

第3版

Implant Restorations 口腔种植修复

A Step-by-Step Guide
分步骤操作指南

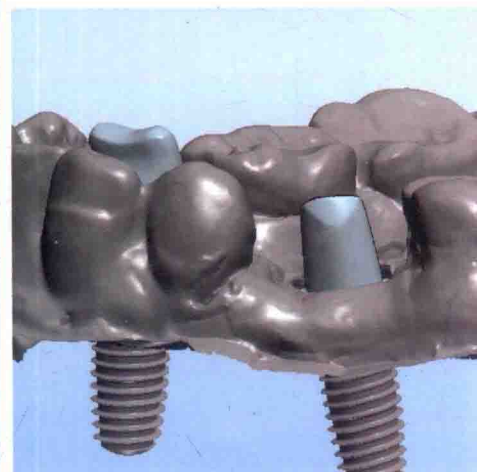
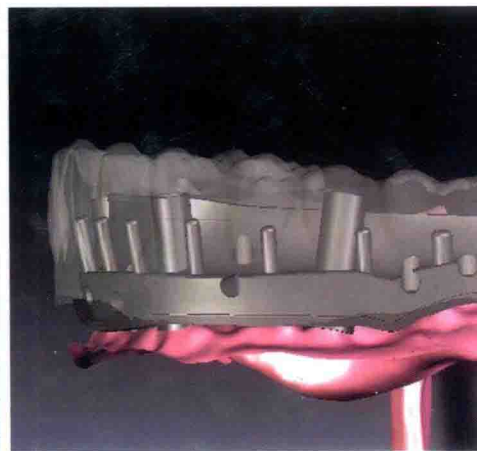
(美) 卡尔·德拉戈 主编
(Carl Drago)

郭 航 主译

WILEY

NM 北方联合出版传媒(集团)股份有限公司

辽宁科学技术出版社



Implant Restorations

口腔种植修复

A Step-by-Step Guide

分步骤操作指南

第3版

(美) 卡尔·德拉戈 主编
(Carl Drago)

郭 航 主译

北方联合出版传媒(集团)股份有限公司

辽宁科学技术出版社

沈 阳

图文编辑:

肖 艳 夏邦勇 吕玉林 戴飘武 袁 超 邹国强 陈辉斌 曲延金 霍春鹏 任 旭 邵乐鹏 杨晓明 何 勤 谷 宁 姜 岩 王 芳
马学英 王 丽 王学滨 王拱辰 王智勇 卢林娜 石志超 刘 政 刘春燕 吕成志 伍建林 陈秀琴 陈保平 陈惠琴 李 琳 李秋梅
李晓霞 李鸿鸣 张 群 张士红 张世良 张庆尧 张 宁 孟祥丽 屈传武 武晓东 战贤梅 高庆伟 高政南 高桂苓 原所贤 崔振兴
黄 燕 韩乐强 韩 英 韩 璐 管 烨 潘峻岩 秦红梅 沈玉婕 陶 冶 孟 华

Title: Implant Restorations – A Step-by-Step Guide, Third Edition by Carl Drago, ISBN: 9781118513057

Copyright © 2014 by John Wiley & Sons, Inc.

All Rights Reserved. This translation published under license. Authorized translation from the English language edition, Published by John Wiley & Sons. No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of the original copyrights holder

Copies of this book sold without a Wiley sticker on the cover are unauthorized and illegal

本书中文简体字版专有翻译出版权由John Wiley & Sons, Inc.公司授予辽宁科学技术出版社。未经许可,不得以任何手段和形式复制或抄袭本书内容。

本书封底贴有Wiley防伪标签,无标签者不得销售。

©2017, 简体中文版权归辽宁科学技术出版社所有。

著作权合同登记号:第06-2016-25号。

版权所有·翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

口腔种植修复:分步骤操作指南 / (美) 卡尔·德拉戈
(Carl Drago) 主编; 郭航主译. —3版. —沈阳: 辽宁科学技术
出版社, 2018.1

ISBN 978-7-5591-0434-2

I. ①口… II. ①卡… ②郭… III. ①种植牙—口腔外科
学—指南 IV. ①R782.12-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第237207号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路25号 邮编: 110003)

印刷者: 北京华联印刷有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 210mm × 285mm

印 张: 24

插 页: 4

字 数: 500千字

出版时间: 2018年1月第1版

印刷时间: 2018年1月第1次印刷

责任编辑: 陈 刚 苏 阳

封面设计: 袁 舒

版式设计: 袁 舒

责任校对: 栗 勇

书 号: ISBN 978-7-5591-0434-2

定 价: 398.00元

投稿热线: 024-23280336

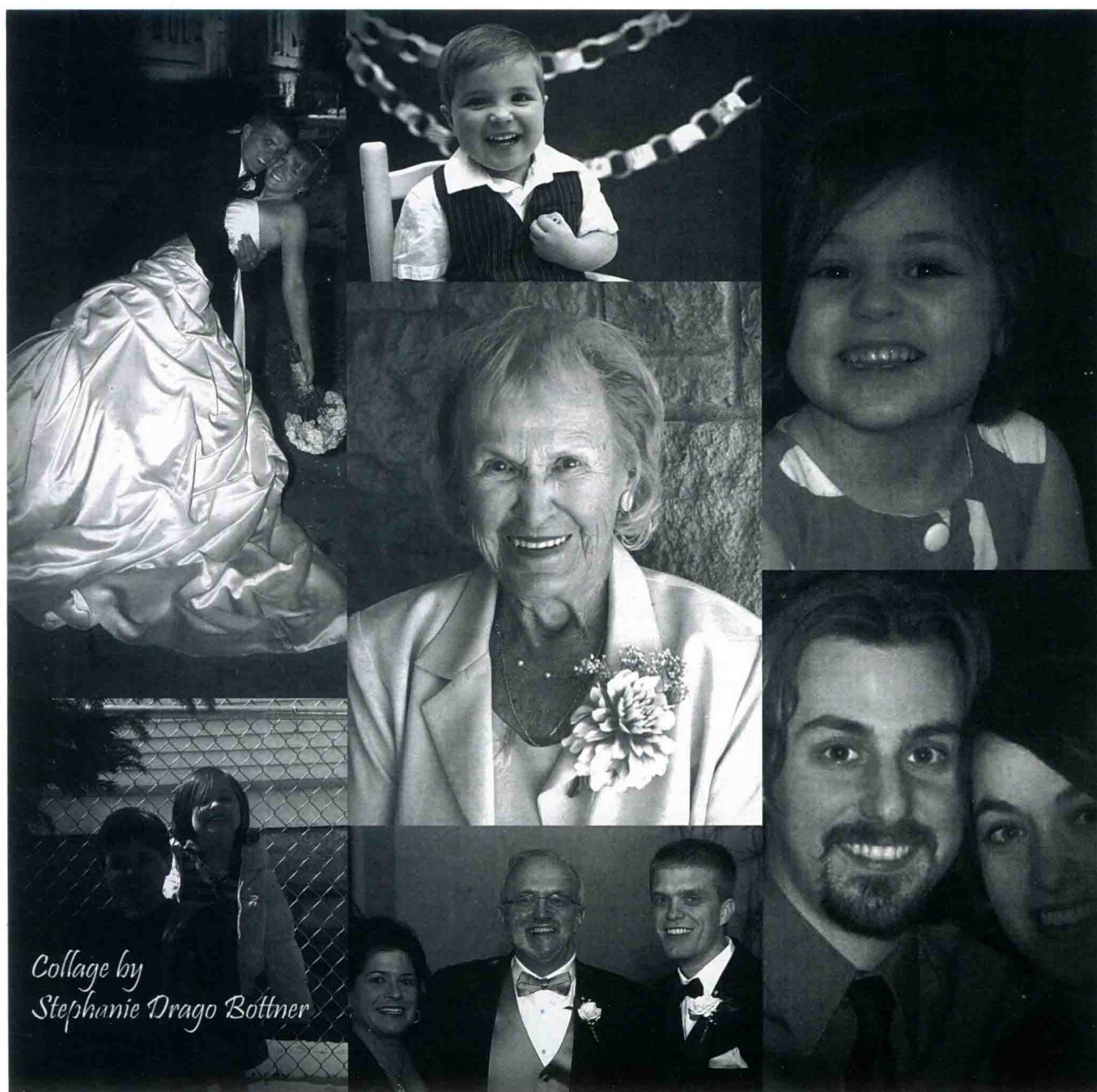
邮购热线: 024-23284502

E-mail: cyclonechen@126.com

http://www.lnkj.com.cn

致谢 Dedication

将本书献给我的家人，尤其是我母亲——Betty Brisgal Drago（1920—2013）。



编著 Contributors

主编

Carl Drago, DDS, MS

威斯康星州沃基肖Eon诊所医疗主任

威斯康星密尔沃基马凯特大学牙科学院口腔科
兼职副教授

参编人员

John D. Rugh, PhD

教授、主任，循证医学教研组，得克萨斯大学
健康科学中心，圣安东尼奥市，得克萨斯

Joseph R. Carpentieri, DDS

临床助理教授

哥伦比亚大学

牙科学院

纽约

译者 Translators



主译简介

郭 航 瑞尔集团瑞泰口腔医院院长，博士，主任医师

1986年毕业于第四军医大学口腔系，1991年获第四军医大学口腔医学院口腔修复学博士学位。

1993年任海军总医院口腔科副主任医师。

2003年任北京大学口腔医院第三门诊部医疗主任、特需门诊主任医师。

2011年任瑞尔集团瑞泰口腔医院院长，瑞泰口腔技术委员会主任。

国际牙医师学院院士，华人美学牙科学会副会长，全国卫生企业管理协会数字化口腔产业分会副会长、专家委员会成员，中华口腔医学会口腔美学专业委员会委员，中华医学会医学美容分会牙科学组委员，中国整形美容协会口腔整形美容分会委员，北京口腔医学会民营口腔分会常务委员，北京口腔医学会口腔修复专业委员会委员，北京口腔医学会口腔种植专业委员会委员，北京口腔医学会口腔美学专业委员会委员，ISCD认证培训师，AIC种植讲师，Bego种植讲师，Nobel种植讲师，多个树脂和瓷材料品牌讲师，西诺德牙科学院顾问，椅旁数字化修复讲师。

发表专业论文40余篇，主编译著《口腔美学比色》，参编著作4部。主持科研课题6项，获各类科技进步奖5项。其中军队科技进步一等奖1项，军队科技进步二等奖2项。对牙科美学，特别是牙齿色彩及粘接有深入研究。每年多次在国内外进行专业交流，各地巡回讲座，推广新技术、新材料、新疗法，在口腔美学、口腔种植修复领域有广泛影响。

专业特长：复杂种植修复（无牙颌All-on-4，多牙缺失种植，前牙美学种植）

口腔美学修复（瓷贴面，树脂贴面，咬合重建）

口腔数字化CAD/CAM修复

微创粘接治疗

主 译：郭 航

副主译：刘邵晨 刘国春

译 者：郭 航 刘邵晨 刘国春 唐丽洁 王玉玮 武 俊

林尹晟 侯喜朋 秘婷婷 刘 峰 李碧莹 伊元夫

唐 静 杨 磊 李红霞

序 Foreword

牙科种植学是牙科发展最为成功的学科之一。我曾受邀参加1982年George Zarb教授于多伦多组织的骨整合会议，当时Brånemark教授就展示了发生骨结合的种植体，在以后的30多年里，牙科种植学得益于科学研究的进步，取得了空前的成功。美国国家医学图书馆自1989年以来已收录了超过11 000本有关牙科种植的出版物。超过600篇的随机对照试验、系统评价以及Meta分析都展示了牙科种植的成功率和良好的远期效果，这些研究是由1800余例动物实验支持的。

然而，临床技术、时机以及复杂种植过程的协作才是种植成功的关键因素，本书中，Dr. Carl Drago将大量的基础研究和临床研究结论应用到了临床过程中，同时也详细介绍了复杂种植的操作细节、人员协作和植入成功的标准。本书图文并茂，可作为临床医生、牙科技师、咨询团队日常工作参考。

本书的作者Dr. Carl Drago已开展牙科种植工作超过30年，自1985年完成第一例种植修复以来，Dr. Carl Drago一直致力于种植技术的革新，发表种植相关的文章超过65篇，参编著作3本，举办国内外种植

课程超过150次，并在4所牙科学校中任职。最重要的是，Dr. Carl Drago有超过30年的种植临床经验，这些使他具备了促进种植成功的洞察力和临床判断，并使他成功地依据大量的基础研究和临床研究编写了本部临床指南。

作为Dr. Carl Drago硕士期间的指导教授，我很荣幸可以为此书作序。Dr. Carl Drago在攻读硕士学位期间就致力于解决牙种植领域的临床问题，并且一直努力地将基础理论和临床实践相结合。他在院校和工业领域的工作经历，以及私人执业经历使其在种植领域具有与众不同的视角。

本书基于临床实据，分别介绍了保证种植成功的临床技术、步骤以及种植团队成员之间的合作细节，对于将现今科学研究应用于临床具有非常重要的意义。

John D. Rugh, PhD

得克萨斯大学牙科学学校
循证医学教研組主任、教授

中文版序一 Foreword

最近，郭航医生寄来由他和瑞尔口腔的同事们翻译的美国学者Carl Drago主编的《口腔种植修复：分步骤操作指南（第3版）》，并希望我为之作序。坦率地说，一方面我并没有来得及仔细地阅读全文，另外从种植修复的角度看我本人也并非这方面的专家，实在说不出多少道道来。

但是全书的内容编排还是引起了我的兴趣。无论如何我们为患者植入种植体的根本目的是要为患者修复缺失的牙齿。事实上患者评价种植修复的效果，也是以最终修复在口腔中的种植义齿是否美观、是否舒适、是否好用为判定标准。因为患者不可能观察到、感受到种植体植入骨内的骨结合情况。这也让我联想到在20世纪90年代初期，口腔种植在我国开始起步的时候，一些口腔颌面外科医生单纯追求种植体的骨结合，只顾把种植体植入骨质条件较好的部位，不顾种植体植入的位置和方向，而让修复医生无法完成最终修复的教训。更何况，当口腔种植进入21世纪以来，人们不仅追求种植体在骨内的长期稳定存留，更追求种植修复的美学效果，从而更加突显出种植修复的重要性。有人曾提出以修复为导向的口腔种植理念，也不无道理。

但是怎样规范地做好口腔种植修复？怎样严格按照规范操作步骤，一步一步完成好各种缺失牙病例的种植修复？说实在话这方面的专著并不多，种植修复医生在国内外学术舞台上的展示交流也相对

较少，因此Carl Drago医生的这本专著就有了它阅读学习的价值，特别是对初学者来说就更有意义。

Dr. Carl Drago具有超过30年开展口腔种植工作的临床经验，他一直致力于种植修复技术的创新与研究，发表相关的研究论文超过65篇，举办的口腔种植培训课程超过150次，并曾在4所牙科学校中任职。这些重要经历使其具备了丰富的临床经验和对口腔种植修复临床问题的深刻洞察力，在此基础上才有可能完成主编这样具有临床指导意义的专著。我相信这本专著中文版的出版一定会受到从事口腔种植修复的同道们的欢迎与关注。学习与吸收专著中的有益经验也必将对规范开展好我国口腔种植修复具有指导价值。

感谢郭航医生和他的同事们在进行国际学术交流的时候发现了这本专著并与辽宁科学技术出版社鼎力合作，购买了版权，在繁忙的临床工作之余，完成了这本专著中文译本的翻译工作。也感谢辽宁科学技术出版社的朋友们为中国口腔种植界所做出的贡献。希望这本专著中文版的出版发行为我国口腔种植事业的健康规范发展做出贡献！

王 兴

中华口腔医学会名誉会长

中文版序二 Foreword

郭航博士主译的《口腔种植修复：分步骤操作指南（第3版）》一书即将付梓印刷，在此之际，他吩咐我写几句话，这既让我高兴又令我紧张！

郭航博士是我此生一起求学时间最长的同学。1981年秋天，我们一起考进第四军医大学口腔医学系，本科毕业后，我们同时成为我国口腔修复学前辈徐君伍教授的硕士研究生，1988年又同时转为徐老的博士研究生。到1991年博士毕业，我们前后一起学习、生活十年，而且同为一个导师的学生，这应该也是一件趣事！

郭航博士为人实在、憨厚，喜怒不形于色，做事冷静、沉稳，能抓住事情的本质并吃苦耐劳。正是他具有的这些优良品格，确保了我们十年间同窗情近乎兄弟情，促成了我们互相帮助、互相激励的美好记忆。在学校期间他的研究、临床各方面工作都特别扎实，也是我学习的对象。博士毕业后他到北京海军总医院工作，很快就成为业务骨干，两年即获得2项军队科技进步二等奖，并晋升副主任医师。但是他在事业如日中天时毅然放弃了这种生活方式，让自己走进了压力更大的创业环境。然而正是因为这无形的巨大压力，促使他在专业上潜心钻研并取得突飞猛进的同时，在专业管理上也形成了自己特色。这些年，他借研究生期间在我国美学基础研究方面的开创性工作基础，开展了大量美学临床修复，成为国内同领域的翘楚。更难能可贵的是，作为一位修复专家，他能够敏锐洞察种植修复

技术这一专业发展的方向并积极学习和开展这一技术。在大量临床实践的基础上，他总结了许多难得的经验并在全国各地讲学，拓展了自己的学术影响力！

当下种植专著可谓汗牛充栋，郭航博士主译的《口腔种植修复：分步骤操作指南（第3版）》一书，可以说是他经过认真思考，精心挑选的一部。该书内容系统全面、涵盖面广，既适合种植初入门者，也对那些需要在临床提高自己的人员有重要指导作用。结合郭博士自己在种植修复领域的深厚造诣，我确信这部书将对许多种植及修复工作者提供极为有效的帮助和促进！

郭博士答应，此书出版发行后会第一时间赠送给我一本，现在我已经开始期盼了！希望该书早日面世并取得巨大成功！

陈吉华

第四军医大学口腔医学院院长、教授

主任医师、博士生导师

教育部长江学者特聘教授

中华口腔医学会口腔修复学专业委员会

候任主任委员

译者前言 Preface

我的种植修复启蒙于在第四军医大学读博士研究生时的临床阶段，但到差不多10年前，我在日常诊疗过程中常规修复的手段还是活动、固定义齿，当然完美美学修复是我一直追求的目标，间或配合一些种植上部修复。渐渐地我突然感到如果自己不得从事完整的种植外科和修复过程，作为修复医生的我可能会在未来没有饭吃。果然，现在无论是牙医还是缺牙的患者都认为种植修复是恢复缺牙的首选方法。我的种植牙开展过程从后牙功能性修复到前牙美学区，从单个牙种植到多牙和全口无牙颌固定种植修复，外科植入和上部修复结构的理论与实践越来越丰富。但我总感觉还是缺点儿什么，种植修复的过程、材料和方法千变万化，系统性的阐述和学习仍远远不足。

在参加2015年9月瑞典EAO年会上，我看到了这本由Dr.Carl Drago主编的《Implant Restorations: A Step-by-Step Guide》一书，作者将大量的基础研究和临床研究结论应用到了一步一步的临床过程中，同时也详细介绍了复杂种植的操作细节、人员协作和植入成功的标准，还介绍了包括每种种植修复方式的材料和时间成本、复诊次数和治疗收益等分析。这正是我所需要的知识，于是我欣然购买了一本仔细阅读。我发现这的确是一本认知口腔种植修复的好书，书中对牙列缺损和缺失的种植覆盖义齿方案、固定修复方案、各种类型桥架的设计和解决

方案、上颌前牙区种植使用口内扫描、CAD/CAM基台的即刻和最终修复方法、全牙列精确导航等方面均有详尽的一步一步临床操作过程的描述。特别是对每种治疗过程均分别列出了口外种植医生和修复医生的诊疗次数和每次就诊所需时间及费用，并精确计算成本和利润，这些细节很难在其他同类书中看到。

本书基于临床实践，具有操作指南的作用，每个环节又回顾了大量文献，并有数据和实践的支持。而国内全口种植修复等新兴技术起步较晚，目前还缺乏长时间的临床观察。但其发展迅速，正大踏步赶上国际先进水准，因此本书对于我们的循证医学临床具有非常重要的意义。

本书邀请了瑞尔集团瑞泰口腔和瑞尔齿科10余位从事种植工作的医生通力合作完成翻译，由于水平有限，其中一定有很多译文错误或不准确，请大家在阅读中指正失误并提出宝贵意见。

郭航

博士，主任医师

北京瑞泰口腔医院院长

瑞尔集团瑞泰口腔医务委员会主任

鸣谢 Acknowledgments

作者感谢以下人员在本书编写过程中做出的贡献

Eon 诊所

Dr. Rajan Sharma

Tiffani Burdick

Dr. Paul Chahal

Andrew Gingrasso

Brittany Piel

Megan Rades

Dr. Donald Romsa

Karla Rosensprung, RDH

Biomet 3i, Palm Beach Gardens, FL, 美国

Anita Daniels, 技术沟通部全球主管

Florence Gagnon, 技术代表

Lars Janson, 种植修复全球市场和研究中心副总裁

临床医生和牙科技师

Dr. Joseph Carpentieri, White Plains, NY, 美国

Dr. Robert del Castillo, Miami Lakes, FL, 美国

Andrew Gingrasso, Brown Deer, WI, 美国

Dr. Curtis Jansen, Monterrey, CA, 美国

Dr. Karina Leal, West Palm Beach, FL, 美国

Thomas Peterson, CDT, MDT, Lynn, MA, 美国

Dr. Christopher Ramsey, Jupiter, FL, 美国

Nelson Rego, Santa Fe Springs, CA, 美国

Dr. Robert Ritter, Jupiter, FL, 美国

Dr. Donald Romsa, Racine, WI, 美国

家人和朋友

Deborah Colsch, Waukesha, WI, 美国

Matthew Brisgal Drago, Waukesha, WI, 美国

Cathy Kaiser Drago, Waukesha, WI, 美国

Betty Drago, Bonita Springs, FL (1920—2013)

Aaron Bottner, Mankato, MN, 美国

Andrew Bottner, Mankato, MN, 美国

Evie Bottner, Mankato, MN, 美国

Stephanie Drago Bottner, Mankato, MN, 美国

John Rugh, PhD, San Antonio, TX, 美国

Nobel Biocare

Bill Foley, 地区经理

Mark Macaulay, 公关总监

Jason Schroeder, 区域经理

目录 Contents

第一章 种植牙介绍	1	基台)	40
介绍	1	多牙基台	44
本书目的	1	临床用螺丝	46
种植牙经济学	2	柱状连接体	47
可预见的固定修复	2	最终柱状连接体	47
牙齿发展预测：拔除还是保留？	4	DIEM®即刻咬合负重	
重度修复的牙齿	4	基台柱状连接体	47
根分叉病变牙	5	临时柱状连接体	48
牙周-修复体患者	6	DIEM®即刻咬合负重	
困难的美学病例	8	临时基台柱状连接体 (Biomet 3i)	48
牙列治疗步骤	11	多牙基台的临时钛制柱状连接体	
小结	13	(Nobel Biocare)	49
参考文献	13	螺丝刀及其他植入工具	49
第二章 种植体及上部修复部件	17	大六角螺丝刀	49
简介	17	大六角螺丝刀头	50
种植体	17	方形螺丝刀	50
种植体与基台的连接	20	方形螺丝刀头	51
种植体与基台的外连接方式	20	基台螺丝刀	51
种植体与基台的内连接方式	22	基台螺丝刀头	51
愈合基台	25	技工组件	51
EP® 愈合基台	25	种植体替代体	52
CAD/CAM愈合基台	27	基台替代体	52
印模帽	30	试戴螺丝	53
种植体印模帽	30	基台固定器	54
开窗式印模帽	31	参考文献	55
闭口式印模帽	32	第三章 种植修复的诊断和治疗计划	57
基台印模帽	32	病例选择	57
基台	33	病史	58
标准基台	33	诊断步骤	58
LOCATOR®覆盖义齿基台	34	X线片	58
DIEM®即刻咬合负重 (IOL®) 基台	34	CT	59
GingiHue®基台	35	诊断模型	62
ZiReal®基台	36	临床检查	63
UCLA基台	38	口外检查	63
CAD/CAM基台 (BellaTek™ 技工室设计的		口内检查	64

颌架分析	65	修复设计	100
诊断蜡型	65	种植体的类型、数量和规格	100
外科导板	66	种植体/基台连接	100
种植骨量	67	手术导板	100
种植修复空间	69	手术方案	101
治疗计划	72	愈合基台的选择	101
无牙颌患者	73	种植修复期望清单	101
覆盖义齿	73	第四次就诊：种植体植入（1小时）	101
下颌无牙颌混合支持式义齿	75	一段/两段式种植方案	101
上颌无牙颌混合支持式义齿	76	第五和第六次就诊：复查，预约时间每	
局部缺牙患者	77	次1/2小时	104
治疗目标	78	义齿重衬	104
螺丝固位修复	79	第七次就诊：种植体水平印模（1小时）	105
粘接固位修复	81	种植体开窗式转移杆	106
种植负重原则	81	精确制取边界限定的印模	106
两段式手术方案	81	技工室工作流程	107
一段式手术方案	83	第八次就诊：颌位关系记录和牙齿的	
早期负重	83	选择（1/2小时）	109
即刻咬合负重	84	临床程序	109
即刻非咬合负重	84	技工室步骤	110
问诊	85	第九次就诊：蜡型试戴（1小时）	111
准则	85	临床程序	111
知情同意	85	颌位关系记录的评估	112
种植助手	85	患者认可	112
小结	86	下颌杆卡固位式覆盖义齿的CAD/CAM	
参考文献	86	支架制作	112
第四章 下颌牙列缺失患者的治疗：种植体固位式		支架的虚拟设计	117
杆卡覆盖义齿和弹性附着体	91	支架切削	117
文献回顾	91	支架/工作石膏模型适合性的技工室	
临床病例报告	97	评估	118
第一次就诊：初诊检查（1小时）	97	第十次就诊：支架试戴（3/4小时）	118
放射检查	97	临床单螺丝试验	119
临床检查	98	第十一次就诊：戴牙（1小时）	120
诊断模型	98	戴入杆卡	120
诊断	99	基台螺丝加力	120
第二次就诊：修复医生和患者讨论		戴入下颌覆盖义齿和上颌总义齿	120
（3/4小时）	99	咬合	121
治疗选择	100	戴牙后指导	121
第三次就诊：修复医生和外科医生		随访复诊	122
讨论（1/2小时）	100	1年随访复诊	122

成本、收费、利润	122	放射检查和牙冠试戴	144
参考文献	122	扭矩	144
第五章 口内扫描仪 (IOS) CAD/CAM愈合基台		粘接	145
治疗下颌缺失牙患者	125	第九次就诊: 预约复查	148
文献回顾	125	1周/6个月	148
单颗修复	125	1年后的追踪: 临床和放射检查	149
单颗种植修复	127	参考文献	149
CAD/CAM (计算机辅助设计与制造)		第六章 上颌后牙区种植固定局部义齿折断后的	
愈合基台	128	再治疗: CAD/CAM基台与固定局部义齿	151
口内扫描	134	文献回顾	151
数字化模型	134	临床病例报告	156
临床病例报告	135	第一次就诊: 初诊检查 (3/4小时)	156
第一次就诊: 初次检查 (3/4小时)	135	诊断模型	156
诊断模型	136	诊断	156
诊断	136	第二次就诊: 修复医生和患者沟通	
第二次就诊: 牙医和患者的修复咨询		(1/2小时)	157
(1/2小时)	136	治疗选择	157
治疗计划的选择	137	技工室步骤	157
第三次就诊: 外科医生的治疗咨询		第三次就诊: 去除原有的修复体和基台,	
(1/2小时)	139	种植体水平取模 (1小时)	158
种植体类型与大小	139	种植体水平印模	158
基台、修复体的设计	139	技工程序和加工单	159
种植体与基台连接	140	第四次就诊: 试戴未上釉的修复体	
手术方案	141	(3/4小时)	163
愈合基台的选择	141	去除原有的修复体和基台	163
种植修复期望清单	141	试戴CAD/CAM基台	163
第四次就诊: 拔牙与种植 (1小时)	141	试戴未上釉的固定局部义齿	163
拔牙和即刻种植方案	141	第五次就诊: 戴牙 (3/4小时)	165
CAD/CAM愈合基台的安放	141	去除原有的基台和固定局部义齿	165
第五次就诊: 修复复查预约 (1/4 ~		戴入CAD/CAM基台	166
1/2小时) [10天、4周、8周]	142	扭力	166
第六次就诊: 评估和印模时间的确定		固定局部义齿粘固	167
(1/2小时)	142	第六次就诊: 随访 (1/2小时)	167
第七次就诊: 扫描CAD/CAM愈合基台		2周和6个月	167
(修复诊室) (1/2小时)	142	1年后临床和X线评估复查	168
临床过程	142	成本、费用和利润	170
加工流程	143	参考文献	170
第八次就诊: CAD/CAM基台和全瓷冠的		第七章 无牙颌患者CAD/CAM钛支架种植螺丝	
戴入 (3/4小时)	143	固定义齿简化修复原则	173
安放基台	143	文献回顾	173

传统修复步骤	175	第八章 下颌无牙颌患者即刻咬合负重修复	
快速治疗步骤	177	治疗方案 (DIEM*2)	209
临床病例示例: 拔牙后4个月, 种植体植入和即刻负重	177	文献回顾	209
第一次就诊: 评估美学, 颌位关系记录, 制取基台水平印模 (3小时)	177	介绍	209
放射检查	177	骨整合前的时期	210
口外检查	177	骨整合时期	211
口内检查	177	下颌无牙颌的即刻咬合负重	212
临床评估	177	上颌无牙颌的即刻咬合负重	213
颌位关系记录	179	DIEM*方案	214
去除过渡义齿/制取藻酸盐印模, 灌注研究模型	179	DIEM*2方案	215
评估种植体/基台稳定性和临床骨整合	179	临床病例报告	216
基台水平印模	181	第一次就诊: 初诊检查	216
上颌架	183	主诉	216
NobelProcera® CAD/CAM 钛支架流程	191	放射检查	216
Biomet 3i CAD/CAM 钛支架流程	191	物理检查	217
上下颌支架的计算机设计	194	诊断	218
CAD/CAM 支架的技工室评估	195	预后	219
义齿就位于CAD/CAM 支架	197	第二次就诊: 与患者协商 (1小时)	219
第二次就诊: CAD/CAM 支架及蜡型试戴, 确定颌位关系和美学评估 (1小时)	198	治疗选择	219
临床单螺丝试验	199	诊断印模	220
确定颌位关系和美学评估	199	第三次就诊: 最终上颌印模和颌位关系记录 (1小时)	220
技工室流程	200	最终上颌总义齿印模	220
第三次就诊: 试戴螺丝固位的最终义齿 (1小时)	201	殆架转移	222
转矩基台螺丝	202	第四次就诊: 蜡型试戴 (1/2小时)	222
咬合	202	种植体的数量和尺寸	222
口腔卫生指导 (OHI)	202	修复设计	224
第四次和第五次预约: 义齿复查。分别是1周后和6个月后 (每次1/2小时)	203	种植体/基台连接	224
第六次预约: 1年回访并拍摄X线片 (1小时)	204	技工室步骤/义齿加工工作流程	225
影像学评估	204	手术准备和方案	226
临床检查	205	球形卡环	226
后期回访	205	第五次就诊: 术前手术回顾 (1/2小时)	227
参考文献	206	第六次就诊: 戴上上颌总义齿, 下颌拔牙、牙槽骨修整和种植体植入/下颌全颌修复体的即刻咬合负重	228
		手术方案 (2小时)	228
		即刻咬合负重的手术指南	230
		基台选择	234
		即刻咬合负重的修复指南	234

术后指导	239	参考文献	281
第七次复诊：修复随访复诊（1/2小时）	239	第十章 即刻非咬合负重临时修复：口内扫描，	
24小时随访复诊（1/2小时）	239	CAD/CAM基台，上颌中切牙的最终修复	283
1周后随访复诊（1/2小时）	239	文献回顾	283
4周后随访复诊（1/2小时）	240	临床病例报告	286
12周后随访复诊（1/2小时）	240	第一次就诊：初次检查（3/4小时）	286
参考文献	240	现病史	286
第九章 牙列缺失的新型即刻负荷方案：All-on-4™		X线片	286
	243	临床检查	287
文献回顾	243	诊断模型	287
临床病例展示	245	外科导板	287
第一和第二次就诊：初步检查、上颌		诊断	288
架、诊断蜡型	245	预后	288
主诉	245	第二次就诊：修复医生和患者沟通	
现病史	245	（1/2小时）	288
影像学检查（CT扫描）	245	第三次就诊：修复医生和外科医生	
临床检查	246	沟通（1/2小时）	288
诊断模型、颌架分析、诊断蜡型	247	种植体的大小和类型	288
诊断	250	种植体/基台连接	291
评估	250	外科方案	292
治疗选择	251	临时基台	292
预后	251	种植修复期望清单	292
第三次就诊：修复医生和患者之间进行		第四次就诊：拔牙，种植，置入临时	
交流	252	基台（外科手术室：1小时）	292
第四次就诊：外科医生和修复医生进行		拔牙和种植体植入	292
术前讨论	252	植入扭矩	293
种植体数量和尺寸	252	第五次就诊：INOL临时修复（同一天：	
修复设计	253	3/4小时）	293
种植体/基台连接	254	临时基台就位	294
外科检查和治疗方案	256	基台预备	294
上下颌修复体的技工室制作	256	即刻非咬合负重临时冠（INOL正中/	
第五次就诊：植入种植体、戴入临时		非正中殆无接触）	294
义齿	259	饮食和口腔卫生指导	296
上颌种植手术	259	第六次就诊：24小时后再评估（1/2小时）	
上颌修复过程	262		297
下颌种植手术	271	现病史	297
下颌修复过程	273	临床检查	297
术后医嘱	279	第七次就诊：2周后再评估（1/2小时）	297
修复后回访	280	现病史	297
1周后复诊	280	临床检查	297

第八次就诊：10周后再评估（1/2小时）	297	螺丝固位固定式临时修复基台的选择	320
现病史	297	螺丝固位的临时修复体的制作	321
临床检查	297	第一次就诊：患者临床检查	323
第九次就诊：CAD/CAM愈合基台印模（16周：1小时）	298	术前影像检查	324
现病史	298	诊断	325
临床检查	298	评估	325
基台选择	298	治疗计划	326
去除INOL临时修复体/临时基台，CAD/CAM愈合基台就位	299	制作义齿蜡型	326
BellaTek Encode 愈合基台口内扫描	300	第二次就诊：蜡型的临床试戴	329
第十次就诊：戴入CAD/CAM基台和牙冠（3/4小时）	303	CT扫描装置的制作	330
去除临时基台和临时冠	303	第三次就诊：口内CT扫描与治疗计划	332
最终基台就位	303	种植替代体工作模型的制作	332
X线片确认	304	技工室基台的选择与安装	335
扭矩	304	临时修复体金属支架的制备	336
牙冠试戴	304	临时修复体的制作	339
粘接	305	第四次就诊：手术和修复治疗	342
术后注意事项	306	种植体植入	342
第十一次就诊：2周后的复查（1/4小时）	306	安装临床基台	343
参考文献	306	安装临时修复体	344
第十一章 下颌无牙颌全牙列CT引导种植/即刻负重修复	309	第五次就诊：术后回访	346
文献综述	309	参考文献	346
即刻咬合负荷	309	第十二章 复合式种植义齿金属支架设计的文献回顾	349
倾斜种植体	310	介绍	349
诊断影像	310	历史回顾	349
计算机体层摄影术（CT）	313	最初的复合式修复体支架设计	350
交互式计算机断层扫描（ICT）	314	种植支架的被动就位	352
交互式计算机软件	314	种植支架式固定义齿修复并发症	352
计算机引导技术	315	金属种植支架的物理特性	353
CT影像引导手术和修复协议概述	316	贵金属铸造合金	353
手术导板	316	铸造贱金属合金	353
主套管	317	切削钛支架	353
种植体修复技工套装：种植体替代体		切削二氧化锆支架	353
接口	317	设计考虑	356
手术器械套装	317	悬臂梁长度的理论基础	357
即刻固定临时修复体工作模型的制备	319	All-on-4的A/P值规则	358
		复合式种植支架修复体的准则	358
		总结	359
		参考文献	360