

# 甲状腺

◎ 中国、日本、意大利三个国家二十三所一流院所、四十余位专家联手编写  
◎ 内容丰富，包括甲状腺和甲状旁腺的基础理论、外科疾病学和疾病诊断学、手术学、非手术治疗学。名家经验纷呈，仅甲状腺癌就有三篇专题分别介绍各家经验  
◎ 荟萃编者四十年来上万病例的临床经验和外科研究成果，学术观点独到

# 甲状旁腺外科学

主编

郑泽霖

耿小平

张德恒



安徽科学技术出版社

# 甲状腺·甲状旁腺外科学

主 编 郑泽霖 耿小平 张德恒  
副主编 皮执民 孙 辉 盖宝东

安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

甲状腺·甲状旁腺外科学/郑泽霖,耿小平,张德恒  
主编. —合肥:安徽科学技术出版社,2006.5  
ISBN 7-5337-3472-6

I. 甲… II. ①郑…②耿…③张… III. ①甲状腺  
疾病-外科学②甲状旁腺疾病-外科学 IV. R653

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 025194 号

\*

安徽科学技术出版社出版  
(合肥市跃进路 1 号新闻出版大厦)

邮政编码:230063

电话号码:(0551)2833431

E-mail: yougoubu@sina.com

yougoubu@hotmail.com

网址: www. ahstp. com. cn

新华书店经销 合肥晓星印刷厂印刷

\*

开本:787×1092 1/16 印张:28.75 字数:643 千

2006 年 5 月第 1 版 2006 年 5 月第 1 次印刷

印数:3 000

定价:68.00 元

(本书如有倒装、缺页等问题,请向本社发行科调换)

# 甲状腺·甲状旁腺外科学

## 编 委 会

主 编 郑泽霖 耿小平 张德恒

副主编 皮执民 孙 辉 盖宝东

编著者 (以编写章节顺序为序)

郑泽霖 吉林大学中日联谊医院

耿小平 安徽医科大学附属医院

张德恒 吉林大学中日联谊医院

杨 钢 武汉大学医学院

季德刚 吉林大学中日联谊医院

朱化刚 安徽医科大学附属医院

杨 华 吉林大学中日联谊医院

孙 辉 吉林大学中日联谊医院

陈丽萍 吉林大学第一医院

盖宝东 吉林大学中日联谊医院

刘 晶 吉林大学中日联谊医院

张 林 华中科技大学同济医院

邹声泉 华中科技大学同济医院

史炼钢 大连市中心医院

冷希圣 北京大学人民医院

皮执民 中南大学湘雅二医院

何建军 中南大学湘雅二医院

谭长连 中南大学湘雅二医院

刘 军 中南大学湘雅二医院

周恩相 中南大学湘雅二医院

陈丽波 吉林大学中日联谊医院

李 威 汕头大学第一医院

黄庭庭 北京大学第一医院

教 授

教 授

教 授

教 授

博 士

教 授

教 授

教 授

博 士

副教授

主管护师

博 士

教 授

主任医师

教 授

教 授

教 授

副教授

硕 士

教 授

硕 士

教 授

教 授

|                  |                                                                   |       |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|-------|
| 严律南              | 四川大学华西医院                                                          | 教 授   |
| 赵永恒              | 四川大学华西医院                                                          | 博士后   |
| 姚榛祥              | 重庆医科大学第一医院                                                        | 教 授   |
| 陈瑞新              | 吉林大学中日联谊医院                                                        | 副教授   |
| 杨 镇              | 华中科技大学同济医院                                                        | 教 授   |
| 曹路宁              | 吉林大学第一医院                                                          | 教 授   |
| 郑 颖              | 吉林省肿瘤医院                                                           | 副主任医师 |
| 马东白              | 上海复旦大学肿瘤医院                                                        | 教 授   |
| 李建贤              | 台湾阳明大学                                                            | 教 授   |
| 李泮泉              | 哈尔滨医科大学第一医院                                                       | 教 授   |
| 栗原英夫             | 日本栗原甲状腺病院                                                         | 教 授   |
| 佐佐木纯             | 日本栗原甲状腺病院                                                         | 教 授   |
| 艾中立              | 武汉大学中南医院                                                          | 教 授   |
| 朱江帆              | 上海复旦大学金山医院                                                        | 教 授   |
| Francesco Rubino | Divesion of Endocrine Surgery Catholic<br>University, Roma, Italy | 副教授   |
| 朱 预              | 北京协和医院                                                            | 教 授   |
| 张海山              | 吉林大学中日联谊医院                                                        | 副教授   |
| 吕新生              | 中南大学湘雅医院                                                          | 教 授   |
| 王居邠              | 西安交通大学第一医院                                                        | 教 授   |
| 李永国              | 中南大学湘雅二医院                                                         | 教 授   |
| 曹 宏              | 吉林大学中日联谊医院                                                        | 副教授   |
| 何晓明              | 吉林大学中日联谊医院                                                        | 主管护师  |

## 序

在人体内分泌系统的各个腺体或组织中，甲状腺和甲状旁腺占有极其重要的地位。这两个腺体也和其他器官一样，有畸形、损伤、炎症、功能异常和肿瘤等病变，但最主要的还是功能异常和肿瘤，这两种疾病的有效治疗常需要外科手术。可喜的是，近年来随着实验室检查技术的迅速进展，甲状腺和甲状旁腺疾病在定性诊断方面取得了显著成绩；又由于影像医学的蓬勃发展，对甲状旁腺的定位诊断带来了极大的便捷；加之手术技术方面的改进，因而使甲状腺和甲状旁腺疾病的外科治疗有了很大的提高。

回忆 1939~1946 年我在德国慕尼黑大学医院工作时，地方性甲状腺肿的手术病例甚多，因为慕尼黑邻近阿尔卑斯山区，是该病的多发地区。1947 年回国后，在上海、武汉见到的甲状腺疾病则多为功能亢进或腺瘤、囊肿。这样，使我对甲状腺疾病产生了很大兴趣，在 1973 年主编《一般外科手术学》（人民卫生出版社）时，写了《甲状腺和甲状旁腺手术》一章。嗣后在主编全国高等医药院校规划教材《外科学》（1~4 版）以及《黄家驷外科学》（1~6 版）时又写了《甲状腺和甲状旁腺疾病》的章节。我一直希望撰写一本甲状腺和甲状旁腺外科学专著，但由于不断地陷入《外科学》教材和《黄家驷外科学》这两本书的主编工作中，遗憾地未能如愿以偿。

今天，由郑泽霖教授等主编的《甲状腺·甲状旁腺外科学》出版问世了，我感到万分欣幸，因为本书的出版是我多年来的愿望。本书内容丰富、资料翔实，不但总结了作者们 40 年来上万病例的临床经验和科研成果，特别是有关流行病学的分析，还介绍了日本作者对甲状腺癌根治手术技术、甲状腺功能亢进的超次全切除术，是一本有其固有特色的专著。我乐于为本书作序，并推荐这本《甲状腺·甲状旁腺外科学》给广大的年轻外科医生。

中国科学院院士  
中华医学会外科学分会  
名誉主任委员

袁法祖

谨以此书作为生日礼物，祝贺裘法祖院士九十寿辰

## 写在书的前面

### 为什么要编写这本书？

原因之一是甲状腺疾病多见，近年基础研究和临床经验日新月异，在癌基因、肿瘤倍体测定、激素与受体、甲状腺球蛋白测定、多肽生长因子、碘与甲状腺的关系等方面的研究有长足的进步，多年来有大量文献发表，但是甲状腺外科专题的图书尚少，需要有这样的书。

全国有许多知名的甲状腺外科学家，他们在甲状腺外科基础和临床方面做了很多工作，在学术上有很高造诣，请他们贡献出宝贵经验和丰硕成果，这是编书的原因之二。

我们中日联谊医院（三院）建院半个世纪，其间曾七易其名，39年来经手术治疗并有完整病理资料的甲状腺疾病有10 050例，积累和总结了一些经验，还和日本东北大学医学部外科合作，深入甲状腺疾病高发地区调查，认为缺碘时期已形成的甲状腺损害不能再食盐碘化补碘治愈。我们希望这本书以高比例多篇幅发表各专家论著的同时，介绍我们自己的工作，这是编书的原因之三。

### 甲状腺学科名词亟待统一

早在1984年，中华医学会外科学会在昆明召开学术会议，专题讨论了甲状腺外科，这在医学史上尚属罕见。会议有丰富的材料，有许多有见地的观点，讨论热烈。在讨论时会议主席、当年中华医学会外科学会主任委员黄萃庭教授提出：甲状腺疾病有许多，但疾病名称极不统一，会议可否抽个时间讨论将疾病名词统一。黄教授发言后，会场短时间寂静无声。

在冷场的情况下我冒失发言。我说，黄教授的意见极为重要，但是这次会议讨论名词统一较为仓促，因为甲状腺疾病牵涉到流行病学、生理、生化、病理、药理、内分泌内科、普通外科、核医学等学科，如果要统一名词，最好提前通知有关学科共同讨论，黄教授同意了这个意见。

20年过去了，因为各种原因这项工作没有进行。我们在这里再提出这个问题，及早统一甲状腺疾病的名词。我们在编写本书的时候，遇到棘手的问题之一就是甲状腺学科名词极不统一。人民卫生出版社在书稿的编写具体要求上提出：名词术语以该社出版的辞书、最新版规划教材以及全国自然科学名词审定委员会编写的医学名词审定本进行统一。但是这些材料也是不一致的，例如《英汉医学词汇》称甲状腺机能亢进，外科学（第五版）教材及《医学名词》称为甲状腺功能亢进（皆不加“症”字），而同一本《医学名词》中，又称甲状旁腺功能亢进症（请注意加了“症”字）。

### 致 谢

回忆大学四年级时我随学校从天津迁至长春，一晃50年过去了，学会了一点北方

方言，“拜年嗑”，意即过年说的吉利的话、拜年词。但我在这里，说的“拜年嗑”，不是客套话，而是肺腑之言。

感谢参与本书编写的专家们，有的是多年老友，有的从未谋面。编写专家中还有台湾的李建贤教授，日本的栗原英夫，佐佐木纯教授，意大利的 Francesco Rubino 教授，感谢专家们热情支持、辛苦耕耘、倾囊（知识）相助。他们丰富的临床成果和科研成就，为本书添色生辉。一并感谢 5 位年轻的博士。

我打电话请裘法祖教授为本书作序，裘老是我国普通外科和甲状腺外科的鼻祖和开拓者，在国际医学界闻名遐迩。这位 90 岁高龄的医学家耳聪目明，思维敏捷，慨然应允，亲笔撰写，令人感动。祝裘老健康长寿。

感谢安徽科学技术出版社的大力支持，使图书得以顺利出版。

我才疏学浅，统稿时虽做了一点工作，但差强人意，错误疏漏之处一定存在，名词统一差得更远，并将截稿时间一拖再拖，谨请外科界前辈和同行不吝赐教。

吉林大学中日联谊医院  
(原白求恩医科大学中日联谊医院)



# 目 录

## 第一篇 甲状腺·甲状旁腺的基础理论

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| <b>第一章 甲状腺·甲状旁腺组织胚胎学</b> ..... | 1  |
| 第一节 甲状腺的胚胎发生 .....             | 1  |
| 第二节 甲状腺的组织结构 .....             | 1  |
| 一、甲状腺的一般微细结构 .....             | 1  |
| 二、甲状腺细胞的超微结构 .....             | 3  |
| 第三节 甲状旁腺 .....                 | 5  |
| 一、甲状旁腺的胚胎学 .....               | 6  |
| 二、甲状旁腺的解剖学 .....               | 6  |
| 三、甲状旁腺的组织结构 .....              | 7  |
| <b>第二章 甲状腺激素的生物化学</b> .....    | 8  |
| 第一节 甲状腺激素的合成、分泌 .....          | 8  |
| 一、甲状腺碘的摄取 .....                | 8  |
| 二、碘化酪氨酸的形成 .....               | 9  |
| 三、碘化酪氨酸的偶合 .....               | 11 |
| 四、甲状腺球蛋白的贮存 .....              | 12 |
| 五、甲状腺激素的分泌 .....               | 13 |
| 六、碘化氨基酸的脱碘 .....               | 14 |
| 第二节 甲状腺激素的运输 .....             | 14 |
| 一、甲状腺球蛋白水解和甲状腺激素的产生 .....      | 14 |
| 二、甲状腺外甲状腺激素脱碘 .....            | 15 |
| 第三节 甲状腺激素的排出与代谢 .....          | 17 |
| 一、甲状腺激素直接由体内排出 .....           | 18 |
| 二、甲状腺激素脱碘后排出 .....             | 18 |
| 三、甲状腺激素侧链降解后排出 .....           | 18 |
| <b>第三章 甲状腺激素的生理功能</b> .....    | 19 |
| 第一节 甲状腺激素在细胞内的作用机制 .....       | 19 |
| 一、通过核受体作用于转录与翻译过程 .....        | 19 |
| 二、甲状腺激素直接作用于线粒体 .....          | 20 |
| 三、甲状腺激素作用于细胞膜 .....            | 20 |
| 第二节 促进组织氧化及产热作用 .....          | 20 |
| 第三节 继发于氧化产热效应的作用 .....         | 22 |
| 第四节 对生长发育的作用 .....             | 22 |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 第五节 对心血管及肾脏的作用 .....         | 24 |
| 第六节 对糖类代谢的作用 .....           | 26 |
| 第七节 对胆固醇代谢的作用 .....          | 26 |
| 第八节 对性腺的作用 .....             | 26 |
| 第九节 对肾上腺皮质的作用 .....          | 27 |
| 第十节 对血液的作用 .....             | 27 |
| 第十一节 对胃肠道的作用 .....           | 27 |
| 第十二节 对皮肤的作用 .....            | 28 |
| <b>第四章 甲状腺功能的调节与控制</b> ..... | 29 |
| 第一节 下丘脑—垂体—甲状腺轴的调控 .....     | 29 |
| 一、下丘脑的调控 .....               | 29 |
| 二、腺垂体的调控 .....               | 32 |
| 三、甲状腺的自身调控 .....             | 35 |
| 第二节 交感神经—甲状腺轴的调控 .....       | 36 |
| 一、交感神经在甲状腺的分布 .....          | 37 |
| 二、甲状腺细胞膜上的物质 .....           | 37 |
| 三、交感神经对甲状腺调节的机制 .....        | 37 |
| 第三节 副交感神经—甲状腺轴的调控 .....      | 37 |
| 一、甲状腺滤泡细胞的副交感神经分布 .....      | 38 |
| 二、胆碱能神经递质对甲状腺功能的影响 .....     | 38 |
| 三、甲状腺细胞膜上的胆碱能受体 .....        | 38 |
| 第四节 舒血管肠肽能神经的作用 .....        | 38 |
| 一、甲状腺内 VIP 能神经分布 .....       | 39 |
| 二、甲状腺内 VIP 的含量 .....         | 39 |
| 三、注射 VIP 对甲状腺活动的影响 .....     | 39 |
| <b>第五章 甲状旁腺生理与生物化学</b> ..... | 40 |
| 第一节 甲状旁腺的解剖与组织学特征 .....      | 40 |
| 第二节 甲状旁腺素的生物化学 .....         | 41 |
| 一、PTH 的化学结构及其与生物活性的关系 .....  | 41 |
| 二、PTH 的合成、分泌 .....           | 41 |
| 三、PTH 的体内代谢 .....            | 41 |
| 四、PTH 合成与分泌的调节因素 .....       | 43 |
| 五、PTH 的作用机制 .....            | 43 |
| 第三节 甲状旁腺的生理 .....            | 44 |
| 一、PTH 分泌的生理节律 .....          | 44 |
| 二、PTH 的生理作用 .....            | 44 |
| 三、甲状旁腺在维持体内钙平衡中的作用 .....     | 45 |
| 四、甲状旁腺细胞分泌和增殖的自分泌调节 .....    | 46 |
| <b>第六章 甲状腺·甲状旁腺病理学</b> ..... | 48 |

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 第一节 甲状腺 .....                                                     | 48 |
| 一、先天性异常 .....                                                     | 48 |
| 二、炎症 .....                                                        | 49 |
| 三、增生 .....                                                        | 50 |
| 四、肿瘤 .....                                                        | 51 |
| 第二节 甲状旁腺 .....                                                    | 55 |
| 一、甲状旁腺细胞增生 .....                                                  | 55 |
| 二、甲状旁腺功能亢进 (hyperparathyroidism) .....                            | 55 |
| 三、甲状旁腺肿瘤 .....                                                    | 55 |
| 第三节 甲状腺·甲状旁腺病理检查的基本技术 .....                                       | 56 |
| 一、标本的检查 .....                                                     | 56 |
| 二、冰冻切片 .....                                                      | 56 |
| 三、细针穿刺活检 .....                                                    | 57 |
| 第七章 甲状腺疾病基础研究进展 .....                                             | 58 |
| 第一节 癌基因与甲状腺肿瘤 .....                                               | 58 |
| 第二节 肿瘤倍体测定 .....                                                  | 58 |
| 第三节 激素与受体 .....                                                   | 59 |
| 第四节 甲状腺球蛋白检测 .....                                                | 60 |
| 第五节 多肽生长因子与甲状腺 .....                                              | 61 |
| 第六节 碘与甲状腺疾病 .....                                                 | 61 |
| 第七节 甲状腺炎诊治观念的改变 .....                                             | 62 |
| 第八节 动物实验 .....                                                    | 63 |
| 第八章 甲状腺疾病流行病学 .....                                               | 64 |
| 第一节 甲状腺疾病构成比 .....                                                | 64 |
| 第二节 常见甲状腺疾病合并疾病 .....                                             | 67 |
| 第三节 甲状腺常见疾病临床流行病学调查 .....                                         | 68 |
| 一、结节性甲状腺肿临床流行病学调查 .....                                           | 68 |
| 二、甲状腺瘤临床流行病学调查 .....                                              | 70 |
| 三、常见甲状腺癌临床流行病学调查 .....                                            | 72 |
| 第二篇 甲状腺·甲状旁腺外科诊断学                                                 |    |
| 第九章 甲状腺·甲状旁腺疾病的症状学和临床表现 .....                                     | 74 |
| 第一节 甲状腺疾病的症状学和临床表现 .....                                          | 74 |
| 第二节 甲状旁腺疾病的症状学和临床表现 .....                                         | 77 |
| 第十章 甲状腺功能检查 .....                                                 | 78 |
| 第一节 甲状腺激素浓度测定 .....                                               | 78 |
| 一、血清总甲状腺素测定 .....                                                 | 78 |
| 二、血清总三碘甲状腺原氨酸 (total triiodothyronine, TT <sub>3</sub> ) 测定 ..... | 79 |
| 三、血清游离 T <sub>3</sub> 和游离 T <sub>4</sub> 测定 .....                 | 80 |

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| 四、血清反三碘甲状腺原氨酸 (reverse triiodothyronine, $rT_3$ ) 测定               | 82  |
| 五、血清甲状腺素结合球蛋白 (thyroxine binding globulin, TBG) 测定                 | 82  |
| 六、蛋白结合碘 (protein bound iodine, PBI) 测定                             | 83  |
| 七、 $T_3$ 树脂摄取率 (triiodothyronine resin uptake ratio, $T_3$ RuR) 测定 | 84  |
| 八、血清降钙素测定                                                          | 84  |
| 第二节 甲状腺激素合成功能检查                                                    | 85  |
| 一、甲状腺摄 $^{131}I$ 试验 ( $^{131}I$ thyroid uptake test)               | 85  |
| 二、过氯酸盐释放试验                                                         | 86  |
| 三、甲状腺摄 $^{99m}Tc$ ( $^{99m}Tc$ ) 试验                                | 87  |
| 四、放射性核素扫描检查                                                        | 88  |
| 五、甲状腺放射性转换率测定                                                      | 88  |
| 六、 $^{131}I$ 经尿排出量测定                                               | 88  |
| 第三节 甲状腺激素对外周组织代谢效应的检查                                              | 88  |
| 一、基础代谢率                                                            | 88  |
| 二、血清脂值测定                                                           | 89  |
| 三、24 小时尿肌酸测定                                                       | 89  |
| 四、血清肌酸磷酸激酶测定                                                       | 89  |
| 五、跟腱反射时间                                                           | 90  |
| 第四节 下丘脑—垂体—甲状腺轴调节关系的试验                                             | 90  |
| 一、血清促甲状腺激素 (thyroid-stimulating hormone, TSH) 测定                   | 90  |
| 二、血清促甲状腺素释放激素测定                                                    | 92  |
| 三、促甲状腺激素释放激素兴奋试验                                                   | 92  |
| 四、促甲状腺激素兴奋试验 (TSH stimulation test)                                | 93  |
| 五、甲状腺激素抑制试验                                                        | 94  |
| 六、甲亢平试验                                                            | 95  |
| 第五节、抗甲状腺抗体的测定                                                      | 95  |
| 第十一章 甲状旁腺功能检查                                                      | 97  |
| 一、血钙浓度测定                                                           | 97  |
| 二、血 PTH 测定                                                         | 97  |
| 三、血磷浓度测定                                                           | 98  |
| 四、血清碱性磷酸酶 (ALP) 测定                                                 | 98  |
| 五、尿羟脯氨酸测定                                                          | 98  |
| 六、尿中环腺苷酸 (cAMP) 测定                                                 | 98  |
| 七、Ellsworth-Howard 试验                                              | 99  |
| 八、血氯及血氯/血磷比值                                                       | 99  |
| 九、磷酸根清除率 (Cp) 与肌酐清除率 (Ccr) 的比值                                     | 99  |
| 十、肾小管重吸收磷百分数 (TRP%)                                                | 100 |
| 十一、肾小管最大重吸收率 (TMP) 与肾小球滤过率 (GRF) 比值                                | 100 |
| 十二、尿钙离子测定                                                          | 100 |

|                                                   |            |
|---------------------------------------------------|------------|
| 十三、钙负荷试验 .....                                    | 100        |
| 十四、肾上腺皮质激素抑制试验 .....                              | 100        |
| 十五、甲状旁腺的核素影像学检查 .....                             | 101        |
| <b>第十二章 甲状腺·甲状旁腺超声检查 .....</b>                    | <b>102</b> |
| 第一节 仪器与方法 .....                                   | 102        |
| 第二节 甲状腺·甲状旁腺正常声像图 .....                           | 103        |
| 一、甲状腺正常声像图 .....                                  | 103        |
| 二、甲状旁腺正常声像图 .....                                 | 105        |
| 第三节 甲状腺·甲状旁腺病理声像图 .....                           | 105        |
| 一、甲状腺功能亢进的超声表现 .....                              | 105        |
| 二、单纯性甲状腺肿的超声表现 .....                              | 105        |
| 三、结节性甲状腺肿的超声表现 .....                              | 106        |
| 四、急性化脓性甲状腺炎的超声表现 .....                            | 106        |
| 五、亚急性甲状腺炎的超声表现 .....                              | 107        |
| 六、慢性淋巴细胞性甲状腺炎的超声表现 .....                          | 107        |
| 七、甲状腺囊肿的超声表现 .....                                | 108        |
| 八、甲状腺腺瘤的超声表现 .....                                | 109        |
| 九、甲状腺癌的超声表现 .....                                 | 110        |
| 十、甲状旁腺疾病的超声表现 .....                               | 111        |
| 第四节 甲状腺结节的鉴别诊断 .....                              | 112        |
| 第五节 介入性超声在诊断与治疗中的应用 .....                         | 112        |
| 一、适应证及操作过程 .....                                  | 112        |
| 二、甲状腺疾病的检查 .....                                  | 113        |
| 三、甲状腺·甲状旁腺疾病的治疗 .....                             | 113        |
| <b>第十三章 甲状腺·甲状旁腺的核素检查 .....</b>                   | <b>114</b> |
| 第一节 甲状腺功能检查 .....                                 | 114        |
| 一、甲状腺摄 <sup>131</sup> I试验 .....                   | 114        |
| 二、甲状腺激素抑制试验 .....                                 | 116        |
| 三、过氯酸钾释放试验 .....                                  | 117        |
| 第二节 甲状腺显像 .....                                   | 117        |
| 一、甲状腺静态显像 .....                                   | 117        |
| 二、放射性核素甲状腺血管造影 .....                              | 122        |
| 三、甲状腺亲肿瘤药物显像 .....                                | 122        |
| 四、甲状腺放射免疫显像 .....                                 | 123        |
| 第三节 甲状旁腺显像 .....                                  | 123        |
| 一、显像方法 .....                                      | 123        |
| 二、临床应用 .....                                      | 124        |
| <b>第十四章 甲状腺·甲状旁腺影像学检查——普通 X 线、CT、MRI 部分 .....</b> | <b>125</b> |
| 一、正常影像学表现 .....                                   | 125        |

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| 二、甲状腺 CT 和 MRI 应用价值 .....       | 126        |
| 三、甲状舌管囊肿 .....                  | 128        |
| 四、单纯性甲状腺肿 .....                 | 128        |
| 五、甲状腺炎症 .....                   | 129        |
| 六、甲状腺良性肿瘤 .....                 | 130        |
| 七、甲状腺癌 .....                    | 131        |
| 八、甲状旁腺肿瘤 .....                  | 133        |
| <b>第十五章 甲状腺·甲状旁腺针吸细胞学 .....</b> | <b>135</b> |
| 第一节 甲状腺针吸检查术 .....              | 135        |
| 一、针吸部位的选择 .....                 | 135        |
| 二、针吸技术及标本采集 .....               | 136        |
| 第二节 涂片制作 .....                  | 139        |
| 第三节 甲状腺细胞病理学 .....              | 140        |
| 一、概述 .....                      | 140        |
| 二、细胞类型 .....                    | 140        |
| 三、甲状腺细胞病理学 .....                | 140        |
| 第四节 甲状旁腺针吸细胞学 .....             | 144        |
| 一、甲状旁腺针吸检查及涂片制作 .....           | 144        |
| 二、正常甲状旁腺细胞学 .....               | 144        |
| 三、甲状旁腺疾病细胞病理学 .....             | 144        |
| <b>第十六章 颈部肿块诊断的思维程序 .....</b>   | <b>145</b> |
| <br><b>第三篇 甲状腺·甲状旁腺疾病学</b>      |            |
| <b>第十七章 甲状腺畸形 .....</b>         | <b>147</b> |
| 一、异位甲状腺和异位甲状腺组织 .....           | 147        |
| 二、甲状舌管囊肿和瘻 .....                | 149        |
| 三、家族性甲状腺肿性功能减退症 .....           | 149        |
| 四、甲状腺发育不全或缺如 .....              | 150        |
| 五、甲状腺形态异常 .....                 | 150        |
| <b>第十八章 甲状腺外伤 .....</b>         | <b>151</b> |
| <b>第十九章 甲状腺寄生虫 .....</b>        | <b>153</b> |
| 一、甲状腺包虫病 .....                  | 153        |
| 二、甲状腺丝虫病 .....                  | 153        |
| 三、甲状腺卡氏肺孢子虫病 .....              | 154        |
| <b>第二十章 甲状腺炎 .....</b>          | <b>155</b> |
| 第一节 急性甲状腺炎 .....                | 155        |
| 第二节 亚急性甲状腺炎 .....               | 157        |
| 第三节 慢性甲状腺炎 .....                | 161        |
| 一、慢性淋巴细胞性甲状腺炎 .....             | 161        |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 二、慢性侵袭性纤维性甲状腺炎 .....    | 167 |
| 第四节 几种少见类型的甲状腺炎 .....   | 169 |
| 一、产后甲状腺炎 .....          | 169 |
| 二、甲状腺结核 .....           | 170 |
| 三、放射性甲状腺炎 .....         | 171 |
| 第二十一章 单纯性甲状腺肿 .....     | 172 |
| 第二十二章 结节性甲状腺肿 .....     | 176 |
| 第二十三章 甲状腺良性肿瘤 .....     | 182 |
| 一、甲状腺腺瘤 .....           | 182 |
| 二、甲状腺高功能腺瘤 .....        | 184 |
| 三、甲状腺囊肿 .....           | 185 |
| 四、神经鞘瘤 .....            | 186 |
| 五、脂肪瘤 .....             | 186 |
| 六、甲状腺平滑肌瘤 .....         | 187 |
| 七、原发性甲状腺畸胎瘤 .....       | 187 |
| 八、其他 .....              | 187 |
| 第二十四章 甲状腺恶性肿瘤 .....     | 188 |
| 第一节 甲状腺癌病因学 .....       | 190 |
| 第二节 甲状腺癌临床表现 .....      | 193 |
| 第三节 甲状腺癌的诊断 .....       | 194 |
| 第四节 甲状腺癌的鉴别诊断 .....     | 196 |
| 第五节 甲状腺癌的治疗 .....       | 199 |
| 第六节 甲状腺癌的预后 .....       | 209 |
| 第七节 特殊类型的甲状腺癌 .....     | 214 |
| 第八节 甲状腺恶性淋巴瘤 .....      | 217 |
| 第九节 甲状腺间质恶性肿瘤（肉瘤） ..... | 218 |
| 第二十五章 甲状腺功能亢进 .....     | 219 |
| 第一节 原发性甲状腺功能亢进 .....    | 220 |
| 第二节 甲状腺高功能腺瘤 .....      | 241 |
| 第三节 其他类型甲状腺功能亢进 .....   | 243 |
| 一、甲状腺炎伴甲状腺功能亢进 .....    | 243 |
| 二、碘甲状腺功能亢进 .....        | 244 |
| 三、垂体性甲状腺功能亢进 .....      | 245 |
| 四、甲状腺癌伴功能亢进 .....       | 245 |
| 五、异位促甲状腺激素综合征 .....     | 246 |
| 第四节 特殊情况下的甲状腺功能亢进 ..... | 246 |
| 一、儿童甲状腺功能亢进 .....       | 246 |
| 二、老年甲状腺功能亢进 .....       | 248 |
| 三、妊娠哺乳期甲状腺功能亢进 .....    | 249 |

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| 四、新生儿甲状腺功能亢进 .....                   | 250        |
| 五、 $T_3$ 型甲状腺功能亢进 .....              | 251        |
| <b>第二十六章 甲状腺功能减退 .....</b>           | <b>252</b> |
| <b>第二十七章 甲状旁腺功能亢进 .....</b>          | <b>259</b> |
| <b>第二十八章 甲状旁腺功能减退 .....</b>          | <b>271</b> |
| <b>第二十九章 甲状腺结节 .....</b>             | <b>278</b> |
| 一、甲状腺结节的概念 .....                     | 278        |
| 二、甲状腺结节的流行病学 .....                   | 278        |
| 三、甲状腺结节诊断的关键是定性 .....                | 279        |
| 四、手术治疗甲状腺结节的观点存在争议 .....             | 280        |
| <b>第四篇 甲状腺·甲状旁腺手术学</b>               |            |
| <b>第三十章 甲状腺·甲状旁腺解剖学基础 .....</b>      | <b>281</b> |
| 第一节 甲状腺 .....                        | 281        |
| 第二节 甲状旁腺 .....                       | 288        |
| <b>第三十一章 甲状腺·甲状旁腺手术的麻醉 .....</b>     | <b>291</b> |
| 第一节 甲状腺·甲状旁腺手术麻醉特点 .....             | 291        |
| 第二节 麻醉方法 .....                       | 291        |
| 一、局部麻醉 .....                         | 292        |
| 二、针刺复合麻醉 .....                       | 292        |
| 三、颈深神经丛阻滞麻醉 .....                    | 292        |
| 四、静脉复合全身麻醉 .....                     | 293        |
| 五、静吸复合全身麻醉 .....                     | 295        |
| <b>第三十二章 甲状腺·甲状旁腺手术入路和引流 .....</b>   | <b>297</b> |
| 第一节 甲状腺·甲状旁腺手术的入路 .....              | 297        |
| 一、颈正中线入路 .....                       | 297        |
| 二、传统的颈前方入路 .....                     | 298        |
| 三、胸骨劈开入路 .....                       | 299        |
| 四、颈淋巴结清除术入路 .....                    | 301        |
| 五、甲状腺再次手术的入路 .....                   | 301        |
| 第二节 甲状腺手术的引流 .....                   | 302        |
| <b>第三十三章 甲状腺脓肿切开引流术 .....</b>        | <b>304</b> |
| <b>第三十四章 甲状舌管囊肿、瘻管切除术 .....</b>      | <b>305</b> |
| <b>第三十五章 甲状腺单发结节切除术 .....</b>        | <b>308</b> |
| <b>第三十六章 甲状腺次全切除术 .....</b>          | <b>310</b> |
| <b>第三十七章 甲状腺腺叶切除术 .....</b>          | <b>316</b> |
| <b>第三十八章 甲状腺功能亢进的外科治疗和介入治疗 .....</b> | <b>319</b> |
| <b>第三十九章 甲状腺超次全切除术 .....</b>         | <b>323</b> |
| <b>第四十章 甲状腺癌根治术 .....</b>            | <b>328</b> |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 第一节 概述 .....                   | 328 |
| 第二节 甲状腺癌的根治原则 .....            | 328 |
| 一、甲状腺乳头状癌 .....                | 328 |
| 二、甲状腺滤泡性腺癌 .....               | 332 |
| 三、甲状腺髓样癌 .....                 | 332 |
| 四、未分化癌 .....                   | 332 |
| 第三节 甲状腺癌手术学 .....              | 332 |
| 第四十一章 甲状腺癌的外科治疗 .....          | 338 |
| 一、肿瘤基因研究 .....                 | 338 |
| 二、外科治疗的理论基础 .....              | 340 |
| 三、预后因素 .....                   | 341 |
| 四、术后照顾 .....                   | 341 |
| 五、结论 .....                     | 342 |
| 第四十二章 甲状腺癌甲状腺全切除颈部淋巴结清除术 ..... | 343 |
| 第四十三章 甲状腺再次手术学 .....           | 351 |
| 第四十四章 甲状腺手术气管损伤修复术 .....       | 356 |
| 第四十五章 甲状腺手术食管损伤修复术 .....       | 359 |
| 第四十六章 内镜甲状腺·甲状旁腺切除术 .....      | 361 |
| 一、内镜颈部手术的病理生理 .....            | 361 |
| 二、内镜颈部手术器械选择 .....             | 362 |
| 三、内镜颈部手术操作空间的建立 .....          | 362 |
| 四、内镜甲状腺切除术 .....               | 364 |
| 五、内镜甲状旁腺切除术 .....              | 364 |
| 六、内镜颈部手术的评价 .....              | 365 |
| 第四十七章 甲状旁腺切除术 .....            | 367 |
| 第四十八章 甲状旁腺自体移植术 .....          | 373 |
| 第四十九章 甲状旁腺术中不染色镜检鉴定法 .....     | 379 |
| 第五十章 甲状腺切除术近期并发症 .....         | 381 |
| 第一节 术后呼吸困难和窒息 .....            | 381 |
| 一、切口内出血 .....                  | 381 |
| 二、喉头水肿 .....                   | 382 |
| 三、气管塌陷 .....                   | 382 |
| 四、双侧喉返神经损伤 .....               | 383 |
| 第二节 喉上神经损伤 .....               | 383 |
| 第三节 喉返神经损伤 .....               | 384 |
| 一、喉返神经的解剖 .....                | 384 |
| 二、喉返神经损伤的易发部位及原因 .....         | 385 |
| 三、喉返神经损伤的处理 .....              | 385 |
| 四、喉返神经损伤的预防 .....              | 387 |