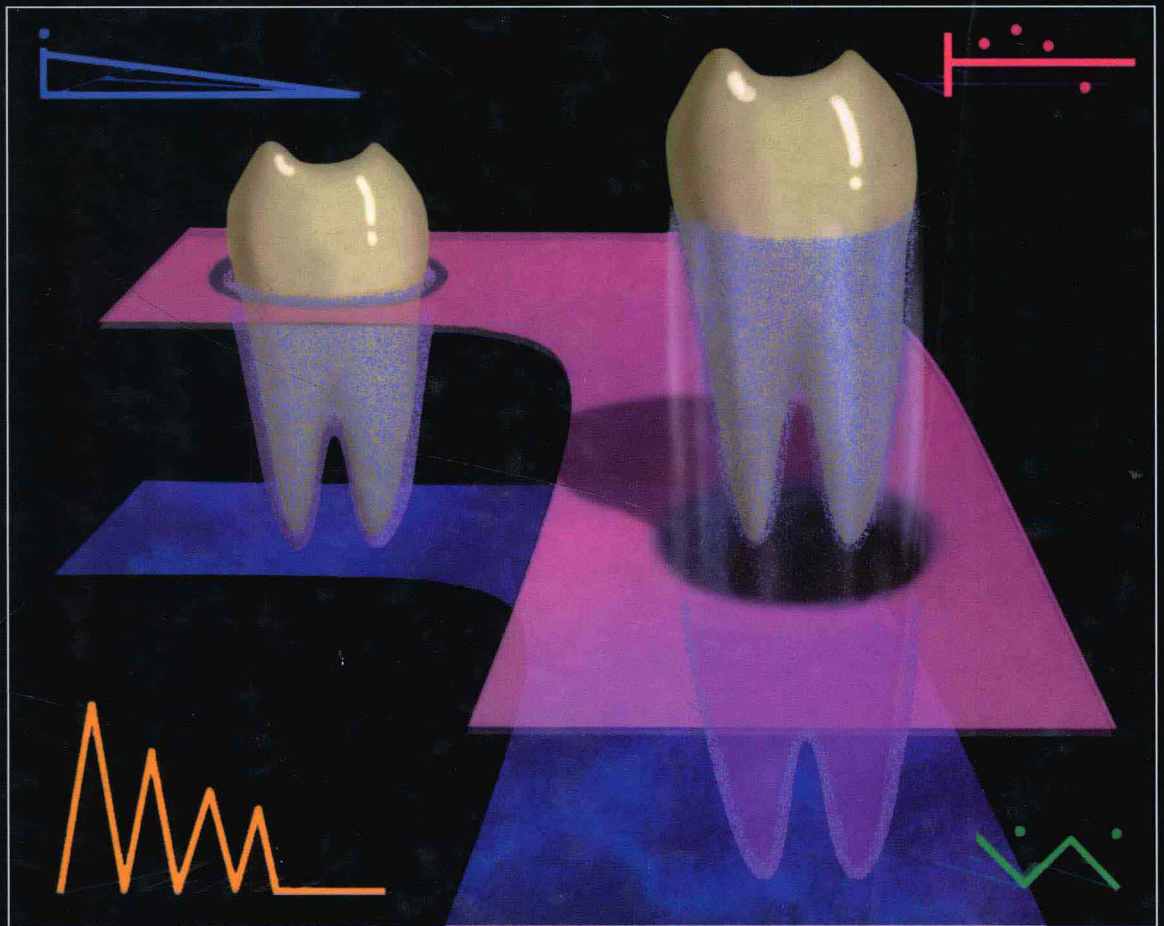


主编 Mitsuhiko Tsukiboshi

主译 侯 锐 周宏志

自体牙移植

*A*utotransplantation of Teeth



qb
quintessence
books



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

自体牙移植

Autotransplantation of Teeth

主 编 Mitsuhiko Tsukiboshi

编 委 Jens O. Andreasen

Yasuhiro Asai

Leif K. Bakland

Thomas G. Wilson

主 译 侯 锐 周宏志

译 者 田 磊 戚 朦 袁浩天 陈芳浩



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目 (CIP)数据

自体牙移植/ (日) 月星光博主编; 侯 锐, 周宏志主译. —北京: 人民军医出版社, 2013.6

ISBN 978-7-5091-6654-3

I. ①自… II. ①月… ②侯… ③周… III. ①牙-移植术 (医学) IV. ①R782.12

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第116672号

©2001 Quintessence Publishing Co, Inc

Quintessence Publishing Co, Inc

551 Kimberly Drive

Carol Stream, Illinois 60188

www.quintpub.com

All rights reserved. This book or any part thereof may not be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, or otherwise, without prior written permission of the publisher.

著作权合同登记号: 图字: 军-2013-081号

策划编辑: 张怡泓 管 悦 文字编辑: 韩 志 责任审读: 吴 然

出版发行: 人民军医出版社 经销: 新华书店

通讯地址: 北京市100036信箱188分箱 邮编: 100036

质量反馈电话: (010) 51927290; (010) 51927283

邮购电话: (010) 51927252

策划编辑电话: (010) 51927285

网址: www.pmmp.com.cn

印刷: 北京印刷一厂 装订: 恒兴印装有限公司

开本: 889mm × 1194mm 1/16

印张: 12 字数: 296千字

版、印次: 2013年6月第1版第1次印刷

印数: 0001—2000

定价: 199.00元

版权所有 侵权必究

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换



内容提要

本书通过真实的临床病例和大量精美图片，直观地介绍了自体牙移植的基本情况、胚胎学和解剖学、移植和再植术后伤口的愈合、分类和临床适应证、治疗过程和步骤、未完全发育牙齿的移植、预后、历史回顾和前景展望等内容。全书内容翔实、图文并茂，临床指导性和实用性强，可供口腔外科医师及相关人员参考阅读。



序

非常高兴能够参与展示像自体牙移植这样既有科学研究支持又有长期临床随访的课题项目。Tsukiboshi博士值得高度称赞，他整理汇编了这些材料并分享了自己丰富的经验。在运用出色的临床图片资料生动阐述各种技术的同时，更重要的是他还详细记录并报告了各种结果，并应用现有生物学知识为推荐的操作提供理论基础。

牙再植和牙移植是已经实施了几个世纪的手术，但在20世纪50年代到70年代中期，由于再吸收和感染导致的高失败率使得该操作不再受到青睐。直到20世纪的最后25年，技术进步才使自体牙移植成为一个兼具实用性和可预见性的治疗选择。手术操作所涉及生物学基础的发展，让我们现在明白了怎样才能促进愈合，怎样才能防止骨吸收，以及怎样处理组织以获得良好的结果。由此，患者现在有机会考虑使用他们自己的牙齿作为缺失牙的天然替代品的治疗方案。

值得一提的是，在日本的Tsukiboshi博士和丹麦的Andreasen博士等口腔外科医生近年来于自体牙移植取得进展的同时，牙种植领域也取得了巨大的发展。由此人们产生疑问：哪个是更好的治疗选择，牙种植还是自体牙移植？本书客观地论述了这个重要的问题，并给读者提供了有价值的信息，有助于在两者间做出评估选择。患者可以根据具体治疗需要和现有科学证据，做出适合自己的更好选择，也可谓一件幸事。如果以这种方式使用这本教科书，自体牙移植的前途将还会非常持久。

Leif K. Bakland, DDS
继续教育学院副院长
教授兼系主任
罗马琳达大学
美国加州罗马琳达

前 言

自体牙移植是一个比较难以被接受的概念。该治疗常常与糟糕的临床预后相联系，其可能原因是由于手术技术的粗糙以及对相关生物学原则理解的缺乏。自体牙移植可以为患者提供自然牙的所有功能，并且是自己的牙齿，但却很少被考虑作为一种治疗选择，确实非常遗憾，这在很大程度上是因为缺乏相关知识。

关于自体牙移植的预后问题，最好的答案在于病例的选择和牙科医生的技能。如果口腔外科医生能够仔细选择适合的条件，并采用合理的外科技术实施操作，自体牙移植的治疗效果是非常确定的，反之，如果没有遵循这些标准，只能获得失败的结果。

本书通过详尽的图解和直观的方式，清楚阐述了作为自体牙移植生物学基础的愈合过程，以真实的临床病例描述说明了自体牙移植的临床适应证和手术步骤。为证实自体牙移植技术的确定性和可靠性，患者在接受治疗后都有合理的长期随访。本书还介绍了不同类型自体牙移植相关操作的改良和临床预后。

关于自体牙移植有一个常见误解，即认为只有未完全发育的牙齿才可能移植成功，但读者在本书中会注意到未完全发育和完全发育的牙齿都可以用于自体移植，作者希望这本书能够激发大家对这种儿童和成人均能受益的治疗技术的兴趣。

致 谢

如果没有撰稿者的精诚合作，这本书是不可能完成的，在此我谨表示我诚挚的感谢。作为现代自体牙移植治疗之父，Andreasen博士开创了许多重要的研究，以此作为基石，使我和其他人能够追随他的脚步前进。我很荣幸他能参加编写本书第6章，并且非常感激能在本书中自由使用他的研究数据。我要特别感谢Bakland博士，他不仅给我提供了他自己的临床病例，而且还承担了耗费大量时间的整个英文书稿的编辑任务，很感谢他使这本书更具可读性。Bakland博士和Thomas G. Wilson博士对我的一贯支持不断启发并鼓舞着我，我与他们的友谊弥足珍贵。

东京齿科大学牙髓病学科的Yasuhiro博士和他的同事在移植领域开展了许多重要的研究，我很幸运能获准使用其丰富的最新科研数据，这对我自己的工作和本书有极大的贡献。新岛大学牙医学院解剖学教研室的Takeyasu Maeda博士非常友好地提供本书不可或缺的胚胎学数据，对此我非常感谢。

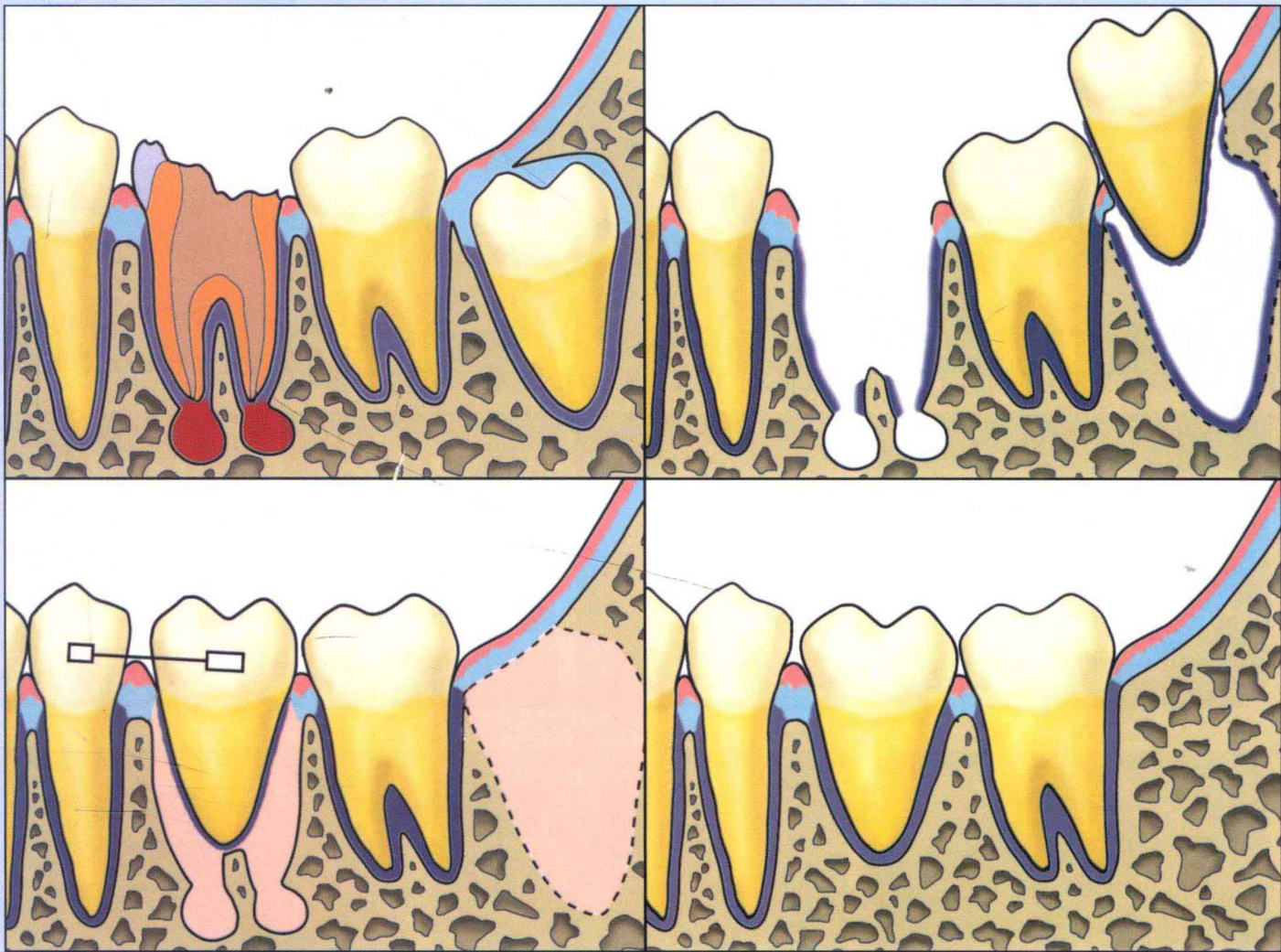
我想要感谢Masanori Miyazaki博士的友谊和鼓励，时间可以追溯到我开始进行自体牙移植临床研究的第一天。我对他临床技能的敬仰永无止境，因为他出色的临床建议使我受益匪浅。我也想对Hirokazu Sanada博士致以感谢，他为我准备了本书所需的计算机制图。最后，我要感谢我诊所所有工作人员的合作，以及这本书的英译者波士顿大学的Shiro和Kumiko Kamachi。

一如既往，我将这本书献给我的爱妻Chie，她是一个非常有才华的正畸医生，也是我最大的支持者。

目 录

- 第1章 自体牙移植介绍 /1
- 第2章 牙齿和牙周组织的胚胎学和解剖学 /7
- 第3章 移植和再植术后伤口的愈合 /13
- 第4章 分类和临床适应证 /49
- 第5章 治疗过程和步骤 /67
- 第6章 未完全发育牙齿的移植 /125
- 第7章 预后 /143
- 第8章 历史回顾和前景展望 /159
- 参考文献 /172

第1章 自体牙移植介绍



在进行任何牙齿的检查和治疗之前，告诉患者治疗的过程是非常重要的，包括涉及的操作，优点和缺点，以及预后情况。本章展示了几个效果良好的典型临床病例（图1-1~图1-3），这对于向患者解释整个操作是非常有用的。

一、什么是自体牙移植

自体牙移植包括三类不同的操作。

1.将牙齿从一处拔除，然后移植到另一处（如将第三磨牙移植到因为广泛龋坏而拔除的第一磨牙的牙槽窝内）。

2.在原牙槽窝内对牙齿位置的手术复位（如扶正一颗倾斜的磨牙）。

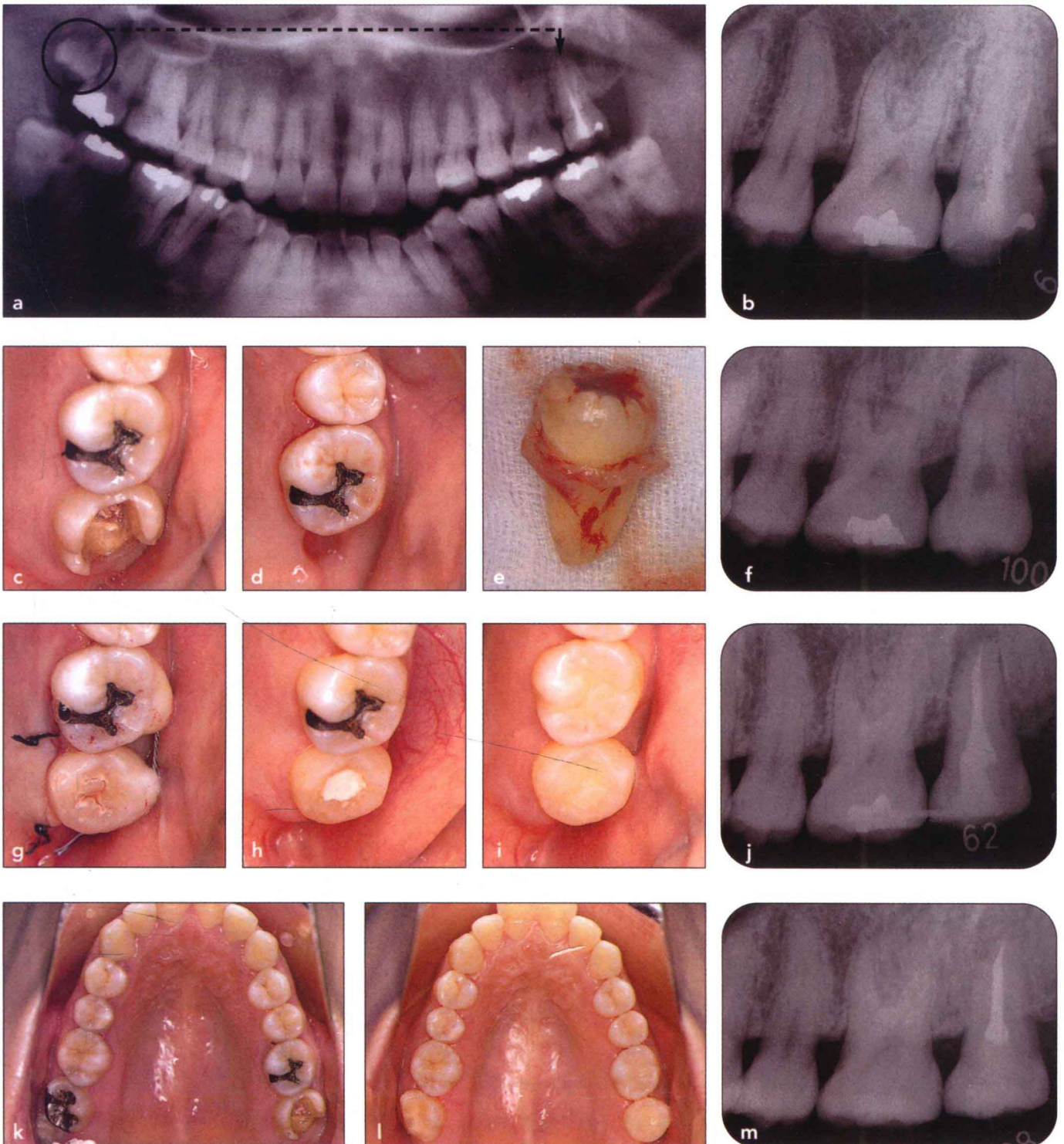
3.意向再植，即将牙齿拔出后，经过适当的处理再植入原有牙槽窝。这项操作有时可以选做代替传统的根尖手术。

第4章列举了一些临床病例，利用这些病例可以很好地给患者解释何为自体牙移植。

二、临床检查和诊断

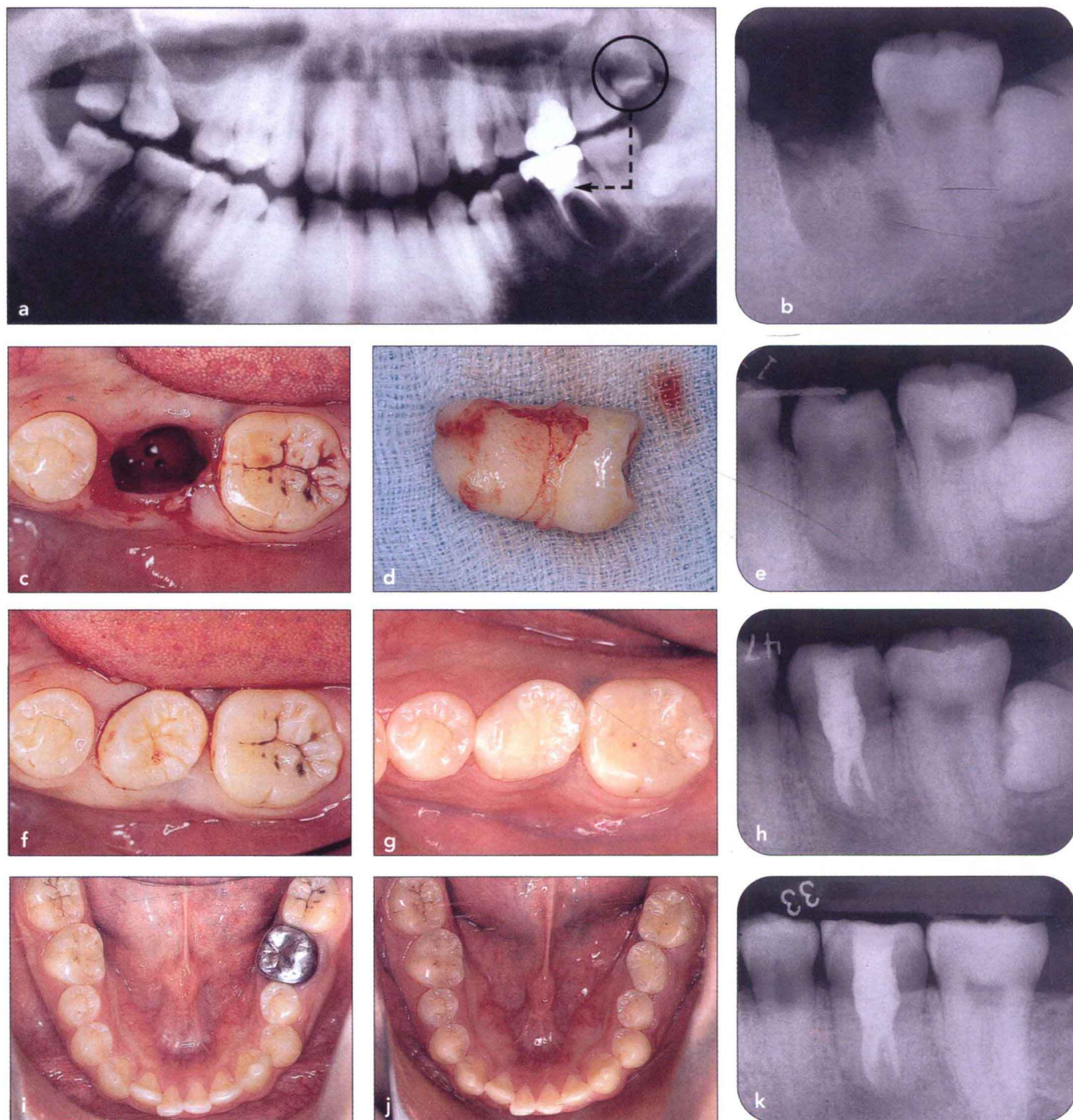
医生需要对患者进行详细的病史询问、仔细的临床与影像学检查，以及详细评估患者的牙齿研究模型后，才能根据具体情况将自体牙移植作为一种合适的治疗方案建议给患者。术中需要测量供牙和受牙区的大小，判定牙根的形态及剩余牙周膜的量是否足够。患者必须了解有时因为某些原因这项操作很有可能必须终止，这些原因包括：拔出供牙时的并发症，受牙区的问题（如广泛骨吸收），以及不能预料的困难。当提出自体牙移植治疗方案时，由于其本身比较复杂而且有不稳定性，所以必须考虑到患者对这项操作的态度。

图 1-1 自体牙移植的治疗顺序



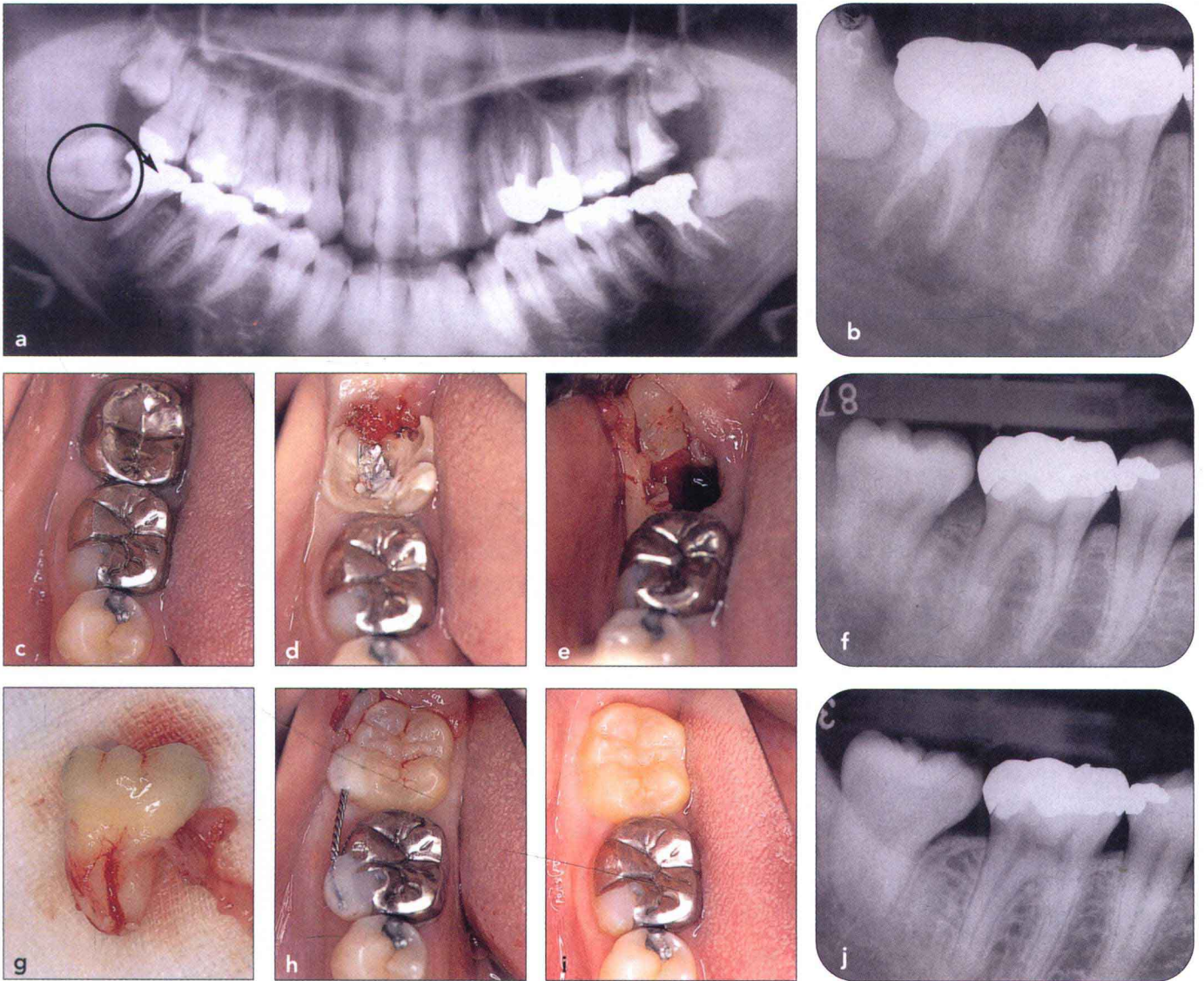
a ~ c. 一位33岁女性患者左侧上颌第二磨牙垂直根折的术前像；d. 移植当天，即受牙区第二磨牙拔除后45d；e. 刚拔出的供牙（右侧上颌第三磨牙）；f. 移植后；g. 缝合和固定；h. 再评估（术后5个月）；i. 复合树脂最终修复；j. 根管治疗后；k. 上颌牙弓的术前像；l. 上颌牙弓的术后像；m. 愈合后的受牙区（术后2年）

图1-2 一例完全发育牙齿自体移植的临床病例



a. 一位20岁男性患者无法修复保留的左侧下颌第一磨牙的术前像；b. 第一磨牙拔除后的受牙区；c. 受牙区的准备；d. 供牙（左侧上颌第三磨牙）；e. 移植后；f. 新位置上的移植牙；g. 根管治疗后完成冠修复；h. 根管治疗后；i. 下颌牙弓的术前像；j. 下颌牙弓的术后像；k. 愈合后（术后2年）

图 1-3 一例未完全发育牙齿自体移植的临床病例



a ~ c. 一位22岁女性患者右侧下颌第二磨牙的术前像，该牙由于根尖病变而出现跳痛；d. 去除现存的修复体，可见继发龋；e. 第二磨牙拔除后；f. 将右侧下颌第三磨牙移植到第二磨牙的位置后；g. 供牙（右侧下颌第三磨牙）；h. 移植后；i. 愈合后（术后7个月）；j. 愈合后（术后1年）。因为开放的根尖有助于血运重建和牙髓修复，没有进行根管治疗

三、牙齿移植的优缺点

1. 优点

- (1) 它也许是一种比固定或活动义齿更好的治疗选择。
- (2) 不需要预备邻牙。
- (3) 相对于其他的治疗方法（如种植、固定义齿），牙齿移植更为经济。

2. 缺点

- (1) 比常规拔牙涉及更多的手术。
- (2) 预后难以预测。
- (3) 可能的并发症包括牙根吸收和附着丧失，最终可能导致牙齿脱落。

四、治疗顺序

最佳的治疗顺序是拔出供牙准备移植的当天拔除受牙区的牙齿。但是，如果必须提前从受牙区拔除牙齿（由于牙痛、感染或其他原因），那么移植最好在2个月内尽早进行。如果从受牙区拔牙到移植的时间间隔越长，受牙区的骨吸收就越多，供牙的支持组织就越少。

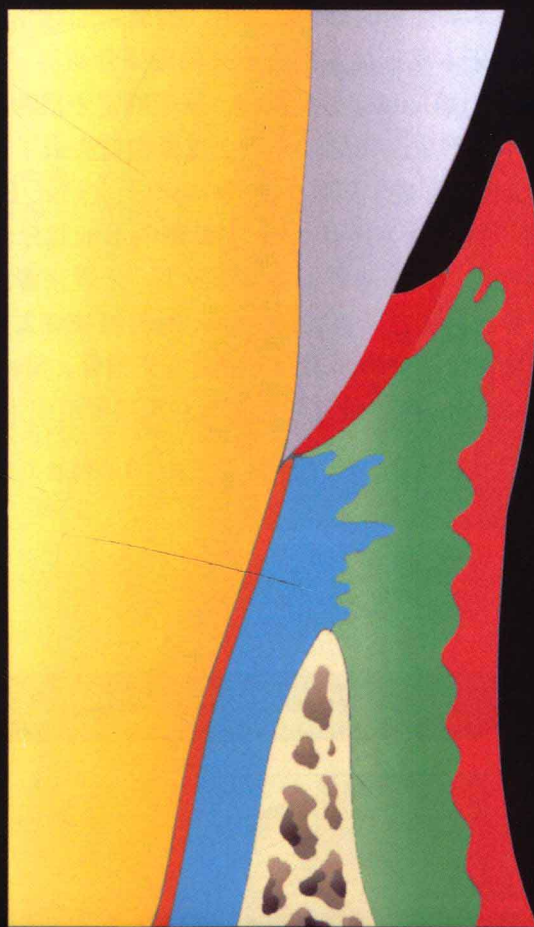
下面是移植完全发育牙齿的临床步骤。

- (1) 将供牙移植到预备好的受牙区。
- (2) 根据需要缝合、固定牙齿，覆盖牙周敷料。
- (3) 次日冲洗术区。
- (4) 5d后拆除缝线，去除牙周敷料。
- (5) 2周后行根管治疗，然后去除固定装置。
- (6) 2~3个月后再评估，最终修复殆面（如果在进行根管治疗时没有做的话）。

如果移植的是不成熟、发育中的牙齿，通常不需要行根管治疗；如果根尖孔宽大，则有可能出现牙髓血运的重建。

2

第2章 牙齿和牙周组织的胚胎学和解剖学



为了理解移植牙的伤口愈合，具有牙齿和牙周组织的应用知识是很重要的。以下阐述了这些基础领域的最新知识。

一、牙齿和牙周组织的胚胎学

当神经嵴细胞向未来牙槽突的位置迁徙时，局部上皮增生，同时形成牙齿间充质，此时牙胚开始形成（图2-1）。在牙齿间充质的影响下，外胚芽和成釉器相继发育（图2-2）。上皮细胞分化成内釉上皮和外釉上皮。神经嵴细胞在内釉上皮的凸面形成牙乳头，进一步分化成成牙本质细胞，未分化的间充质细胞和成纤维细胞（图2-3）。成釉器和牙乳头包含在富含纤维的间充质细胞中（图2-3）。这个囊状结构叫做牙囊，以后分化成牙周膜。

牙齿硬组织的发育开始于牙本质的发育。前成釉细胞从内釉上皮细胞发育而来，诱导起源于牙乳头外层细胞的成牙本质细胞的分化。接着，前成釉细胞分化成成釉细胞，并开始合成釉基质。当牙釉质和牙本质形成并到达未来的釉牙骨质界（CEJ）后，牙根开始发育。内釉和外釉上皮融合形成Hertwig上皮根鞘，从而确定牙根的形状以及促进根部牙本质的形成。当第一层牙本质形成沉积的时候，上皮根鞘就失去了连续性并向根尖移行（图2-4和图2-5）。剩余的上皮则形成牙周膜中的Malassez上皮剩余（图2-6）。

牙周组织从牙囊发育而来。现在认为Hertwig上皮根鞘内层细胞分泌的釉基质蛋白（主要是釉原蛋白）具有重要作用。在釉基质蛋白的诱导下，牙囊来源的细胞分化成成牙骨质细胞和成纤维细胞，牙骨质沉积在牙根表面，Sharpey纤维被埋入新形成的牙骨质。同时，从牙囊分化来的成骨细胞在牙槽突的内表面形成固有牙槽骨。Sharpey纤维同样被埋入牙槽骨内（图2-6）。这样，Sharpey纤维就使牙齿附着在周围骨组织上了（图2-7）。

图2-1 ~ 图2-3 牙胚的发育 (Niigata 大学牙科学院口腔解剖学教研室的Dr. Takeyasu Maeda 提供)

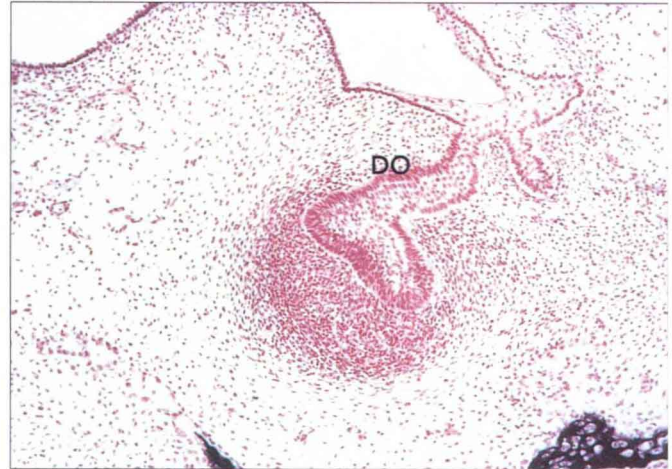
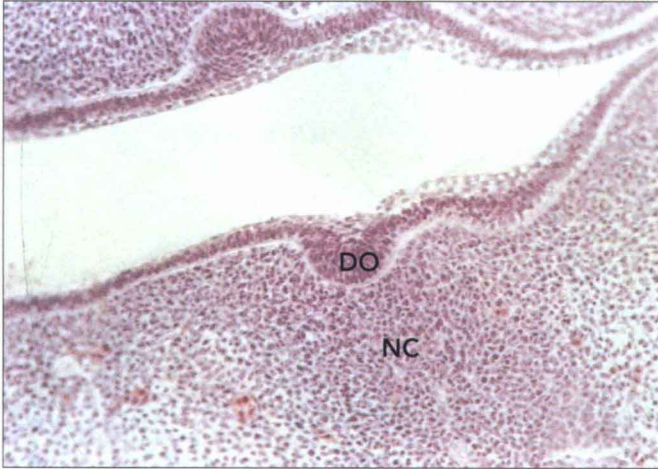


图2-1 (左上) 神经嵴细胞迁徙并形成突出部。来自神经嵴 (NC) 的间充质细胞迁徙增殖后, 在未来牙槽突位置出现上皮增生; 然后形成成釉器 (DO)

图2-2 (右上) 胚胎9 ~ 10周时的牙胚。成釉器 (DO) 增殖、分化形成牙釉质

图2-3 (右) 胚胎12周时的钟状期。已经可以区分内釉上皮 (a)、外釉上皮 (b)、星网状层 (c)、牙乳头细胞 (d), 牙胚被牙囊 (e) 所包围。牙囊由富含纤维的间充质组成



图2-4 ~ 图2-5 牙根的发育 (Dr. Takeyasu Maeda, Niigata 大学牙科学院提供)

图2-4 (左) Hertwig上皮根鞘和根部牙本质的形成。冠部的牙釉质和牙本质形成后, 内釉和外釉上皮向根方生长, 并相互融合。这两层上皮细胞增殖形成Hertwig上皮根鞘, 它有助于牙根外形的形成, 并诱导成牙本质细胞的分化

图2-5 (右) 上皮隔。Hertwig上皮根鞘弯曲包围牙乳头的部分叫上皮隔

