



全国高校教材学术著作出版审定委员会审定



PRACTICAL METABOLIC AND
BARIATRIC SURGERY

实用代谢和 减重外科学

主编 刘金钢 顾 岩

军事医学科学出版社

随书赠送光盘

全国高校教材学术著作出版审定委员会审定

实用代谢和减重外科学

主 编 刘金钢 顾 岩

军事医学科学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

实用代谢和减重外科学 / 刘金钢, 顾岩主编.

—北京: 军事医学科学出版社, 2015.7

ISBN 978-7-5163-0660-4

I. ①实… II. ①刘… ②顾… III. ①代谢病—外科手术 IV. ①R58

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第162986号

出 版: 军事医学科学出版社

地 址: 北京市海淀区太平路27号

邮 编: 100850

联系电话: 发行部: (010) 66931051, 66931049, 81858195

编辑部: (010) 66931039

传 真: (010) 63801284

网 址: <http://www.mmssp.cn>

印 装: 北京长阳汇文印刷厂

发 行: 新华书店

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 19

字 数: 450千字

版 次: 2015年11月第1版

印 次: 2015年11月第1次

定 价: 58.00元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者, 本社发行部负责调换

《实用代谢和减重外科学》

编委会

名誉主编：郑成竹 张忠涛

主 审：田利国

主 编：刘金钢 顾 岩

副主编：楼文晖 王 勇 吴文铭

王 兵 姜 涛

编写秘书：杨建军

编 委：（按姓氏拼音排序）

陈 伟 北京协和医院

顾 岩 上海交通大学医学院附属第九人民医院

贾伟平 上海交通大学附属第六人民医院

姜 虹 上海交通大学医学院附属第九人民医院

姜 涛 吉林中日联谊医院

梁 辉 江苏省人民医院

刘金钢 中国医科大学附属盛京医院

楼文晖 复旦大学附属中山医院

王 兵 上海交通大学医学院附属第九人民医院

王存川 暨南大学附属华侨医院

王 勇 中国医科大学附属盛京医院

吴海福 复旦大学附属中山医院

吴文铭 北京协和医院

杨建军 上海交通大学医学院附属第九人民医院

姚琪远 复旦大学附属华山医院

张 鹏 上海浦东医院

张 频 上海交通大学附属第六人民医院

郑成竹 第二军医大学附属长海医院

序一

肥胖症和糖尿病是危害我国城乡居民的多发病和常见病，同时也是威胁人类健康的重大公共卫生问题，其发病率仍在不断攀升。肥胖及与之伴随的胰岛素抵抗是引发2型糖尿病的关键因素。研究表明，BMI上升会显著提高2型糖尿病的发病风险。最新的全国肥胖和代谢综合征调查结果显示，我国超重与肥胖症人群的糖尿病患病率分别为12.8%和18.5%。我国目前糖尿病的总患病率高达11.6%，已超过美国的11.3%。肥胖症和糖尿病不仅给患病个体带来了肉体和精神上的损害并导致寿命的缩短，同时给个人、社会带来了沉重的经济负担。

2007年8月，美国代谢和肥胖症外科协会（ASMBS）发表声明：肥胖症手术是治疗病态肥胖最为持续有效的方法。2011年，国际糖尿病联盟正式推荐减重手术可作为肥胖症合并2型糖尿病的治疗方法。卫生经济学研究表明，代谢与减重外科手术能够提高肥胖及糖尿病治愈率和生活质量，明显降低远期治疗费用，从而减轻肥胖及2型糖尿病的家庭和社会经济负担。

近年来，减重外科在我国取得了可喜的进步。2010年，我国手术量约650例，此后逐年上升，至2013年，约为4000例。然而，由于地区水平的差异乃至不同学科治疗理念的不同，减重外科在我国各地的发展水平参差不齐，目前仍主要集中在

在少数大城市大医院开展。其次，手术治疗糖尿病是内科疾病治疗史上革命性的变化，而我国起步较晚，尚须接受来自医生和患者传统观念的挑战。再者，由于开展手术的医院及术者缺乏规范化培训，故对于手术适应证和手术方式的选择、手术操作要点的掌握等并不一致。为适应我国减重和代谢外科发展的需要，中国医科大学附属第四医院刘金钢教授、上海交通大学医学院附属第九人民医院顾岩教授结合他们自己多年的临床经验及举办国家继续教育学习班的心得体会，组织了国内多个代谢与减重外科中心、多个学科的知名专家编写了这本《实用代谢与减重外科学》。该书较为全面地介绍了当代代谢与减重外科发展现状，详细讲解了代谢与减重手术治疗肥胖与糖尿病的基本理论、术前准备、手术操作、术式选择、并发症的防治、术后患者的管理、随访等内容；该书编写人员涉及临床多个学科，着重阐述了多学科合作在代谢与减重外科中的重要作用；编写紧密结合临床，随书附有手术视频。该书内容新颖活泼，讲解详实，是我国第一部阐述以外科为主的多学科治疗肥胖与糖尿病的专著，相信本书的出版对我国代谢与减重外科的健康发展具有积极的推动作用。

为此，我乐意作序，并将该书推荐给广大医务工作者。

赵玉沛

中国科学院 院士
北京协和医院 院长
中华医学会 副会长
中华医学会外科学分会 主任委员

2015年9月

序二

随着经济的发展和生活方式的改变，在全球范围内肥胖及2型糖尿病的疾病率不断攀升。目前我国成年人超重肥胖率已达近30%，而糖尿病患病率高达11%以上，占全球第一位。近年来减重手术对这些代谢疾病的治疗效果已得到国际公认，在西方发达国家得到普遍开展和推广，并成为此类代谢疾病的常规治疗选择。然而，代谢与减重外科作为一个新兴学科被引入中国才十多年的时间，且在各地区之间发展极不平衡。因此，面对我国庞大的肥胖及2型糖尿病人群，亟需推广与普及规范、合理的代谢与减重外科理念及实施方法，以更好地促进代谢与减重外科在我国的发展，造福患者。

由刘金钢教授、顾岩教授联合国内多位知名专家编写的这本《实用代谢与减重外科学》，紧密结合我国当前代谢与减重外科的临床现状，详细阐述了减重手术的机制、术前准备、手术操作、术后疗效及管理临床问题。同时，由于减重手术是一个系统工程，需要临床多学科的协作，而该书的编写人员正是由内分泌学、减重外科学、麻醉学、护理学、营养学等多个专业领域的专家组成，他们从多学科的角度对代谢与减重外科进行了详细、系统的阐述和讲解。该书特色鲜明，内容丰富，编写人员均为当前活跃于代谢与减重外科临床一线的知名专家，因此侧

重于临床实用性是该书的一大特点。我相信该书的出版将有助于广大临床医师更好地了解与掌握这门学科，并为提高我国代谢与减重外科的临床诊治水平，缩小地区间的差距发挥积极作用。

秦新裕

中华医学会外科学分会 副主任委员

中华外科学会胃肠外科学组 组 长

复旦大学附属中山医院 副 院 长

主任医师、教授、博士生导师

2015年9月

前言

迄今为止，减重外科诞生约有50年光景，因此它是一门相对年轻的学科。然而在过去的20年内，该手术在其基础研究、手术创新以及推广方面已经取得了惊人的进步。这样的发展势头主要源于20世纪70年代之后新兴庞大的肥胖症患者人群，这类人群极度需要有效治疗肥胖及其并发症的方法。所有的新生事物在起步阶段总是充满困惑与不安，减重外科同样也经历了漫长的逐步发展时期，并且在过去的20年内初步形成了一批安全有效的、标准化的手术方式，包括：Roux-en Y旁路手术、胆胰分流术、十二指肠转向术以及胃绑带手术。在20世纪90年代中期又形成了另一批以微创手术为主流的减重手术方式。

随着中国经济的突飞猛进，国民物质的日益富足，国内肥胖症已经并不罕见。包括节食、运动以及药物等非手术减肥方式对于病态肥胖患者效果甚微，而减重手术立竿见影的效果则为这类人群带来了曙光。目前国内肥胖症患者数量庞大，而开展该手术的医疗机构相对较少，且国内对于该手术的操作规范尚未统一，因此急需一本该领域的权威著作作为临床指南。在这样的背景之下，这本《实用代谢和减重外科学》应运而生。

本书共分24章，分别从减重外科的基础、术前准备、手术以及术后并发症等方

面对减重手术进行了详尽的描述。为了方便读者更好地理解手术过程，手术章节均配有大量的文字以及相应的手术图谱。术后还附有中国肥胖和2型糖尿病外科治疗指南2014版。每个章节的编著人员均为目前国内代谢与减重外科领域经验最丰富的权威人士。本书不仅适用于年轻的减重外科医师，而且适用于医疗行业内所有从事肥胖研究的相关人士。我们尤其希望所有外科住院医师、主治医师以及全科医师能从中获益，我们还希望本书能推广和普及当前主流的腔镜减重手术技术。

由于医学发展日新月异，知识更新速度极快，本书编写过程中难免会出现遗漏及不当之处，敬请各位前辈和同道批评指正，以期在下一版中予以补充和修改。

编者

目录

第一篇 基础篇

第一章 中国代谢和外科简史与展望	2
第二章 肥胖与2型糖尿病的发病机制与诊断	4
第一节 肥胖症的发病机制与诊断	4
第二节 糖尿病病因及诊断	8
第三章 减重与代谢手术治疗肥胖和糖尿病的作用机制	17
第一节 减重与代谢手术治疗肥胖的作用机制	17
第二节 减重与代谢手术治疗糖尿病的作用机制	19
第四章 减重外科临床路径及卫生经济学管理	27
第一节 概述	27
第二节 肥胖和糖尿病的卫生经济学负担	28
第三节 减重手术治疗的卫生经济学	32
第四节 减重手术临床路径	36
第五节 肥胖症临床路径	39
第六节 2型糖尿病外科治疗标准化临床路径	49
第五章 减重与代谢外科的多学科合作	58

第二篇 术前准备篇

第六章 减重与代谢外科手术的适应证与禁忌证	72
第七章 减重与代谢外科的术前检查与评估	83
第一节 概述	83

第二节 减重与代谢外科的术前检查·····	83
第三节 减重与代谢手术前的准备及评估·····	85
第八章 术前患者的营养、心理、生活质量评估及准备·····	89
第一节 术前患者的营养评估及准备·····	89
第二节 术前患者的心理、生活质量评估及准备·····	94
第九章 减重与代谢外科的手术室配备·····	96
第一节 手术器械、物品的灭菌、消毒法·····	96
第二节 患者手术区域的准备·····	100
第三节 手术特殊设备的准备·····	101
第十章 代谢与减重外科的麻醉风险及控制·····	106
第一节 肥胖的概念及病理生理特点·····	106
第二节 麻醉前准备·····	112
第三节 麻醉中的管理·····	116
第四节 术后并发症及处理·····	121
第十一章 减重手术患者的术前、术中护理评估·····	125

第三篇 手术篇

第十二章 腹腔镜胃袖状切除术·····	130
第一节 概述·····	130
第二节 术前准备·····	132
第三节 手术步骤·····	133
第四节 LSG 常见并发症与处理·····	136
第十三章 腹腔镜胃旁路手术·····	144
第一节 胃的局部解剖·····	144
第二节 腹腔镜胃旁路手术的发展历史·····	145
第三节 腹腔镜胃旁路手术的手术方法·····	146
第四节 胃肠道重建的操作技巧·····	148
第五节 缝线和器械的选择·····	150
第十四章 腹腔镜可调节胃绑带术·····	154
第十五章 胆胰转流术·····	163
第一节 概述·····	163
第二节 术前准备·····	164

第三节	手术步骤	165
第四节	术后注意事项	166
第五节	手术技巧及注意事项	167
第六节	术后并发症	167
第十六章	超级肥胖患者的分期手术	170
第一节	概述	170
第二节	分期手术及Ⅰ期手术	170
第三节	超级肥胖症术后皮肤松弛的整形手术	171
第十七章	代谢与减重外科的再次修复手术问题	173
第一节	腹腔镜可调节胃束带术后修正为胃旁路手术	173
第二节	腹腔镜可调节胃束带术后修正为袖状胃切除术	176
第三节	腹腔镜胃旁路术后修正手术	178
第四节	腹腔镜袖状胃切除术后修正为胃旁路手术	181
第五节	腹腔镜袖状胃切除术后修正为袖状胃切除术	184
第六节	修正手术的并发症及处理	185
第十八章	减重术后的Ⅱ期塑形手术	187
第一节	概述	187
第二节	减重术后的腹部塑形手术	188
第三节	减重术后的大腿塑形术	191
第三节	减重术后的乳房塑形术	194
第五节	减重术后的上肢塑形术	196
第六节	术后管理以及并发症的防治	198
第十九章	减重和代谢外科手术后的监护	202
第一节	概述	202
第二节	肥胖症患者呼吸循环系统病理生理变化特点	202
第三节	术后患者的转运和接收	204
第四节	术后监护的一般项目	205
第五节	气道/呼吸系统监护	205
第六节	心脏/循环系统监护	207
第七节	肾功能障碍	208

第四篇 手术效果及术后管理

第二十章	减重与代谢外科术后护理	212
------	-------------	-----

第二十一章	不同减重与代谢术式的疗效比较	215
第一节	不同术式的减重效果比较	217
第二节	糖尿病治疗效果的对比	219
第三节	其他肥胖相关疾病治疗效果的对比	220
第四节	其他减重代谢术式的疗效对比	221
第二十二章	减重与代谢外科术后随访与饮食管理	227
第一节	胃旁路术后饮食指导	227
第二节	胃缩小术后饮食指导	229
第三节	胃束带折叠术后饮食指导	232
第四节	胃折叠术后饮食	235
第五节	减重与代谢外科术后随访管理	240
第二十三章	减重与代谢外科并发症的防治	242
第一节	胃肠道漏/瘘	243
第二节	术后出血	245
第三节	消化道梗阻	249
第四节	胃食管反流	253
第五节	边缘性溃疡	254
第六节	胃绑带术相关并发症	257
第七节	深静脉血栓和肺栓塞	260
第二十四章	减重手术的营养管理及并发症处理	267
第一节	概述	267
第二节	减肥手术相关的病理生理及营养缺乏机制	268
第三节	减肥手术相关营养素缺乏	269
第四节	减肥手术后营养缺乏的预防与治疗	271
第五节	减肥术后的随访及监测	272
第六节	减肥手术患者的营养推荐及证据分级	273

附 录

中国肥胖和2型糖尿病外科治疗指南（2014）	278
常用中英文名词对照	287

第一篇 基础篇

第一章 中国代谢和外科简史与展望

肥胖症是营养物质过剩导致体内脂肪堆积的复杂的慢性疾病，许多威胁人体健康甚至影响寿命的疾病的发生和发展与肥胖有关，甚至是肥胖的直接并发症。传统的运动疗法、饮食控制、药物治疗、中医中药治疗以及食疗等都可以起到控制甚至减轻体重的目的，但是这些保守治疗方法很难彻底有效地根治肥胖症，患者在一段时间之后会出现明显的体重反弹，甚至有些患者出现“越减越胖”的现象。而手术治疗则是唯一能使重度肥胖获得长期而且稳定减重的方法，并且能有效地缓解甚至完全控制其相关并发症，尤其是2型糖尿病。

外科减重手术以欧美地区较为发达，其最早被应用于肥胖症的治疗领域。早在1954年，Kreman等就完成了第一例空回肠旁路术从而开创了手术减重的历史。1982年Pories等在经手术治疗病态肥胖症时发现了手术对于合并2型糖尿病患者存在疗效，又把外科手术引入到了2型糖尿病的治疗领域。2009年美国糖尿病协会（ADA）在2型糖尿病治疗指南中首次推荐减重手术是治疗肥胖伴2型糖尿病的重要措施。2011年3月，国际糖尿病联盟（IDF）发表声明，明确指出：“对于BMI在30~35，且最佳药物治疗不能对其糖尿病进行有效控制的患者，特别是同时存在其他严重心血管疾病风险因素的患者，手术应被视为一种合理的替代治疗方案。”

我国外科手术治疗肥胖症起步略晚，20世纪80年代开始有少量手术治疗肥胖症的报道，但由于开腹手术损伤大、风险高，并未广泛开展。随着腹腔镜手术技术的应用与成熟，郑成竹教授在2000年4月完成了国内首例腹腔镜垂直绑带式胃减容术，其后多种减重手术方式逐步开展，经验不断积累。到2007年中华医学会外科学多个学组共同出台了《中国肥胖病外科治疗指南》，这为国内相关工作开展指明了方向，我国的外科减重手术工作也朝着制度化、规范化的方向发展。《指南》首次指出了几个新的理念：适应证方面提出了单纯肥胖合并代谢紊乱综合征；针对中心型肥胖，提出了腰围以及代谢指标异常等观念；疗效评判方面率先提出了不以EWL等的变化为疗效评判依据，而是重视了伴发症的改善情况，将此作为疗效评判的标准。《指南》的提出拓展了我们对于减重手术的认识，在此之后国内减重手术紧跟国际步伐也逐步进入到了肥胖合并2型糖尿病的治疗领域。到2010年，《中国2型糖尿病防治指南》即美国之后也指出：对肥胖伴2型糖尿病患者手术治疗具有良好的疗效，短期疗效甚至超过了各种药物。2010年中华医学会外科学多个学组再次针对我国实际情况发布了《中国糖尿病外科治疗专家指导意见（2010）》也为我国外科治疗2型糖尿病的相关问题提出了建议。2011年国内相关学科多位专家达成“手术治疗糖尿病专家共识”，进一步规范了相关工作。之后，为了