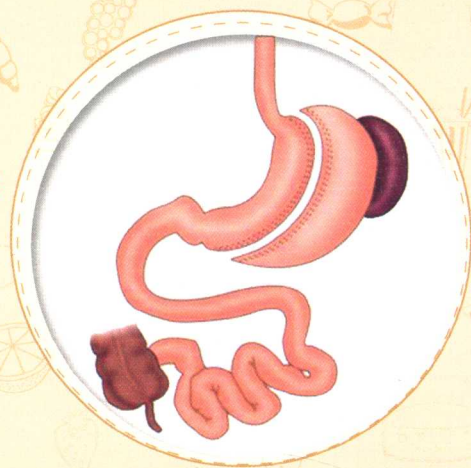




手术视频

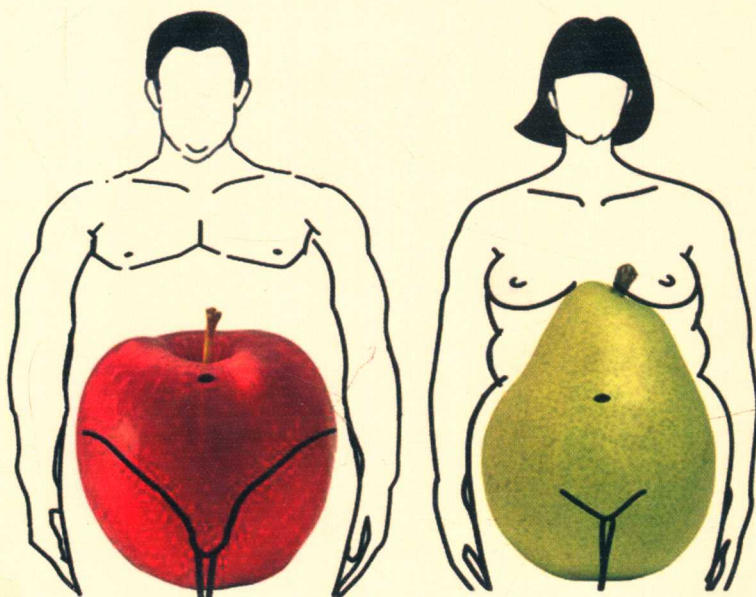
The Surgery of
Obesity and Metabolic Disease

肥胖



与代谢病外科学

主编 王存川



人民卫生出版社

The Surgery of Obesity and Metabolic Disease

肥胖与代谢病外科学

主 编 王存川

主编助理 高 明

编 者 (按姓氏笔画排序)

- | | | | |
|-----|---------------|-----|--------------|
| 王 勇 | 中国医科大学附属盛京医院 | 张能维 | 北京世纪坛医院 |
| 王存川 | 暨南大学附属第一医院 | 陈钜武 | 暨南大学附属第一医院 |
| 王跃东 | 浙江大学医学院附属第二医院 | 林懋全 | 暨南大学附属第一医院 |
| 毛忠琦 | 苏州大学附属第一医院 | 郑成竹 | 第二军医大学长海医院 |
| 卢春婷 | 暨南大学附属第一医院 | 赵 蕾 | 暨南大学附属第一医院 |
| 冯 烈 | 暨南大学附属第一医院 | 姜可伟 | 北京大学人民医院 |
| 冯志起 | 中山大学附属汕头医院 | 姚琪远 | 复旦大学附属华山医院 |
| 朱江帆 | 同济大学附属东方医院 | 秦鸣放 | 天津市南开医院 |
| 朱晒红 | 中南大学湘雅三医院 | 高 明 | 暨南大学附属第一医院 |
| 孙 鹏 | 暨南大学附属第一医院 | 唐家慧 | 暨南大学附属第一医院 |
| 杨 华 | 暨南大学附属第一医院 | 黄 勇 | 暨南大学附属第一医院 |
| 杨 易 | 暨南大学附属第一医院 | 曹 国 | 暨南大学附属第一医院 |
| 杨景哥 | 暨南大学附属第一医院 | 梁 辉 | 南京医科大学第一附属医院 |
| 肖丽玲 | 暨南大学附属第一医院 | 彭雪梅 | 暨南大学附属第一医院 |
| 吴良平 | 广州军区广州总医院 | 程 中 | 四川大学华西医院 |
| 吴淑宁 | 暨南大学附属第一医院 | 童卫东 | 第三军医大学大坪医院 |
| 张 军 | 重庆医科大学附属第一医院 | 翟贺宁 | 暨南大学附属第一医院 |

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

肥胖与代谢病外科学/王存川主编.—北京:人民卫生出版社,2015

ISBN 978-7-117-19975-9

I. ①肥… II. ①王… III. ①肥胖病-外科手术②代谢病-外科手术 IV. ①R659

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 262478 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

肥胖与代谢病外科学

主 编: 王存川

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 19

字 数: 462 千字

版 次: 2014 年 12 月第 1 版 2014 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

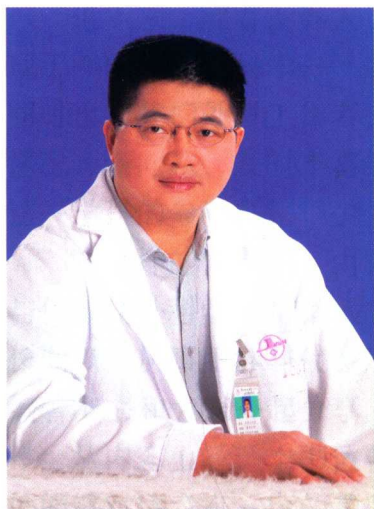
标准书号: ISBN 978-7-117-19975-9/R · 19976

定 价: 148.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

主编简介



王存川 主任医师、二级教授、博士生导师，享受国务院“政府特殊津贴”专家。现任暨南大学润良微创外科研究所所长、暨南大学附属第一医院普通外科主任、广东省医学会微创外科学分会主任委员、卫计委（原卫生部）普通外科内镜诊疗技术培训基地（广州）主任、中国医师协会外科医师分会肥胖与糖尿病外科医师委员会候任主委、中华医学会外科分会腹

腔镜与内镜外科学组委员、国际外科医师学院院士、世界内镜医师协会中华普通外科微创内镜分会副主席、国际肥胖与代谢病外科联盟会员、美国代谢与肥胖外科协会海外会员、《The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism》等 20 余种国内外专业医学杂志编委与审稿专家。

从事普外科临床工作近 30 年，是国内最早从事腹腔镜外科手术的医生之一，曾到德国、美国多个医学中心访问交流。在通过微创腔镜手术治疗甲状腺疾病、肥胖与代谢病、胃肠道肿瘤、腹壁疝、肝胆脾胰疾病做了很多探索创新与推广普及性的工作。到 2013 年，已独立开展 120 余种腔镜手术 10 000 余例，为国内开展腹腔镜手术种类最多的医生之一。在国际上创立了美容效果最佳的完全乳晕入路和经口腔前庭入路腔镜甲状腺手术方法，并已经完成 5000 余例手术，是目前全球最大宗病例数，并已向国内外推广；最早在国内开展腹腔镜胃旁路手术等多种减重手术，已经积累了数百例经验，成功完成了 BMI 为 90 的“中国第一胖”的精准腹腔镜胃旁路手术。曾经到国内 30 余省市自治区包括港澳门的 330 余家医院示范推广多种腔镜手术，并受聘为 20 多家医院的

顾问或客座教授，在国内创办了 18 个暨南大学润良微创外科研究所微创外科学技术协作推广基地。主办了 40 余次国家级医学继续教育项目微创外科学术论坛与学习班，包括 20 余次肥胖与代谢病外科高级学习班。400 余次在学术会议上进行微创外科演讲报告（包括美国 ACS 会议、美国 ASMBS 会议、国际 IFSO 会议、亚太 ELSA 会议、欧洲肥胖外科会议等）、200 多次在国际性/全国性等外科学术会议上进行各种腔镜外科手术演示。最早在中国大陆开展肥胖与代谢病的术后修正手术和术后皮肤整形手术。2008 年，中国大陆第一位在国际权威减重外科医学专业期刊《Obesity Surgery》发表论文。指导培养腔镜外科研究方向的国内外博士硕士研究生 60 余名。

序

近年来，随着世界人口中肥胖与代谢病患者的增加及微创外科的发展，出现了一门新兴的科学——肥胖与代谢病外科学。这是一门古老又年轻的科学，同时也为我们外科工作者提出了新的挑战 and 更高的要求，需要我们不断总结新情况，新问题，及时丰富更新我们的知识，提高这一门学科的水平。目前国内这一学科的参考书籍很少。

在这样的背景下，由暨南大学附属第一医院王存川教授组织编写的《肥胖与代谢病外科学》应运而生。王存川教授是中国肥胖与代谢病外科的先驱者，长期以来从事肥胖与代谢病外科研究，在实践过程中收获了许多独到的经验现编著本书和大家一起分享。

从内容上看，本书适合于普通外科尤其是减重外科的中高级医师参考，相信能够对读者有一定的帮助。

我诚挚的向大家推荐这本书，也真切希望读者能从这本书中得到一定的帮助。

世界肥胖与代谢外科联盟亚太区主席
台湾大学医学院外科学教授



2014 年 6 月

前言

由于生活方式和膳食结构的改变,目前肥胖与代谢病的发病率在全世界范围内迅猛增长,我国肥胖与代谢病问题也呈爆炸性增长。肥胖与代谢病是一种多因素的慢性代谢性疾病,常与2型糖尿病、高血压、血脂异常和心血管疾病、睡眠呼吸暂停综合征、脂肪肝、某些恶性肿瘤、月经紊乱、性功能障碍以及骨关节炎等并存,不但大大增加医疗卫生开支,而且使病人的生活质量下降,预期寿命缩短。

肥胖与代谢病的治疗,控制饮食与增加运动等行为疗法是首先被推荐的治疗策略,但对于体重指数超过28~30的肥胖患者,行为疗法很难获得持久的减重效果。从1954年Kremen施行首例空回肠短路术至今,通过外科手术改造胃肠道进行减肥的肥胖与代谢病外科经过了60多年的发展,手术方式历经了各种探索和不断的改良优化,部分手术方式由于效果不佳或者严重营养等相关并发症而逐渐被淘汰,几种效果不错且并发症比较低的手术方式成为了目前的常用术式。

我国20世纪80年代最早有零星的减重手术报道,1982年起,开腹空回肠旁路手术、开腹胃间隔捆扎术先后出现了零星的报告。我国肥胖与代谢病外科的元年应为2000年,上海长海医院及笔者医院相继成功开展了腹腔镜胃间隔捆扎术;2003年上海长海医院进行了首例腹腔镜可调节胃束带术;2004年笔者医院成功开展了首例腹腔镜胃旁路手术;2006年杭州和沈阳相继首先开展了腹腔镜袖状胃切除术。其后,笔者减重团队还成功开展了腹腔镜迷你胃旁路术、单孔腹腔镜减重手术、各种减重术后的修正手术、减重手术后的拉皮整形手术等,还提出了精准减重手术概念、创立了抗返流袖状胃切除术和丝线环R-Y胃旁路术等技术改良,而且举办了多次全国性肥胖与代谢病外科技术学习班推广。2011年后国内开展肥胖与代谢病手术的医院与医生逐渐增多,减重团队逐渐形成与成熟。2012年,成立了中国医师协会外科医师分会肥胖与糖尿病外科医师委员会。据估计,2013年我国施行减重与代谢病手术例数超过5000例。越来越多的肥胖与糖尿病患者从这一外科技术中获益,越来越多的

医务人员加入这一研究领域，推动着这一学科的不断向前发展。

外科手术仅仅是减重与代谢病治疗的一个关键方面，精神心理评估调节、营养饮食指导、生活运动习惯的改变以及长期随访观察等方面，对治疗效果起到同等重要的作用。一个成熟完善的减重与代谢病外科团队，除了要有优秀的腹腔镜外科医生，也要有内分泌科、精神心理科、营养科、康复科及固定的随访指导人员（健康管理师）。

鉴于目前国内尚缺乏符合我国国情的肥胖与代谢病外科书籍，我们邀请了国内从事这一领域最有经验的外科医生，撰写了本书。本书主要为从事或拟从事肥胖与代谢病外科的中青年医师提供参考，也适合广大普通外科及相关学科高年资医师或研究生使用。可以说，本书凝结了我国第一代肥胖与代谢病外科全体医生的心血！希望本书的出版，对各位同道有一定的帮助，也引导我国肥胖与代谢病外科循着更健康的轨道向前发展。肥胖与代谢病的一些概念尚需要进一步完善，对肥胖与代谢病的治疗方式很多仍然处于探索阶段，有些手术方式和治疗措施可能还存在一些争议，为此我们单独有一章节讨论肥胖与代谢病的探索性手术，希望读者能够有所启发，将来能够探索出更加成熟的手术方式。我们希望能够抛砖引玉，对于本书中提到的观点和治疗措施，欢迎各位读者联系我们并指正，以便我们再版时进一步的提高和完善。

这本《肥胖与代谢病外科学》的作者都是活跃在临床一线的外科医生，分布在全国多家医院，在繁忙的工作之余花费了大量的时间和精力完成了各个章节的书写。我谨此表达我深深的感谢。

由于水平所限，在书写的过程中肯定会出现这样那样的疏漏和失误，肯请各位同道不吝赐教和批评指正。您的鞭策就是我们不断进步的动力。



2014 年夏于广州暨南园

目 录

第一章 肥胖与代谢病相关概念	1
第一节 肥胖与代谢病概念	1
一、病因与分类	1
二、营养和代谢生理与代谢障碍	2
三、肥胖与代谢病临床表现	3
第二节 肥胖与代谢病诊断标准	4
一、肥胖与代谢病诊断标准	4
二、肥胖与代谢病鉴别诊断	6
第三节 肥胖与代谢病相关合并症	6
一、代谢并发症	6
二、心血管并发症	8
三、呼吸系统并发症	8
四、消化系统并发症	9
五、生殖系统并发症	10
六、肿瘤	10
七、骨关节炎	10
八、其他疾病	10
第二章 肥胖与代谢病外科相关解剖与生理	13
第一节 胃与小肠解剖	13
一、胃解剖位置和分区	13
二、胃结构	14
三、胃韧带	15
四、胃血管	15
五、胃淋巴	18
六、胃神经	18
七、胃壁组织学结构	19
八、胃黏膜组织学	20

九、大网膜结构	21
十、小肠	21
第二节 肥胖与代谢病外科相关生理	22
一、消化道平滑肌生理特性	23
二、消化神经调节	24
三、消化腺分泌功能	25
四、消化道内分泌功能	26
第三节 口腔内消化	27
一、唾液及其生理作用	27
二、咀嚼	29
三、吞咽	29
第四节 胃内消化	30
一、胃液分泌	30
二、胃运动	34
第五节 小肠内消化	35
一、胰液分泌	35
二、胆汁分泌与排出	37
三、小肠液分泌	38
四、小肠运动	38
第六节 大肠内消化	40
一、大肠液及其作用	40
二、大肠内细菌活动	40
三、大肠运动和排便	40
第七节 吸收	41
一、吸收过程概述	41
二、小肠吸收	41
 第三章 肥胖与代谢病流行病学	 45
第一节 世界各国肥胖与代谢病分布特征和流行情况	45
一、全球肥胖与代谢病流行病学分布特征	45
二、美国肥胖与代谢病流行情况	47
三、欧洲肥胖与代谢病流行情况及分布	49
四、亚太地区肥胖与代谢病流行情况	51
第二节 中国肥胖与代谢病流行情况	52
一、中国肥胖与代谢病标准	52
二、中国肥胖与代谢病流行情况	53

第四章 肥胖与代谢病非手术治疗	57
第一节 肥胖与代谢病患者生活方式干预	59
一、概述	59
二、饮食治疗	60
三、体力运动治疗	60
四、行为治疗	61
第二节 肥胖与代谢病药物治疗	61
一、盐酸芬特明	62
二、奥利司他	62
三、苯丁胺与托吡酯复方制剂 (Qsymia)	63
四、绿卡色林 (lorcaserin)	64
五、西布曲明	64
六、兼有减重作用降糖药物	65
七、结论	65
第三节 肥胖与代谢病针灸治疗	66
一、针灸减重作用	66
二、针灸治疗肥胖和代谢病方法	66
三、针灸治疗肥胖与代谢病机制	66
第五章 肥胖与代谢病外科手术方式及历史演变	68
第一节 肥胖与代谢病外科手术术式选择与比较	69
一、限制摄入型	69
二、吸收不良型	71
三、两者兼有型 (混合型)	72
第二节 吸收不良型手术发展演变	74
第三节 联合限制与吸收不良型手术发展演变	77
第四节 限制摄入型手术发展演变	80
第五节 肥胖及代谢病外科手术适应证的探讨	84
一、欧美等国际的手术适应证情况	84
二、手术适应证和禁忌证	86
三、手术效果判断标准	86
四、手术效果预测	87
第六节 肥胖及代谢病外科手术治疗现状	87
第七节 精准肥胖与代谢病外科手术概念和意义	88
第六章 肥胖与代谢病外科手术治疗 2 型糖尿病原理	92
第一节 肥胖与代谢病外科手术治疗 2 型糖尿病的偶然发现	92

第二节 肥胖与代谢病手术后体重减轻与治疗 2 型糖尿病机制	94
一、吸收不良	94
二、胃容量限制	94
三、热量限制	94
四、后肠假说	95
五、前肠旷置假说	95
第三节 肠道激素与肥胖与代谢病外科手术	96
一、减肥手术后 GLP-1 水平	96
二、减肥手术后 PYY 变化	97
三、Ghrelin 在减肥手术后体重下降和 T2DM 缓解中起重要作用	97
 第七章 肥胖与代谢病外科器械与设备	100
第一节 手术器械、物品处理和保管方法	100
第二节 肥胖与代谢病外科手术特殊器械和设备	101
一、手术床选择	101
二、特殊腔镜设备和手术器械	102
三、其他减肥手术专用器械	105
 第八章 肥胖与代谢病外科围手术期处理	106
第一节 术前准备	106
一、一般准备	107
二、特殊准备	109
第二节 术后处理	111
一、一般处理	111
二、术后各种反应处理	112
第三节 术后并发症处理	113
一、术后常见并发症及处理	113
二、其他并发症及处理	115
第四节 术后随访	115
 第九章 肥胖与代谢病外科手术麻醉	118
第一节 肥胖与代谢病与麻醉有关的病理生理	118
一、呼吸系统	118
二、心血管系统	119
三、咽部改变	119
四、内分泌系统	119
五、其他系统	120

六、药代动力学	120
第二节 术前评估与麻醉前准备	120
一、术前评估	120
二、术前准备	122
第三节 全身麻醉及术中管理	123
一、全身麻醉气管插管	123
二、麻醉用药及剂量	125
三、术中管理	127
四、术中体位	128
五、气腹对呼吸和循环影响	129
六、液体管理	129
七、气管拔管和监护	129
第四节 术后呕吐与镇痛	130
一、预防恶心呕吐	130
二、术后镇痛	130
 第十章 腹腔镜胃旁路术	 132
第一节 手术适应证与禁忌证	132
一、适应证	132
二、禁忌证	133
第二节 术前准备	133
一、患者准备	133
二、特殊手术器械	133
三、患者体位和穿刺孔位置	133
四、麻醉方法	133
五、手术步骤	133
六、术后处理	140
第三节 常见术后并发症	140
一、吻合口并发症	140
二、下肢深静脉血栓	140
三、内疝	141
四、胆石症	142
五、切口感染	142
六、倾倒综合征	142
七、肠梗阻	142
八、微量营养素缺乏	142

第十一章 腹腔镜袖状胃切除术	144
第一节 手术适应证与禁忌证	144
一、适应证	144
二、禁忌证	145
第二节 术前准备	145
一、患者准备	145
二、特殊手术器械	146
第三节 手术步骤	146
一、患者体位	146
二、穿刺孔位置	146
三、手术步骤	146
第四节 术后观察与处理	149
第五节 并发症防治	149
一、术中并发症	149
二、术后并发症	150
第十二章 腹腔镜胆胰转流和十二指肠转位术	154
一、LBDP 与 LBDP-DS 演变历史	154
二、LBDP 与 LBDP-DS 功能机制	155
三、手术适应证与禁忌证	156
四、术前特殊准备	156
五、体位与穿刺孔位置	156
六、手术步骤	157
七、术后观察与处理	160
八、并发症防治	160
第十三章 肥胖与代谢病术后并发症及处理	168
第一节 腹腔镜袖状胃切除术后并发症及处理	168
第二节 腹腔镜胃旁路术术后并发症及处理	171
第三节 腹腔镜可调节胃束带术术后并发症及处理	176
第十四章 肥胖与代谢病修正手术	180
第一节 腹腔镜可调节胃束带术后修正为胃旁路手术	181
一、手术适应证	181
二、患者资料	181
三、手术方法	181

四、修正手术策略	183
第二节 腹腔镜可调节胃束带术后修正为袖状胃切除术	184
一、手术的适应证	184
二、手术方法	184
第三节 腹腔镜胃旁路术后的修正手术	186
一、腹腔镜胃旁路术后修正适应证	186
二、手术方法	186
三、修正手术方法及策略	188
第四节 腹腔镜袖状胃切除术后修正为胃旁路手术	190
一、手术适应证	190
二、修正手术方法及策略	190
第五节 腹腔镜袖状胃切除术后修正为袖状胃切除术	191
一、手术适应证	191
二、手术方法	191
三、修正手术方法及策略	192
第六节 修正手术并发症及处理	193
 第十五章 肥胖与代谢病探索性手术	195
第一节 胃电起搏术	195
一、发展背景	195
二、技术原理及起搏系统	195
三、手术技巧	196
四、展望	199
第二节 胃内水球术	200
一、发展背景及技术原理	200
二、手术适应证及手术方法	201
三、讨论与探讨	202
第三节 腔内减肥手术	204
一、内镜下胃成形术	204
二、内镜下胃肠吻合技术	204
三、讨论与展望	205
第四节 轻度肥胖型2型糖尿病的手术方式探索	206
一、袖状胃切除联合十二指肠-空肠吻合术	206
二、十二指肠-空肠吻合术	207
三、袖状胃切除加空肠回肠旁路术	207
四、袖状胃切除加回肠间置术	208
五、单纯回肠间置或空回肠短路术	208

第十六章 肥胖与代谢病外科联合手术	211
第一节 联合胆囊切除术	211
一、手术增加了肥胖与代谢病患者术后胆道疾病发病风险	211
二、降低肥胖与代谢病术后胆道疾病发病风险预防措施	212
三、总结	215
第二节 联合抗返流术	216
一、肥胖与代谢病和胃食管返流病关系	216
二、抗返流手术方式的回顾	216
三、伴有胃食管返流病的肥胖与代谢病患者的处理	217
四、总结	222
第三节 联合胃切除术	222
一、胃切除术与肥胖、2型糖尿病(T2DM)缓解的关系	223
二、肥胖与代谢病手术中涉及胃切除与否的情况	223
三、减重手术中不考虑全胃切除情况	225
四、小结	225
第十七章 肥胖与代谢病外科手术后整形	228
第一节 肥胖与代谢病术后常见整形部位应用解剖	228
一、肥胖与代谢病减肥术后皮肤松弛病因	228
二、肥胖与代谢病减肥术后行整形手术常见部位应用解剖	229
第二节 肥胖与代谢病术后行整形治疗选择	230
一、整形手术病患选择	230
二、整形手术治疗原则	230
第三节 肥胖与代谢病术后整形手术	231
一、上臂及躯干部整形	232
二、乳房下垂整形术	233
三、腹部整形术	234
四、大腿及臀部整形	237
第四节 肥胖与代谢病术后整形术的围手术处理期与并发症防治	239
一、术前准备	239
二、术后处理	239
三、并发症及处理	240
第五节 肥胖与代谢病术后整形术的评价	241
第十八章 肥胖与代谢病外科术后随访与指导	243
第一节 随访时间与方法	243
第二节 饮食指导	247

第三节 运动配合	251
第四节 微量营养物质的缺乏与补充	252
一、单纯限制性手术	252
二、联合限制型吸收不良手术：胃旁路术	254
三、吸收不良手术	258
第五节 女性育龄患者术后的妊娠和妇科问题	260
第六节 减肥失败原因分析及对策	262
 附录：肥胖与代谢病外科相关国际学术组织及随访数据登记	
注册系统简介	265
 英中文名词对照	277