

组 织 胚 胎 学

内分泌系统



人体解剖学与组织胚胎学教研室 夏波 老师



内分泌系统

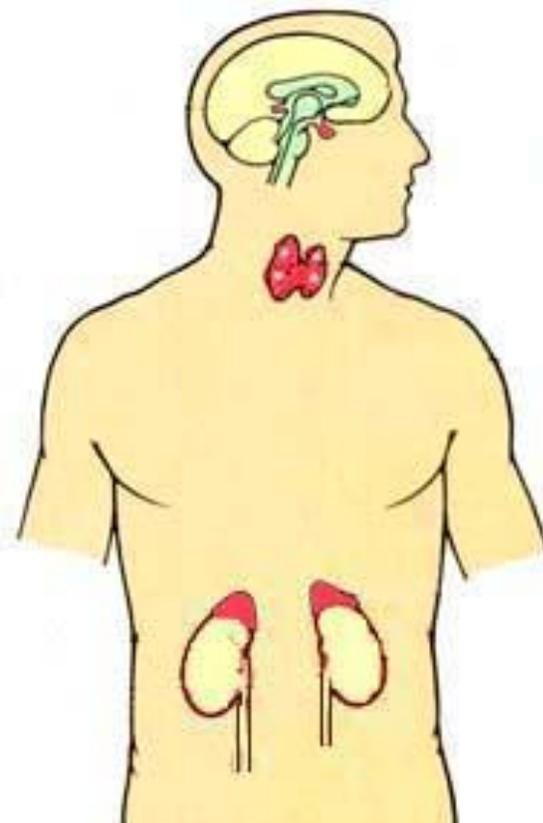
概述

一、甲状腺

二、甲状旁腺

三、肾上腺

四、垂体



学习目标

- 一、熟悉内分泌腺的结构特点。**
- 二、掌握甲状腺滤泡、肾上腺和脑垂体的结构与功能。**
- 三、了解甲状旁腺的结构特点和分泌的激素。**
- 四、了解脑垂体与下丘脑的关系。**



概述

(一)内分泌系统的组成

1. 内分泌腺：甲状腺、甲状旁腺、肾上腺、脑垂体、松果体等
2. 内分泌细胞：消化管内分泌细胞、胰腺中的胰岛、睾丸间质细胞等

(二)内分泌腺的结构特征

1. 细胞排列成索、团状或滤泡状
2. 有丰富的毛细血管
3. 无导管



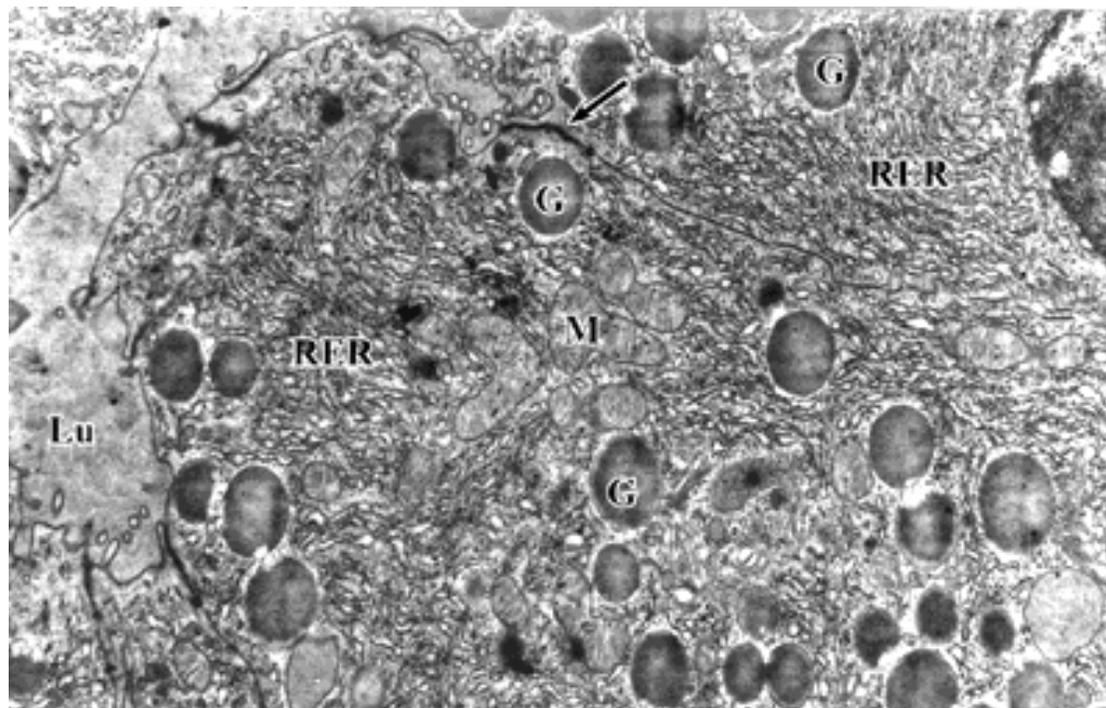
概述

(三) 激素：内分泌细胞分泌的生物活性物质

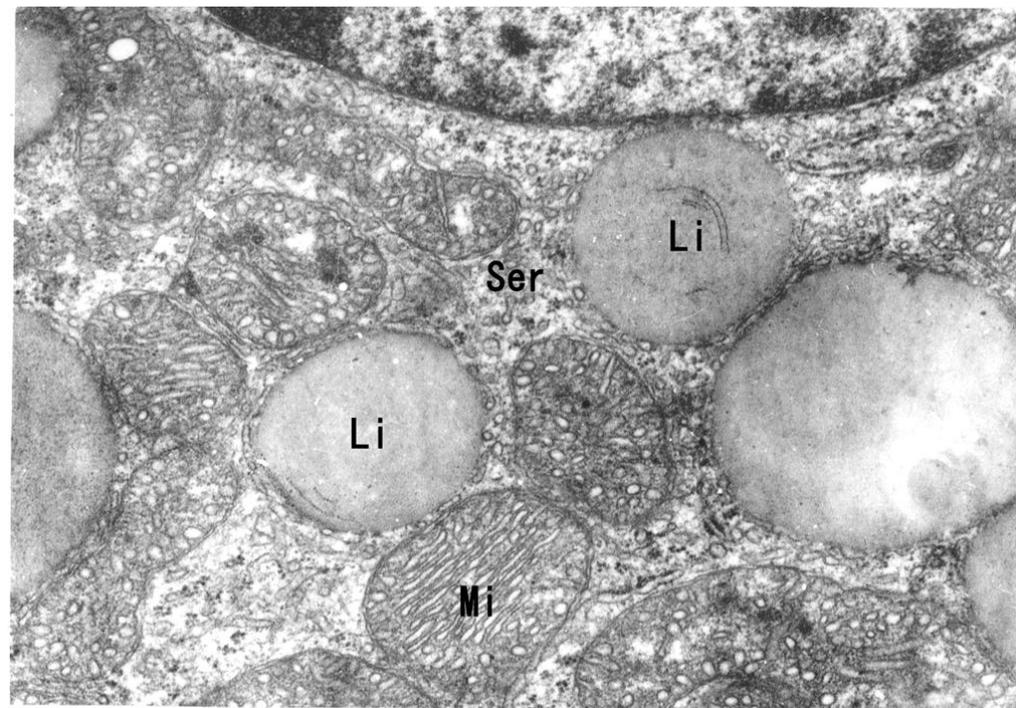
(四) 两种内分泌细胞比较

	含氮激素分泌细胞	类固醇激素分泌细胞
超微结构特点	RER 丰富 Gi 发达	丰富 SER 管状嵴 Mi
激素排出方式	膜包分泌颗粒 胞吐方式	大量脂滴 扩散出胞
作用部位	靶细胞膜受体	靶细胞胞内受体

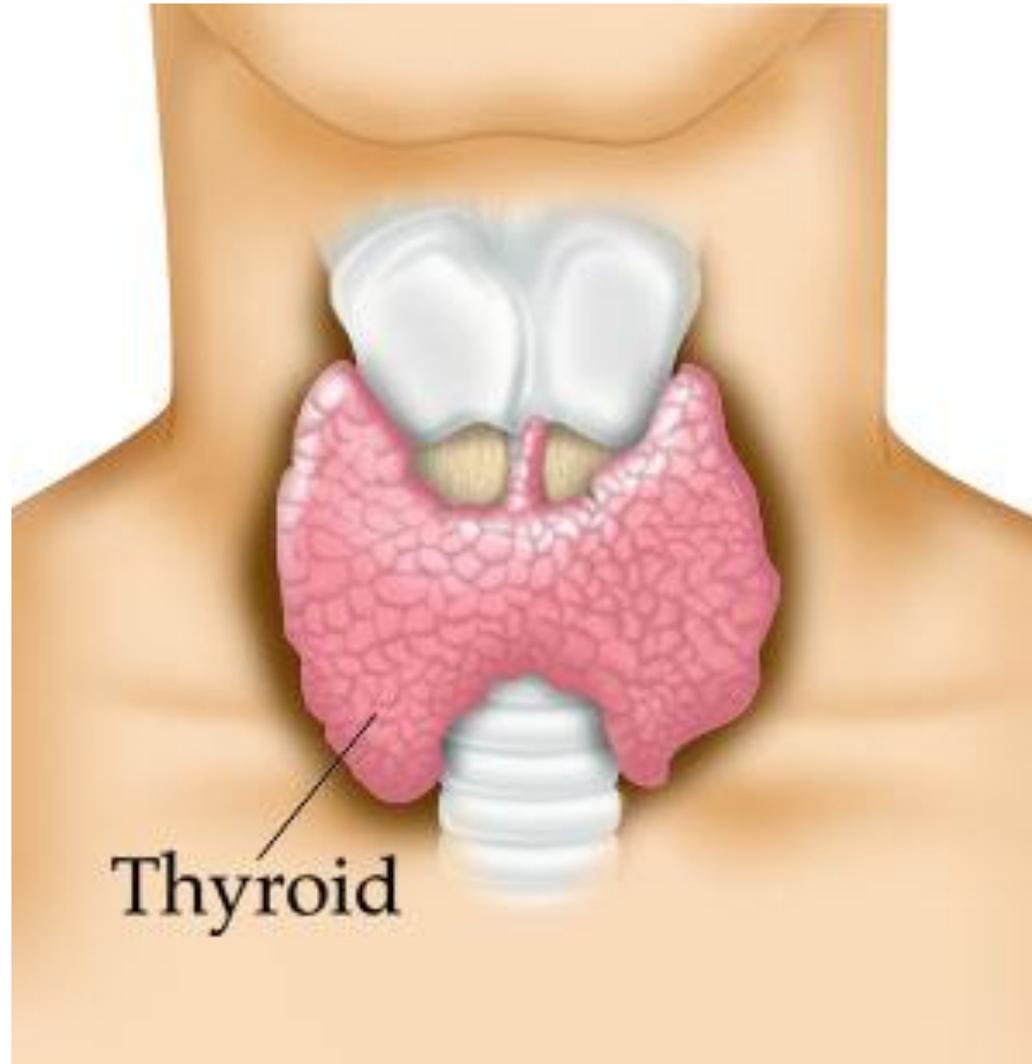


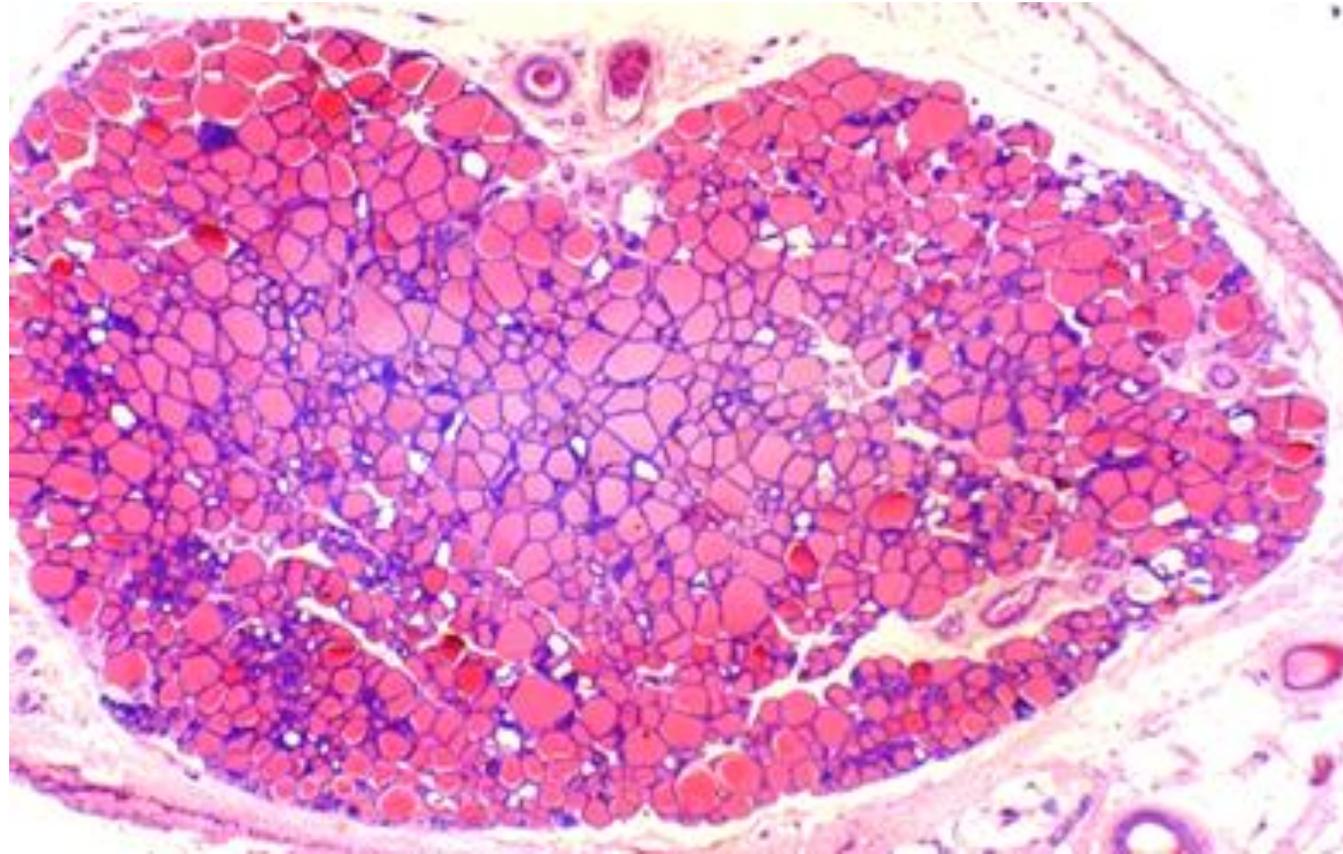


分泌含氮激素细胞

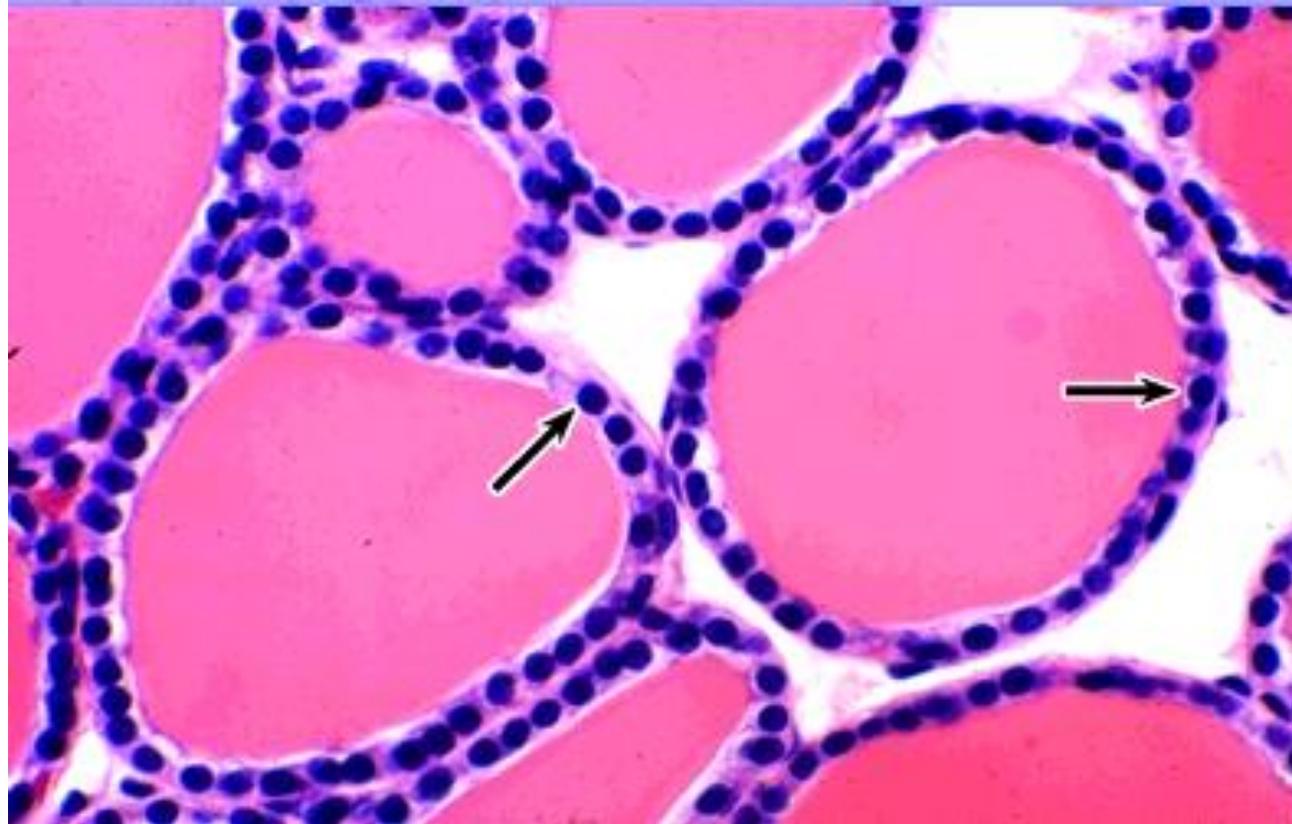


分泌类固醇激素细胞





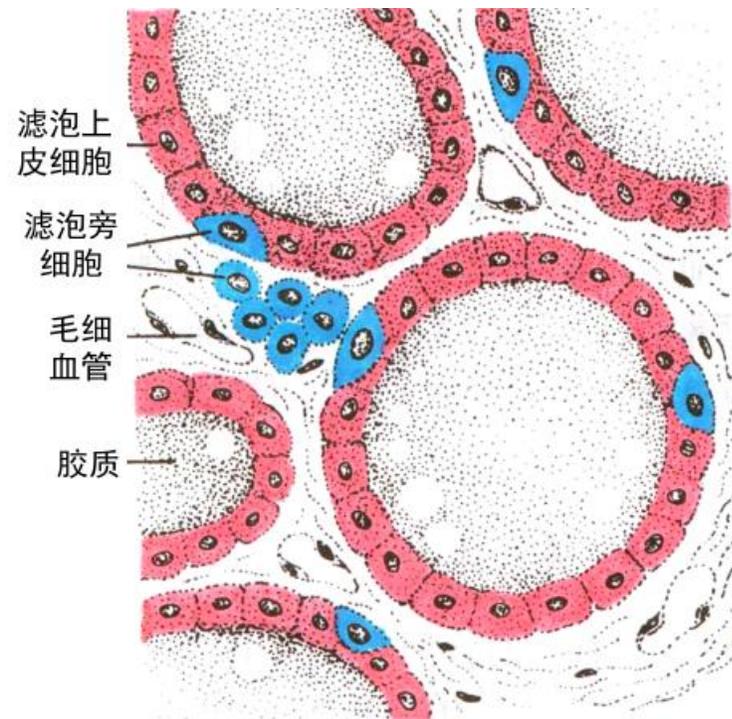
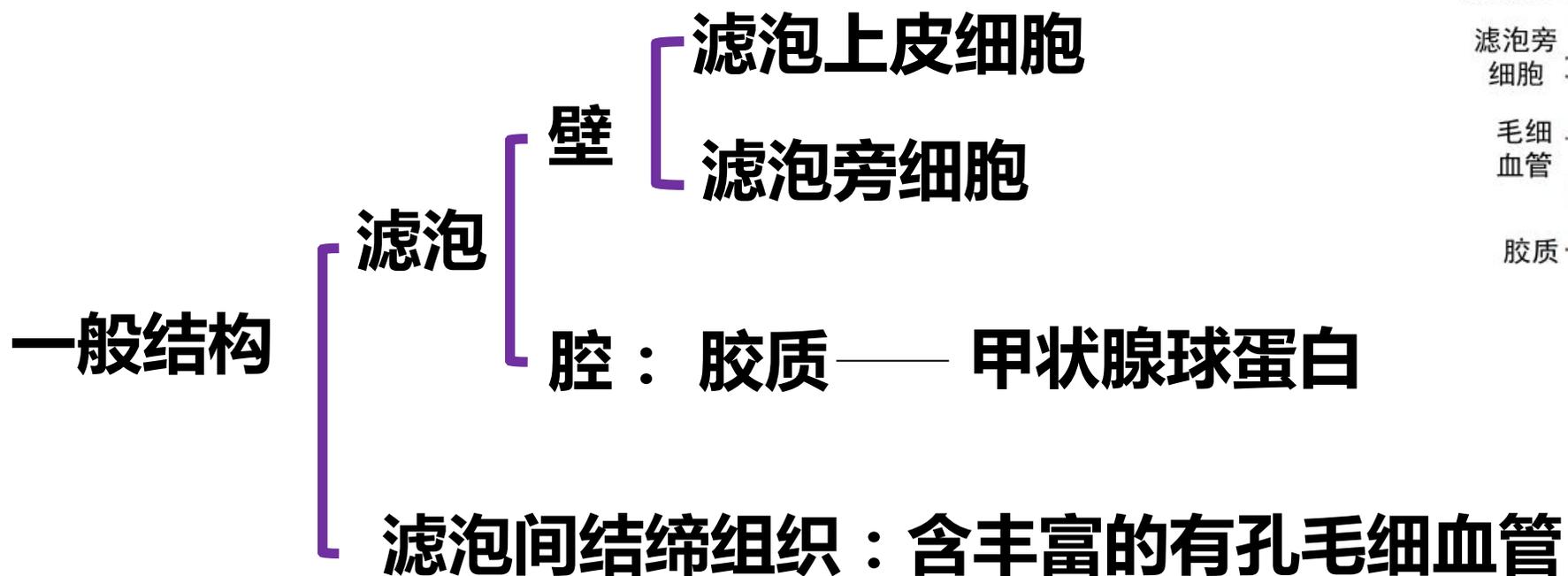
甲状腺低倍



甲状腺高倍

一、甲状腺 (thyroid gland)

(一) 一般结构



一、甲状腺

(一)滤泡上皮细胞

1. 结构

(1) LM：单立，嗜碱性，含过氧化物酶

(2) EM：微绒毛

发达的RER和高尔基复合体

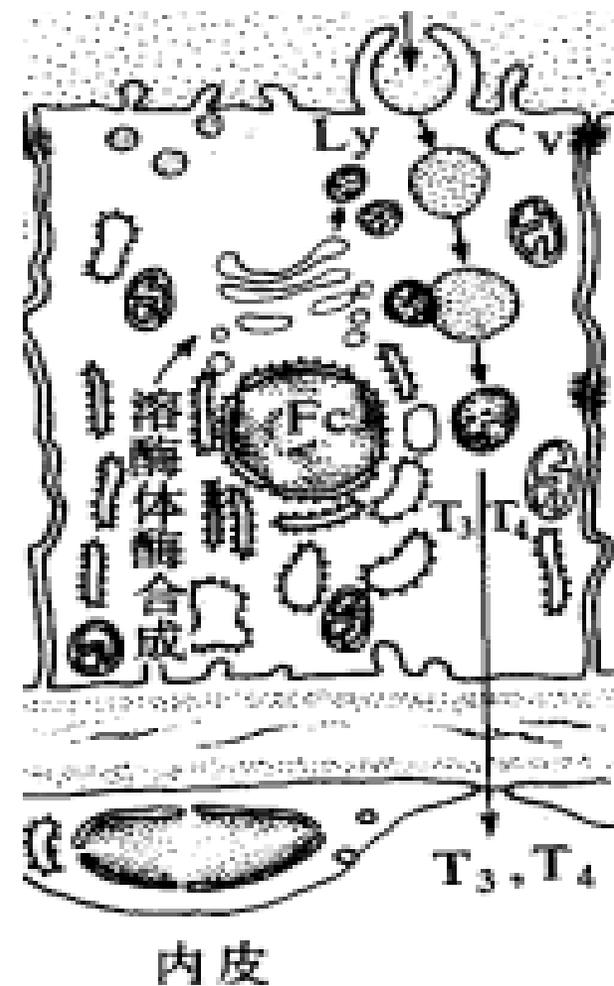
较多的线粒体和溶酶体

顶部胞质含分泌颗粒和胶质小泡

2.功能：合成和分泌甲状腺激素（T₃、T₄）

T₃ 三碘甲状腺原氨酸

T₄ 四碘甲状腺原氨酸

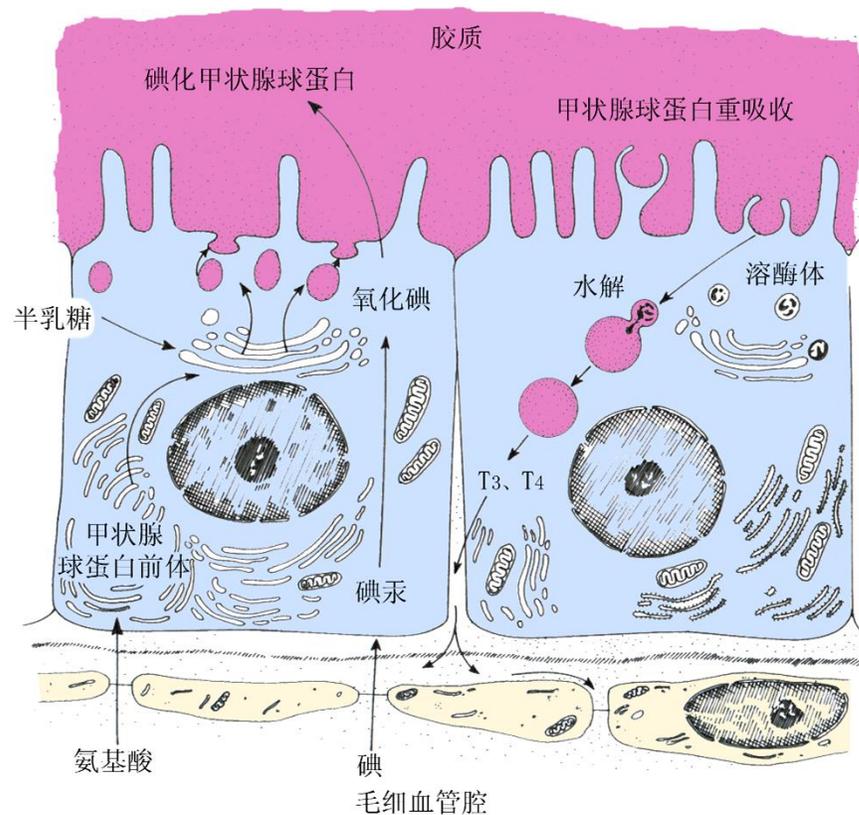


一、甲状腺

(二)滤泡上皮细胞

3.甲状腺素的形成过程

- 摄取——氨基酸
- 合成——甲状腺球蛋白前体
- 储存——以颗粒形式排入滤泡腔
- 碘化——形成碘化甲状腺球蛋白
- 重吸收——胶质小泡
- 分解——被溶酶体内水解酶分解成T3、T4
- 释放——T3、T4释放入血



一、甲状腺

(三) 甲状腺激素的功能

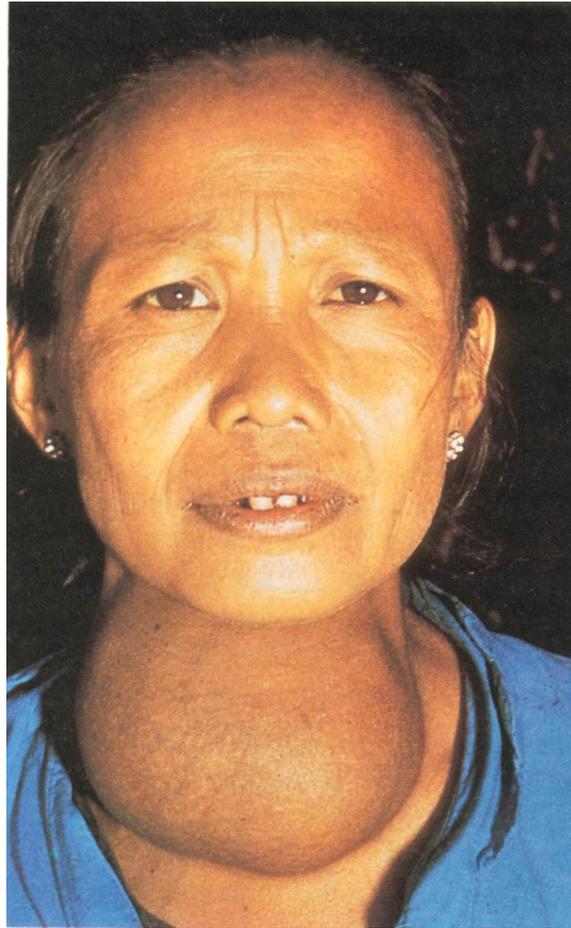
1. 提高代谢率
2. 提高神经系统的兴奋性
3. 促进骨骼及中枢神经系统的发育(幼年)

过多-----甲状腺机能亢进症（甲亢）

过少----- [成年:甲状腺机能低下症（甲低）
 [幼年:呆小症

碘缺乏---甲状腺肿





甲状腺肿



甲亢



甲亢之突眼





甲低



呆小症

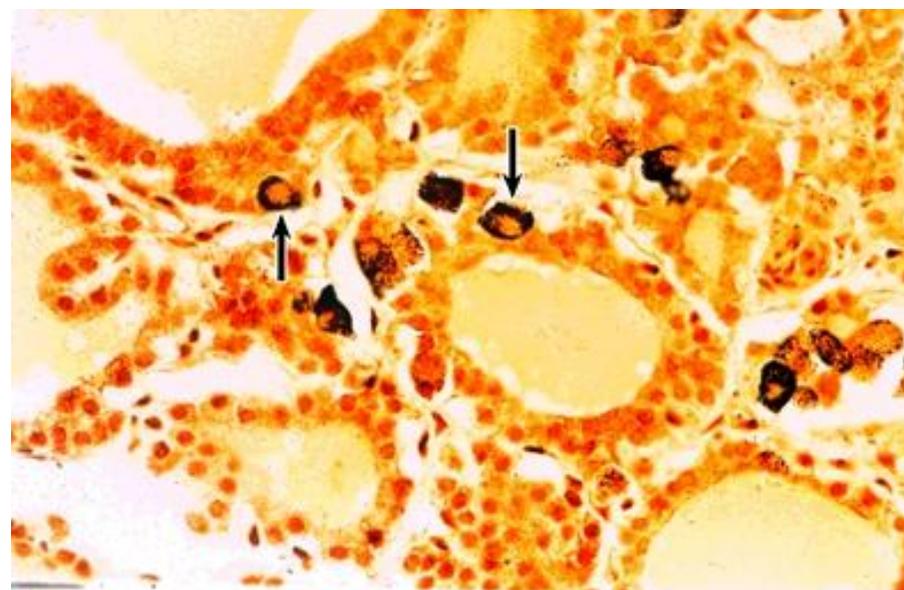
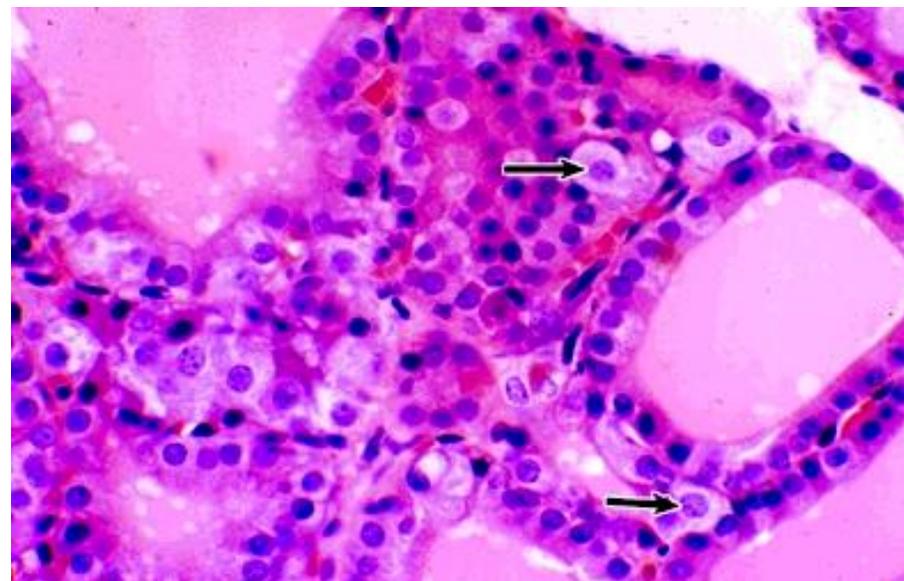
一、甲状腺

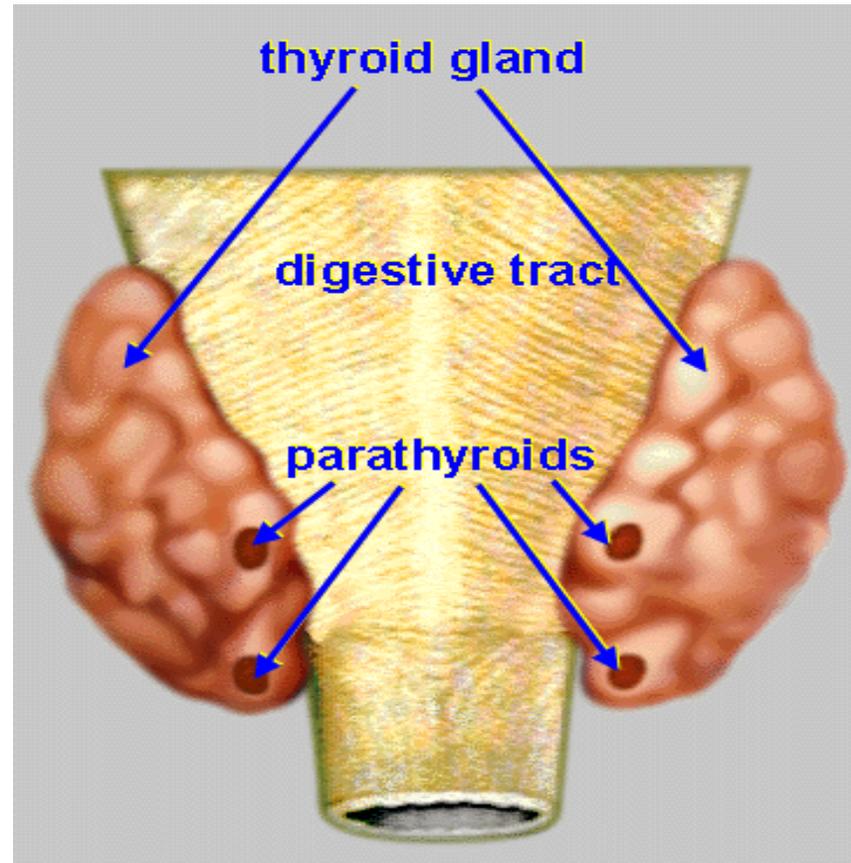
(四)滤泡旁细胞（亮细胞、C细胞）

1.结构：大，卵圆形，着色浅，有分泌颗粒（嗜银颗粒）

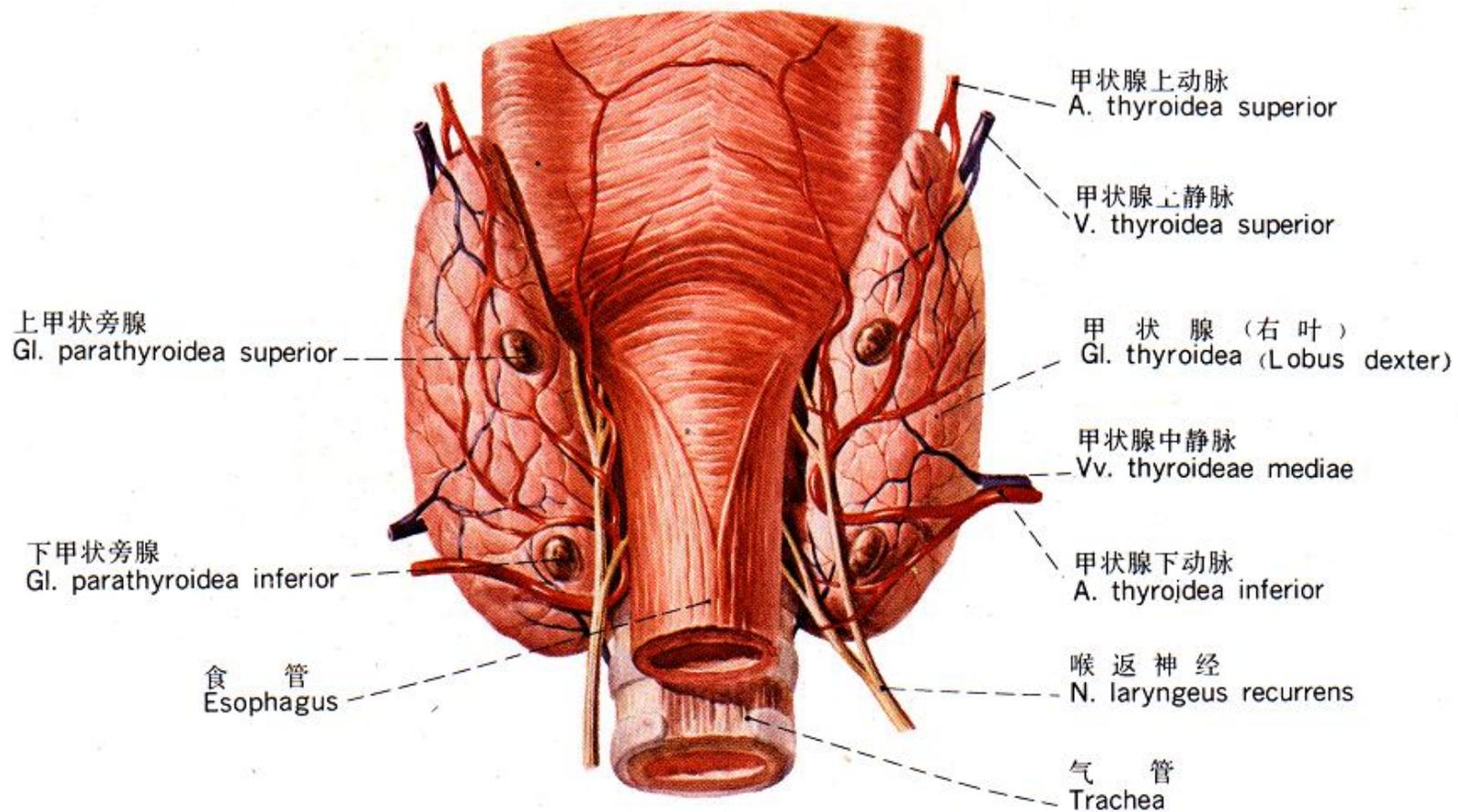
2.功能：分泌**降钙素**

增强成骨细胞的活性→**血钙↓**





甲状腺与甲状旁腺



甲状腺与甲状旁腺

二、甲状旁腺

(一)主细胞

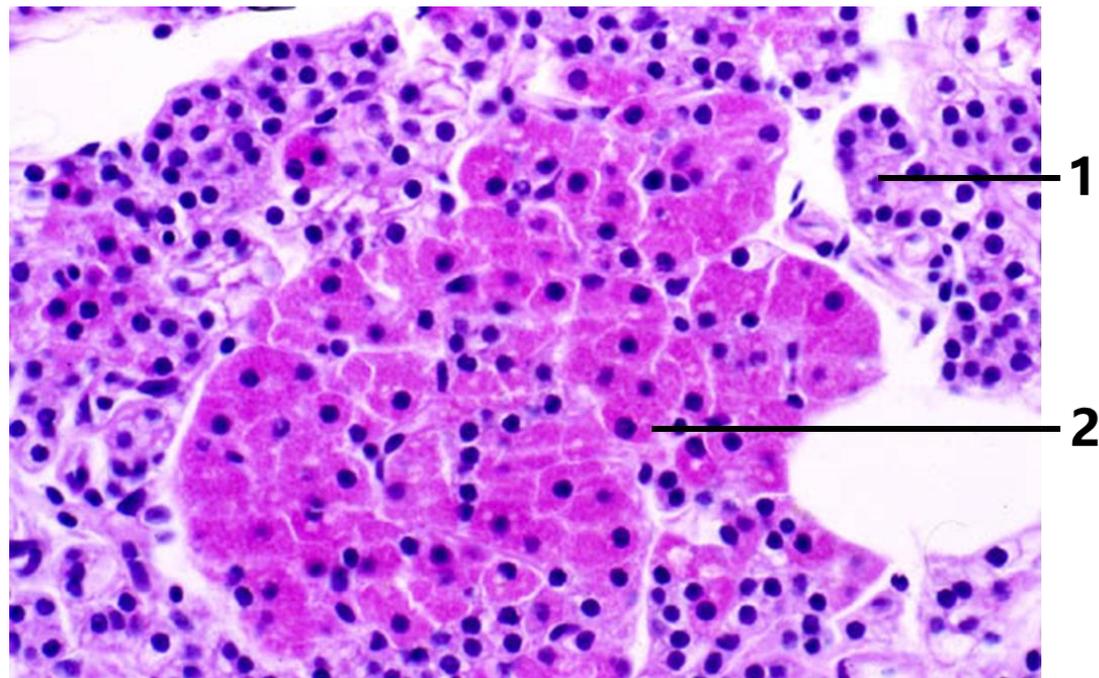
1.结构：具分泌含氮激素细胞的超微结构

2.功能：分泌**甲状旁腺激素**

增强破骨细胞活性

促进小肠和肾小管吸收钙

血钙↑



甲状旁腺

(1主细胞 , 2嗜酸性细胞)

(二)嗜酸性细胞

谢谢

