

种植修复学

临床操作指南

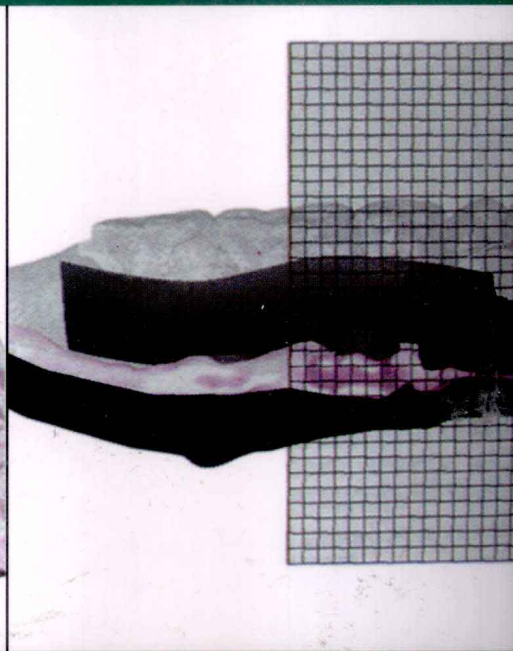
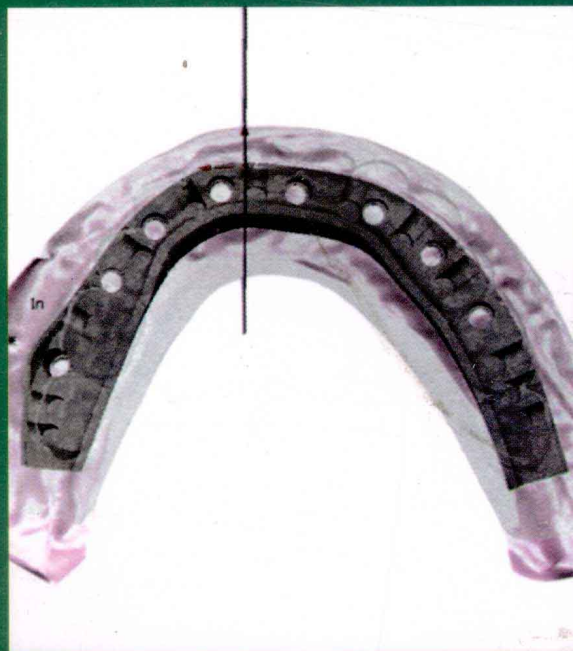
(第2版)

Implant Restorations

A Step-by-Step Guide

主 编 Carl Drago [美]

主 译 宋应亮 朱文忠



世界图书出版公司

种植修复学

——临床操作指南 (第2版)

Implant Restorations: A Step-by-Step Guide

主 编 Carl Drago, DDS, MS [美]

主 审 赵银民

主 译 宋应亮 朱文忠

副主译 简 波 李 广

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

种植修复学:临床操作指南/(美)卡尔(Drago, C.)著;宋应亮,朱文忠主译.—西安:世界图书出版西安公司,2010.8

书名原文:Implant Restorations: A Step-by-Step Guide

ISBN 978-7-5100-2281-4

I. ①种... II. ①卡... ②宋... ③朱... III. ①口腔颌面部疾病—口腔种植学 IV. ①R783.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第103025号

本书译自 Carl Drago 主编的 Implant Restorations: A Step-by-Step Guide(第2版)

All Rights Reserved. This translation published under license.

© 2007 Carl Drago

版权贸易合同登记号 25-2009-013

All Rights Reserved. Authorised translation from the English language edition published by Blackwell Publishing Limited. Responsibility for the accuracy of the translation rests solely with Xi'an World Publishing Corp and is not the responsibility of Blackwell Publishing Limited. No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of the original copyright holder, Blackwell Publishing Limited.

Blackwell Publishing Ltd 授予世界图书出版西安公司简体中文专有翻译、出版和发行权。未经许可,不得翻译或引用、改编书中任何文字和图片,违者必究。

种植修复学——临床操作指南(第2版)

主 编 Carl Drago
主 译 宋应亮 朱文忠
副主译 简波 李广
责任编辑 邵小婷

出版发行 世界图书出版西安公司
地 址 西安市北大街85号
邮 编 710003
电 话 029-87214941 87233647(市场营销部)
029-87235105(总编室)
传 真 029-87279675 87279676
经 销 全国各地新华书店
印 刷 万裕文化产业有限公司
开 本 889 mm × 1194 mm 1/16
印 张 14
字 数 520千字

版 次 2010年8月第1版
印 次 2010年8月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5100-2281-4
定 价 145.00元

序 言

卡尔大夫是一位教育家和临床医生，他写本书的目的是想与口腔同道们分享他的种植临床经验。这本《种植修复学：临床操作指南》是通过多种不同的种植修复病例的完成，阐述了他的修复理念和方法。读者通过学习卡尔这本书，将会在给缺牙患者制定种植体植入、提供种植修复合理的治疗方案、与患者合理沟通和解释、以及治疗方法操作规范上都将会有很大的提高。另外，卡尔大夫在本书中对于种植缺牙患者整体治疗计划的制定与多学科团队配合协调方法也进行了说明。

卡尔大夫通过病例讲解，阐述了临床大夫和技工室技师之间的交流方法；讨论了缺牙种植的修复方式、计费方案、负载方法、种植体配件的选择、工作顺序以及对于每种类型缺牙患者种植修复的临床处理方法；区分了患者的美学和功能目标，在不同的病例中体现种植成功的评判标准。通过拜读这本书将会提升你的种植临床操作规范和实际水平，并使你喜欢上口腔种植学。

C.Garry O' Connor, D.D.S.,M.S.

口腔专家委员会主席

Gundersen Lutheran 医疗中心

2006

致 谢

谨对在此书写作和出版中给予帮助的人们表示感谢：

Gundersen Lutheran Department of Prosthodontics

LaCrosse Wisconsin

Nan Dreves, RDH BS

Stephanie Gerlach

Andrew Gingrasso

Carole Jose

Nicole Stakston

Jamie Tranberg

Mary Rumble, RDH

Gundersen Lutheran Department of Periodontics

LaCrosse, Wisconsin

Linda Sing Claudia Devens, RDH

Michelle Wruck Amy Moriarty, RDH

Mary Johnson Benchina

Amy Bergey

Mary Ellen Freisinger

Cheryl Olson

Linda Pampuch

Gundersen Lutheran Department of Oral Surgery

LaCrosse, Wisconsin

P. Michael Banasik, DDS

Ajit Pillai, DMD

Paul J. Kelly, DMD, MS

Implant Innovations, Inc. (所有的“产品照片”源自 Implant Innovations, Inc.)

Palm Beach Gardens, Florida

Lisa Adams, Associate Manager of Marketing Communications

Hannah Johnson, Director of Corporate Communications

Stephanie Schoenrock, Territory Manager

Russ Bonafede, Vice President of Global Marketing

Steve Schiess, President

家人和朋友

Matthew Brisgal Drago Kar Kell

Betty Drago

Stephanie Drago Bottner

Eleanor Drago Severson

Jill Jensen

目 录

第一章 种植学介绍	(1)
引言	(1)
目的	(1)
种植牙科的经济状况	(2)
牙齿预后的发展：拔除或保留	(4)
牙齿 (dentition) 预后的发展	(11)
结束语	(12)
参考文献	(13)
第二章 种植体和种植修复部件	(15)
引言	(15)
种植体	(15)
种植体和基台的连接	(16)
种植体/基台外连接	(17)
种植体-基台内连接	(19)
愈合基台	(21)
印模帽 (impression copings)	(26)
螺丝 (临床用)	(41)
接圈	(42)
螺丝刀和安装器械	(45)
技工室部件	(46)
参考文献	(50)
第三章 种植修复中的诊断和治疗计划	(52)
患者的选择	(52)
身体检查	(57)
患者咨询	(76)
结论	(77)
参考文献	(77)
第四章 无牙下颌骨的种植治疗——种植体固位的覆盖义齿及其弹性附着体 (Resilient Attachment)	(83)
文献回顾	(83)
临床病例展示	(88)

参考文献	(99)
第五章 采用预制钛基台及单个烤瓷熔附金属冠修复的局部无牙下頤的治疗	(101)
文献回顾	(101)
临床病例	(102)
参考文献	(115)
第六章 用 CAD/CAM 基台和新的固定局部文献回顾义齿治疗上頤后牙区断裂的种植固定义齿	(117)
文献回顾	(117)
临床病例展示	(120)
参考文献	(133)
第七章 用计算机辅助设计和制造的钛金属支架和固定混合义齿来治疗无牙下頤	(134)
临床案例	(135)
参考文献	(157)
第八章 采用即刻咬合加载方案治疗无牙下頤	(159)
文献回顾	(159)
临床案例展示	(162)
参考文献	(179)
第九章 即刻非咬合加载暂时修复；上頤中切牙的最终修复	(181)
文献回顾	(181)
临床病例展示	(183)
参考文献	(206)
第十章 种植牙科中的外科考虑：软硬组织的整合	(207)
前言	(207)
种植体的设计	(207)
硬组织的整合	(208)
软组织整合	(209)
种植体的传统/早期的加载方案	(210)
种植体成功的定量测量	(210)
种植体失败	(211)
维护	(211)
总结	(213)
参考文献	(213)

第一章 种植学介绍

引言

临床中为了保证牙科种植体的长期成功率要求在种植体与骨组织之间存在某种类型的生物附着。1969年, Brånemark 和其他学者将该过程定义为骨整合 (Brånemark et al, 1977)。随后, 很多学者对这一过程进行了研究, 而且涉及了对骨内种植体/骨连接的功能稳定性的测定 (Davies, 1998)。骨整合组织学和生物力学超出了本书的研究范围, 读者可以通过其他途径来获取更多的资料以便加深对于骨整合的理解。

无牙颌或局部缺牙患者的种植修复治疗需要由一个包含多学科的专业团队来共同完成。通常, 该治疗团队应由一名种植外科医生、一名修复医生和一名牙科技师组成。团队的每个成员都应该明白: 种植义齿是一项以修复为指导的工作, 而且种植治疗最终成功与否在一定程度上取决于患者对美观、功能等方面的认可程度。在一个给定的治疗计划中, 针对修复体的设计是采用单颗种植体牙冠修复还是全牙弓修复体设计, 在很大程度上取决于种植体的数目、尺寸以及位置。因此, 在制订种植义齿治疗方案时, 首先应考虑最终的修复形式, 然后再考虑种植外科部分。

Brånemark 及其合作者于 1982 年将二段式外科方案引入到北美 (Zarb, 1993)。长期大量的临床研究证明了钛骨内种植体的有效性 (Adell, 1981; Sullivan 和 Sherwood, 2002; Friberg 和 Jemt, 1991; Testori 和 Del Fabbro,

2002)。目前, 很多临床医师认为在解决临床牙齿缺失的问题上, 使用能够形成骨整合的牙科种植体是一种可预测的而且是有效的方式 (Davarpanah 和 Martinez, 2002)。

目的

本书的目的是向临床医师和牙科技师讲解对于特定的无牙颌以及局部缺牙患者进行种植修复治疗过程中的每一个操作步骤和方法。书中描述了六种类型的治疗方案。手术图解的重点放在诊断及手术计划、口腔修复医生与种植外科医生之间的沟通以及以此为基础的修复治疗, 并且为每一次特殊的预约确定种植体组件。书中还介绍了技工操作流程以及标准。针对每种特定的病例, 还对种植体负载原则进行了讨论。

骨整合的生物学理论在本书中没有进行评论回顾。种植体骨整合在临床上表现为种植体无动度, 经无失真的 X 线片检查未发现种植体周围 X 射线透射影; 功能负载第一年后平均每年种植体周围边缘骨吸收少于 0.2mm, 无疼痛、不适及感染等症状 (Smith 和 Zarb, 1989)。骨整合的临床检测较困难, 一些种植体在行二期外科手术或印模时被认为是成功的, 但在修复体完成之前或之后却失败了。Zarb 和 Schmitt (1990) 已经发现在绝大部分下颌无牙颌的患者中, “后期失败” 的发生率约为 3.3%。Naert 和 Quirynen 于 1992 年发表了一份报告, 报道了对

于上颌及下颌的局部缺牙患者来说,“后期失败”的发生率约为 2.5%。“后期失败”对于临床医师和患者都很重要,因为患者可能面临种植体失败后需要更换修复体所带来的额外费用及治疗。

本书的重点在于临床医师如何在实际操作中进行精确的种植修复操作。在种植小组的成员(修复医师、种植外科医师、牙科技师、牙科助手及办公室工作人员)中应强调的是小组的治疗方案。本书中还讨论了预约程序、技工室工作规则和修复体的费用制定,其中包括:固定的收费项目,种植体组件的费用,技工室开销及利润率的计算。

临床医师有多种种植体系统可以选择,这些种植体系统之间存在一些相似及不同之处。这些差别不仅包括种植体宏观的表面形态,种植体/基台的连接,种植体的直径、螺距,还包括种植体螺钉的微观结构。本书中所描述的种植外科及修复组件的提供者是 3i 公司, (Implant Innovations Inc., Palm Beach Gardens, FL)。作者并非 3i 公司的代表,而是购买并使用了其所有的种植体组件。本书中讲述的原则也适用于其他种植体生产厂家的产品。

种植牙科的经济状况

对牙科全科医师而言,在制订治疗方案时是否选择种植修复的方式在很大程度上取决于治疗费用的多少。Levin 报道说:大约有 35%的患者被自己的牙医推荐到口腔外科医生或牙周病医生处进行种植体植入治疗时并没有进行相应的预约 (Levin, 2004)。

他建议向每个植牙患者提供资金补助,因为并不知道哪些患者需要补贴手术费用,而哪些不需要。Levin 认为为植牙患者提供补助不再只是一个选择方案,而应该是必需的。Levin 还指出:Levin 小组的成员通过向患者提供资金极大地提高了种植方案的认可度。

Levin 2005 年提出了一个包含四大部分的牙科综合方案:

1. 全面检查;
2. 逐牙检查;
3. 美容检查;
4. 种植检查。

Levin 认为种植牙对于他的牙科全科医生来说是一个极好的发展机会,但超过半数的牙科全科医师没有在规定年限修复过一颗种植牙。种植义齿不仅可以改善患者的生活质量,而且有着较好的利润。牙科保险一般来说并不包括种植义齿,但 Levin 指出种植牙应该被看做是牙科治疗的一项可选方案。

种植治疗可分为对局部缺牙患者及无牙颌患者的治疗。局部缺牙的患者有理由接受种植治疗以替换一颗或多颗缺失的牙齿(表 1-1)。正如患者经常会要求“比较购买”一样,患者就诊时一般的问题是:“植一颗牙齿多少钱?”而且,出于比较的目的,患者也可能会询问一个单个牙冠的费用。为了公平地比较,牙科医务工作者有责任使患者明白这一点:患者必须把 3 个单位的固定局部义齿(fixed partial denture, FPD)或类似修复体的有关费用与采用种植体修复单颗牙缺失所需要的费用进行比较(表 1-2, 表 1-3)。

◆ 固定修复体的可预测性

修复治疗的目的是为缺失牙齿提供长期的美观及功能替代。临床医师很想通过具有可预见性的预后,最小化的生物创伤以及合理成本的修复方式达到这一目的。对于大多数修复医师而言,常规的固定修复体治疗存在多种优点:程序、技术以及材料都很成熟。当然,传统的固定修复术还有许多局限性:牙齿制备、软组织萎缩、潜在的牙髓牵连、继发龋和牙周疾病。缺失牙可以通过固定义齿修复,但这会使基牙所受应力增加,且对基牙要求较高。

到 1990 年,全美国制作的固定修复体累计超过了 400 万个(ADA 调查数据,1994)。令人吃惊的是:很少有关于这类修复体远期寿命的长期追踪调查研究,而且,正是由于缺少基本数据,使得众多研究结果之间的比较难以实现 (Mazurat, 1992)。

表 1-1 成本/费用/利润 (3 单位烤瓷熔附金属冠修复体)

椅位时间	固定支出	技工室花费	费用
预备		模型	\$50
印模		石膏	\$25
临时修复体		殆架	\$25
1.75h	\$350/hr=\$613	FPD	\$775
			\$875
FPD 戴入 0.75h	\$350/hr=\$263		
合计	\$876		\$875
专业费用			\$2700
费用 (固定开支+技工室花费)			\$1751
利润 (费用较小)			\$949
利润/h (\$949/2.5hrs)			\$380

表 1-2 成本/费用/利润 (种植体固位冠, 预制基台/PFM 冠)

椅位时间	固定支出	技工室花费	费用
印模		模型	\$45
		殆架	\$15
		PFM 冠	\$275
		基台加工	\$75
0.5h	\$350/hr=\$175	小计	\$410
		种植体组件	
		愈合基台	\$36
		印模帽	\$45
		代型	\$21
		预制基台	\$90
		技工室螺丝	\$14
		基台螺丝	\$54
		小计	\$260
戴冠 0.5h	\$350/hr=\$175		
合计	\$350		\$670
专业费用			\$1400
费用 (固定开支+技工室花费)			\$1020
利润 (费用较小)			\$380
利润/h (\$380/1hr)			\$380

注: 因为对于 3 单位 PFD 来说, 每小时的利润是等值的, 但所需临床椅位时间明显减少, 有利于修复医生诊治更多的患者。

愈合基台、印模帽以及技工室螺丝可以多次使用, 因此对于每一个成功的病例而言, 费用将会减少, 利润将会增加。代型不应被重复使用。

表 1-3 3 单位 FPD 与单颗位种植修复冠开支、费用以及每小时利润的比较

	固定开支	技工室及组件花费	费用	利润/HR
3 单位 FPD	\$876	\$875	\$2700	\$380
种植冠修复体	\$350	\$275	\$1400	\$380

许多作者已经多次报道 FPD 的失败率，不过，他们对于失败的定义不尽相同，其中包括：继发龋，崩瓷，桥架断裂以及牙周附着的丧失（Schwartz 和 Whitsett, 1970; Reuter 和 Brose, 1984; Walton, Gardner 和 Agar, 1986; Foster, 1990; Randow 和 Glantz, 1993）。

资料表明：FPD 在长期的临床应用中已经取得成功。Scurria (1998) 对于多项已发表的研究进行的 meta 分析证实：FPD 的 10 年成功率可达到 92%，15 年成功率可达到 75%。

其他一些学者则报道了 FPD 在 15~20 年中的失败率可达到 30% 甚至更高（Lindquist 和 Karlsson, 1998）。

应该指出的是：对于临床医师而言，要让那些年轻患者意识到在他们的一生中这种固定义齿可能需要更换 2~3 次，这一点非常重要。

Priest 1996 年在一篇文献综述中，回顾了多篇比较种植修复体与传统局部固定义齿效能的文章。他发现：虽然 FPD 已显示了可预测的长期成功率，但在报道中却存在 3 年以上失败率超过 20% 以及 23 年以上失败率仅有 3% 的失败率的强烈反差。另一方面，对于种植体的长期成功率而言，则显得更为可靠，其失败率的范围相对更窄，从 3 年以上 9% 到 6.6 年以上的 0% 不等。Priest 认为：在这些研究中，FPD 与种植体固位的冠修复的失败率之间不能进行简单的比较，因为比较的参数不确定，而且缺失牙的替换是一个复杂的问题。已有充分的数据表明：单颗种植体固位的修复体已在恢复功能以及生物学方面取得了令人满意的效果。

牙齿预后的发展：拔除或保留

保留受损牙齿的方案，其可行性及预后情况，是临床医师和患者经常提出的问题。即使

自上世纪 70 年代以来种植技术有了长足的发展，但种植体的可预测性仍然没有达到 100%。因此，对于拔除受损牙并采用牙种植体替代的建议，是很难抉择的。美国牙周病研究院种植体专刊中指出：在种植体植入以及修复前，应该告知患者种植体治疗以及其他治疗方案的风险及优点（AAP 意见书，2000）。

O' Neal 和 Butler 讨论了临床医师在做出拔牙以及种植体替代受损牙决定时应该考虑的临床及经济方面的因素（O' Neal 和 Butler, 2002）。他们把临床问题分为四种基本类型：

1. 过度修复的牙齿；
2. 有根分叉病变的牙齿；
3. 牙周修复患者；
4. 较困难的美学病例。

◆ 过度修复的牙齿

这类牙齿由于钝伤、龋齿或多次修复的原因已经损坏（图 1-1）。在图 1-1 中，这个下颌磨牙的远中基牙已经进行了牙髓处理，而且存在中度的骨吸收和龋洞，如果将它作为 3 单位固定修复体的基牙，该牙的长期预后将很不乐观。对于该患者的方案选择，可以考虑切除近中根，骨外科手术后新的 3 单位固定修复体修复；或者拔掉该患牙，牙槽骨内植入自体骨或骨替代品，待拔牙区域愈合后植入一枚种植体并进行种植修复设计（图 1-2）。应该说，后一种选择预后更好，而且比前者更为谨慎。

如图 1-3 所示的情况，在临床中能够经常遇到：一个先期行根管治疗的但未完全断裂的牙齿，采用桩固位冠修复。为了提供牙冠固位所必需的“箍效应”，许多学者建议对于已行根管治疗的牙齿行根管预备时轴壁应至少保留 1mm 的牙本质层厚度（Fan, Nicholls 和 Kois, 1995; Libman 和 Nicholls, 1995; Sorenson 和

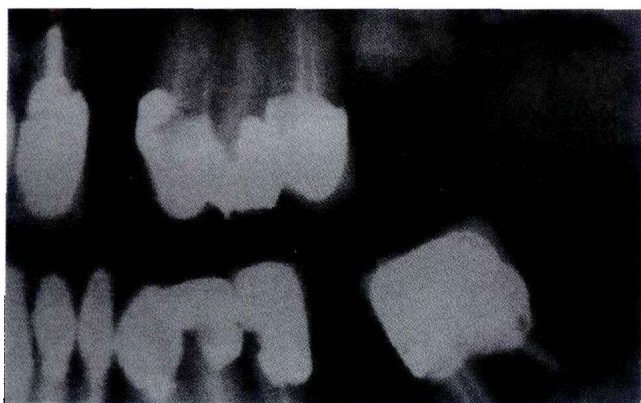


图 1-1 X 线片示：预备作为 3 单位固定修复体远中基牙的下颌磨牙。该牙已行根管治疗并进行了冠修复。在近中冠边缘下方存在继发龋



图 1-2 右下第二前磨牙及第一磨牙种植体冠修复的临床照片

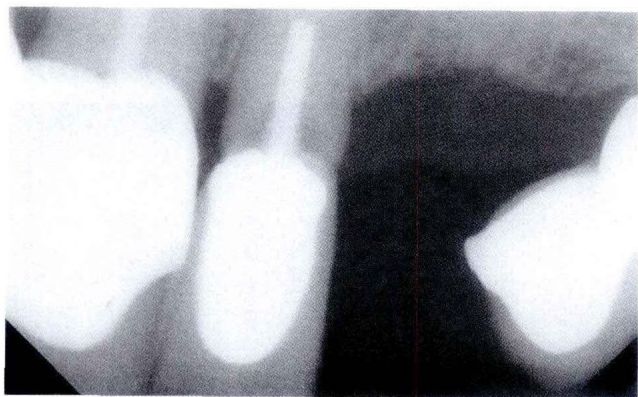


图 1-3 已行根管治疗的上颌侧切牙，行桩核冠修复

Engelman, 1990)。为了更好地利用牙体组织达到增加冠固位力的目的，可以对基牙行冠延长术，但这种外科手术往往会涉及中度的并发症，而且是以损伤基牙周围支持骨组织为代价的。

◆ 有根分叉病变的牙齿

伴随着进行性骨吸收的后牙的结局常常是松动、脱落。Hirschfeld 对自然牙齿长达 22 年的研究发现：31.4% 的磨牙和 4.9% 的单根牙齿发生了脱落 (Hirschfeld 和 Wasserman, 1978)。因此，涉及保留或拔除后牙的治疗计划常常包含磨牙。上颌和下颌磨牙都呈现出与多个牙根有关的尖窝结构。牙组织的解剖结构还可能受到继发龋以及侧支根管的影响。在图 1-4 中，右下颌第一磨牙已行牙髓治疗，在两个牙根以及根分叉周围存在进行性骨吸收。患者主诉右侧咀嚼时感觉不适，但她并没有要求拔除该牙的意愿。对于采用牙根切除术并作为 FPD 基牙的方案而言，预后会很差。更为恰当的方案是将该牙拔除，行骨移植术后种植体植入以替代缺失牙。

据报道，在后牙区，有根分叉的牙齿最常见的失败原因是继发龋以及牙髓治疗失败 (Buhler, 1994)。当临床指征显示有存留希望时，牙根切除术在临床上及经济上是可行的。在图 1-5~1-7 中，多个受损的下颌磨牙进行了牙髓治疗，桩

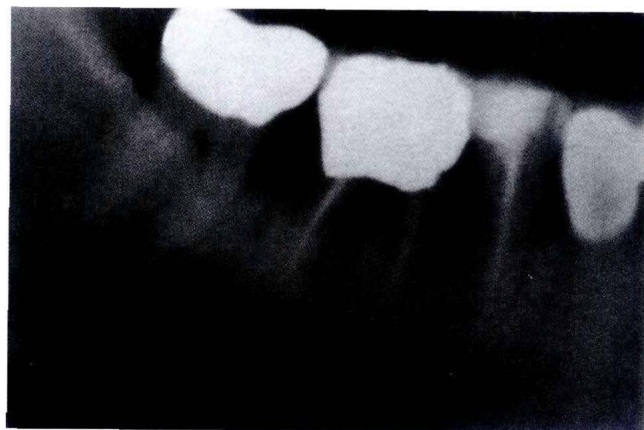


图 1-4 下颌右侧后牙区 X 线显示：第一磨牙周围存在进行性骨吸收，该牙不适合行牙根切除术并作为 FPD 的基牙

钉固位及根切除术后行固定牙周夹板固定，修复体戴入后 15 年拍 X 线片显示：治疗无疑是非常成功的。

◆ 牙周修复患者

口腔医学对严重损坏牙齿的治疗方案已经有了巨大的进展。在上世纪六、七十年代，这些进展挽救了许多以前认为应拔除的牙齿 (Yalisove 和 Dietz, 1977)。常规的固定及活动义齿修复治疗是不适合用来治疗严重损坏的牙列的，尤其是在那些缺牙数目较多而且伴有中度到重度骨吸收的病例。

Amsterdam 于 1974 年对牙周修复患者的治疗进行了定义。牙周修复治疗是针对那些因牙槽骨吸收以及多数牙缺失导致牙列损伤而采取

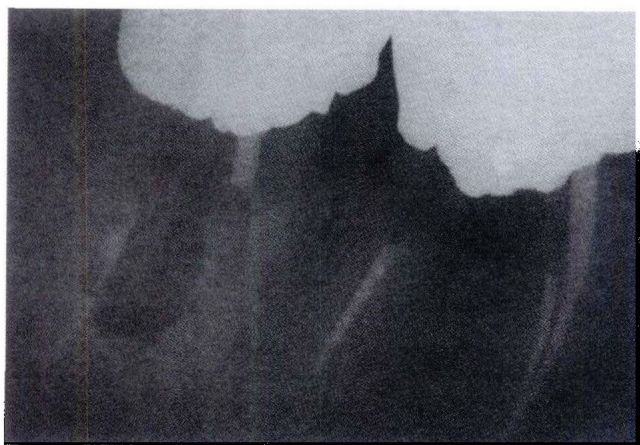


图 1-5 第二磨牙近中根切除前下颌第一、第二磨牙牙髓治疗的 X 线片



图 1-6 下颌 FPD 黏结就位

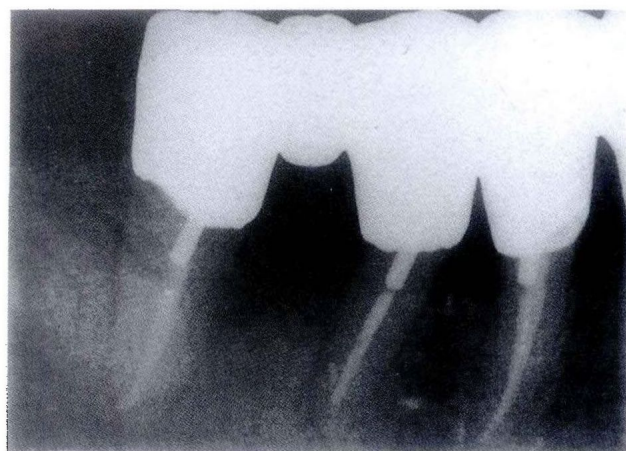


图 1-7 下颌第二磨牙近中根切除后 FPD 修复的 X 线照片

的稳定以及固位的治疗方法。在过去，牙周修复主要针对那些受损严重的牙列；今天，随着种植技术的应用，对于复杂患者而言，牙周修复的治疗方法已经逐渐淡出 (Nevins, 1993)。

一个患有这类牙病的患者 1998 年给本书作者展示了他的病例资料，该患者多颗牙缺失，末端对齐的咬合关系，有中度到重度的骨吸收以及严重的咽反射 (图 1-8)。治疗由完整的 X 线照片以及物理检查构成 (图 1-9)，治疗计划中要求使用诊断用殆架 (图 1-10) 以及诊断蜡型 (图 1-11)，还要拔除多颗无治疗希望的牙齿并进行牙周骨质及软组织的外科手术以及上颌骨的牙周修复 (图 1-12~图 1-14)。而且随着上颌骨的牙列重建，调整了下颌的切导平面，下颌牙齿均采用单冠修复。

该患者术后几年一直感觉功能良好，直到治

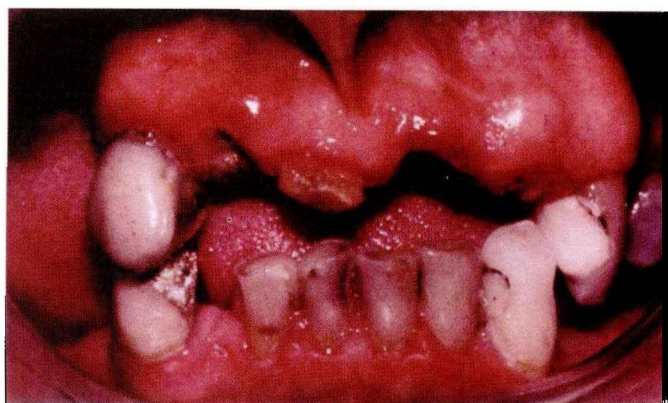


图 1-8 手术前正中咬合的正面观

疗后 8 年右上颌尖牙出现问题 (图 1-15)。该牙被诊断为“牙髓牙周联合病变”。拆除修复体并拔除患牙。该修复体重新就位并黏固, 继续行使功能约 8 年 (最近的一次复诊)。需要注意的是剩余牙槽嵴区域已吸收至尖牙的桥体处 (图 1-16)。

如果今天这个患者去看医生, 先前的手术肯

定会被作为一个选择方案而提出。与牙周外科手术、牙髓治疗以及所有复杂固定修复中可能出现的并发症相比, 拔除患牙后进行骨移植以及植入种植体后采用固定或可摘义齿修复的方案其并发症可能会小。应该说, 相对于牙周修复的效果而言, 种植体固位的固定修复其远期

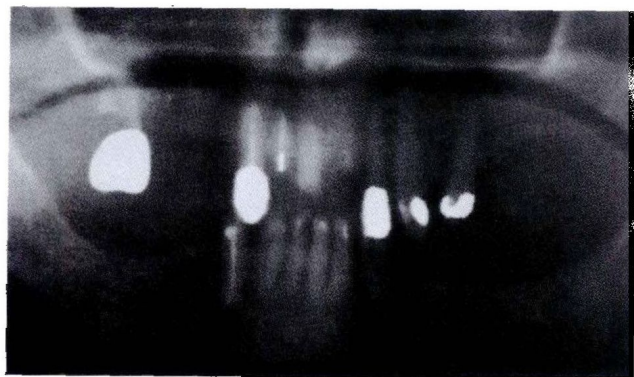


图 1-9 术前全景 X 线照片



图 1-12 上颌桩核就位的正面照片

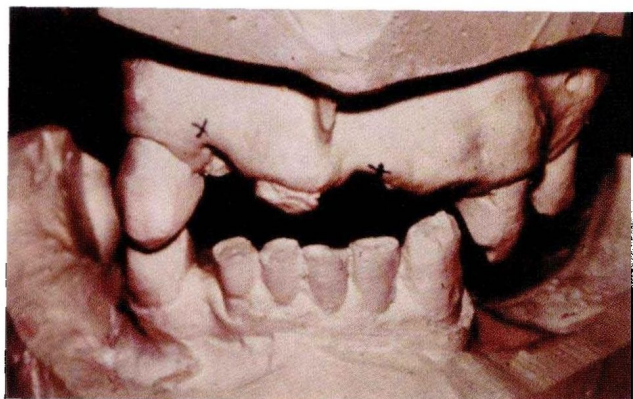


图 1-10 术前诊断用骀架的安装。咬合的垂直高度没有改变



图 1-13 修复体试戴就位

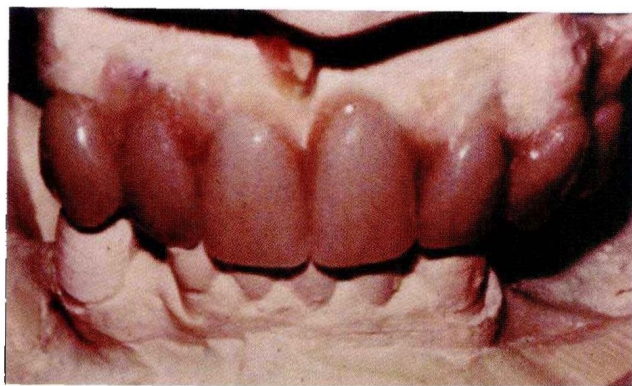


图 1-11 诊断用蜡模型。下颌牙齿的切导平面已经进行了调整



图 1-14 治疗后的全景 X 线照片



图 1-15 戴牙 8 年后的临床正面照。右上颌尖牙因出现牙髓牙周联合病变而需要拔除

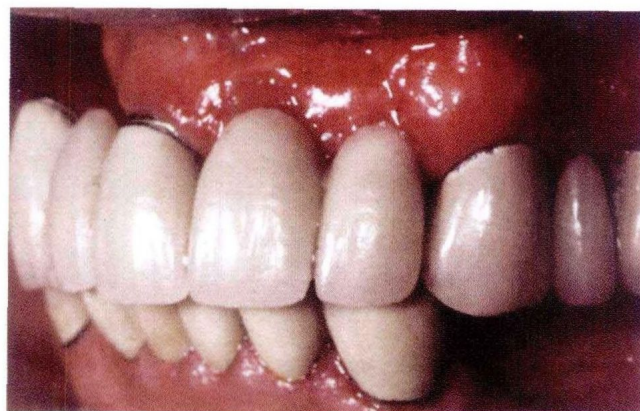


图 1-16 右上颌尖牙拔除两年后的临床左侧面照（原修复体戴牙 10 年后）。需要注意剩余牙槽嵴已经吸收至尖牙桥体处

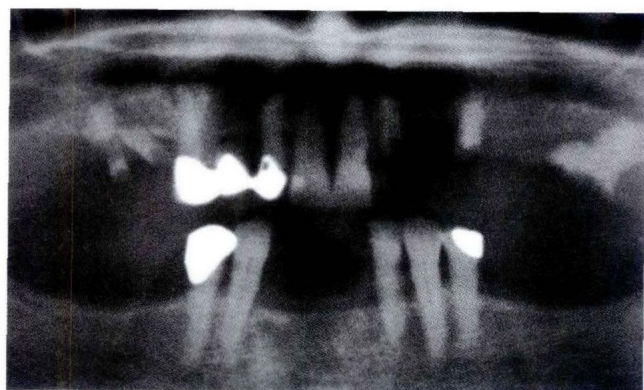


图 1-17 治疗前全景 X 线片显示：严重的龋齿，中度骨吸收以及多数牙缺失

效果有更加可靠的预测性（图 1-17~图 1-19）。

◆ 较困难的美学病例

采用种植牙替换缺失的前牙可能是种植医师所面临的最大挑战之一。为了获得形态美观、

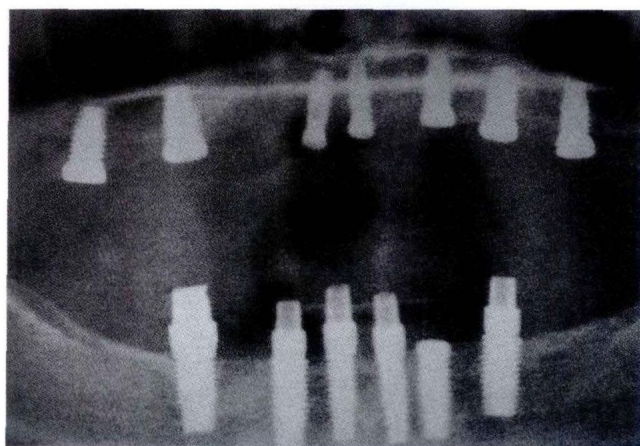


图 1-18 治疗期间的全景 X 线片显示：上颌骨及下颌骨种植体植入

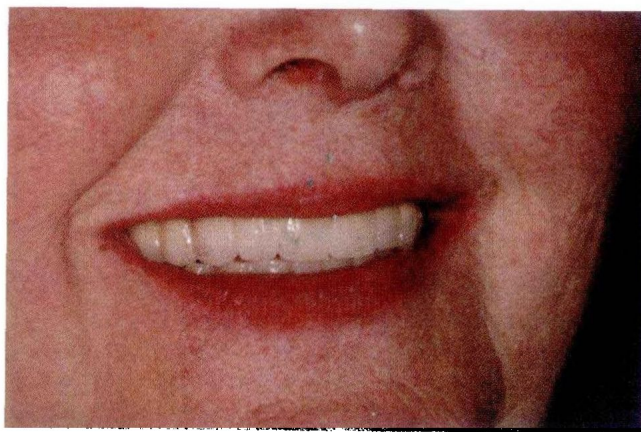


图 1-19 图 1-17 和图 1-18 牙病患者的临床照片：上颌及下颌种植体固位修复后的微笑照

寿命长久、功能良好的修复体，有诸多因素需要考虑，包括骨质，骨量，牙龈的对称性，缺牙间隙以及相邻牙的三维排列方向，牙间乳头的存在或缺如，以及说话、微笑、息止殆位时唇缘的位置。作为医生和患者而言都期望前牙区的种植修复能够取得良好的美观及功能效果（Chang 和 Odman, 1999）。

然而，种植体固位的修复方式并非是最合适的治疗选择。对于那些需要替换前牙的患者而言，传统的固定及可摘义齿仍然是可行的选择（图 1-20）。在多颗牙缺失的病例中，由于解剖条件的限制以及骨量不足，相对于骨移植来说，制作局部固定义齿可能会是一种更为合适的选择（图 1-21）。在多数牙缺失以及牙槽骨明显吸收的病例中，带有唇侧基板的可摘义齿对于那

些需要提供唇部支持的患者而言也是一种治疗选择 (图 1-22, 图 1-23)。

对于美观修复来说, 种植体必须植入最佳的位置, 而不是在有合适骨质的区域 (Garber, 1995)。种植体的植入必须考虑三维位置: 近中/远中, 唇侧/舌侧, 骀向/根向。有缺陷的区域根据需要进行骨组织或软组织的修复, 以确保种植体植入顺利。在这个病例中, 根尖周 X 线片上显示: 有足够的骨量可用于种植体植入 (图 1-24)。然而, 有时在牙槽骨的垂直高度不足时, 种植体却被随意地植入 (图 1-25)。

尽管该患者种植体的植入设计及位置存在很多问题, 而且在第一前磨牙处的种植体周围缺乏角化龈, 但该患者最终还是适应了该修复体, 并保持了 10 年 (图 1-26)。

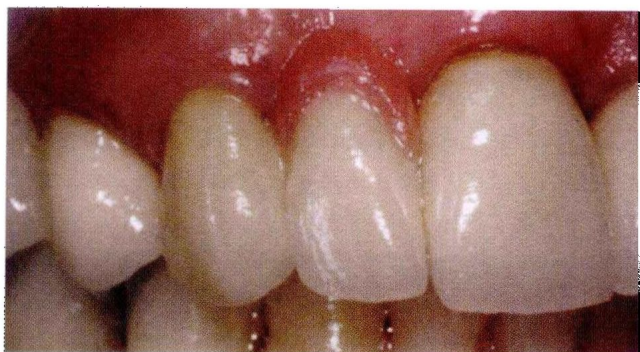


图 1-20 上颌右侧切牙缺失的患者行 3 单位 FPD 修复的临床照片 (该患者植牙区域骨量不足, 但又不愿意接受骨移植术)



图 1-21 无法修复的左上颌第一磨牙的 X 线照片显示: 上颌窦气腔化以及骨量的不足不利于种植体的植入

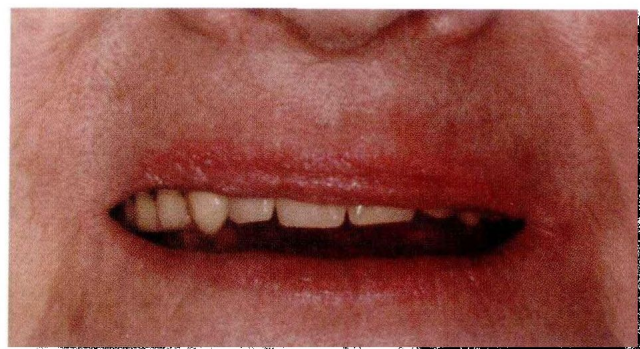


图 1-22 该患者 10 年前上颌前牙缺失, 如今的照片显示: 前后牙的咬合平面不在同一水平, 而且对于唇部的支持不足

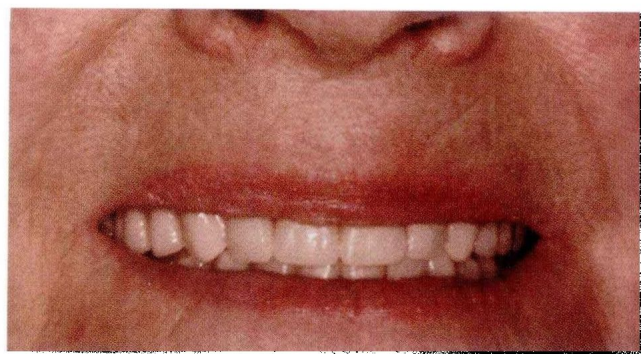


图 1-23 同一名患者, 后牙采用冠修复, 上颌前牙重新制作局部可摘义齿, 该修复方案提供了更为充分的唇侧支持以及更好的微笑面容

在美容区缺牙区域进行种植义齿修复, 这样的治疗方案不应由种植技术及经验欠佳的外科和修复医师实施 (Weisgold 和 Arnoux, 1997)。在上颌前牙区行种植手术前, 应确保进行完整的术前诊断工作 (Hess 和 Buser, 1998)。牙槽嵴缺损被划分为三类: 第一类是唇/舌侧宽度丧失; 第二类是垂直高度丧失; 第三类兼有第一类和第二类的特征 (Seibert, 1983)。骨移植目前已被医师们广泛接受。第一类水平缺损的治疗是可以预见的 (图 1-27, 图 1-28)。骨量扩增将增加整个治疗的时间和费用。

对于缺失的中切牙而言, 这个局部可摘义齿并不十分美观。骨缺陷在垂直方向和水平方向都很明显 (图 1-29)。在这个病例中, 就不良位的局部可摘义齿能够提示外科医师有多大的组织缺损需要修复 (图 1-30)。即使种植体不能在骨移植时同期植入, 外科导板也是很有用的 (图 1-31)。

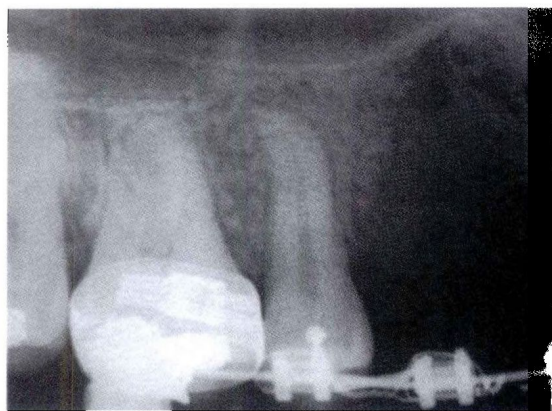


图 1-24 上颌右侧 1/4 区域术前根尖周 X 线片显示：缺牙部位有充足的骨量可供种植体植入（上颌右侧第一前磨牙及尖牙）

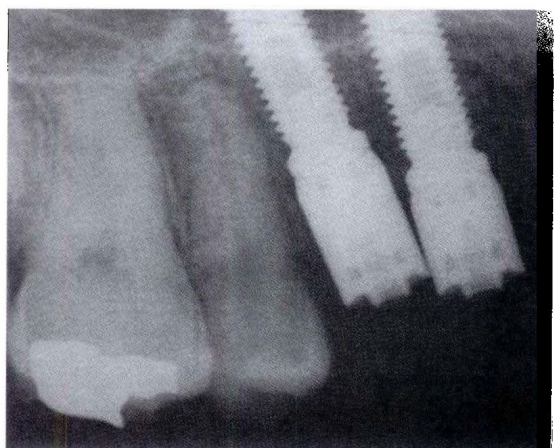


图 1-25 两颗种植体植入后的 X 线片：两颗种植体植入的位置太靠近，而且高出牙槽嵴顶很多

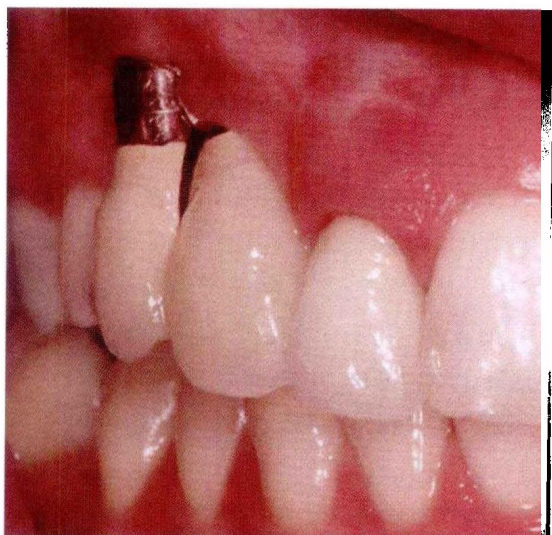


图 1-26 图 1-25 患者的临床照片（注意种植体固位的冠轮廓比最佳植牙位置植入后冠修复体的轮廓形态要差）

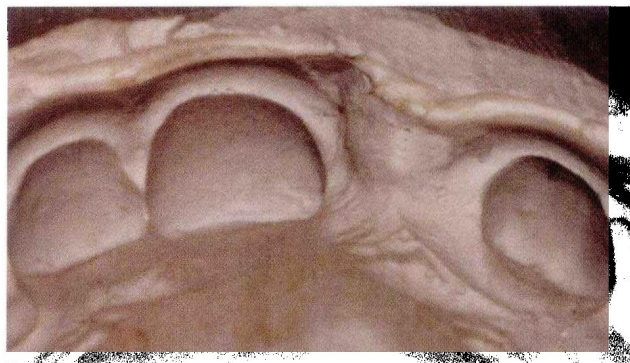


图 1-27 术前上颌骨诊断模型骀面观显示：I 类水平牙槽嵴缺损

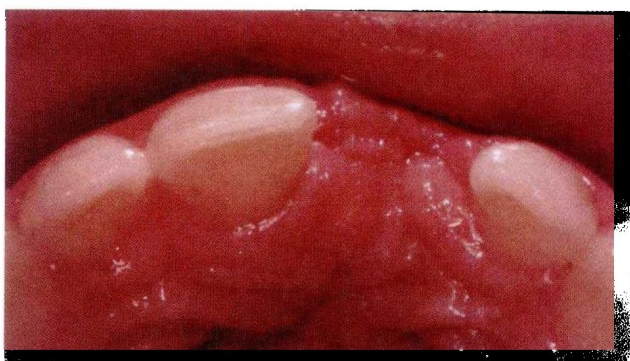


图 1-28 图 1-27 患者手术后 10 周的临床照片显示：牙槽嵴唇/舌侧宽度增加



图 1-29 过渡局部义齿的临床照片显示：替换缺失上颌左中切牙的义齿未能替代缺失的软硬组织