

上海交通大学学术出版基金资助

整复外科 基础与临床

The Collected Plastic and
Reconstructive Surgery Papers of
The Ninth People's Hospital

主 编 张涤生



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

上海交通大学学术出版基金资助

整复外科基础与临床

The Collected Plastic and Reconstructive
Surgery Papers of the Ninth People's Hospital

主 编 张涤生

副主编 曹谊林 关文祥 王 炜

钱云良 穆雄铮 李青峰

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本专著主要介绍了上海交通大学医学院附属第九人民医院整复外科 40 余年来在整复外科领域的基础研究和临床应用方面的成就。九院整复外科由本书主编张涤生院士一手创办,其发展史是中国整形外科发展的一个缩影。本专著涉及整复外科各个领域,如实验外科、显微外科在整复外科中的价值与应用;烧伤后的晚期处理;血管畸形和血管、皮肤肿瘤,眼眶、鼻缺损,面瘫和面部缺损,胸腹部缺损、生殖器畸形与缺损等治疗;颅面外科、淋巴外科、美容外科和组织工程学的研究与应用。本书资料翔实,内容丰富,体现了九院整复外科的特色,是一部不可多得的临床参考用书,适合整形外科及相关学科的医师和学者在工作中学习、参考。

图书在版编目(CIP)数据

整复外科基础与临床 / 张涤生主编. —上海:上海交通大学出版社,2011
ISBN 978-7-313-06865-1

I. ①整… II. ①张… III. ①整形外科学—文集
IV. ①R62-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 195932 号

整复外科基础与临床

张涤生 主编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 951 号 邮政编码 200030)

电话: 64071208 出版人: 韩建民

上海锦佳装璜印刷发展公司印刷 全国新华书店经销

开本: 889mm×1194mm 1/16 印张: 56.5 插页: 4 字数: 1752 千字

2011 年 1 月第 1 版 2011 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-313-06865-1/R

定价: 258.00 元(含光盘)

ISBN 978-7-900697-40-0/R

版权所有 侵权必究

主 编 简 介

出生于 1916 年 6 月,江苏无锡人。中国工程院院士、国家“211 工程”学科带头人之一、上海交通大学医学院终身教授,博士生导师,上海市整复外科研究所名誉所长,中国医学科学院北京整形外科医院名誉院长。国务院首批有突出贡献科学家津贴享受者。

1941 年毕业于前国立中央大学医学院获医学学士学位。1946~1948 年美国宾西凡尼亚大学医学进修学院学习整形外科。

1958 年,参加大面积烧伤病员邱财康的抢救工作,创造了世界上医治大面积烧伤史的奇迹,获卫生部二等奖。1960 年代中期,张涤生在肢体慢性淋巴水肿的发病机理和治疗方法上作了锲而不舍的努力,创立了“烘绑疗法”的新概念,开创了中国淋巴学科之先河。1964 年开始作吻合小血管游离皮瓣的动物实验,1970 年代应用于临床,是国内显微外科奠基人之一。那时在我国,颅面整形手术是块未开发的处女地,难度高,风险大,世界上仅有法国、美国、澳大利亚等少数国家开展。1976 年张涤生成功地矫治了我国第一例眶距增宽症,从而使我国的颅面外科跻身于国际前列,并获得 1994 年上海市科技成果一等奖、卫生部二等奖和国家科技进步三等奖。他领衔的上海整复外科研究所拥有晚期烧伤、显微外科与四肢创伤、颅面外科、淋巴水肿和美容外科五大分支,成为专家实力雄厚、技术领先、特色显著、设备先进的国内外整复外科中心之一,1982 年评定为上海市重点发展学科,1985 年评为上海领先专业学科。张涤生先后荣获上海市先进工作者、上海市教育战线先进工作者、上海市先进科技工作者、上海市劳动模范、国家教委科技先进工作者等荣誉称号。1996 年当选为中国工程院院士。1999 年获上海市医学荣誉奖,2000 年获何梁何利奖,2008 年获光华工程奖,2008 年波兰科学院科学研究荣誉奖,上海 2008 年《走进他们》十大人物奖。2009 年选入上海市“城市魂、群英谱、纪念上海解放 60 周年”60 位人物之一,并获上海市科学技术协会颁发“新中国成立 60 周年上海杰出科技人物”。张涤生在整复外科领域的卓越成就,在国际上引起极大反响。多次代表中国出访讲学,受聘于数十家国外大学的客座教授,并担任了国际显微外科学会委员、理事会顾问团成员、第十届国际显微外科学术会议主席等近十个国际学会职务。被选为国际颅面外科四名荣誉会员之一,美国整形外科学会终身荣誉会员。



张涤生

副主编简介



曹谊林

教授、博导,上海交通大学医学院附属第九人民医院副院长,上海市整复外科研究所所长,上海组织工程研究与开发中心主任,美国麻省大学医学院组织工程研究中心教授,国家“长江学者奖励计划”特聘教授、“973”项目首席科学家。



关文祥

教授、主任医师,原上海第二医学院附属第九人民医院整复外科主任。为马来西亚归国华侨。



王 炜

教授(第九人民医院终身教授),先后任中国修复重建外科学会、中华整形外科学会、上海整形外科学会的主委、副主委等,任中华外科、中国实用美容整形外科、国际整形外科影像等 13 种杂志的副主编和编委。



钱云良

教授、上海交通大学医学院附属第九人民医院整复外科主任医师,上海交通大学医学院博士生导师。曾任上海第九人民医院副院长、整复外科主任、教研室主任。现为上海医学司法鉴定专家,上海医疗事故鉴定专家。



穆雄铮

博士生导师,上海交通大学医学院附属第九人民医院整复外科主任医师。中国修复重建外科专业委员会颅面外科学组组长、国际颅面外科学会常务会员、亚太颅面外科学会理事会理事、远东整形美容外科学会(OSAPS)会员、国际整形美容外科学会(ISAPS)会员、*Journal of CraniFacial Surgery* (中文版)协同主编。



李青峰

上海交通大学医学院教授,美国纽约 Mount Sinai 医学院访问学者,从事整形和修复重建外科 20 余年。承担了国家重点项目及教育部、卫生部等 10 余个项目的研究工作;发表论文 120 余篇;获全国高校科技成果二等奖、上海市科技进步奖二等奖等;是国家教育部长江学者奖励计划特聘教授和国家教育部“新世纪优秀人才”。

前言

整形外科,又名整复外科,是一门应用组织移植等原则和方法,对人体,特别是体表及颜面部各种畸形和残缺进行修残补缺,恢复功能和外貌的外科专业。它在我国发展较晚,它的建立专业,形成专科,得到医学界和社会的承认,大致是在新中国建立之后,才崭露头角的。如果说整形外科的发展,在国外是在20世纪二次世界大战中和后期飞出来的一只“金凤凰”(一位外国专家所评述)。那么,在中国则可以称它为是从抗美援朝战争和1958年大跃进时代所造成不该发生的许多烧伤,导致无数的严重烧伤后期的瘢痕挛缩,面手畸形晚期整复过程中出现的一只“开屏孔雀”。

在抗美援朝时期(1952~1954),上海市在全国率先组织了第一个抗美援朝医疗手术队,去鸭绿江畔展开救死扶伤的神圣任务。本书主编参加了这支队伍,对从前线下来的众多被美军飞机投下燃烧弹造成的面手部重度烧伤导致严重畸形,以及因天寒地冻,衣着单薄引致的手足部冻伤坏死的我志愿军战士进行后期整复治疗。但由于许多这类伤员当时散居在东北三省各地后方医院,主编跑遍了东北各地的野战和后方医院,进行调研,收集伤员;几经努力,终于在长春白求恩医学院建立了中国第一个战时烧伤冻伤治疗中心,设置50张专科病床,将各地伤员集中于长春进行专科专病治疗。几个月后,主编所在的上海医疗手术队任务结束回沪,这时由宋儒耀教授带领的专业小队恰巧从四川成都来到东北,我就这样把这个整形医疗中心移交给他了。后来,抗美援朝后勤司令部把这个专业小组迁到鸭绿江畔的通化,继续来治疗许多后期伤员,直到任务结束回到北京工作为止。北京301解放军总医院的洪民教授也参与了这部分的后期治疗工作。

1958年大跃进,全民大炼钢铁时,我在上海广慈医院(今瑞金医院)。5月份广慈医院收治了一名大面积烧伤病人邱财康,经过三个多月的日夜抢救治疗,伤员获得再生。我也参加了该抢救小组,主要担任伤员的植皮治疗。从此开始收治了来自全国各地的众多大面积烧伤晚期瘢痕挛缩病人,促使了我们于1961年正式在上海第二医学院建立了整形外科,1966年迁来九院。经过了10年“文革”的洗礼和折腾,一直到1976年以后,九院整形外科才重现光芒,大展宏图。先是一座宏伟的整复外科大楼拔地而起,后是上海市整复外科研究所挂牌,又先后成为国家“十五”、“211工程”、教育部高等学校重点学科,上海市整复外科临床医学中心建设学科。特别是1978年改革开放以后,我们开始了频繁的国际交流活动,九院整复外科成为国际上著名品牌之一。我科病员众多,病种繁杂,且解决了不少疑难杂症,在国际上被整形外科学会前主席H. Antia誉为是“世界上整形外科的一部百科全书。”半个多世纪以来,我科相继建立了烧伤畸形、颅面外科、显微外科、淋巴水肿、美容外科、激光治疗等中心或专业小组;以及建立了国家重点学科,由973项目首席科学家曹谊林为首的组织工程实验基地。半个世纪来的团结奋进,辛勤耕耘,开拓创新,人才辈出,硕果叠叠,深得各界钟爱,给与好评和鼓励。我们培养了数以千计,来自全国各地,包括边缘地区如新疆和西藏地区的少数民族的整形外科医师,以及来自英、法、美、加、澳大利亚、黎巴嫩、日本、韩国、新加坡、印尼、马来西亚、印度、越南、墨西哥以及非洲诸国的研究生、进修医师近百名。他(她)们目前已在各自工作岗位上,继承我科传统奋发图进,积极发挥应尽作用,为他们各自国家的病员服务和作出贡献。

整复外科从开始就是一门临床医学专业,它是主要通过医生个人熟练的技术,脑手并用,从而达到和提高修复畸形和伤残的治疗目的。但随着20世纪后期世界科学技术的突飞猛进,从事整形外科专业的医生开始认识到单纯依靠手术操作技术的熟练和进步,绝不可能达到不断发展和提高专业水平的目的。临床实践离不开科学实验研究工作,两者应该相辅相成,相互促进以达到不断提高的目的。更何况今日科学技术的飞速发展,整形外科的发展离不开坚持科学发展观,需要不断吸收新事物,新技术,开拓创新,不断突破提高。上海交通大学第九人民医院整复外科就是遵循这条道路走过来的。1964年我们发明了烘绑治疗丝虫病后期象皮腿,得到佳效。1964~1965年,我们开始在国内首先开展显微外科的动物实验,1966年在开始在淋巴水肿烘

绑疗法的基础上进行烘疗有效的机制研究,以及进行淋巴压和静脉压测定等。以及后来一系列的多项基础实验研究。特别值得提出的,我科博士研究生曹谊林于1991年去美国进修后,在导师J. Vacanti的指导下,从事组织工程学的实验研究,终于在1997年成功地在裸鼠背部皮下生长了一只类似人耳形态的软骨支架,创历史之最新。他于1998年毅然归国,回九院工作,最后成为国家973组织工程的首席科学家。在上海九院建立了上海市组织工程重点实验室。10年来在组织工程各项研究课题上,开拓创新,科研成果不断有所收获。

在以上各项基础和现实条件下,把我科在整复外科医学领域半个世纪来的经历和成就,结合临床和科研的各项综合成果并已发表于中外各有关杂志上的文章,分门别类,成书出版,既是一份世纪性总结,又为一册较高学术价值的参考文献,以供国内外从事本专业的同道们参阅和审读。

最后,我应该说明的是本书所述各项整复外科领域的成就和进步,还远没有达到登峰造极的高水平,而只能算是我们经过几代人的献身努力,把我国这门新专业打好了一些基础,为后代众多学子搭建了一个学术平台,以便他(她)们在这个平台上继续谱写华丽篇章,造福人群。敬希广大读者指正。

最后,我们还要感谢我科干季良教授在本书发稿前给予本书悉心的整理和校阅,以及曹雅萍小姐的辛勤打印等工作,特此感谢。

主编 张涤生院士

上海交通大学医学院附属第九人民医院

2010.6.12

目 录

第一章 绪论	1
整形外科百年回眸及新世纪展望	1
整复外科的实验研究和创新发展观	3
紧紧掌握我国整形外科发展方向	6
显微外科的历史回顾和发展观	8
Experimental Research of Plastic Surgery in China	11
第二章 整形外科与实验外科	16
导言	16
第一节 同种异体移植的研究	19
异体脸面移植研究的现状与问题	19
犬头面部复合组织同种异体移植模型的建立	22
Developing a Canine Model of Composite Facial/Scalp Allograft Transplantation	27
Cadaveric Comparison of Two Facial Flap-Harvesting Techniques for Alloplastic Facial Transplantation	38
重视同种异体体表器官移植的指征问题	46
第二节 皮肤衰老的研究	48
皮肤衰老的病理及分子生物学研究进展	48
衰老皮肤结构重塑术的实验研究和临床应用	51
衰老真皮成纤维细胞胶原基因调控研究	54
衰老皮肤表皮细胞和成纤维细胞生长动力学研究	57
真皮下切割除皱术的实验与临床应用研究	59
脂质体包裹反义核酸对调控效果和降解时间的影响	62
色素部分缺如性浅表瘢痕的美容性无痕化治疗研究	65
皮肤黑素细胞酪氨酸酶基因高表达模型的研究	67
反义寡聚脱氧核苷酸对黑素细胞 TYR 基因和黑素产量的调控作用	70
第三节 瘢痕的研究	73
成纤维细胞内肌动蛋白、钙离子与瘢痕挛缩的相关研究	73
Creating Thick Linear Scar by Inserting A Gelatin Sponge into Rat Excisional Wounds	76
Inhibiting Scar Formation in Rat Wounds by Adenovirus-Mediated Overexpression of Truncated TGF- β Receptor II	87
第四节 周围神经损伤的研究	96
周围神经损伤中电生理测量技术的应用	96
第三章 烧伤后的治疗研究	100
导言	100
第一节 烧伤后的焦痂与瘢痕挛缩的治疗	101

大面积灼伤焦痂切除问题的探讨	101
713 例烧伤瘢痕挛缩的治疗经验	104
第二节 烧伤后面部器官的修复	108
颈阔肌筋膜瓣在治疗烧伤后颌颈粘连中的应用	108
下颌骨体“U”形截骨法治疗烧伤后开颌及反颌畸形	110
严重烧伤患者视力的挽救	113
第三节 烧伤后手部功能的重建	115
手部严重烧伤后畸形的治疗及预防	115
前臂逆行背侧骨间血管蒂岛状皮瓣在手烧伤晚期修复中的应用	119
下肢单蒂多组织瓣游离移植一期修复烧伤手畸形	121
Reconstruction of Advanced-Stage Electrical Hand Injury in a One Stage Procedure Using a Prefabricated Medial Lateral Crural Composite Flap	124
第四节 烧伤后皮肤软组织扩张器的应用	130
Application of Tissue Expansion in the Treatment of Post-Burn Skin Contractures and Alopecia	130
皮肤扩张后转化生长因子 β 的变化与作用的实验研究	134
扩张后皮肤再扩张在面颈部瘢痕治疗中的应用	137
颈胸部预构扩张皮瓣在颜面修复中的应用	139
扩张后前臂逆行背侧骨间动脉岛状皮瓣的临床应用	144
皮肤软组织扩张术应用于烧伤晚期整复	146
功能支具在烧伤后畸形手功能恢复中的作用及其效果评价	148
第四章 血管瘤、血管畸形和皮肤肿瘤的治疗	151
导言	151
第一节 血管瘤和血管畸形的治疗	152
手术治疗血管瘤的探讨——136 例分析	152
Circulating Level of VEGF in Differentiating Hemangioma from Vascular Malformation Patients	155
血管瘤和血管畸形:经验、进展与挑战	160
Sclerotherapy after Embolization of Draining Vein: A Safe Treatment Method for Venous Malformations	163
Treatment of Capillary Vascular Malformation (Port-Wine Stains) with Photochemotherapy	171
婴幼儿海绵状血管瘤的再分类及临床与实验室依据	175
血管瘤和血管畸形治疗中的美容原则探讨	179
颅外动静脉畸形:临床分期与治疗选择	183
第二节 皮肤肿瘤的手术治疗	189
手术治愈背部巨大神经纤维瘤二例报告	189
第五章 显微修复技术及其应用	191
导言	191
第一节 显微修复技术的实验研究	192
大块皮肤组织瓣游离再植的实验研究	192
大鼠腹部穿支皮瓣动物模型的建立	196

地塞米松对穿支皮瓣成活率的影响	199
第二节 显微修复技术的评估	202
The Evolution of the Free Forearm Flap	202
拇指尺背侧动脉为蒂的逆行皮瓣	206
指动脉终末背侧支逆行皮瓣	208
论扩大足趾游离移植及其成功的关键	210
指掌横支血管蒂指掌侧皮瓣修复指端缺损	214
胫前动脉逆行皮瓣重建足部供区	217
78 例背侧骨间动脉岛状皮瓣的应用回顾	221
逆行第一跖背血管蒂岛状皮瓣的临床应用	224
第三节 显微修复技术在手外科中的应用	226
前臂游离皮瓣移植在手外科的应用	226
Surgical Management of Total Degloving Injuries of the Hand	229
应用第二足趾、足背皮瓣(包括两者合并)修复手部缺损	232
前臂岛状皮瓣在手部创伤中的应用	235
游离大网膜移植修复严重手外伤	237
Free Transfer of the Second Toe Combined with Dorsalis Pedis Flap	
Using Microvascular Technique for Reconstruction of the Thumb and Other Fingers ...	241
Tibialis Anterior Vascularized Triple Flaps in One Stage Reconstruction of	
Mutilated Hand with Loss of Thumb	247
游离复合皮瓣一期修复腕晚期电烧伤畸形	250
手部无人区肌腱一期修复后早期活动对手功能的影响	253
复拇指畸形的分类及治疗	255
第四节 显微修复技术在其他领域的应用	258
Vascular Metatarsophalangeal to Ankylosed Temporomandibular Joint Replacement	258
Microsurgical Replantation of the Avulsed Scalp: Report of 20 Cases	261
脐旁游离皮瓣乳房再造术	267
腹壁下动脉穿支横行下腹部皮瓣游离移植乳房再造	270
腹壁下动脉穿支(DIEP)皮瓣自体组织移植乳房再造	274
第六章 颅面外科	278
导言	278
第一节 颅面外科概述	280
认识颅面外科	280
颅面外科 17 年回顾与展望	283
第二节 颅缝早闭症	287
先天性颅缝早闭症的治疗	287
双额扩展截骨术治疗幼儿颅缝早闭症	291
第三节 眼眶及眶周畸形	294
眶距增宽症的外科治疗	294
横穿鼻内眦韧带固定术的改进	298
突眼和颅面部发育不良的外科矫治术	300
眶缘眶壁分层截骨术治疗眼眶及眶周畸形	304
第四节 综合征型颅面发育不良症	307

LeFort Ⅲ型截骨前移术 11 例	307
LeFort Ⅲ型截骨术对面部外形的影响	311
LeFort Ⅲ型截骨前移术对鼻咽功能的影响	314
Treacher - Collin 综合征颧眶骨再造术	316
Klippel - Feil 综合征二例	319
第五节 面部不对称畸形	321
先天性面中裂鼻畸形的整复	321
半面短小症的手术治疗	324
第六节 牵引成骨技术	327
下颌骨牵拉成骨的实验研究	327
应用外置式牵引成骨治疗中面部发育不良	331
第七节 计算机辅助设计及人工材料应用	334
颅面外科三维诊断分析和手术设计系统的临床应用研究	334
正常眼眶计算机三维测量方法的建立	337
Late Reconstruction of the Complex Orbital Fractures with Computer-Aided Design and Computer-Aided Manufacturing Technique	340
计算机辅助颅眶颧部发育不良诊断标准的建立	348
在 Le Fort I 型截骨术中用羟基磷灰石作为嵌入式固定的初步报告	353
第七章 眼眶、眼睑、鼻缺损的治疗	355
第一节 眼睑及泪器	355
睑缘及睑板缺损修复新方法	355
应用显微外科技术及泪道插管法治疗泪小管外伤性断裂	359
额肌上睑 SMAS 提紧治疗复发性先天性上睑下垂	361
提上睑肌缩短术在治疗重度先天性上睑下垂中的应用	365
第二节 眼眶外伤的研究和治疗	368
眼眶整复手术进展	368
眼眶骨折眼球内陷的动物模型建立及发生机制研究	371
眼眶骨折眼球内陷功能性复位的实验研究	374
眼眶爆裂性骨折的早期手术治疗	377
眼眶爆裂性骨折眼球内陷的晚期整复治疗	382
鼻眶筛骨折后内眦畸形的晚期整复及其疗效	386
外伤性眼眶及眶周复杂畸形 58 例治疗分析	391
Surgical Reconstruction of the Contracted Eye Socket and Orbitozygomatic Hypoplasia in A One-Stage Operation	394
第三节 鼻缺损和畸形	399
全鼻一期再造术	399
Correction of Complicated Saddle Nose-Report of 63 Cases	401
鼻部分缺损畸形的显微外科技术修复	406
Nasal Reconstruction Using a Split Forehead Flap	409
额部阶梯状皮瓣与肌、皮双瓣鼻再造术	417
复杂性鞍鼻的综合整形术	420
歪鼻畸形的整形及通气功能恢复	423
第四节 耳缺损和畸形	426

显微移植耳廓复合组织瓣再造鼻翼	426
逆行耳前耳廓复合组织瓣显微移植再造鼻亚结构	429
三种全耳再造术临床分析	432
耳垂型小耳畸形的肋软骨全耳廓再造	436
第五节 其他缺损和畸形	440
晚期头皮撕脱伤的治疗	440
Millard 法修复单侧唇裂的分析和研究	443
第八章 面神经瘫痪和面部缺损的治疗	446
导言	446
第一节 面神经瘫痪的治疗	447
面神经瘫痪外科治疗 301 例回顾	447
跨面吻合血管神经的背阔肌移植一期治疗面神经瘫痪	451
超长蒂节段肌瓣移植 I 期治疗晚期面神经瘫痪	454
带神经血管肌束移植术在晚期面瘫修复中的应用	456
腹内斜肌游离肌瓣移植一期治疗晚期面瘫	459
Neurovascular Musculus Obliquus Internus Abdominis Flap Free Transfer for Facial Reanimation in a Single Stage	462
Free Split and Segmental Latissimus Dorsi Muscle Transfer in One Stage for Facial Reanimation	471
带蒂胸锁乳突肌移位术修复晚期面瘫	477
改进的胸锁乳突肌移位法修复晚期面瘫	480
面神经调控术修复面瘫后面肌联动的初步报告	483
面瘫的临床分类及个性化治疗的研究	486
Correction of Hemifacial Atrophy with Autologous Fat Transplantation	489
第二节 面部缺损的治疗	501
带蒂三明治式颞浅筋膜瓣修复面部凹陷畸形	501
第九章 胸腹部及其他组织缺损的治疗	504
导言	504
第一节 肿瘤切除后喉狭窄的重建	505
应用带蒂舌骨行喉重建术治疗喉狭窄	505
第二节 食道缺损的修复	507
应用显微外科技术进行空肠移植修复食管缺损	507
Reconstruction of Esophageal Defects with Microsurgically Revascularized Jejunal Segments: A Report of 13 Cases	513
One-Stage Reconstruction of Esophageal Defect by Free Transfer of Jejunum; Treatment and Complications	523
第三节 胸腹壁缺损的修复	527
Cleft Sternum and Ecopia Cordis-Case Report and Brief Review	527
应用聚四氟乙烯修复腹壁缺损	531
第四节 其他组织缺损的修复	533
小腿后侧岛状筋膜皮瓣一期修复膝关节周围软组织缺损	533

第十章 淋巴医学	535
导言	535
第一节 淋巴医学概述	537
Lymphedema in China-Experiences and Prospects	537
The Strategy of Prevention and Treatment of Lymphastatic Disease — A View in 2007	541
第二节 淋巴外科的实验研究	544
显微淋巴外科在临床与实验研究中的新进展	544
静脉和淋巴管移植重建淋巴通路的实验研究	548
下肢淋巴水肿动物模型及其淋巴管、静脉压力测定	551
Experimental Model of Chronic Limb Lymphedema and Determination of	
Lymphatic and Venous Pressures in Normal and Lymphedematous Limbs	555
Venous Versus Lymphatic Duct Autotransplantation in the Treatment of	
Experimental Lymphedema	560
Micro - Wave: An Alternative to Electric Heating in the Treatment of Chronic	
Lymphedema of Extremities	563
Experimental Study of Lymph Node Auto-Transplantation in Rats	566
Indirect Lymphography with Isovist-300 in Various Forms of Lymphedema	569
Trafficking of Hyaluronan in the Interstitium and Its Possible Implications	574
第三节 淋巴水肿的微波、烘绑等疗法	582
Heat and Bandage Treatment for Chronic Lymphedema of Extremities;	
Report of 1 045 Cases	582
局部高温对下肢淋巴水肿皮肤的影响	590
微波治疗对慢性肢体淋巴水肿组织形态学的影响	594
Effects of Microwave Treatment on the Lymphocyte Subsets in Cases	
of Chronic Lymphedema of Extremities	596
Microwave Heating in the Management of Postmastectomy Upper Limb Lymphedema	599
The Circulatory Pneumatic Apparatus for Lymphedema of the Limb	603
苯吡喃酮类药物治肢体慢性淋巴水肿的疗效观察	606
第四节 淋巴水肿的显微外科治疗	608
携带淋巴管的游离皮瓣移植治疗肢体阻塞性淋巴水肿的应用解剖学研究	608
Treatment of Peripheral Lymphedema by Microsurgical Anastomoses of	
Lymphatics with Valvular Vein	611
带瓣膜的静脉移植代替淋巴管治疗乳腺癌根治术后上肢淋巴水肿	614
第十一章 生殖器畸形的治疗	616
导言	616
第一节 尿道下裂的治疗	617
前尿道延伸术一期修复尿道下裂	617
Anterior Urethral Advancement: a One-Stage Technique for Hypospadias Repair	619
阴茎包皮岛状皮瓣一期修复阴茎阴囊型和会阴型尿道下裂	623
第二节 阴茎再造	626
Forearm Flap in One-Stage Reconstruction of the Penis	626
阴茎再造术的临床对比研究	630
腹部血管筋膜蒂皮瓣一期阴茎再造	633

阴茎整形术后阴茎损伤的治疗	635
Cheng's Method for Reconstruction of a Functionally Sensitive Penis	639
Analysis of 136 Cases of Reconstructed Penis Using Various Methods	644
前置龟头或残余阴茎的阴茎再造术	655
第十二章 美容外科	657
导言	657
第一节 美容外科概述	658
我国美容外科的发展和展望	658
美容外科呼唤科学精神和科学理性	660
第二节 眼部美容手术	662
从东西方人种眼部美学不同特点探讨上睑凹陷的美学缺陷和原因	662
美容术后不良重睑的修复	667
连续埋线法重睑术的临床评价	669
中老年重睑成形术——眼轮匝肌浅面埋线法	672
第三节 乳房美容手术	674
不对称乳房美容整形治疗的探讨	674
改良双环法乳房悬吊术	678
Endoscopic Transaxillary Capsulectomy	681
Endoscopic Transaxillary Capsular Contracture Treatment	685
Autologous Fat Grafting to the Breast for Cosmetic Enhancement: Experience in 66 Patients with Long-Term Follow up	690
第四节 鼻部美容手术	699
鼻部美容整形的综合手术	699
第五节 脂肪抽吸术和腹部美容	702
腹壁整形	702
内窥镜腹壁整形术	707
改良腹壁整形术	710
第六节 脸部骨性轮廓美容手术	713
颧骨颧弓缩小截骨术的手术径路比较	713
下颌角外板矢状劈除在下颌角肥大矫治中的应用	716
女性下颌角肥大截骨范围的量化及手术方法的选择	720
口内斜形弧线下颌骨截骨术改善下面部轮廓	723
不同颧部除皱术式对秃发影响的比较	726
第十三章 组织工程学	729
导言	729
第一节 组织工程基础实验研究	738
Transplantation of Chondrocytes Utilizing a Polymer-Cell Construct to Produce Tissue-Engineered Cartilage in the Shape of a Human Ear	738
Application of Scaffold Materials in Tissue Reconstruction in Immunocompetent Mammals: Our Experience and Future Requirements	745
Clonal Analysis of Nestin ⁻ Vimentin ⁺ Multipotent Fibroblasts Isolated from Human Dermis	756

Efficient Schwann Cell Purification by Differential Cell Detachment Using Multiplex Collagenase Treatment	770
第二节 骨组织工程	781
Repair of Cranial Bone Defects with Adipose Derived Stem Cells and Coral Scaffold in a Canine Model	781
Tissue-Engineered Bone Repair of Goat Femur Defects with Osteogenically Induced Bone Marrow Stromal Cells	793
Repair of Canine Mandibular Bone Defects with Bone Marrow Stromal Cells and Porous β -Tricalcium Phosphate	805
第三节 软骨组织工程	817
The Dependence of <i>in Vivo</i> Stable Ectopic Chondrogenesis by Human Mesenchymal Stem Cells on Chondrogenic Differentiation <i>in Vitro</i>	817
Repair of Porcine Articular Osteochondral Defects in Non-Weightbearing Areas with Autologous Bone Marrow Stromal Cells	830
第四节 血管、神经组织工程	844
Tissue Engineering of Blood Vessel	844
Repair of Tendon Defect with Dermal Fibroblast Engineered Tendon in a Porcine Model	858
Bridging Tendon Defects Using Autologous Tenocyte Engineered Tendon in a Hen Model	872
Engineering of An Elastic Large Muscular Vessel Wall with Pulsatile Stimulation in Bioreactor	882
后记	893

第一章 绪 论

整形外科百年回眸及新世纪展望

张涤生

一、整形外科百年回眸

整形外科(又名整复外科)是一门以修复和重建人体外形和功能为目的,治疗各类先天性及后天性畸形和缺损的外科医学专业。追溯历史发展,公元3世纪,我国晋书曾有唇裂修复的记载,印度在公元前6~7世纪即有应用前额皮瓣再造鼻缺损的记述,此项原则迄今仍在应用。在西方,公元25年前后,希腊医生开始应用推进式皮瓣修复鼻、唇、耳部缺损。18世纪早期,欧洲出现了不少知名外科医生,开始从事整复手术。进入19世纪后,欧洲已有几本有关整复手术的专著问世。除此之外,最重要的进展是皮肤游离移植的临床应用和组织移植概念的确立,以及带蒂皮瓣和游离皮片移植技术的日趋成熟,成为整形外科基本技术的重要组成部分。

20世纪可称是整形外科得到大发展的新时代。以第一次世界大战为起点,因战争中出现了大量爆炸性创伤,特别是颅颌面部创伤,许多非致命性颌面部创伤占了全身创伤的10%左右。这些伤员迫切要求进行后期修复性手术治疗。这就促进了欧美各个国家有志于修残补缺的外科医师,专心致志地从事这项工作,为近代整形外科专业的建立和发展奠定了坚实基础。1921年,瑞士耳科医生Nylen进行了手术显微镜下的内耳手术,得到成功。1960年, Jacobson及 Suarez首先提出显微外科技术的实用价值,报道了0.8~1.0 mm外径的微细血管吻合动物实验和临床应用,同时还介绍了一些特殊设计的,精密小血管器械,为日后显微外科的发展奠定了基础。在第二次世界大战期间,如英国的Gillies、美国的Kanzanjian、Ivy、法国的Morestin等俱已成为世界整形外科及颌面外科领域的专家,并作出重要贡献。到二战后,整形外科范围已有了重大拓展,它已开始包括四肢的复杂性骨折、颅面部骨折的软组织

修复、周围神经的修复、褥疮、冻伤和烧伤的植皮治疗。以后,手外科、烧伤治疗的发展和专业化又进一步促进了整复外科的发展和相互间的促进、提高和专业化。同一时期,有关组织移植的基础理论研究亦已开始,特别是同种组织移植、器官移植方面,有较快进展。Medawar等(1953年)观察异体皮片在烧伤患者创面上出现成活和排斥过程,并证实了存在人体自体免疫理论。为此,他在1960年获得诺贝尔医学生理奖。美国整形外科医师Murray,在世界上第一个进行孪生个体间肾移植,并获得成功(1954年),也因此获得了诺贝尔医学生理奖。20世纪60~70年代,可称是整形外科发展历程中的黄金时代,它表现在几项技术的出现大大地推动了本专业的发展,并扩展和影响了别的有关专业,如应用显微外科技术吻合血管的皮瓣移植、颅面外科、淋巴医学的兴起,以及应用皮肤扩张器和激光技术。进入20世纪90年代末期,整形外科在业务范围和内涵上,高新技术的应用上,从业人员的人数上,以及这门专业在社会上的大众认知等方面,和半个世纪前的水平相比,出现了更丰富的内涵扩容和概念更新。

我国整形外科起步较晚。20世纪30~40年代,张先林教授等在美国留学后,回国开展唇腭裂修复和植皮手术。1948年,美国哥伦比亚大学J. Webster教授来上海中山医院举办我国第一个整复外科学习班,其中有朱洪荫、张涤生、汪良能等。抗美援朝战争期间,张涤生、宋儒耀等先后在长春、辽阳等地建立了整复外科专业的医疗中心,为我国整复外科培养了一批骨干力量。1958年,上海广慈医院(现为上海交通大学附属瑞金医院)抢救大面积烧伤患者获得成功,大量伤残和烧伤晚期瘢痕挛缩患者,拥向整形外科寻求医生治疗。

经过半个世纪全国整形外科工作者的不懈努力,本专业已成为我国外科医学领域富有活力、潜力

和创新意识、极具发展前途的新专业,并在国际上具有一定声誉。1961年5月上海第二医科大学正式批准在广慈医院(现瑞金医院),成立整形外科教研组,成为继北京、西安等我国第三个独立专业。

二、整形外科具有它独特的技术和原则

(1) 任何整形手术,不但讲究局部组织功能的恢复,更要求外形、容貌的完善。故此,不论手术大小都要求掌握专业原则和基本技术,其中包括切口或皮瓣的设计,细致精巧的手术操作,精密的器械,以及手术者的技巧和审美修养,以体现形态和功能的统一性和完美结合。

(2) 整形外科具有丰富的内涵和发展潜力。本学科和外科其他专业存在着广泛的联系和交叉,从某种意义上说,整形外科吸收和融合了其他专业的特长和技术,使其得以提高和扩大业务范围。这个特点,在20世纪60年代前后开始愈见明显。诸如显微外科技术,促进了我国在肠段移植再造食管术、大网膜移植术的成功、颌面外科学的兴起、头皮撕脱伤一期再植、一期前臂皮瓣再造阴茎、淋巴外科等都取得了举世瞩目的成就。

(3) 整形外科促进了其他有关专业和新专业的发展和建立。整形外科和其他相关专业存在密切交叉、互渗合作等关系。诸如骨科、手外科、颌面外科、眼科、泌尿外科等。不论中外,显微外科是由整形外科单独或与骨科医生合作首先开拓和应用于临床的。有识的骨科医生早在20世纪60年代就主动学习整形外科皮瓣移植的应用以治疗急症中的复杂性骨折;断指再植也是整形外科和骨科医生首先创新成功的。从1958年开始,我国烧伤治疗跃居世界先进水平,亦和整形医师的参与密不可分。美国手外科的建立,其成员大部分过去都是从事整形专业的。我国颌面外科的领先发展,亦有赖于整形外科的融合和相助。颌面外科及淋巴管的吻合技术的发展,都是整形医生的特殊贡献。此外,美容外科是整形外科的分支之一,其借助整形外科的技术和手段,实现外貌或形体美的改善,正日益受到重视,获得逐步推广和发展。以上列举的事实,都说明整形外科具有丰富内涵和与其他相关专业的合作、互渗和开拓创新的特点。

三、整形外科的21世纪展望

20世纪末是科学技术飞跃发展的新时代,随着生命科学的发展,物理、化学、材料科学以及各种新技术的发展,新学科、新专业相继兴起,也促使整形外科有了更广阔的发展空间。诸如组织工程、基因工程、内镜技术、胎儿外科、激光技术、材料学、超声技术、人工材料替代以及康复医学技术等新技术的兴起,使整形外科愈加显示它的边缘交叉和强大生命力的发展前景,而其中令人瞩目的项目是组织工程学。

组织工程学是依据一个新的生物医学概念,应用细胞生物学和工程学原理,以人体细胞和可降解的高分子材料相结合,在体外或体内繁殖扩增,制成人体各种组织,最终可用以修复、维护,或增进人体各种组织(或器官)被病损的功能和形态的恢复。它是一门多学科交叉合作的医学新领域,它标志着医学将超越组织和器官移植,“挖肉补疮”和免疫排斥的屏障,进入制造组织和器官的新时代。在这方面,上海市第九人民医院整形外科留美学者曹谊林教授于1996年在波士顿C. A. Vacanti的指导下,首先在裸鼠体上制成人形耳廓软骨。在国家科委大力支持下,上海市组织工程重点实验中心近2年来已完成了软骨、骨、肌腱、角膜、气管等组织再造的实验课题,预计这项研究将在新世纪初期产生更大的突破。与此同时,近两三年来,多项新的生命科学技术,如在伦理道德控制条件下的胚胎干细胞诱导分化技术,克隆技术,同样成为现代生物技术的重大研究课题,以复制人体各种组织和器官。基因治疗是一门新兴的学科。利用转基因技术将治疗基因导入细胞和组织内,可以促进组织的修复和再生。我们目前已将这项技术应用于创伤愈合、皮瓣预制和外周神经修复等领域的研究。在未来的数年内,基因治疗将有望用于减少伤口瘢痕形成,促进皮瓣存活和加速外周神经再生等。总之,殊途同归,谁领风骚?我们将拭目以待。整形外科的修残补缺修复重建的治疗目的,必将在新世纪,在和各种学科、各个专业的共同发展旅程中,不断合作、渗透、交叉,作出它的最大贡献。

(中华外科杂志,2002年7月第40卷第7期)