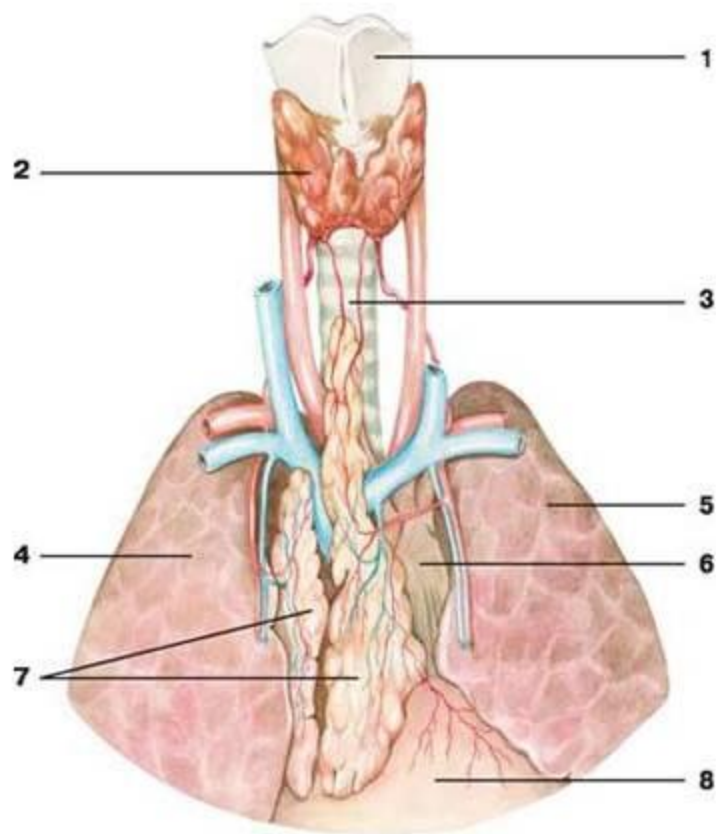


Тимус  
(вилочковая железа)  
Thymus

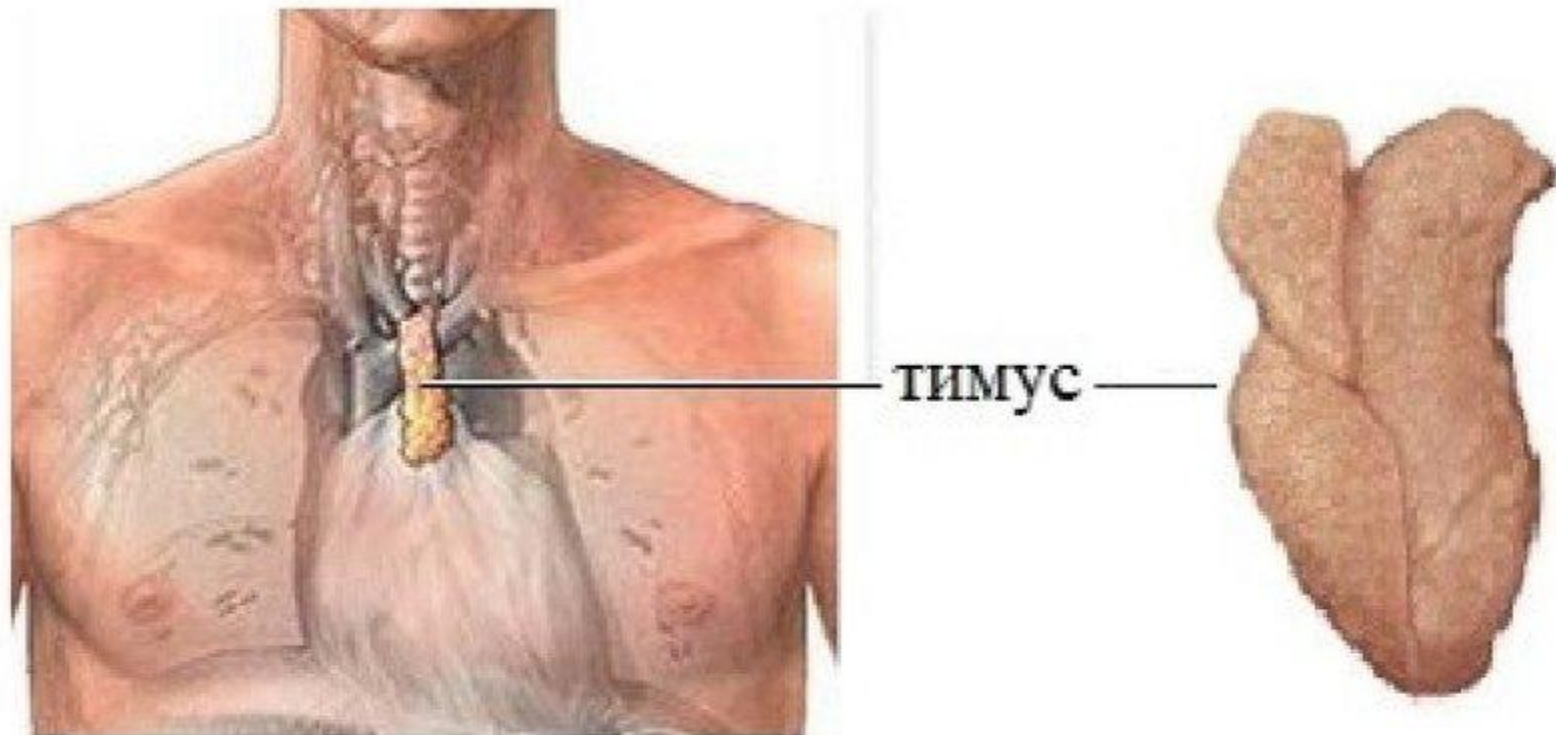
Выполнила: Сулейманова Гулум  
Руководитель: Кашаева Марина Дмитриевна

# ВИЛОЧКОВАЯ ЖЕЛЕЗА (ТИМУС) место положения в организме



Вилочковая железа – 7. Расположена в переднем средостении над сердцем. Состоит из правой и левой долей.

Масса 35 – 40 г.

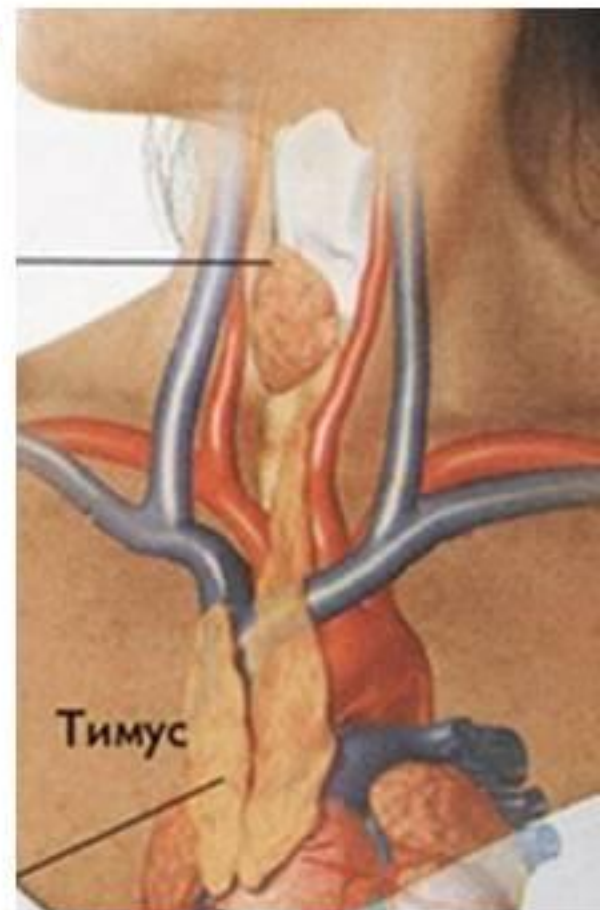


ТИМУС

**Вилочковая железа (тимус)** вырабатывает **тимозин** - это иммуномодулятор, вещество которое заставляет лимфоциты, отвечающие за иммунитет, делиться и расти

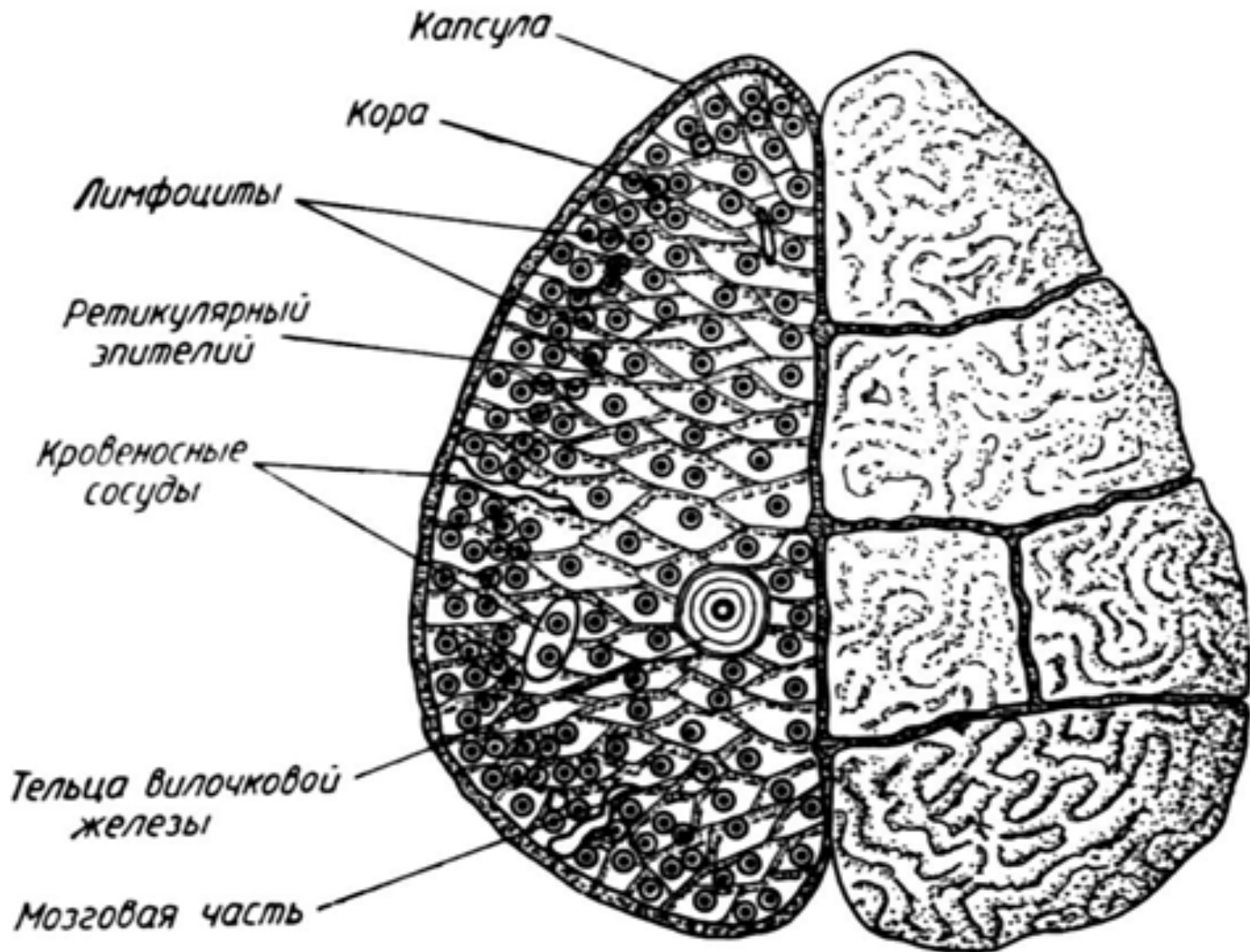
# В чем же причина потери функции вилочковой железы?

- Оказывается, из-за **недостатка цинка** в организме человека.
- Этот недостаток может появиться по нескольким причинам:
- **Вегетарианство**
- **Употребление клетчатки в больших количествах, что ведет к блокировке поглощения цинка**
- **Диеты с ограничением калорий**
- **Недоедание**
- **Диеты.**

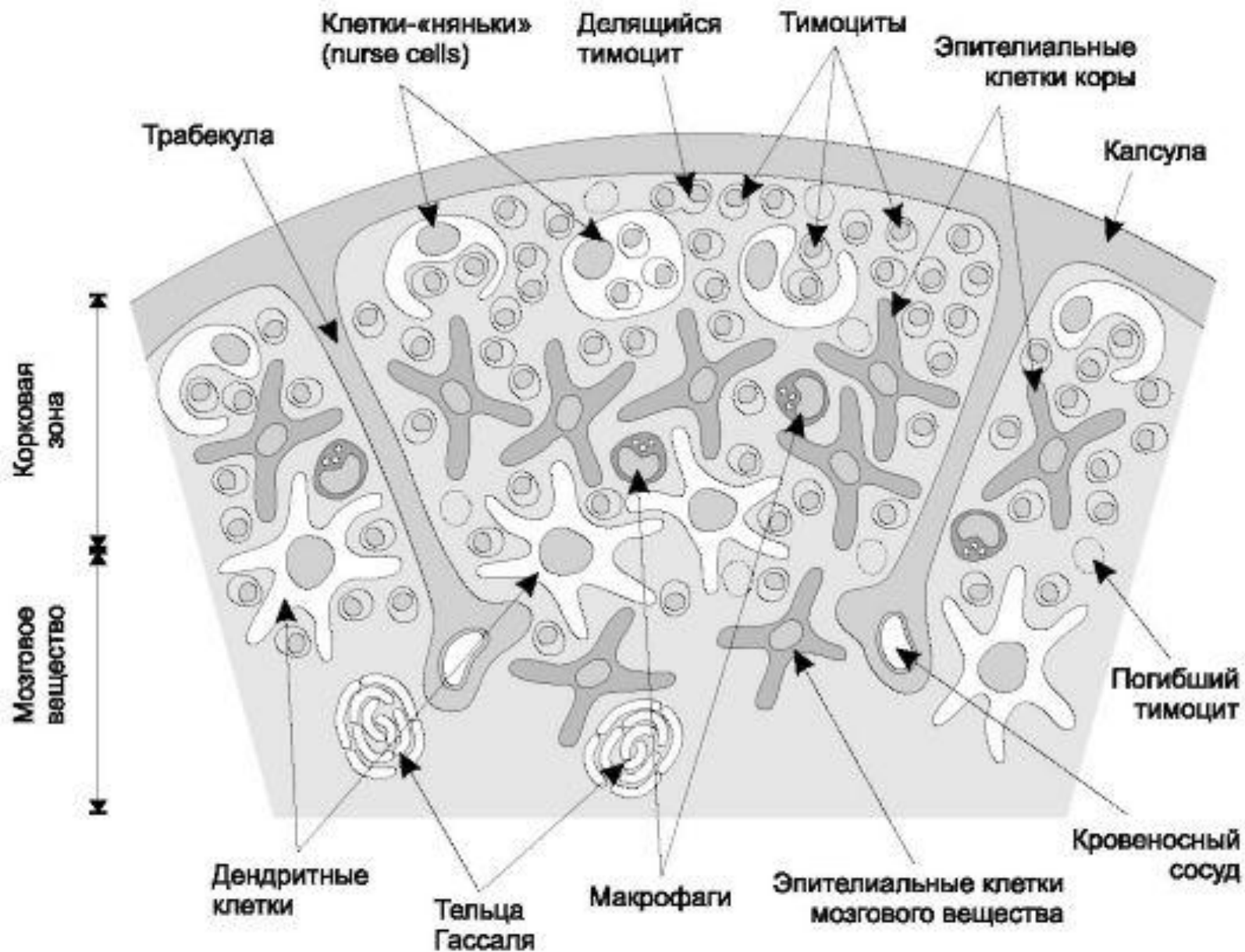




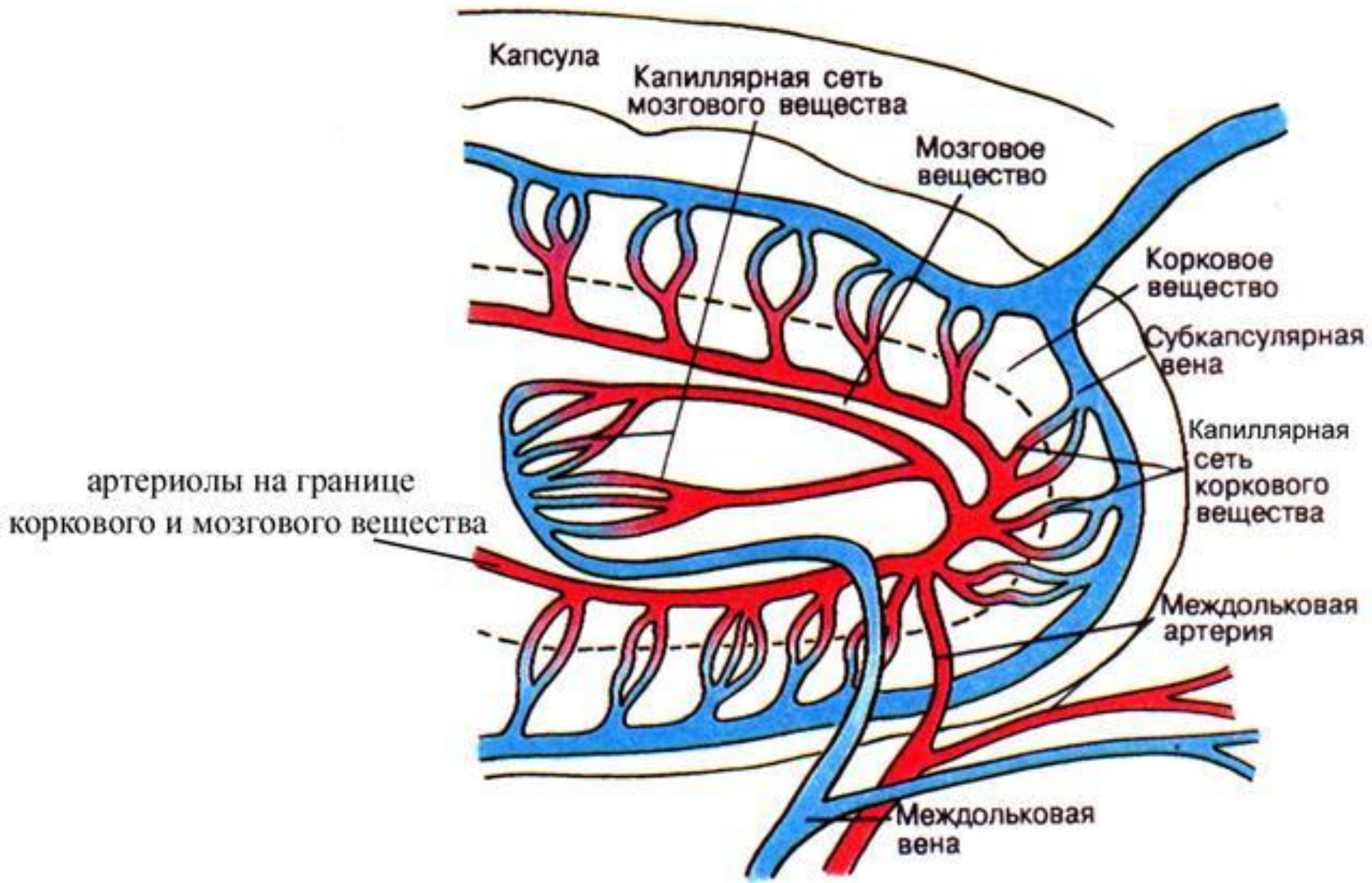
# Строение тимуса



# Строение дольки тимуса

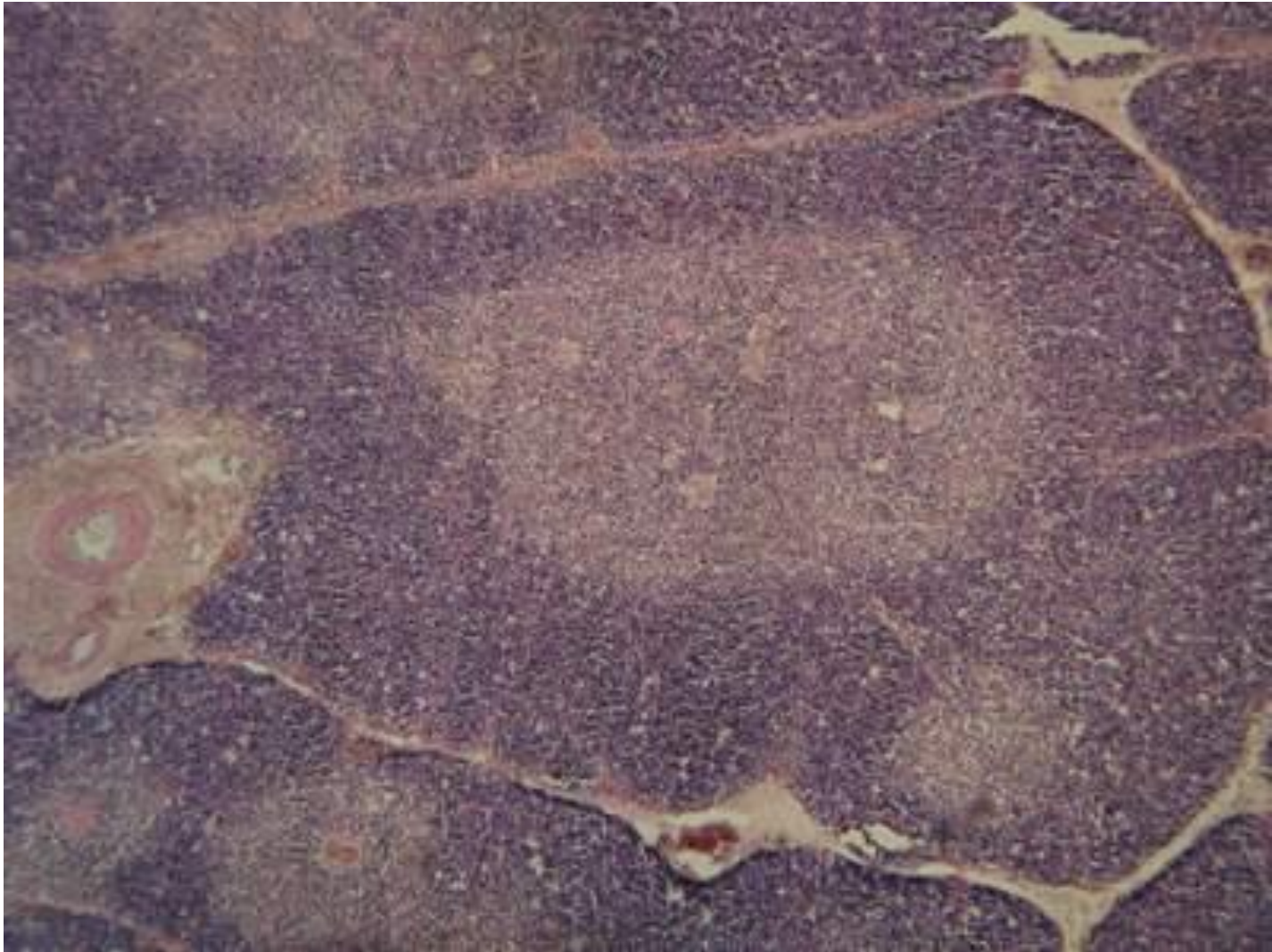


# Схема кровоснабжения дольки тимуса.

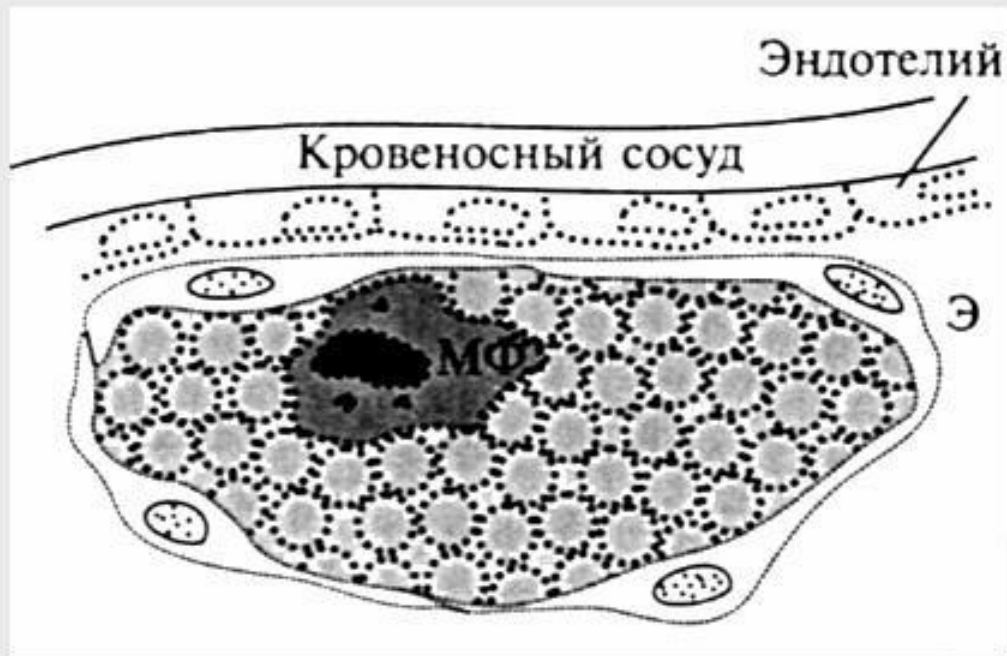




# Микроскопическое строение вилочковой железы





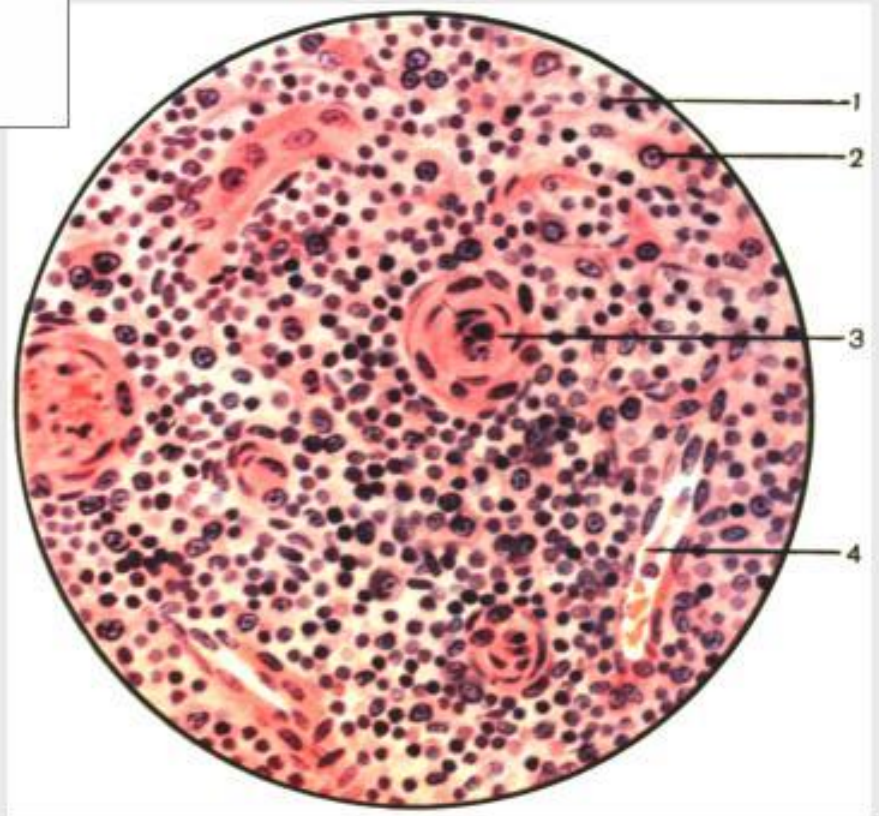


**Фолликул Кларка  
в тимусе (схема).**

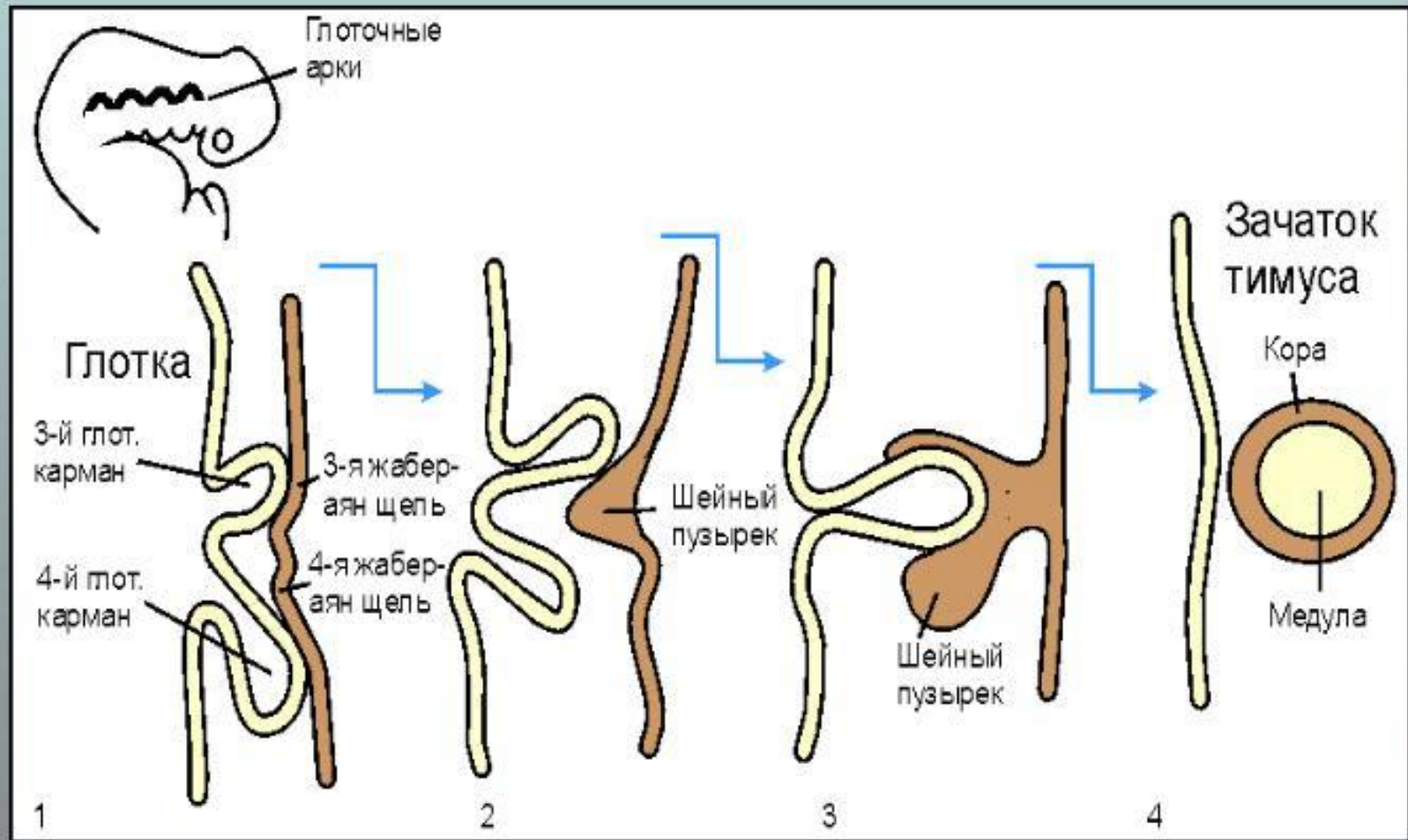
**Гистологическое  
строение тельца**

**Гассала:**

**1 – лимфоцит, 2 –  
звездчатая клетка, 3 –  
тельце Гассала, 4 – сосуд.**

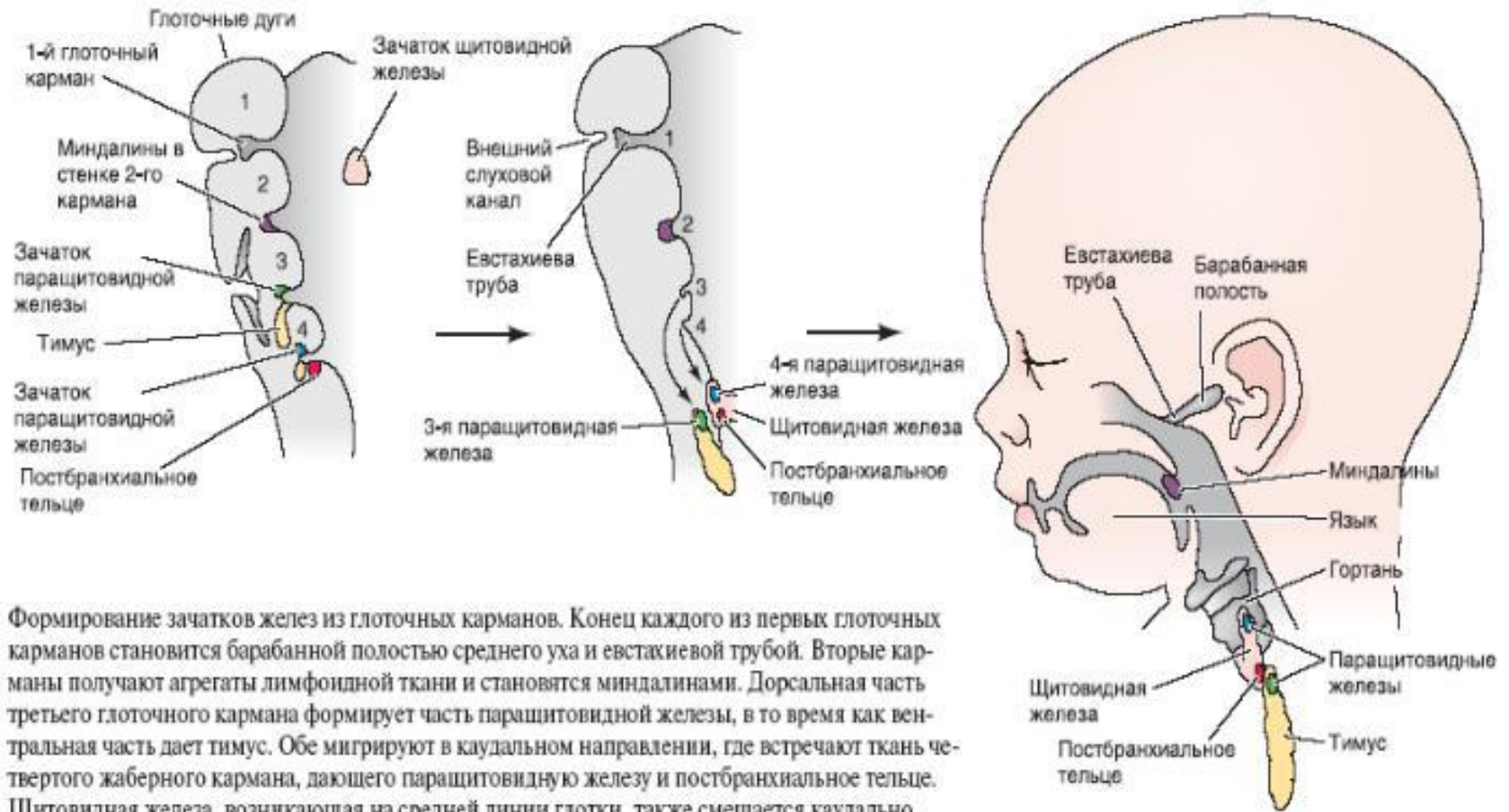


# Закладка тимуса человека





# Формирование зачатков тимуса из глоточных карманов (6 пар глоточных карманов) (Gilbert, 2003)



Формирование зачатков желез из глоточных карманов. Конец каждого из первых глоточных карманов становится барабанной полостью среднего уха и евстахиевой трубой. Вторые карманы получают агрегаты лимфоидной ткани и становятся миндалинами. Дорсальная часть третьего глоточного кармана формирует часть паращитовидной железы, в то время как ventральная часть дает тимус. Обе мигрируют в каудальном направлении, где встречаются ткань четвертого жаберного кармана, дающего паращитовидную железу и постбранхиальное тельце. Щитовидная железа, возникающая на средней линии глотки, также смещается каудально, в область шеи. (По Carlson 1999).

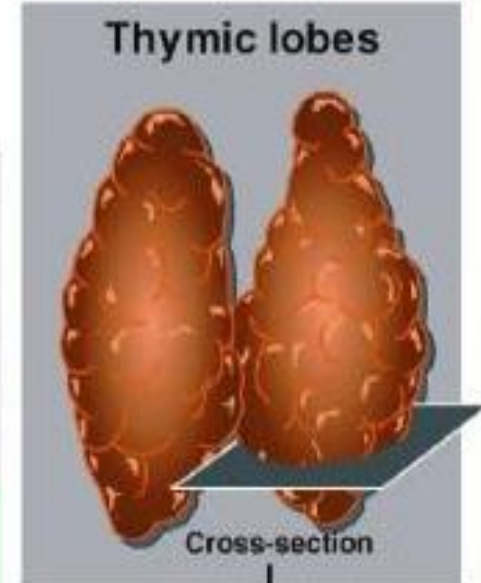
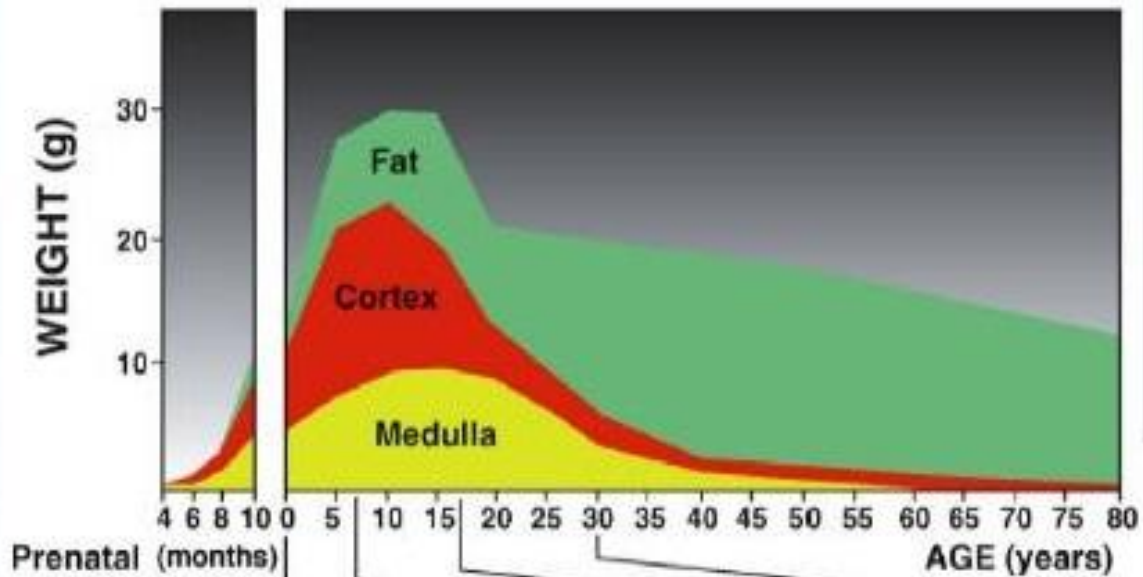
# Развитие тимуса

- На последних стадиях развития тимуса в него мигрируют лимфоидные клетки костного мозга, агрегируют и образуют лимфоидные фолликулы.
- Тимус продолжает развиваться после рождения до полового созревания, а затем начинает атрофировать под действием высокого уровня половых гормонов. Тимическая активность (продукция Т-клеток) прямо пропорциональна размерам тимуса и максимальна до начала полового созревания. Активность тимуса и его размеры затем начинают резко уменьшаться, а его структуры замещаются жировой тканью. (инволюция органа). Атрофия связана с высоким уровнем половых стероидов. Химическая или физическая кастрация вызывает увеличение размеров тимуса и его активацию.

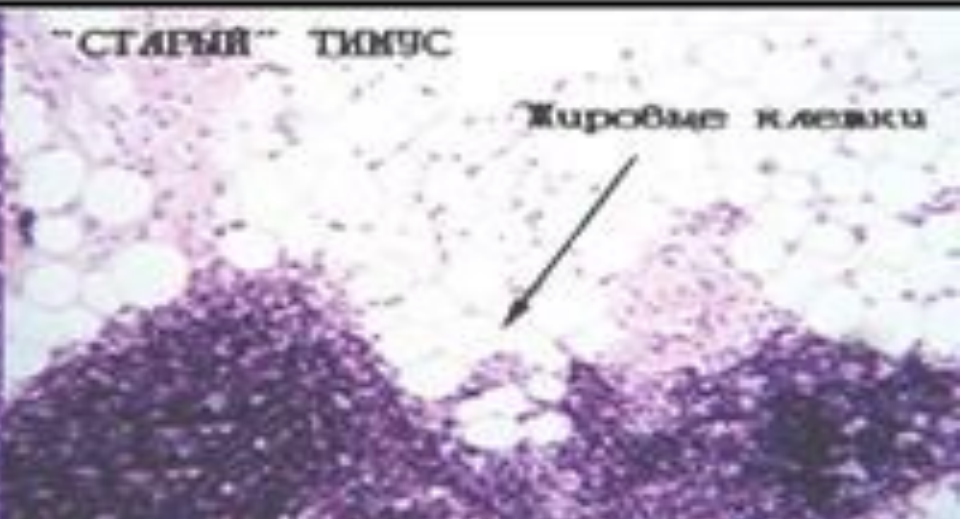
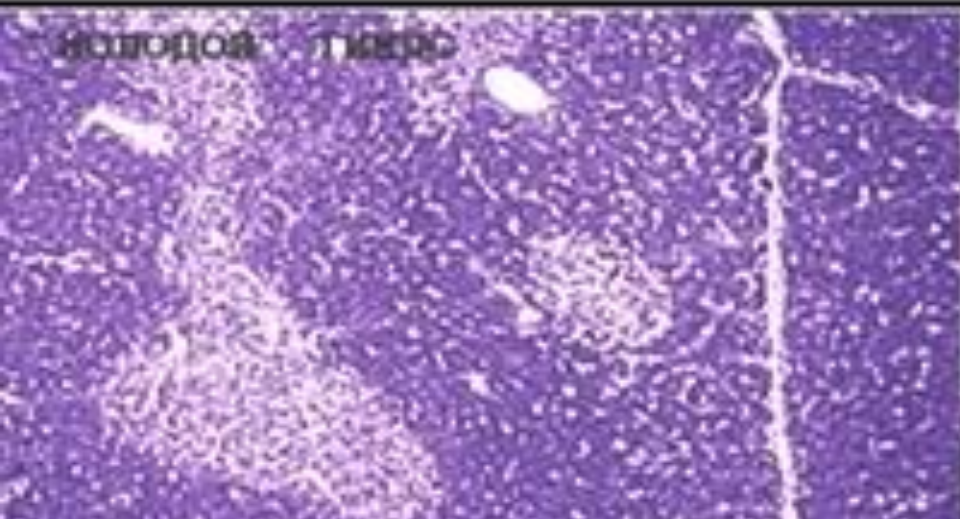
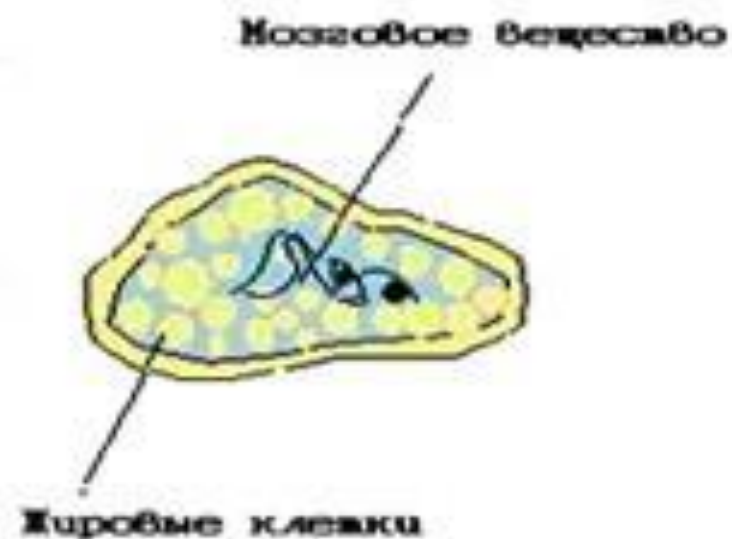
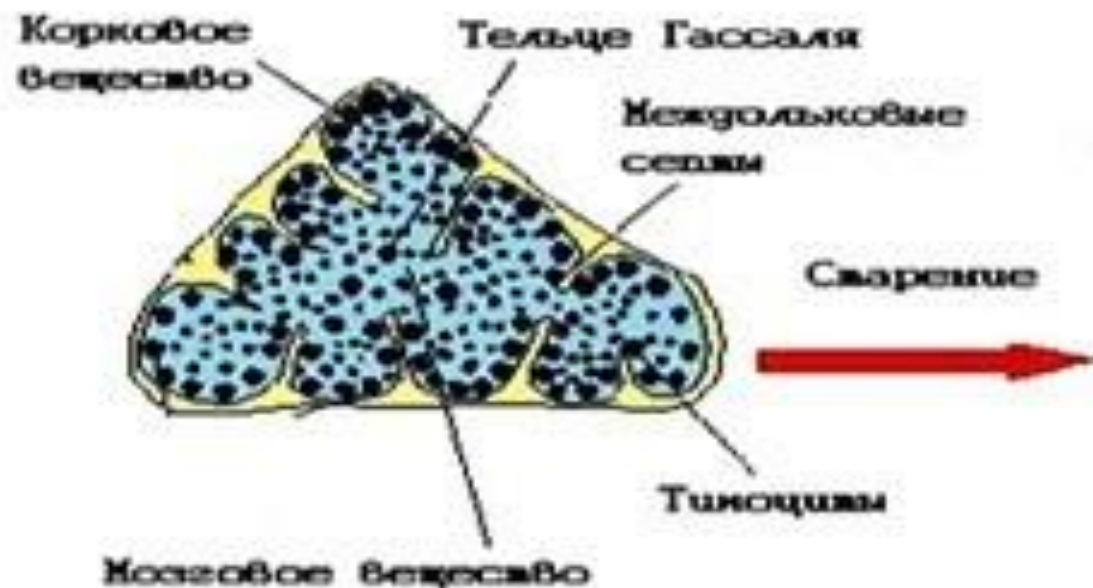


# Инволюция тимуса с возрастом

The thymic gland involutes with age



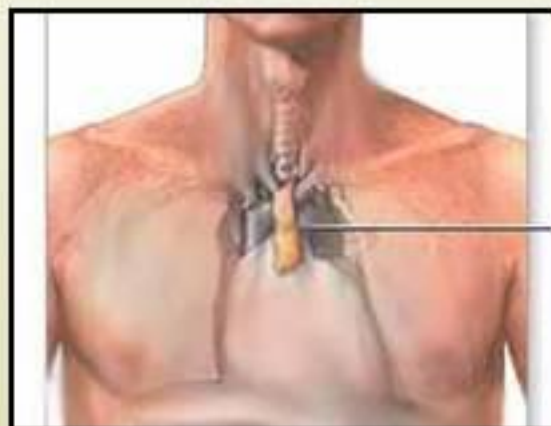
Возрастная инволюция тимуса:



## Каково значение тимуса?

**Тимус максимально развит в детском возрасте, когда интенсивно формируется иммунная система организма.**

**Удаление тимуса (тимэктомия) или нарушение его функции приводит к развитию иммунодефицитных заболеваний.**





# Заболевания тимуса

- **Синдром MEDAS**

характеризуется монилиазом слизистых оболочек и кожи, сахарным диабетом (редко), гипопаратиреозом и недостаточностью надпочечников. В 2/3 случаев синдром выявляется в неполной форме, включающей два из трёх основных компонентов.



# Синдром Ди Джорджи

- Частичная моносомия 22q11.2.
- Популяционная частота - 1:20 000.
- Больные имеют следующие клинические признаки: дефекты развития третьего и четвертого глоточных карманов, что приводит к гипоплазии или аплазии тимуса с дефицитом Т-клеток и иммунодефицитом; дефекты сердца и характерные дисморфические изменения лица (гипертелоризм, короткая ось век, эпикант, широкий короткий нос с вывернутой носовой пластиной, слабо обозначенный рот, микроретрогнатия, низко расположенные дисморфические уши), волчья пасть.
- Дети с синдромом Ди Джорджи часто физически и умственно отстают.



(из [www.netterimages.com](http://www.netterimages.com))

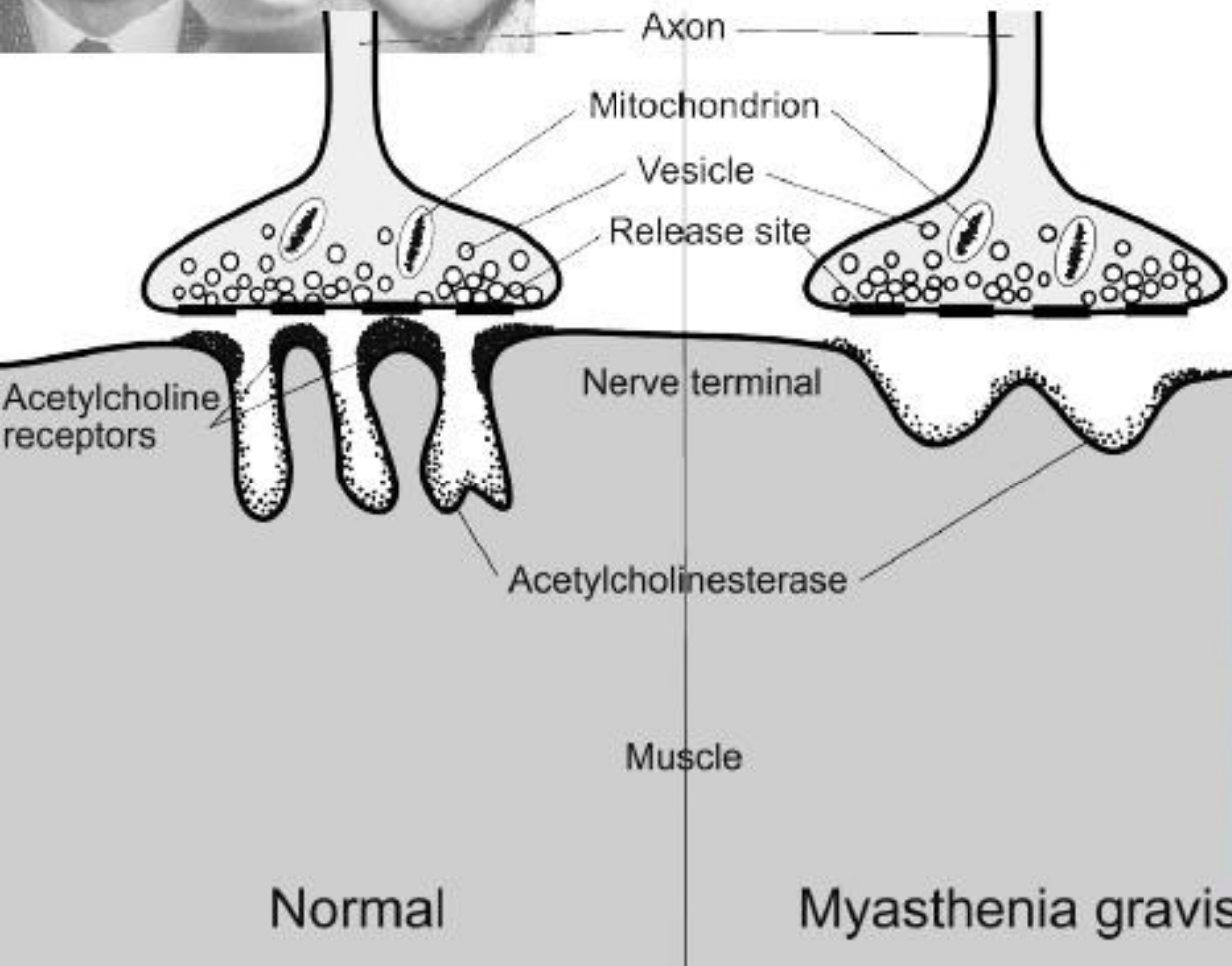


(из [immuneweb.xmu.edu.cn](http://immuneweb.xmu.edu.cn))

# MYASTHENIA GRAVIS



Fig. 1. Faces of child.





**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!!!**