



十二五国家重点出版物出版规划项目
国家出版基金资助项目



● 现代创伤医学丛书

● 丛书主编 王正国

Vol. 9

创伤整形与重建外科

● 主 编 李青峰 张涤生

● 副主编 杨大平 韩 岩 李圣利

长江出版传媒

湖北科学技术出版社



十二五国家重点出版物出版规划项目
国家出版基金资助项目

● 现代创伤医学丛书

● 丛书主编 王正国

Vol. 9

创伤整形与重建外科

● 主 编 李青峰 张涤生

● 副主编 杨大平 韩 岩 李圣利

长江出版传媒
湖北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

创伤整形与重建外科 / 李青峰, 张涤生主编. —武汉:
湖北科学技术出版社, 2016.11

(现代创伤医学丛书 / 王正国主编)

ISBN 978-7-5352-8857-8

I. ①创… II. ①李… ②张… III. ①创伤-整形外
科学 IV. ①R64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 127987 号

题 字: 程天民

总 策 划: 何 龙 刘焰红

执行策划: 李荷君 赵襄玲

责任编辑: 李慎谦 林 潇

封面设计: 胡 博 王 梅

责任校对: 蒋 静

督 印: 刘春尧

出版发行: 湖北科学技术出版社

地 址: 武汉市雄楚大街 268 号出版文化城 B 座 13-14 层

电 话: 027-87679468 邮编: 430070

网 址: <http://www.hbstp.com.cn>

印 刷: 武汉市金港彩印有限公司 邮编: 430023

开 本: 889 × 1194 1/16

印 张: 16.25 插页: 4

字 数: 320 千字

版 次: 2016 年 11 月第 1 版

印 次: 2016 年 11 月第 1 次印刷

定 价: 318.00 元

本书如有印装质量问题 可找本社市场部更换

现代创伤医学丛书

创伤整形与重建外科

程天民



现代创伤医学丛书编委会

总主编：王正国

丛书编委：（按姓氏笔画排序）

王正国	石应康	叶章群	付小兵	任建安	刘良明
刘佰运	刘彦普	孙月华	孙颖浩	杨红明	李圣利
李兵仓	李青峰	邱贵兴	邱蔚六	张世民	张志愿
张益	张涤生	陈亮	陈凇	周良辅	赵宇
赵继宗	胡盛寿	胡锦	侯春林	姚咏明	顾玉东
郭应禄	黄志强	黄健	盛志勇	董家鸿	韩岩
韩德民	程天民	黎介寿	戴尅戎		

《创伤整形与重建外科》编者名单

主 编：李青峰 张涤生

副主编：杨太平 韩岩 李圣利

主编助理：胥涛

全书执笔者：（按姓氏笔画排序）

马旭	哈尔滨医科大学附属第二医院
马恬	哈尔滨医科大学附属第二医院
王丹茹	上海交通大学医学院附属第九人民医院
王琛	上海交通大学医学院附属第九人民医院
韦敏	上海交通大学医学院附属第九人民医院
公美华	哈尔滨医科大学附属第二医院
朱明	上海交通大学医学院附属第九人民医院
朱海男	上海交通大学医学院附属第九人民医院
刘凯	上海交通大学医学院附属第九人民医院
刘菲	上海交通大学医学院附属第九人民医院
杨太平	哈尔滨医科大学附属第二医院
杨军	上海交通大学医学院附属第九人民医院

杨红岩	北京解放军总医院
李圣利	上海交通大学医学院附属第九人民医院
李庆春	哈尔滨医科大学附属第二医院
李青峰	上海交通大学医学院附属第九人民医院
李春阳	哈尔滨医科大学附属第二医院
何金光	上海交通大学医学院附属第九人民医院
张余光	上海交通大学医学院附属第九人民医院
张陈平	上海交通大学医学院附属第九人民医院
张涤生	上海交通大学医学院附属第九人民医院
陈付国	上海交通大学医学院附属第九人民医院
罗旭松	上海交通大学医学院附属第九人民医院
季 彤	上海交通大学医学院附属第九人民医院
俞哲元	上海交通大学医学院附属第九人民医院
咎 涛	上海交通大学医学院附属第九人民医院
袁 捷	上海交通大学医学院附属第九人民医院
柴 岗	上海交通大学医学院附属第九人民医院
徐海淞	上海交通大学医学院附属第九人民医院
董佳生	上海交通大学医学院附属第九人民医院
蒋朝华	上海交通大学医学院附属第九人民医院
韩 岩	北京解放军总医院
程开祥	上海交通大学医学院附属第九人民医院
戴传昌	上海交通大学医学院附属第九人民医院



2007年1月,湖北科学技术出版社出版了由我任主编的《创伤学——基础与临床》一书,全书分上、下两册,共635万余字。该书较全面地介绍了现代国内外创伤学各方面的新进展,具有较高的参考价值,出版后受到同行的一致好评,曾入选新闻出版总署第一届“三个一百”原创图书出版工程,并获得第二届中华优秀出版物图书奖。但也有不足之处:①全书分量过重(共4926页),不便携带,因而使用受限;②该书出版至今已9年,部分内容显得有些陈旧;③在这期间有关创伤的新理论、新技术有很大进展;④近年来国际恐怖极端组织十分猖獗,平民百姓伤亡惨重;⑤海湾战争和阿富汗战争后,美军对战伤救治进行了多次总结,理论上有所创新,救治方法上有提高和改进,对战创伤救治有重要参考价值。

鉴于以上情况,出版社决定以原书为基础,分为10个分册出版。原书的编委会中有11位院士,遗憾的是,其中4位已仙逝。为确保本丛书质量,我们重新组建了编委会,新的分册主编都是该领域的权威和专家,编写人员也都是经验丰富的临床工作者。分册单行本出版后利于读者携带、学习和使用。与9年前的大部头书相比,本次出版的分册既保留了传统的知识,又努力做到与时俱进,增补新的内容。

我衷心地希望,此书对广大读者能有所帮助,是为序。

总主编 

中国工程院院士

2016年3月

前言

作为首部正式出版的创伤整形外科学专著《现代创伤医学丛书·创伤整形与重建外科》，引出了“创伤整形外科”这一新的概念或名词。这一概念或未来学科这一分支的出现，笔者认为是基于疾病谱的变化，和目前对创伤诊治水平提高的要求。

追溯整形外科产生和发展的历史，创伤的修复是学科的核心基石之一。正是二次世界大战，大量受伤士兵的出现，极大促进了整形外科技术的发展、传播和普及。我国整形外科创始人之一张涤生教授，即是在二战的中缅战场上首次接触整形外科治疗技术和方法，战争中，政府也认识到这一专科的重要性。张涤生教授战后即往美国宾夕法尼亚大学进修学习整形外科。回国后，张涤生教授和我国整形外科另一位创始人宋儒耀教授，参加了朝鲜战争伤员的救治工作。在随后的大炼钢铁等运动中，大量伤员的出现进一步促进了中国整形外科的发展，其中最具代表性的是，因为大量烧伤晚期病人的积压，卫生部拨专款建设了上海第九人民医院的整复外科大楼，这为九院整形外科发展成为国际上最大的整形外科医疗中心之一，奠定了重要的基础。而这期间，皮肤软组织创伤、手创伤等也一直是整形外科急诊治疗的主要内容之一。

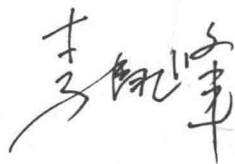
时过境迁，进入 21 世纪，创伤特征出现较大的变化。交通、能源和工业领域的创伤大幅上升，群发性重大社会事件，如大型火灾、工业性爆炸事件、地震等频发。这些使得创伤出现了复合性、复杂性和高危害的特征，也对医疗救治的能力提出了新的要求，需要多学科的合作，并强调保存肢体和体表器官，尽可能修复重建，维护人体的形态与功能。诊治水平和能力要求的提高，使临床实践中出现了新旧观点和理念的碰撞，例如因医疗力量投入和参与专科医生的不足，地震中病例的肢体截肢，常成为优选方

法,肢体缺失给伤者造成了严重后遗症问题,而整形外科医生的介入,将会更多选择保全肢体,以达到“伤者不残,残者不废”的治疗目的。

交通事件中,颅颌面骨折的病例急剧上升,传统二期再处理骨折的理念也受到挑战,例如:及时的骨折处理,可以避免眶骨骨折移位引起眼球凹陷与复视的问题;鼻骨骨折的处理,能改善呼吸和基本的面部形态,颌面、颧骨骨折的处理,也使伤者能及时返回正常生活、工作。而更为紧迫的是整形外科医生应尽早介入烧伤早期的治疗,改变烧伤创面愈合后6~12个月再转入整形外科治疗的观点。这一问题使大量病人产生了严重的挛缩畸形和不可逆的功能损伤。长期的医疗实践表明,整形外科医生及时介入各类事件中的创伤治疗,多能起到事半功倍的效果。在一些病例,如头皮与肢体皮肤撕脱伤等,对病人来说,早期治疗往往是唯一的机会。因此,如何根据创伤的特点,制订和研究整形外科早期介入更多的突发事件的救治,以提高急诊创伤的救治水平,是近年来创伤发生特点和救治的变化对整形外科提出的新的要求。

Kim P S、Luce E A等分别报道了整形外科医生早期介入波士顿爆炸案伤者救治的经验;Zhang J、Wolf Y等报道了整形外科医生在地震伤者救治中的作用。这些工作促使笔者提出“创伤整形外科”这一概念和想法,并发表在《中华整形外科杂志》2016年第1期上,以激发同仁们的讨论。非常高兴的是,这些观点得到王正国老师的认同,并得以在王正国老师任总主编的“现代创伤医学丛书”中出版。

上海交通大学医学院附属第九人民医院



2016年6月

目 录

第一章 概述

第二章 创伤整形与重建外科中的基本问题

第一节 创伤整形外科治疗时机的选择	4
第二节 创伤重建外科治疗技术发展	5
一、创伤重建外科的内涵	5
二、创伤重建外科的技术发展	6
三、创伤重建的原则	9
第三节 组织修复材料	9
一、自体组织	10
二、人工代用品(生物医学材料)	13
三、再生医学概念(生物医学材料)	15

第三章 烧伤后整形与重建

第一节 烧伤发病与特点	21
一、伤情判断	21
二、烧伤的病理生理和临床分期	23
三、现场急救、转送与早期处理	24
四、烧伤创面处理	25
第二节 面部烧伤整形	26
一、面部烧伤畸形治疗的复杂性	26
二、治疗方法的进展	27

三、面部烧伤畸形的修复原则	31
四、脸面烧伤畸形的分型及修复方法	32
五、脸面烧伤畸形的疗效评估	37
第三节 颈部烧伤整形	38
一、颈部烧伤瘢痕畸形的分类和评估	39
二、颈部烧伤的治疗技术	41
三、颈部烧伤整形效果的评估	48
第四节 手与四肢烧伤整形	49
一、手部烧伤整形	49
二、瘢痕性并指畸形	49
三、虎口挛缩	50
四、手背烧伤瘢痕挛缩	50
五、手掌烧伤瘢痕挛缩	52
六、残缺手畸形	53
七、上肢烧伤整形	54
第五节 躯干部烧伤整形	57
一、概述	57
二、躯干部瘢痕的特点	57
三、临床表现和诊断要点	58
四、入院评估	58
五、治疗原则及方案	59
六、其他特殊躯干部瘢痕治疗	62
第六节 会阴部烧伤后的功能性修复与重建	64
一、会阴部的解剖特点	64
二、会阴部烧伤的特征	67
三、会阴部烧伤后继发畸形	68
四、会阴部烧伤后整复原则	68
五、会阴部烧伤后的手术治疗	70
六、常用会阴部修复的皮瓣选择	72
七、严重会阴部器官毁损性烧伤的修复重建与再造	73
八、术后护理与康复	75

第四章 交通伤的整形与重建

第一节 颅颌面创伤特点及发病情况	81
第二节 眶颧骨折处理与修复	84
一、眶颧骨折的基本解剖	84
二、眶颧骨折的发生机制	87
三、眶颧骨折的临床表现与分类	90
四、眶颧骨折的修复	95
第三节 颅骨缺损	107
一、病因及病理生理	107
二、临床表现	108
三、诊断与鉴别诊断	109
四、治疗	109
五、临床治疗修复材料及方法	110
第四节 颌骨骨折处理与治疗	115
一、上颌骨骨折	115
二、下颌骨骨折	120
第五节 头面部软组织损伤的修复和重建	127
一、流行病学	127
二、头面部应用解剖	127
三、头面部软组织损伤的分类	129
四、并发症	129
五、软组织损伤的检查和诊断	130
六、头面部软组织损伤的治疗	132
七、头面部软组织缺损的重建	132
第六节 四肢创伤重建	136
一、概述	136
二、软组织缺损的处理	136
三、创伤分类的问题	138
四、患者的评估和早期截肢的问题	138

五、骨折的固定	139
六、急诊处理	139
七、软组织修复	141

第五章 医源性创伤的整形与重建

第一节 概述	153
第二节 乳腺癌术后的修复重建	154
一、乳房再造的目的	155
二、乳房缺损的评估	155
三、保乳手术造成乳房缺损的影响因素	156
四、保乳术后乳房重建方式选择	157
五、保乳术后乳房重建存在的问题	158
六、全乳房再造方式的选择	159
七、各种乳房再造方法的优缺点	162
八、即刻与延迟乳房再造	162
九、放疗对乳房再造的影响	163
第三节 头颈肿瘤切除后的重建	163
一、头颈肿瘤术后缺损重建的意义和重要性	163
二、头颈肿瘤术后缺损重建的分类与适应证	165
三、常用的头颈肿瘤术后缺损重建的方法	165
四、头颈肿瘤术后软组织缺损的修复与重建	166
五、喉及气管的重建与再造	170
六、骨组织缺损的修复与重建	170
七、面颈部神经缺损的整复	172
第四节 常见体表肿瘤的整形重建	174
一、色素痣	175
二、皮肤囊肿	177
三、脂肪瘤	177
四、淋巴管瘤	178
五、神经纤维瘤病	179

六、皮肤癌	180
七、恶性黑色素瘤	183

第六章 特殊创伤的整形与重建

第一节 头皮撕脱伤	187
一、概述	187
二、临床表现	188
三、诊断依据	188
四、处理原则及流程	188
五、显微再植	190
六、非显微再植参照头皮创面的早期和晚期处理原则	192
第二节 放射伤	193
一、皮肤放射损伤的机制和病理	193
二、影响皮肤放射性损伤的因素	194
三、临床表现	195
第三节 化学烧伤	197
一、化学烧伤的特点和致病机制	198
二、一般处理原则	198
三、常见的化学烧伤	198

第七章 创伤所致面部五官缺损的整形重建

第一节 五官特点和要求	203
第二节 鼻创伤的整形重建	204
一、鼻骨创伤	204
二、软组织修复与鼻再造	207
第三节 眼睑缺损畸形的整形重建	218
一、创伤性眼睑缺损的分类	218
二、眼睑缺损的修复原则	218
三、眼睑缺损的修复	219
第四节 唇颊部缺损畸形的整形重建	225

一、唇颊部缺损病情评估及分类 226

二、唇颊部修复的基本原则 226

三、上唇缺损畸形修复 227

第五节 耳创伤的整形重建 232

一、外耳解剖 232

二、耳郭创伤分类 233

三、耳郭创伤修复 234

四、小结 238

第八章 创伤整形重建外科研究与未来技术

创伤整形重建外科研究与未来技术 241

第一章 概述

创伤可以说是人类最古老的一个医学课题,周朝(公元前 1046—前 256)时期的《周礼·天官冢宰》中就有疡医即外科医生的记载,疡医主治肿疡、溃疡、金创和折疡,金创和折疡即是指各类创伤所致疾病。

对创伤缺损的修复是整形外科永恒的主题,其历史可以追溯到公元前。公元前 600 年,印度外科医师 Sushruta 介绍了一种利用病人的额部组织重建外鼻的方法,即印度鼻重建术。以一片树叶勾画出鼻部的大小,从额部切除同样大小的组织,在鼻尖部缝合成外鼻的形态。

整形外科作为一个医学专科,诞生于造成人类巨大灾难的第一次世界大战。国外有人形容整形外科是从战火中飞出的金凤凰,除了成千上万的士兵死亡以外,有数百万人致残,这一切都需要得到精细的外科治疗。1917 年,现代整形外科鼻祖 Dr Harold Gillies 在伦敦 Sidcup 皇后医院建立了世界上第一个专门收治面部创伤的整形外科中心。在严重颅面部创伤治疗的推动下,整形外科得到进一步发展,新技术的出现,也加速了这一进程。Dr Gillies 取得了重建外科领域的一项重大进展,管状带蒂移植——利用远端的皮肤组织来修复缺损,直到 1974 年,管状带蒂移植仍是最常用的方法,麻醉医师 Ivan Magill 发明了气管内插管这项重要的现代麻醉技术。Bamji Andrew M D 认为早期的整形外科是残缺不全的,缺少麻醉,不了解感染的严重性。技术发展以一种原始的、不协调的方式进行,外科医师之间缺乏直接的交流,而第一次世界大战,由于大量面部创伤病人的出现而改变了这一切。

第二次世界大战期间,牛津大学的动物学家 Peter Medawar 和 Dr Thomas Gibson 合作开展了对烧伤病人运用异体皮片移植的临床研究,为此 Mr Medawar 和 Frank M Burnet 一起在 1960 年分享了诺贝尔生理学或医学奖,在 1950 年 6 月爆发的朝鲜战争中,我国整形外科事业的创始人张涤生教授、宋儒耀教授先后赴长春、辽阳、成都等地建立整形外科治疗中心,集中救治伤员,为我国整形外科的发展奠定了坚实基础。

人类进入到 21 世纪后,经济蓬勃发展,科学技术突飞猛进,但重大自然灾害、交通、矿难事故以及世界各地频发的恐怖袭击造成的人员伤害却有增无减,由此而带来的后遗症是巨大、复杂和多发性的创伤,创伤仍是人类社会需要面对的重大医学和社会问题,应当引起全社会的高度重视,而整形外科医师直接面对的则是巨大的挑战。如何更好地医治创伤,重建形态和功能,整形

外科已被要求更早更多地介入创伤,而不再是仅仅着重于后期的修复。这使得创伤整形外科概念引发了讨论。

创伤整形外科的提出,需要解决介入时机、介入方法和介入目的等几个问题。

以往的观点认为修复是创伤治疗的后续阶段,但近年来的实践证明,随着整形外科医师介入到早期的救治中,与各专科医师协同配合,能有效地挽救伤员性命,在病人条件允许时,能一次完成创伤缺损的解剖与功能修复或为后期的修复创造良好的条件。

整形外科早期介入重症伤员的救治在国际上屡见不鲜,在越南战争、伊拉克战争及卡特里娜飓风来袭时,美国整形外科医师都在第一时间介入救治。伊拉克战争中,美军伤员 50% 是皮肤软组织损伤。1999 年土耳其发生 7.8 级强烈地震,参与救险的以色列战地医院救治 1 205 名伤员中,软组织创伤占 11.45%。由于整形外科医生的早期介入,这些伤员获得了良好的修复效果。在时机上,上述数据表明,在遭大规模创伤时,整形外科早期参与其中,对创伤的修复往往能取到事半功倍的效果,伤员生命体征平稳后,即可按照整形外科原则进行创伤的修复。在方式上,作为医疗救援队中的一员,整形外科医师应积极配合其他各专科医师,充分发挥自己的特长,运用其在处理复杂、广泛组织缺损修复方面的独特经验,以整形外科的原则和方式早期进行创面的修复,尽可能为后期的修复创造有利的条件。而目的则是,整形外科医师通过早期介入是灾难医学(disaster medicine)救治体系的重要组成部分,它不仅能帮助挽救伤员的生命,降低致残率,更重要的是使创伤得到早期修复,使畸形,尤其是面部和肢体等重要部位畸形的程度和发生率大大降低,极大地减少了创伤对伤员所造成的心理创伤,为他们早日回归社会创造了有利条件。

“没有理论指导的实践是盲目的实践”,为了能更好地解决以上所述的这些创伤外科与整形外科交叉领域的重要问题,明确提出创伤整形外科的概念便显得非常迫切和重要了。事实上,创伤外科与整形外科两者是并列发展起来的学科,二者的交叉——创伤整形外科在实践方面一直是存在的,但并没有上升到理论的高度、学科融合的高度。

选择 traumatic plastic surgery 等作为主题词,在美国国家生物技术信息中心(NCBI)的 PubMed 网站上进行检索,结果众多,但均为具体的技术报道,而无对学科概念的阐述。在 Stephen J Mathes 主编的 *Plastic Surgery* (8 卷本)等国内外权威著作中也未查阅到对创伤整形外科概念的描述。

我们提出创伤整形外科是应用整形外科理念和技术解决创伤治疗中创面愈合和组织缺损修复重建相关问题的一个医学分支,是创伤外科和整形外科的内容交叉和有机结合,主要研究创伤因素与整形技术的相互影响和作用,以提升创伤修复的水平和质量为最终目标。

创伤整形外科在很多方面的研究目前都很缺乏甚至是空白,包括针对创伤特点的整形外科技术的发展与应用、整复治疗有机地整合到创伤治疗中的时机和方法,等等。有了创伤整形外科这个概念的指导,就可以确立专题,投入专门的人力物力去集中研究、探索。对于已取得的成果则需要进行循证医学的梳理,倡导进行循证医学的治疗研究,在这些研究结论的基础上进行科学