

JCP

Journal of
Clinical
Periodontology

临床牙周病学

牙周非手术治疗专辑
*Periodontol-non surgical
therapy*
(中文版)

Volume2 January 2013

《临床牙周病学杂志》(JCP)是欧洲
牙周病学联合会(EFP)的官方出版物
JCP由英国、荷兰、法国、德国、斯堪
的纳维亚和瑞士牙周病学学会共同创办



 WILEY-BLACKWELL

 辽宁科学技术出版社

JCP

Journal of
Clinical
Periodontology

臨床牙周病學

Volume 39
Number 1
January 2012

Official Journal of the American Academy of Periodontology

Volume 39 Number 1
January 2012
ISSN 0305-182X
CODEN JCPEHD



www.jcponline.com
© 2012 Wiley Periodicals, Inc.

社 长: 宋纯智
总 编 辑: 倪晨涵
执行主编: 陈 刚
特约顾问: 万 鹏

沈阳编辑部

编辑部主任: 陈 刚
地 址: 沈阳市和平区十一纬路29号
电 话: 024-23280336
电子邮箱: cyclonechen@126.com

北京编辑部

联 系 人: 陈玉娇
地 址: 北京市朝阳区北四环108号
电子邮箱: jcpchina@126.com

上海编辑部

联 系 人: 张建华
地 址: 上海市徐汇区零陵路585号
电 话: 021-54257187
图文处理: 刘 菲 王 峰 李华东 李 君
赵 辉 徐 岩 陈 悦 王 磊
王 芳 刘 倩 王 琳 郭 辉
陈 涛 唐 莉 张雪峰

图书在版编目(CIP)数据

临床牙周病学. 牙周非手术治疗专辑 / (意) 托
尼提主编; 章锦才等译. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2013.2
ISBN 978-7-5381-7900-2

I. ①临… II. ①托… ②章… III. ①牙周病-
诊疗 IV. ①R781.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第032981
号

辽宁彩色图文印刷有限公司印刷
开本: 889×1194 1/16 印张: 4.25 字数: 100千字
2013年2月第1版 2013年2月第1次印刷
定价: 50.00元
ISBN 978-7-5381-7900-2

主管单位:
北方联合出版传媒(集团)股份有限公司

主办单位:
辽宁科学技术出版社有限责任公司

支持单位:
中华口腔医学会
广东省口腔医院

编委会

英文版主编: 马里奇奥·托尼提(Maurizio Tonetti)

中文版名誉主编: 王兴

中文版主编: 章锦才

中文版副主编(以姓氏笔画为序):

束 蓉 吴亚菲 金力坚 欧阳翔英 潘亚萍

中文版编委(以姓氏笔画为序):

万 鹏 王勤涛 李成章 闫福华 杨丕山
栾庆先 董潇潇

新浪微博: @临床牙周病学杂志-JCP
媒体支持



中华口腔医学网



DPN



DAA

dentalHUB.net
The Dental News Product Search Partner

牙科展望

本书由澳大利亚Blackwell Publishing Asia Pty Ltd授权辽宁科学技术出版社在中国范围内独家出版简体中文版本, 未经书面同意, 不得以任何形式复制、转载。著作权合同登记号: 06-2012第221号。

版权所有·翻印必究

1 + 1 = 3

最新上市的Air Flow Master Piezon——龈上和龈下喷砂超声洁治系统，同时具备无痛超声和牙周喷砂功能，由世界领先的牙周洁治产品公司——EMS研发

与Air Flow Master一样，Air Flow Master Piezon 机器具有龈上、龈下喷砂洁治的功能；同时兼具和PM700一致的无痛超声功能。综合一体，该设备具备3种治疗模式。这就是喷砂和超声产品原研厂家的最新力作——Air Flow Master Piezon。

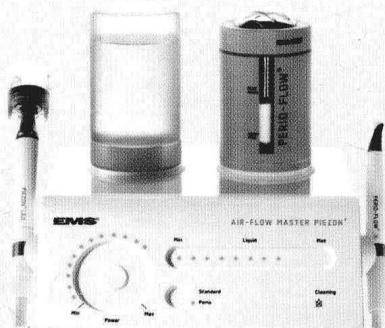
无痛超声技术

真正做到在超声洁治过程中，患者无触痛刺激感，工作尖接触牙龈上皮组织时特别轻柔。最大程度提高患者舒适度，体现了该技术在临床应用中的绝对优势。这一优势来源于EMS原研的无痛超声技术，它革命性地开创了正弦波式的超声发生模式，带来高效柔和的治疗效果——来自于瑞士精

密机械加工和智能无痛超声技术的完美组合。

喷砂洁治技术

直达深部牙周袋，去除有害牙菌斑。这是EMS原研的龈



下喷砂技术的根本设计理念所在。龈下细菌的减少能够预防掉牙（通常由牙周疾病引起），以及种植体失败（通常由种植体周围炎引起）。精确的空气、砂粉和水的混合保证了不会产生皮下气肿，哪怕无意间触碰到了治疗范围之外也无所谓，这是EMS龈下喷砂喷嘴的独特分流设计所带来的最佳安全效果。



原创EMS龈上和龈下喷砂手柄

同时当医生在进行常规的龈上喷砂洁治时，EMS原创的喷砂洁治技术也无人能出其右。高效、快速、可靠、安全，让医生真正放心使用，不会损坏牙齿表面，这些都归功于仿生化的喷砂动能设计，保证柔和的动能和足够的效力。

Air Flow Master Piezon 把EMS所有精华集合在一起，可以广泛应用于初诊和复诊患者。如今牙周专科医生终于可以找到真正的治疗利器。

"I FEEL GOOD"



原创的无痛超声手柄（带LED）配PS工作尖

名誉主编单位 HONORARY CHIEF EDITING UNIT

中华口腔医学会



地址：北京市海淀区中关村南大街18号

电话：010-6211 6665

主编单位 CHIEF EDITING UNIT

广东省口腔医院，南方医科大学附属口腔医院



地址：广州市江南大道南366号

电话：020-8440 9903

副主编单位 VICE · CHIEF EDITING UNITS

上海交通大学医学院附属第九人民医院



地址：上海市制造局路639号

电话：021-2327 1241

香港大学



地址：香港薄扶林道香港大学

电话：852-2859 2111

中国医科大学附属口腔医院



地址：沈阳市和平区南京北街117号

电话：024-2289 2645

四川大学华西口腔医院



地址：成都市人民南路三段14号

电话：028-8550 3483

北京大学口腔医学院



地址：北京中关村南大街22号

电话：010-6217 9977

编委单位 EDITING UNITS

第四军医大学口腔医学院



地址：西安市长乐西路145号

电话：029-8477 6096

南京大学口腔医学院.南京市口腔医院



地址：南京市中央路30号

电话：021-52889999

武汉大学口腔医院



地址：湖北省武汉市洪山区珞喻路237号

电话：027-8787 7870

山东大学口腔医院



地址：济南市文化西路44-1号

电话：0531-8838 2939

目录

牙周非手术治疗的疗效分析 I. 中重度牙周炎

Effect of nonsurgical periodontal therapy

I. Moderately advanced periodontitis

Anita Badersten, Rolf Nilvéus and Jan Egelberg

潘亚萍 审 赵海礁 译 / 1

牙周非手术治疗的疗效 II. 重度牙周炎

Effect of nonsurgical periodontal therapy

II. Severely advanced periodontitis

Anita Badersten, Rolf Nilvéus and Jan Egelberg

欧阳翔英 审 王晶 译 / 8

牙周非手术治疗的疗效 III. 单次与多次牙周基础治疗的比较

Effect of nonsurgical periodontal therapy

III. Single versus repeated instrumentation

Anita Badersten, Rolf Nilvéus and Jan Egelberg

吴亚菲 审 郭淑娟 译 / 15

牙周非手术治疗的疗效 VI. 探诊附着丧失位点的定位

Effect of non-surgical periodontal therapy

VI. Localization of sites with probing attachment loss

Anita Badersten, Rolf Nilvéus and Jan Egelberg

吴亚菲 审 巩健、孟姝 译 / 22

牙周非手术治疗的疗效分析 VII. 有附着丧失位点的探诊出血, 溢脓和牙周袋深度

Effect of nonsurgical periodontal therapy

VII. Bleeding, suppuration and probing depth in sites with probing attachment loss

Anita Badersten, Rolf Nilvéus and Jan Egelberg

潘亚萍 审 任颂 译 / 26

牙周非手术治疗的疗效 VIII. 与临床指标相关的附着水平的变化

Effect of nonsurgical periodontal therapy

VIII. Probing attachment changes related to clinical characteristics

Anita Badersten, Rolf Nilvéus and Jan Egelberg

欧阳翔英 审 谢颖 译 / 31

牙周非手术治疗的革新: 第六次欧洲牙周病学研讨会的共识性报告

Innovations in non-surgical periodontal therapy:

Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology

Sanz M and Teughels W

吴亚菲 审 赵蕾、贾岳 译 / 38

动力驱动型器械用于龈下刮治/根面平整的进展

Advances in power driven pocket/root instrumentation

Walmsley AD, Lea SC, Landini G, Moses AJ

吴亚菲 审 郭淑娟 译 / 43

牙周非手术治疗: 局限性? 1例电镜研究

Non-surgical periodontal treatment: where are the limits? An SEM study

Rateitschak-Plüss EM, Schwarz J-P, Guggenheim R, Düggelin M and Rateitschak KH

潘亚萍 审 刘硕 译 / 48

使用或不使用抗菌药物的一次性全口清创治疗对慢性牙周炎患者疗效的系统综述

A systematic review of the effects of full-mouth debridement with and without antiseptics in patients with chronic periodontitis

Lang NP, Tan WC, Krähenmann MA, Zwahlen M

欧阳翔英 审 崔晓曦 译 / 51

牙周非手术治疗的疗效分析

I. 中重度牙周炎

Effect of nonsurgical periodontal therapy

I. Moderately advanced periodontitis

Anita Badersten, Rolf Nilvéus and Jan Egelberg

潘亚萍 审 赵海礁 译

摘要

调查研究牙周袋深度在4~7mm的牙周炎患者,经过牙周非手术治疗后的预后情况。采用分口设计的原则,分别对15例患者的切牙、尖牙和前磨牙使用手工或超声器械,进行菌斑控制和龈上、龈下清创术。通过记录菌斑指数,探诊出血指数,牙周袋深度和附着水平来评估预后的效果。在开始治疗后的4~5个月,所有的临床参数均有所改善。在13个月的观察期内,临床参数的变动较小。比较手工与超声器械之间以及两位不同术者之间的测量结果,未发现差异。最初共有106个位点的牙周袋深度 ≥ 6 mm,而在治疗后的第13个月,仅有13个位点的牙周袋探诊深度 ≥ 6 mm。结果显示,牙周非手术治疗可成功治疗4~7mm深的牙周袋,但同时引发了一个议题,即这种非手术治疗的方法是否可用于治疗重度牙周炎?

有关牙周非手术治疗效果的研究报道有限。Tagge等(1975)评估了口腔卫生指导和根面平整对颊侧及舌侧3mm深的牙周袋的治疗效果。研究发现,单独使用口腔卫生指导对于牙龈炎症和牙周袋深度的改善均不明显,但结合根面平整治疗后牙龈炎症及牙周袋深度得到了更大的改善。Hughes和Caffese(1978)等研究发现,平均深度为3mm的牙周袋经过刮治、根面平整和口腔卫生指导,1个月牙后牙周袋深度减少了0.6mm。

Helldén(1979)和Listgarten等(1978)分别报道了平均深度在5.5mm和7mm的牙周袋的治疗效果。研究发现,单纯的口腔卫生指导对减轻牙周袋深度的作用十分有限。然而,口腔卫生指导结合根面平整治疗25周后,牙周袋的深度分别减少到3.6mm和4.8mm。

Torfason等(1979)研究了口腔卫生指导,手工及超声器械对18例中重度牙周炎治疗效果的影响。结果显示,经过治疗后探诊出血及牙周袋深度都有显著减轻。但这个研究未发现使用手工和超声器械治疗效果的差

别,可能与这项研究的观察期仅为2个月,未监测到整个的预后过程有关。

本研究的目的在于更加完整地收集经过非手术治疗后中重度牙周炎的预后信息,并比较手工与超声器械治疗效果的差异。

材料与方法

15例年龄在22~60岁的中重度牙周炎患者纳入研究,检测其上颌及下颌切牙、尖牙和前磨牙。每例研究对象最少4颗牙齿,最多10颗牙齿被纳入研究。纳入研究的牙齿要求牙槽骨吸收程度超过根长的1/3,每颗牙齿均存在牙龈炎症、牙周袋深度 ≥ 5 mm且有牙石和探诊出血的位点数大于2个。

试验设计见图1。

口腔卫生指导

由一位口腔保健医生在1个月内连续4~5次对患者进行口腔卫生指导。患者保持口腔卫生需要的器械包括多簇柔软的牙刷、单簇软牙刷、牙间刷、三角牙签、显示板及照明口镜。在研究的前7个月内,根据患者的需求进行针对性的补充指导。

牙周袋清创术

由两位操作者(作者J. E. 和 R. N.)对牙周袋进行治疗,一位操作者治疗8例患者,另一位治疗7例患者。采用随机的原则将左、右侧的牙齿分别分配到手工器械或超声器械治疗组。手工器械由各位术者根据自己的习惯进行选择,一位操作者选择Ash TC 13和14刮治器(Amalgamated Dental, London, England)及哥伦比亚nos. 13/14刮治器(Star Dental, Manufacturing Comp, Conshohocken, USA)进行治疗。一位操作者选择一台由登士柏公司生产,型号为CAVITRON® 600并使用TFL-10工作尖的超声波仪器(CAVITRON, Long Island City, NY, USA)进行治疗。每位操作者按照自己的喜好选择适合的功率和水量,在局部麻醉下进行牙周清创。操作者随机选择先应用手工器械还是超声器械进行分区治疗,当操作者自觉根面已充分平整后记为完成治疗,并计算每颗牙齿每种治疗方法所需要的平均时间。

在首次清创术后2个月和6个月

复诊时,可以考虑对术区进行重复治疗。每位操作者根据各自的标准决定牙齿是否需要重复治疗。相同的牙齿采用与之前相同的治疗方法,但改变使用器械的顺序。

测量方法

治疗结果通过对菌斑指数、探诊出血指数、牙周袋深度、附着水平和牙龈退缩的测量值进行评估。(A.B.)在不知道哪颗牙齿使用哪种器械治疗的情况下,在最初的一次测量后,以后的每个月都进行一次测量。在每次的测量中,最先测量出血指数,其次测量菌斑指数、牙周袋深度和附着丧失的水平。每颗牙齿记录4个位点:近中颊侧,远中颊侧,近中舌侧及远中舌侧。评估测量的可重复性,两次测量牙周袋深度和附着水平的间隔时间为1周。

牙菌斑

菌斑的记录采用赤藓红染色

(Diaplac Rondell®, Astra, 瑞典)的方法显示牙面上是否存在菌斑。当染色材料在牙龈边缘清晰可见或用探针尖划过牙面时发现染色材料被去掉即记录为存在菌斑。存在菌斑的位点数与总体受检位点数的比值记为该患者的菌斑指数。

探诊出血

探诊出血指数通过1号Hilming牙周探针(C-G Brinkers Dentalindustri-fabrik, Hilming, Denmark)确定。如果探测出血,记录为1分。探诊出血指数按照牙面出血占总受检牙面的比例进行记录。在每颗牙齿4个位点的探测过程中,探针向根尖方向探查两次,以确定牙周袋的准确位置。探诊的力度未被规范,但在研究结束时,用一台电子压力探测器(Electronic Periodontal Probe, model 200, Vine Valley Research, Middlesex, NY, USA)来评估测量人员的探诊力度,探诊力量的范围为

0.50~0.60N。

牙周袋探诊深度和附着丧失水平

牙周袋探诊深度和附着丧失水平的测量值精度到1mm,用一个专门的探针(直径为0.5mm,以1mm为单位递增)进行探测,应用金属刻度作为测量的参考点。探针以刻度为指导放置在牙面上,在探测过程中,探针与牙体长轴成一个很小的角度。在牙周袋内探查两次,以确保探查到牙周袋底到牙龈边缘的距离(牙周袋深度)和牙周袋底到金属刻度边缘(探测附着水平)的距离,并记录数据。

治疗后每个月的牙周袋深度和附着丧失水平与最初的这两个指标进行比较。

牙龈退缩

牙龈边缘的位置:附着丧失水平减去牙周袋深度。

结果

资料分布

共测量528个位点,最初牙周袋深度和治疗使用的器械列于表1,手工器械和超声器械治疗组的牙周袋深度分布类似。用手工器械进行治疗的位点平均牙周袋深度为4.3mm,使用超声器械进行治疗的位点平均牙周袋深度为4.2mm。

初诊测量的可重复性

采用重复测量的方法,评估初诊牙周袋深度及附着丧失水平测量的可重复性,间隔1周进行一次测量,见表2。测量的偏差大多数在1mm,只有1%的测量偏离为2mm。

牙菌斑

最初65%~73%的位点显示有菌斑的存在。经过1个月的治疗后菌斑附着的位点减少到小于12%。不同患者、操作者及器械之间的差异几乎可

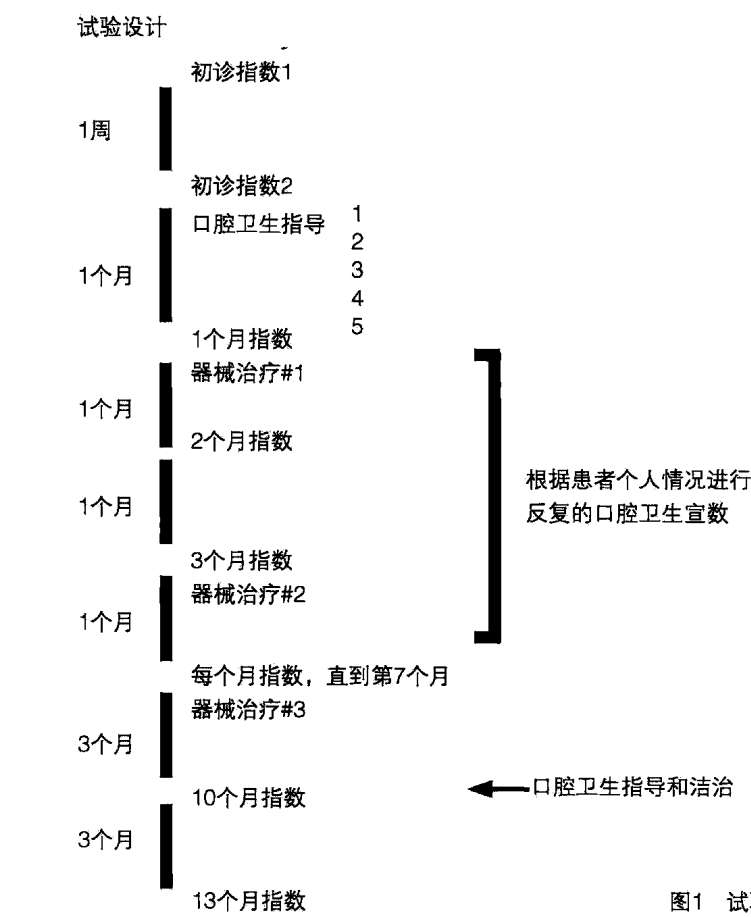


图1 试验设计流程图。

表1 初诊牙周袋深度及治疗方法的位点分布，取初诊时两次测量的均值

初诊牙周袋深度 (mm)	牙面数	
	手工器械	超声器械
1.0~1.5	3	4
2.0~2.5	61	62
3.0~3.5	49	49
4.0~4.5	58	58
5.0~5.5	32	46
6.0~6.5	33	29
7.0~7.5	15	10
8.0~8.5	8	3
9.0~9.5	3	0
10.0~10.5	2	2
11.0~11.5	0	0
12.0~12.5	0	1
合计	264	264

表2 牙周袋深度和附着水平测量的可重复性，测量差异分布为0mm、±1mm、±2mm的位点数目及百分比

重复测量差异	牙周袋深度		附着水平	
	位点数	位点 (%)	位点数	位点 (%)
0mm	355	67	366	69
±1mm	170	32	158	30
±2mm	3	1	4	1
总数	528	100	528	100

表3 治疗13个月后剩余牙周袋深度和治疗器械的位点分布

剩余牙周袋深度 (mm)	位点数	
	手工器械	超声器械
1.0	30	23
2.0	106	109
3.0	68	69
4.0	45	47
5.0	8	10
6.0	7	0
7.0	0	4
8.0	0	0
9.0	0	0
10.0	0	1 ¹⁾
11.0	0	0
12.0	0	1 ¹⁾
合计	264	264

¹⁾ 这些牙周袋位于初诊时疑有根尖病变的牙齿上，在13个月复诊时病变得到确诊并拔除患牙。

以忽略不计（图2）。

图3和图4显示经过手工或超声器械治疗后，不同位点的菌斑分布差异。所有位点的菌斑指数都有减少，但邻面的菌斑指数仍高于颊舌面。

最初检测时77%~90%的牙齿表面显示探诊出血。在1个月复诊时，经过1个月前的口腔卫生指导，出血指数未发生改变。在2个月复诊时，经过1个月前的器械治疗，出血指数

降低到36%~41%。在随后的几个月出血指数进一步降低，最终达到8%~16%的水平。使用不同治疗方法的两位操作者均得到了类似的出血指数降低值（图2）。

所有位点的出血指数经过不同的方法治疗后均得到了改善，邻面的出血指数仍高于颊舌面（图3，图4）。

牙周袋深度

最初4个位点的平均牙周袋深度为4.1~4.5mm。开始口腔卫生指导1个月后，牙周袋的平均深度减少了0.3~0.7mm。在2个月复诊时，经过1个月前的器械治疗，牙周袋的平均深度进一步减少了0.5~0.7mm。在随后的几个月中，牙周袋深度进一步减轻。到第4和第5个月复诊时，平均牙周袋深度共已经减少了1.3~1.7mm。两位操作者和两种治疗方法所得的结果类似（图2）。

两种方法治疗后所有位点的牙周袋深度均有减少。初诊牙周袋深度较大的位点牙周袋深度减少得最多，尤其是邻面（图3，图4）。

528个位点在治疗13个月后，牙周袋深度及治疗方法的分布列于表3。手工和超声器械治疗后牙周袋的深度相似，只有31个位点牙周袋深度≥5mm。与表1比较，表1中显示最初共有184个位点牙周袋深度≥5mm。

两位操作者和两种治疗方法均使较深牙周袋的探诊深度减轻（表4）。

初诊、7个月和13个月复诊时牙周袋深度≥6mm的位点分布情况见于表5。最初，有106个位点的牙周袋深度≥6mm。7个月和13个月复诊时，分别只有11个和13个位点的牙周袋深度≥6mm。同样，两位操作者和通过两种方法治疗后得到的结果类似。

牙龈退缩

13个月复诊时，所有位点的平均牙龈退缩量在1.4~1.6mm。牙龈退缩主要发生在治疗后的最初2~3个

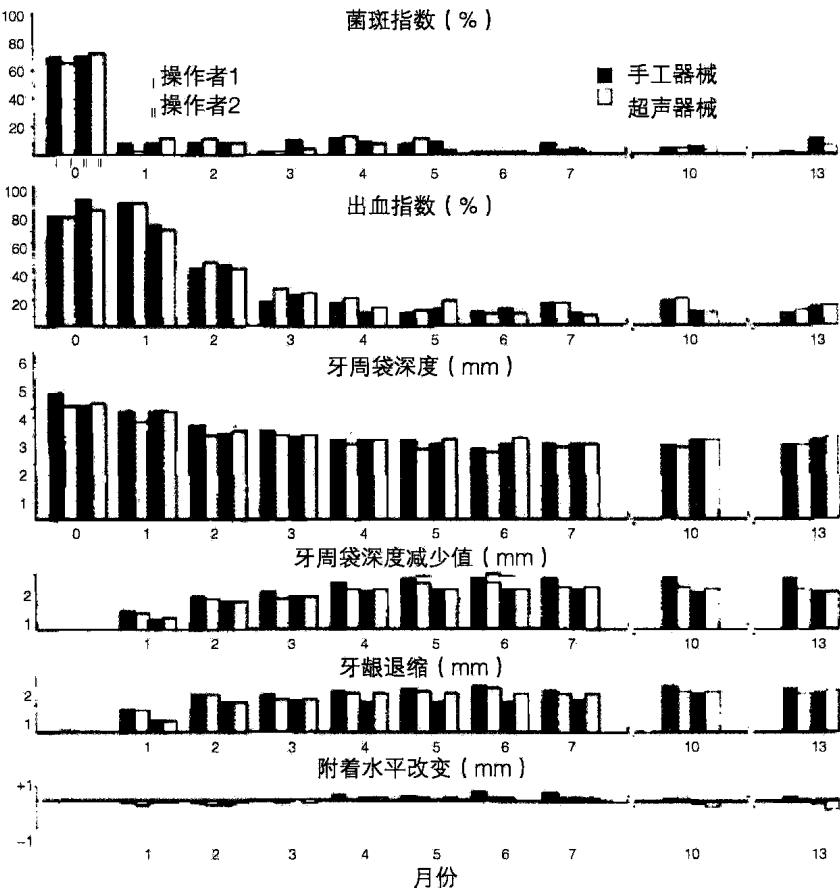


图2 在研究过程中每次复诊时,不同操作者及治疗器械的参数均值。

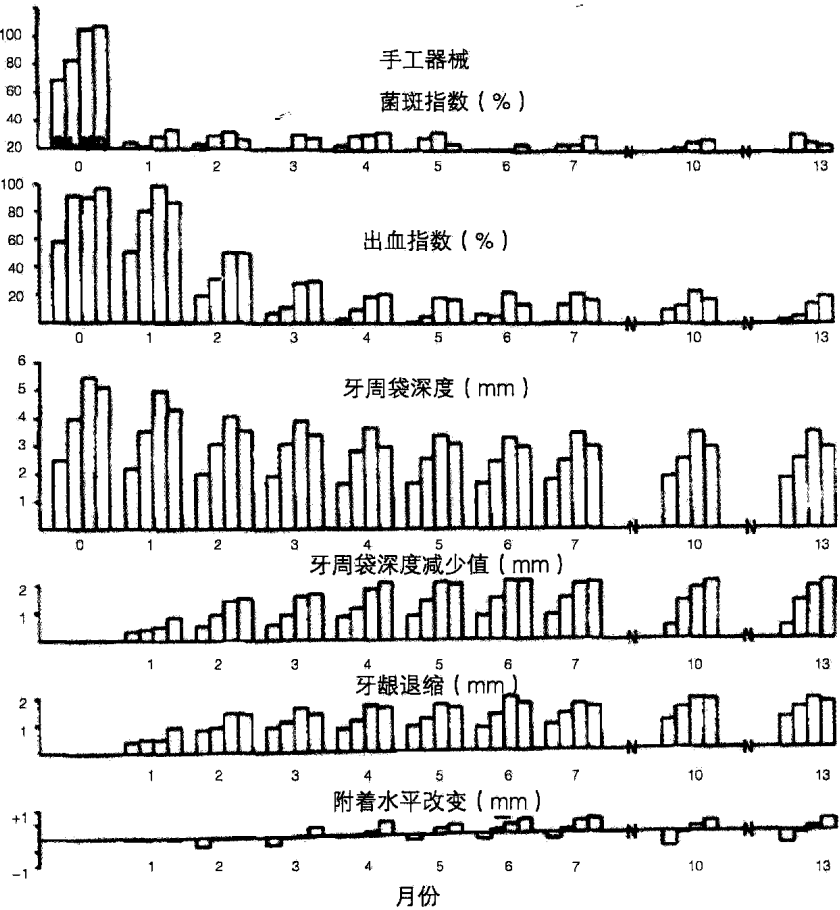


图3 两位操作者应用手工器械治疗后,患者每次复诊时,颊侧、舌侧、近中、远中位点的参数均值。

月 (图2), 邻面的牙龈退缩量最多 (图3, 图4)。

附着水平的探测

本研究过程中,附着水平只有少量的变化 (图2~图4),颊侧显示附着丧失的倾向,而邻面显示有较少的附着获得。

附着水平的变化与初始牙周袋深度的关系

将所有患者所有位点的数据汇总并按照最初的牙周袋深度进行分组,见图5。最初较深的牙周袋与较窄的牙周袋相比,在7个月和13个月复诊时出现较多的牙龈退缩和存在仍较深的牙周袋,初诊时2.0~3.5mm牙周袋的位点有少量的平均附着丧失,初诊时7.0~7.5mm牙周袋的位点显示有1.1~1.5mm的平均附着获得。

图5中数据是与初诊时位点的平均牙周袋深度进行的比较,结果表明参数出现相同的变化。

图6显示7个月和13个月时,探诊附着水平出现变化的最初牙周袋深度的百分比,仅当获得或损失的探诊附着水平 $\geq 1.5\text{mm}$ 时被列入图6中。最初较浅的牙周袋附着丧失较多,而较深的牙周袋附着获得较多。

探诊附着水平的改变与剩余牙周袋深度的关系

图7显示在第13月复诊时,不同深度牙周袋的平均附着水平变化。剩余牙周袋深度为1~2mm的位点具有较少的附着水平丧失,而剩余3~6mm深的牙周袋探测附着水平发生较小的改善,剩余牙周袋深度为7mm的4个位点平均附着丧失0.8mm。

如果仅考虑附着水平丧失或获得 $\geq 1.5\text{mm}$ (图8),结果显示,剩余牙周袋深度在1~4mm和7mm的位点附着丧失 $\geq 1.5\text{mm}$; 10%~14%的4~6mm深度的剩余牙周袋附着获得 $\geq 1.5\text{mm}$ 。

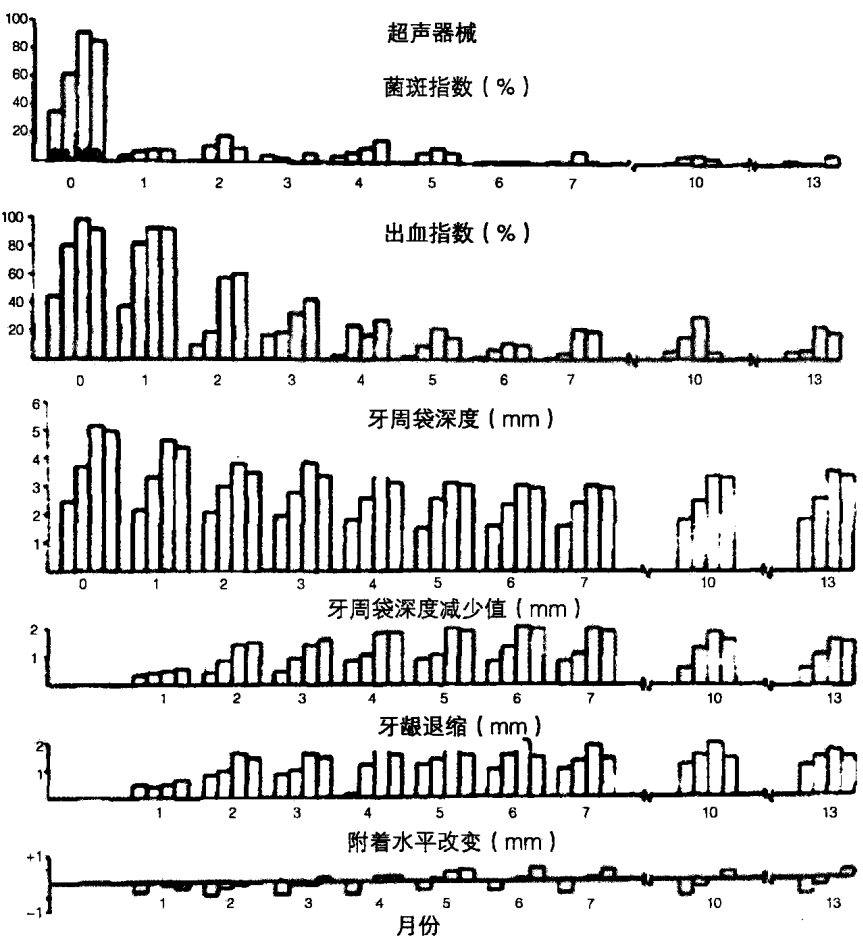


图4 两位操作者使用超声器械治疗后，每次复诊时，颊侧、舌侧、近中、远中位点的参数均值。

表4 不同的初诊牙周袋深度和治疗器械在7个月和13个月复诊时的剩余牙周袋深度（合并所有患者的数据）

初诊牙周袋深度 (mm)	位点数	手工器械		位点数	超声器械	
		7个月牙周袋深度 (mm)	13个月牙周袋深度 (mm)		7个月牙周袋深度 (mm)	13个月牙周袋深度 (mm)
操作者1						
4.0~4.5	34	2.6±0.7	2.6±0.7	32	2.7±0.6	2.8±0.7
5.0~5.5	13	3.2±1.1	3.0±0.8	17	3.0±0.8	3.3±0.8
6.0~6.5	13	2.9±1.0	3.4±1.0	14	3.1±0.9	3.6±1.0
7.0~7.5	10	3.9±1.3	3.9±1.0	5	4.0±1.0	4.0±0.7
操作者2						
4.0~4.5	24	3.0±0.8	3.0±0.8	26	2.5±0.7	2.8±0.8
5.0~5.5	19	3.4±1.0	3.8±0.9	29	3.3±0.9	3.5±1.0
6.0~6.5	20	3.8±1.1	3.9±1.3	15	3.5±1.0	3.8±0.9
7.0~7.5	5	3.0±1.2	3.0±0.7	5	3.4±0.9	4.0±0.0

表5 不同术者和治疗器械在初诊、7个月和13个月复诊时牙周袋深度≥6mm的位点数目（合并所有患者的数据）

	操作者1		操作者2		操作者1和操作者2	
	手工器械	超声器械	手工器械	超声器械	手工器械	超声器械
初诊	31	21	30	24	61	45
在7个月时	3	2	2	4	5	6
在13个月时	3	2	3	5	6	7

探诊出血和牙周袋深度的关系

初诊时4~7mm的牙周袋比2~3mm牙周袋出血的百分比高（图9）。在7和13个月复诊时，较深和较浅的牙周袋出血指数均有显著减轻，剩余牙周袋较深的位点出血指数比较浅的重（图10）。

治疗的时间

两位操作者治疗所需的总体时间不同（表6），使用超声波治疗所需的时间比手工器械所用的时间短。

讨论

本研究的结果显示，中重度牙周炎患者经过口腔卫生指导、刮治和根面平整后牙龈状况得到显著改善。

本试验未单独设计评价口腔卫生改善或器械治疗对牙周预后的影响，仅在1个月复诊时观察了口腔卫生指导和初次器械治疗。在这1个月中，出血指数并没有改善，但牙龈出现一些退缩。在随后的几个月中出血指数和牙周袋深度逐步减轻，在第4~5个月时，指数出现较小的改善。

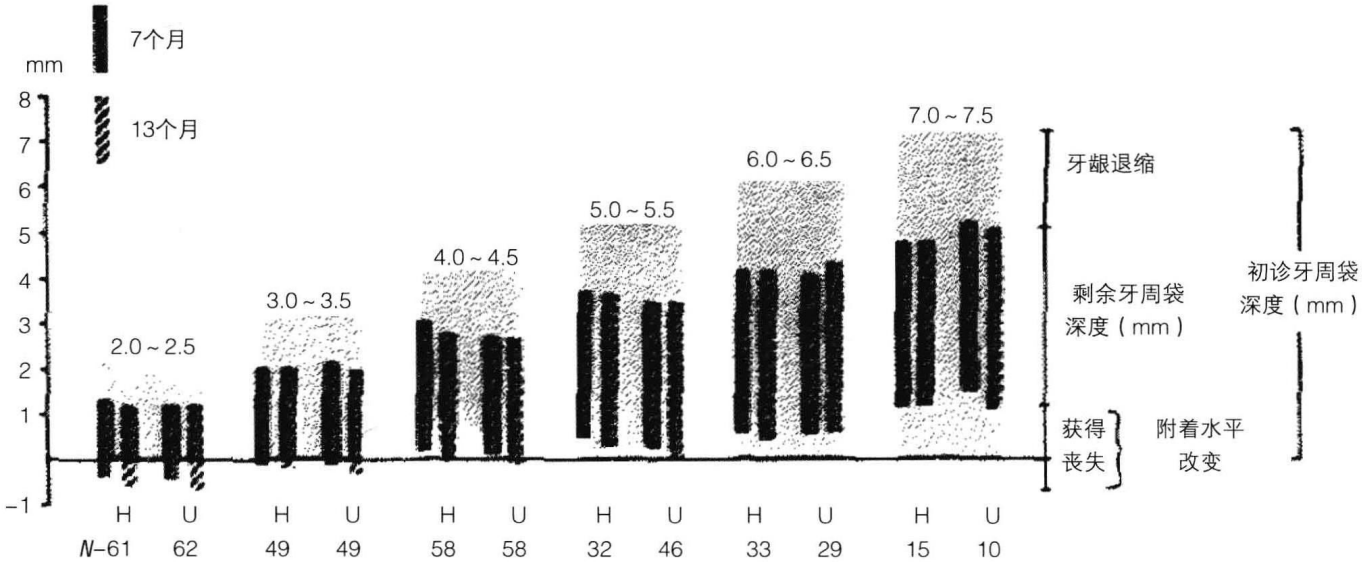


图5 在7个月和13个月复诊时, 牙龈退缩、剩余牙周袋深度和附着水平丧失/获得的均值 (合并所有患者数据中使用手工器械和超声器械的位点数)。

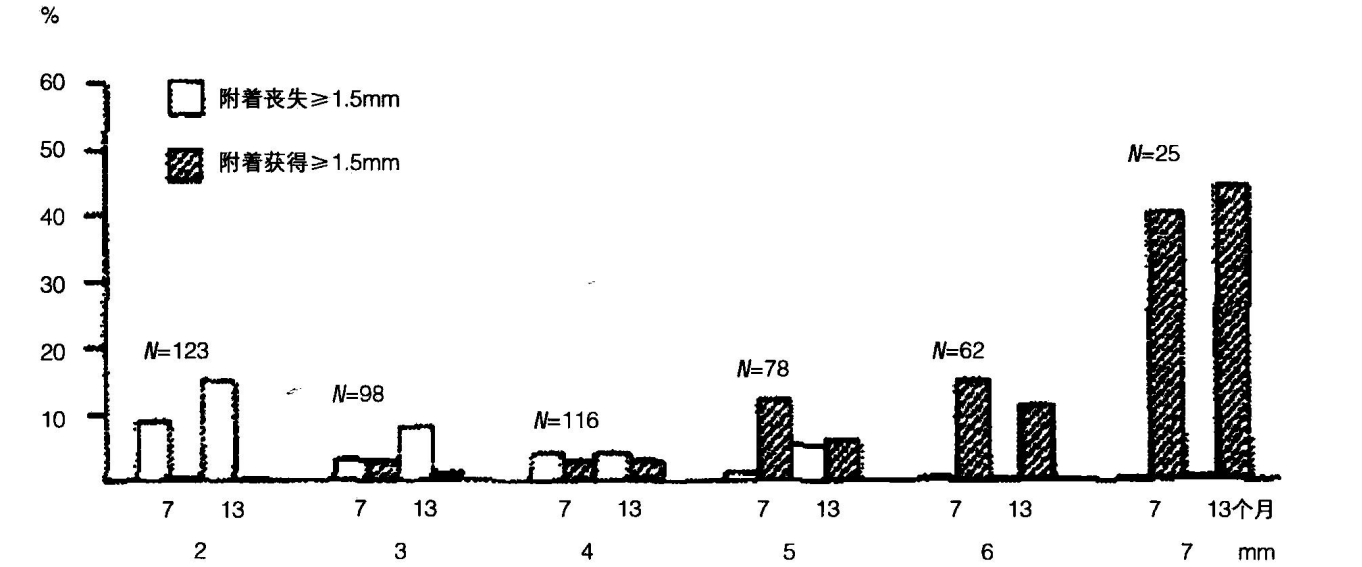


图6 按初诊时牙周袋深度分组显示在7个月和13个月复诊时, 附着丧失/获得水平 ≥ 1.5 mm的位点的百分比 (N=位点的数目)。

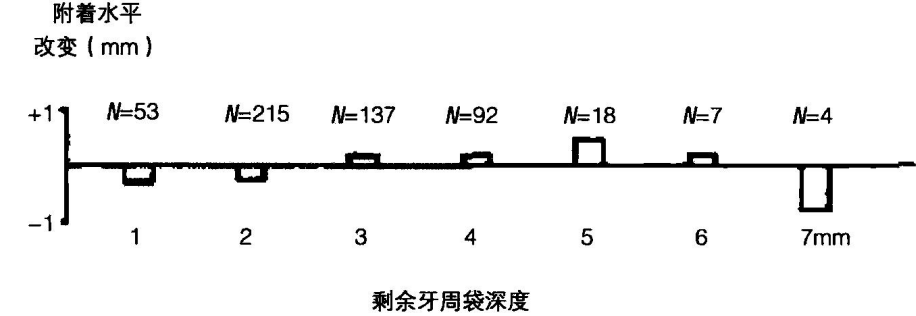


图7 在13个月复诊时, 不同深度剩余牙周袋的附着水平改变 (合并所有患者的数据)。

本研究与Torfasan等 (1979) 应用手工器械与超声器械治疗的研究结果相似, 以往的研究 (Suppipat 1974, Torfasan et al, 1979) 表明, 超声比手工器械去除的根面组织少且牙面较

粗糙。显然, 两种器械在机械性能方面的差异并没有影响牙龈的愈合, 超声器械也可以像手工器械一样进行彻底的根面清创。Nishimine与O'Leary (1979) 在体外进行的研究结果支持

此观点, 这些研究人员发现, 超声器械可以去除大部分的根面毒素。

初诊时, 大多数的受检位点显示探诊出血。治疗后, 包括最初牙周袋深度在6.0~7.5mm的牙周袋, 出血指数均显著减轻。剩余牙周袋较深的位点, 治疗后再出血的比例稍高于牙周袋较浅的位点。这些结果似乎表明, 探诊出血是一种有价值的临床参数。另一方面, 7%的2mm深的剩余牙周袋和16%~17%的3mm深的剩余牙周袋显示治疗后有出血症状。这就提出了一个问题, 是什么原因导致治疗成功的位点出现出血的症状。

最初4.0~7.5mm的牙周袋在本研

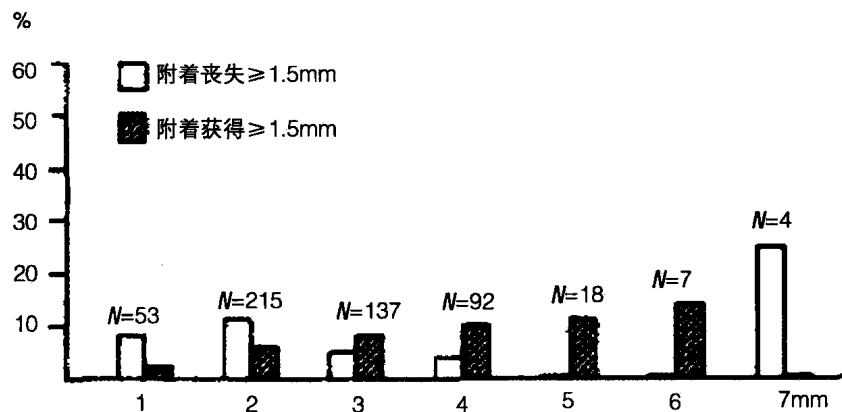


图8 在13个月复诊时，按照此时剩余牙周袋深度分组显示附着丧失/获得≥1.5mm的位点百分比。

究中经过非手术治疗后牙周袋深度显著减轻，附着丧失水平也得到改善。6.0~7.5mm深的牙周袋较4.0~5.5mm的牙周袋探诊深度减轻得更多，附着水平获得的也更多。事实上，本研究改善的牙周袋深度和附着水平与 Knowles 等（1979）人使用手术治疗的结果相似。这些研究结果引出一个问题，具有7mm深牙周袋的中重度牙周炎是否需要手术治疗？此外，文章强调临床研究应在非手术治疗的一定时间后，再评估患牙是否需要行牙周手术治疗，研究认为，仅当根面平整治疗

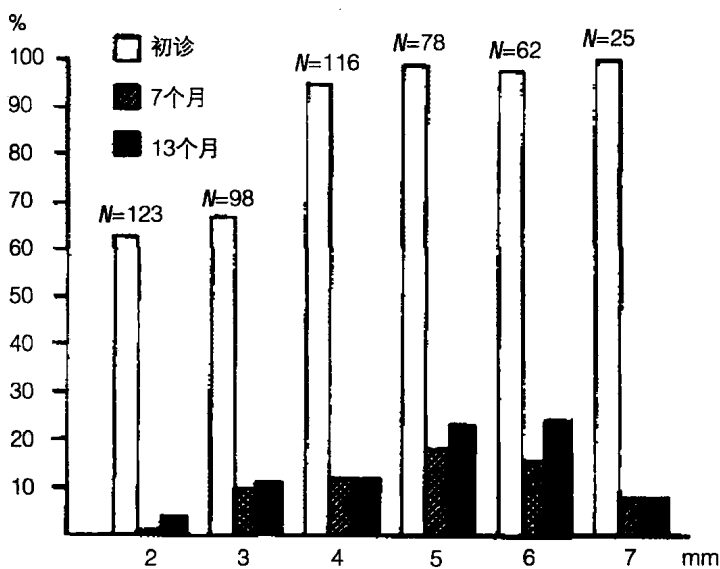


图9 按初诊时牙周袋的深度分组显示初诊、7个月和13个月复诊时探诊出血的位点百分比（合并所有患者的数据，N=位点的数目）。

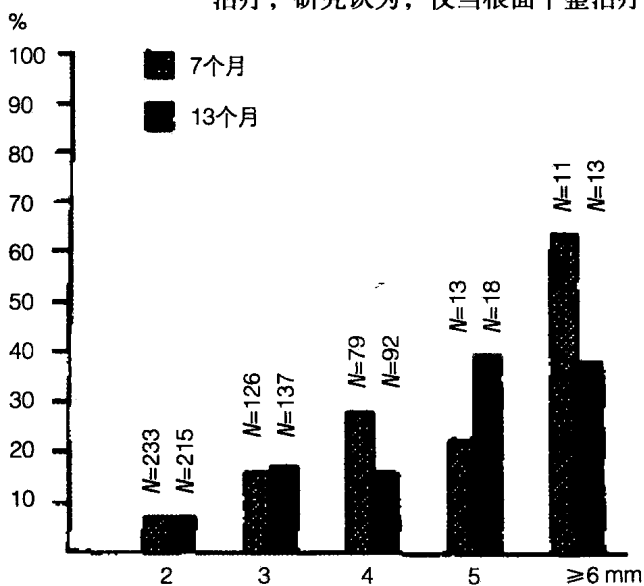


图10 按7个月和13个月复诊时剩余牙周袋的深度分组显示7个月和13个月复诊时探诊出血的位点百分比（合并所有患者的数据，N=位点的数目）。

表6 不同操作者和治疗器械所用的平均时间（每颗牙齿按分钟计算）

	操作者1		操作者2	
	手工器械 (min)	超声器械 (min)	手工器械 (min)	超声器械 (min)
器械治疗#1 (1个月时)	4.7	3.6	7.6	7.1
器械治疗#2 (3个月时)	1.3	1.0	1.2	1.0
器械治疗#3 (7个月时)	0.6	0.3	0.2	0.4
合计	6.6	4.9	9.0	8.5

没有成功的患者才应进行手术治疗。

初诊时牙周袋较浅的位点治疗后附着丧失较多，这些位点多位于牙齿的颊侧。这些附着丧失在治疗初始时出现，且经过一段时间治疗后，未像邻面的附着丧失那样有所改

善。Ramfjord等（1975）和Knowles等（1979）应用外科手术进行治疗后也得到了类似的结果。

本研究的结果受到资料和方法应用的限制，且患者的数量有限，治疗也仅由两位医生进行。同时由于根分

叉病变因素的干扰，磨牙被排除在研究外。而且初诊时牙周袋深度≥7mm的牙位数量也很有限。然而，本研究发现非手术治疗取得了令人满意的效果，建议临床医生将非手术治疗应用于中重度牙周炎患者。

牙周非手术治疗的疗效

Ⅱ. 重度牙周炎

Effect of nonsurgical periodontal therapy
Ⅱ. Severely advanced periodontitis

Anita Badersten, Rolf Nilvéus and Jan Egelberg

欧阳翔英 审 王晶 译

摘要

本试验研究了牙周袋探诊深度（PD）深达12mm的重度牙周炎患者对牙周非手术治疗的治疗反应。试验纳入了16名患者，采用分口设计，对其切牙、尖牙及前磨牙进行菌斑控制并使用手工或者超声器械进行龈上洁治、龈下刮治清创。评价结果的指标为菌斑指数、探诊出血（BOP）、牙周袋探诊深度（PD）及附着水平。在试验的前3个月，仅进行菌斑控制，牙龈状况有微小变化。随后进行机械治疗并追踪观察9个月，牙周状况逐渐显著好转。在24个月试验观察期中的后12个月里，牙周状况并没有进一步变化。使用手工与超声器械对结果没有影响，两名操作者间也没有差异。基线时有305个位点 $PD \geq 7mm$ ，24个月的观察期结束后，仍然有43个位点 $PD \geq 7mm$ 。该研究表明，牙周非手术治疗对于深牙周袋同样有效。

早前的研究已经证实了牙周非手术治疗对于4~7mm深的牙周袋的疗效（Badersten et al, 1981）。有学者进一步研究了口腔卫生指导、手工或超声洁、刮治的治疗效果，发现对于深达6~7mm的牙周袋，治疗后牙周情况明显好转。在这些患者中保守治疗取得的成功疗效，给我们提出了新的问题：非手术治疗能多大程度地治疗重度牙周炎。本试验研究了牙周袋深度深达12mm的重度牙周炎患者牙周非手术治疗的治疗效果，并比较了手工和超声治疗的疗效差异。

材料与方法

本研究选取了16名38~58岁的重度牙周炎患者，其中男性11名，女性5名。研究对象是上颌或下颌的切牙、尖牙和前磨牙。每名患者选取4~10颗牙。选取的区段要求双侧有类似的广泛牙周破坏。每颗牙至少有两个面有牙龈炎症的临床表现， $PD \geq 5mm$ 并且有牙石，探诊出血阳性。

本研究的治疗方法和既往研究类似（Badersten et al, 1981）。不同的细节如下（图1）。

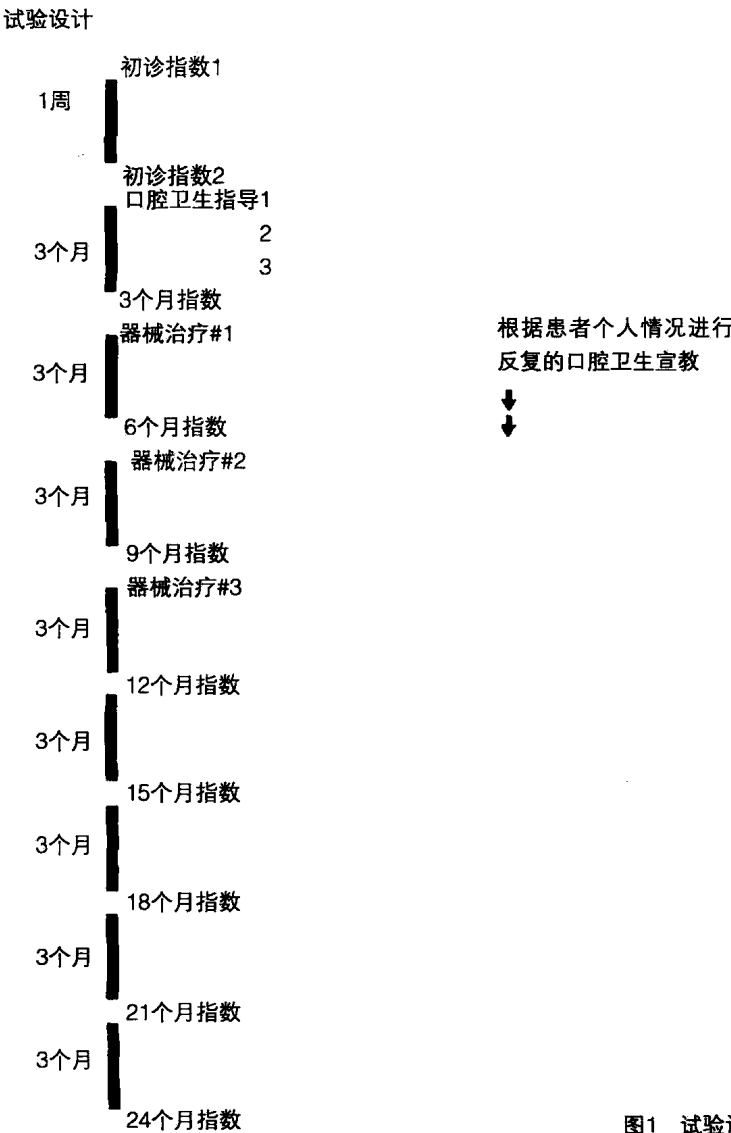


图1 试验设计流程图。

口腔卫生指导

在试验的第1个月，分2~3次给予口腔卫生指导。整个治疗过程中，根据患者情况给予强化口腔卫生指导和抛光。

牙周袋清创

16名患者的治疗由两位操作者（作者J.E.和R.N.）完成，其中使用手工器械治疗8人，使用超声器械治疗8人。第一次清创在试验开始3个月后进行，在试验的第6个月、第9个月重复进行。

测量方法

作者之一（A.B.）每3个月检查记录菌斑指数、探诊出血、牙周袋探诊深度、附着丧失和牙龈退缩。操作者不知道患者的治疗分组情况。每颗牙记录6个位点：近中颊、颊侧中央、远中颊、近中舌、舌侧中央和舌侧远中。进行两次初始牙周袋深度和附着水平检查，两次检查之间的间隔时间为1周，以便评价检查者的自身一致性。

在初诊和第18个月及第24个月时，由另一位操作者（作者R.N.）检查牙周袋深度和附着水平，以便评价操作者间的一致性。

在检查菌斑和出血之后进行探诊测量检查。

牙周袋探诊深度和附着水平

本研究使用一种特殊仪器和刻度探针（直径0.5mm，最小刻度1mm）进行探诊深度和附着水平的检查，读数取最接近的半毫米。探针力量是非标准化的。在研究结束时，使用压力敏感探针（Electronic Periodontal Probe, model 200, Vine Valley Research, Middlesex, NY, USA）来评价操作者的探诊力量。结果显示探诊力量在0.50~0.75N。

使用软殆垫（Drufosoft, Dreve, Unna, West Germany）作为附着水平

表1 根据基线时牙周袋探诊深度及治疗方法的不同将位点分类的情况

初始牙周袋探诊深度 (mm)	位点数	
	手工器械	超声器械
1.0~1.5	10	12
2.0~2.5	49	48
3.0~3.5	36	39
4.0~4.5	31	30
5.0~5.5	70	66
6.0~6.5	79	77
7.0~7.5	71	69
8.0~8.5	44	44
9.0~9.5	23	25
10.0~10.5	9	11
11.0~11.5	4	3
12.0~12.5	—	2
合计	426	426

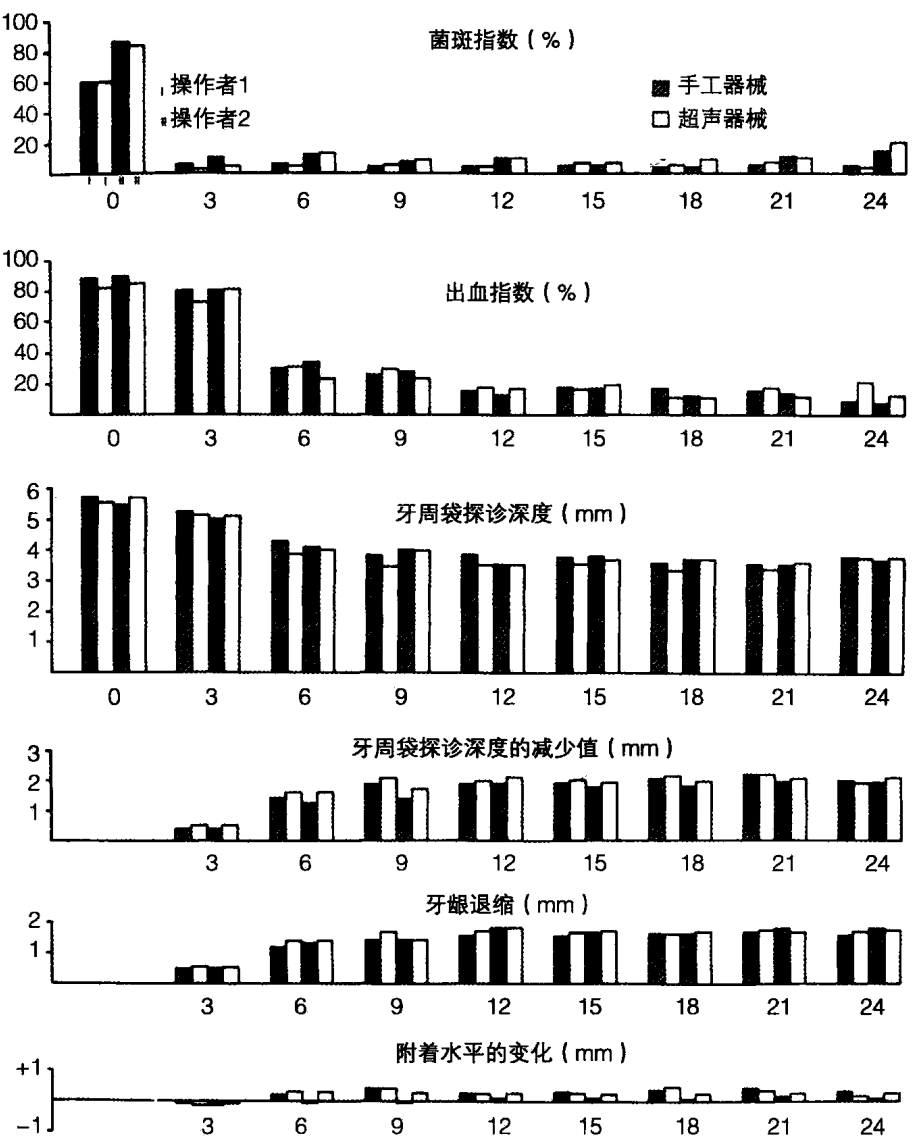


图2 24个月观察期内每3个月时不同操作者和不同治疗方法的检查指标均值。

表2 根据第24个月时剩余牙周袋探诊深度及治疗方法的不同将位点分类的情况

初始牙周袋探诊深度 (mm)	位点数	
	手工器械	超声器械
1.0~1.5	27	37
2.0~2.5	84	75
3.0~3.5	121	125
4.0~4.5	90	82
5.0~5.5	44	59
6.0~6.5	39	26
7.0~7.5	17	12
8.0~8.5	4	7
9.0~9.5	—	1
10.0	—	2
合计	426	426

测量的参照点。殆垫上没有制备定位沟。探针在邻面的测量是通过殆垫上两牙之间的凹痕来引导的，探针探向根方，与牙长轴仅有很小的角度。颊侧和舌侧的测量在牙面中央位点进行。

本研究使用了操作者1的检查结果。初诊时第1次的检查结果是用来和后续结果比较的。

治疗前后的操作者自身及操作者间一致性检验详见另一篇文章（Badersten et al, 1984）。

结果

初始牙周情况

本研究共治疗了852个牙面。表1显示的是这些牙面在初始牙周袋探诊深度不同时采用不同治疗方法的分布情况，每种牙周袋深度的牙面在手工治疗组和超声治疗组的分布相似，每一种治疗方法牙面的平均PD都是5.7mm。

牙菌斑

初诊时，59%~86%的牙面有菌斑。3个月后菌斑指数明显降低并持续到试验结束。两种治疗方法间无差异。但是，操作者2治疗的患者的菌斑指数高于操作者1治疗的患者。

探诊出血

初诊时，84%~90%的牙面探诊出血。经过3个月的口腔卫生指导，出血指数有微小变化。机械治疗后，出血情况逐渐好转，第12个月时，只有14%~18%的牙面探诊出血。两位操作者和两种治疗方法结果相似（图2）。

探诊深度

初始平均PD是5.5~5.8mm，经过3个月的口腔卫生指导，平均PD降到5.1~5.3mm。机械治疗后，PD明显减小，并维持稳定，在第12个月时，PD为3.6~3.9mm。两位操作者和两种治疗方法的结果相似。

表2显示的是在852个试验牙面在第24个月时，不同残留PD深度牙面在手工治疗组和超声治疗组的分布。

表3显示的是初始4.0~12.5mm深的牙周袋在第24个月时的残留牙周袋深度。不论是哪位操作者或采用的何种治疗方法，深的牙周袋在治疗后都变浅。

表4显示的是初始和24个月时探诊深度6mm以上和7mm以上的牙面数。初诊时有305个牙面PD≥7mm。第24个月时，只有43个牙面牙周袋深仍超过7mm。

牙龈退缩

前3个月牙龈退缩很有限。机械

治疗后3个月，牙龈退缩渐明显，在第12个月时，退缩达到1.6~1.8mm（图2）。

附着水平

在观察期内平均附着水平的变化很有限。在第24个月时，平均附着获得仅有0.1~0.3mm（图2）。

与初始牙周袋深度有关的变化

图3显示的是将所有患者的所有牙面按初始牙周袋深度分类的情况。在第24个月时，与初诊探诊深度浅的位点相比，初始牙周袋深度越深牙龈退缩就越多，附着获得也越多，但残留的探诊深度也越深。初始PD≤3.5mm的牙面治疗后会有附着丧失；而初始PD≥8mm的牙面平均有0.9~2.3mm的附着获得。手工治疗和超声治疗结果相似。

将图3的数据进行患者水平的分析，得到了类似位点水平分析的结果。

图4~图6显示的是初始PD≥7mm的位点在为期24个月的观察期内每3个月在出血指数、探诊深度和附着水平上的变化。这些变化与操作者1还是操作者2、手工还是超声治疗无关，因此初期愈合率是相似的，一旦有所改善，其结果同样能很好地维持。

图7显示的是初始牙周袋深度不同的位点在第24个月时附着获得或丧失≥1.5mm的位点数。其中，初始牙周袋浅的位点发生了附着丧失，而牙周袋深的位点有附着获得。初始PD≥8mm的所有165个位点中，只有5个位点发生了附着丧失≥1.5mm，而79个位点显示附着获得≥1.5mm。

与残留探诊深度有关的附着水平变化

图8显示了在24个月时不同残留牙周袋深度位点的平均附着水平变化。PD≤2.5mm或者PD≥6mm的位点有少量附着丧失，残留PD在3.0~5.5mm之间的位点有少量附着获得。

表3 所有患者24个月时平均剩余牙周袋探诊深度（按初诊时牙周袋探诊深度及操作者和治疗方法的不同分类）

初诊牙周袋深度 (mm)	手工器械		超声器械	
	位点数	24个月牙周袋深度 (mm)	位点数	24个月牙周袋深度 (mm)
操作者1				
4.0~4.5	16	2.9±1.2	17	3.3±1.1
5.0~5.5	42	3.7±1.5	43	3.7±1.2
6.0~6.5	34	4.6±1.5	32	4.1±1.7
7.0~7.5	30	4.7±1.3	25	4.8±1.6
8.0~8.5	25	4.9±1.6	22	6.0±1.8
9.0~9.5	15	5.1±1.5	17	4.4±1.2
10.0~10.5	6	4.2±1.2	7	4.7±1.7
11.0~11.5	4	6.2±1.3	1	5.5±0
操作者2				
4.0~4.5	15	3.2±0.7	13	2.7±0.6
5.0~5.5	28	3.7±1.5	23	3.5±1.2
6.0~6.5	45	4.1±1.0	45	4.0±1.1
7.0~7.5	41	4.4±1.1	44	4.1±1.2
8.0~8.5	19	4.1±1.3	22	4.7±1.2
9.0~9.5	8	4.3±1.5	8	5.3±1.5
10.0~10.5	3	5.5±1.3	4	4.7±1.0
11.0~11.5	—		2	5.7±0.3
12.0~12.5	—		2	5.2±1.1

表4 初诊及24个月时牙周袋探诊深度超过7mm和6mm的位点数（按初诊时牙周袋探诊深度及操作者和治疗方法的不同分类）

	操作者1		操作者2		操作者1和操作者2	
	手工器械	超声器械	手工器械	超声器械	手工器械	超声器械
牙周袋探诊深度≥7mm						
初诊	80	72	71	82	151	154
24个月	17	16	4	6	21	22
牙周袋探诊深度≥6mm						
初诊	114	104	116	127	230	231
24个月	43	31	17	17	60	48

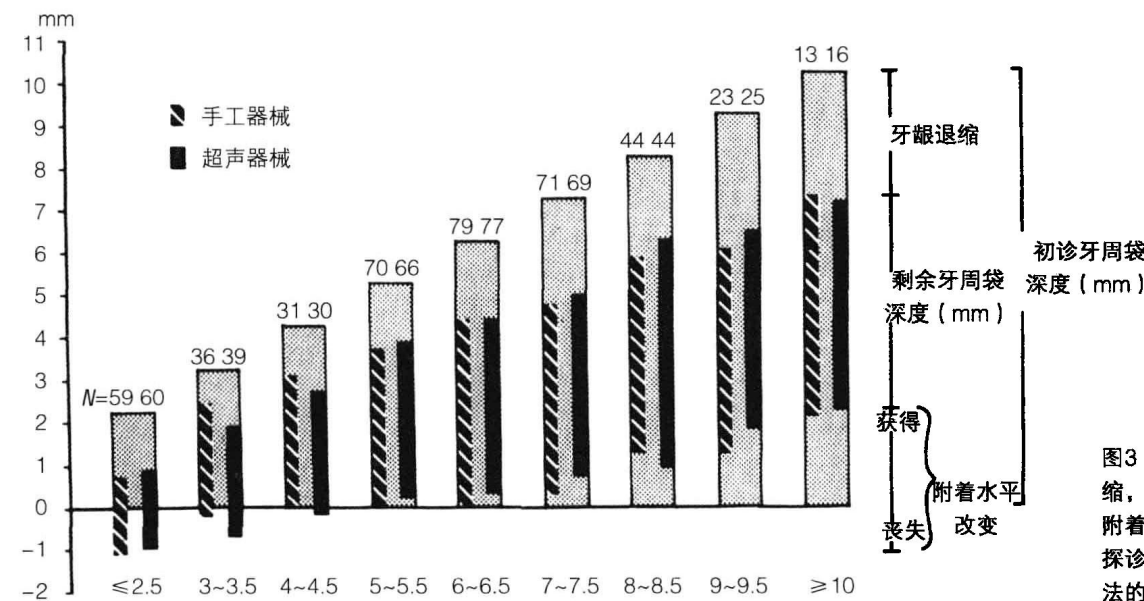


图3 24个月时平均牙龈退缩，剩余牙周袋探诊深度和附着变化（按初诊时牙周袋探诊深度及操作者和治疗方法的不同分类）。