



四川大学

华西第二医院 | 同心学堂

West China Second University Hospital, Sichuan University



内分泌系统基础知识

小儿遗传代谢内分泌科



四川大学

华西第二医院 | 同心学堂

West China Second University Hospital, Sichuan University

CONTENTS 目录

- 1 脑垂体
- 2 甲状腺
- 3 肾上腺
- 4 胰岛

儿童内分泌

内分泌科



四川大学

华西第二医院 | 同心学堂

West China Second University Hospital, Sichuan University

01

脑垂体



四川大学

华西第二医院 | 同心学堂

West China Second University Hospital, Sichuan University

内分泌系统： 由内分泌腺和分散存在于某些组织器官中的内分泌细胞组成的一个体内信息传递系统。

内分泌腺

脑垂体

松果体

甲状腺

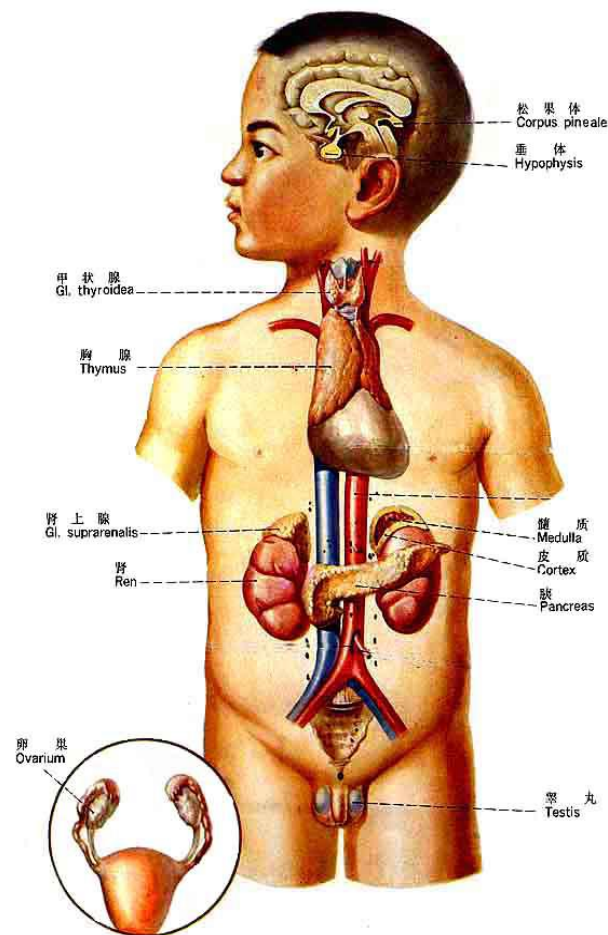
甲状旁腺

胸腺

胰岛

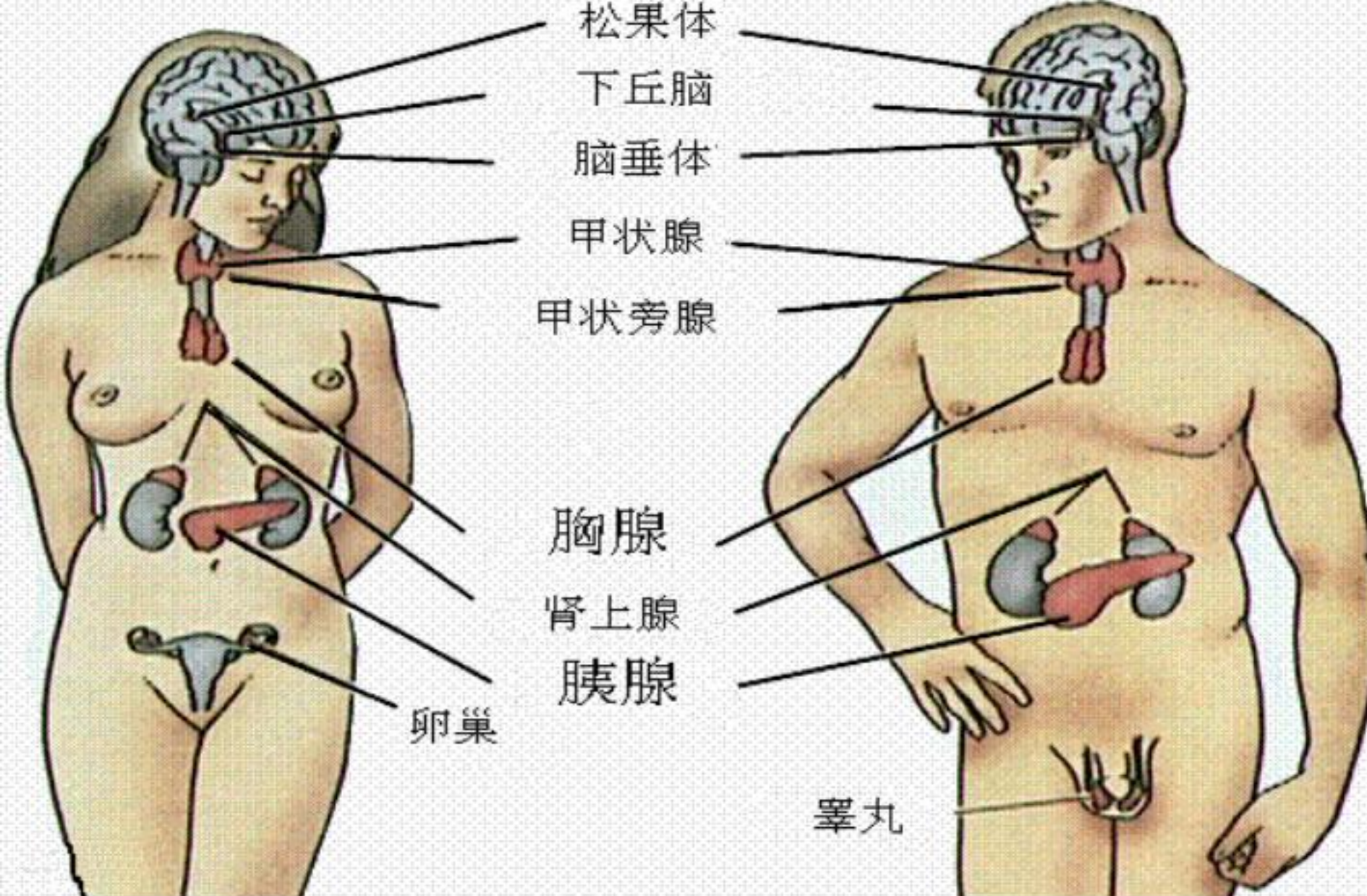
肾上腺

性腺



内分泌细胞

胃肠道黏膜、
脑心肺肾



松果体
下丘脑
脑垂体
甲状腺
甲状旁腺

胸腺
肾上腺
胰腺

卵巢

睾丸

分泌细胞组成的一个
胃肠道黏膜、
脑
心肺
调节。调节
平衡、机体的

图12-25 人体的内分泌腺

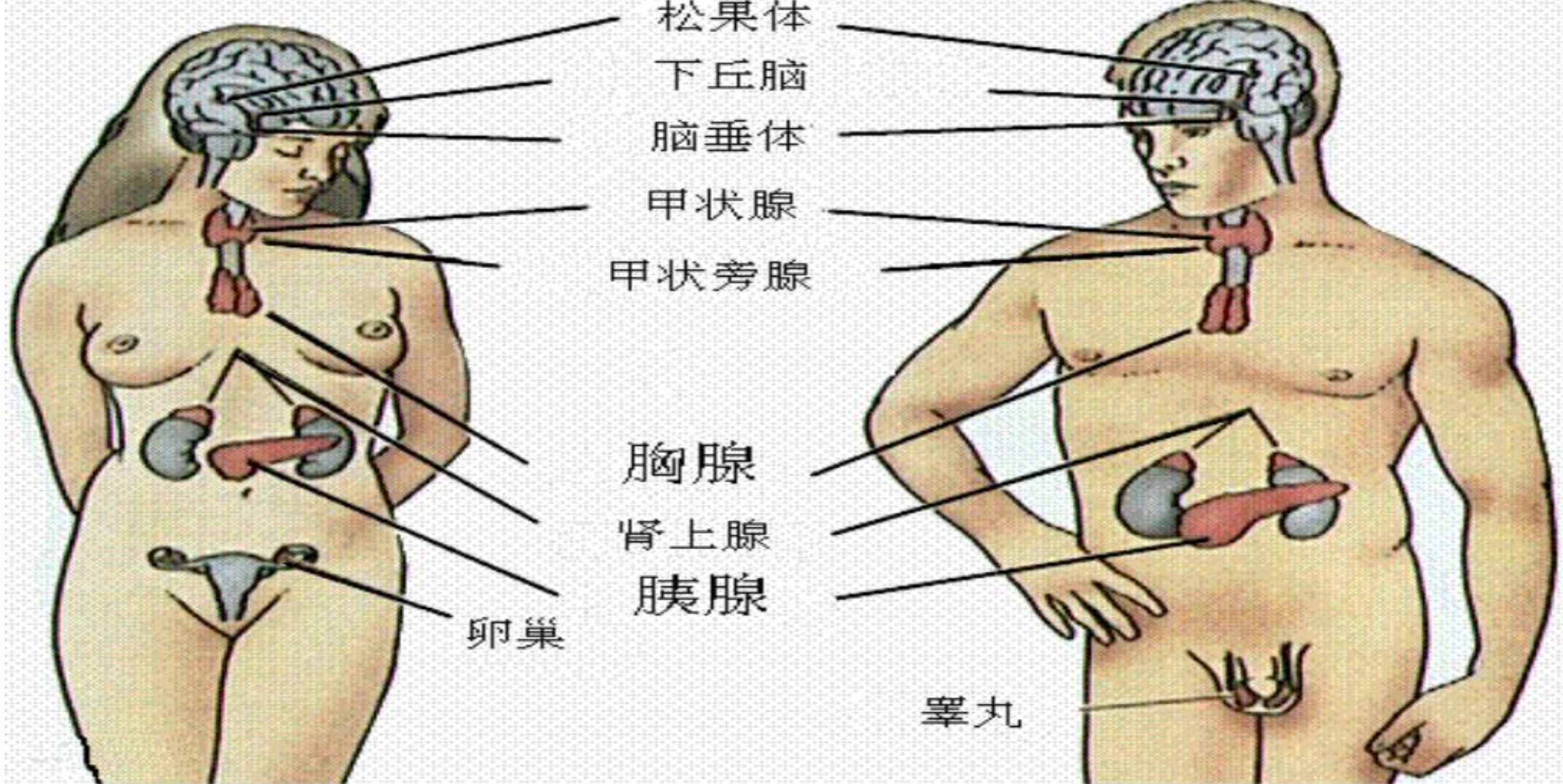
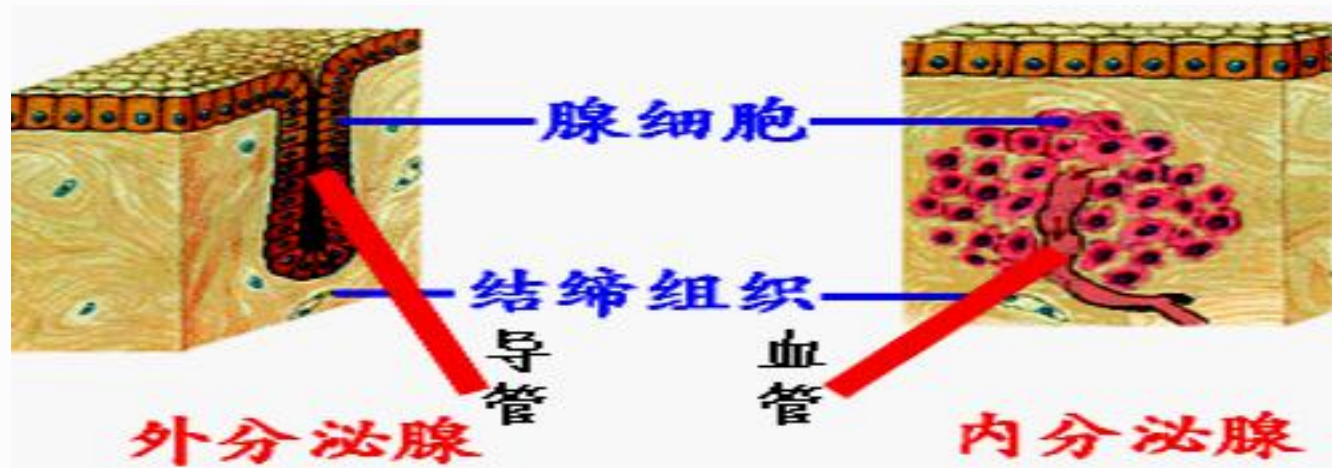
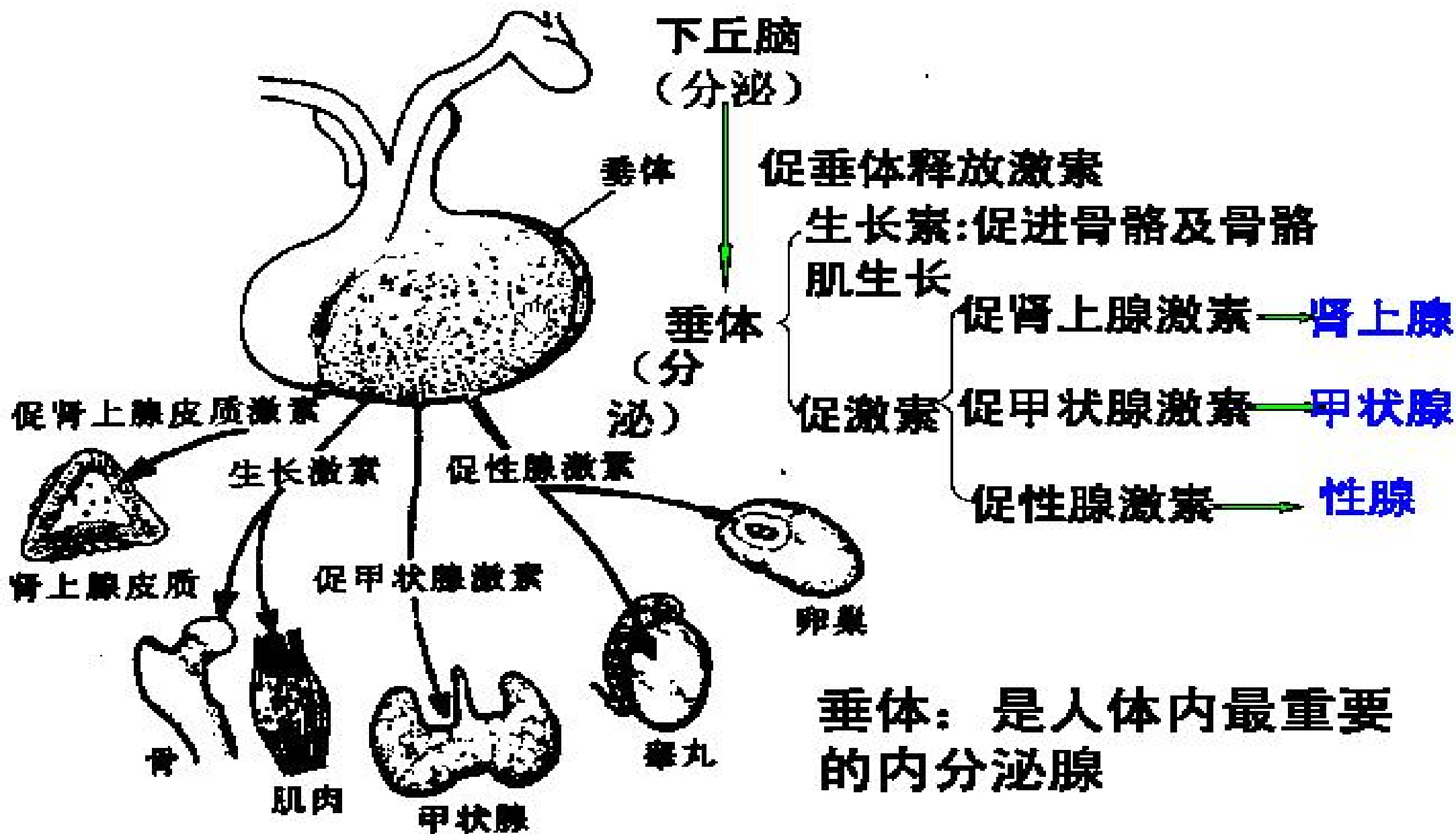


图12-25 人体的内分泌腺



激素是指由内分泌腺或内分泌细胞分泌的具有传递信息作用的高效能生物活性物质。

激素以“渗透”的方式进入腺体周围的血管和淋巴管内，经血液循环到达身体的各个部位，控制和调节机体的新陈代谢、保持内环境的动态平衡、机体的应激性与生长发育及生殖等生理过程，增强机体的适应能力。





一、下丘脑—垂体系统

下丘脑—神经垂体功能系统

下丘脑—腺垂体功能系统

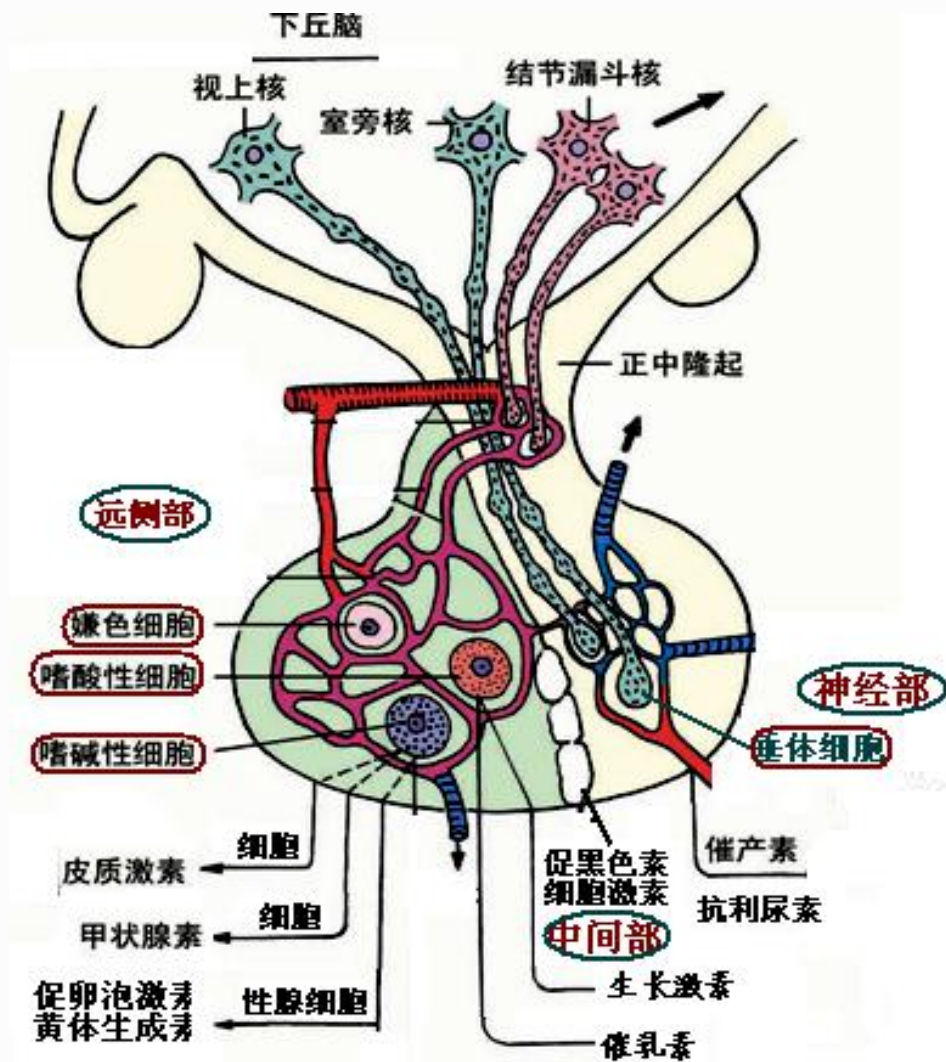
内环境的
变化情绪
变化

→ 下丘脑

肽类
激素

→ 脑垂体

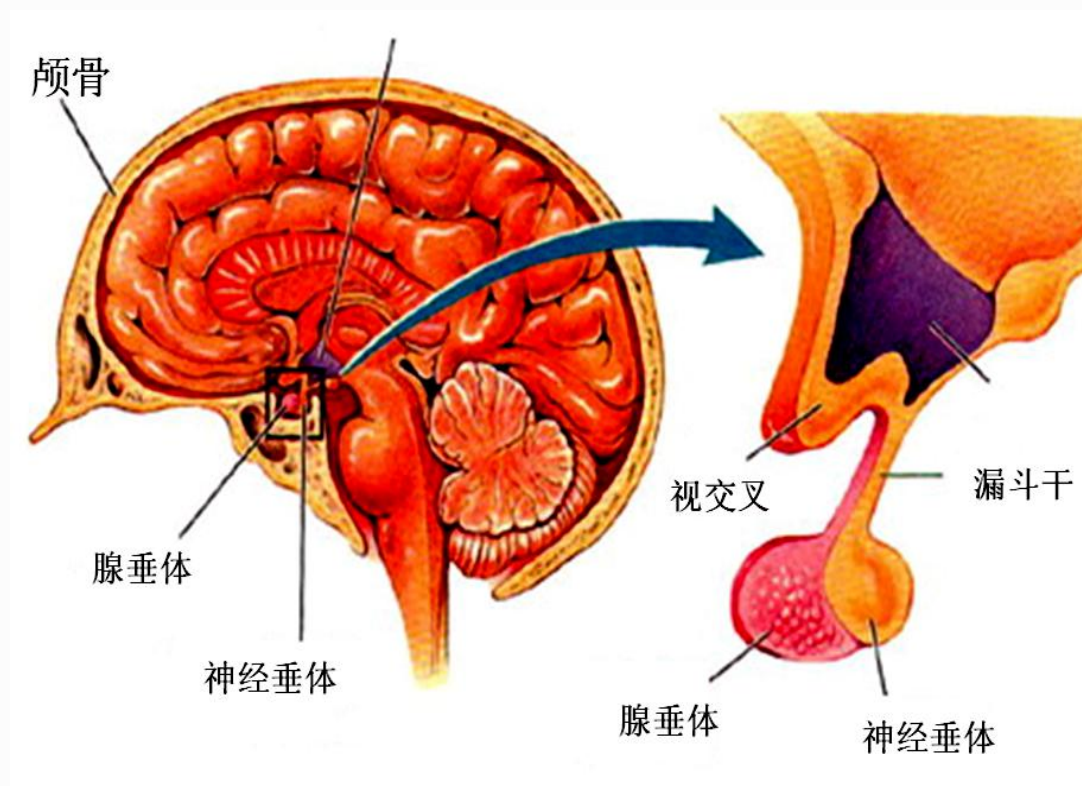
↓
其它内
分泌腺





(一) 脑垂体的结构功能

位于颅底的垂体窝内，脑垂体椭圆形，上方连于下丘脑，重0.5~0.6g，是机体内最重要的内分泌腺。分泌的激素种类最多，作用广泛。





四川大学

华西第二医院 | 同心学堂

West China Second University Hospital, Sichuan University

脑垂体结构与发育



生长素
促激素

抗利尿素：升高血压，抗利尿
催产素：促进排乳及刺激子宫收缩



四川大学

华西第二医院 | 同心学堂

West China Second University Hospital, Sichuan University

生长激素

促进全身的生长发育

- 促进骨骼的生长，使身材高大。
- 促进合成蛋白质，使肌肉发达。

儿童在两个生长高峰分泌的较多，慢波睡眠显著升高。



四川大学

华西第二医院 | 同心学堂

West China Second University Hospital, Sichuan University

幼年时期缺乏生长激素，可导致生长发育迟缓，身体矮小，性器官发育不全，但智力一般仍正常，称为侏儒症







四川大学

华西第二医院 | 同心学堂

West China Second University Hospital, Sichuan University

幼年时如果分泌过多，则身材高大，形成巨人症。





巨人症

患者，女，17岁，身高2.47米，
体重135千克；患者左右两位医
生的身高均为1.7米

236.2CM





四川大学

华西第二医院 | 同心学堂

West China Second University Hospital, Sichuan University

如果成年后生长激素分泌过多，则由于长骨不再增长，将刺激肢端骨、面骨增生，出现手大、指粗、鼻高、下颌骨前突等现象，称为“肢端肥大症”。



1941 年



1949 年



1956 年

肢端肥大症

（由 1941 年的正常面容，逐渐转变为 1956 年的典型肢端肥大症面容）



四川大学

华西第二医院 | 同心学堂

West China Second University Hospital, Sichuan University



9 Y



16 Y



33 Y



52 Y

Progression of acromegaly. This condition is caused by an excess of growth





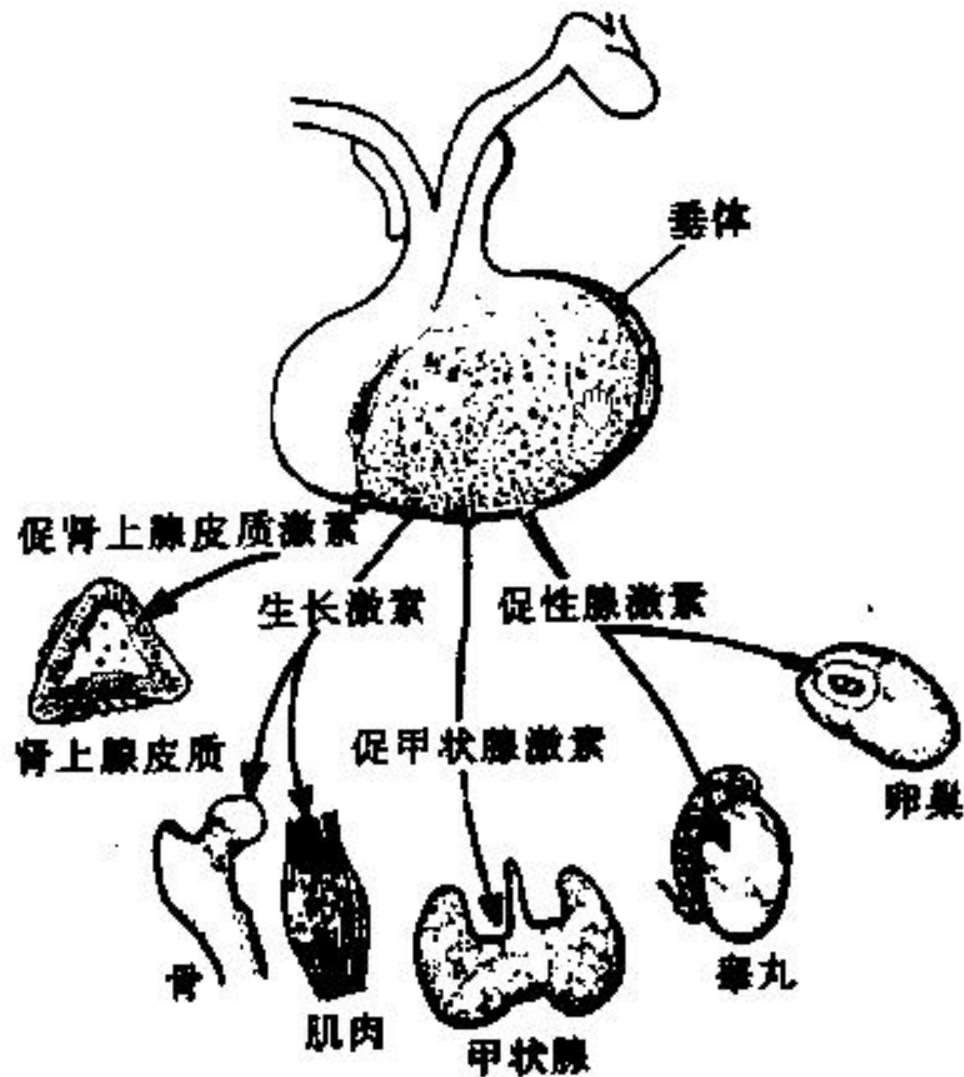
四川大学

华西第二医院 | 同心学堂

West China Second University Hospital, Sichuan University

促激素

调节相应腺体内激素的合成和分泌，维持相应腺体的正常生长发育





02

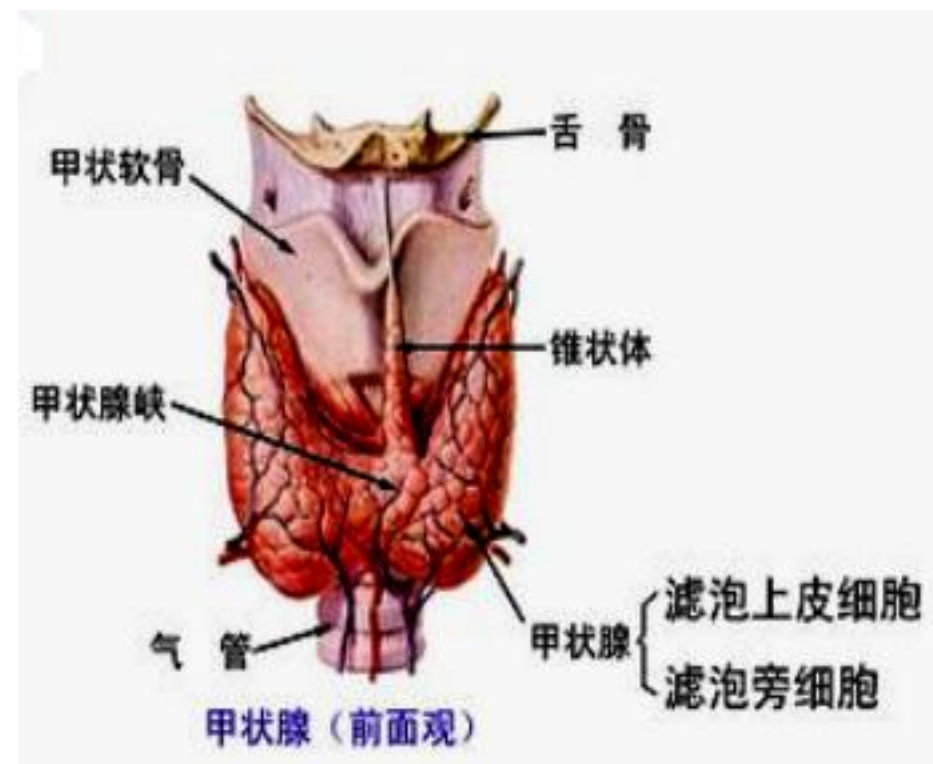
甲状腺



二、甲状腺

- 位置：位于颈前部，棕红色，呈“H”形，重约20-30克，最大的内分泌腺

- 组成：两个侧叶和一个峡部组成，贴于喉和气管的侧面。



进入青春期甲状腺发育最快，功能达到最高峰



2.甲状腺激素

- 甲状腺激素合成的主要原料是碘和酪氨酸。
- 碘主要来源于食物，人每天从食物中摄取的碘最低量为50 ~ 70 μ g.因此，甲状腺与碘的代谢关系极为密切。
- 在青春期阶段,性腺发育快，甲状腺激素分泌增多，
- 女孩子要注意补碘,预防青春期甲状腺肿大.160 ~ 180 μ g/天.



2.甲状腺激素

功能

- 促进蛋白质合成**，特别是使骨、骨骼肌、肝等蛋白质合成明显增加，这对幼年时的生长、发育具有重要意义。然而甲状腺激素分泌过多，反而使蛋白质，特别是骨骼肌的蛋白质大量分解，因而消瘦无力。
- 促进糖的吸收，肝糖元分解的作用**，使血糖升高。同时它还能促进外周组织对糖的利用使血糖降低。促进胆固醇的降解，促进钙、磷在骨质中的合成代谢等。
- 提高神经系统的兴奋性及加强心肌的收缩。**



2.甲状腺激素

- **甲状腺功能亢进**：成年分泌的激素过多，易怒、烦躁、失眠、注意力不集中等
- 当人处在寒冷的环境中，甲状腺激素分泌增多
- 婴幼儿时期分泌不足，引起神经细胞的树突、轴突、髓鞘等生长发育障碍最终导致大脑发育不全，患**呆小症**。
- 青春期女孩常出现**甲状腺代偿性增生肿大**。青春期性腺发育迅速，女孩体内的雌性激素将甲状腺里的碘移作他用，更容易因缺碘引起甲状腺肿大。



四川大学

华西第二医院 | 同心学堂

West China Second University Hospital, Sichuan University

新生儿缺乏甲状腺素，可出现呆小症。
甲状腺机能亢进时：甲亢。
缺碘：引起地方性甲状腺肿。



右：呆小症
左：正常人
均为18岁



Figure 13.21 Hyperthyroidism may produce protrusion of the eyes.





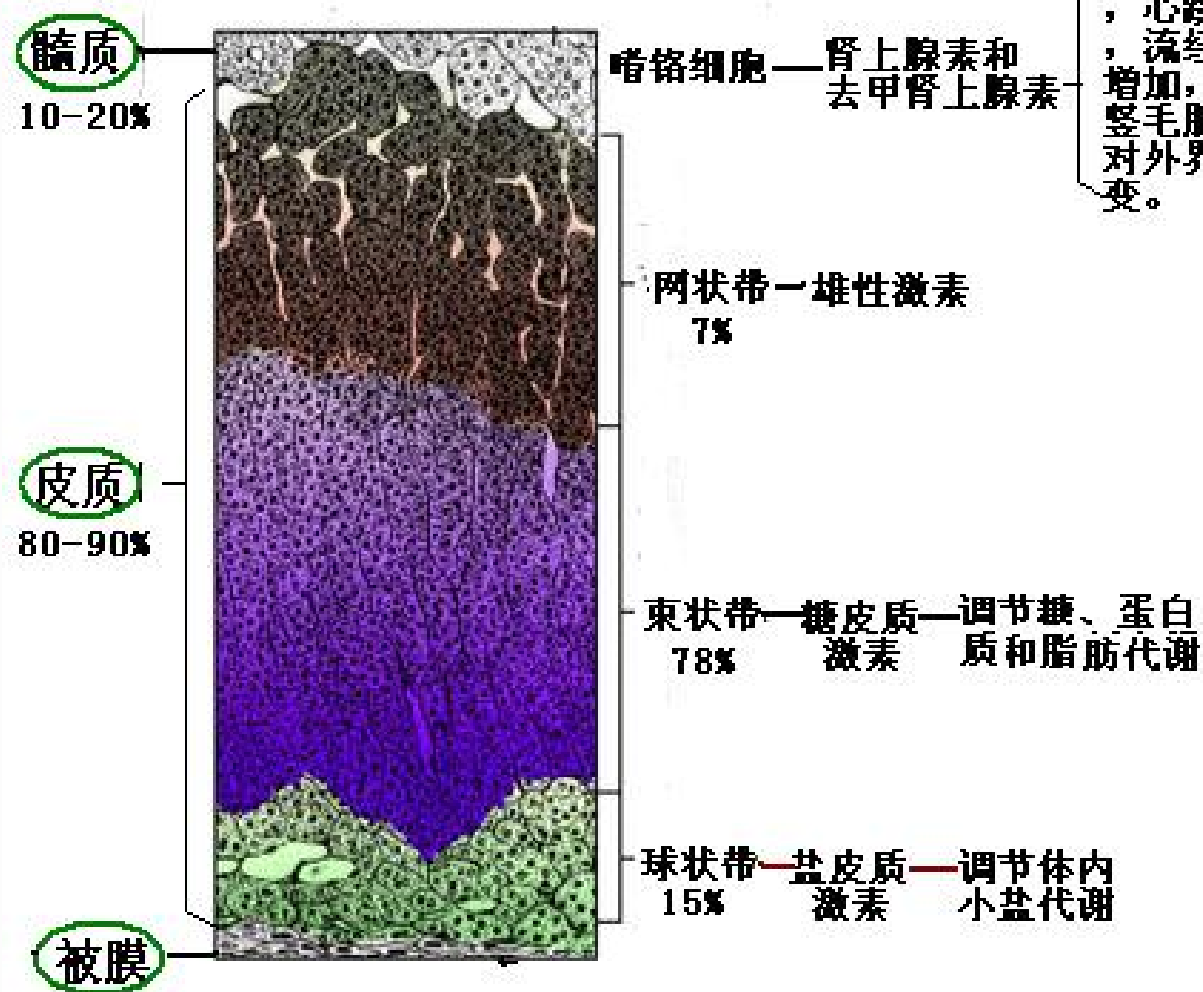
03

肾上腺



三、肾上腺

肾上腺位于肾脏的上端
左、右各一





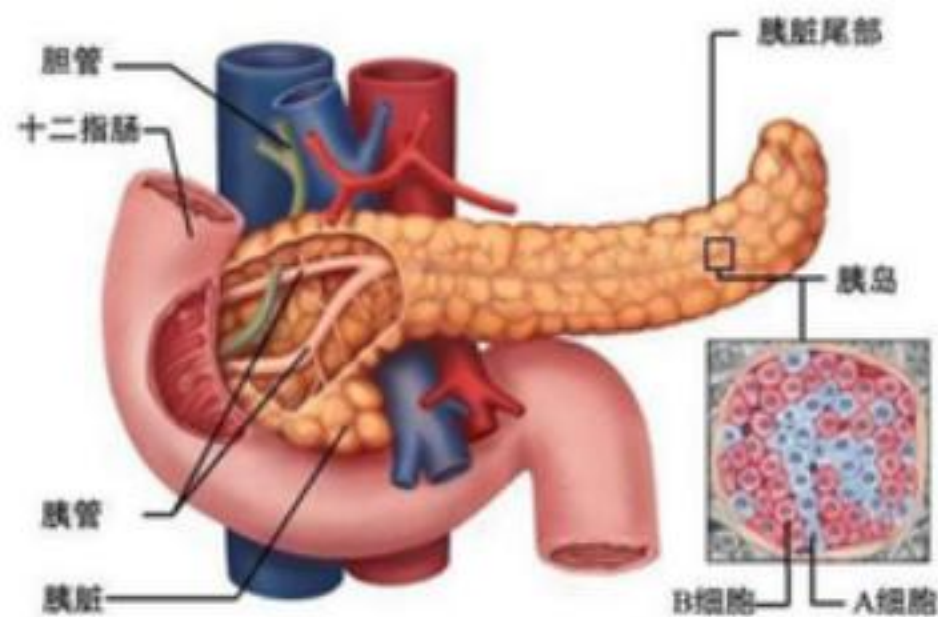
04

胰岛



三、胰岛

胰岛是胰腺的内分泌部分，是分散在胰腺中的不规则的细胞群。胰岛至少有三种细胞：**A(或 α 2)细胞**分泌**胰高血糖素**；**B(或 β)细胞**分泌**胰岛素**；近来又发现一种细胞，称为**D(或 δ 或 α 1)细胞**，它在正常情况下分泌生长激素释放抑制激素。





胰岛素的功能

- ① 对糖代谢的调节：胰岛素促进肝糖原和肌糖原的合成，促进组织对葡萄糖的摄取利用；抑制肝糖原异生及分解，降低血糖。
- ① 对脂肪代谢的调节：促进脂肪合成并抑制其分解。
- ② 对蛋白质代谢的调节
促进蛋白质合成减少组织蛋白质分解。



四川大学

华西第二医院 | 同心学堂

West China Second University Hospital, Sichuan University



感谢聆听

小儿遗传代谢内分泌