

即刻种植 外科精要



(美) 杰伊 R. 比格 主编

(Jay R. Beagle)

宿玉成 审

赵阳 林婷 马蕊 译

 WILEY-BLACKWELL

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

即刻种植外科精要

(美) 杰伊 R. 比格 主编

(Jay R.Beagle)

宿玉成 审

赵阳 林婷 马蕊 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 李北方 陈 阳 常青华 路 昭 潘 静 姚 丹 陈洪波 朱明星
闫世彪 季丽丽 王 娜 陈 娟 李 丽 贺 欣 许 讴 刘 菲

TITLE: Surgical Essentials of Immediate Implant Dentistry

AUTHOR: Jay R. Beagle

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 LIAONING SCIENCE
AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE LTD. 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.

©2014, 简体中文版权归辽宁科学技术出版社所有。

本书由 John Wiley & Sons International Rights, Inc 授权辽宁科学技术出版社在世界范围独家出版简体中文版本。著作权合同登记号: 06-2013第218号。

版权所有·翻印必究

图书在版编目 (CIP) 数据

即刻种植外科精要 / (美) 比格 (Beagle, J.R.) 主编; 赵
阳等译. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2014.6

ISBN 978-7-5381-8586-7

I. ①即… II. ①比… ②赵… III. ①种植牙—口腔外科学 IV. ①R782.12

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第084550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29号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳天择彩色广告印刷股份有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 168mm × 236mm

印 张: 6.5

插 页: 4

字 数: 150 千字

出版时间: 2014 年 6 月第 1 版

印刷时间: 2014 年 6 月第 1 次印刷

责任编辑: 陈 刚 殷 欣

封面设计: 袁 舒

责任校对: 赵 治

书 号: ISBN 978-7-5381-8586-7

定 价: 100.00 元

投稿热线: 024-23280336

邮购热线: 024-23284502

E-mail: cyclonechen@126.com

http://www.lnkj.com.cn

序

毫无疑问，骨内牙种植体的出现极大地改革了牙齿缺失的治疗方法。这归功于P.I.Brånemark教授，他于直视下观察到钛种植体与骨组织发生了结合，并且结合之后很难取出。从那时起，基于他在口腔内牙齿缺失的治疗经验，许多针对缺牙患者特殊指征的种植技术应运而生。包括单牙种植、短跨距的局部多颗牙缺失种植或全口无牙颌种植。Andre Schroeder教授扩大了牙种植的生物学含义。他发现，种植牙同天然牙类似，可以在植入到骨内的同时暴露于口腔中。这个理念为其他一些牙种植技术奠定了基础，比如牙齿从牙槽骨拔除后即刻种植技术。

然而，即刻种植技术是一项富有挑战的临床操作技术，因为在行即刻种植时需要考虑许多方面。幸运的是Jay R. Beagle教授运用大量的专业知识并付出很多时间与大家分享如何用可预期的方法完

成这项技术。Beagle教授是一名有着多年口腔种植经验的极其成功和著名的私人开业者。来自世界各地的同道前来寻求Beagle教授的建议，并在他世界范围内的演讲中受益匪浅。最为独特的是，Beagle教授热衷于阅读科学文献并将科学的方法论应用于实践中，在口腔种植领域发表多篇与临床相关的文章。他也是国际口腔种植学会的主要的贡献者和尊贵的会员、国内和国际会议的积极参与者。基于这些经验和这些年所实施的高成功率的牙周治疗实践，Beagle教授带给了我们这本有关即刻种植的综合性书籍。

这本书的内容包含了即刻种植各个方面的临床考虑。最重要的是，Beagle教授为每个临床考虑提供了充足的科学依据。这有利于读者应用Beagle教授卓越的临床技术和经验，并获得所需要的知识来可预期地完成这一复杂的技术。即刻种植可预

期性的重要性是这篇综合性概述的基础，这是由Beagle教授基于他成功地治疗了大量患者并且在多年私人专科诊所的实践中所取得的经验的基础上提出的。

牙齿长期缺失后，大量的宿主骨会充填于拔牙窝内，牙科医生可以在牙科制造商提供的标准指导下完成种植修复。然而，当决定拔除牙根后行即刻种植时，不仅由于骨缺损使精确的手术钻针定位变得困难，并且在空虚的拔牙窝内进行预备时，手机和钻针的角度也必须准确。更加复杂的是，需要将钻针的尖端钻入牙槽窝壁，然后在一个陡峭的斜面上开始序列地钻孔。由于获得理想美学效果的牙齿修复的根本是精确的种植位置，所以，将种植体即刻种植在拔牙位点是一项有风险的复杂操作。Beagle教授详细地指出如何对这项操作进行全面的评估，在植入时考虑各个方面的经过综合回顾的风险，以及与患者的沟通。

在第1章，Beagle教授介绍了即刻种植相关文献的历史发展，并解释这项技术是可以成功预期的；但是需要考虑许多因素，在任何一个方面，临床医生自身的技术必须可靠。在第2章，陈述了Beagle教授事业成功的座右铭，即临床医生的目标是为患者提供最好的关怀，同时使他/她经受最小的风险或并发症。Beagle教授通过广泛的文献阅读和多年实践所获得的知识以及本专业的专长来帮您获得这样的结果。实际上，在这项特殊的技术中可能最大的困难，也是所有医生正在做出的决定，即何时以及如何来实施这项技术。这一章对于读者是最基础的，通过对每个患者和每颗牙齿进行彻底的评价，从

而防止发生任何错误。在第3章和第4章，Beagle教授提供了有帮助性提示以更为精确的评价特定潜在的种植位点。在这两章，Beagle教授通过大量的临床专业知识总结出了即刻种植手术的适应证和禁忌证。Beagle教授指出，这项富有技术性挑战的操作并非普遍适用，有时放弃即刻种植可能是一个更明智的决定。在这两章中Beagle教授所做的是帮助和引导读者做出决定。

第5~7章，Beagle教授全面地描述了微创拔牙技术，并讨论如何小心地将种植体植入到一个可接受的理想位置。他也应用文献中的实验数据来解释拔牙窝的愈合机制，及其三维结构方面发生的变化。在最后一章，Beagle教授承认，同患者接受的所有治疗一样，即刻种植也有并发症。他对于潜在并发症的综合性论述以及处理方法的讨论（也是高度循证的），证实了他在这一领域丰富的经验和知识。

总之，Jay Beagle教授书写了一本卓越的临床相关的循证的有关即刻种植方面的书。Beagle教授详细地回顾了这项富有挑战性技术的各个方面，并很好地表述了风险、治疗计划、技术以及这项技术可能获得的治疗效果。明智的、重要的、关键的观点就像散布的珍珠一样便于读者阅读。Beagle教授提供了有用的线索和提示，以至于一旦阅读这本书，就会像参考手册一样受用。由于Beagle教授是综合地、科学循证地描述这项技术，因此，读者能确保患者得到一个完美的治疗效果——这也是我们想要达到的目的。Beagle教授应用了与临床技术相关的文献而非仅仅是阐述证据，因此大大超越了大多数书籍所

做到的。

Beagle教授的论述均有详尽的文献支持，从而可知，他对这本书所应用的大量时间和准备程度是显而易见的。结合他多年的临床实践，对于那些对牙种植感兴趣的医生来说，本书是一个重要的贡献。

Beagle教授为读者提供了清晰、简明的实验研究和证据的总结，但是这本书以如此

直接的形式书写，并不妨碍他的临床描述，这些描述可以成就一个医生的梦想。

我很荣幸地祝贺Beagle教授在口腔种植领域做出的卓越贡献。无疑，对于那些对即刻种植感兴趣的医生来说，这本书会是一个里程碑式的参考书籍。

David L. Cochran, DDS, MS, PhD, MMSc

致谢

感谢我在印第安纳州的修复学同事，没有你们的友谊、专业的合作以及信任，让我参与到患者的护理中来，所有这些将不会成为可能；感谢我的同事，感谢你们每日的辛苦工作和对患者极好的照顾；感

谢John Walters在准备这篇文章时的不辞劳苦和愉快的帮助；最终感谢我的妻子Patti，我的女儿Jenna，感谢你们坚定的爱和支持。

目录

1 前言	1
2 风险评估	5
3 适应证和禁忌证	19
4 感染	35
5 拔牙位点愈合	55
6 拔牙方法	63
7 手术方案	71
8 并发症	87

1 前言

有关牙齿拔除后即刻种植的文献报道最早可追溯到1976年，由Schulte发表（Schulte and Heimke 1976）。直到20世纪90年代早期，这个概念才被Lazzara在一篇英文文献中再次提出，文献报道了应用即刻种植这种治疗方法治疗的3例病例报告（Lazzara 1989）。这篇具有里程碑意义的文章为口腔种植手术的未来提供了视角，有些技术方面的要点至今仍是至关重要的。几年之后，Gelb在文献中确定了即刻种植治疗方案，报道了随访长达3年的50例系列性病例的成功率为98%（Gelb 1993）。从那时起，大量的动物实验、人类的病例报告以及许多随机对照实验均深化了这个治疗方法的科学性（图1.1 ~ 图1.3）（Chen, Wilson, et al. 2004; Chen, Beagle, et al. 2009）。

牙齿拔出以后自然会发生骨吸收，理解了骨吸收的临床和组织学实质后，便引出了在拔除牙齿以后立即将种植体植

入到拔牙窝内的概念。为了利用治疗前牙槽嵴形态的优势，这个概念以前被应用，现在仍在被应用（Chen, Wilson, et al. 2004）。这项技术还有许多其他的优点，其中包括减少了治疗次数和费用、简化了修复治疗以及改善了患者对治疗的心理感受（Lazzara 1989; Parel and Triplett 1990; Shanaman 1992; Werbitt and Goldberg 1992; Denissen, Kalk, et al. 1993; Schultz 1993; Watzek, Haider, et al. 1995; Missika, Abbou, et al. 1997）。

如今，大量已出版的文献提示，当能够获得初期稳定时，即刻种植治疗和延期种植治疗方法一样可以获得相同的成功（Barzilay 1993; Schwartz-Arad and Chaushu 1997; Mayfield 1999; Chen, Wilson, et al. 2004; Chen, Beagle, et al. 2009）。

这本书旨在为临床医生提供所需要的最基本的循证信息，将即刻种植技术结合到患者治疗程序中。



图1.1 术前放射线片显示上颌左侧中切牙折裂

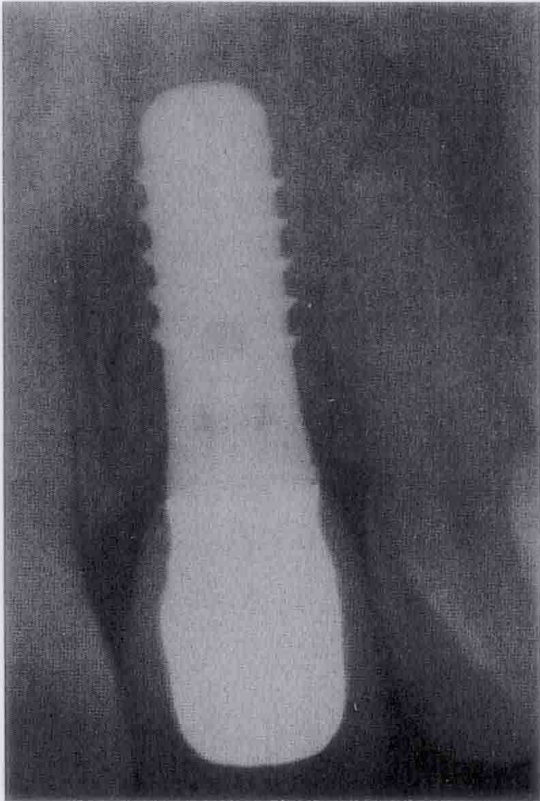


图1.3 上颌左侧中切牙即刻种植后最终的放射线片



图1.2 上颌左侧中切牙即刻种植后最终修复体的照片

本文并非涵盖所有该类的文章，但涉及了当代经典的科学文献，这些文献为这个重要的临床课题的艺术性和科学性提供了基础。对于一些医生来说，这些文字

将会开启他们走向口腔种植领域辉煌的旅程，而对于其他一些医生，这些文字会补充或挑战他们的临床经验。

参考文献

Barzilay, I. (1993). "Immediate implants: Their current status." *Int J Prosthodont* 6(2): 169-175.

Chen, S. T., J. Beagle, et al. (2009). "Consensus statements and recommended clinical procedures regarding surgical techniques." *Int J Oral Maxillofac Implants* 24 Suppl: 272-278.

Chen, S. T., T. G. Wilson, Jr., et al. (2004). "Immediate or early placement of implants following tooth extraction: Review of biologic basis, clinical procedures, and outcomes." *Int J Oral Maxillofac Implants* 19 Suppl: 12-25.

- Denissen, H. W., W. Kalk, et al. (1993). "Anatomic consideration for preventive implantation." *Int J Oral Maxillofac Implants* 8(2): 191-196.
- Gelb, D. A. (1993). "Immediate implant surgery: Three-year retrospective evaluation of 50 consecutive cases." *Int J Oral Maxillofac Implants* 8(4): 388-399.
- Lazzara, R. J. (1989). "Immediate implant placement into extraction sites: Surgical and restorative advantages." *Int J Periodontics Restorative Dent* 9(5): 332-343.
- Mayfield, L., ed. (1999). *Immediate, Delayed, and Late Submerged and Transmucosal Implants*. Berlin: Quintessence.
- Missika, P., M. Abbou, et al. (1997). "Osseous regeneration in immediate postextraction implant placement: A literature review and clinical evaluation." *Pract Periodontics Aesthet Dent* 9(2): 165-175; quiz 176.
- Parel, S. M., and R. G. Triplett (1990). "Immediate fixture placement: A treatment planning alternative." *Int J Oral Maxillofac Implants* 5(4): 337-345.
- Schulte, W., and G. Heimke (1976). "[The Tubinger immediate implant]." *Quintessenz* 27(6): 17-23.
- Schultz, A. J. (1993). "Guided tissue regeneration (GTR) of nonsubmerged implants in immediate extraction sites." *Pract Periodontics Aesthet Dent* 5(2): 59-65; quiz 66.
- Schwartz-Arad, D., and G. Chaushu (1997). "Placement of implants into fresh extraction sites: 4 to 7 years retrospective evaluation of 95 immediate implants." *J Periodontol* 68(11): 1110-1116.
- Shanaman, R. H. (1992). "The use of guided tissue regeneration to facilitate ideal prosthetic placement of implants." *Int J Periodontics Restorative Dent* 12(4): 256-265.
- Watzek, G., R. Haider, et al. (1995). "Immediate and delayed implantation for complete restoration of the jaw following extraction of all residual teeth: A retrospective study comparing different types of serial immediate implantation." *Int J Oral Maxillofac Implants* 10(5): 561-567.
- Werbitt, M. J., and P. V. Goldberg (1992). "The immediate implant: Bone preservation and bone regeneration." *Int J Periodontics Restorative Dent* 12(3): 206-217.

2 风险评估

牙种植需要实施一个周密的治疗计划来为患者取得一个理想的结果。尽管所设计的种植位点起初看起来可能是简单直接的，但临床医生应该明白对于牙种植的结果来说，没有什么“简单”的。这对于美学区的治疗计划来说是相当正确的，而且对于即刻种植来说也是有根据的。临床医生的主要目标应该是为患者提供最佳的治疗效果以及最低程度的风险或并发症（Dawson, Chen, et al. 2009）。基于这个考虑，我们需要评估一些主要因素，包括对牙医经验的判断、患者局部或系统性因素、所选种植系统的生物机械性能以及移植材料（图2.1）。总之，综合评价这些因素能使整个牙医团队获得一个理想的治疗效果。

外科医生

我们很清楚牙种植技术并不“简

单”。整个牙科团队不仅仅需要为获得一个完美的美学效果、功能以及发音效果负责任，还要对牙槽骨和种植体周围软组织重建负责。特别是在即刻种植治疗的病例中（图2.2~图2.5）。

作为帮助牙科团队理解治疗计划的机构，瑞士口腔种植协会（SSOI）和国际口腔种植学会（ITI）修改了牙种植手术和修复应用的SAC分类，其中S=Straihforward（简单），A=Advanced（复杂），C=Complex（高度复杂）（Dawson, Chen, et al. 2009）（表2.1~表2.4）。在这个分类方法的讨论中，即刻种植被认为是高度复杂的，并且这种治疗方法限于那些对种植过程、软硬组织移植、拔牙、处理早期和晚期并发症有丰富临床经验的外科医生进行。外科技术和专业知识水平的提高，从药学、口腔和心理学的角度完善了对患者真实生理的评估。

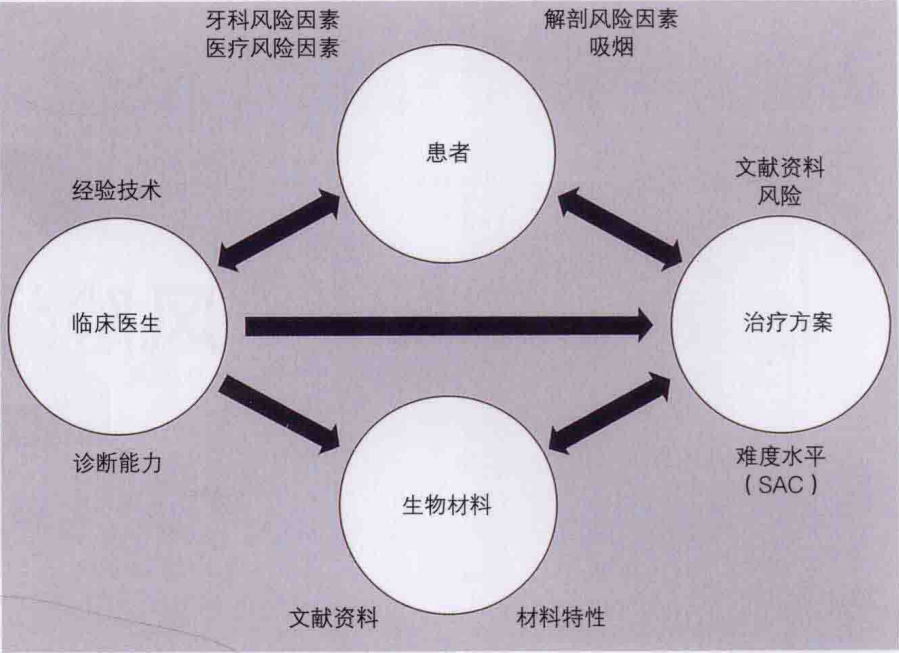


图2.1 口腔种植决策树。摘自ITI治疗指南，第三卷（精粹出版社许可）

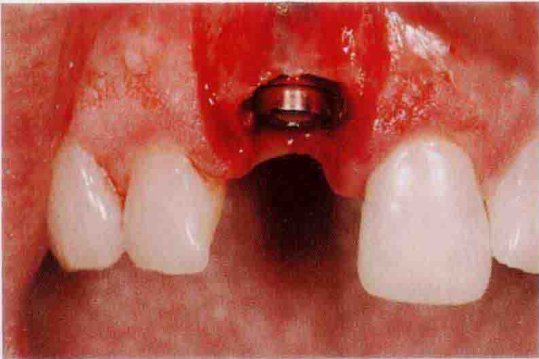


图2.2 即刻种植后可见菲薄的颊侧骨板

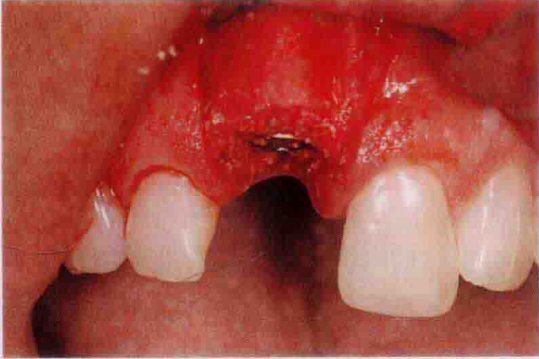


图2.4 自体骨充填缺损后颊侧观

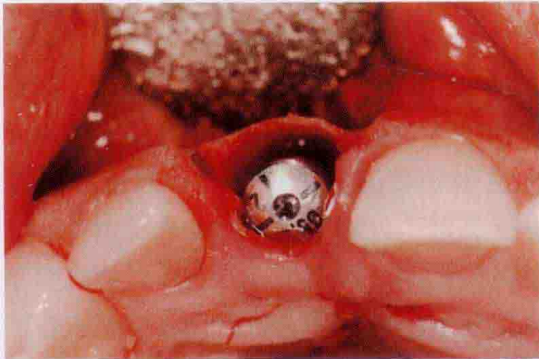


图2.3 即刻种植后可见大范围水平骨缺损



图2.5 自体骨充填缺损后殆面观

表2.1 手术SAC分类表

	简单	复杂	高度复杂
骨量充足	下颌无牙颌	上颌单牙缺失	上下颌牙列缺失
	单颗后牙缺失	上颌较大间隙	
	后牙游离端缺失	组织移植	
骨量不足		美学区	
		骨开窗/骨开裂	扩大的缺损
		上颌窦底提升	水平/垂直向骨增量
		水平向骨增量	成骨干扰
			口外取骨

表2.2 SAC简单手术指导

手术类型——简单
简单的手术干预
无解剖风险
无手术风险
低并发症
骨量充足
充足的垂直/水平向骨量

表2.3 SAC复杂手术指导

手术类型——复杂
有挑战的手术干预
解剖风险
低手术风险
有可能的并发症
上颌单牙美学间隙
上颌窦底内提升
同期膜技术

表2.4 SAC高度复杂手术指导

手术类型——高度复杂
复杂的手术干预
解剖风险
高手术要求
预期的并发症
上颌无牙颌
侧壁开窗上颌窦底提升
垂直向骨增量
自体骨移植
复杂的软组织移植
高美学要求
即刻种植/即刻负重

即刻种植高度复杂的本质对大多数有经验的医生来说是一种挑战，要求其具备足够的技术、能力和处理并发症的措施。

患者

对于传统牙科学和牙种植来说，在制订一个牙科治疗方案时，对一个患者个性

化风险因素的评价是至关重要的。对于一个患者，许多情况的出现会直接将一个看起来简单的治疗方案改变成非种植治疗方案。这是因为对患者种植治疗的评估是多因素的，包括两个基本的方面：系统性风险和局部风险（Dawson, Chen, et al. 2009）。

系统性风险包括患者的用药和心理健
康状况，而局部风险包括牙齿和相关解剖
结构。对这些风险因素或指征的正确的评
估评价会帮助临床医生避免不必要的术后
并发症，并帮助患者获得一个理想的治疗
结果。

系统性风险

对于牙种植手术来说，有关评估患者
健康状况的文献大有报道。认识到患者的一
些疾病对伤口愈合、骨重建和种植体
骨结合的长期维持有不良影响是非常重要的。
牙种植的系统性禁忌证被分为两大类：
非常高风险（第1组）和高风险（第2组）
（Buser, von Arx, et al. 2000）。非常
高风险的患者指那些有严重系统性疾病的
患者（风湿性关节炎、软骨病、成骨不
全）；免疫功能不全患者（HIV、服用免
疫抑制剂药物）；静脉应用双磷酸盐药物
者；药物和酒精滥用者；不配合的患者
（包括心理和精神障碍）（表2.5）。高
风险患者指那些有放射线骨病患者（放射
疗法）；严重的糖尿病患者；血液疾病
患者（出血体质、服用抗凝药物）；严重
吸烟患者（表2.6）。区分和评估种植失

败的风险和药物并发症的风险是非常重要的。
在一些病例中，患者身体状况及其
所接受的治疗可能会提高种植体失败的
风险，因此应该将来自患者本身的风险降至
最低。

表2.6 高风险因素表

高风险
放射治疗
严重的糖尿病
出血体质
服用抗凝药物
严重吸烟习惯



图2.6 厚龈生物型唇面观

表2.5 非常高风险因素表

非常高风险
风湿性关节炎
软骨病
成骨不全
艾滋病（HIV）
服用免疫抑制剂药物
静脉注射双磷酸盐
药物和酒精滥用
心理障碍
精神障碍



图2.7 薄龈生物型唇面观



图2.8 健康牙周组织的唇面观

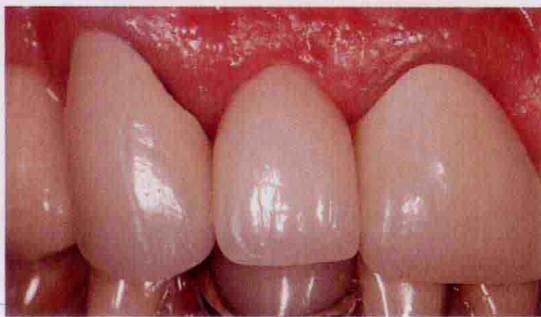


图2.10 上颌右侧侧切牙即刻种植后最终修复体



图2.9 上颌右侧侧切牙在即刻种植前邻牙存在修复体

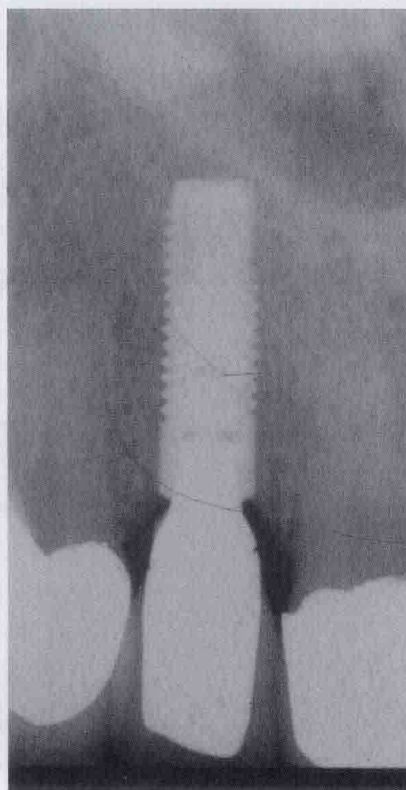


图2.11 上颌右侧侧切牙即刻种植后最终放射线片

当计划进行即刻种植时，需要评估局部风险因素包括牙齿和解剖组织。除了种植位点之外，还需要评价患者的发育情况（青少年或年轻成人）、牙龈生

物型（图2.6，图2.7）、牙周健康状况（图2.8）、邻牙修复体和缺牙状况（图2.9~图2.14）、邻牙骨水平（图2.15~图1.17）、拔牙窝/牙根轴向与上颌窦底和