

丛书主编 (荷) 丹尼尔·维斯梅耶 (D. Wismeijer)  
(瑞士) 丹尼尔·布瑟 (D. Buser)  
(瑞士) 乌尔斯·贝尔瑟 (U. Belser)  
主 译 宿玉成



# ITI Treatment Guide

## 第二卷

国际口腔种植学会 (ITI) 口腔种植临床指南

## 牙种植学的负荷方案：牙列缺损的负荷方案

Loading Protocols in Implant Dentistry: Partially Dentate Patients

English | Deutsch | Français | Italiano | Español | Português | Türkçe | 日本語 | 中文

主 编：  
(美) 迪安·莫顿  
(D. Morton)  
(美) 杰弗里·加内斯  
(J. Ganeles)

第二卷



# 国际口腔种植学会( ITI )口腔种植临床指南 ——牙种植学的负荷方案：牙列缺损的负荷方案

ITI Treatment Guide  
Loading Protocols in Implant Dentistry: Partially Dentate Patients

丛书主编 (荷) 丹尼尔·维斯梅耶 (D. Wismeijer)

(瑞士) 丹尼尔·布瑟 (D. Buser)

(瑞士) 乌尔斯·贝尔瑟 (U. Belser)

主 编 (美) 迪安·莫顿 (D. Morton)

(美) 杰弗里·加内斯 (J. Ganeles)

主 译 宿玉成

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:

邢俊杰 高霞 凌侠 董明 胡书海 季秋实 贾崇富 姜龙 李晓杰 刘慧颖 任翔 许诺  
杨茜 于旻 尹伟 左恩俊 高阳 李霞 浦光瑞 权慧欣 吴大雷 郑童娇 田冬梅 左民  
温超 段辉 吴涛 邱焱 蔡晓岚 阎妮 李海英 郭世斌 李春艳 刘晶 刘晓颖 孟华  
潘峻岩 秦红梅 沈玉婕 陶冶

This is translation of

Loading Protocols in Implant Dentistry: Partially Dentate Patients, ITI Treatment Guide Series, Volume 2

by Jeffrey Ganeles, Dean Morton

© 2007 Quintessence Publishing Co., Inc

All Rights Reserved.

© 2018, 简体中文版权归辽宁科学技术出版社所有。

本书由Quintessence Publishing Co., Inc授权辽宁科学技术出版社在中国出版中文简体字版本。著作权合同登记号: 06-2018年第258号。

版权所有·翻印必究

## 图书在版编目(CIP)数据

牙种植学的负荷方案: 牙列缺损的负荷方案 / (美) 迪安

· 莫顿 (D. Morton), (美) 杰弗里·加内斯 (J. Ganeles)

主编; 宿玉成主译. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2019.1

ISBN 978-7-5591-0789-3

I. ①牙… II. ①迪… ②杰… ③宿… III. ①种植牙—  
医学美学 IV. ①R782.12

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第132005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: 北京利丰雅高长城印刷有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 210mm × 280mm

印 张: 12

插 页: 4

字 数: 330千字

出版时间: 2019年1月第1版

印刷时间: 2019年1月第1次印刷

责任编辑: 陈刚 苏阳 殷欣

版式设计: 袁舒

责任校对: 李霞

书 号: ISBN 978-7-5591-0789-3

定 价: 298.00 元

投稿热线: 024-23280336

邮购热线: 024-23284502

E-mail: cyclonechen@126.com

http: //www.lnkj.com.cn

国际口腔种植学会（ITI）口腔种植临床指南  
第二卷

# ITI

丛书主编:

( 荷 ) 丹尼尔·维斯梅耶 ( D. Wismeijer )

( 瑞士 ) 丹尼尔·布瑟 ( D. Buser )

( 瑞士 ) 乌尔斯·贝尔瑟 ( U. Belser )

# Treatment Guide



主编：

(美) 迪安·莫顿 (D. Morton)

(美) 杰弗里·加内斯 (J. Ganeles)

主译：

宿玉成

## 第二卷

# 牙种植学的负荷方案： 牙列缺损的负荷方案



**Quintessence Publishing Co., Ltd**

Beijing, Berlin, Barcelona, Chicago, Istanbul,  
London, Milan, Moscow, New Delhi, Paris, Prague,  
São Paulo, Seoul, Singapore, Tokyo, Warsaw

# 本书说明

本书所提供的资料仅用于教学目的，为特殊和疑难病例推荐序列的临床治疗指南。本书所提出的观点是基于国际口腔种植学会（ITI）共识研讨会（ITI Consensus Conferences）的一致性意见。严格说来，这些建议与国际口腔种植学会（ITI）的理念相同，也代表了作者的观点。国际口腔种植学会（ITI）以及作者、编者和出版商并没有说明或保证本书内容的完美性或准确性，对使用本书信息所引起的任何损害（包括直接、间接和特殊的损害，意外性损害，经济损失等）所产生的后果，不负有任何责任。本书的资料并不能取代医生对患者的个体评价，因此，医生将其用于临床治疗时，后果由医生本人负责。

本书中叙述到产品、方法和技术时，使用和参考的特殊产品、方法、技术及材料，并不代表我们推荐和认可其价值、特点或厂商的观点。

本书保留所有版权，尤其是本书所发表的资料，未经出版商事先书面授权，不得翻印本书的全部或部分内容。本书发表资料中所包含的任何信息都受到知识产权的保护。未经相关知识产权所有者事先书面授权，不得使用这些信息。

本书提及的某些生产商和产品的名字可能是注册商标或所有者的名称，尽管未对其进行特别注释。因此，在本书中出现未带有专利标记的名称时，也不能理解为出版商默认其不受专利权保护。

本书所显示的种植系统均为Straumann牙种植系统（Straumann® Dental Implant System）的产品。

本书使用了FDI世界牙科联盟（FDI World Dental Federation）的牙位编码系统。

## 国际口腔种植学会（ITI）的愿景：

“……通过研究、交流和教育，全面普及和提高口腔种植学及其相关组织再生的知识，造福于患者。”

# 前言

或许，口腔种植学是现代牙科学中最具魅力和充满活力的学科。由反复实验、盲目渐进逐渐发展为循证的、可预期的治疗模式，为患者提供了更多的治疗选择。在口腔种植学早期所提倡的负荷方案（3~6个月）已经过时。由于外科和修复技术的进步以及种植体表面处理的创新，种植体负荷之前的常规愈合期缩短到6周，甚至更短的时间。刊登在《JOMI》杂志的特刊上的国际口腔种植学会（ITI）第三次共识研讨会纪要（Proceedings of the Third ITI Consensus Conference）中，将种植的即刻负荷定义为在种植体植入后24小时之内

戴入临时或最终种植修复体，并且具备接触殆面能力。如果正确应用即刻负荷，可以显著缩短种植体植入和戴入修复体之间的过渡时间。这不但有利于缩短整个治疗周期和减少复诊次数，也有利于在愈合期维持患者的美学和发音。在此次会议中，将早期负荷定义为即刻与常规负荷期之间的任意时间内戴入修复体或使种植体负荷，而常规负荷被定义为种植体经历3~6个月的愈合期后进行修复和负荷。在将来会检讨这些定义，但基于目前的临床证据和技术进步，相信缩短种植体愈合时间是可预期和安全的。

即刻负荷一直是一个风险因素。类似于“国际口腔种植学会（ITI）口腔种植临床指南（第一卷）”中的“患者的个体美学风险评估表”，第二卷中提供了即刻负荷的治疗风险评估表，这将对医生在各种种植负荷方案中进行治疗选择会有重大帮助。在遵循即刻负荷的概念治疗患者时，此风险评估表可以在显现治疗结果之前作为预测风险的指标。要获得即刻负荷的理想效果，必须遵循一个综合的临床治疗方案，即基于专门的技术、术前诊断、治疗计划、准确操作和临床经验。因此，对本书中的每个病例进行了SAC分类（简单、复杂和高

度复杂）。通过对每个病例的逐项检查做出的SAC分类，使医生能够清楚地了解每个病例的复杂程度。对本书中所描述的牙种植学的SAC分类，很快会出版相关专著，介绍2007年4月国际口腔种植学会（ITI）共识研讨会的成果。

根据文献、国际口腔种植学会（ITI）共识研讨会的成果（刊登于《JOMI》2004年特刊）和大量不同类型的病例，本书全面、详细地介绍了如何按照即刻、早期和常规负荷方案进行种植的固定修复。

D. Wismeijer

D. Buser

Urs C. Belser



# 致 谢

本书作者特别感谢Kati Benthaus博士为本书高质量出版所做的大力支持和卓越贡献。

# 丛书主编、主编和译者

## 丛书主编:

Urs C. Belser, DMD, Professor  
University of Geneva  
Department of Prosthodontics  
School of Dental Medicine  
Rue Barthélemy -Menn 19, 1211 Genève 4, Switzerland  
E-mail: urs.belser@medecine.unige.ch

Daniel Buser, DMD, Professor  
University of Berne  
Department of Oral Surgery and Stomatology  
School of Dental Medicine  
Freiburgstrasse 7, 3010 Bern, Switzerland  
E-mail: daniel.buser@zmk.unibe.ch

Daniel Wismeijer, DMD, Professor  
Academic Center for Dentistry Amsterdam (ACTA)  
Free University  
Department of Oral Function  
Section of Implantology and Prosthetic Dentistry  
Louwesweg 1, 1066 EA Amsterdam, Netherlands  
E-mail: dwismeij@acta.nl

## 主编:

Jeffrey Ganeles, DMD  
Florida Institute for Periodontics & Dental Implants  
3020 North Military Trail, Suite 200  
Boca Raton, FL 33431, USA  
Adjunct Associate Professor  
Nova Southeastern University College  
of Dental Medicine  
Ft. Lauderdale, FL 33328, USA  
E-mail: jganeles@perio-implant.com

Dean Morton, BDS, MS  
University of Florida, Gainesville  
Center for Implant Dentistry  
Department of Oral and Maxillofacial Surgery  
1600 W Archer Road, D7-6, Gainesville, FL 32610, USA  
E-mail: dmorton@dental.ufl.edu

## 主译:

宿玉成 医学博士, 教授  
中国医学科学院北京协和医院口腔种植中心主任, 首席专家  
中华人民共和国北京市西城区大木仓胡同41号,  
100032  
E-mail: yuchengsu@163.com

# 其他参编作者

Stephen Chen, MDSC, Dr  
School of Dental Science  
The University of Melbourne  
720 Swanston Street  
Melbourne, VIC 3010, Australia  
E-mail: schen@balwynperio.com.au

Anthony Dickinson, BDSC, MSD  
1564 Malvern Road  
Glen Iris, VIC 3146, Australia  
E-mail: ajd1@iprimus.com.au

Christopher Evans, BDSc Hons (Qld), MDSc(Melb)  
75 Asling St., Brighton  
Melbourne, VIC 3186, Australia  
E-mail: cdjevans@mac.com

German O. Gallucci, DMD, Dr med dent  
Assistant Professor  
Harvard School of Dental Medicine  
Department of Restorative Dentistry and Biomaterial  
Sciences  
188 Longwood Avenue, Boston, MA 02115, USA  
E-mail: german\_gallucci@hsdm.harvard.edu

Christopher Hart, BDSc, Grad Dip Clin Dent, MDSC  
4 Linckens Cres  
Balwyn, VIC 3103, Australia  
E-mail: cnhart@mac.com

Frank Higginbottom, DDS  
3600 Gaston Avenue, Suite 1107  
Dallas, TX 75246, USA  
E-mail: bottom@dallasesthetics.com

Murray Kaufman, DDS  
9911 W. Pico Blvd., Suite 780  
Los Angeles, CA 90035, USA  
E-mail: murray300@aol.com

William C. Martin, DMD, MS  
University of Florida, Gainesville  
Center for Implant Dentistry  
Department for Oral and Maxillofacial Surgery  
1600 W Archer Road, D7-6

Gainesville, FL 32610, USA  
E-mail: wmartin@dental.ufl.edu  
Yasushi Nakajima, DDS  
3-10-1 Higashihagoromo Takaishi  
Osaka, 529-0003, Japan  
E-mail: njdc3805@crest.ocn.ne.jp

Mario Rocuzzo, DMD, Dr med dent  
Corso Tassoni 14, Torino, 10143, Italy  
E-mail: mroccuzz@iol.it

Adam Rosenberg, BDS, MS  
401 Wattletree Rd  
Malvern East, VIC 3145, Australia  
E-mail: perio@bigpond.net.au

James Ruskin, DMD, MD, Professor  
University of Florida, Gainesville  
College of Dentistry  
P.O. Box 100416, Gainesville, FL 32601, USA  
E-mail: jruskin@dental.ufl.edu

Bruno Schmid, DMD  
Bayweg 3, 3123 Belp, Switzerland  
E-mail: brunoschmid@vtxmail.ch

Gary Solnit, DDS, MS  
9675 Brighton Way, Suite 330  
Beverly Hills, CA 90210, USA  
E-mail: gssolnit@earthlink.net

Francesca Vailati, MD, DMD, MSc  
Senior Lecturer  
University of Geneva  
Department of Prosthodontics  
School of Dental Medicine  
Rue Barth lemy-Menn 19  
1211 Gen ve 4, Switzerland  
E-mail: francesca.vailati@medecine.unige.ch

Thomas G. Wilson Jr, DDS, PA  
Periodontics and Dental Implants  
5465 Blair Road, Suite 200  
Dallas, TX 75231, USA  
E-mail: tom@tgwperio.com

# 目 录

|       |                                             |    |
|-------|---------------------------------------------|----|
| 1     | 导 言 .....                                   | 1  |
|       | <i>D. Morton</i>                            |    |
| 2     | 第三次国际口腔种植学会（ITI）共识研讨会纪要：<br>牙种植学的负荷方案 ..... | 3  |
| 2.1   | 关于骨内牙种植体负荷方案的共识性论述和推荐的临床程序 .....            | 5  |
|       | <i>D. Morton</i>                            |    |
| 2.1.1 | 术语的定义 .....                                 | 5  |
| 2.1.2 | 负荷方案的回顾 .....                               | 6  |
| 2.1.3 | 共识性论述 .....                                 | 7  |
| 2.1.4 | 临床建议 .....                                  | 9  |
| 2.1.5 | 结论 .....                                    | 10 |
| 2.2   | 种植负荷方案的回顾 .....                             | 11 |
|       | <i>J. Ganeles</i>                           |    |
| 2.2.1 | 起初的负荷方案 .....                               | 11 |
| 2.2.2 | 负荷方案的演化 .....                               | 12 |
| 2.2.3 | 下颌牙列缺失 .....                                | 12 |
| 2.2.4 | 上颌牙列缺失 .....                                | 13 |
| 2.2.5 | 单颗牙缺失间隙 .....                               | 14 |
| 2.2.6 | 多颗牙缺失间隙 .....                               | 15 |
| 2.2.7 | 结论 .....                                    | 16 |
| 3     | 牙列缺损患者种植治疗前评估和计划的一般原则 .....                 | 19 |
|       | <i>D. Morton, W. C. Martin, D. Buser</i>    |    |
| 3.1   | 治疗风险表的总结 .....                              | 20 |

|                       |                                      |    |
|-----------------------|--------------------------------------|----|
| 3.2                   | 治疗效果控制因素和风险因素 .....                  | 22 |
| 3.3                   | 影响负荷方案决策的因素 .....                    | 26 |
| 3.3.1                 | 科学文献 .....                           | 26 |
| 3.3.2                 | 对患者的益处 .....                         | 26 |
| 3.3.3                 | 并发症风险 .....                          | 26 |
| 3.3.4                 | 修复治疗的困难程度 .....                      | 27 |
| 3.3.5                 | 成本效益 .....                           | 27 |
| 4                     | 各种负荷方案的临床病例报告 .....                  | 29 |
| 上颌或下颌后部的多颗牙非游离缺失和游离缺失 |                                      |    |
| 4.1                   | 下颌后部多颗牙缺失固定修复的早期负荷方案 .....           | 30 |
|                       | <i>Y. Nakajima</i>                   |    |
| 4.2                   | 下颌后部多颗牙缺失固定修复的早期负荷方案 .....           | 35 |
|                       | <i>W. C. Martin, J. Ruskin</i>       |    |
| 4.3                   | 上颌与下颌后部多颗牙缺失固定修复的常规负荷方案 .....        | 42 |
|                       | <i>G. O. Gallucci</i>                |    |
| 4.4                   | 上颌后部多颗牙缺失固定修复的常规负荷方案 .....           | 51 |
|                       | <i>F. Higginbottom, T. G. Wilson</i> |    |
| 4.5                   | 上颌后部多颗牙缺失种植修复的常规负荷方案 .....           | 59 |
|                       | <i>G. Solnit, M. Kaufman</i>         |    |
| 4.6                   | 上颌后部2颗牙缺失种植修复的常规负荷方案 .....           | 63 |
|                       | <i>U. Belser, D. Buser</i>           |    |
| 上颌或下颌后部的单颗牙非游离缺失      |                                      |    |
| 4.7                   | 上颌左侧第二前磨牙缺失种植修复的即刻修复方案 .....         | 68 |
|                       | <i>D. Morton, J. Ruskin</i>          |    |
| 4.8                   | 上颌右侧第一磨牙缺失种植修复的早期负荷方案 .....          | 76 |
|                       | <i>B. Schmid</i>                     |    |
| 4.9                   | 上颌右侧第二前磨牙缺失种植修复的早期负荷方案 .....         | 84 |
|                       | <i>M. Rocuzzo</i>                    |    |
| 4.10                  | 上颌左侧第一磨牙缺失种植修复的早期负荷方案 .....          | 92 |
|                       | <i>D. Buser, C. Hart</i>             |    |

## 上颌前部的单颗牙缺失

|      |                               |     |
|------|-------------------------------|-----|
| 4.11 | 上颌右侧中切牙缺失种植修复的即刻修复方案 .....    | 97  |
|      | <i>C. Evans, A. Rosenberg</i> |     |
| 4.12 | 上颌右侧中切牙缺失种植修复的即刻负荷方案 .....    | 104 |
|      | <i>D. Morton, J. Ruskin</i>   |     |
| 4.13 | 上颌右侧中切牙缺失种植修复的早期负荷方案 .....    | 112 |
|      | <i>J. Ganeles</i>             |     |

## 上颌前部的连续多颗牙缺陷

|      |                                |     |
|------|--------------------------------|-----|
| 4.14 | 上颌4颗切牙缺失种植修复的即刻负荷方案 .....      | 120 |
|      | <i>D. Morton, J. Ruskin</i>    |     |
| 4.15 | 上颌4颗切牙缺失固定修复体种植修复的早期负荷方案 ..... | 132 |
|      | <i>S. Chen, A. Dickinson</i>   |     |
| 4.16 | 上颌4颗切牙缺失固定修复体种植修复的常规负荷方案 ..... | 140 |
|      | <i>F. Vailati, U. Belser</i>   |     |
| 5    | 关于决定上颌与下颌牙列缺损负荷方案的结论 .....     | 147 |
|      | <i>D. Morton, D. Buser</i>     |     |
| 5.1  | 引言 .....                       | 148 |
| 5.2  | 治疗难度分级 .....                   | 149 |
| 5.3  | 结论：牙列缺损患者的负荷方案 .....           | 159 |
| 6    | 参考文献 .....                     | 161 |
| 7    | 译后补记 .....                     | 169 |
|      | 宿玉成                            |     |

# 1 导 言

D. Morton

国际口腔种植学会（ITI）的愿景是通过研究、交流和教育，全面普及和提高牙种植学及其相关组织再生的知识，造福于患者。牙种植学已经发展到充满活力和激动人心的时代，处于业界前沿的国际口腔种植学会（ITI）的设想是通过其教育委员会和教育项目，在向专业团体和患者传播信息方面发挥指导作用。

为了实现这一愿景，相关的努力包括：

- 国际口腔种植学会（ITI）共识研讨会：定期召开，系统地、严格地评价现已存在的牙种植学知识。这些知识或是新提出的或存在争议倾向。
- 国际口腔种植学会（ITI）口腔种植临床指南：此系列丛书为读者提供客观、简明的治疗建议。这些建议是以科学为依据，并且已经被经验丰富的临床医生所证明，有利于患者。

本书为“国际口腔种植学会（ITI）口腔种植临床指南”的第二卷，专门论述牙列缺损患者的种植修复，主要是为临床医生和患者提供种植负荷方案，论述如何处理各种适应证，包括前牙和后牙在内的单颗牙和多颗牙缺失。

基于对2003年国际口腔种植学会（ITI）共识研讨会成果论述、文献回顾以及各类患者治疗经验，本书将提供意义重大的正确建议，以此来提高获得理想治疗效果的可预期性。作者们相信，本书将为医生和患者实现其治疗目标提供重要的参考意见和治疗方法。