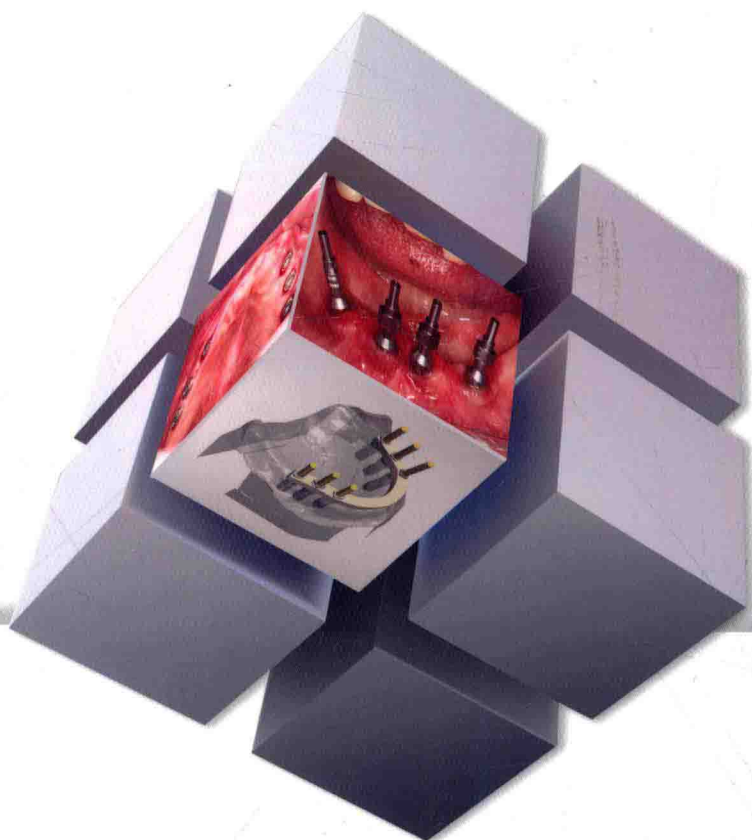


口腔住院医师专科技术图解丛书

总主编 樊明文 葛立宏 葛林虎

无牙颌的种植修复图解

主编 郭吕华



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

口腔住院医师专科技术图解丛书

总主编 樊明文 葛立宏 葛林虎

无牙颌的种植修复图解

主 编 郭吕华

副主编 刘天涛 刘江峰

编 者 (以姓氏笔画为序)

刘 升 (广州医科大学附属第四医院)

刘天涛 (广州医科大学口腔医学院)

刘江峰 (广州医科大学口腔医学院)

李倩倩 (广州医科大学口腔医学院)

李源静 (广州医科大学口腔医学院)

张帅玉 (深圳爱康健齿科)

陈希立 (广州医科大学口腔医学院)

陈馥淳 (广州医科大学口腔医学院)

罗 涛 (广州医科大学口腔医学院)

徐世同 (广州市德伦口腔门诊部)

郭吕华 (广州医科大学口腔医学院)

黄江勇 (广州医科大学口腔医学院)

熊晓明 (深圳美莱整形美容医院)

编写秘书 陈馥淳 (广州医科大学口腔医学院)

李源静 (广州医科大学口腔医学院)

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

无牙颌的种植修复图解 / 郭吕华主编. —北京: 人民卫生出版社, 2016

(口腔住院医师专科技术图解丛书)

ISBN 978-7-117-21795-8

I. ①无… II. ①郭… III. ①种植牙 - 图解

IV. ①R782.12-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 014797 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

口腔住院医师专科技术图解丛书

无牙颌的种植修复图解

主 编: 郭吕华

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 7

字 数: 165 千字

版 次: 2016 年 1 月第 1 版 2016 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-21795-8/R · 21796

定 价: 55.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

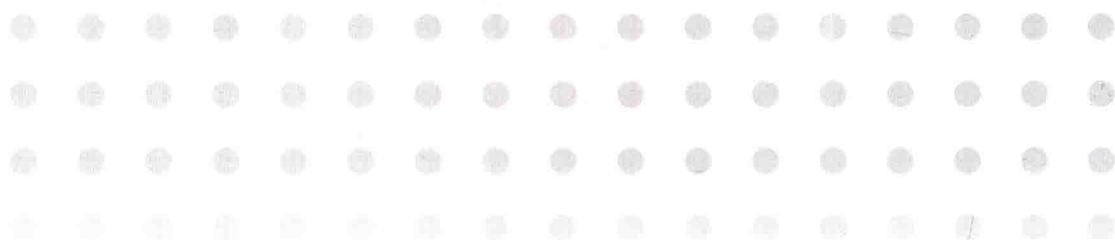
(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

口腔住院医师专科技术图解丛书

总 主 编 樊明文 (武汉大学口腔医学院)
葛立宏 (北京大学口腔医学院)
葛林虎 (广州医科大学口腔医学院)

各分册主编 (以姓氏笔画为序)

王丽萍 (广州医科大学口腔医学院)
朴正国 (广州医科大学口腔医学院)
江千舟 (广州医科大学口腔医学院)
李成章 (武汉大学口腔医学院)
杨雪超 (广州医科大学口腔医学院)
张清彬 (广州医科大学口腔医学院)
陈建明 (广州医科大学口腔医学院)
周 刚 (武汉大学口腔医学院)
郭吕华 (广州医科大学口腔医学院)
曾素娟 (广州医科大学口腔医学院)
张 倩 (广州医科大学口腔医学院)



丛书总主编简介



樊明文

武汉大学口腔医学院名誉院长、教授、博导。2013 年被台湾中山医学大学授予名誉博士学位。享受国家级政府特殊津贴；国家级有突出贡献专家；国家级教学名师，“中国医师奖”获得者。兼任中华口腔医学会名誉会长、卫生部口腔教材评审委员会顾问、《口腔医学研究杂志》主编等职务。

多年来主要从事龋病、牙髓病的基础和临床研究。共发表论文 200 余篇，其中 SCI 收录第一作者或通讯作者论文 70 篇。2009 年获国家科技进步二等奖；主持国家、省、市级科研项目 15 项，主编专著近 20 部。培养博士 63 名，硕士 90 名，其中指导的两篇博士研究生学位论文获 2005 年度全国优秀博士学位论文及 2007 年度湖北省优秀博士论文。



葛立宏

北京大学口腔医学院主任医师、教授、博士研究生导师。中华口腔医学会儿童口腔医学专业委员会前任主任委员，中华口腔医学会镇静镇痛专家组组长，北京市健康教育协会口腔医学专业委员会主任委员，国际儿童牙科学会(IAPD)理事，亚洲儿童口腔医学会(PDAA)理事，亚洲牙齿外伤学会(AADT)副会长。《国际儿童牙科杂志》(JIPD)编委，《美国牙医学会杂志》(中文版)等 5 本中文杂志编委。国际牙医学院院士，香港牙科学院荣誉院士。

国家级精品课程负责人(儿童口腔医学)，国家级临床重点专科“儿童口腔医学”学科带头人，全国统编教材《儿童口腔医学》第 4 版主编，第 2 版北京大学长学制教材《儿童口腔医学》主编，北京大学医学部教学名师。近年来在国内外杂志发表学术论文 82 篇，主编主译著作 7 部、参编著作 8 部，主持国家自然科学基金等科研项目 13 项。指导培养已毕业博士 27 名，硕士 14 名。



葛林虎

现任广州医科大学附属口腔医院院长。教授,主任医师,博士,硕士研究生导师。兼任广州市 3D 打印技术产业联盟副理事长、广东省保健协会口腔保健专业委员会第一届名誉主任委员、广东省口腔医师协会第一届理事会副会长、中华医院管理协会理事会理事,广东省口腔医学会第三届理事会理事、广东省医院协会口腔医疗管理分会副主任委员。担任《口腔医学研究》副主编,《中国现代医学杂志》、《中国内镜杂志》、《中国医学工程杂志》副主编;曾获得恩德思医学科学“心胸血管外科专业杰出成就奖”和“内镜微创名医奖”。

丛书总序

广州医科大学口腔医学院是一所年轻的院校。自创办至今,不足十个年头。10年时间,仅仅是人类历史长河中的一瞬,但作为一所新兴院校,却走过了一段艰难的历程。

办院伊始,一群年轻的学者和有识之士,聚集在当时广州医学院口腔医院的大旗下,排除万难,艰苦创业。随后一批批院校毕业生怀着创业的梦想,奔赴广州。此时他们深深感到,要培养出合格的人才,必须要有一批好教师,而要成为一名好教师,首先应该做一个好医生。此时他们迫切感受到需要有一套既具体又实用的临床指导丛书,以帮助年轻医生提高临床专业水平。只有让他们首先完善了自我,才能更好地培训下一代青年。

在这种情况下,由院长葛林虎教授倡议,集中该校的精英力量,并学习足球俱乐部经验,适当聘请一些外援,编写一整套临床专业指导丛书,以指导青年医师学习,同时也可供高年级学生和临床研究生参考。

为了编好这套丛书,武汉大学樊明文教授、北京大学葛立宏教授和广州医科大学葛林虎教授共同精心策划,确定了编写一套“口腔住院医师专科技术图解丛书”,其内容涉及牙体牙髓科、口腔修复科、口腔外科门诊、口腔黏膜科、牙周科、儿童口腔科、种植科、正畸科等各专业共11本。

全套书的编写要求以实体拍摄照片为主,制图为辅。力争做到每个临床操作步骤清晰,层次清楚,适当给予文字说明,让其具有可读性、可操作性,使读者容易上手。

为了保证图书质量,特邀请武汉大学牙周科李成章教授、黏膜科周刚教授客串编写了丛书中的两本,图文并茂,写作严谨,易懂易学。整套丛书在写作过程中得到了国内外许多同行的支持和帮助。

为了进一步提高图书的质量,以便再版时更正和补充,我们诚恳地希望各位读者、专家提出宝贵意见。

书成之日,再次感谢参加编写该系列丛书的专家和同仁,希望这套丛书对提高大家的临床技术能起到一些辅助作用。

樊明文 葛立宏 葛林虎

2016年1月

序

口腔种植学已成为口腔医学领域发展最快、最活跃的学科之一。牙种植修复目前已经成为牙列缺损或缺失患者的主要治疗方式。随着国内口腔种植技术的发展,种植技术已在临床上得到广泛应用。然而,作为一门新兴的和快速发展的学科,尚需要专家及学者们不断地进行理论及实践方面的归纳总结,从而不断朝着健康、规范的方向发展进步。

无牙颌是临床常见病、多发病,多见于老年人。随着我国人民生活的改善及人均寿命的延长,有更多的患者步入无牙颌患者的行列。

无牙颌对患者的咀嚼功能、面容及身心健康产生重大影响,口腔种植技术的临床应用,为无牙颌患者提供了更加先进可靠的治疗方案。与牙列缺损相比,无牙颌种植修复具有一定的特点,且在临床治疗方案及治疗实践中有其独有的理论及方式。本书作者多年从事口腔种植学的临床、教学及研究工作,从自身的大量临床实践和经验出发,结合国际口腔种植学理论和实践的新进展,对无牙颌种植修复进行了总结归纳及阐述,为无牙颌种植治疗提供了更加全面的理论及实践知识,为口腔同行提供了一本极好的参考资料。

本书通过实际病例,采用详细的图解展示如何选择无牙颌的种植修复方式以及具体的修复程序,对治疗方案的选择及操作深入浅出地进行了论述,是一本图文并茂的专著;又是一本具有相当深度和广度,适合临床应用的指导性手册,可供有志于口腔种植事业的同行和学生应用参考。本书的出版,为我国口腔种植学增加了新的篇章,必将有助于我国口腔种植事业的健康规范发展。值此出版发行之际,谨向同行推荐并致以由衷的祝贺。

广东省口腔医院



2016年1月

前 言

20 世纪欧洲学者 Brånemark 提出的骨结合理论得到公认,为口腔种植学奠定了生物学的理论基础。随着材料学、生物工程学、计算机科学、美学以及口腔医学各个学科的发展,口腔种植已走向成熟,成为口腔医学领域发展最快、最活跃的学科之一。近年来,随着引导骨组织再生术、上颌窦提升术、骨移植技术在口腔种植中的常规应用,口腔种植的适应证有所扩大。由于这一修复方式具有美观、高效、舒适的优点,越来越多的牙列缺损、牙列缺失患者选择种植修复。在部分国家,选择口腔种植修复牙列缺损或缺失的患者已经超过半数。

过去多数有关口腔种植的书籍都是系统地介绍口腔种植的基础理论,种植外科程序以及各类牙列缺损、缺失的种植修复治疗方式。可能由于章节篇幅所限,有关无牙颌种植修复的讲解不够详细,病例数目也有限。本书主要针对无牙颌患者的种植修复进行展开,通过详细的病例图解展示如何选择牙列缺失的种植修复方式以及具体的修复程序。

本书分为六章,从无牙颌患者的评估,无牙颌种植修复的进展,各种无牙颌患者种植修复的方式、程序,无牙颌的种植修复的并发症及处理等方面,对无牙颌患者的种植修复进行阐述。其中第四章通过病例详细讲解了种植体支持的各类覆盖义齿,包括磁性固位、球帽固位、套筒冠固位、杆卡式固位以及 Locator 基台固位的种植体支持的覆盖义齿,每种修复方式至少包括一个具体病例;第五章则是种植体支持的无牙颌固定义齿修复,包括种植体支持的分段式固定修复、种植体支持的短牙弓固定修复以及种植体支持的 All-on-four 固定修复。每个病例均包括病例分析以及治疗计划,从修复前的口腔检查情况、种植外科手术程序、二期修复包括制取印模、支架试戴到最终修复体的完成都配有详细的图解,力求帮助读者形象深刻地了解无牙颌患者的种植修复方式方法,为读者临床治疗提供帮助。

本书主要适用于从事口腔种植工作的年轻临床医师,特别是对无牙颌患者种植修复有兴趣的口腔医学本科生、研究生和进修生。希望本书对口腔种植同行在临床上开展无牙颌种植修复治疗能有所帮助和启迪。同时,为了本书再版能够有所改进,如有错误及疏漏之处,恳请读者指正。

编 者

2016 年 1 月

目 录

第一章 无牙颌概述	1
第一节 无牙颌定义	1
第二节 无牙颌分类	1
第三节 无牙颌颌骨解剖学	3
第二章 无牙颌患者术前评估	6
第一节 病史收集	6
第二节 临床检查	8
第三节 修复前期望值评估	10
第三章 无牙颌的种植修复方式及其优缺点	12
第一节 种植体支持式全颌固定义齿	12
第二节 种植体支持式全颌覆盖义齿	13
第三节 种植体支持的全颌固定义齿与全颌覆盖义齿的优缺点	16
第四章 无牙颌的种植体支持式覆盖义齿修复	18
第一节 种植体支持磁性附着体固位式覆盖义齿	21
第二节 种植体支持球帽附着体固位式覆盖义齿	31
第三节 种植体支持套筒冠附着体固位的覆盖义齿	35
第四节 种植体支持杆卡附着体固位的覆盖义齿	44
第五节 微种植体支持自固位附着体固位的覆盖义齿	54
第五章 无牙颌的种植体支持式固定义齿修复	64
第一节 概述	64
第二节 种植体支持式分段式固定义齿修复	67
第三节 种植体支持式短牙弓固定义齿修复	84
第四节 种植体支持式 All-on-4™ 固定义齿修复	94
第六章 无牙颌的种植修复并发症及处理	99
第一节 种植体并发症与处理	99
第二节 修复体并发症与处理	102

第一章

无牙颌概述

第一节 无牙颌定义

牙列缺失患者的上下颌称为无牙颌。牙列缺失是临床常见病、多发病,多见于老年人,其病因除龋齿及牙周病外,还有老年人生理退行性改变,牙槽骨萎缩导致牙松动脱落,有时还可以由全身疾患(糖尿病、放化疗)、外伤肿瘤、不良修复体引起。根据第二次全国口腔健康流行病学调查报告(1998年7月),在65~74岁年龄组受检者中,牙列缺失者占10.51%,这一数据还不包括即将成为无牙颌的晚期牙患患者的数据,否则比例将进一步提高。根据第三次全国口腔健康流行病学调查报告(2004年),牙列缺失患者明显减少,仅约为6.8%。我国已在2000年步入老年社会,随着人均寿命的延长及人民生活的改善,无牙颌患者求医数量将会提高。

牙列缺失对患者的面容改变、咀嚼功能产生重大影响,这种潜在的病理状态随着时间推移,可继发引起牙槽嵴、颞下颌关节、口腔黏膜、咀嚼肌神经系统的有害改变。传统修复牙列缺失的方法为全口义齿修复,能在一定程度上恢复患者的咀嚼功能、面容及发音功能,但全口义齿修复存在一些缺陷,如固位力差、引起牙槽骨继发性萎缩、咀嚼感受欠佳等。随着口腔种植技术的推广,无牙颌患者可选择更加先进可靠的临床治疗方法。种植修复在一定程度上改变了目前牙列缺失的治疗理念,作为新一代的口腔医师,为了与时俱进,无牙颌口腔种植修复技术将是一门必修课。

第二节 无牙颌分类

国内外很多学者均提出过无牙颌分类方法,由于出发点不同,分类方法也不同。现阶段较为全面的分类方法为1987年Misch和Judy提出的Misch分类,该方法包含不同部位的牙槽骨吸收或全口无牙颌的分类,既反映了无牙颌牙槽骨的体积大小,又反映了不同位置的骨量差异。该分类方法对全口无牙颌患者进行种植体支持修复的设计更加具有指导意义。

Misch分类将全口无牙颌分为三个区段。在上颌,双侧后牙区起于第二前磨牙近中,止于上颌结节后缘,该区域受到上颌窦底位置改变而影响种植的可用骨高度。上颌前牙区是在双侧第

一前磨牙之间的区域。在下颌,将双侧第一前磨牙到磨牙后垫的区域分为左、右侧后牙区;将左侧第一前磨牙到右侧第一前磨牙,即双侧颊孔之间的区域称为前牙区。

牙槽骨的亚类根据每个区段内牙槽嵴的骨量多少来决定。

A 亚类:牙槽骨高度及宽度均充足;

B 亚类:牙槽骨高度及宽度均适量;

C 亚类:牙槽骨高度及宽度不足;

D 亚类:牙槽嵴已经完全吸收,上颌窦底区域的牙槽骨高度少于 2mm,下颌的下齿槽神经管已经位于牙槽骨的表面。

这一分类方法可将牙弓的三个区段独立评估,会得出一种、两种或三种不同亚类的全口无牙颌类型。

(一) I型无牙颌

在牙弓的三个解剖区段内牙槽骨骨量是一样的。分有 4 个不同亚类。

1. I 型 A 亚类牙槽嵴 在牙弓的三个区段骨量高度、宽度均充足,不需要任何骨增量手术便可以完成种植手术。该亚类可以设计种植体支持的固定修复体。

2. I 型 B 亚类牙槽嵴 在牙弓的三个区段内牙槽骨适量。该亚类在前牙区或后牙区需要进行骨增量手术才能达到 I 型 A 亚类牙槽嵴的标准。

3. I 型 C 亚类微小宽度(C-w)牙槽嵴 无牙颌牙槽骨宽度不足。如果患者愿意接受种植覆盖义齿可通过骨增量手术增加宽度。如果患者要求做种植体支持的固定修复,则需要进行上置法骨块植骨手术,修复牙槽嵴到 A 亚类。

4. I 型 C-h 亚类牙槽嵴 全牙弓的牙槽骨都严重吸收、骨高度也不足,采用种植覆盖义齿是最理想的修复方法,可以减少殆力作用。适用于在牙弓前段植入种植体,而牙弓后端为牙槽骨及软组织支持的混合支持形式。

5. I 型 D 亚类牙槽嵴 牙槽骨已经完全吸收,上颌窦底区域的牙槽骨少于 2mm;在下颌,下牙槽神经管上缘已经位于牙槽骨的表面。该类无牙颌的解剖条件很难进行传统全口义齿或种植修复,近几年由国外学者报道的 All-on-4™ 技术、颧种植体技术可以很大程度上解决这亚类的种植修复问题。

(二) II型无牙颌

在牙弓的三个解剖区域内牙槽骨的骨量不一样。双侧后端的牙槽骨高度、宽度基本相同,却与前段的牙槽骨不同。在 II 型牙槽骨上有前牙区和后牙区的两个亚类。在记录时常将前牙区的亚型符号排在后牙区前面。

1. II 型 A、B 亚类 前牙区为 A 亚类,骨高度和骨宽度均充足,而后牙区为 B 亚类,骨量适量。该亚类适合种植固定修复,在选择种植体直径时要考虑骨量的高宽度。

2. II 型 A、C 亚类 前牙区为 A 亚类,骨高度和骨宽度均充足,而后牙区为 C 亚类,牙槽骨有吸收。此亚类的治疗方案首选在牙弓前段植入种植体,设计混合支持式覆盖义齿。必要添加末端种植体时可行骨增量手术,还可以选择短牙弓修复。

3. II 型 A、D 亚类 前牙区为 A 亚类,骨高度和骨宽度均充足,而后牙区为 D 亚类,牙槽骨

有严重吸收。这一亚类比较少见,治疗方案可参照Ⅱ型 A、C 亚类。

4. Ⅱ型 B、C 亚类 前牙区为 B 亚类,骨量适量,而后牙区为 C 亚类,牙槽骨有吸收。治疗方法选择可依据牙槽骨的解剖条件,可在骨增量手术后采用以上亚类的治疗方法。

5. Ⅱ型 B、D 亚类 前牙区为 B 亚类,骨量适量,而后牙区为 D 亚类,牙槽骨有严重吸收。治疗方案可参照Ⅱ型 B、C 亚类,不同之处是后牙区植骨范围更广,治疗周期更长。

(三) Ⅲ型无牙颌

两侧后牙区的牙槽骨形态差别非常大,可以是一侧的牙槽骨形态正常、骨量充足而一侧的牙槽骨缺损很严重;也可以是一侧的牙槽骨适量而另一侧牙槽骨严重吸收;也可以出现前牙区、后牙区牙槽骨差别很大的情况。

Misch 的无牙颌分类不但记录整个牙弓的外形特点,而且详细地记录每个区域之间的骨量以及与其他部位的差别。该分类可以为无牙颌的种植义齿设计、手术方案制订提供一定的参考。

第三节 无牙颌颌骨解剖学

一、上下颌骨解剖

(一) 上颌骨

在前牙区,由于牙槽骨本身薄弱和来自唇及下颌牙齿的压力,牙槽骨吸收速度明显高于后牙区,骨吸收量可达 70%。因垂直骨吸收速度大于水平骨吸收速度,致密的内外层骨皮质骨板常常融合,中间骨松质很少、甚至没有,牙槽嵴只有几毫米宽,形成刃状嵴。虽然牙槽嵴颊侧向内轻度凹陷,但从牙槽嵴到基底部牙槽骨的宽度是不断增加的。当牙槽骨严重萎缩时,切牙孔的位置相对变浅,因此术中应注意避免种植体植入时损伤腭前神经。刃状牙槽嵴常导致骨宽度不足,种植外科中常需要利用水平向引导骨再生、骨劈开、骨扩张术等来解决骨宽度不足的问题。

在后牙区,由于水平骨吸收和垂直骨吸收几乎是相等的,很少出现刃状牙槽嵴,牙槽嵴的轮廓较为圆钝。后牙缺失后,加速了上颌窦的气化过程,窦腔可向前和向后扩张,侵入牙槽骨,使后部骨丧失的绝对骨量比前牙区要大得多,可高达 80%;有时整个牙槽骨被完全气化,只有纸样薄层骨板将上颌窦和口腔黏膜分开。当骨高度不足时可考虑仅在颌骨前部植入种植体或倾斜植入种植体,以规避外科风险;也可以采用上颌窦提升术、上置法植骨术等恢复骨高度后,再在后牙区完成种植。在上颌结节区,上颌窦底位置比磨牙区要高,窦底和牙槽嵴的距离一般都比较稳定,偶尔发生上颌窦气化,使骨量减少。在某些情况下,上颌结节的解剖学形态决定了其可作为种植牙的位置,但应注意,其内部骨质是网状骨松质,表面只有薄层骨皮质包绕,骨质量较差,在手术操作制备种植窝时应适当调整制备步骤。

(二) 下颌骨

在下颌两侧颏孔间的区域,骨吸收量较多,可达 70%。牙丧失后第一年,其水平骨吸收平均速度为 1.2mm,以后每年达 0.4mm。正常情况下,骨皮质与骨松质的比例为 1:1。进行性骨吸收

后,骨皮质量增加,骨松质变得致密,粗大网状骨松质减少,骨皮质增厚,骨结构硬化,形成刃状牙槽嵴。

牙列缺失后牙槽骨萎缩,导致颊孔上移,接近下颌骨上缘。下牙槽神经在离开颊孔之前,一般会有一个向前的袢走行于颊管内,长度为 5.0mm 以上,因此种植体不能紧贴颊孔处植入。在前磨牙和磨牙区,骨量吸收可达 65%,骨皮质和骨松质的比例接近 1:1,进行性骨吸收可导致骨皮质的增厚和骨松质的致密化,此区较少出现刃状牙槽嵴,多因骨吸收使牙槽骨逐渐变宽,且圆钝,但导致骨高度不足,可考虑仅在颊孔间植入种植体或采用上置法植骨、下牙槽神经解剖移位术、牵张成骨术等获得足够可用骨量后在后牙区完成种植。

二、严重吸收剩余牙槽嵴的临床表现

牙齿缺失后用于种植体植入的存留牙槽突,称为剩余牙槽嵴(residual alveolar ridge),剩余牙槽嵴的骨量可称为可用骨量(available bone)。

(一) 颌骨骨量

牙齿缺失后,牙槽骨不断发生垂直水平吸收。水平型骨吸收是指牙槽骨由于水平方向吸收导致的骨宽度降低;垂直型骨吸收是指牙槽骨发生垂直向或斜向的吸收导致的骨高度减少。全口牙缺失后,唇、颊和舌的压力,加速了唇、颊、舌和腭侧牙槽突骨壁的吸收;戴用传统全口义齿的患者,负重通过义齿传导到骨表面,亦加速牙槽骨吸收,尤其由于下颌义齿的承载面积是上颌的一半,导致下颌牙槽骨承受的压力比上颌牙槽骨多,进一步加快了下颌牙槽骨的吸收。

一般来说,上颌骨牙槽突唇颊侧骨板比腭侧骨板薄而纤细,牙列缺失后,唇颊侧牙槽嵴骨板的吸收较腭侧显著,上颌牙弓会变小;另外,上颌牙槽突唇侧倾斜明显,水平和垂直骨吸收都会使牙槽弓缩小。而下颌骨则相反,其舌侧骨板较唇颊侧疏松,下颌骨牙槽突舌侧吸收多于唇颊侧,导致下颌牙槽弓相对变大;加之,下颌牙槽突较下颌骨基部内倾,其弧度明显小于基部,骨吸收使牙槽嵴唇颊向移动,严重者可使上部弧度较小的牙槽嵴逐渐消失,下颌骨牙槽突的弧度相对增大。在严重吸收的上、下颌骨牙槽嵴,其相对的位置关系会发生变化,呈现反骀状态,尤其在Ⅱ类或Ⅲ类错骀患者颌位关系错乱进一步加重。

无牙颌牙槽突吸收在形态学上可分为五类,A级:大部分牙槽突尚存;B级:发生中等程度的牙槽突吸收;C级:发生明显的牙槽突吸收,仅基底骨尚存;D级:基底骨已开始吸收;E级:基底骨已发生重度吸收。

(二) 颌骨骨质

种植外科通常用骨密度来评价颌骨的质量和强度。目前常用 Lekholm 和 Zarb 骨密度分类:第一类,几乎由均匀的骨密质构成;第二类,较厚的骨皮质包绕密集排列的骨小梁;第三类,薄层骨皮质包绕密集排列的骨小梁;第四类,薄层骨皮质包绕疏松排列的骨小梁(图 1-1)。骨的质量与种植修复的设计方案、种植系统的选择、外科种植窝预备程序和种植体加载时间等密切相关,影响种植修复的成功率。

无牙颌患者总体年龄较大,许多患者伴有不同程度的骨质疏松情况,尤其是绝经后女性,这

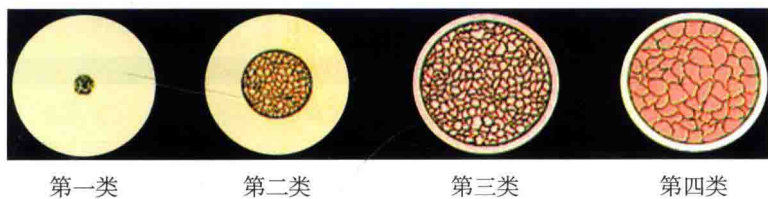


图 1-1 Lekholm 和 Zarb 骨密度分类

些患者上后牙区骨质常常更为疏松,多为四类骨,不利于种植体的骨结合,种植的失败率显著高于其他区域。临床医师对无牙颌患者上后牙区种植失败的风险需要有足够的重视。

参考文献

1. Alsaadi G, Quirynen M, Komarek A, et al. Impact of local and systemic factors on the incidence of oral implant failures, up to abutment connection. *J Clin Periodontol*, 2007; 34 (7): 610-617
2. Esposito M, Hirsch JM, Lekholm U, et al. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. (II). Etiopathogenesis. *Eur J Oral Sci*, 1998; 106 (3): 721-764
3. Chiapasco M, Brusati R, Ronchi P. Le Fort I osteotomy with interpositional bone grafts and delayed oral implants for the rehabilitation of extremely atrophied maxilla. *Clin Oral Implants Res*, 2007; 18 (1): 74-85
4. Heydecke G, Boudrias P, Awad MA, et al. Within-subject comparisons of maxillary fixed and removable implant prostheses: patient satisfaction and choice of prosthesis. *Clin Oral Implants Res*, 2003; 14: 125-130
5. Awad MA, Rashid F, Feine JS, et al. The effect of mandibular 2-implant overdentures on oral health-related quality of life: an international multicentre study. *Clin Oral Implants Res*, 2014; 25 (1): 46-51. doi:10.1111/clr.12205. Epub 2013 Jun 4
6. Heydecke G, Penrod JR, Takanashi Y, et al. Cost-effectiveness of Mandibular Two implant Overdentures and Conventional Dentures in the Edentulous Elderly. *J Dent Res*, 2005; 84: 794-799
7. 刘宝林. 口腔种植学. 北京: 人民卫生出版社, 2011

第二章

无牙颌患者术前评估

种植义齿修复在种植治疗实施前需要经过一系列的检查和病史收集,种植医师确定无牙颌患者是否适合行种植义齿修复,以及做出种植义齿修复前的设计,以便制订出适合患者的最佳种植修复方案,并解决患者因全口牙缺失出现的功能和美观问题。由于种植技术发展迅猛,曾经认为不能行种植义齿修复的口腔牙齿缺失,现在通过一些特殊处理也可以采用种植体植入的方式进行修复。本章首先介绍无牙颌患者的病史采集,其次进行临床口腔检查,侧重记录患者的颌位关系,最后介绍种植修复前期望值评估,以便种植医师在口腔检查的同时全方位考虑种植义齿设计方案,与患者全面沟通,解惑答疑。

第一节 病史收集

一、全身病史

(一) 吸烟

烟草对口颌系统具有严重的不良影响,如附着丧失和牙槽骨吸收。许多研究表明,吸烟者的种植平均失败率是不吸烟者的2倍;长期纵向研究亦显示,与不吸烟者相比,吸烟者更易发生种植体周围骨丧失。制订种植治疗计划时必须考虑患者是否吸烟。治疗前要对吸烟患者的情况进行评估,包括每天吸烟量及吸烟的年限,从而区分患者的风险等级。临床医师术前应告知患者治疗过程及疗效,包括种植手术的风险因素并鼓励其戒烟,建议其在种植手术前至少禁烟2周,并在术后禁烟数周,且常规1周抗生素治疗以及2周氯己定漱口水含漱。

(二) 药物过敏史

种植修复过程中常需使用局部麻醉药、抗生素等药物,可能导致过敏反应,应仔细询问相关病史。

(三) 系统性疾病

1. 糖尿病 糖尿病影响血管系统、创口愈合及对感染的反应,加速牙槽骨吸收,抑制新骨形成,影响种植体的骨整合。大量回顾性研究已证实,糖尿病患者的种植失败率显著高于非糖尿病患者;而血糖控制良好的糖尿病患者与非糖尿病患者相比,种植早期的失败率无统计学差异。

2. 心血管疾病 种植外科手术常导致患者产生焦虑情绪,可影响血压值,重症高血压可能导致心绞痛、充血性心衰,甚至因血压快速上升而出现脑血管问题。术前应仔细询问患者高血压病史及用药控制情况,一般情况下,患者在血压不高于 160/105mmHg 时可以耐受简单的种植外科手术。当种植外科手术时间延长或进行较复杂的操作时,应运用心电监护仪密切观察血压变化,必要时可使用镇静药以缓解患者特别是有心绞痛或者心肌梗死病史患者的焦虑情绪,此时应请心血管内科医师会诊进行降压处理。

3. 出血性疾病 出凝血紊乱的患者进行任何手术,均可因出血时间延长而造成血容量降低。在患者就诊时,通过病史询问以及全身检查可有效判断患者机体凝血状况。病史的询问包括患者病程、治疗史及血液科医师意见。术前可用筛选试验评估患者手术耐受状况,完善全血细胞计数、凝血酶原时间、部分凝血激活酶时间、血纤维蛋白原水平以及出血时间检查。目前尚无证据显示患者在进行牙槽外科术前必须停止抗凝治疗。种植是选择性的治疗方案,其为患者带来的利益应当超越可能出现的大量失血所带来的风险。

4. 骨质疏松 骨质疏松是一种以骨量减少和骨强度降低,骨折危险度增加为特征的骨代谢性疾病。骨质疏松症改变了骨的再生能力,对种植体骨结合造成不良影响,在颌骨表现为骨矿物质含量降低,骨小梁结构变得疏松,牙槽骨厚度以及下颌骨下部骨皮质宽度减少。老年性骨质疏松会加速牙列缺失患者牙槽骨的萎缩,牙槽骨高度降低更为显著。在制订种植治疗计划时,应询问有无骨质疏松相关病史,包括个人或者家庭成员骨折病史,维生素 D、钙、皮质激素或者其他相关药物使用情况。可使用曲面体层片和牙片对颌骨骨皮质的宽度、形态以及牙槽骨骨小梁结构进行评估,辅助骨质疏松症的诊断,而更准确的评估方式是进行骨密度检查。

5. 肿瘤及放疗史 恶性肿瘤常导致颌骨缺损,需先进行骨移植恢复颌骨缺损和面部外形后,考虑选择即刻或延期种植修复。恶性肿瘤则应综合考虑患者年龄、身体状况、病变范围、恶性程度及临床分期等因素,最好观察一段时间没有复发后再做种植修复。头颈部放射治疗对口腔环境特别是颌骨产生不良影响,例如哈弗斯管血管堵塞、骨膜细胞与脉管通透性的丧失、类骨质形成的抑制以及骨髓造血细胞增殖速度减慢等,都将影响种植体骨整合,导致种植体失败率增高。有研究表明,Brånemark 种植体植入放疗后的颌骨失败率约为 10%,其中上颌骨失败率为 29%,下颌骨失败率为 5%。另外,接受高放疗剂量的患者种植体失败率升高,当剂量 $<55\text{Gy}$ 时,失败率为 3%;当剂量 $\geq 55\text{Gy}$ 时,失败率为 10%。故在制订种植治疗方案前应仔细询问患者相关肿瘤病史(包括肿瘤部位、范围、良恶性程度、临床分期)及放射治疗史(包括疗程、剂量、放疗后随访情况等)。

6. 外伤史 严重外伤可导致颌骨缺损,大的缺损常需先行骨移植恢复种植所需骨量,再考虑即刻或延期种植修复。

(四) 传染性疾病

如乙肝、艾滋病或梅毒等传染病的患者或携带者,可成为交叉感染源,对医务人员或其他患者构成威胁,应采取适当预防措施。

(五) 心理疾病

种植修复的期望值对焦虑症和(或)抑郁症患者会大打折扣。这两种心理疾病常常发生在老年人群中,长期药物治疗的牙科副反应包括龋病牙周病增加、口干症、慢性面部疼痛及颞下颌关