

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

第四卷

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：牙列缺失的负荷方案

Loading Protocols in Implant Dentistry: Edentulous Patients

主 编：

(瑞士) 丹尼尔·维斯梅耶
(D. Wismeijer)

(意) 保罗·卡森蒂尼
(P. Casentini)

(美) 杰曼·加卢奇
(G. Gallucci)

(意) 马泰奥·基亚帕斯科
(M. Chiapasco)

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

 QUINTESSENCE PUBLISHING

 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

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：牙列缺失的负荷方案

ITI Treatment Guide
Loading Protocols in Implant Dentistry: Edentulous 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 (瑞士) 丹尼尔·维斯梅耶 (D. Wismeijer)
(意) 保罗·卡森蒂尼 (P. Casentini)
(美) 杰曼·加卢奇 (G. Gallucci)
(意) 马泰奥·基亚帕斯科 (M. Chiapasco)
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 畅 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 – Edentulous Patients, ITI Treatment Guide Series, Volume 4
by Daniel Wismeijer, Paolo Casentini, German O. Gallucci, Matteo Chiapasco

© 2010 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260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: 牙列缺失的负荷方案 / (瑞士)
丹尼尔·维斯梅耶(D. Wismeijer)等主编; 宿玉成主译.
— 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2019.1
ISBN 978-7-5591-0786-2

I. ①牙… II. ①丹… ②宿… III. ①牙列—缺失—修
复术 IV. ①R783.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第131809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: 16

插 页: 4

字 数: 410千字

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 978-7-5591-0786-2

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
第四卷

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：

（瑞士）丹尼尔·维斯梅耶（D. Wismeijer）

（意）保罗·卡森蒂尼（P. Casentini）

（美）杰曼·加卢奇（G. Gallucci）

（意）马泰奥·基亚帕斯科（M. Chiapasco）

主译：

宿玉成

第四卷

牙种植学的负荷方案： 牙列缺失的负荷方案



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书中内容的完美性或准确性，对使用本书中信息所引起的损害（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。本书内容并不能取代医生对患者的个体评价，因此，将其用于治疗患者时，后果由医生本人负责。

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

本书版权所有，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信息受知识产权的保护。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。

本书中提到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，即便是未进行特别注释。因此，在本书出现未带专利标记的名称，也不能理解为出版商认为其不受专利权保护。

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。”

译者序

无疑，口腔种植已经成为牙缺失的理想修复方法。

大体上，口腔种植的发展经历了3个历史阶段：第一阶段是以实验结果为基础的种植发展阶段，其主要成就为骨结合理论的诞生和种植材科学的突破，开启了现代口腔种植的新时代；第二阶段是以扩大适应证为动力的种植发展阶段，其主要成就为引导骨再生技术的确立和种植系统设计的完善；第三阶段是以临床证据为依据的种植发展阶段，或称之为以循证医学研究为特点的种植发展阶段，其主要成就为种植理念的形成和临床原则的逐步确定。显然，这是口腔种植由初级向高级的一个发展过程。在这一进程中，根据临床医生的建议不断进行种植体及上部结构的研发和改进，积累了几十年的临床经验后，开始依据治疗效果回顾并审视各种治疗方案和治疗技术。

为此，国际口腔种植学会（ITI）教育委员会基于

共识研讨会（ITI Consensus Conference），对口腔种植的各个临床方面达成了共识性论述，并且开始出版“国际口腔种植学会（ITI）口腔种植临床指南”系列丛书。本书为该系列丛书的第四卷，其主要成就包括：

- 明确了各种负荷方案的概念和临床原则
- 阐述了牙列缺失的治疗计划、外科与修复方案
- 提出了牙列缺损患者种植负荷的风险因素
- 推荐了牙列缺失负荷方案的临床程序
- 提出了牙列缺失种植治疗的SAC分类与相关的临床准则

因此，译者认为本书是目前口腔种植的指导性文献，是种植负荷方案的经典著作。

尽管本书英文版刚刚出版发行，目前已经有多种文字翻译出版。国际口腔种植学会（ITI）和国际精萃出版集团要求包括中文在内的各种文字翻译版本必须

和原英文版本完全一致。换句话说，本书除了将英文翻译成中文外，版式、纸张、页码、图片以及中文的排版位置等与原书完全一致。这也体现了目前本书在学术界与出版界中的重要位置。

由于本书出现了许多新的名词、定义和概念，因此在翻译过程中，译者在北京召开了一次关于本书的讨论会，专家们给予许多建议，在此深表谢意。同时，也感谢我的同事们花费了大量的时间，校正译稿中的不妥和错误。

尽管译者努力坚持“信、达、雅”的翻译原则，注重忠实于原文、原意，但由于翻译水平有限，难免出现不妥和错误之处，请同道批评指正。

至此，我们已经将“国际口腔种植学会（ITI）口腔种植临床指南”系列丛书的第一卷（《美学区种植治疗：单颗牙缺失的种植修复》，2007年出版）、

第二卷（《牙种植学的负荷方案：牙列缺损的负荷方案》，2007年出版）、第三卷（《拔牙位点种植：各种治疗方案》，2008年出版）、第四卷（《牙种植学的负荷方案：牙列缺失的负荷方案》，2010年出版）以及《口腔种植学的SAC分类》（2009年出版）的中文译本全部奉献给读者（中译本分别于2008年、2009年和2010年出版）。感谢读者与我们共同分享“国际口腔种植学会（ITI）口腔种植临床指南”系列丛书的精华，服务和惠顾于牙列缺损和缺失的患者。

“国际口腔种植学会（ITI）口腔种植临床指南”系列丛书是口腔种植学领域的巨著和丰碑。它将持续不断地向读者推出口腔种植学各个领域的经典著作。

最后，也感谢国际口腔种植学会（ITI）、国际精萃出版集团和辽宁科学技术出版社对译者的信任，感谢辽宁科学技术出版社在本系列丛书中译本出版过程中的合作与贡献。

ITI 2010

前言

口腔种植学自40年前诞生以来，已经发生了巨大变化。随着种植体材料和种植体设计的发展、修复体材料和修复体设计的进步，以及外科和修复治疗方案的优化，口腔种植学的大门已经向广大的医生和无数的患者敞开。口腔种植能为牙列缺失患者的义齿提供固位，这显著改善了患者的生活质量。目前，基于该领域的研究和实践经验的增加，将牙列缺失患者2颗种植体固位覆盖义齿描述为最低标准。

创新、认识和经验，改善了种植体设计并优化了治疗方案。研究结果和疗效评估向我们展示如何选择上部结构生物力学的最佳设计，告诉我们如何为患者选择不同的治疗方案，进而使口腔种植成为越来越可预期的治疗方案。在过去的40年间，对多数患者和许多临床指征，我们已经实现种植体从上颌6个月、下颌3个月的种植体愈合期，过渡到即刻负荷方案。

计算机技术和CAD/CAM，在口腔种植学中起到重要作用。外科引导系统和计算机辅助的上部结构制作系统，为临床医生提供了在虚拟环境中制订整个治疗计划所需要的工具。这是一个趋势，由此口腔种植学将快速发展。

于2008年在德国斯图加特召开的国际口腔种植学会（ITI）第四次共识研讨会，讨论了许多议题，包括牙列缺失患者的负荷方案和计算机技术及CAD/CAM，会议纪要发表在2009年特刊《国际口腔颌面种植学杂志》上。

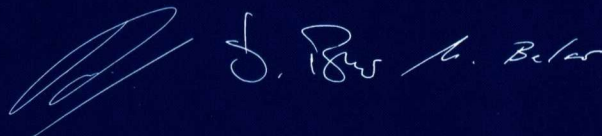
本卷口腔种植临床指南，总结了第四次共识研讨会以科学证据为依据做出的结论和共识性论述。基于共识性论述，本书以详细的病例报告、图文并茂地阐述了为牙列缺失患者选择不同治疗方案的原则和建议。

作者希望，本书为“国际口腔种植学会（ITI）口腔种植临床指南”系列丛书的第四卷，能在医生为牙列缺失患者制订治疗计划时提供参考。

D. Wismeijer

D. Buser

U. Belser



致 谢

非常感谢合作方Straumann公司给予的一贯支持，否则，“国际口腔种植学会（ITI）口腔种植临床指南”系列丛书将难以完成。国际口腔种植学会（ITI）和作者对本系列丛书内容的科学性全面负责。

丛书主编、主编和译者

丛书主编：

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

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

Urs C. Belser, DMD, Professor
Division of Fixed Prosthodontics and Occlusion
School of Dental Medicine
University of Geneva
19, rue Barthélemy-Menn
1205 Genève, Switzerland
E-mail: urs.belser@unige.ch

主编：

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

Paolo Casentini, Dr.
Narcodont
Piazza S. Ambrogio 16
20123 Milano, Italy
E-mail: paolocasentini@fastwebnet.it

German O. Gallucci, Dr. med. dent., DMD
Director of Oral Implantology
Harvard School of Dental Medicine
188 Longwood Avenue
Boston, MA 02115, USA
E-mail: german_gallucci@hsdm.harvard.edu

Matteo Chiapasco, MD, Professor
Head Unit of Oral Surgery
School of Dentistry and Stomatology
Department of Head and Neck
San Paolo Hospital, University of Milan
Via Beldiletto 1/3
20142 Milano, Italy
E-mail: matteo.chiapasco@unimi.it

主译：

宿玉成 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

Marina Stella Bello-Silva, DDS, PhD Student
LELO - Special Laboratory of Lasers in Dentistry
School of Dentistry of the University of São Paulo
Av. Prof. Lineu Prestes, 2227
São Paulo, SP 05508-000, Brazil
E-mail: marinabello@usp.br

Arne F. Boeckler, DMD, Dr. med. dent.
Associate Professor
Martin Luther University Halle-Wittenberg
Department of Prosthodontics
Große Steinstraße 19
06108 Halle (Saale), Germany
E-mail: arne.boeckler@medizin.uni-halle.de

Luiz Otávio Alves Camargo, DDS, MSc, PhD
Av. Brig. Faria Lima, 1478 Cj. 2205/2208
Sao Paulo, SP 01451-001, Brazil
E-mail: luizotavio@me.com

Paolo Casentini, Dr.
Narcodent
Piazza S. Ambrogio 16
20123 Milano, Italy
E-mail: paolocasentini@fastwebnet.it

Matteo Chiapasco, MD, Professor
Head Unit of Oral Surgery
School of Dentistry and Stomatology
Department of Head and Neck
San Paolo Hospital, University of Milano
Via Beldiletto 1/3
20142 Milano, Italy
E-mail: matteo.chiapasco@unimi.it

Luca Cordaro MD, DDS, PhD
Head Department of Periodontics and Prosthodontics
Eastman Dental Hospital Roma and Studio Cordaro
Via Guido d'Arezzo 2
00198 Roma, Italy
E-mail: lucacordaro@usa.net

German O. Gallucci, Dr. med. dent., DMD
Director of Oral Implantology
Harvard School of Dental Medicine
188 Longwood Avenue
Boston, MA 02115, USA
E-mail: german_gallucci@hsdm.harvard.edu

Henny J.A. Meijer, Prof. Dr.
Department Oral and Maxillofacial Surgery
University Medical Center Groningen
P.O. Box 30.001, 9700 RB Groningen, Netherlands
E-mail: h.j.a.meijer@kchir.umcg.nl

Dean Morton, BDS, MS
Professor and Interim Chair
Department of Oral Health and Rehabilitation
University of Louisville School of Dentistry
501 S. Preston, Louisville, KY 40202, USA
E-mail: dean.morton@louisville.edu

Alan G.T Payne, BDS, MDent, DDSc, FCD (SA)
Oral Implantology Research Group
Sir John Walsh Research Institute
University of Otago
310 Great King Street
Dunedin, 9016, New Zealand
E-mail: alan.payne@stonebow.otago.ac.nz

Geert Stoker, Dr.
Practice for Oral Implantology and Prosthodontics
Amazonestraat 2
3207 NB Spijkenisse, Netherlands
E-mail: geertstoker@wxs.nl

Ali Tahmaseb, Dr.
Department of Oral Function and Restorative
Dentistry, Section of Oral Implantology
and Prosthetic Dentistry
Academic Center for Dentistry Amsterdam (ACTA)
Louwesweg 1, 1066 EA Amsterdam, Netherlands
E-mail: ali@tahmaseb.eu

Pedro Tortamano, DDS, MSc, PhD
Rua Jeronimo da Veiga, 428 cj. 51
Itaim Bibi, SP 04536-001, Brazil
E-mail: tortamano@usp.br

Hans-Peter Weber, DMD, Dr. med.dent.
Raymond J. and Elva Pomfret Nagle Professor and
Chair
Department of Restorative Dentistry
and Biomaterials Sciences
Harvard School of Dental Medicine
188 Longwood Avenue
Boston, MA 02115, USA
E-mail: hpweber@hsdm.harvard.edu

目 录

1	导 言	1
	<i>D. Wismeijer</i>	
2	国际口腔种植学会（ITI）第四次共识研讨会纪要：牙种植学的负荷方案	3
	<i>G. O. Gallucci, D. Morton, H. P. Weber, D. Wismeijer</i>	
2.1	牙列缺失患者骨内种植体负荷方案所推荐的临床程序	6
2.1.1	专业术语的定义	7
2.2	共识性论述	9
2.3	牙列缺失患者应用计算机技术和CAD/CAM 的共识性论述	10
2.3.1	牙种植学中计算机技术的外科应用	11
2.3.2	牙种植学中的计算机辅助设计和计算机辅助制作	11
2.4	结 论	12
3	牙列缺失患者的术前评估与修复计划	13
	<i>D. Wismeijer, P. Casentini, M. Chiapasco</i>	
3.1	初步检查	15
3.2	专科治疗计划	20
3.3	建议的种植修复设计	30
4	牙列缺失的治疗方案	35
	<i>P. Casentini, D. Wismeijer, M. Chiapasco</i>	
4.1	下颌牙列缺失：种植体固位的覆盖义齿	36
4.1.1	2 颗非夹板式相连的种植体，覆盖义齿	38
4.1.2	2 颗夹板式相连的种植体，覆盖义齿	39
4.1.3	4 颗（或更多）夹板式相连的种植体，覆盖义齿	40
4.1.4	下颌牙列缺失的固定修复体	41
4.1.5	4 颗夹板式相连的种植体，固定修复体	43
4.1.6	4 颗以上夹板式相连的种植体，固定修复体	44

4.2	上颌牙列缺失	45
4.2.1	2 颗非夹板式或夹板式相连的种植体, 覆盖义齿	45
4.2.2	4 ~ 6 颗非夹板式相连的种植体, 覆盖义齿	46
4.2.3	4 ~ 6 颗夹板式相连的种植体, 覆盖义齿	47
4.2.4	4 ~ 6 颗夹板式相连的种植体, 固定修复体	48
4.2.5	6 颗以上分段的夹板式相连种植体, 固定修复体	56
5	选择正确负荷方案的指导原则	57
	<i>G. O. Gallucci</i>	
5.1	牙列缺失的种植负荷方案	58
5.2	上颌牙列缺失	59
5.2.1	上颌覆盖义齿的常规负荷	59
5.2.2	上颌覆盖义齿的早期负荷	59
5.2.3	上颌覆盖义齿的即刻负荷	60
5.2.4	上颌固定修复体的常规负荷	60
5.2.5	上颌固定修复体的早期负荷	63
5.2.6	上颌固定修复体的即刻负荷	63
5.3	下颌牙列缺失	64
5.3.1	下颌覆盖义齿的常规负荷	64
5.3.2	下颌覆盖义齿的早期负荷	66
5.3.3	下颌覆盖义齿的即刻负荷	66
5.3.4	下颌固定修复体的常规负荷	66
5.3.5	下颌固定修复体的早期负荷	68
5.3.6	下颌固定修复体的即刻负荷	68
5.4	方案调整因素和风险因素	69
5.5	并发症风险	71
5.6	修复治疗的难易程度	72
5.7	结论	73
6	临床病例报告	75
6.1	早期和常规负荷	76
6.1.1	下颌植入2 颗种植体的早期负荷, 最终修复体为球附着体固位的覆盖义齿	76
	<i>A. G. T. Payne, A. Tawse-Smith, R. K. De Silva, W. J. Duncan</i>	
6.1.2	下颌植入2 颗种植体的常规负荷, 最终修复体为自固位附着体支持的覆盖义齿	85
	<i>A. Boeckler, D. Morton</i>	