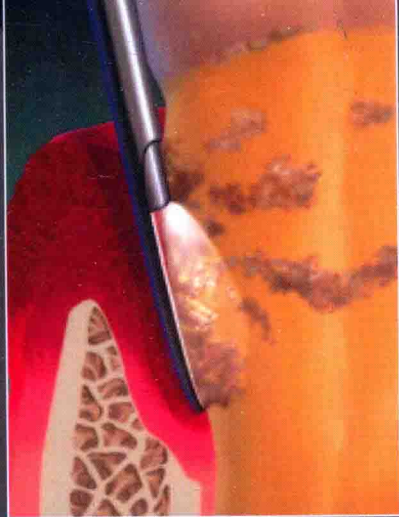




微创牙周治疗 临床技巧与可视化技术

Minimally Invasive Periodontal
Therapy Clinical Techniques and
Visualization Technology

主编

(美) Stephen K. Harrel

(美) Thomas G. Wilson Jr.

主译

闫福华 李厚轩 陈 斌

 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

微创牙周治疗 临床技巧与可视化技术

Minimally Invasive Periodontal Therapy
Clinical Techniques and Visualization Technology

主编

(美) Stephen K. Harrel

(美) Thomas G. Wilson Jr.

主译

闫福华 李厚轩 陈 斌

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

肖 艳 杨晓明 何 勤 谷 宁 姜 岩 王 芳 马学英 王 丽 王学滨
王拱辰 曾精卫 史 丹 曾精华 许政芳 王 佳 于 洋 魏 晨 张 恒
李华艳 徐 苗 张巍耀 崔 磊 史春生 曾宪庭 徐 述 廖为兰

TITLE: Minimally Invasive Periodontal Therapy: Clinical Techniques and Visualization Technology

AUTHOR: Stephen K. Harrel and Thomas G. Wilson

All Rights Reserved. Authorised translation from the English language edition published by John Wiley & Sons Limited. Responsibility for the accuracy of the translation rests solely with Liaoning Science and Technology Publishing House Ltd. and is not the responsibility of John Wiley & Sons Limited. No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of the original copyright holder, John Wiley & Sons Limited.

©2016, 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: 06-2015第92号。

版权所有·翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

微创牙周治疗临床技巧与可视化技术 / (美) 哈勒尔
(Harrel, S.K.), (美) 威尔逊 (Wilson, T.G.) 主编; 闫福
华, 李厚轩, 陈斌主译. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2016.3
ISBN 978-7-5381-9504-0

I. ①微… II. ①哈… ②威… ③闫… ④李… ⑤陈
… III. ①牙周病—显微外科手术 IV. ①R781.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第278470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: 辽宁新华印务有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 168mm × 236mm

印 张: 11.75

插 页: 4

字 数: 300 千字

出版时间: 2016年3月第1版

印刷时间: 2016年3月第1次印刷

责任编辑: 陈 刚 殷 欣

封面设计: 袁 舒

版式设计: 袁 舒

责任校对: 栗 勇

书 号: ISBN 978-7-5381-9504-0

定 价: 120.00 元

投稿热线: 024-23280336

邮购热线: 024-23284502

E-mail: cyclonechen@126.com

http://www.lnkj.com.cn

编者名单

Editors

Edward P. Allen

得克萨斯州农工大学贝勒牙学院兼职教授

牙科高等教育中心主任

私人牙医

美国，得克萨斯州，达拉斯

Angela R. Anderson, RDH

私人牙医

美国，得克萨斯州，达拉斯

Pierpaolo Sandro Cortellini, MD, DDS

托斯卡纳牙齿-口腔研究院 (ATRO)

财务主管

佛罗伦萨

私人牙医

意大利，佛罗伦萨

欧洲牙周病学会 (ERGOFERIO) 委员

瑞士，伯尔尼

Lewis C. Cummings

得克萨斯州大学牙学院临床副教授

美国，得克萨斯州，休斯敦

内布拉斯加州大学牙学院

美国，内布拉斯加州，林肯

牙科高等教育中心

美国，得克萨斯州，达拉斯

美国口腔种植协会

美国，华盛顿特区

Stephen K. Harrel

得克萨斯州农工大学贝勒牙学院兼职教授

美国牙周病学委员会认证专科医师

得克萨斯Medical and Dental Designs有
限责任公司董事长

私人牙医

美国，得克萨斯州，达拉斯

John Y. Kwan, DDS

加州大学旧金山分校牙学院

临床副教授

美国，加利福尼亚州，旧金山

Suzanne M. Newkirk, RDH

私人牙医

美国，乔治亚州，雷克蒙特

Kara Webb, RDH

私人牙医

美国，得克萨斯州，达拉斯

Thomas G. Wilson Jr.

美国牙周病学委员会认证专科医师

私人牙医

美国，得克萨斯州，达拉斯

译者名单

Translators

主译

闫福华 李厚轩 陈 斌

译者

卞添颖 吕晶露 李丽丽 张杨珩

陈畅行 张 倩 郑瑜谦 柯晓菁

柳慧芬 倪 璨 崔 迪 雷 浪

引言

Introduction

微创治疗是近年来牙科治疗发展的重大进步，现已逐渐成为广大牙科工作者日常工作的重要组成部分。在其发展影响下，无论是龋洞预备术还是外科手术均发生了一系列变革。以牙周治疗技术的变化为例，我们可以感受到微创治疗技术的发展影响之深远。以往，获得龈下治疗的入路需行翻瓣术。治疗后，往往会造成美学缺陷、食物嵌塞以及冷热敏感等并发症。本书将为大家详述：采用微创治疗技术改革之后，其疗效与传统治疗方法相比将有显著提升。采用微创的方式进行牙周治疗通常能够长期保持探诊深度降低和临床附着水平增加，这两方面的疗效都较传统治疗方式更优。此外，根据现有的报道，治疗后不会出现牙龈退缩，冷热敏感的症状也很少出现。对临床医生而言，与传统牙周治疗相比，微创治疗最明显的优势就是不仅提高了患者的就诊舒适度，同时也将治疗创伤降到最低。本书能帮助读者们掌握微创牙周治疗技术，同时也为读者解释了掌握这种技术以后对临床操作技能有何益处。每个临床工作者都能从中获益。

本书介绍的内容较传统治疗方法有很大的进步。书中还详细介绍了微创治疗在不同病变类型中的应用。由此，读者们可以领会到在日常治疗过程中应用微创技术的优势所在。

译者前言

Translator Preface

“微创治疗”这一概念于1990年首次在《英国外科杂志》中出现。经过二十多年的发展，微创治疗已经涉及口腔临床治疗的诸多领域。微创治疗不仅仅是手术方式的微创，还包含更小的副作用、更肯定的治疗效果、更好的患者心理接受度以及与之相适应的微创器械和辅助设备的发展。微创治疗的发展是近年来口腔治疗发展的重大进步，现已逐渐成为广大口腔工作者日常工作的重要组成部分。

牙周治疗的目的不仅需要控制炎症，更理想的治疗应获得牙周支持组织的修复和再生，同时，困扰牙周医生和牙周病患者的诸多术后反应如牙龈退缩造成的美学缺陷、食物嵌塞、根面敏感甚至根面龋等问题也应最大限度地避免发生。传统的牙周治疗对于上述问题的发生并不能有效地避免。近年来，微创治疗在牙周领域的应用在一定程度上改善了传统牙周治疗的不足，治疗效果更加明显和肯定，患者术后反应更小、术后牙龈退缩明显减少、牙根敏感发生率和严重程度也降低。因此，患者接受微创治疗后的不适程度大大减轻，这对于牙周病患者而言非常重要，因为牙周病的治疗需要持之以恒的专业维护，既往由于对牙周治疗的抗拒和排斥而中断治疗的情况非常常见，因此，牙周微创治疗对于提高患者对牙周治疗的接受度具有深远意义。

本书中对牙周微创治疗的详尽阐述将对广大口腔医生、口腔医学生均具有指导意义，我们及时对本书进行翻译，希望对相关读者有所裨益。

感谢上海品瑞医疗器械设备有限公司在本书出版过程中所提供的帮助！由于译者水平有限，对原著的理解和词语的准确掌握难免出现不足，敬请读者批评指正。

闫福华

2015年9月于南京

原书视频资料的网页信息

请登录

www.wiley.com/go/harrel/minimallyinvasive

视频观看密码: magnification

观看以下视频资料:

如何将内窥镜放入龈沟

龈下龋坏

根折

牙石

修复体边缘不密合

髓室穿孔

牙根外吸收

种植体上多余的粘接剂

目 录

Contents

第1章 微创治疗概述	1
Stephen K. Harrel 和 Thomas G. Wilson Jr.	
第2章 微创牙周治疗可视化技术概述	3
Stephen K. Harrel	
第3章 内窥镜辅助下的超声牙周刮治	13
John Y. Kwan 和 Suzanne M. Newkirk	
第4章 内窥镜在常规刮治中的应用	55
Kara Webb 和 Angela R. Anderson	
第5章 牙科内窥镜和光纤视镜在种植体周围疾病诊疗中的应用	65
Thomas G. Wilson Jr.	
第6章 微创牙周手术技术的发展	77
Stephen K. Harrel	

第7章 微创手术 (MIS) 及光纤视镜辅助下的微创手术 (V-MIS)	81
Stephen K. Harrel	
第8章 微创手术技术 (MIST) 及改良MIST在牙周再生治疗中的应用	117
Pierpaolo Sandro Cortellini	
第9章 微创软组织移植技术	143
Edward P. Allen 和 Lewis C. Cummings	
第10章 微创牙周治疗技术的发展前景	165
Stephen K. Harrel 和 Thomas G. Wilson Jr.	
中英文索引	169

第1章 微创治疗概述

Stephen K. Harrel 和 Thomas G. Wilson Jr.

自“微创治疗”这一概念于1990年首次在《英国外科杂志》的一篇社论中出现后，关于其准确定义的争论从未停止^[1]。最初，对于“小创伤手术”的描述是能使术区可被直视的手术方式或相关用以辅助直视术区的器械的运用为基础的。例如：借助手术显微镜从而能够直视术区的显微外科技术，抑或是在腹腔镜的辅助下使腹腔内的手术过程可视化。鉴于“小切口手术”的技术进展飞速，与此同时，用于直视特定手术的器械也不断发展变化，“微创手术”一词应运而生。这是一个更全球化的术语，无须随着技术的发展而改变。随着时代变迁，目前被认可的“微创手术”的定义：能以小切口手术代替以往需要大切口才能进行的手术治疗，同时，其疗效不逊于甚至更胜于传统手术^[2]。该定义将“手术治疗”与“用于直视外科手术的技术”区别开。目前，大多数医学领域都已认可了这个广义的概念。

本文主要介绍与传统治疗方式完全不同的牙周治疗手段。有些技术均与“微创手术”的医学定义十分吻合。主要包括借助光纤视镜以很小的创伤治疗牙周骨丧失或软组织缺损等技术。文中介绍的另一些治疗方式与通常认为的“微创手术”不完全一致。例如借助口腔内窥镜进行闭合式牙周刮治及根面平整术。但是，作者认为，这些技术仍然属于广义的“微创治疗”的范畴。

关于微创治疗的学术文献数量相当可观。各种来源的报道牙周微创手术或非手术治疗取得理想效果的文献数量不断增加。这也是微创手术治疗成为主流并

逐渐成为占据主导地位的治疗方式的重要原因。与此同时，用于实施MIS（微创手术）的相关器械也更易获得。学术方面得到科学的论证，技术方面得到进步提高，二者结合使得微创技术势必在业内飞速发展。

本书简要介绍了微创理论的早期运用，实施微创手术的技术发展过程，以及该技术当前的形势是如何发展而来的。书中还详细介绍了微创牙周治疗的发展现状，包括该技术的具体操作，并对其进行讨论，同时辅以病例学习。其中，第10章中所描绘的牙周治疗的可能前景将会带领我们突破当前对于微创治疗方法的认识。

参考文献

- [1] Wickham, J. & Fitzpatric, J.M. (1990) Minimally invasive surgery [Editorial]. *British Journal of Surgery*, 77, 721–722.
- [2] Hunter, J.G. & Sackier, J.M. (1993) Minimally invasive high tech surgery: Into the 21st century. In: J.G. Hunter & J.M. Sackier (eds), *Minimally Invasive Surgery*, pp. 3–6. McGraw-Hill, New York.

第2章 微创牙周治疗可视化技术概述

Stephen K. Harrel

微创治疗越来越受欢迎，其中一个重要原因是微创技术的进步，从而在很小的手术入路下就能完成治疗内容，并能减少复发、提高疗效。该技术最大的优点就是术区可以被直视。进行微创治疗的关键就是使术区完全可视，从而能够成功地完成既定的手术操作。由于视野更好，疗效也更佳。

传统的闭合式龈下刮治与根面平整术是最常用于治疗炎性牙周病的手段。此种治疗过程中无法直视术区。通常由操作者借助各种器械凭借触觉感受来判断治疗是否完成。操作者仅能通过触觉来确认根面的牙石是否刮净，根面粗糙感是否消除。然而，根面上残存的菌斑生物膜无法由操作者的“触觉”准确感知，因而无法断定是否已经将它们彻底清除。由于存在被抛光的牙石和各种各样的根面异常形态，会影响我们探查根面时的手感，导致判定是否已达到理想的临床治疗终点存在困难。尽管闭合式根面平整术通常已经能够达到改善牙周健康的目的，但治疗后牙根面往往不可避免地仍有牙石残留。借助内窥镜或光纤视镜观察这些经传统疗法清洁过的牙面，仍然可以看到残存的牙石和菌斑生物膜。因此，缺乏直视路径的传统闭合式牙周治疗往往无法避免牙周组织进一步的破坏，通常需要进行进一步的治疗，而这些后续治疗通常包括牙周手术。

为了直视术区，发明了传统的牙周手术。其中最常用的手术方法是翻瓣后进行的开放刮治术。此术式能充分暴露术区，使根面形态及牙周组织缺损区直观可见。这种传统手术切口常常需要自病变区向外延伸多个牙位，而这些区域可能

只有很小甚至没有牙周破坏。翻起大的组织瓣通常会导致术后牙根暴露、食物嵌塞、冷热刺激敏感以及美学缺陷等。

微创牙周手术的目标是采用最小的手术切口，‘进入并直视有治疗需要的区域。随着技术的进步，我们已经能够借助一些可视化设备在不翻瓣的情况下观察到术区的情况。本章将为大家详细介绍目前可用的可视化设备，并讨论其各自的优缺点。

闭合式根面平整术的可视化技术

闭合式根面平整术的本质要求治疗位点的可视化，这就需要借助一些可视化技术，从而无须手术切口就能进入牙周袋内。目前，存在一种独立设备，即始于20世纪90年代的牙周内窥镜，可以满足以上要求^[1]（图2.1）。该内窥镜由玻璃纤维制成，外覆一层一次性使用的塑料保护套，另有一根不锈钢小管和密封的蓝宝石镜头。不锈钢小管固定在手持的牙科治疗设备上，从而使玻璃纤维及镜头能够在不翻瓣的情况下进入牙周袋。有些玻璃纤维能为龈下术区提供照明。还有一些玻璃纤维可以捕获术区图像。这些图像被回传到外接照相机并在显示屏成像。术者可以通过显示屏直接观察到术区情况，从而做出治疗决策，并有效清除根面沉

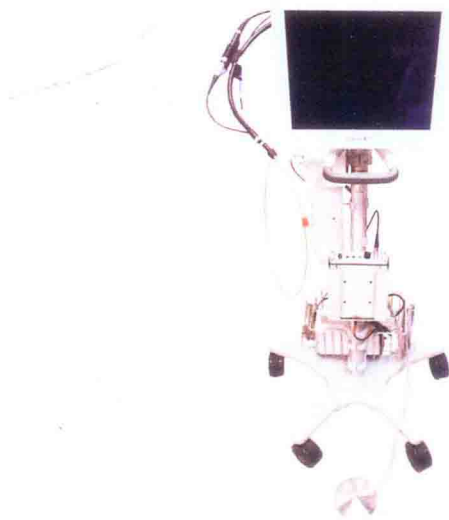


图2.1 用于非手术微创牙周治疗的玻璃纤维内窥镜。（本图由Dr. John Kwan提供）

积物。

目前广泛使用的玻璃纤维内窥镜直径普遍小于1mm。它由几千根独立的光学玻璃纤维组成。由于其可以承受一定范围的弯折，所以使用起来十分灵活方便。

但是，使用过程中也需要注意防止纤维过度弯曲以减少折裂的可能。通常，即使非常小心，一些玻璃纤维也会在使用过程中断裂。一旦玻璃纤维出现折裂，术区的照明和图像的传输均会受到影响。当图像传输的质量非常低时，就需要更换内窥镜了。这种器械淘汰和更换是使用牙周内窥镜的主要开支。

因为内窥镜的玻璃纤维不能消毒，所以使用一次性的保护套很有必要。无菌的保护套能够把内窥镜全部覆盖（图2.2）。此保护套还能起到引流液体的作用，从而使冲洗龈沟的液体顺利流走，保证术区不受血液及小碎屑污物的干扰。如果龈沟内的液体无法持续排走，内窥镜的视野就会被污染而无法工作。正因为该保护套是一次性用品，也会导致使用内窥镜的成本有所增加。

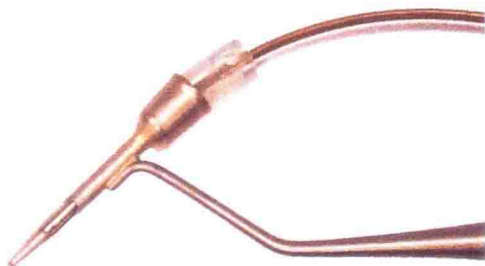


图2.2 玻璃纤维内窥镜的一次性无菌保护套。（本图由Dr. John Kwan提供）

目前使用的玻璃纤维内窥镜是唯一可以在不行手术切口的情况下观察到牙根面情况的设备。就闭合式根面平整术这一点而论，牙周内窥镜的可视化功能具有其独特性，是其他设备无法替代的。但是，考虑到某些因素，内窥镜仍无法为常规牙周诊治工作普遍接受。其中主要一点就是传输到显示屏上的图像清晰度不够。导致清晰度不足的主要原因是用于传输图像的玻璃纤维数量有限。但是，随着纤维数目的增多，内窥镜的直径势必会增粗，削弱其在不翻瓣的情况下进入术区的技术优势。另一个影响图像清晰度的因素是悬浮在冲洗水流中的碎屑。如果在使用时将内窥镜悬空于牙根面，使龈沟内的碎屑能被冲洗水流带走，图像就会更加清晰，另外，使用该设备的学习曲线会显著增陡（即入门较难，译者注）。

非手术可视化设备在很多方面都存在改进空间。首要的目标是提高图像质量。这可以通过增加光学纤维的数量来实现。增加纤维数量不仅有助于图像传输,同时还可以为龈沟内提供更充足的照明。另一个改进点是进一步保持术区清洁,不受血污干扰。连续不断地冲洗水流很容易变浑浊,这会使术区视野更加受限。当然,任何有利于视野清晰的技术革新都要以保证内窥镜的性能更可靠、材质更坚韧为前提。

目前的技术水平很难进一步提升玻璃纤维内窥镜的性能。增加图像传输纤维的数量必然会使内窥镜体积变大,并反过来使内窥镜在龈沟内的放置更加困难,增加疼痛和创伤。也许某一天,我们能够应用更纤细的玻璃纤维来解决上述这些技术难关。同时,光纤视镜技术的改进也可能解决上述难题。其技术优势在于它可以直接将微型相机置于术区,而不依赖玻璃纤维传输图像。然而,即使是目前最小的微型相机对于非手术根面平整术而言仍显得太大。目前,光纤视镜可应用于微创牙周手术,随后,在本章节中也会介绍其特点。

微创牙周手术的可视化技术

在传统的小切口牙周手术中常用的是手术显微镜或手术放大镜(也称小型放大镜)。这两种设备均有放大功能,同时还配有一些光源可以为术区照明。但是,这两种设备在微创牙周手术的应用过程中均有明显的限制。

手术放大镜(小型放大镜)

在早期有关微创手术的研究报道中,多使用手术放大镜达到放大术区的目的^[2]。手术放大镜实际上就是能够夹在或贴附在眼镜上使用的放大镜(图2.3)。它的功能是将局部术区放大。同时,术者从放大镜的顶端镜片观察则仍然能够观察到正常未放大的术区全貌。手术放大镜的放大倍数可自2倍至7.5倍不等。最常使用的是3~5倍之间的放大范围。手术放大镜的焦距在一定范围内也是可调的,从而满足不同身高的手术操作者在以舒适的直立式进行手术操作的同时对术区进行对焦。术者可以根据自己的操作习惯设置焦距。通常,手术放大镜还配有高亮度的光源。这些卤素或LED的光线能汇聚成很细的光束。在进行小切口外科手术时,