



# 皮瓣外科学

# FLAP SURGERY

• 主编 侯春林 顾玉东 • 上海科学技术出版社

主编 侯春林 顾玉东

# 皮瓣外科学

# FLAP SURGERY

上海科学技术出版社

### 图书在版编目(CIP)数据

皮瓣外科学/侯春林,顾玉东主编. —上海:上海科学技术出版社,2006.9

ISBN 7-5323-8492-6

I. 皮... II. ①侯...②顾... III. 皮肤-移植术(医学) IV. R622

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 047263 号

责任编辑 宛玲  
曾建设  
装帧设计 房惠平

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行

上海科学技术出版社  
(上海钦州南路71号 邮政编码200235)

新华书店上海发行所经销

上海精英彩色印务有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 49.25 插页 4

字数: 1200 000

2006年9月第1版

2006年9月第1次印刷

定价: 280.00元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,  
请向印刷厂联系调换

## 出版说明

科学技术是第一生产力。21 世纪,科学技术和生产力必将发生新的革命性突破。

为贯彻落实“科教兴国”和“科教兴市”战略,上海市科学技术委员会和上海市新闻出版局于 2000 年设立“上海科技专著出版资金”,资助优秀科技著作在上海出版。

本书出版受“上海科技专著出版资金”资助。

上海科技专著出版资金管理委员会

## 内 容 提 要

外科皮瓣是带有自身血液供应(蒂部)的活的组织瓣,在创伤修复、功能重建和美容整形等领域均有广泛的应用。本书是一部系统论述全身所有皮瓣及其新进展的大型综合性专著。全书约 120 万字,分上、下两篇。上篇总论介绍皮瓣的基础理论和临床应用原则。下篇各论则详细介绍头颈部、躯干以及四肢等 100 余种皮瓣,对每一皮瓣从应用解剖、适应证、手术方法(包括皮瓣设计和具体手术步骤)、典型病例、注意事项等方面进行阐述,配合大量的示意图和照片。本书内容丰富,图文并茂,适合整形外科、矫形外科、手外科、创伤外科、颅颌面外科、显微外科及其他从事修复重建专业的外科医师阅读,是开展皮瓣外科手术和研究的必备参考书。



侯景林



顧玉亭

## 侯春林

男,1945年2月出生,1967年毕业于第二军医大学医疗系,1981年获矫形外科硕士学位。现任第二军医大学长征医院骨科教授、主任医师、博士生导师;任中华医学会理事、中华显微外科学会主任委员、中国修复重建外科学会副主任委员、中国脊髓损伤专业委员会副主任委员、中国生物材料专业委员会委员、全军显微外科专业委员会主任委员、上海市显微外科专业委员会主任委员、上海市修复重建外科学会主任委员、上海市生物材料专业委员会副主任委员等职;担任《中华显微外科杂志》副主编、《中国修复重建外科杂志》副主编、《中华外科杂志》常务编委、《中华创伤骨科杂志》常务编委、《中华手外科杂志》编委、《解放军医学杂志》编委、《中国临床解剖学杂志》编委、《第二军医大学学报》编委、《中国外科年鉴》编委。

长期致力于骨科临床、教学及科研工作,擅长手外科、显微外科和修复重建外科。先后主编出版了《带血管蒂皮瓣肌皮瓣转移术》、《带血管蒂组织瓣移位手术图解》、《褥疮治疗和防治》、《周围神经卡压综合征》、《筋膜皮瓣和筋膜组织瓣》、《几丁质与医学》、《骨科疑难病症手术病例精编》、《锁骨外科学》以及《脊髓损伤后膀胱功能重建》等10部学术专著;发表论文100余篇,获国家发明专利3项;以主要完成人获国家、军队及上海市二等以上重大成果奖12项;先后被评为上海市十佳中青年医师、上海市十佳科技精英、全军优秀教师、总后科技银星;1993年获政府特殊津贴;1994年被国家人事部及解放军总政治部授予有突出贡献中青年专家称号。

## 顾玉东

男,满族,1937年10月出生,山东章邱人。手外科、显微外科专家。1961年毕业于原上海第一医学院,1994年当选为中国工程院院士。现任国务院学位委员会委员,中华医学会副会长,卫生部手功能重建实验室主任,《中华手外科杂志》总编辑,上海市手外科研究所所长。复旦大学教授、复旦大学附属华山医院手外科主任。

长期从事手外科、显微外科临床工作和理论研究。1970年首创膈神经移位,1983年创立多组神经移位治疗臂丛根性撕脱伤,优良率达84.6%,获国家科技进步二等奖。对无法利用多组神经移位的病例又首创健侧颈7神经移位,1993年获国家发明二等奖,使我国在臂丛损伤的诊治居国际领先地位。设计的“两套血供的手术方法”,使我国首创的足趾移植术成功率不断提高,保持国际领先地位,获1987年国家科技进步二等奖。1980年首创静脉蒂动脉化游离腓肠神经移植,为治疗长段神经缺损提供简便优良的方法,获国家发明三等奖。1973年起应用皮瓣修复肢体创面,先后首创小腿外侧皮瓣、静脉干动脉化皮瓣,1996年获国家科技进步二等奖。长期从事手外科、显微外科基础理论研究,探讨组织移植血循环机制及其危象防治方法,1998年获国家科技进步二等奖。进胸长段切取膈神经及颈7神经移位术治疗臂丛根性撕脱伤,2005年获国家科技进步二等奖。

# 编者名单

主 编 侯春林 顾玉东

编委会(以姓氏笔画为序)

王 炜 上海交通大学附属第九人民医院整形外科

王成琪 中国人民解放军第 89 医院骨科

孙 弘 第二军医大学附属长征医院颌面外科

杨志明 四川大学附属华西医院骨科

沈祖尧 北京积水潭医院烧伤科

张 峰 美国《Microsurgery》杂志副主编

张世民 中国人民解放军第 85 医院骨科

林子豪 第二军医大学附属长征医院整形外科

侯春林 第二军医大学附属长征医院骨科

顾玉东 复旦大学附属华山医院手外科

徐达传 南方医科大学临床解剖研究所

高建华 南方医科大学附属南方医院整形外科

程国良 中国人民解放军第 401 医院手外科

鲁开化 第四军医大学附属西京医院整形外科

曾炳芳 上海交通大学附属第六人民医院骨科

蔡锦方 中国人民解放军济南军区总医院骨科

裴国献 南方医科大学附属南方医院骨科

主编助理 张世民 钟贵彬 王诗波



编者(以姓氏笔画为序)

马显杰	王 炜	王成琪	王诗波	王增涛	邢 新	匡 勇	江 华	孙 弘
寿奎水	杨 川	杨大平	杨志明	劳 杰	李万云	李学渊	李建兵	李柱田
吴 韬	汪国民	沙 轲	沈祖尧	宋建良	张 伟	张 峰	张世民	张怀军
张高孟	张善才	陈 达	陈 琳	陈绍宗	陈爱民	陈德松	林子豪	范启申
周礼荣	周祥吉	郑和平	赵舒薇	钟贵彬	侯春林	侯瑞兴	姜 平	袁 锋
袁湘斌	顾玉东	徐永清	徐达传	郭树忠	高建华	韩 岩	董立闻	程国良
鲁开化	曾炳芳	路来金	蔡林方	蔡锦方	裴国猷	穆广志		

# 序 一

数百年来,皮瓣移植是整形外科最基本、最常用的创面修复方法。但传统的带蒂皮瓣移植无法一期修复巨大创面,而分期皮瓣或皮管转移,则因治疗时间过长,耗时费力,增加了患者的痛苦和经济负担。20世纪70年代,显微外科技术兴起,更新了组织移植的传统观念,极大推动了游离皮瓣外科的发展,随后皮瓣又从游离皮瓣,发展成轴型皮瓣、肌(皮)瓣、筋膜皮瓣、穿支皮瓣及复合组织瓣等;皮瓣移植也从传统的带蒂皮瓣到吻合血管的游离皮瓣和带血管蒂筋膜瓣;皮瓣移植应用范围,也从整形外科扩展到临床外科其他领域,并取得良好的修复急症早期及晚期创伤、畸形等治疗效果,为更多患者造福。

在显微外科领域,我国学者对世界皮瓣外科学的发展做出了杰出的贡献,积累了丰富的经验。侯春林教授、顾玉东院士及数十位参与编写的作者均是我国著名的长期从事皮瓣外科临床的显微外科专家,由他们编著的《皮瓣外科学》是我国第一部大型综合性皮瓣外科专著,其特点是理论与实践并重,解剖与临床结合,图文并茂,有很高的学术价值和实用意义。相信《皮瓣外科学》的出版,对我国皮瓣外科发展,必将进一步起到巨大的推动作用。

中 国 工 程 院 院 士  
上海交通大学附属第九人民医院整形外科

張涤生

2006年5月

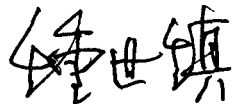
## 序 二

“溯源究本”，20世纪60年代，陈中伟、钱允庆等“断肢再植”的问世，竖立了外科手术从宏观进入微观的新里程碑；70年代，杨东岳、顾玉东等“下腹部皮瓣”，揭开了覆盖面最大、修复重建效益最佳术式类型的序幕；我们配合进行“皮瓣解剖学血供类型”的规律性基础研究，推动了皮瓣外科进一步的发展。

“忽如一夜春风来，千树万树梨花开”。在世纪之交的年代中，我国皮瓣外科临床术式的创新和理论研究，有如万紫千红，百花竞开。皮瓣供区，经历了数量上由少到多、质量上由多到少的过程。技术方法，从游离移植到带蒂转移。术式内容，从单纯轴型皮瓣、侧副支皮瓣、穿支皮瓣、筋膜皮瓣、肌皮瓣到复合皮瓣。覆盖专科，已应用于整形外科、创伤外科、颌面外科、手外科、骨科。临床效能，广泛用于创面修复、畸形矫正和功能重建等领域。

我国显微外科工作者虽在皮瓣外科解剖及临床应用研究方面做出了杰出贡献，但至今尚无一部全面、系统介绍皮瓣外科的临床专著，实是美中不足。现由侯春林教授和顾玉东院士任主编的《皮瓣外科学》，集中了国内从事皮瓣外科临床研究，且有丰富临床经验的十几位著名专家参与编著。他们奋斗在救死扶伤的第一线，长期勤于观察、勤于思考、勤于实践、勤于积累，“文章非天成，妙手靠苦练”。“故为常语谈何易，百炼功能始自然”，终于完成了这部鸿篇巨帙，完成有里程碑意义的标志性著作。这是目前国内最全面、最系统的介绍皮瓣外科的大型综合性学术专著。我作为曾经配合过显微外科学的基础人员，特别关切，额手称庆。相信该书的出版，无论对从事皮瓣外科的临床工作医生，还是对从事该领域研究的学者，均会起到本领域百科全书式的参考作用。

中国工程院院士  
南方医科大学临床解剖学研究所



2006年5月

## 序 三

皮肤作为人体最大的器官,覆盖全身,具有保护、美观、调节体温、分散压力、吸收震荡等多种功能。皮肤作为人体的一种组织器官,有其自身的疾病,如皮肤炎症、肿瘤等;但作为一种体被组织,更多的是伴随深部结构遭受外力侵害,形成复杂的创伤和皮肤软组织缺损,如小腿的开放性骨折、肢体毁损等。

皮肤覆盖全身,其创伤缺损的治疗涉及多个临床学科,包括整形外科、美容外科、矫形外科、创伤外科、手外科、烧伤科等多个临床专业。

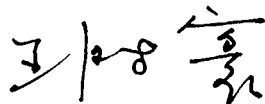
皮瓣是具有自身血液供应、能独立成活的组织块。皮瓣转移是处理皮肤缺损最基本的手段。皮瓣外科在 20 世纪 80 年代以来,取得了巨大的理论和技术发展,其中我国学者做出了突出的贡献,如前臂桡动脉皮瓣被国外同行尊称为“中国皮瓣(Chinese flap)”。

侯春林教授和顾玉东院士是我国著名的显微外科皮瓣专家,由他们组织国内专家编写的《皮瓣外科学》,第一次将分散在各个临床专业领域的外科皮瓣进行了系统总结。

该书是一本百科全书式的皮瓣外科专著,其特点有五:一是整体与局部并重,既有皮瓣外科的整体概述,又有各个皮瓣的具体特点;二是国内与国外兼顾,既有世界的经验,又有我国的特色;三是理论与实践兼顾,既有丰富的临床资料,又有翔实的基础研究;四是历史与发展兼顾,既有皮瓣外科的历史回顾,又有最新发展的趋势展望;五是图文并茂,既有详细的文字叙述,又有精美逼真的插图和照片。

《皮瓣外科学》的出版,对我国皮瓣外科的进一步发展,必定有巨大的促进和推动作用。

中国工程院院士  
北京积水潭医院手外科研究所



2006年5月

# 前 言

外科皮瓣是一类带有自身血液供应(蒂部)的活组织瓣,20世纪50年代以前临床应用的多是随意型皮瓣。近代显微外科的发展,更新了组织移位的传统观念,使皮瓣外科得到了飞速发展,如20世纪60~70年代直接皮动脉皮瓣和肌皮瓣;80年代的筋膜皮瓣、带真皮下血管网皮瓣、非生理性逆行岛状皮瓣和静脉皮瓣;90年代的带皮神经和浅静脉营养血管皮瓣、穿支皮瓣等。目前用于临床的皮瓣有70余种,手术方法超过了数百种。影响所及,使临床各种创新性手术大量涌现,使外科从过去单纯切除病变组织发展到同时进行缺损组织的修复和重建,以更好地恢复功能和外形。

与传统皮瓣相比,具有独立动静脉系统的皮瓣,可以通过吻合血管游离组织移植或带血管蒂皮瓣移位两种方式,一期修复巨大组织缺损。由于皮瓣切取不受长宽比例限制,手术一次完成,这就使以前采用传统方法解决起来比较困难的且疗程较长的问题得以迅速而有效地解决。

尽管我国学者在世界皮瓣外科发展史上做出了巨大贡献,积累了丰富的经验,但至今我国尚无一部全面系统介绍皮瓣外科学的专著。为了全面总结我国皮瓣外科近半个世纪来的经验,我们邀请了数十位在国内长期从事皮瓣外科研究、有丰富临床经验的专家,编写成此书。

全书分总论、各论两篇,共十一章,包括基础理论、皮瓣应用原则及皮瓣在头颈、躯干、四肢等各部位的应用。全书从实际应用出发,结合大量示意图和典型病例照片,对每一个皮瓣的应用解剖、适应证、手术方法和注意事项等作了详细介绍,力求使本书能成为临床医生开展皮瓣手术的主要参考书和工具书,有助于临床推广该项技术,以造福于广大患者。

本书入选“十一五”国家重点图书出版规划,并被上海市科学技术委员会和上海市新闻出版局评为优秀科技著作,给予“上海科技专著出版资金”资助出版。由于本书是众多作者利用业余时间编写而成,因时间紧迫,在编写过程中难免会有不足之处,恳请广大读者提出宝贵意见。

侯春林 顾玉东

2006年5月

# 目 录

## 第一篇 总 论

第一章 皮瓣的基础理论 .....	3
第一节 皮瓣外科的发展历史 .....	3
第二节 皮肤的结构与生理 .....	11
第三节 皮瓣血供的解剖学 .....	14
第四节 皮瓣的分类与命名 .....	22
第五节 皮瓣外科的动物模型 .....	29
第六节 随意型皮瓣 .....	35
第七节 肌皮瓣与肌瓣 .....	52
第八节 筋膜皮瓣与筋膜瓣 .....	63
第九节 穿支皮瓣 .....	79
第十节 真皮下血管网皮瓣 .....	93
第十一节 皮神经营养血管皮瓣 .....	97
第十二节 复合组织瓣与联合组织瓣、组合组织瓣 .....	108
第十三节 远端蒂皮瓣 .....	118
第十四节 逆行岛状皮瓣 .....	129
第十五节 静脉皮瓣 .....	140
第十六节 皮肤软组织扩张术 .....	148
第十七节 预构皮瓣 .....	162
第十八节 提高皮瓣成活质量的方法 .....	172

第二章 临床应用原则 .....	185
第一节 创面覆盖与皮瓣选择的基本原则 .....	185
第二节 创面闭合的一般技术 .....	189
第三节 皮瓣外科手术的麻醉 .....	196
第四节 皮瓣的手术方法 .....	199
第五节 吻合血管的桥式交叉皮瓣移植 .....	205
第六节 皮瓣术后监测与血循环危象处理 .....	215
第七节 皮瓣移位术后的病理生理变化 .....	223
第八节 皮瓣转移并发症及其防治 .....	229
第九节 皮瓣的感觉功能重建 .....	231
第十节 肌皮瓣动力重建 .....	239
第十一节 几种特殊创面的皮瓣转移原则 .....	246
电烧伤创面 .....	246
放射性溃疡 .....	252
周围血管病性溃疡 .....	254
压疮 .....	254
麻风病性溃疡 .....	256
糖尿病性溃疡 .....	258

## 第二篇 各 论

第三章 头颈部 .....	265
第一节 额部皮瓣 .....	265
第二节 顶部皮瓣 .....	277
第三节 颞顶部筋膜(皮)瓣 .....	280
第四节 枕部筋膜(皮)瓣 .....	286
第五节 耳后皮瓣 .....	289
第六节 唇部皮瓣 .....	295
第七节 颞下皮瓣 .....	303
第八节 面部皮瓣 .....	306
第九节 颈阔肌皮瓣 .....	312
第十节 舌骨下肌群肌皮瓣 .....	320
第十一节 胸锁乳突肌肌皮瓣 .....	323

第十二节	颈肱皮瓣	335
第四章	胸腹部	341
第一节	胸大肌肌皮瓣	341
第二节	胸三角皮瓣	349
第三节	颈横动脉颈段皮支皮瓣	353
第四节	胸脐皮瓣	358
第五节	胸小肌肌瓣	364
第六节	腹内斜肌肌瓣	366
第七节	肋间外侧皮瓣	369
第八节	侧胸部皮瓣	371
第九节	侧腹部皮瓣	378
第十节	脐旁皮瓣	381
第十一节	腹部皮瓣	386
第十二节	腹直肌肌皮瓣	389
第十三节	髂腹部皮瓣	393
第十四节	阴囊皮瓣	397
第十五节	阴股沟皮瓣	402
第十六节	阴茎环状筋膜皮瓣	407
第五章	背臀部	412
第一节	斜方肌肌皮瓣	412
第二节	背阔肌肌皮瓣	415
第三节	大圆肌肌瓣	427
第四节	肩胛皮瓣	431
第五节	项背部皮瓣	435
第六节	腰背筋膜皮瓣	438
第七节	腰骶筋膜皮瓣	440
第八节	腰臀筋膜皮瓣	443
第九节	臀大肌肌皮瓣	447
第六章	上臂	460
第一节	臂三角区皮瓣	460
第二节	臂外侧皮瓣	462
第三节	臂内侧皮瓣	466
第四节	臂后侧皮瓣	470



<b>第七章</b>	<b>前臂</b> .....	473
第一节	肱桡肌皮瓣 .....	473
第二节	旋前方肌肌瓣 .....	478
第三节	尺侧腕屈肌肌瓣 .....	480
第四节	前臂外侧皮瓣 .....	483
	桡动脉皮瓣 .....	483
	桡动脉穿支筋膜皮瓣 .....	490
	桡动脉鼻烟窝皮支皮瓣 .....	496
第五节	前臂内侧皮瓣 .....	499
	尺动脉皮瓣 .....	499
	尺动脉腕上皮支皮瓣 .....	503
	以尺动脉腕上皮支下行支为蒂的腕上皮支皮瓣 .....	508
第六节	前臂背侧皮瓣 .....	510
	前臂骨间后动脉逆行岛状皮瓣 .....	511
	骨间掌侧动脉背侧穿支皮瓣 .....	514
第七节	前臂皮神经营养血管皮瓣 .....	515
<b>第八章</b>	<b>手部</b> .....	521
第一节	小指展肌皮瓣 .....	521
第二节	小鱼际皮瓣 .....	523
第三节	手背侧皮瓣 .....	526
	以掌背动脉为蒂的手背逆行岛状皮瓣 .....	526
	以掌背皮动脉为蒂的手背逆行岛状皮瓣 .....	529
第四节	虎口背侧皮瓣 .....	531
第五节	指蹼皮瓣 .....	534
第六节	指掌侧皮瓣 .....	537
第七节	指背侧皮瓣 .....	539
	拇指背侧皮瓣 .....	540
	示指背侧皮瓣 .....	543
	其他手指背侧皮瓣 .....	547
	指背翻转组织瓣 .....	549
	指背双桥皮瓣 .....	550
第八节	指侧方皮瓣 .....	551
第九节	局部皮瓣修复指端 .....	558
	皮下蒂 V-Y 推进皮瓣 .....	559
	指背局部皮瓣 .....	561
	翻转筋膜皮下瓣 .....	563