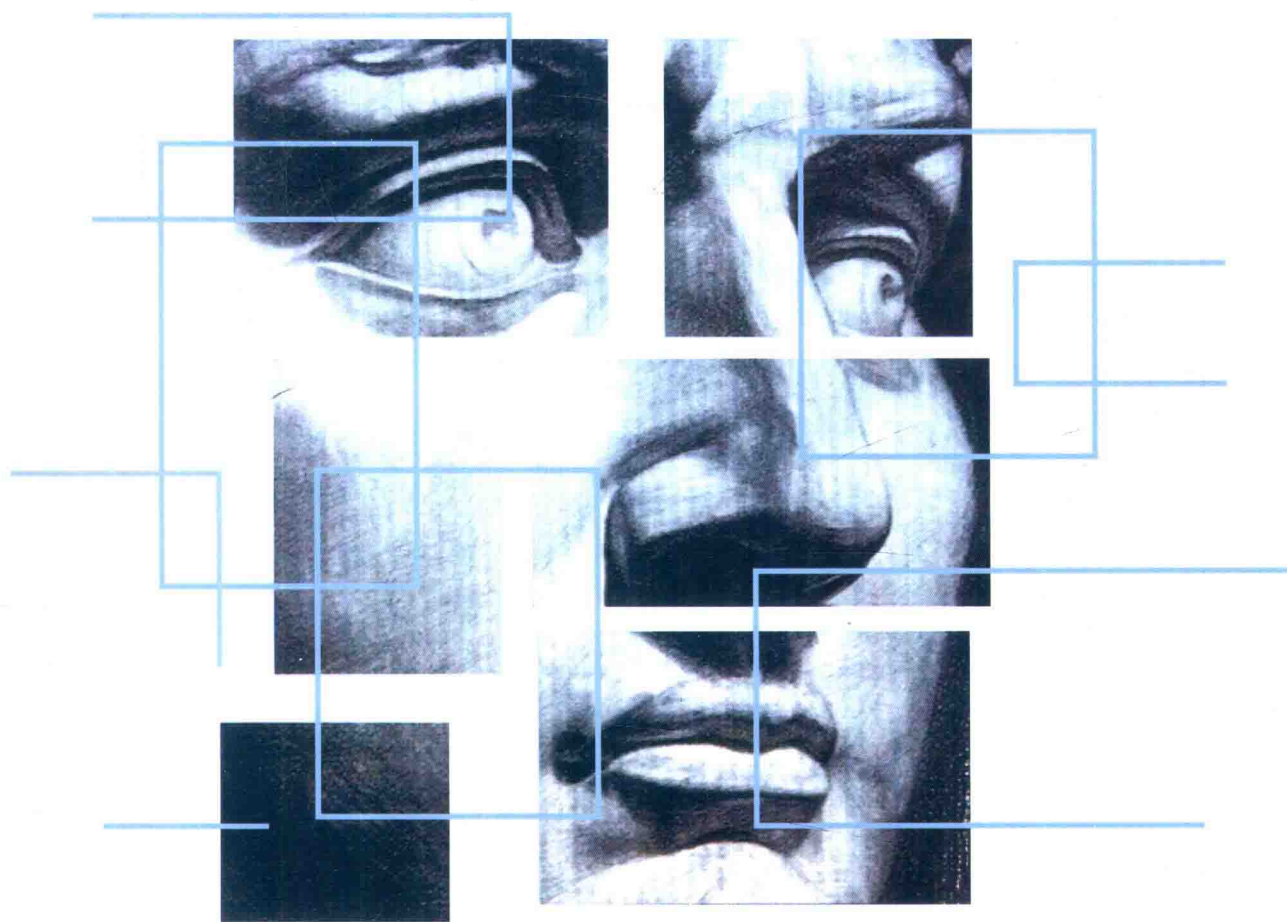


颌面赈复学

—— 颜面缺损的修复 ——

Maxillofacial Prosthetics

赵铤民 等 / 著



中国出版集团

世界图书出版公司

颌面赝复学

(下卷)

颜面缺损的修复

Maxillofacial Prosthetics

Rehabilitation for Facial Defects

赵铤民 等 / 著

其他著者

冯志宏 白石柱 董岩 吴国锋
韩颖 李蓓 王博 何黎升

中国出版集团

世界图书出版公司

西安 北京 广州 上海

图书在版编目(CIP)数据

颌面赈复学. 下卷, 颜面缺损的修复 / 赵铎民等著. — 西安: 世界图书出版西安有限公司, 2016.01

ISBN 978-7-5192-0313-9

I. ①颌… II. ①赵… III. ①口腔颌面部疾病-口腔外科手术
IV. ①R782.05

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第241095号

Hemian Yanfuxue

颌面赈复学

(下卷)

颜面缺损的修复

著 者 赵铎民 等

责任编辑 刘小兰 侯长庆

出版发行 世界图书出版西安有限公司

地 址 西安市北大街85号

邮 编 710003

电 话 029-87233647 (市场营销部)

029-87235105 (总编室)

传 真 029-87279675

经 销 全国各地新华书店

印 刷 陕西天意印务有限责任公司

成品尺寸 889mm×1194mm 1/16

印 张 17.25

字 数 400千字

版 次 2016年1月第1版

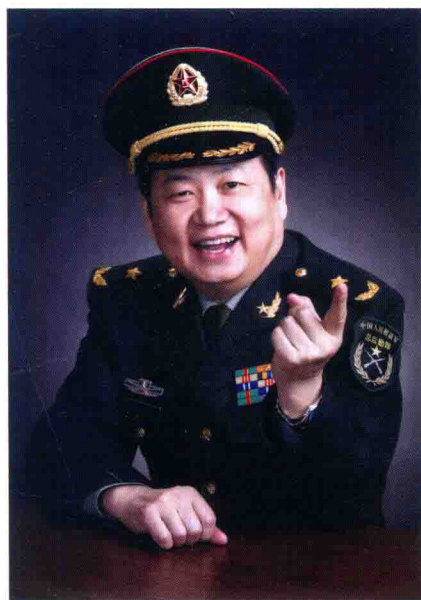
印 次 2016年1月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5192-0313-9

定 价 220.00元

作者简介

赵银民，陕西省汉中市人，生于1956年10月。医学博士，少将军衔，教授，主任医师，第四军医大学代校长，军事口腔医学国家重点实验室主任，第十一、十二届全国政协委员，世界军事齿科学会主席，国际颌面修复学会荣誉主席，中华口腔医学会副会长，中华医学会理事，国务院学位委员会学科评议组委员，中华口腔医学会颌面修复专业委员会主任委员，全军口腔医学会主任委员，陕西省口腔医学会会长，总后科技银星，《实用口腔医学杂志》主编，《中华口腔医学杂志》、*Journal of Chinese Dental Research*、《华西口腔医学杂志》《上海口腔医学杂志》《中国口腔医学年鉴》等杂志副主编，日本大阪齿科大学名誉教授，美国加州大学洛杉矶分校牙科学院客座教授。1983年毕业于第四军医大学口腔医学系，1991年于同校获医学博士学位。先后留学日本、美国，长期从事口腔颌面修复体的固位和颌面缺损的仿真修复、功能重建的研究，创造了多种临床修复新技术。领衔完成的“严重颜面战创伤缺损与畸形的形态修复和功能重建”项目，于2011年获得国家科技进步一等奖，获国家科技进步二等奖2项、军队科技进步一等奖2项、军队科技进步二等奖2项、陕西省科技进步二等奖1项，2006年获军队“十五”重大科技贡献奖，2012年被评为全国优秀科技工作者；主持国家自然科学基金重点项目、“十一五”科技支撑计划等国家、军队重点课题22项。发表论文270余篇，被SCI收录46篇；独著有《颌面修复学》等系列专著3部，担任全国规划教材《口腔修复学》第6版、第7版主编，获国家发明专利10项；培养博士研究生31名、硕士研究生34名；荣立一等功一次。



序

颌面部器官缺损缺失,是颌面部肿瘤切除术后、颌面部创伤、颌面部先天性发育等诸多原因造成的一类严重影响患者生命质量的复杂畸形。长期以来,这类畸形的修复一方面依靠常规的整形外科手术,但手术复杂,效果并不能令人满意;另一方面采用赈复体修复,却常常因固位不稳、外形不准、老化变色等问题令患者难以接受,因此成为口腔医学界面临的一大临床难题。

赵铤民教授是我国著名的口腔医学专家,在过去的三十余年中,他始终坚持一线的医教研工作,为解决这一难题做出了长期不懈的努力并取得了卓越成就。他提出了“数字赈复,功能赈复”的新理论,在磁附着固位技术、颌骨缺损功能重建、颌面赈复材料、颜面缺损智能化仿真修复等方面做出了突出贡献,创造了多项口腔颌面修复的新技术,推动了颌面赈复学的发展。2011年,他领衔的课题“严重颜面战创伤缺损与畸形的形态修复和功能重建”,荣获了国家科技进步一等奖。与此同时,他还长期担任第四军医大学院校两级的主要领导(院长、校长),肩负着繁重的行政管理工作。他的工作受到国际口腔医学界的高度认同与赞扬。2009年他经过激烈的竞聘当选世界牙科联盟国防力量齿科分会暨世界军事齿科学会(SDFDS)主席,并于2012年连任;2012年被推选为国际颌面修复学会主席,2014年任荣誉主席,成为上述领域国际公认的学术带头人。

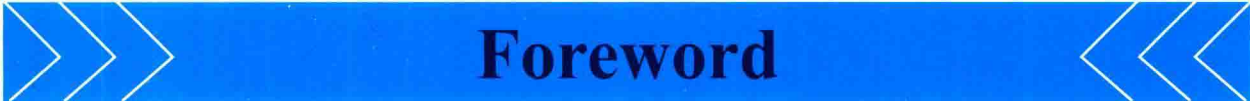
2004年他独著出版了《颌面赈复学(上卷):颌骨及腭部缺损的修复》这部专著,为我国颌骨缺损赈复技术的进步与发展做出了重要贡献,其创新之处在于,为传统的颌骨缺损修复插上了“种植体支持”“磁附着固位”“数字化设计与制作”的翅膀,实现了颌骨缺损的功能重建,使传统的颌骨修复得到全新的跨越,成为临床效果好、普及推广容易的实用临床技术。时隔11年,赵铤民教授结合他及其团队的最新科研和临床成果,完成了《颌面赈复学(下卷):颜面缺损的修复》的编著出版,系统地论述了颜面部各重要器官,包括鼻、耳、眼、眶部缺损以及颜面多器官联合缺损的赈复体修复临床技术,详细介绍了以智能化仿真设计和快速制作技术为代表的数字化技术在颜面部器官缺损修复中的应用,展望了再生医学在本领域的应用前景。它不仅将是我国颜面缺损赈复领域的临床指南,而且将引领这一学科领域向更深更高的方向迈进。

本书共有11章,近40万字,1000余幅图片,是我国颜面赈复领域的首部专著。我相信,它的出版发行必将有力促进我国颜面缺损赈复水平的进一步提高,促进这一领域的多学科合作与进步,造福我国广大患者。同时,这本专著的出版也为我国希望从事这一领域研究和临床工作的同道,提供了极具价值的指导。我国口腔医学界的同道将会从阅读这本专著中受益匪浅!

我衷心地祝贺这本专著的出版发行!

中华口腔医学会会长
2015年2月10日





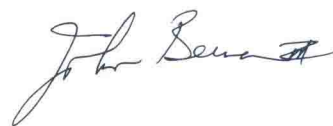
Foreword

Prosthetic rehabilitation of large facial defects is complex and challenging. The deficits experienced may be emotional as well as cosmetic for there are few areas in the body more significant to the patient, family and society than the head and neck. To restore the patient's facial defects and emotional well being, requires major effort, a high level of expertise and a multidisciplinary approach. Most facial defects are secondary to resection of head and neck tumors and for best results, a concerted and multidisciplinary effort must be applied. Ideally, the patient should be evaluated by all members of the oncology team, including the Maxillofacial Prosthodontist, prior to surgical or radiation treatment of the tumor. A complete evaluation should include a discussion of the available means of rehabilitation, and the time, expense, consequences and morbidity associated with the various rehabilitation options. If prosthetic rehabilitation is chosen, the surgical defect must be designed and tailored to accept the prostheses. This latter point is most important because an unfavorable surgical defect almost always leads to an unfavorable prosthetic outcome.

Several years ago, I was privileged to help organize and participate in a symposium devoted to Maxillofacial Prosthetics, conducted at FMMU and directed by Professor Yi-min Zhao. Prosthodontists, surgeons and allied health professionals from all over China attended. The conference was quite successful and generated a great deal of interest in Maxillofacial Prosthetics. This conference was followed by the very successful ISMR (International Society of Maxillofacial Rehabilitation) international conference held in Xian in 2014 hosted and conducted by Professor Zhao and his colleagues. Professor was president of the conference. These events, plus the previous textbook published by Professor Zhao have generated great interest in and enthusiasm for the field of Maxillofacial Prosthetics in China.

I was privileged to meet Professor Zhao in 1994 when he attended the 1st ISMR meeting in Palm Springs, California. Indeed, he is one of the most remarkable people I have met during my academic career. He is committed to excellence in education, service and research and in a very short period, has created a superb school of dentistry at FMMU. His energy, enthusiasm, vision and leadership have been key to the significant advances made in Dentistry in China during the last 20 years. To paraphrase an old Chinese proverb, during this period, I believe Professor Zhao has been "the wind and the sail of Chinese dentistry".

Maxillofacial Prosthetics: Rehabilitation for facial defects, this book is the latest of his many contributions to our field, and with its lucid and comprehensive coverage of facial prosthetics, it is a gift to the specialty of Maxillofacial Prosthetics. It is a splendid rendition of the state of the art and science of facial prosthetics. This book is a most valuable addition to the literature and is of equal importance to the surgeon and maxillofacial prosthodontist as well as many of the other disciplines involved in the care and nurture of the patient with major facial defects. Moreover, it is a gratifying reminder of how far the discipline of Maxillofacial Prosthetics has advanced during the last 20 years in China. This book will further enhance Professor Zhao's already exceptional reputation as a visionary leader in dental education.



John Beumer III DDS, MS

Distinguished Professor, Emeritus

Division of Advanced Prosthodontics, Biomaterials and Hospital Dentistry

University of California, Los Angeles

Past President Founder

International Society of Maxillofacial Rehabilitation

序

(译文)

颌面部大型缺损的修复治疗被公认为是一项非常复杂并极具挑战性的临床工作。患者头颈部缺损会比人体任何其他部位的缺损危害严重，它甚至会给患者、患者家庭以及整个社会带来极为负面的影响。大多数面部缺损都源于头颈部肿瘤切除术后。为了修复患者的面部容貌和心理健康，需要有高水平的专业修复临床团队并有协调一致的多学科合作。一般来说，包括颌面修复专家在内的整个肿瘤治疗团队应当在外科手术或放射治疗前对患者的病情进行全面评估，完整的术前评估内容应包括各种可行的修复方法、所需的时间和费用、相应的预后等。如果选择修复重建的方法，在外科医生进行手术前就应提前设计好切除范围并为术后修复创造良好的修复条件。这一点尤为重要，否则不利于修复的手术后缺损，往往导致修复治疗失败。

数年前，我非常有幸协助赵铤民教授主办中国的首个全国性颌面修复研讨会。会议在第

前言

颌面部是人体最重要的部位之一，颌面部缺损当然也是人体最重要的缺损之一。说它重要是指颌面部有着多种维持生命活动所必需的器官，颌面缺损必然影响到这些器官的功能活动；此外，颌面部拥有人类最重要的容貌特征。俗话说，人活一张脸，就足以说明颌面部对人生的重要影响，也足以说明颌面缺损修复的重要性。对于颌面部缺损，现代医学通常采用两种方式进行修复，一是外科手术的方式，应用自体、异体组织进行整形修复或移植；另一种是用赝复的方式，应用人工材料进行修复。对于那些受条件所限，不能采用自体或异体组织进行缺损修复的患者，则通常采用赝复的方式恢复患者的面容并部分恢复患者颌面部的功能。当代颌面缺损修复的发展方向是外科手术和赝复技术的结合，利用外科手术为颌面赝复创造良好的基础条件，利用赝复体实现准确修复和功能重建，可以在最小创伤下实现最佳修复效果。

颌面赝复学是口腔修复学的重要组成部分，是研究应用口腔修复学的原理和方法，以人工材料修复患者难以用自体组织修复的颌面部缺损，恢复患者容貌并重建其相应功能的一门学科。对颌面缺损而言，最重要的是要恢复患者的容貌，重建患者的生活信心，帮助患者能够以自己的本来面目回归社会。颌面赝复的基本要求是四个仿真，即形态仿真、色彩仿真、质感仿真和功能仿真。随着颌面赝复技术的不断发展，这些目标都越来越接近实现。我们期待颌面赝复不仅能以假仿真、以假乱真，而且能以假替真，最终能以假求真，真正地实现颌面缺损的完美修复，并完整地重建患者缺失的颌面部功能。

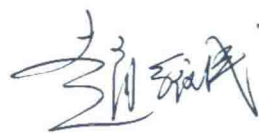
我国的颌面赝复事业起步较晚，萌芽于20世纪50年代初，但由于缺乏系统的理论知识和人才培养体系，人才匮乏，整体技术落后，修复材料和修复手段陈旧，故长期滞后于发达国家。20世纪90年代，我国的颌面赝复出现转机，随着我国学者赴美欧学习，系统地引进了颌面赝复的理论、技术和材料，逐渐形成了一支自己的颌面缺损修复队伍，建立了颌面赝复学科，从临床、医疗、教学诸方面开始追赶国际先进水平，先后经历了取经学习、消化吸收、形成体系几个阶段。进入21世纪后，开始进入创新发展阶段，提出了“数字赝复，功能赝复”的发展理念，以数字化技术和种植修复技术为引导，努力实现颌面缺损的仿真修复和颌骨缺损的功能修复。由中国的修复团队创造出了颌面缺损修复的智能化仿真设计和快速制作技术，实现了颌面缺损的仿真修复、精确修复、快速修复和远程修复，并最早用于临床，成为国际

颌面缺损修复的一个里程碑，也成为新世纪颌面修复的领跑技术。正因为这样的创新，使我们今天能够跻身于国际颌面缺损修复的先进行列。本书的一大特色和亮点即是在世界上首次系统、详细地介绍了这项技术的理论与实践、研究思路、实践途径、操作技术和临床应用，对于广大同行了解这一技术，进而推广应用这一技术将起到积极的作用。

本书是《颌面赈复学》的下卷，是上卷《颌骨缺损修复》的姊妹篇，这两本书共同构成了颌面缺损赈复的一个完整的知识体系，记录了中国颌面赈复起步发展的历程，涵盖了国内外颌面赈复经典的理论、知识和技术，也包括这个领域的最新研究成果，还包括了对这一领域未来发展趋势的展望，是我国颌面赈复团队 20 多年来的心血凝聚和工作集锦。让更多修复医生了解和掌握这些知识和技术，更好地为我们的患者服务，是这部专著的写作目的。

本书是我国首部系统论述颌面缺损修复的著作。本书详细介绍了颌面缺损修复的基本理论、修复材料和修复技术，通过基本知识和大量临床病例，全面深入地介绍了颌面缺损从诊断到修复设计，从赈复体制作到使用维护整个过程所涉及的各种技术、材料。本书共约 40 万字，采用线图近 100 幅，由作者在国内和在国外工作期间完成的病例照片 1 000 余幅，希望通过精炼的文字和系列照片，简洁、直观地向读者们传授相关知识，使读者们能更方便地了解和掌握这些技术。

这部书是在国际颌面修复学会前主席 John Beumer 教授的亲切指导下完成的，他不仅为本书的写作提出了重要的指导思想，还提出了许多修改意见，让本书增色不少。鉴于我们团队在颌面缺损修复领域尚属一支年轻的队伍，本书又是该领域的首部专著，故在写作过程中因功底不深、经验不足而导致不少谬误。恳切希望读者们予以批评指正，以臻完善。



2015 年 2 月

目 录

第一章 绪 论	1
第一节 颜面赈复的历史	1
第二节 颜面赈复的现状	3
一、颜面赈复体材料	4
二、颜面赈复体固位技术	4
三、颜面赈复体制作方法	5
第三节 颜面赈复的展望	7
一、仿生学在颜面缺损修复中的应用	8
二、再生医学和组织工程在颜面缺损修复中的应用	9
第二章 颜面赈复的常用材料	12
概 述	12
第一节 丙烯酸树脂	13
第二节 聚氨酯弹性体材料	14
第三节 硅橡胶	15
一、颌面赈复硅橡胶的机械性能	15
二、颌面赈复硅橡胶种类及性能	16
三、赈复硅橡胶的老化	20
四、赈复硅橡胶的色彩稳定性	21
五、硅橡胶与聚甲基丙烯酸树脂支架的黏结	23
第四节 皮肤黏结剂	23
一、赈复体黏结剂的要求	23
二、常用黏结剂	23
第三章 颜面赈复的基本技术	26
第一节 固位技术	26
一、粘贴固位	26
二、种植体固位	27
三、其他固位	32
第二节 印模技术	33

一、印模材料	33
二、印模方法	34
第三节 制作技术	42
一、工作模型灌注	42
二、蜡型设计及雕塑	43
三、蜡型试戴及椅旁修整	45
四、蜡型装盒、烫蜡及冲蜡	45
五、硅橡胶配色、充胶及固化	47
六、赈复体出盒、边缘及表面修整	49
第四节 着色技术	50
第五节 毛发制作技术	52
第六节 颜面赈复体的戴用与维护	52
一、良好的心理指导	53
二、正确戴用赈复体	53
三、经皮种植体的维护	54
四、关注缺损区组织的健康	54
第四章 颜面缺损赈复的种植体植入	56
概述	56
第一节 颅面部种植特点与基本技术	56
一、颅面部种植体基本特点	56
二、颅面部种植位点选择	57
三、颅面部种植手术方法及要点	57
四、种植体周围皮下软组织处理	59
五、颅面部种植体植入的并发症处理	61
第二节 颜面缺损区种植体植入位点	62
一、鼻缺损种植	62
二、眶缺损种植	65
三、外耳缺损种植	67
第三节 颅面部放疗区的种植体植入	68
一、放射线对颅面部骨组织的生物学效应	69
二、放疗对种植体成功率的影响	69
三、放射剂量对种植体的影响	70
四、种植体植入时机	70
五、不同材质种植体在放疗区的应用	71
六、高压氧治疗对于放疗区种植的影响	72
七、改善放疗区种植体骨结合效果的新方法	73
第四节 经皮种植体存在问题及解决方案	75
一、经皮种植体存在的问题	75
二、提高经皮种植体成功率的方法	75
第五章 眼球和眶缺损的赈复	80
第一节 眼缺损的赈复	80
一、个别义眼法	81

二、成品义眼法	86
三、义眼戴入与取出	89
四、义眼的使用与维护	89
第二节 眶缺损的修复	90
一、义眶修复前外科	90
二、义眶修复原则	92
三、粘贴式义眶	92
第三节 种植式义眶	97
第六章 耳缺损的修复	103
概 述	103
一、耳缺损后整形外科重建适应证	103
二、耳缺损后义耳修复适应证	103
三、义耳修复前外科	105
四、义耳修复原则	107
第一节 全耳缺损的修复	107
一、义耳蜡型雕塑及试戴	107
二、蜡型装盒、烫盒及冲蜡	109
三、硅橡胶配色、充胶及固化	111
四、义耳出盒,边缘及表面修整	112
五、义耳外着色	113
第二节 部分耳缺损的修复	113
一、下半部耳廓缺损义耳修复	113
二、上半部耳廓缺损义耳修复	114
三、部分外耳轮缺损修复	114
四、部分义耳蜡型装盒	114
第三节 种植式义耳	115
一、乳突区种植体植入	115
二、耳缺损区种植体印模制取与工作模型灌注	116
三、杆式支架的制作	118
四、树脂基板的制作	120
五、义耳制作	120
第七章 鼻缺损的修复	124
概 述	124
一、鼻缺损的整形外科重建适应证	124
二、鼻缺损的义鼻修复适应证	125
三、义鼻修复前外科	126
四、义鼻修复原则	128
第一节 全鼻缺损的修复	129
一、制取鼻缺损区印模及模型	129
二、义鼻蜡型雕塑及试戴	130
三、蜡型装盒、烫盒及冲蜡	131
四、硅橡胶配色、充胶及固化	132

五、义鼻出盒,边缘及表面修整	133
六、义鼻外着色及粘贴	133
第二节 部分鼻缺损的修复	133
第三节 种植式义鼻	134
一、种植体定位及植入	135
二、鼻缺损区种植体印模制取与工作模型灌注	135
三、义鼻蜡型制作及试戴	136
四、义鼻杆式支架制作	136
五、树脂基板制作	136
六、义鼻制作	137
七、装戴义鼻	138
第四节 其他方式固位的义鼻	139
一、阻塞器磁附着式义鼻制作	139
二、眼镜架固位义鼻制作	139
第八章 颌面部联合缺损的修复	141
概 述	141
一、颌面部联合缺损修复体修复适应证	141
二、颌面部联合缺损修复前外科	142
三、颌面部联合缺损患者的术前评估与交流	143
第一节 颌骨-颜面联合缺损的修复	144
第二节 颜面部大型缺损的修复	147
一、颜面部印模的制取及工作模型	147
二、颜面修复体蜡型雕塑与试戴	148
三、杆式支架与树脂基板制作	148
四、颜面硅橡胶修复体制作	149
第九章 颜面修复体的智能化设计与快速制作	152
概 述	152
第一节 颜面部软组织三维模型的建立	152
一、颜面部软组织三维数据的获取方法	153
二、颜面部软组织三维模型的重建	162
三、获取颜面部软组织三维模型的操作过程	165
四、国人外鼻与外耳三维形态数据库的建立	167
第二节 颜面修复体智能化仿真设计	178
一、颜面修复体仿真设计方法	178
二、基于负型的颜面修复体智能化仿真设计理论	182
三、鼻、耳、眶修复体及其负型的设计要点	185
四、颜面修复体计算机辅助设计软件系统的开发	189
第三节 颜面修复体的快速制作	192
一、快速原型技术简介	192
二、快速原型技术在医学领域的应用	196
三、颜面修复体快速成型制作的方法	199
四、快速成型技术制作修复体表面纹理的初步研究	199

第四节 颜面腭复体智能化设计与快速制作技术的应用	204
一、典型病例一	204
二、典型病例二	205
三、典型病例三	207
四、典型病例四	210
五、典型病例五	212
六、典型病例六	214
七、典型病例七	216
八、典型病例八	218
第十章 颜面缺损畸形的计算机辅助外科修复	226
概 述	226
第一节 颜面缺损畸形的计算机辅助外科修复概述	226
一、计算机辅助外科在颜面缺损畸形修复中的应用	227
二、颜面缺损畸形计算机辅助外科修复中的设计方法	228
第二节 颜面缺损畸形修复中计算机辅助外科的应用	232
第十一章 再生医学与组织工程在颜面缺损修复中的研究进展	239
概 述	239
第一节 颜面组织再生的研究进展	240
第二节 组织工程耳廓的发展与展望	244
中英文名词对照索引	250
后 记	254
致 谢	257

第一章

chapter 1

绪论

Introduction

因肿瘤手术切除是造成颜面部组织器官缺损的常见原因。此外,颜面部位于人体的最上端,直接暴露于外界,极易受到损伤并导致组织缺损。近年来由于交通事故及其他意外伤害的增多,颌面部损伤的发生率呈逐年增加的趋势,最新数据表明颌面交通创伤占全身的51%~60%。而在战时,由于高能高爆武器使用的增加,导致颌面部战伤发生率呈显著上升趋势,占全身战伤比例已由第二次世界大战时的3.4%(1937年),朝鲜战争时的8.0%(1950年),越南战争时的8.04%(1967年),增至伊拉克战争时的26.0%(2003年),成为各国军队伤员致残致畸的主要原因之一。颌面创伤后常会造成眼、耳、鼻等重要颜面器官组织的实质性缺损,治愈后留下的颜面缺损和畸形除引起严重的视觉、听觉、嗅觉等生理功能障碍外,还会严重毁损患者的面部容貌,给患者带来严重的心理障碍,甚至使患者丧失生活信心、弃世轻生。美军一项调查(2009年)表明,90%的颜面缺损畸形患者有自杀倾向。在作者的职业生涯中就曾遇到过多位因颜面部缺损畸形而轻生的患者。因此,及时恢复患者正常的颜面形态和生理功能是医生的职责。由于颜面部器官的特殊解剖结构形态和组织结构,许多颜面部缺损难以采用外科手术方法整复重建,如眼球及眶周组织缺损、全上颌骨伴发鼻缺损等等;或者单纯外科方法效果不理想,如颜面多器官联合缺损、外鼻缺损的

自体组织再造等。许多颜面部缺损患者需要采用颌面赈复的方法进行。

颌面赈复学是研究应用人工材料修复患者难以用自体组织和外科手术方法修复的颌面部缺损的一门学科,研究对象包括颌骨缺损和颜面缺损,前者重在恢复患者生理功能,后者则重在恢复患者原有容貌。在《颌面赈复学(上卷):颌骨缺损的修复》中已详细阐述了如何进行颌骨缺损功能重建,本书将继续系统地讲述现代颜面赈复的基本理论、材料和方法。需要指出的是,传统的颜面赈复仅仅是通过颜面假体进行修复“遮丑”,而现代颜面赈复则十分强调颜面缺损的仿真修复及其与功能重建的统一,重视治疗过程中口腔修复医师与颌面外科医师的协作。简而言之,“现代颜面赈复学=颜面赈复+颌面外科”,这一理念将在本书全文中贯穿体现。

第一节 颜面赈复的历史

The history of facial prosthetics

颜面部缺损与人类战争如影相随,由于其对于患者身心的巨大危害,人类从古代就开始探索各种赈复方法以修复缺损的面容。虽然由于年代太久远,现在已经无法考证出历史上最早的颜面部赈复体的出现年代和制作方法,但是依然可



图 1-1 古埃及木质义耳



图 1-2 法国军医 Ambroise Pare 被尊称为颌面修复学的创始人

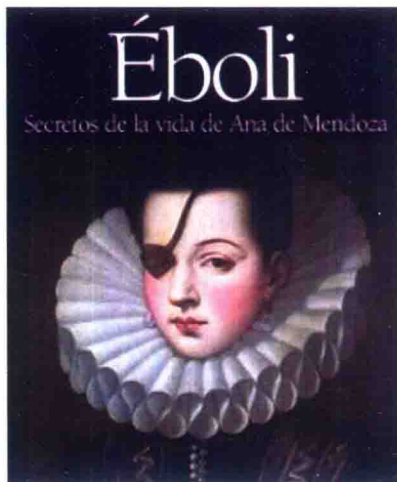


图 1-3 16 世纪的法国油画：佩戴义眼眶的艾波莉（Eboli）公主

以凭借零星的人类考古学发现加以部分还原。古埃及可能是世界上最早进行颜面修复体修复的国家，公元前 2613 年至 2494 年间第四古埃及王朝的贵族墓葬壁画生动描述了古埃及人如何用天然蜂蜡制作义耳的过程。在英国不列颠博物馆中，至今也保存着一具公元前 21 世纪带有木质义耳的木乃伊（图 1-1）。我国也是古代世界上最早开展颜面修复体修复的国家之一，史书中多次描述了如何应用蜡、黏土、木头等材料修复各种颜面缺损。在一座春秋战国时期（公元前 200 年左右）的墓葬中曾发现了带有面部修复体的颅骨，这些都是我国开展颜面修复治疗的确凿史证。此外，古代印度史料中也记载有颜面修复体的例子，在公元 2 世纪一个名叫 Brahmanen 的陪审员佩戴有人工着色的天然树脂义鼻。

进入 16 世纪后面面修复研究进入快速发展期，出现大量正式记录如何尽量巧妙地修复各种颜面缺损而不易被发觉的医学文献。法国野战外科军医 Ambroise Pare（1510—1590 年）（图 1-2）在描述义眼制作方法时首次记录并使用了“颌面修复体”（maxillofacial prostheses）这一名词，并沿用至今且成为了本学科的名称，因此后来他被尊称为颌面修复学的创始人。这一时期涌现了许多确凿的颜面修复体实物证据。法国一幅艾波

莉（Eboli）公主的肖像画显示她佩戴了一只义眼（图 1-3），而描绘意大利天文学家 Tycho Brahe 肖像的油画也表明他戴着一个金属义鼻修复体。16 世纪欧洲外科医生开始批量制作义耳修复体并出售，其中坚固的金质或银质修复体供富人使用，木质及纸质的修复体供穷人使用。这些都是这一时期颌面修复广泛应用的例证。这一时期所有义耳都是按同一尺寸预先做好，而不是根据每位患者情况制作的个性化修复体。固位方法则是用一根绳子固定在患者头上。义鼻或眼眶部修复体则直接用夹子固定在颜面缺损腔中。但即便是这样，可以提供的颜面修复体成品也有限，绝大多数患者仍然没有修复体可以使用，绝大多数患者只能裸露着颜面缺损终了一生。后来在 17 世纪末出现了专做颜面修复体为生的匠人群体才改变了这样现状，文献报道锁匠 Johann Beck 曾帮助医生为患者制作海绵下颌阻塞器和木质义鼻，另一个锁匠擅长制作银质假颈部并在上面覆盖一层皮肤颜色的蜡。这种修复体巧妙利用海绵吸收容纳唾液，当时的铜版画详细记录了这种修复体制作技术和佩戴过程。

18 世纪后历史上频发的战争，使得颜面部缺损患者数量急剧增加，极大促进了颌面修复学的发展。18 世纪末欧洲牙医们在发明和改进义齿

的基础上开始设计并制作新型颜面赈复体, 颜面赈复学从此成为了口腔修复学的重要内容。大量颜面缺损赈复方法被相继发明, 颜面赈复技术也逐渐受到人们的重视。法国牙医 Nicolas Dubois de Chemant (1753—1824 年) 在试用瓷牙过程中, 发现可以利用瓷块加工出非常贴合的颜面赈复体, 并用它制作了精美的义鼻修复体。随着修复技术的提高, 出现了用于严重颜面部联合缺损的复合式赈复体。据 1832 年法国—比利时战争时的医学记录, 一位法国炮兵由于爆炸伤导致其面部大部分缺损, 当时军医为他设计了一个下颌面具使其能够进食和说话。1832—1833 年在伦敦出版的医学公报, 正式将颜面缺损赈复列入医学治疗的范畴, 从此颜面赈复单独作为一项医疗技术和研究领域, 得到了较快的发展。随着近现代工业和材料科学的发展, 越来越多新型材料被用于颜面赈复体的制作。19 世纪德国皇家医师 Pierre Ballif 首先采用天然橡胶制作赈复体, 具体方法是在石膏模型上分多层填充橡胶并按皮肤颜色进行外着色以使赈复体呈现接近肤色的外观。继橡胶材料之后, 赛璐珞(醋酸纤维素)、铝由于质量轻、易成型等优点也曾被用于制作颜面赈复体。1889 年后开始使用玻璃制作义眼, 附着于眼镜上戴用。1903 年又出现了凝胶赈复体, 但这种赈复体的缺点是需要患者每天用特定的模具恢复它的外形。

第二节 颜面赈复的现状

The present situation of facial prosthetics

现代颜面赈复技术已经成为了代表各国口腔修复学整体发展水平的标志性技术, 美国、欧洲、日本等发达国家都成立了各自的专业学术团体[例如, 美国颌面赈复学会(American Academy of Maxillofacial Prosthetics, AAMP); 日本颌面赈复学会(Japanese Academy of Maxillofacial Prosthetics, JAMP), 所属会员涵括口腔修复学、颌面外科学、口腔种植学、放射治疗学、口腔材料学、心理学等多学科、跨专业的人才, 进行颜

面赈复技术与材料的研究。而现代颜面赈复的治疗理念也逐渐从传统的“替代”(replacement) 转为颜面缺损修复的“重建”(reconstruction)。“重建”的含义一方面指颜面赈复的仿真修复, 另一方面是颜面部缺损的功能重建。例如对于颜面部肿瘤的治疗, 颌面赈复医师在颜面肿瘤切除前可以从后续赈复治疗角度建议手术切除的范围, 在肿瘤切除术中可以及时修改并安装即刻修复体以减轻颜面塌陷, 在肿瘤术后放疗设计中对照射部位、剂量等进行合理建议等等, 通过上述措施赈复医师可以与外科医师一起最大限度地减轻治疗损伤、提高修复重建效果。因此, 现代的颜面赈复已经不是以往颜面缺损修复治疗链的末端, 而是从整个治疗的一开始就贯穿在整个治疗计划其中, 目的是最大限度地实现患者面部缺损的仿真修复和功能重建。作为一个学科, 颌面赈复学得到了快速发展, 世界上已有多个国家设有颌面赈复学科。欧美等国都出版了专门的颌面赈复学教科书, 著名大学(例如美国 UCLA 大学、哥伦比亚大学等) 每年都开设颌面赈复住院医师培训项目(Residency Program of Maxillofacial Prosthetics), 每年培养足够数量的合格赈复专科医师从事该项工作, 确保颜面缺损患者能得到最佳的修复治疗。

反观我国, 在历史上, 古代中国曾是最早出现颜面赈复体的文明古国之一, 但是却在其后上千年的世界颜面赈复发展史上籍籍无名。一直到 20 世纪 50 年代我国颌面赈复才得以发展, 以欧阳官、高元、樊森、周继林等为代表的老一辈口腔修复医生为朝鲜战争中的大量颌面战创伤缺损伤员, 进行了颜面赈复治疗。由于颜面赈复材料的限制, 赈复技术一直未能取得大的进展。20 世纪 90 年代以后, 我国的颌面赈复学才真正迎来黄金发展期, 涌现出国产仿真赈复材料——ZY 赈复用硅橡胶、牙科磁性附着体——Z 系列磁性附着体等一批研究成果, 在国内首次开设了《颌面赈复学》课程, 出版了我国该领域的首部教科书《颌面赈复学(上卷)》, 建立了首个颌面赈复慈善基金——“新颜行动”, 建立中华口腔