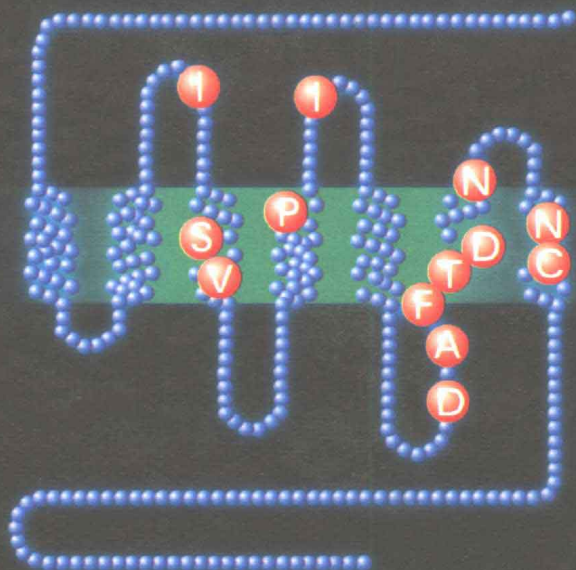




临床医学高级研修书系

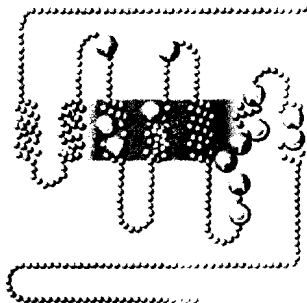
激素不敏感综合征

HORMONE INSENSITIVITY SYNDROME

主编/超楚生 廖二元 主审/伍汉文

湖南科学技术出版社

Hunan Science & Technology Press



临床医学高级研修书系



激素不敏感综合征

HORMONE INSENSITIVITY SYNDROME

主编/超楚生 廖二元

主审/伍汉文

湖南科学技术出版社

Hunan Science & Technology Press

临床医学高级研修书系

激素不敏感综合征

主 编：超楚生 廖二元

责任编辑：张碧金

出版发行：湖南科学技术出版社

社 址：长沙市展览馆路 66 号

印 刷：湖南省新华印刷二厂

(印装质量问题请直接与本刊联系)

厂 址：邵阳市双坡岭

邮 编：422001

经 销：湖南省新华书店

出版日期：1998 年 10 月第 1 版第 1 次

开 本：787mm×1092mm 1/16

印 张：14

插 页：5

字 数：310000

印 数：1—3100

征订期号：地科 247—0

书 号：ISBN 7—5357—2365—9/R·468

定 价：29.00 元

(版权所有·翻印必究)

主 编
超楚生 廖二元

编著者

(按章节顺序排列)

超楚生 周智广 廖二元 胡 敏
许樟荣 罗宏斌 游学科

主 审

伍汉文

内 容 简 介

本书系《临床医学高级研修书系》之一。

激素不敏感综合征,是指机体对腺体激素如垂体激素、甲状腺激素、甲状旁腺激素、肾上腺皮质激素、性激素、胰岛素和维生素D等不敏感而引起的又是临床医师不甚熟悉的一组疾病。随着激素受体基因定位研究的深入和分子生物学、遗传学技术的应用,使过去知之甚少的这组疾病有了检测和诊疗的方法,因而病人有可能得到及时的早防早治。本书即较为系统地介绍有关激素的主要生理作用和新发现、激素受体基因及其所表达的受体结构和功能,重点阐述激素不敏感综合征疾病的病因、发病机制、病理、实验室检查、诊断、鉴别诊断、治疗、预防等,突出新理论、新技术、新发现,集中反映了该领域的最新进展。全书文献丰富、内容实用,不仅适用于内分泌专科、内儿科、妇产科和医学遗传学工作者知识更新和提高临床诊疗水平研修参考,也是继续医学教育的实用教材。

主编简介

超楚生 1928年生，江西临川人。1955年毕业于湖南医学院。历任湖南医科大学第二附属医院内科教研组主任、内分泌研究室主任，湖南省科委科技进步奖评审委员，湖南省内分泌学会主任委员及内科学会委员。参与“糖尿病无机盐代谢失衡的研究”和“糖尿病血氧转运机制的研究”于1992年分别获国家科委和卫生部科技进步二、三等奖，省科委和卫生厅科技进步奖5项。先后在国内各级杂志发表论文130余篇，参编《内科治疗学》（1984年人民卫生出版社）和《实用内分泌学》（1997年人民军医出版社），“乡村医生手册”（1996年北京金盾出版社）等医学书籍共6本。1993年获国务院政府津贴。



廖二元 医学博士，内科学教授，博士生导师。1948年生，湖南衡南人。1973年毕业于湖南医学院，长期从事内科学内分泌专业的医疗、科研、教学工作，1981年获硕士学位，1986年赴德国留学攻读医学博士学位，后至美国从事博士后研究工作。现任湖南医科大学第二附属医院院长，湖南医科大学代谢内分泌研究所所长，中华医学会糖尿病学会委员，中华医学会湖南分会常务理事，湖南省医学会内分泌学会副主任委员，《中华内分泌代谢杂志》等医学杂志编委。曾获国家自然科学基金课题1项，国家“九五”攻关课题2项。获国家科技进步奖1项，省科技进步奖2项。主编著作2部，参编著作6部，发表学术论文30余篇。



主审简介



伍汉文 湖南医科大学内科学教授，博士生导师。从事医学临床、教学、科研近五十年，专长内分泌学及医学遗传学。曾获科技奖国家级3项，部省级10项。出版医学专著17部，发表论文315篇。任中华医学会第二十届常务理事，中华医学会内科学专业委员会委员，中华医学会内分泌学专业委员会委员，湖南医学会副会长。任中华医学杂志（英文版）、中华内科杂志、中华内分泌代谢杂志、中国糖尿病杂志等13种医学杂志编委。

面向 21 世纪

——《临床医学高级研修书系》出版说明

千年之交，医学教育正面临一个新的历史机遇。

90 年代以来，由于人类社会前所未有的变革，当代科技突飞猛进的发展，知识的“爆炸性”增长，传统的医学教育模式必然要受到严峻的挑战。据此，国家教委强调，面向 21 世纪的医学教育改革必须纳入社会经济改革发展大循环中，既要求注重基本知识、基本理论的传授和基本技能的训练，更要求注意培养获得新知识、开拓新领域的方法，鼓励积极思考、大胆探索。这一审时度势、高瞻远瞩的指导性意见，综合体现了新的教育模式的实质性内容和方向，目的是适应社会对人才的需求和未来的发展。

为了贯彻国家教委这一教育改革新思路，抓住世纪之交的历史契机，培养一代跨世纪医学人才，卫生部正在医界大力推进继续医学教育工作，这是一项以更新、补充、拓展和提高专业知识和技能为主的教育活动。其教育项目以现代医学科学技术发展中的新理论、新知识、新技术和新方法为主要内容，包括①本学科的国际发展前沿，②本学科的国内发展前沿，③边缘学科和交叉学科的新发展，④国外和国内先进技术的引进和推广，⑤填补国家空白，等等。并明确以此作为具有中级以上职称卫技人员的一项终身性医学继续教育工作，常抓不懈。这无疑是不断提高临床医师学术水平和诊疗技术的重大举措。因此，科技出版及时配合新时期卫生工作的重点，医学图书要跟上时代的发展已势在必行。

忆及《临床医学高级研修书系》（以下简称《书系》）策划之初，我们已经朦胧地感觉到了更新知识、反映进展对于现代医学发展的必要性和迫切性，虽然在认识的高度上和实施的具体内容方面，尚与继续医学教育的要求有一定的距离。但我们的创意和基本构想却颇相吻合，特别是适应了广大医学理论和临床工作者的需要。因此《书系》出版以来，好评如潮。比如，《书系》之一《现代显微外科学》因反映世界一流学术水平而荣获“第二届国家图书奖提名奖”；《现代心脏内科学》获“1996 年度卫生部医药卫生科技进步二等奖”和“第九届中国图书奖”，《现代腹部外科学》获“1997 年度全军科技进步二等奖”，并被有的省指定为高职晋升参考书，二书均重印三次，赢得了市场，受到了欢迎；最近，《现代儿童精神医学》又获“1997 年度卫生部医药卫生科技进步奖杰出著作二等奖”。这既是对《书系》的肯

定和鼓励,亦为我们今后更全面更切合实际地出好这套丛书打下了基础,坚定了信心。

无论是已出的或是将出的《书系》中的每一分册,我们的宗旨都是精选当代进展最快或观念全新而教科书与参考书又很少涉及的有关学科和专题,或引进优秀的世界医药学名著进行翻译。较为全面系统地介绍近年取得的成就及其与临床密切相关的新理论、新知识、新技术和新方法。坚持“拾遗补阙,专题论述”的选题立意,强调“详人所略,略人所详”的取舍要求。力戒拼拼凑凑的大“杂烩”,力求形式内容的新颖实用。《书系》将理论进展融于临床程序中,把高新技术汇入诊疗措施里,让读者在接受新观点新理论的同时掌握最新技术,提高应诊能力。《书系》对重要问题、热点问题和疑难问题有述有评,给人以启迪,使读者在一个个疑难和争议中了解学科趋势,寻找科研课题,激励读者在探索中有所发现,有所创造。《书系》更重视作者队伍的遴选,依靠一流的基本作者群,各分册或由国家级继续教育基地组织编写,或约请国内外该领域成就卓著的专家共同参与,其中有老一辈学科带头人,也有博士或博士后跨世纪后起之秀。可以说,《书系》既有学科前沿的文献总结,更汇集了数百名老中青专家学者数年甚至数十年的理论研究成果和临床实践经验。其特点是视野宽、立意高、资料新、内容实,紧紧贴近临床。此外,各书在版式设计上追求活泼大方,对重点内容和复杂表格作了独特的编排,阅读查找十分方便。因此,《书系》不但能供各科临床医师知识更新和指导诊疗研修参考,也可作为继续医学教育的实用教材。

我们即将送别的这个世纪,在医学上取得的成就是极其辉煌的。可以毫不夸张地说:整个人类在几千年的文明史中所取得的全部医学成就之和,还远不及这一百年。这是当代全球全体医务工作者和其他科学工作者共同努力的结果。但是,我们也应当清醒地看到:当人类走向21世纪之际,在医学领域中仍然有某些理论技术会随着科学的发现有所更新,仍然有不少研究方法将随着学科的发展显得陈旧;同时更有大量的难题尚未攻克,还有许多疾病无法战胜,这就需要我们不断学习、学习、再学习。为了达到“终身性继续医学教育”这一宏伟目标,我们愿以《书系》的每一部书作基石,为每一位渴求知识更新的医务工作者铺设成功的阶梯。

宇宙是无穷的,探索永无止境。只有纯粹献身于事业的人,才能——

“用你的手去攀摘星星!”(医学家陈中伟语)

湖南科学技术出版社

1997年7月初稿

1998年9月修改

池芝盛，协和医科大学内科学教授、博士生导师。

我国内分泌学科的奠基人之一。

福建人。1917 生，1942 年毕业于上海医学院。

历任中华医学会理事，中华医学会内分泌学会副主任委员，

中华医学会糖尿病学会主任委员，

《中华内科杂志》编委，《中国糖尿病杂志》总编辑，

卫生部医学科学委员会内分泌专题委员会主任委员、

非传染性疾病控制糖尿病防治专家咨询委员会名誉主任委员；

世界卫生组织多国家糖尿病血管并发症研究第 15 个中心的负责人。

共发表学术论文 110 多篇，主编《糖尿病学》，

编译《内分泌学基础与临床》，编著《糖尿病防治及自我护理》。

在国外出版的英文书籍有合作主编《东南亚糖尿病及其进展》共 3 册；

合编《世界糖尿病学》共 4 册、《糖尿病流行病学》1 册等。



序言

内分泌学是现代医学中发展较快的一个领域，目前已从腺体内分泌学发展到当代的分子内分泌学。内分泌学涉及的范围广泛，与许多基础医学和临床医学有着密切的联系，如生理学，病理生理学，免疫学，药理学，遗传学，以及内、外、妇、儿、神经、精神等临床各科。人体内环境和内、外环境间的平衡也有赖于激素。因此，激素是生命科学中的重要组成部分。

激素不敏感综合征是近十多年来研究较为活跃的内分泌学中的一个分支。由于分子生物学和分子遗传学技术的发展，使得该领域取得长足的进展，从知之甚少到研究已深入分子水平，受到国内外医学家的广泛关注与重视。发达国家在这方面的基础与临床研究已取得许多积极的成果。不仅报道了不少各种激素不敏感综合征的病例，还从分子遗传学、分子生物学和内分泌学等多侧面地对该类病例进行了研究，阐明了一些激素不敏感综合征的病因和发病规律，同时建立了可靠的诊断方法和防治措施。但是仍然有些问题还须作深入研究，如激素受体基因突变的机制和基因工程治疗该类综合征的方法等。我国是有 12 亿人口的大国，虽然有些病例报道，但作了激素受体基因缺陷和受体突变检查的病例却较少。这不仅反映了我国临床医师对该类综合征的认识不足，也反映了我们在诊断

该类综合征的技术和研究方法的滞后。

本书作者们通过收集和复习了国内外文献与少数专著，对激素不敏感综合征作了系统而详尽的介绍，特别是受体缺陷引起者。本书仅对每种腺体激素不敏感综合征按分类、病因、发病机制、病理生理、临床表现、实验室检查、诊断与鉴别诊断和治疗的体例进行撰写，同时为了便于读者了解激素不敏感综合征，对激素受体及其基因结构也作了阐述。本书内容新颖，包括了近年来在该领域的进展。对激素不敏感综合征作了如此全面的介绍，在国内尚属首次，国外也极为少见。因此，本书填补了我国在这方面的空白，具有较高的学术水平和实用价值，可供临床各科医师及遗传学工作者们参考。

我相信本书的出版将不仅有利于提高我国临床工作者对激素不敏感综合征的认识和对该类综合征的诊断和处理水平，而且对我国在该领域的发展与研究也一定会起到推动作用。



1998 年于北京协和医科大学

前言

内分泌学的研究仅一百余年，但发展很快，而且与基础医学和临床医学有着广泛的联系。激素不敏感综合征虽然在临床上早有报道，但对病因、发病机制及遗传缺陷却知之甚少。随着分子生物学和分子遗传学技术的进展，激素不敏感综合征也成为近十多年来内分泌学研究的一个新领域。国外文献有关这一综合征的研究报道越来越多。我国对分子生物学和分子遗传学的研究只在近几年才刚刚起步，有关激素受体基因突变的激素不敏感综合征的个例报道虽已见诸于医学文献，但有些激素不敏感综合征在国内还是空白。我国有十二亿人口，因此，激素不敏感综合征当不致于比国外少到如此程度。究其原因，可能与国内广大临床医师，包括内分泌科医师均对这一比较少见的综合征不熟悉所致。另外，国内外的内分泌教科书和大型内分泌参考书中，有的对激素不敏感综合征未作介绍；有的虽作了介绍，但对每种激素不敏感综合征缺乏详尽的描述，至于激素不敏感综合征的专著更是缺如。有鉴于此，为了普及和提高广大临床医师和内分泌专科医师对激素不敏感综合征这一内分泌学新领域的知识水平，我们编写了这本书。

众所周知，激素的来源有二：即内分泌腺体和细胞。两种来源的激素均有不敏感综合征的病例报告，但以前者为多，故本书只介绍腺体激素不敏感综合征。由内分泌腺体分泌的激素中，除少数激素（如泌乳素、雌激素、黑色素细胞刺激素、胰升糖素等）外，其他激素均可发生激素不敏感综合征。内分泌细胞分泌的激素中，如近几年来发现肥胖者血中由脂肪细胞分泌的消瘦肽（leptin）增高，因此，有人提出肥胖者对 leptin 激素作用不敏感。根据激素不敏感的定义，给予定量的激素不能获得与正常人相同的效应，因此引起激素不敏感综合征的缺陷可在受体前、受体和受体后。受体前缺陷不牵涉到靶细胞受体；受体后过程甚为复杂，研究比较困难。因此本书着重介绍腺体激素不敏感综合征中由激素受体基因突变引起者。激素受体的表达受受体基因调控，受体基因突变可导致受体数目和/或功能障碍，从而引起激素不敏感综合征。另外，基因突变

的结果,既可使细胞获得功能,也可使细胞丧失功能。前者使激素产生和分泌增多而引起功能亢进或对激素作用敏感性增加,如甲状腺自主功能亢进性结节和糖皮质激素敏感综合征。使靶细胞获得功能的综合征,也不列入本书内容。由腺体激素受体基因突变引起的激素不敏感综合征除个别(甲状腺素不敏感综合征中的垂体型)外,临床表现大都是功能减退,其本质仍然是靶细胞丧失功能。

由于激素不敏感综合征缺陷的程度和代偿的程度不同,使得临床表现极不均一,甚至有的患者临床上无任何异常,但有与患者相同的受体基因缺陷,从而增加了诊断的困难。因此,对这一综合征的患者进行家系调查则可发现更多的病人。

为了使读者更易于理解激素不敏感综合征的内容,我们在介绍每种激素不敏感综合征之前,先行介绍激素的主要生理作用、激素受体及其所表达的受体结构和功能。每种激素不敏感综合征按病因、分类、发病机制、临床表现、实验室检查、诊断、鉴别诊断和治疗的顺序进行编写,特别注意受体基因突变所引起的激素不敏感综合征的鉴别诊断。全书共分九章,首尾两章分别为概论和激素不敏感综合征诊断常用的一些实验室方法,其余各章按腺体分泌的激素分节编写。由于国内有关激素不敏感综合征的研究报道较少,我们在编写过程中主要是收集国外有关文献进行复习,经过消化,再整理成文。参考文献大多为最近几年的,内容务求新颖。每一章的后面附有我们曾阅读的文献,并在正文中用角码标注,以方便查考。并向各文献作者谨致谢意。

由于我们的学识水平有限,收集的文献不够全面,更重要的是我们对这类疾病的经验缺乏,因此,错误之处在所难免,诚盼同道批评指正。

最后需要说明的是,本书统一使用法定计量单位,其中对已形成定势概念的计量单位,为减少换算麻烦,均同时括号内注明惯用单位,以方便临床,如 mmol/L (mg/dL)、kPa (mmHg)。另对某些新旧单位转换过渡尚不明确且换算较为复杂的计量单位,或少用计量单位等,仍延用惯用单位,其名称和换算关系如下:

D [原子质量单位别名道尔顿(dalton)的简称] $1\text{ dalton} = 1.66057 \times 10^{-27}\text{ kg}$ 。kD 即千道尔顿

r/min (转/分) 转每分为旋转速度单位,旧称 rpm。是国家选定的非国际单位制单位,属我国法定计量单位。 $1\text{ r/min} = 0.01667\text{ s}^{-1}$

cpm (计数/分,每分钟计数) $1\text{ cpm} = 1/\text{min} = 16.667 \times 10^{-3}\text{ s}^{-1}$

Å (埃) 以往常用于原子测量,以及表示可见光和近红外、远红外、光谱波长的长度单位。非国际单位制。 $1\text{ Å} = 1 \times 10^{-10}\text{ m} = 0.1\text{ nm}$, $1\text{ nm} = 10\text{ Å}$

B_q (贝可[勒尔]) 放射性活度法定计量单位,与惯用单位Ci(居里)换算: $1\text{ Ci} = 3.7 \times 10^{10}\text{ B}_q$

编者 1998 年于长沙

FORWARD

Hormone insensitivity syndromes are rather less common endocrine diseases unfamiliar to most physician but it became one of the current hot-point in Endocrinological research. It may be divided into two categories: primary and secondary, the former is usually caused by defects of hormone receptors; the latter by acquired diseases. Differential diagnosis between these two is very important for doctors to make a correct management decision and prognosis evaluation. With progress in molecular biology and genetics, not only a lots of patients with hormone insensitivity syndrome had been reported in foreign literatures, but also various gene mutation of hormone receptor had been localized and the modified structure and impaired function of hormone receptor are also identified. In our country, hormone insensitivity syndrome are relative less common although a few patients had been reported in some medical journals in past years, only individual patient had been determined for the mutant gene and hormone receptor; some hormone insensitivity syndromes, up to now, are still not seen. We think that these syndromes should not be so scarce in a country with 120 million population. The aim what we compiled this book is to popularize the knowledge about this syndrome and to increase attention to these syndrome in clinic.

Hormone is synthesized and released by endocrine glands and cells, the former is termed as glandular hormone; the latter as cellular hormone. We introduce mainly the glandular hormone insensitivity syndrome in this book, although cellular hormone insensitivity syndrome may also present. For instance, some obese men may be resistant to leptin, which is the product of ob gene and is only secreted by adipose cell. The glucocorticoid hypersensitivity syndrome had also been reported in foreign journals. All of these diseases, which are caused by gene mutation to make cell to gain function, are beyond the scope of this book.

The phenotype of hormone insensitivity syndromes is heterogeneity because of the severity of receptor defect and the degree of complemented function. Some patients with hormone insensitivity syndrome appear completely normal, but they have the same defect in hormone receptor and

mutation in correspondding gene of patients having symptoms. More patients may be found if we screen and investigate the famillial members for each patient with this syndrome.

We have reviewed lots of foreign literature, especially the related articles in latest journals, and a few monographies. The contents in each chapter are arranged as three parts: the physiological function of hormone, hormone receptor and hormone insensitivity syndrome, to which recent progressin paid attention. References are lsited for reader who has the interest to get further information about it.

Mistakes could be inevitable becuase of our limited knowledge and limited pratical clinical experience. We hope heartly to obtain any advice and criticism from our endocrinological colleagues and experts.

Editor Chusheng Chao

1998. 6.

目 录

本书缩略语英汉对照	(1)
-----------------	-----

第一章 概 论	(5)	第一节 性激素及其生理作用	(108)
第二章 垂体激素不敏感综合征	(14)	第二节 性激素受体	(110)
第一节 生长激素不敏感综合征	(14)	第三节 性激素不敏感综合征	(111)
第二节 促甲状腺激素不敏感综合征	(26)	第四节 5α 还原酶缺乏	(120)
第三节 促肾上腺皮质激素不敏感综合征	(33)	第五节 假性黄体功能不全	(123)
第四节 促性腺激素不敏感综合征	(40)	第七章 胰岛素不敏感综合征	(126)
第五节 抗利尿激素不敏感综合征	(52)	第一节 胰岛素的结构和分泌调节	(126)
第三章 甲状腺激素不敏感综合征	(61)	第二节 胰岛素受体及其基因	(127)
第一节 甲状腺激素	(61)	第三节 胰岛素不敏感综合征	(131)
第二节 甲状腺激素受体	(62)	第八章 维生素 D 不敏感综合征	(155)
第三节 甲状腺激素不敏感综合征	(65)	第一节 维生素 D 的作用及其受体	(155)
第四章 甲状旁腺激素不敏感综合征	(75)	第二节 $1\alpha, 25(\text{OH})_2\text{D}_3$ 不敏感综合征	(160)
第一节 甲状旁腺激素	(75)	第三节 肾性骨营养不良	(169)
第二节 甲状旁腺激素受体及其作用机制	(78)	第四节 肿瘤所致抗维生素 D 骨软化症	(173)
第三节 甲状旁腺激素不敏感综合征	(80)	第九章 激素不敏感综合征常用的实验室	
第五章 肾上腺皮质激素不敏感综合征	(92)	检查方法	(179)
第一节 肾上腺皮质激素	(92)	第一节 激素-受体结合分析	(179)
第二节 肾上腺皮质激素受体	(94)	第二节 胰岛素敏感性检测方法	(184)
第三节 糖皮质激素不敏感综合征	(97)	第三节 分子生物学技术在激素不敏感	
第四节 假性低醛固酮血症	(102)	征研究中的应用	(188)
第六章 性激素不敏感综合征	(108)		

CONTENTS

EXPLANATION OF SYMBOLS	(1)
Chapter 1 The introduction of hormone insensitivity syndrome	(5)
Chapter 2 Pituitary hormone insensitivity syndrome	(14)
Section 1 Growth hormone insensitivity syndrome	(14)
Section 2 Thyrotropin insensitivity syndrome	(26)
Section 3 Corticotropin insensitivity syndrome (including three "A" syndrome)	(33)
Section 4 Gonadotropin insensitivity syndrome	(40)
Section 5 Antidiuretic hormone insensitivity syndrome	(52)
Chapter 3 Thyroid hormone insensitivity syndrome	(61)
Section 1 Thyroid hormone	(61)
Section 2 Thyroid hormone receptor	(62)
Section 3 Thyroid hormone insensitivity syndrome	(65)
Chapter 4 Parathyroid hormone insensitivity syndrome	(75)
Section 1 Parathyroid hormone	(75)
Section 2 Parathyroid hormone receptor	(78)
Section 3 Parathyroid hormone insensitivity syndrome	(80)
Chapter 5 Adrenocortical hormone insensitivity syndrome	(92)
Section 1 Adrenocortical hormone	(92)
Section 2 Adrenocortical hormone receptor	(94)
Section 3 Glucocortical hormone insensitivity syndrome	(97)
Section 4 Pseudohypoaldosteronism	(102)
Chapter 6 Sex hormone insensitivity syndrome	(108)
Section 1 Sex hormone insensitivity syndrome	(108)
Section 2 Sex hormone receptor	(110)
Section 3 Sex hormone insensitivity syndrome	(111)

Section 4	5 α -reductase deficiency	(120)
Section 5	Pseudocorpus luteum insufficiency	(123)
Chapter 7	Insulin insensitivity syndrome	(126)
Section 1	The structure and secreting regulation of insulin	(126)
Section 2	Insulin receptor and its gene	(127)
Section 3	Insulin insensitivity syndrome	(131)
Chapter 8	Vitamin D insensitivity syndrome	(155)
Section 1	Physiological action of vitamin D and vitamin D receptor	(155)
Section 2	1 α ,25(OH) ₂ D ₃ insensitivity syndrome	(160)
Section 3	Renal osteodystrophy	(169)
Section 4	The vitamin D resistant osteomalasia induced by tumors	(173)
Chapter 9	The common laboratory methods for the hormone insensitivity syndrome	(179)
Section 1	Hormone-receptor binding assay	(179)
Section 2	Assessment methods for insulin sensitivity	(184)
Section 3	Molecular biological techniques applied in diagnosis of hormone insensitivity syndrome	(188)

Ach	acetylcholine 乙酰胆碱	CRH	corticotropin releasing hormone 促肾上腺皮质激素释放激素
ACTH	adrenocorticotropin 促肾上腺皮质激素	CT	computed tomography 计算机断层扫描
ADH	antidiuretic hormone 抗利尿激素	CT	calcitonin 降钙素
AHO	Albright hereditary osteodystrophy Albright 遗传性骨营养不良	CTP	cytidine triphosphate 三磷酸胞苷
AIDS	acquired immunodeficiency syndrome 艾滋病综合征	DAG	diacylglyceride 二酰基甘油
AIS	androgen insensitivity syndrome 雄激素不敏感综合征	DAP	diabetes associated peptide 糖尿病相关肽
AKP	alkaline phosphatase 碱性磷酸酶	dATP	deoxyadenosine triphosphate 脱氧三磷酸腺苷
ALS	acid labile subunit 酸不稳定亚单位	dCTP	deoxycytidine triphosphate 脱氧三磷酸胞苷
AR	androgen receptor 雄激素受体	dDAVP	1-deamino 8-Darginine vasopressin 1 脱氨-8-右旋精氨酸血管加压素
AT II	angiotensin- II 血管紧张素 II	DGGE	denature gradient gel electrophoresis 变性梯度凝胶电泳
AT ₁₀	dihydratachysterol 双氢速变固醇	dGTP	deoxyguanosine triphosphate 脱氧三磷酸鸟苷
ATP	adenosine triphosphate 三磷酸腺苷	DHT	dihydrotestosterone 双氢睾酮
ATPase	adenosine triphosphatase 三磷酸腺苷酶	DM	Density microchondria 密度微粒体
AVP	arginine vasopressin 精氨酸血管加压素	DMS	密度微粒体复数
BMI	body mass index 体重指数	DNA	deoxyribonucleic acid 脱氧核糖核酸
BMR	basal metabolic rate 基础代谢率	dNTP	deoxyribonucleoside triphosphate 脱氧三磷酸核糖核苷(表示四种脱氧核苷三磷酸中的任一种,包括 dATP, dCTP, dGTP, dTTP 四种)
bp	base pair 碱基对	dTTP	deoxythymidine triphosphate 脱氧三磷酸胸苷
Ca	calcium 钙	E ₂	estradiol 雌二醇
CaBP	calcium binding protein 钙结合蛋白	ECF	extracellular fluid 细胞外液
cAMP	cyclic adenosine monophosphate 环一磷酸腺苷	ECG	electrocardiogram 心电图
CBG	corticosteroid binding globulin 皮质醇结合球蛋白	EP	erythropoietin 红细胞生成素
cDNA	complementary deoxyribonucleic acid 互补脱氧核糖核酸	FSH	follicle stimulating hormone 卵泡刺激素
cGMP	cyclic guanosine monophosphate 环一磷酸鸟苷	FSIGT	frequent sample intravenous glucose tolerance 多样本静脉葡萄糖耐量试验
CGRP	calcitonin gene related peptide 降钙素基因相关肽		
CoSI	African green monkey kidney cell I 非洲绿猴肾细胞 I		