

**Metabolic Syndrome**

Pathogenesis and Clinical Practice

# 代谢综合征

## 病因探索与临床实践

主编 祝之明



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

# 代谢综合征病因探索与临床实践

Metabolic Syndrome Pathogenesis and Clinical Practice

主 编 祝之明

副主编 祝善俊 倪银星 王 琳 闫振成

编著者 (以姓氏笔画为序)

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 于林君 | 王 琳 | 王 琮 | 刘道燕 | 闫振成 |
| 牟华明 | 何娅妮 | 汪志红 | 沈成义 | 张 刚 |
| 张莉莉 | 陈 静 | 金 捷 | 金玉华 | 赵志钢 |
| 钟 健 | 祝之明 | 祝善俊 | 聂 海 | 钱永如 |
| 倪银星 | 曹廷兵 | 梁 真 | 梁琳琅 | 熊 丰 |



人 民 军 医 出 版 社

People's Military Medical Press

北 京

---

**图书在版编目(CIP)数据**

代谢综合征病因探索与临床实践/祝之明主编. —北京:人民军医出版社,2005. 8  
ISBN 7-80194-704-5

I. 代… II. 祝… III. 代谢病—综合征—研究 IV. R589

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 038360 号

---

策划编辑:张怡泓 焦健姿 文字编辑:黄翔兵 责任审读:余满松

出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市复兴路 22 号甲 3 号 邮编:100842

电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)

传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)

网址:www.pmmp.com.cn

---

印刷:三河市春园印刷有限公司 装订:春园装订厂

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:37.75·彩页 1 面 字数:877 千字

版次:2005 年 8 月第 1 版 印次:2005 年 8 月第 1 次印刷

印数:0001~3500

定价:86.00 元

---

**版权所有 侵权必究**

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

电话:(010)66882585、51927252



## 主编简介

祝之明, 医学博士、教授、主任医师、博士生导师。1985年毕业于第三军医大学, 1988年获第三军医大学心血管专业硕士学位并留校工作。1993年获德国Muenster大学博士学位, 1997年在美国北卡大学(UNC-Chapel Hill)完成博士后研究。现为第三军医大学高血压代谢病中心、大坪医院高血压内分泌科主任, 重庆市高血压研究所所长和重庆市高血压研究重点研究室主任。主要从事高血压和代谢综合征等相关心血管和代谢病的发病机制及其防治研究。根据学科发展的需要, 于2000年组建了由多学科人才构成的高血压内分泌科, 2002年成立高血压代谢病中心。现任全军心血管专业委员会副主任委员、美国心脏协会高血压研究委员会 Fellow(FAHA、CHBRP)、卫生部心血管防治研究中心专家委员会委员、中国病理生理学会青年委员、中国高血压联盟常务理事、中国医师学会高血压专业委员会常委、中国分子心脏病学会常务理事、重庆市心血管和内分泌专业组委员。现为《中华心血管病杂志》、《中国分子心脏病学杂志》、《高血压杂志》、《中华老年多器官疾病杂志》、《解放军医学杂志》、《Med J Chin PLA》、《中华老年心血管病杂志》等11种杂志编委。先后承担国家杰出青年科研基金、国家自然科学基金面上项目7项, “973”心脑血管基础研究分课题1项。近10年来, 在国内外发表论著逾百篇, 全文论著被SCI收录35篇和引用299次。近年来, 以第一完成人获国家和部级科技进步二等奖3项。1999年获政府特殊津贴, 2002年获中国科协求是杰出青年实用工程奖, 2003年获中国青年科技创新优秀奖, 2004年被选为首批新世纪全国百千万人才工程国家级人选, 荣获第三届全国优秀科技工作者称号。

## 编著者名单

(按照章节先后次序排列)

- 祝之明 博士、教授、主任医师 第三军医大学高血压代谢病中心、大坪医院高血压内分泌科,重庆市高血压研究所
- 倪银星 博士、副教授、副主任医师 第三军医大学高血压代谢病中心、大坪医院高血压内分泌科,重庆市高血压研究所
- 聂海 硕士 第三军医大学高血压代谢病中心、大坪医院高血压内分泌科,重庆市高血压研究所
- 张刚 硕士、主治医师 解放军 252 医院心内科
- 张莉莉 博士研究生、讲师、主治医师 第三军医大学大坪医院神经内科
- 梁真 博士、主治医师 深圳市第二人民医院内分泌科
- 钟健 博士、讲师、主治医师 第三军医大学高血压代谢病中心、大坪医院高血压内分泌科,重庆市高血压研究所
- 牟华明 博士、副主任医师 第三军医大学高血压代谢病中心、大坪医院高血压内分泌科,重庆市高血压研究所
- 闫振成 博士、副主任 第三军医大学高血压代谢病中心、大坪医院高血压内分泌科,重庆市高血压研究所
- 王琮 博士、讲师、主治医师 第四军医大学西京医院心内科
- 于林君 博士 第三军医大学新桥医院心内科
- 何娅妮 博士、教授、主任医师 第三军医大学大坪医院肾内科
- 金玉华 硕士、主治医师 第三军医大学高血压代谢病中心、大坪医院高血压内分泌科,重庆市高血压研究所
- 陈静 博士、讲师、主治医师 第三军医大学高血压代谢病中心、大坪医院高血压内分泌科,重庆市高血压研究所
- 赵志钢 硕士、讲师、主治医师 第三军医大学高血压代谢病中心、大坪医院高血压内分泌科,重庆市高血压研究所
- 祝善俊 教授、主任医师 第三军医大学新桥医院心内科
- 王琳 副教授、副主任医师 第三军医大学大坪医院神经内科
- 钱永如 教授、主任医师 重庆医科大学儿童医院心内科
- 熊丰 教授 重庆医科大学儿童医院内分泌科
- 金婕 硕士、医师 第三军医大学高血压代谢病中心、大坪医院高血压内分泌科,重庆市高血压研究所

汪志红 硕士、副主任医师 重庆医科大学附属一院内分泌科  
沈成义 硕士、副教授 川北医学院病理生理学教研室  
刘道燕 公共卫生硕士 第三军医大学高血压代谢病中心、大坪医院高  
血压内分泌科,重庆市高血压研究所  
曹廷兵 主管实验师 第三军医大学高血压代谢病中心、大坪医院高血  
压内分泌科,重庆市高血压研究所  
梁琳琅 副教授、副主任医师 沈阳军区总医院内分泌科

## 内 容 提 要

本书荟萃了最新研究成果,全面系统地介绍了代谢综合征的基本概念、流行病学特征、相关危险因素、临床评估及危险性预测、当前研究趋势、病因及病理生理机制、胰岛素抵抗的特点;代谢综合征的中枢调节、神经体液因素、相关基因及细胞信号转导、炎症反应和氧化应激、实验动物模型;代谢综合征所致的心肌肥厚、内皮功能紊乱、血管中膜和外膜病变、肾脏早期损害、血栓前状态等靶器官损害特点;代谢综合征导致的高血压、脂质紊乱、肥胖、糖尿病、冠心病、肾病、脑血管病、外周血管病等临床并发症;儿童及青少年疾病、妇科疾病、肝病相关的代谢综合征的特点及其性别差异;代谢综合征多重危险因素干预、适量运动、饮食控制、健康教育、药物、手术及介入治疗等防治措施及效果评价。内容新颖实用,适合从事心血管、内分泌代谢病及相关专科的临床医师、研究人员和研究生等阅读参考。

责任编辑 张怡泓 焦健姿 黄翔兵

# 前言

随着社会经济的发展和生活方式的改变,高血压、糖尿病、肥胖和血脂紊乱的发病率逐年升高,这些慢性病相互影响,并常在同一个体聚集存在,这一临床现象称之为代谢综合征(metabolic syndrome, MS)。近年来 MS 的发病率正以惊人的速度上升,在欧美国家已达 20%~25%,中国为 15%。MS 发病涉及脂肪细胞病理改变、血脂紊乱和胰岛素抵抗等多个环节,主要后果为心血管损害,尤其冠状动脉和外周动脉粥样硬化。MS 已成为一个新的公共卫生问题,并引起医学界的广泛重视。

国内外学术界目前对 MS 的概念、诊断标准、病理生理基础、临床预后以及防治策略在认识上尚不完全一致,广大民众对 MS 更缺乏基本的了解,这给理论和实践均带来一些困惑。MS 作为一个客观存在的临床现象,只有对其进行深入的研究和实践才可能更好地认识,并予以防治。

目前,详尽介绍 MS 的专著不多,结合自己工作经验阐述 MS 的更少。为此,编著者参考了近年国内外大量的 MS 相关文献,并结合我们近几年在 MS 方面做的一些工作和实践体会编著了本书。

希望本书能达到以下几个目的:①加深对 MS 病因和发病机制的理解和认识;②明确 MS 的临床诊断、评估和干预策略;③增进学科交流;④促进 MS 的研究和防治。

为此,在编写本书过程中,我们希望能充分体现以下几个特点:

1. 学术性 因 MS 是一个新的问题,对它的认识还在不断发展和完善中,为了客观和准确地反映 MS 的研究现状,编著者在 MS 发病机制的相关章节中,尽量列出了不同专家学者的观点和假说,只有通过不断的争论和实践,才能最终揭示 MS 的本质。

2. 新颖性 MS 的研究目前多见于文献报道和各专业学术会议资料,可资参考的专著不多。因此,本书收集了近几年的主要相关文献,在引用新观点的同时,也适当阐述原有的认识,以便读者对比。

3. 实用性 MS 本身又是一个实践性很强的临床问题,它不仅与诊断有关,还涉及多重危险因素控制和生活方式的改善等综合干预。



因此,在诊断和治疗章节中综合了最新的与 MS 诊断和防治相关的指南或建议,以供实践中参考。

4. 交叉性 MS 不仅涉及心血管和代谢内分泌,也与肾脏、消化、神经和妇儿等相关学科关系密切,为体现多学科特点,除心血管和代谢内分泌医师参与外,还邀请了神经科、肾脏科、小儿科的同仁共同参与编写,阐述了相关学科的 MS,希望能促进学科间的交流。

5. 探索性 MS 仍是一个认识不断深入的临床课题,许多问题尚不清楚。因此,除了介绍国内外已有的成果外,在部分章节中也融入了编著者近年在 MS 研究方面的一些初步工作,希望能起到抛砖引玉的作用。

本书的编著者中,有知名的老专家,但绝大多数为青年学者和临床医师。限于编著者之间的知识、经验和学科背景的差异,可能造成各章的写作水平参差不齐。另外,由于 MS 属多学科问题,我们的学识水平也难以阐明这一复杂的临床综合征。书中的某些观点主要来自我们自己的一些初步经验体会,可能还不成熟,我们真诚希望广大专家学者及同仁批评指正。

本人主要从事高血压研究,深刻体会到心血管和代谢内分泌之间的相互交叉渗透,根据 MS 的特点及国外的学科发展模式,我于 1997 年提出成立高血压内分泌科和高血压代谢病中心的建议,并于 2000 年在第三军医大学王谦校长等各级领导的关心和支持下成立了这个新学科,使我们真正地达到了心血管与代谢内分泌专业之间的交叉融合,互相促进,推动 MS 诊治和研究,也为编写本书奠定了基础,在此表示真诚的感谢。

最后,特别要衷心感谢中国工程院王正国院士,在他的鼓励和支持下,增强了我编写这本专著的信心。另外,北京大学徐成斌教授、唐朝枢教授和中国医学科学院余国膺教授也在本书编写过程中给予了许多指教。近年来,国内外代谢内分泌和心血管病专家在 MS 及其相关疾病研究的许多重要工作,也为本书提供了许多宝贵资料。国家自然科学基金委生命科学部的研究基金支持,也是我们得以完成本书的重要保证。最后,要感谢家人和各位亲朋好友的关心和支持。

本书编写中参阅并引用了国内外大量文献,限于篇幅,未能逐一列出作者姓名和出处,仅列出主要的参考文献,在此向所有原著作者表示歉意和感谢。

祝之明

2005 年 1 月 2 日

# 目 录

## 第一篇 概 论

|                      |      |
|----------------------|------|
| 第1章 代谢综合征的概念及诊断标准    | (3)  |
| 第一节 概念               | (3)  |
| 第二节 诊断标准             | (7)  |
| 第2章 代谢综合征的流行病学       | (18) |
| 第一节 世界范围流行概况         | (18) |
| 第二节 中国流行概况           | (24) |
| 第三节 流行特点             | (25) |
| 第3章 代谢综合征的危险因素       | (32) |
| 第一节 基本危险因素           | (32) |
| 第二节 生活方式相关的危险因素      | (33) |
| 第三节 遗传因素             | (36) |
| 第四节 疾病因素             | (37) |
| 第五节 危险标志物            | (40) |
| 第六节 危险因素的组形式         | (41) |
| 第七节 危险因素聚类分析         | (42) |
| 第4章 代谢综合征的临床评估及危险性预测 | (50) |
| 第一节 临床评估             | (50) |
| 第二节 危险性预测            | (55) |
| 第三节 临床评估实例分析         | (61) |
| 第5章 代谢综合征的研究趋势       | (67) |

## 第二篇 代谢综合征的病因及病理生理机制

|                    |      |
|--------------------|------|
| 第6章 脂质损伤学说与代谢综合征   | (77) |
| 第一节 脂质损伤假说与代谢综合征   | (77) |
| 第二节 胰岛素敏感组织脂代谢及其调节 | (83) |

|                                                    |              |
|----------------------------------------------------|--------------|
| 第三节 胰岛素非敏感组织的脂代谢调节和炎症反应 .....                      | (85)         |
| 第四节 PPARs 异常与代谢综合征的关系 .....                        | (88)         |
| <b>第7章 胰岛素抵抗在代谢综合征中的地位和作用 .....</b>                | <b>(95)</b>  |
| 第一节 病因学 .....                                      | (95)         |
| 第二节 胰岛素抵抗的机制 .....                                 | (98)         |
| 第三节 胰岛素抵抗的评价方法 .....                               | (101)        |
| 第四节 胰岛素抵抗的地位 .....                                 | (104)        |
| 第五节 胰岛素抵抗综合征与代谢综合征的区别 .....                        | (105)        |
| <b>第8章 代谢综合征的中枢调节 .....</b>                        | <b>(111)</b> |
| 第一节 下丘脑-垂体-肾上腺轴的调节 .....                           | (111)        |
| 第二节 中枢胰岛素与代谢综合征 .....                              | (114)        |
| <b>第9章 代谢综合征的神经体液调节 .....</b>                      | <b>(121)</b> |
| 第一节 瘦素 .....                                       | (121)        |
| 第二节 脂联素 .....                                      | (123)        |
| 第三节 抵抗素 .....                                      | (125)        |
| 第四节 肿瘤坏死因子- $\alpha$ .....                         | (126)        |
| 附 白介素-6 .....                                      | (128)        |
| 第五节 肾素-血管紧张素-醛固酮系统 .....                           | (129)        |
| 第六节 胰岛素样生长因子-1 .....                               | (131)        |
| 第七节 糖皮质激素 .....                                    | (132)        |
| 第八节 儿茶酚胺 .....                                     | (133)        |
| 第九节 增食因子 .....                                     | (135)        |
| 第十节 生长激素促分泌素 .....                                 | (135)        |
| <b>第10章 代谢综合征的相关基因 .....</b>                       | <b>(143)</b> |
| <b>第11章 代谢综合征相关的代谢通路和细胞信号转导 .....</b>              | <b>(158)</b> |
| 第一节 葡萄糖与脂酸代谢通路 .....                               | (158)        |
| 第二节 胰岛素信号通路 .....                                  | (159)        |
| 第三节 瘦素信号通路 .....                                   | (162)        |
| 第四节 过氧化物酶体增殖物激活受体信号通路 .....                        | (165)        |
| 第五节 丝裂素活化蛋白激酶信号通路 .....                            | (167)        |
| 第六节 DAG-PKC 信号通路 .....                             | (169)        |
| 第七节 NF- $\kappa$ B/TNF- $\alpha$ 和脂联素相关的信号通路 ..... | (170)        |
| 第八节 其他信号通路 .....                                   | (172)        |
| <b>第12章 炎症反应和氧化应激 .....</b>                        | <b>(177)</b> |
| 第一节 炎症反应 .....                                     | (177)        |
| 第二节 氧化应激 .....                                     | (188)        |
| <b>第13章 代谢综合征实验动物模型 .....</b>                      | <b>(193)</b> |
| 第一节 以高血压为主的模型 .....                                | (193)        |
| 第二节 以糖尿病为主的模型 .....                                | (195)        |

|     |            |       |
|-----|------------|-------|
| 第三节 | 以肥胖为主的模型   | (198) |
| 第四节 | 以血脂异常为主的模型 | (201) |
| 第五节 | 动物模型的评价    | (203) |

### 第三篇 代谢综合征的靶器官损害

|               |                        |       |
|---------------|------------------------|-------|
| <b>第 14 章</b> | <b>心肌肥厚与代谢综合征</b>      | (211) |
| 第一节           | 高血压的作用                 | (211) |
| 第二节           | 脂代谢紊乱的作用               | (214) |
| 第三节           | 肥胖的作用                  | (215) |
| 第四节           | 糖尿病的作用                 | (216) |
| 第五节           | 心脏肥厚和功能变化的特点           | (218) |
| <b>第 15 章</b> | <b>内皮功能损害与代谢综合征</b>    | (225) |
| 第一节           | 概述                     | (225) |
| 第二节           | 胰岛素抵抗与 ECD             | (227) |
| 第三节           | 糖尿病与 ECD               | (228) |
| 第四节           | 脂质代谢紊乱与 ECD            | (229) |
| 第五节           | 高血压与 ECD               | (231) |
| 第六节           | 肥胖与 ECD                | (232) |
| 第七节           | 代谢综合征与 ECD             | (233) |
| <b>第 16 章</b> | <b>血管中膜和外膜损害与代谢综合征</b> | (238) |
| 第一节           | 糖尿病血管病变特点              | (238) |
| 第二节           | 血脂紊乱血管病变特点             | (242) |
| 第三节           | 高血压血管病变特点              | (243) |
| 第四节           | 干预外膜治疗病变血管             | (246) |
| <b>第 17 章</b> | <b>肾脏早期损害与代谢综合征</b>    | (252) |
| 第一节           | 肾脏早期损害的诊断              | (252) |
| 第二节           | 代谢综合征肾脏损害的特点           | (252) |
| 第三节           | 微量白蛋白尿与心血管疾病的关系        | (253) |
| 第四节           | 微量白蛋白尿与肾脏早期损害的关系       | (255) |
| 第五节           | 血清肌酐轻度升高与心血管疾病的关系      | (256) |
| 第六节           | 肾脏早期损害致心血管损害的机制        | (256) |
| 第七节           | 多重心血管危险因素干预            | (258) |
| <b>第 18 章</b> | <b>血栓前状态与代谢综合征</b>     | (263) |
| 第一节           | 纤溶系统及其生物学特性            | (263) |
| 第二节           | 纤溶功能异常与代谢综合征           | (265) |

## 第四篇 代谢综合征的临床并发症

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| <b>第 19 章 代谢性高血压</b>       | (275) |
| 第一节 患病率                    | (275) |
| 第二节 临床特征                   | (276) |
| 第三节 血管的病理生理改变              | (278) |
| 第四节 常见类型                   | (281) |
| 第五节 临床鉴别                   | (288) |
| <b>第 20 章 代谢综合征血脂紊乱的特征</b> | (295) |
| 第一节 血脂紊乱的主要特点及机制           | (295) |
| 第二节 总胆固醇吸收                 | (297) |
| 第三节 餐后血脂变化的特点              | (298) |
| 第四节 其他非脂质代谢途径的作用           | (299) |
| 第五节 调脂治疗靶点的选择              | (300) |
| <b>第 21 章 代谢综合征与肥胖症</b>    | (308) |
| 第一节 诊断方法                   | (308) |
| 第二节 流行病学                   | (312) |
| 第三节 肥胖与代谢综合征的关系            | (315) |
| 第四节 病理生理机制                 | (317) |
| <b>第 22 章 代谢综合征与糖尿病</b>    | (327) |
| 第一节 糖尿病的自然病程               | (327) |
| 第二节 糖调节受损与代谢综合征            | (328) |
| 第三节 糖尿病与代谢综合征的关系           | (332) |
| <b>第 23 章 代谢综合征与冠心病</b>    | (337) |
| 第一节 流行病学                   | (337) |
| 第二节 代谢综合征合并冠心病的危险因素        | (342) |
| 第三节 代谢综合征合并冠心病的机制          | (352) |
| 第四节 代谢综合征合并冠心病的诊断          | (356) |
| 第五节 不同代谢综合征标准评估冠心病危险的比较    | (359) |
| <b>第 24 章 代谢综合征与肾病</b>     | (364) |
| 第一节 肾脏损害的相关因素              | (364) |
| 第二节 肾脏损害的机制                | (367) |
| 第三节 肾病与心血管病的关系             | (372) |
| 第四节 肾脏损害的防治                | (373) |
| <b>第 25 章 代谢综合征与脑血管病</b>   | (378) |
| 第一节 高血压与脑血管病               | (378) |
| 第二节 糖尿病与脑血管病               | (386) |
| 第三节 血脂紊乱与脑血管病              | (393) |

|        |             |       |
|--------|-------------|-------|
| 第四节    | 肥胖与脑血管病     | (399) |
| 第五节    | 代谢综合征与脑血管病  | (399) |
| 第 26 章 | 代谢综合征与外周血管病 | (409) |
| 第一节    | 致病因素        | (409) |
| 第二节    | 主要检测方法      | (412) |
| 第三节    | 外周血管病变的特征   | (415) |

## 第五篇 相关学科的代谢综合征

|        |                |       |
|--------|----------------|-------|
| 第 27 章 | 儿童及青少年代谢综合征    | (423) |
| 第一节    | 流行病学           | (423) |
| 第二节    | 危险因素           | (426) |
| 第三节    | 病理生理机制         | (431) |
| 第四节    | 诊断和鉴别诊断        | (433) |
| 第五节    | 心血管损害的特征       | (445) |
| 第六节    | 药物和非药物防治       | (447) |
| 第 28 章 | 妇科疾病相关的代谢综合征   | (461) |
| 第一节    | 多囊卵巢综合征        | (461) |
| 第二节    | 妊娠期代谢综合征       | (471) |
| 第三节    | 更年期代谢综合征       | (473) |
| 第 29 章 | 肝病与代谢综合征       | (479) |
| 第一节    | 非酒精性脂肪肝病       | (479) |
| 第二节    | 丙型肝炎           | (487) |
| 第 30 章 | 代谢综合征的性别差异     | (491) |
| 第一节    | 性激素的生物学作用      | (491) |
| 第二节    | 代谢综合征主要成分的性别差异 | (492) |
| 第三节    | 性别对代谢综合征的影响    | (500) |

## 第六篇 代谢综合征的多因素干预

|        |                  |       |
|--------|------------------|-------|
| 第 31 章 | 代谢综合征的防治         | (507) |
| 第一节    | 概述               | (507) |
| 第二节    | 血脂控制指南           | (509) |
| 第三节    | 血压控制指南           | (511) |
| 第四节    | 血糖控制指南           | (516) |
| 第五节    | 肥胖控制指南           | (517) |
| 第六节    | 冠状动脉粥样硬化性心脏病防治建议 | (519) |
| 第七节    | 综合达标分析           | (519) |
| 第 32 章 | 适量运动防治代谢综合征      | (523) |

|        |                     |       |
|--------|---------------------|-------|
| 第一节    | 概述.....             | (523) |
| 第二节    | 运动的防治作用.....        | (525) |
| 第三节    | 运动方案.....           | (534) |
| 第四节    | 运动的不良反应及预防.....     | (537) |
| 第 33 章 | 合理饮食控制代谢综合征 .....   | (545) |
| 第一节    | 饮食成分与代谢综合征的关系.....  | (545) |
| 第二节    | 合理饮食.....           | (548) |
| 第 34 章 | 代谢综合征的健康教育 .....    | (559) |
| 第一节    | 概述.....             | (559) |
| 第二节    | 健康教育存在的问题.....      | (560) |
| 第三节    | 健康教育策略.....         | (563) |
| 第 35 章 | 代谢综合征的药物治疗 .....    | (567) |
| 第一节    | 调脂药物.....           | (567) |
| 第二节    | 降压药物.....           | (570) |
| 第三节    | 降糖药物.....           | (574) |
| 第四节    | 减肥药物.....           | (576) |
| 第五节    | 抗血小板药物.....         | (578) |
| 第六节    | 其他药物.....           | (579) |
| 第 36 章 | 代谢综合征的手术及介入治疗 ..... | (585) |

# 第一篇

# 1 概论



