

内分泌与生殖系统

Endocrine & Reproductive Systems

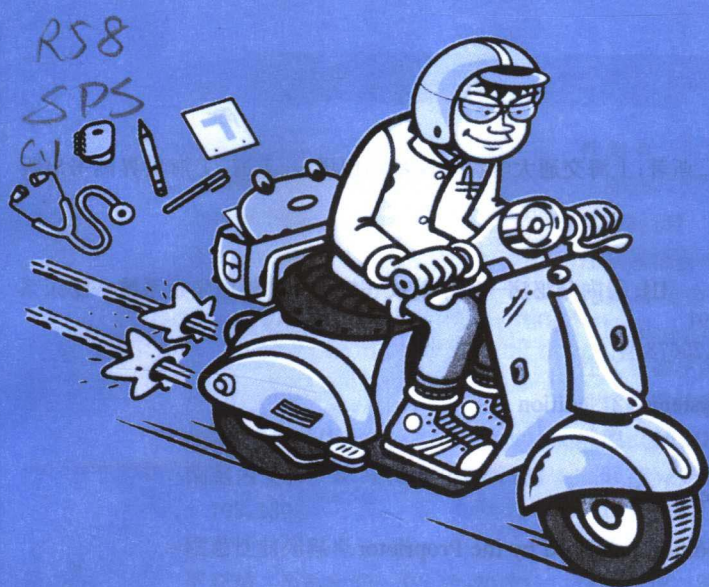
原著 [英] 斯蒂芬·桑德斯
马德琳·德布斯
译者 上海交通大学医学院翻译组



- 最热销的新版基础医学与临床医学整合教程
- 简洁的文字和清晰的插图让你知识充实学得更轻松
- 选择题和简答题供自我评估练习



世界图书出版公司



内分泌与生殖系统

原著 [英] 斯蒂芬·桑德斯

马德琳·德布斯

译者 上海交通大学医学院翻译组

审校 罗邦尧 侍 庆 吴明章

世界图书出版公司

上海·西安·北京·广州

图书在版编目(CIP)数据

内分泌与生殖系统/(英)桑德斯,(英)德布斯著;上海交通大学医学院翻译组译. —上海:上海世界图书出版公司,2005.12

(快速医学教程)

ISBN 7-5062-7421-3

I. 内... II. ①桑... ②德... ③上... III. ①内分泌病—医学院校—教材 ②泌尿生殖系统—泌尿系统疾病—医学院校—教材 IV. ①R58②R691

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 125678 号

Crash Course: Endocrine & Reproductive Systems, 2nd edition

Sanders

ISBN: 0-7234-3245-7

Copyright © 2003 by Elsevier. All rights reserved.

Authorized Simplified Chinese translation edition published by the Proprietor.

ISBN: 981-2591-92-3

Copyright © 2005 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd. All rights reserved.

Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

3 Killiney Road

#08-01 Winsland House I

Singapore 239519

Tel: (65) 6349-0200

Fax: (65) 6733-1817

First Published 2005

2005 年初版

Printed in China by Shanghai World Publishing Corporation under special arrangement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd. This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书简体中文版由上海世界图书出版公司与 Elsevier (Singapore) Pte Ltd. 在中国大陆境内合作出版。本版仅限在中国境内(不包括香港特别行政区及台湾)出版及标价销售。未经许可之出口,视为违反著作权法,将受法律之制裁。

内分泌与生殖系统

原著 [英] 斯蒂芬·桑德斯 马德琳·德布斯

译者 上海交通大学医学院翻译组

上海世界图书出版公司 出版发行

上海市尚文路 185 号 B 楼

邮政编码 200010

上海出版印刷有限公司印刷

如发现印刷质量问题,请与印刷厂联系

(质检科电话: 021-56723497)

各地新华书店经销

开本: 787×1092 1/16 印张: 15.5 字数: 234 000

2005 年 12 月第 1 版 2005 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 7-5062-7421-3/R·103

(图字: 09-2004-443 号)

定价: 55.00 元

<http://www.wpcsh.com.cn>

内分泌与生殖系统

原 著 [英] 斯蒂芬·桑德斯

马德琳·德布斯

译 者 上海交通大学医学院翻译组

审 校 罗邦尧 侍 庆 吴明章

翻译人员 (按姓氏笔画排序)

冯京生 伍静文 陈荪红

陈珠萍 林其德 赵晓明

洪 燕



序

医学科学日新月异,医学教材层出不穷。面对浩瀚的医学知识以及众多的医学教材,医学生、研究生及年轻的教师、医生常感到无所适从。

他们常常遇到以下几个问题:

1. 在基础医学阶段,人体各器官与系统的结构、功能与发育分别在人体解剖学、组织胚胎学、生理学、病理学等课程中讲授,常常不能形成一个完整的概念。
2. 进入临床医学阶段,学生开始在各科学习与轮转,此时部分基础知识已忘却,若要查阅,必须从多本教材中去搜索归纳,常常事倍功半。
3. 不管是医学生、研究生还是年轻医生,常常想在短时间内把某一器官系统的知识(从基础到临床)作一浏览与回顾,并测试自己知识掌握的水平,却常常苦于找不到一本合适的教材。

世界知名的 Mosby 出版公司鉴于以上情况,精心编撰出版了一套《快速医学教程》,共 20 余册。我们选择了其中 8 册,即《呼吸系统》、《胃肠道系统》、《心血管系统》、《神经系统》、《肾及泌尿系统》、《内分泌与生殖系统》、《免疫学与血液病学》、《肌肉、骨骼与皮肤》,邀请本校及附属医院数十位基础与临床专家翻译及审校,以飨读者。

纵观这套丛书有以下几个突出的优点:

1. 理念上是按人体的器官系统将基础医学学科与部分临床医学学科加以有机整合。内容少而精,均为医学的核心内容。
2. 结构上大致分成三部分。第一部分是该系统的正常结构、功能与发育;第二部分是该系统的病理学及临床导论(包括病史采集、体检与诊断要点);第三部分则是自我测评的试题,并附有答案,十分实用。



3. 本教材由高年级学生撰写,多从学生的角度来探讨复杂的医学问题,然后由该领域的权威专家审阅校正,文字通顺,引人入胜。书中图文并茂,并附有许多实用的表格插图,以利于自学。

此外,我还愿意把本丛书推荐给医学院的年轻教师作为重要的教学参考资料。我在从事医学教学时,常常将此丛书快速浏览一遍,使自己的教学前串后连,启发学生的科学思维,教得生动,学得主动。学生在教师指导下,可将本丛书作为教学的辅助读物,以便更好地掌握医学知识。

愿本丛书能为我国的医学教育事业作出其应有的贡献。

王一飞

上海第二医科大学教授、顾问

上海交通大学校长顾问

2005 年 7 月



前言

如果没有内分泌系统,世界上的人群将会很矮小,也不能生育,平均寿命相当低。内分泌系统对生命的重要作用已被认识,但在学习时常常会只注意到各个激素的内容,而忽视了这些激素间相互精细的协同作用调控了如此众多的生命活动过程。

本书简明扼要地讲述内分泌和生殖系统,内容对临床工作会有所帮助,同时这些内容在考试中也常常会出现。

每部分的首页有内容要点的归纳总结,包括一个该激素系统作用的示意图,希望以此作为一种快速的复习提纲,在考试前帮助你记住这部分内容。

另外请注意,本书并不是教你拼写诸如“附睾”等词汇。若你认为你已经会拼写这些词了,不需要再学习,那么奉劝你最好不要当医生。

斯蒂芬·桑德斯(Stephan Sanders)

现今,你不要认为你只是个医学生,从一踏进医学院的大门起,就要把自己当作是“受培训的医生”。因为在你一生的职业生涯中,医学将会发生我们想象不到的变化。正因为医学持续不断地接受巨大的挑战,所以医学是门如此吸引人的学科,给人带来莫大的满足感。

你可能有高不可及的期望:成为一个高明的、全身心投入的临床医生,同时又可愉快地周旋在科学研究和教学中。现实是即使在其中某一个方面你也很难成功。现代医学是建立在证据的基础上,这需要依赖先进的科学知识的支持;而我们只能在知识的广度和深度之间进行协调,每个领域均是如此。医学教学中所有的训练是努力地搞清楚什么是“核心”知识,使医学课程更趋于合理化。核心知识是信息的主体,是了解广泛的事物和将来的发展的基础。快速教程丛书的信念是基于考试成功的学生,他们精于知道什么是核心。



他们接触到核心部分,就能迅速地发现需要解释的困难的地方,这样也就较快地掌握了这些知识。

你会注意到本书的特点是编排非常合理,依此复习你就很容易理解。我特别要介绍你使用自我检查部分:这也是一种十分有用的学习方法。希望你学习内分泌学成功,也希望在你选择的职业中获得成功。

指导教师

苏珊·怀顿 博士(Dr Susan Whiten)

自从6年前该书的第一版推出以后,在医学和医学教学领域已有很多进展。本次推出的第二版充分考虑到了这些变化,全面修订和改进了第一版,与时俱进,增加了最新的研究成果、药理学和疾病管理信息等当今医学的最新、最权威的理论和最具有代表性的临床病例。采纳了读者的反馈建议,从学生的角度入手,对本套丛书的结构和布局加以改进,这些改进表现在:病理学理论和相关的基础医学资料结合得更加紧密;有更多的多项选择问题;正文和数字更加简洁准确、通俗易懂。

然而,我们创作该系列的原则仍然被保留下来。医学是一个庞大的学科,而当考试迫在眉睫时,学生最忌讳就是浪费时间——从大量不同书本中寻找自己所需的知识,费力地判断满页的知识点是否重要、是否为考点。现在,《快速医学教程》丛书(*Crash Course*)会以紧凑的、易于学习的篇幅带给你全部必要的知识,它将基础的医学知识和临床经验很好地整合起来。在为学生编写清晰简明的课本和知识丰富、内容详尽的资料大全之间,我们找到了一个最佳的平衡点。该系列仍然是由医科学生依据近来的考试经验编写的,并由来自英国的医科大学教授们严格审订。

祝愿你事业有成!

丛书编辑(基础医学科学)

丹·霍顿-萨尔 博士

(Dr Dan Horton-Szar)



致 谢

感谢 Dan Horton-Szar 和 Susan Whiten 热忱的指导。感谢 Alex Stibbe 和 Ruth Swan 大力支持,使我的写作变成一本书能以出版。我也必须感谢咖啡因,正因为有了种种咖啡,使我能有更多的精力投入工作中。

感谢格拉斯哥(Glasgow) Nuffield 医院的 Kevin Hanretty 对临床知识的建议,也感谢贝尔法斯特(Belfast) Royal Victoria 医院的 Barry Kelly 对影像学检查内容的帮助。

我个人要感谢 Steve Holden, Phil Webster, Doug Forrester, 他们的友情使我的生活变得愉快、有趣。感谢 Peter Sanders、Deborah Sanders 生养了我并给予我支持。感谢 Piers Sanders 的好脾气。最后要特别感谢 Imogen Hart, 你是我一生中遇到的最有魅力的人。

为图表使用的致谢

图 14-7 摘自《人的发育,临床胚胎学》第 5 版, KL Moore, TVN Persaud 主编, 经 WB Saunders 同意翻印。

图 14-8 摘自《妇产科学基础》第 6 版, 1994, D Llewellyn-Jones 主编, 经 Suzanne Abraham 和 Mosby 同意翻印。

图 17-4, 17-6, 17-9(A), 17-12(A) 翻印得到同意, 选自《放射诊断学:医学影像学教科书》第 4 版, R Grainger 和 D Allison 主编, Churchill Livingstone 出版。

图 17-5, 图 17-7(A) (B), 图 17-8(A), 图 17-11 翻印得到同意, 选自《放射学和影像学教科书》第 6 版, D Sutton 主编, Churchill Livingstone 出版。

图 17-10 翻印得到同意, 选自《Davidson 医学理论和实践》第 17 版, CRW Edwards 等主编, Churchill Livingstone 出版。

图 17-12(B) (C) (D) 翻印得到同意, 选自《核医学》第 2 版, IPC Murry 和 PJ Ell 等主编, Churchill Livingstone 出版。



献辞

谨以此书奉献给 Imogen

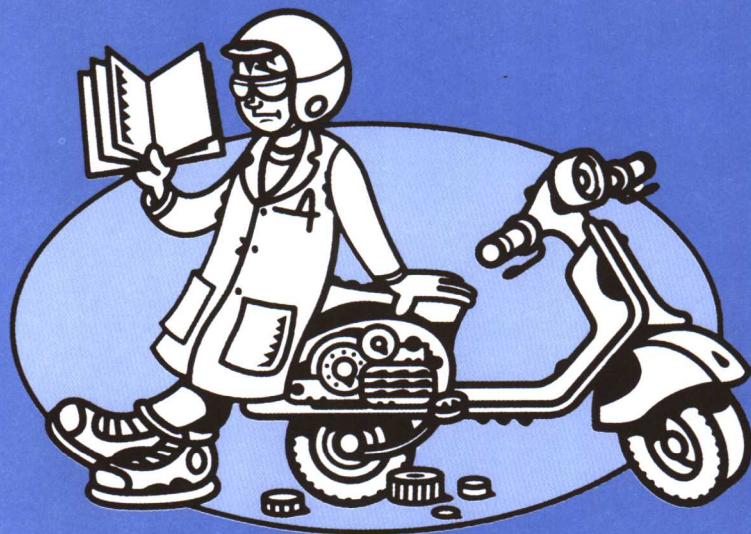


目 录

基础医学	1	发生	51
1. 内分泌系统概览	3	激素	51
内分泌系统的作用	3	葡萄糖体内平衡的内分泌调控	53
激素和内分泌	3	疾病	54
内分泌系统的组成	5	6. 新发现并不断被认识的激素	61
激素的类型及分泌	6	胃肠道的内分泌作用	61
旁分泌激素	9	松果体	64
激素受体	9	脂肪组织的内分泌作用	65
神经系统和内分泌系统的关系	10	7. 体液平衡的内分泌调控	67
2. 下丘脑与垂体	13	体液平衡	68
解剖	13	参与体液平衡的激素	68
发生	15	利钠因子	70
微细结构	16	体液平衡紊乱	71
激素	17	8. 体内钙平衡的内分泌调控	73
下丘脑疾病	20	钙的作用	73
垂体前叶疾病	20	与钙平衡有关的机制	74
垂体后叶疾病	23	参与钙平衡的激素	74
3. 甲状腺	25	钙调节紊乱	77
解剖	25	9. 生长的内分泌调控	81
微细结构	27	生长的直接调控	81
发生	27	生长的间接调控	83
激素	27	身高的决定因素	83
甲状腺疾病	30	生长疾病	83
4. 肾上腺	35	10. 肿瘤来源的内分泌疾病	87
解剖	35	多发性内分泌腺瘤病	87
发生	36	异位激素综合征	88
微细结构	37	11. 生殖系统的发生	89
肾上腺皮质激素	37	胚胎的性别发育	89
肾上腺皮质疾病	41	乳房的发育	93
肾上腺髓质激素	44	出生后发育	93
肾上腺髓质疾病	47	青春期	93
5. 胰腺	49		
位置和解剖	49		
微细结构	50		

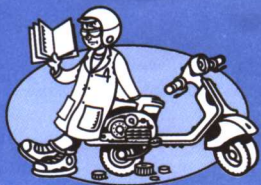


12. 女性生殖系统	97	分娩	155
结构	97	异常分娩	157
卵子发生	102	哺乳	158
激素	103	妊娠和胎盘疾病	159
月经周期	105	临床评估	163
卵巢和输卵管疾病	107	15. 内分泌系统和生殖系统疾病常见的	
子宫内膜和子宫肌层疾病	110	临床症状	165
月经失调和绝经	113	16. 病史与体检	173
宫颈疾病	116	病史	173
阴道和外阴疾病	118	交流技巧	174
女性乳房疾病	121	体检	176
13. 男性生殖系统	125	17. 实验室检查与影像学检查	187
结构	125	激素检测	187
精子发生	129	其他检查	192
激素	130	内分泌系统和生殖系统影像学检查	193
睾丸和附睾疾病	131	自我评估	201
前列腺疾病	134	多项选择题	203
阴茎异常	136	简答题	213
男性乳房疾病	138	问答题	215
14. 生殖过程	139	多项选择题答案	217
性交和性交障碍	139	简答题答案	227
受精和避孕	141	索引	231
不孕症	146		
人工流产	147		
胎盘	148		
妊娠期生殖激素	149		
妊娠期母体的适应性变化	152		



基础医学

1. 内分泌系统概览	3	8. 体内钙平衡的内分泌调控	73
2. 下丘脑与垂体	13	9. 生长的内分泌调控	81
3. 甲状腺	25	10. 肿瘤来源的内分泌疾病	87
4. 肾上腺	35	11. 生殖系统的发生	89
5. 胰腺	49	12. 女性生殖系统	97
6. 新发现并不断被认识的激素	61	13. 男性生殖系统	125
7. 体液平衡的内分泌调控	67	14. 生殖过程	139



1. 内分泌系统概览

内分泌系统的作用

内分泌系统通过激素等化学信使进行细胞间的信息传递。这种联系是维持体内平衡的基础(希腊语称“Staying the same”)。

体内平衡是一种发展的过程,此过程通过细微改变理想的生理状况,从而建立一种对生命适宜的环境。因此,激素是全身主要系统中的重要组成成分,不能疏忽。

内分泌系统也调节机体的长期改变,包括:

- 生长。
- 性发育。
- 妊娠。

阅读本文后,你应该能够:

- 解释术语“激素”的含义。
- 勾画出内分泌系统的概况。
- 理解激素分泌如何控制。
- 描述主要激素的合成。
- 理解激素如何通过其细胞受体发挥作用。
- 讨论内分泌系统和神经系统的整合及其作用。



重要词:

激素: 在血液中内分泌细胞分泌转运的化学信号。

内分泌组织: 分泌激素的细胞群。

靶细胞: 对特异激素产生反应的细胞。

受体: 靶细胞内检测激素的蛋白质。

第二信使: 将来自受体的激素信息传递给效应器的化学物质。

效应器: 受携带有细胞效应的激素调节的蛋白质。

后直接进入血液并对远端靶细胞发挥作用的化学物质。此过程为内分泌。



“内分泌”一词意指“内部分泌作用”,而“激素”来源于希腊词“hormao”,意指“I excite”。

现代定义

近来许多局部作用化学物质的研究揭示对激素的经典定义进行了挑战。已知有4种释放模式(图1-1),它们是:

- 内分泌——通过血流作用于远处细胞的化学物质,如甲状腺素。
- 旁分泌——不进入血液而作用于周围细胞的化学物质,如肠道激素。
- 自分泌——作用于分泌细胞自身的化学物质,如一氧化氮。
- 神经分泌——神经元之间的信号,如神经递质。

不同的教科书对名词“激素”提出不同的解释,范围从经典定义到包含所有细胞外化学信号的定义。如果临床医生论及激素,他们通常意指通过血液的化学信号(内分泌释放)。

激素的类型

分泌入血液的有三类激素,本文随后解释其特点:

- 多肽(也称为蛋白质)。
- 类固醇。
- 修饰氨基酸。

内分泌组织

定义

内分泌组织是分泌某种激素的单纯组织,这些组织对刺激或抑制特异激素释放的信号产生应答。

内分泌组织的排列

内分泌组织含有分泌激素的细胞,这些细胞排列成3种模式:

激素和内分泌

激素

经典定义

传统上激素被描述为一种由特殊内分泌细胞分泌



1. 内分泌系统概览

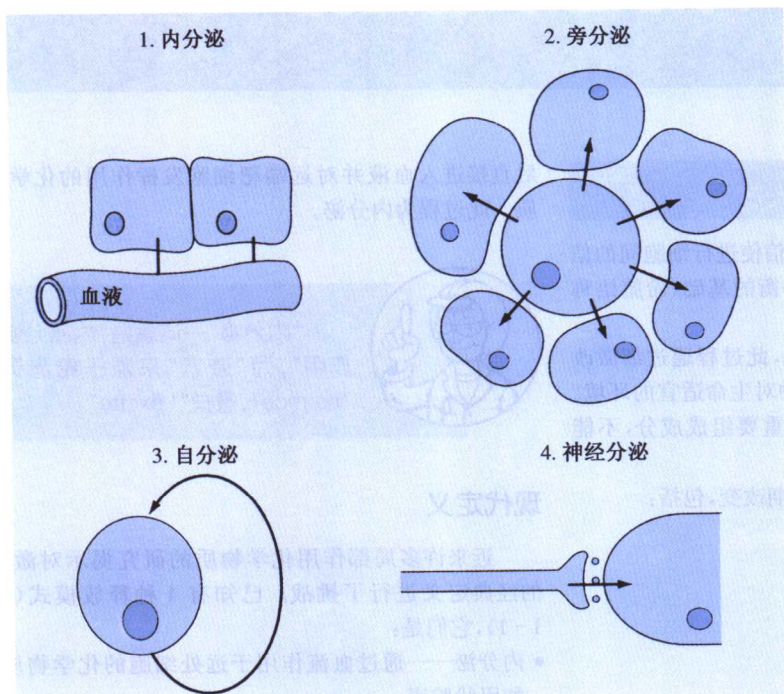


图 1-1 激素 4 种释放模式

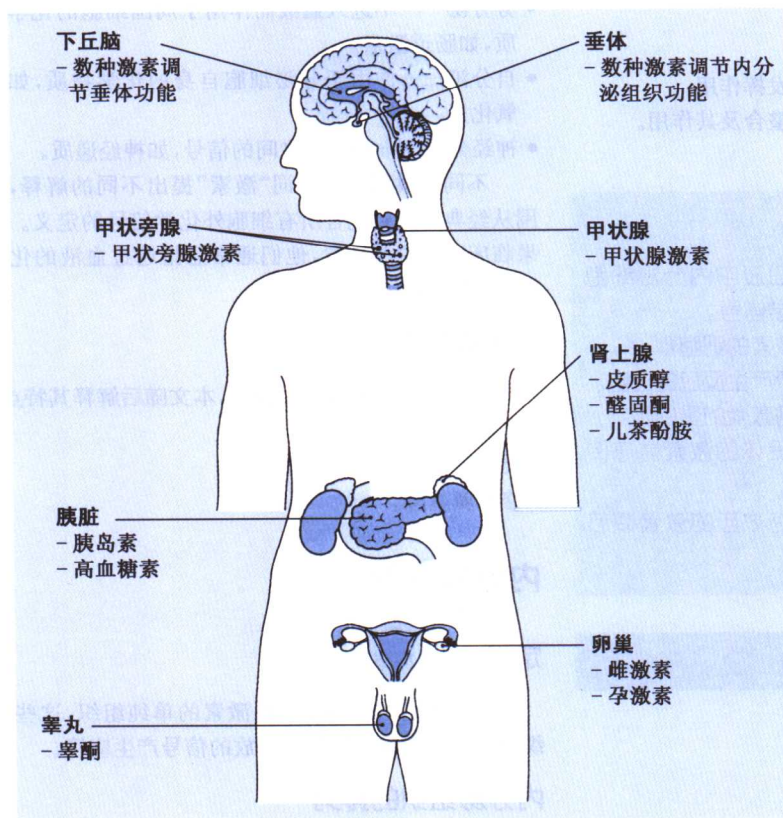


图 1-2 主要内分泌器官的位置和它们分泌的激素



- 专门合成激素的内分泌器官,如甲状腺。
- 某器官内的细胞群,如胰脏内的胰岛。
- 弥散分布在整个器官的单个细胞,如胃肠道。

内分泌器官

名词“内分泌器官”原指由特化的内分泌细胞为主构成的器官。这些“传统的”内分泌器官与它们分泌的激素见图 1-2。然而,现已知几乎所有器官都含有内分泌组织,比如:

- 脂肪组织,分泌瘦素。
- 肺,分泌 5-羟色氨(5-HT,血清素)。
- 心脏,分泌心房利钠因子(ANF)。

内分泌系统的组成

许多主要激素的调控具有类似的模式,起始于大脑终止于分泌的激素。了解该模式是了解内分泌系统如何发挥作用的关键。激素的调控有三个步骤,每一步骤都包括刺激下一步的激素分泌(图 1-3)。甲状腺激素释放的控制将用来图解该全过程。

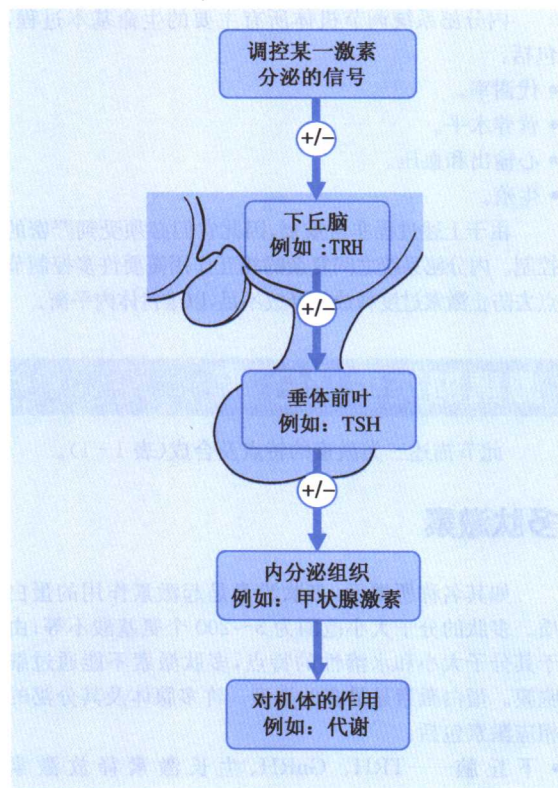


图 1-3 内分泌系统的组成

主要成分

下丘脑

内分泌系统受下丘脑调节。下丘脑是脑的一部分,在神经系统和内分泌系统之间起桥梁作用,将神经信息转换为化学(激素)信号。通过“释放激素”控制垂体的功能启动激素的分泌。这些释放激素不直接作用于外周内分泌组织。下丘脑分泌激素常呈昼夜节律性脉冲式释放(24 小时周期规律性变化)。

促甲状腺激素释放激素(TRH)经下丘脑分泌入血;启动激素级联反应,致使甲状腺激素释放。



内分泌学是一门相当新的医学科学。1902 年发现第 1 种激素,内分泌系统和神经系统之间通过下丘脑形成的联系直至 20 世纪中叶才被发现。

垂体

垂体位于大脑基部下丘脑的下方。垂体对来自下丘脑信号的应答是将激素释放入血。垂体激素调节全身外周内分泌组织的功能。下丘脑 TRH 作用于垂体使促甲状腺激素(TSH)释入血流。

外周内分泌组织

垂体分泌的激素作用于外周内分泌组织。外周内分泌组织的反应是增加或降低特异激素分泌入血。这些外周内分泌组织分泌的激素通过作用于靶细胞来影响机体状态。来自垂体的 TSH 刺激甲状腺释放甲状腺激素入血。

靶细胞

不同的激素作用于不同的特异细胞。对某一种特异激素产生反应的细胞称为该激素的靶细胞,这些靶细胞见于机体任何部位。所有靶细胞均有受体,用以检测特异性激素,但激素的作用在细胞之间可各有不同。来自甲状腺的甲状腺激素作用于机体几乎所有的细胞,通过细胞表面受体增加代谢率。