

STUDENTS  
常春藤  
学生彩图版

常春藤·学生彩图版

THE

IVY PROJECT

人体大百科

ENCYCLOPEDIA OF HUMAN BODY

ILLUSTRATED EDITION FOR STUDENTS

第3卷

《常春藤》编委会 编 最全面的人体知识，最生动的讲述方式，是你认识自己的最佳途径

全国百佳图书出版单位  
上海出版传媒股份有限公司  
少年儿童出版社

常春藤·学生彩图版

THE

IVY PROJECT

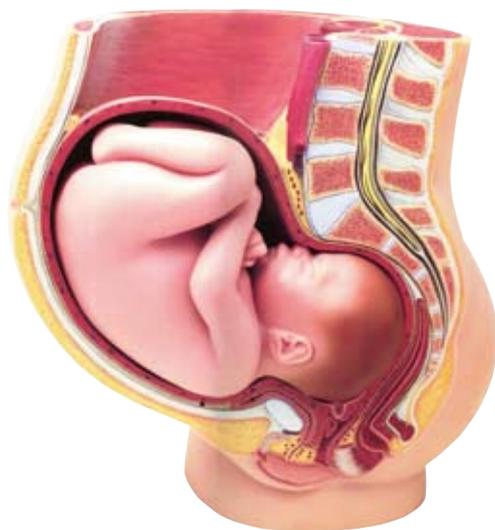
# 人体大百科

ENCYCLOPEDIA OF HUMAN BODY

ILLUSTRATED EDITION FOR STUDENTS

《常春藤》编委会 编

第3卷



全国百佳图书出版单位  
时代出版传媒股份有限公司  
安徽少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

人体大百科 / 《常春藤》编委会编. —合肥: 安徽少年儿童出版社, 2011.7

(常春藤: 学生彩图版礼品装)

ISBN 978-7-5397-5234-1

I.①人… II.①常… III.①人体—少儿读物 IV.①R32-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第141570号



常春藤

THE IVY PROJECT

· 学生彩图版礼品装 ·

# 人体大百科

Renti Da Baike

策划人 王亚非

出版人 张克文

责任编辑 王笑非 吴荣生

傅泉 唐悦

出版发行 时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>

安徽少年儿童出版社 E-mail: ahse@yahoo.cn

(安徽省合肥市翡翠路 1118 号出版传媒广场 邮政编码: 230071)

市场营销部电话: (0551) 3533521 (办公室) 3533511 (传真)

印制 北京汇林印务有限公司

开本 889mm × 1194mm 1/16

印张 18 印张

字数 360 千字

版次 2011 年 7 月第 1 版

印次 2011 年 7 月第 1 次印刷

定价 298.00 元 (全三卷)

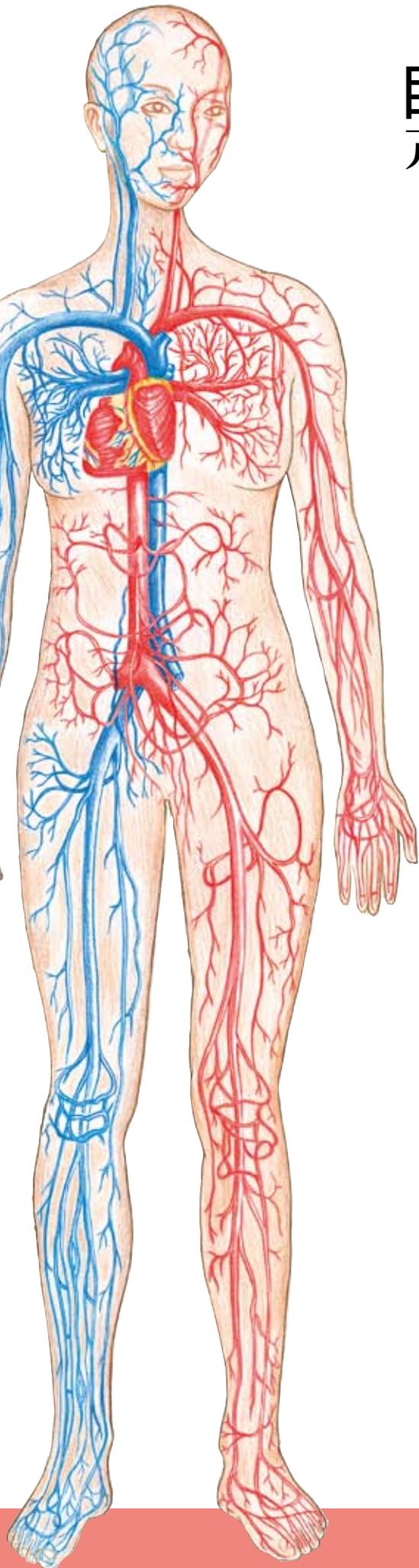
ISBN 978-7-5397-5234-1

©如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与本社市场营销部联系调换。

版权所有, 侵权必究

# 目录 CONTENTS

人体大百科 Encyclopedia of Human Body



## PART 10 没有导管的腺体

- 198 内分泌系统
- 200 内分泌腺的种类
- 202 垂体
- 204 生长激素
- 206 甲状腺
- 208 肾上腺
- 210 性腺和生长周期

198~211

## PART 11

### 迎接新生命

- 212 生殖系统
- 214 男性生殖系统
- 216 精子
- 218 女性生殖系统
- 220 乳房
- 222 受精过程
- 224 怀孕
- 226 胎儿的生长发育
- 228 新生命的到来
- 230 奇特的现象

212~231



# PART 12

## 生命的历程

- 232 婴儿期
- 236 幼儿期
- 240 青春期
- 242 成年
- 244 老年
- 246 生命的繁衍
- 248 人类的遗传
- 250 DNA的功能
- 252 基因在遗传中的作用
- 254 假如人类可以克隆

232~255



# PART 13

## 健康生活

- 256 爱护心灵之窗
- 258 小耳朵大防护
- 260 鼻子的保健
- 262 口腔问题
- 264 强健骨骼
- 266 保持心理健康
- 268 谨防消化系统疾病

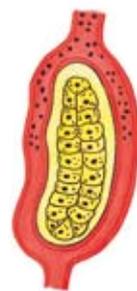
256~269

# PART 14

## 人体趣闻

- 270 咸咸的眼泪
- 272 睫毛弯弯
- 274 流鼻涕了
- 276 胃的小秘密
- 278 出汗了
- 280 坚强的皮肤
- 282 数不清的毛发
- 284 附录：食物营养成分表

270~285





— PART 10 —

# 没有导管的腺体

Meiyou Daoguan De Xianti

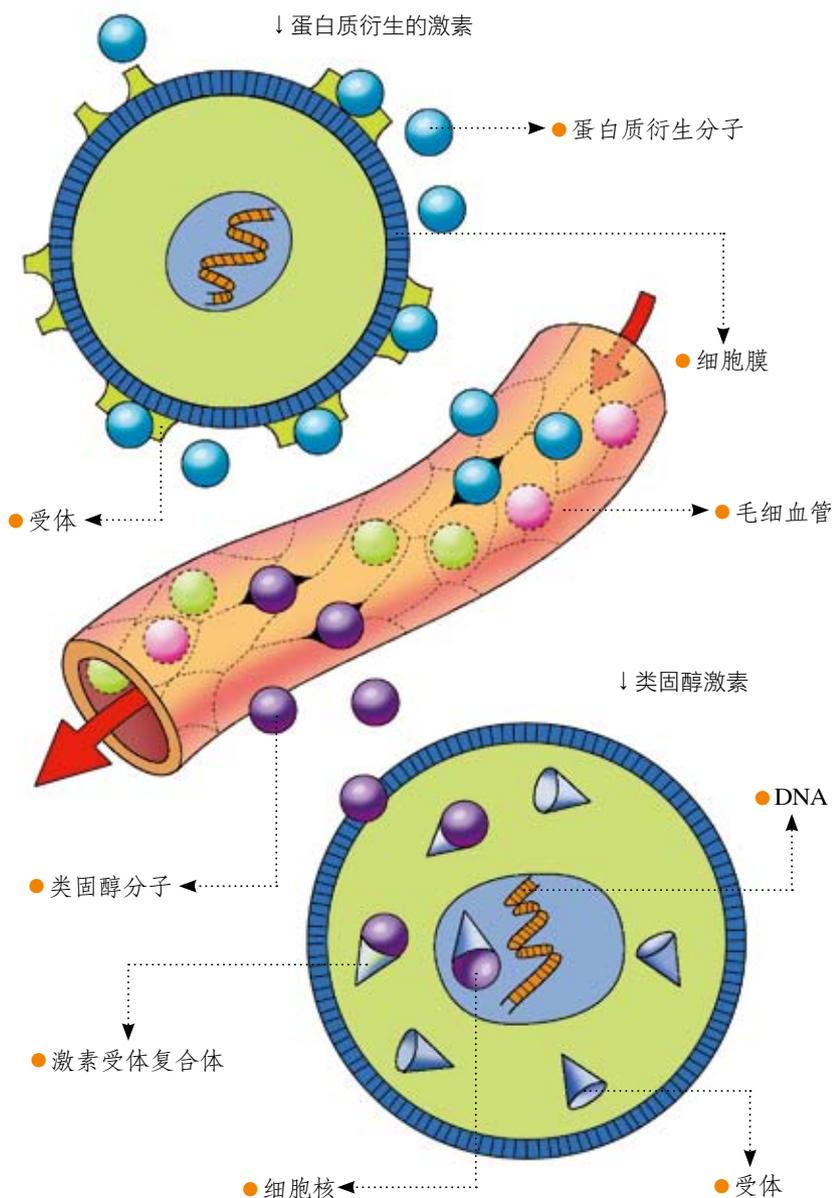


# 内分泌系统

内分泌系统由散布在全身的许多内分泌腺构成。内分泌腺产生并释放进入血液的化学物质，称为激素。激素是一种化学的信息物质，只需极少的数量就能调节人体的代谢和器官的活动，甚至还会对我们的精神产生影响。激素在神经系统的配合下调节人体的所有功能，使人体保持“内部的平衡”。

## 激素的工作机制

激素是由类固醇或蛋白质衍生的分子构成的。激素只有与靶细胞内或表面的受体结合才能发挥作用。蛋白质类激素与细胞膜表面的受体结合，而类固醇激素在与细胞内受体结合之前进入靶细胞。



## ■ 激素的作用

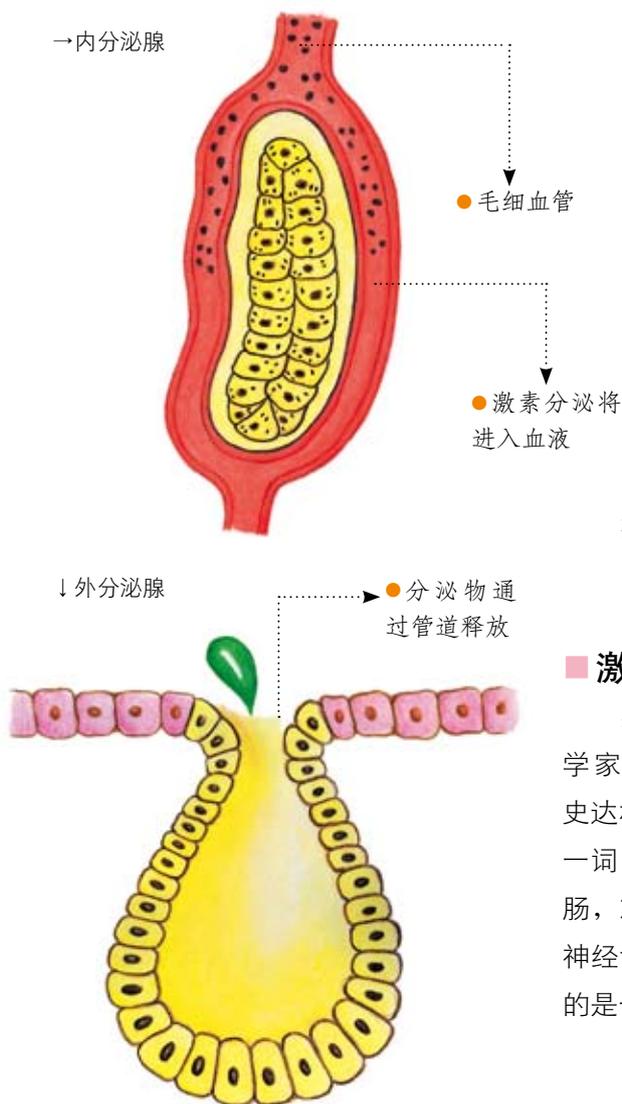
内分泌腺的分泌物称为激素，激素能调整人体各组织里的盐分和水分、血液里的糖分、汗液里的盐分，使人体能适应周围的环境变化。另外，激素节制和调控人体内的各种生物化学反应，人体因此得以保持平衡的运转。



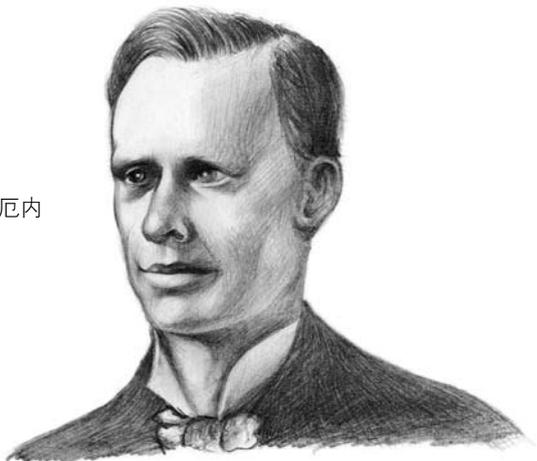
↑ 激素与组织细胞结合而发挥其生理效应。所以，我们在坐过山车时，会感到紧张和刺激。

## ■ 分泌激素的腺体

内分泌腺产生极少量的分泌物，释放的激素直接进入毛细血管，以便被血流带走。内分泌腺主要集中在两种器官，一些器官专门产生激素，胰腺和肾脏等其他器官还执行其他的功能。与此相比，唾液腺和汗腺等外分泌腺，通过一个管道把它们的分泌物释放到体腔内或皮肤上。



— 英国生理学家厄内斯特·史达林



## ■ 激素的发现

英国生理学家厄内斯特·

史达林在1902年进行一项研究时，用希腊语创造出“激素”一词，最初意思是“激起”。史达林发现，一旦胃酸到达小肠，就会使胰脏产生一种中性液体。令他惊讶的是，将胰腺神经切除，这种情况仍然发生，于是他推论出：小肠所产生的是一种化学物质，并把这种物质称为“促胰液素”。



# 内分泌腺的种类

能产生激素的内分泌腺又称无导管腺体。与唾液腺这类外分泌腺不同，内分泌腺不经导管而直接将产生的激素释放进入血液。内分泌腺包括甲状腺、胰腺、肾上腺、卵巢和睾丸。每种激素都是一种复杂的化学物质，由内分泌腺或身体的其他部位产生和分泌。

## ■ 内分泌腺

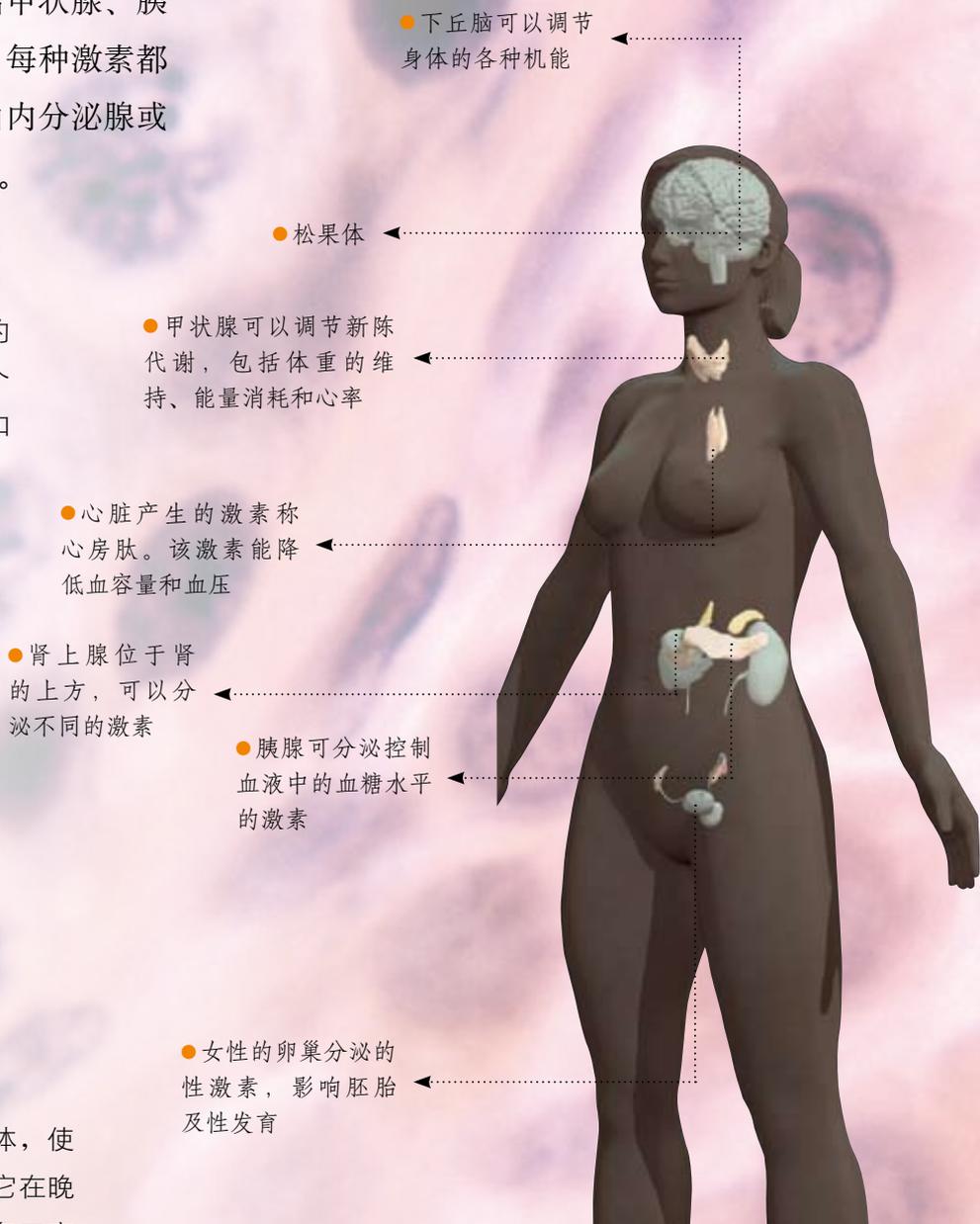
内分泌腺散布于整个身体的不同部位，包括垂体在内的3个主要内分泌腺位于头部、颈部和躯干。激素分子就像钥匙一样，只能打开某些锁；受体则像锁，只能用某些钥匙打开。

## ■ 反馈机制

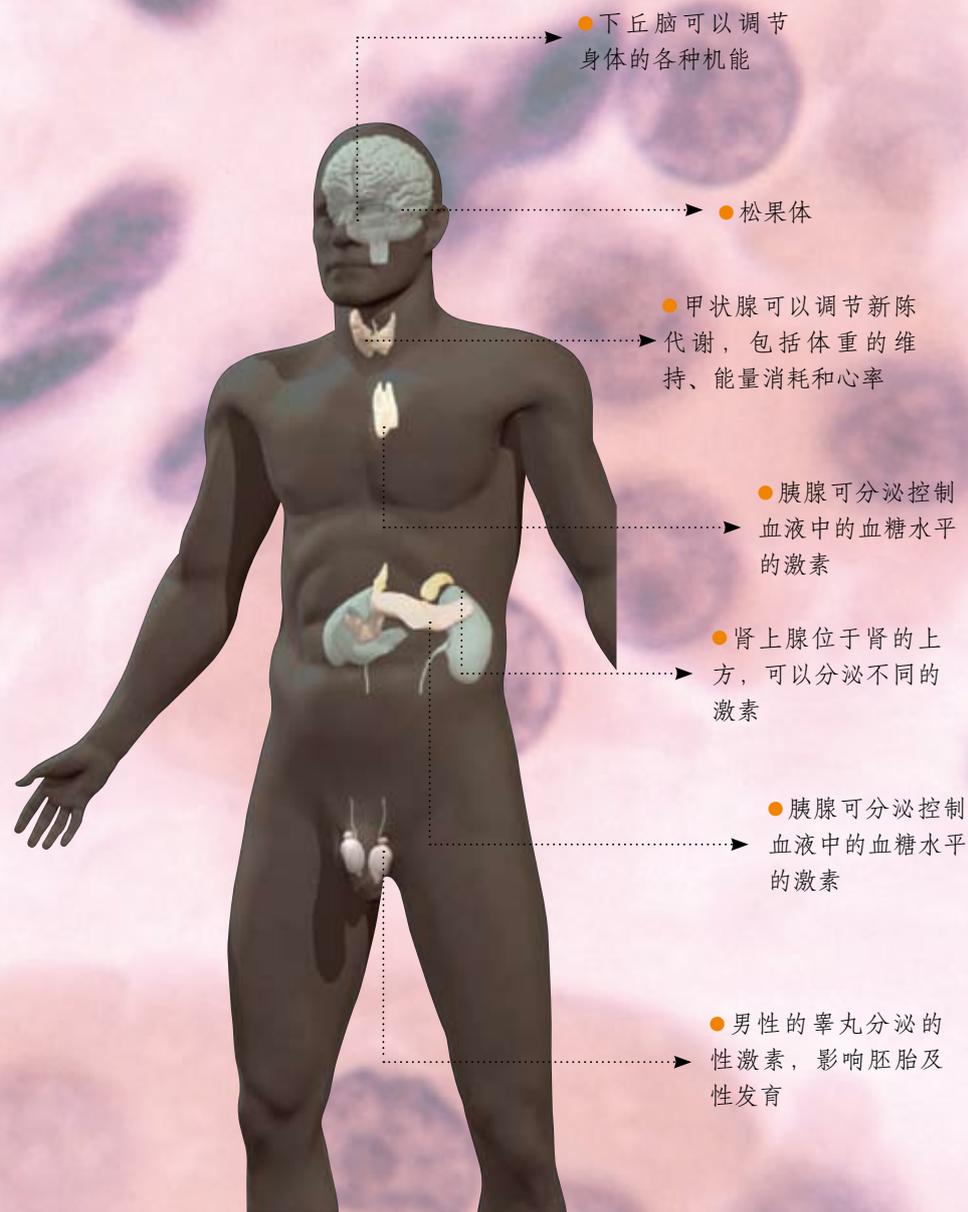
反馈机制不断监测身体对各种激素的需求量，并把信息传递给内分泌腺，从而调节激素的产量。反馈系统是一种自主调节机制，维持着机体的功能平衡。

## ■ 季节性疲劳

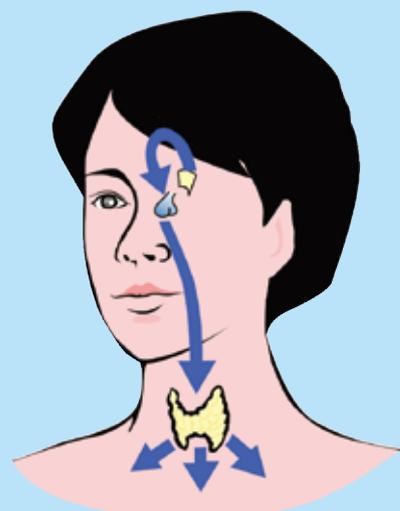
在我们身体里生长的松果体，使身体的内部生物钟保持运转，它在晚上会产生一种褪黑素的激素。冬天夜晚很长，褪黑素的产生达到一年中的最高峰。研究者认为这就是为什么一些人患有季节性失调而感到疲劳和沮丧的原因。



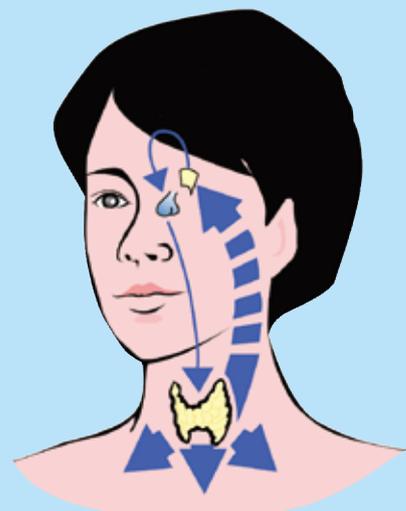
↑ 女性内分泌腺分布示意图



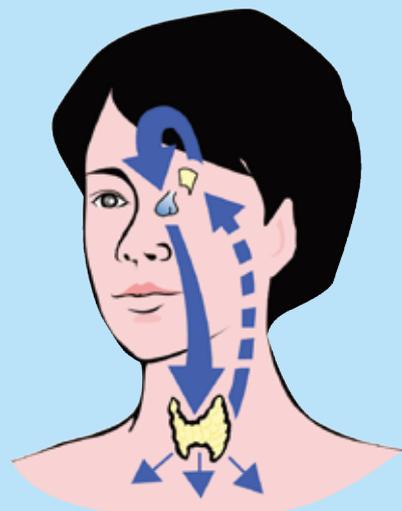
↑ 男性内分泌腺分布示意图



↑ 下丘脑根据甲状腺激素的水平合成促甲状腺激素释放。



↑ 如果甲状腺激素的水平过高，下丘脑受抑制反馈调节，产生较少的促甲状腺激素。



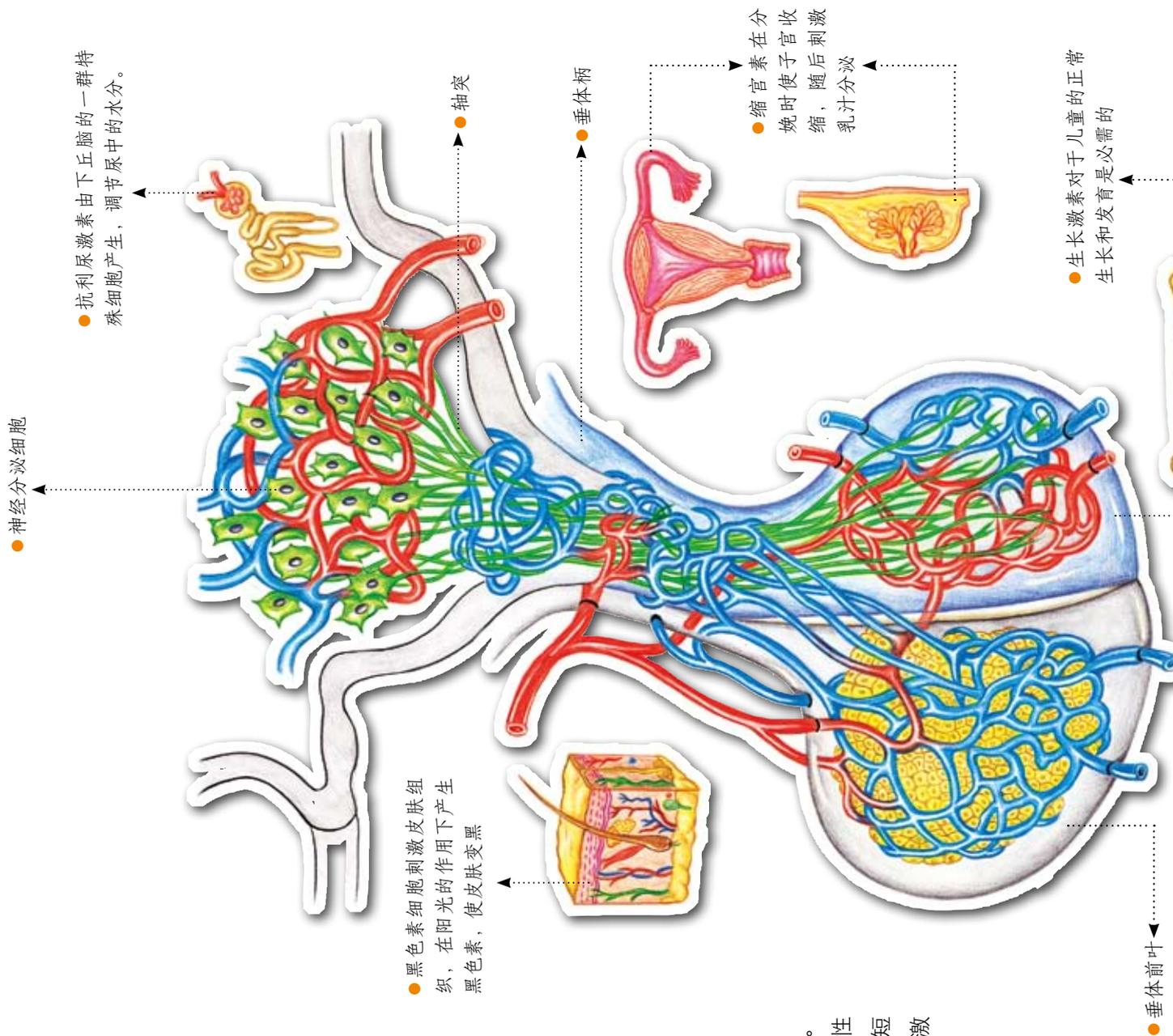
↑ 如果甲状腺激素的水平过低，反馈作用则减弱，下丘脑则产生较多的促甲状腺激素，使其水平升高。

# 垂体

藏于大脑下面的垂体是内分泌系统的控制中心，虽然比一个小葡萄干大不了多少，却能释放9种激素。过去人们以为垂体是人体的总控制腺，但是现在知道，下丘脑是脑与垂体之间的重要环节。内分泌系统实际上是个复杂的反馈系统，由某些激素刺激或抑制其他激素的分泌，以控制人体的生理活动。垂体是下丘脑的下级，下丘脑促使垂体后叶分泌几种激素，又促使垂体前叶分泌几种有促发作用的激素。

## ■ 内分泌腺的中枢

垂体不成对，如豌豆大小，前后径约为1厘米。但男性的垂体重0.35~0.8克，而女性的垂体则比男性的要重，一般在0.45~0.9克。垂体位于颅底，借短柄悬附于下丘脑。垂体的某些激素刺激靶腺体释放激素，对机体功能可产生间接作用。

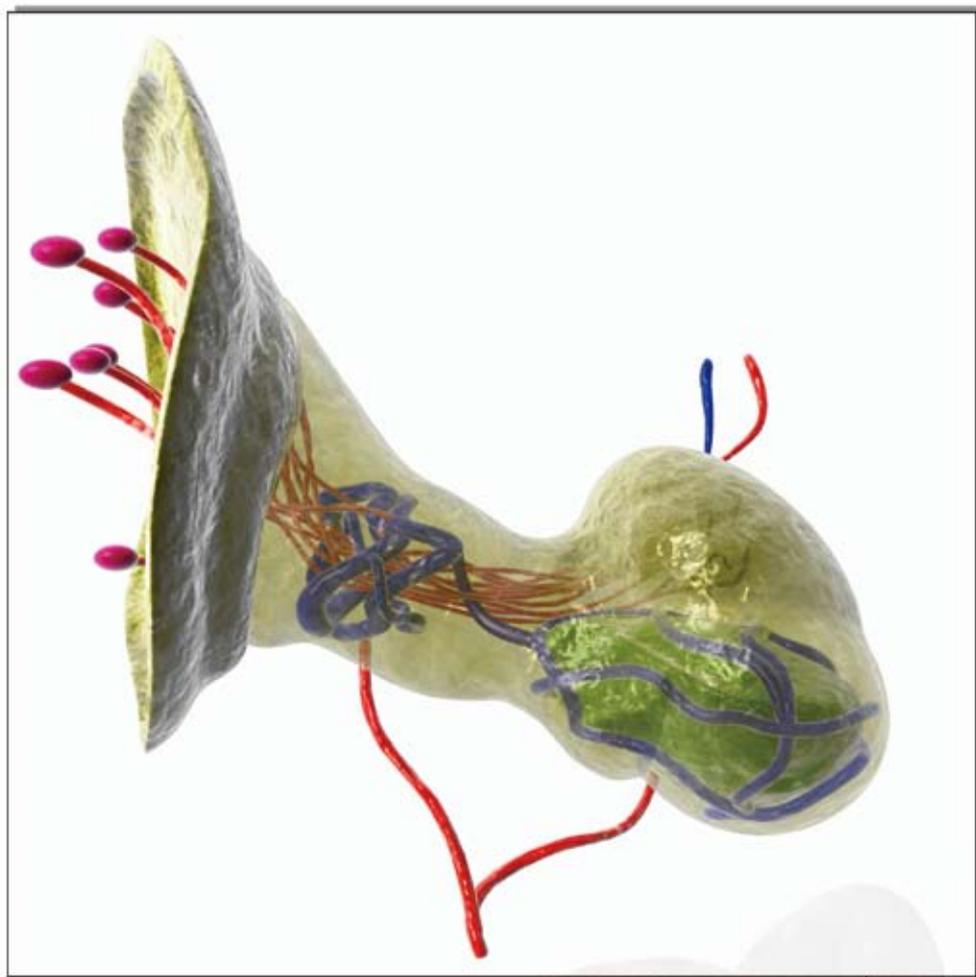
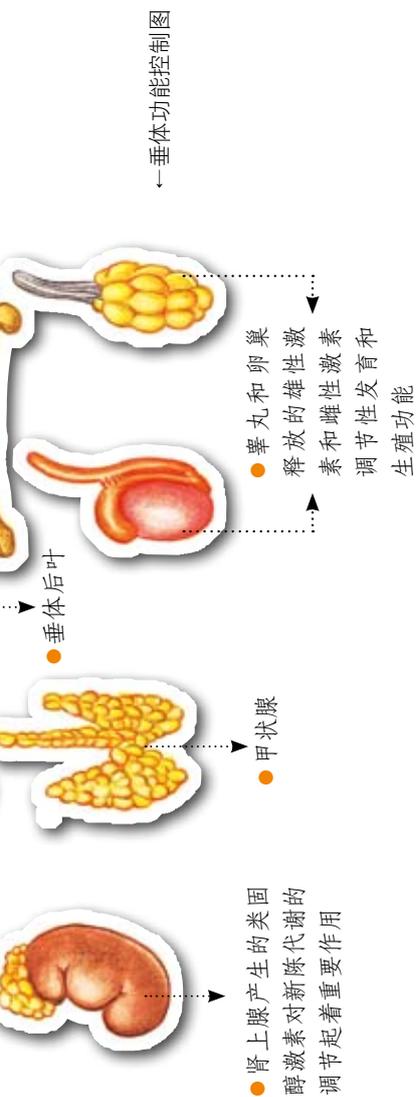


→ 美国神经外科医生哈维·库兴

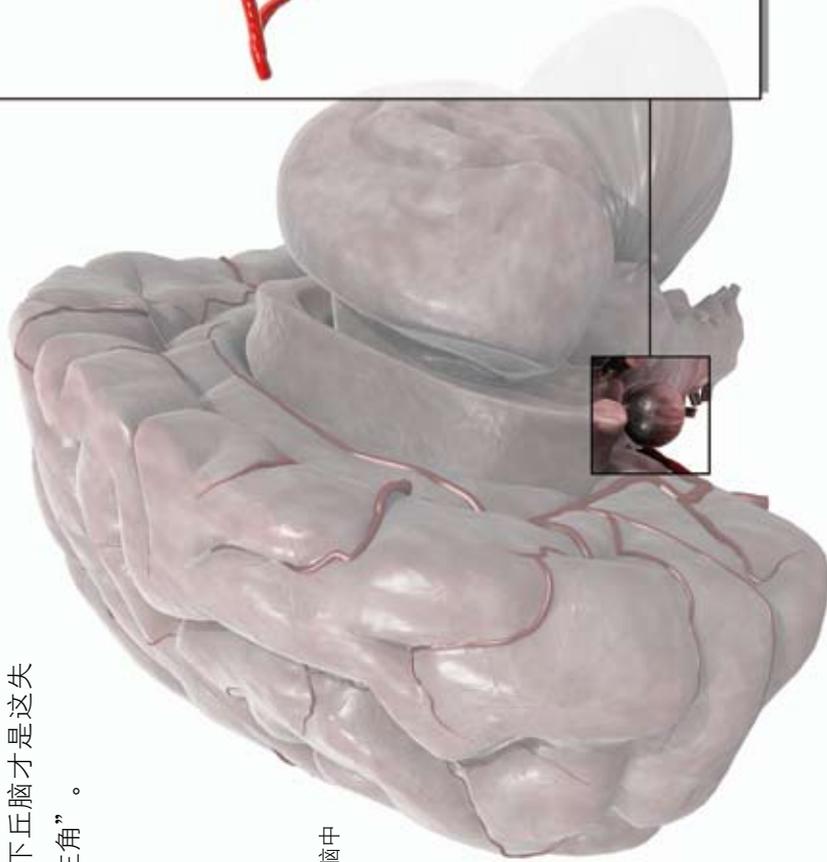


## ■ 失调的垂体

早在20世纪初，美国神经外科医生哈维·库兴就开始研究垂体，关注它失调的表现。他发现垂体过度抑制或过度活跃都可引起新陈代谢或生长失常。但经不断的研究发现，下丘脑才是这失调表现的“主角”。



→ 脑下垂体在脑中的位置





# 生长激素

神经控制身体的特定部位，尤其是肌肉，而激素则几乎调节所有体细胞。生长激素几乎控制所有体细胞的繁殖和生长，而且对组织修复也起作用。在生命的幼年，生长激素刺激骨化或把软骨转化为骨头。它也参与骨质重建，更新骨组织，以应付日常的磨损。生长激素终身释放，但在生长最快的青春期达到高峰。



↑ 青春期骨骼生长加速。

## 生长激素的作用

生长激素几乎使所有体细胞繁殖和生长。它不仅对正常生长有影响，而且对组织修复也起作用。甲状腺产生的激素对于机体代谢、生长和心血管反应具有广泛的作用。青春期之所以生长迅速，性激素所起的作用大大超过生长激素。

## 成年人与生长激素

生长激素对成人的作用可能不十分明显。不过有一点要注意，生长激素不仅会对人的身体成长起作用，还会影响新陈代谢。成年人虽不再长高，但仍然需要生长激素调节整体代谢。

→ 在生命的整个进程中，生长激素起着至关重要的作用。



↓ 生长激素影响身体的正常发育。

### 矮人国

中非的俾格米族人，是有名的矮人国，男子平均身高仅1.4米左右，却是完全正常的人。他们出生时一般正常，但因生长激素不足，生长速度会比常人慢一半，一直长到20多岁，最终身高仅1.4米左右。

## 荷尔蒙

荷尔蒙其实是激素的音译，是一种由人体的内分泌腺所分泌的化学物质，会随着血液输送到全身，控制人体的生长。人体的长相、高矮、胖瘦等各种特点，除了受到父母或祖父母的遗传影响以外，还受对人体的生长和发育产生很大作用的荷尔蒙的影响。



↓ 高大的篮球运动员并非患了巨人症，只是个子较高而已。



## ■ 巨人症

巨人症是垂体长瘤，导致幼年时期生长激素分泌过量而引起的。巨人症患者多有性发育不全的倾向，如不治疗通常在成年后不久死亡。骨骼如到青年期仍继续生长，巨人症就开始显现了。

## ■ 侏儒症

侏儒症大多数是内分泌障碍所致，尤其以垂体分泌的生长激素不足所致的占多数。内分泌功能不全所造成的侏儒症患者，大都有性发育障碍，但智力大多正常。



↑ 侏儒症患者

## ■ 激素不足

有些孩子比同龄的其他孩子看上去要矮小些，经医生研究，如果不是遗传因素的话，那么很可能是垂体分泌的生长激素不足所引起的。



→ 专家说，3~9岁的孩子，平均每年应长高5厘米左右，如低于此数就应仔细检查。

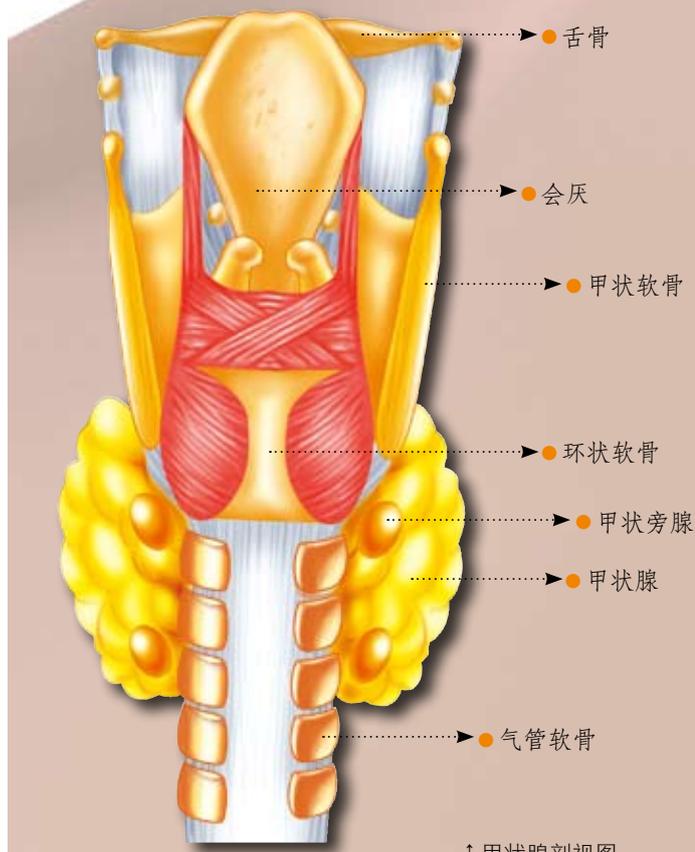


# 甲状腺

甲状腺形状如蝴蝶，重20多克，它的作用是产生、储存和分配甲状腺激素。人体的一切细胞，包括神经系统、心血管系统、胃肠道系统、肌肉、骨骼、皮肤、头发或生殖腺等，都离不开甲状腺激素。另外人体依靠甲状腺激素的帮助吸收食物中的能量，同时它也帮助维持人体自身的糖分平衡。

## ■ 甲状腺的作用

甲状腺位于喉之下，气管上端，左右各一叶。它最重要的功能是分泌甲状腺素，作用是调节新陈代谢率。如果代谢率稍微偏低，就会倍感倦怠；稍微偏高则可能引起轻度的神经过敏。



↑ 甲状腺剖视图

## ■ 甲状腺与能量转换

甲状腺激素能够提高血液中钙的浓度，如果在正常情况下，甲状腺激素的存在会促进而不是抑制激素分泌。与其他内分泌腺不同，甲状腺还能储存本身产生的激素。



## ■ 甲状腺失衡现象

当身体摄取的碘不足时，甲状腺制造激素就有困难，结果导致甲状腺失衡，造成人体内部运行失调，出现一些病症。所以成年人每天要摄取几万分之一克碘，否则甲状腺就不能正常工作。



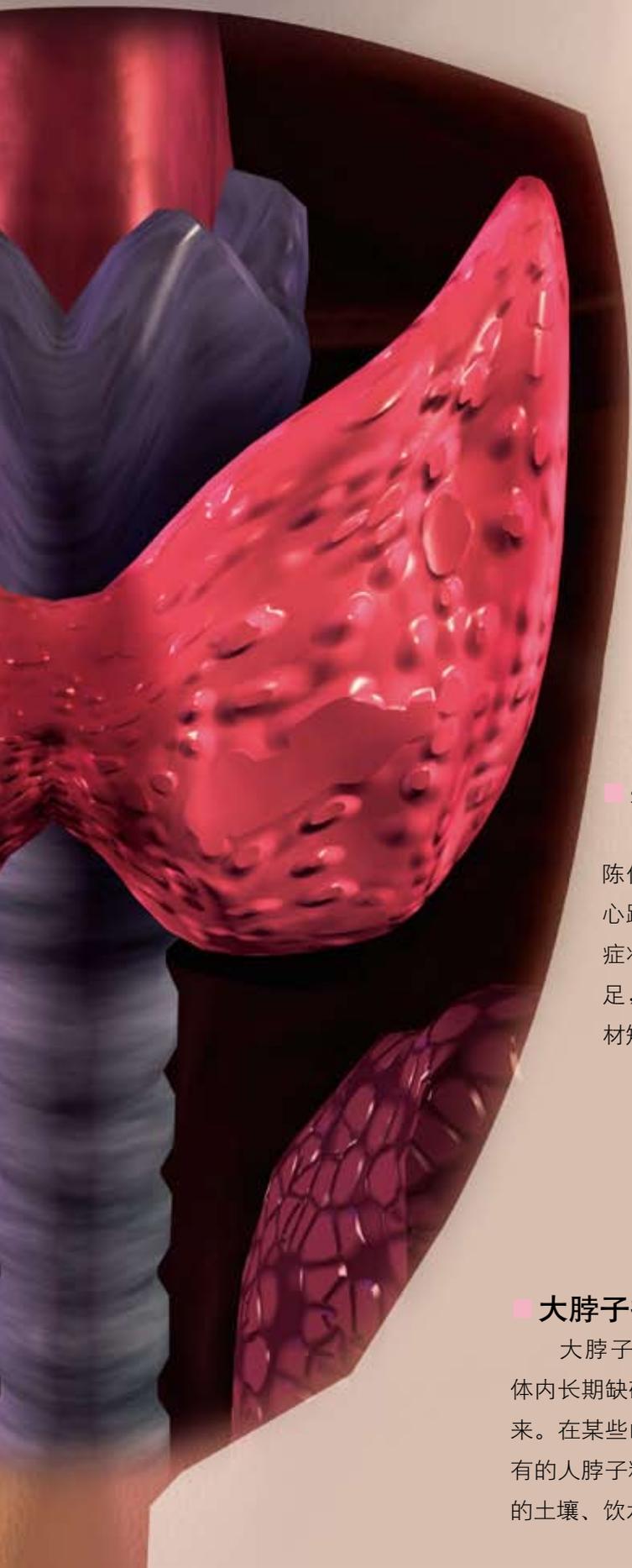
↑ 甲状腺失衡

## ■ 呆小症

如果甲状腺功能不足，新陈代谢缓慢，人会出现怕冷、心跳较慢、水肿、智力减退等症状。幼年时期甲状腺功能不足，就会引起呆小症，出现身材矮小、智力低下等症状。

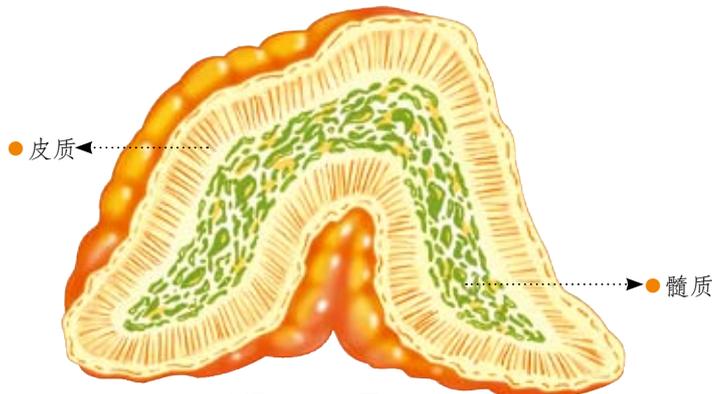
## ■ 大脖子病

大脖子病即甲状腺肿大，当人体内长期缺碘时，甲状腺就会肿胀起来。在某些山区、高原和内陆地区，有的人脖子粗大，这是由于这些地区的土壤、饮水和食物缺碘引起的。



# 肾上腺

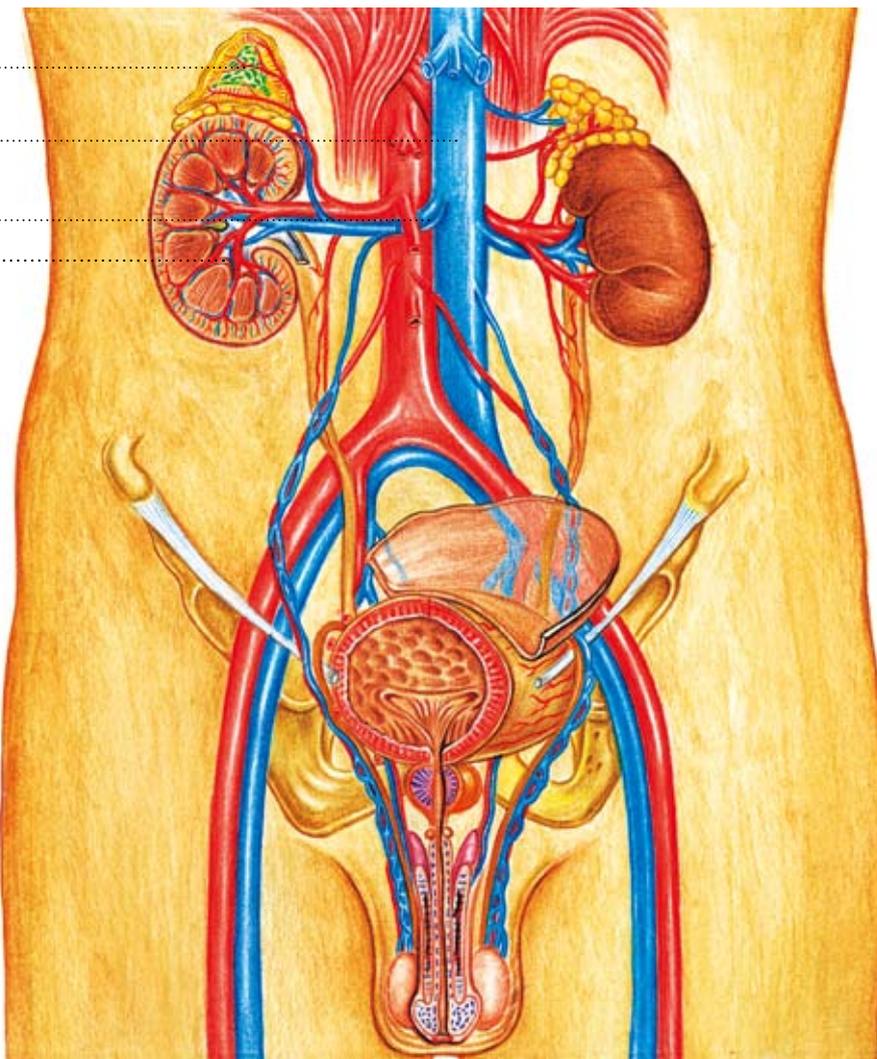
肾上腺像帽子一样位于肾脏的上方，肾上腺的重量只有5~15克，但产生的激素却是举足轻重的。肾上腺分为皮质和髓质两部分，分别产生不同的激素，不仅在功能上相互独立，而且在组织上也相互隔开。肾上腺的皮质约产生30种皮质激素，按作用可分为3类：盐皮质激素类、糖皮质激素类以及雄性激素类。



↑ 肾上腺示意图

- 肾上腺
- 下腔静脉
- 肾静脉
- 左肾切面图

→ 肾上腺位置示意图



## 肾上腺

肾上腺皮质所分泌的各种激素都是类固醇化合物，分为3大类：一是盐皮质激素，主要作用是控制体内钠和钾等电解质和水的平衡；二是糖皮质激素，主要作用是调节糖、蛋白质和脂肪代谢，提高血糖含量；三是性激素。肾上腺髓质只分泌两种激素，作用是提高血压和加强心脏的力量。

## 肾上腺的作用

肾上腺素能使大小气管扩张，刺激心脏，保持正常血压。肾上腺素制剂有时还可用于急救，注入心脏使心脏恢复跳动；此外又可减轻哮喘患者的支气管痉挛，并能使堵塞的鼻子畅通。



## 应激反应

肾上腺素又称为应激激素，它是一种强烈的心脏兴奋剂。当我们遇到令人激动或兴奋的事情时，往往会觉得体内有一股热流瞬间传遍全身。这时我们会觉得心跳加速、呼吸加快，这就是肾上腺素在起作用。

## 医疗助手

拟肾上腺素药又称肾上腺素能受体激动剂，能产生与肾上腺素能受体兴奋时相似的作用。拟肾上腺素药物的作用主要表现为可舒张、弛缓支气管，使血管收缩，心跳加速，血压升高，故临床上广泛用作升压药、抗休克药、平喘药和止血药等。

## 肾上腺髓质

肾上腺髓质由专门负责生成茶酚胺的神经组织构成，在垂体激素促肾上腺皮质激素的刺激下作用，由3层能生成不同皮质类固醇的腺体组织构成。

