2017 No.1

CI 美容与种植
COSMETIC & IMPLANTS

《世界牙科论坛》之系列刊物
华人美学牙科学会 指定刊物

牙齿美白的最新进展以及使用nHAp进行再矿化

使用仿生堆塑技术进行釉质美学修复

牙科诊所的照明——经常被忽视的标准照明的要求

dti Dental Tribune International

LITETOUCH™

引领牙科激光的革命性创新技术

无光纤铒激光–ER:YAG

- 智能化设计，无光纤、无笨重曲臂，适用于硬组织和软组织治疗。
- 独特的技术——激光在手柄中，能量100%传输，切割速度更快，微创无痛快愈。
- 小巧轻便、操作简单、维护成本极低。

中国地区总进口及服务商

美中意国际贸易（北京）有限公司

地址：北京市海淀区中关村南大街 2 号
数码大厦 A 座 616-617 室

电话：+86 10 51626940

经过验证的稳定性，实现美学效果

NobelReplace® CC PMC

Nobel Biocare®

Imprint

Dental Tribune International
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany
Tel.: +49 341 4 84 74 302
Fax: +49 341 4 84 74 173
E-mail: info@dental-tribune.com
Website: www.dental-tribune.com
Publisher: Torsten R. Oemus

Dental Tribune Asia Pacific
Dental Tribune Asia Pacific Limited
Room A, 20/F, Harvard Commercial Building,
111 Thomson Road, Wanchai, Hong Kong
Tel: +852 3113 6177
Fax: +852 3113 6199

Dental Tribune China office
102, Building 33, Andersen Garden, Upper East Side, Zone 2, No. 6
Dongsihuan North Road, Chaoyang District, Beijing 100016, PRC.
Tel.: +86-10-51293736
Fax: +86-10-51307403
E-mail:info@dtichina.com
www.dentistx.com

Editorial Department
Editor-in-Chief Liu Hong Chen
International Editorial Board
George Freedman, Sascha A. Jovanovic, Karl Leinfelder, Edward Lynch, Michael Miller, Jose Moura, Orsi Rigo, Irwin Smigel, Laura Kelly, Sam Lakshman, Ed Lowe, Jon Suzuki, Fay Goldstep, Andre Saadoun, ED Mclaren, Christopher Ho, Mauro Fradeani, Stefan Paul, Didier Dietschi

National Editorial Board
Wang haipeng, Tian Mengxiang, Liu Feng, Liu Jicheng, Jiang Shan, Li Ge, Yang Lei, Shi Chunyu, He Tongfeng, Zou Bo, Zhang Zhensheng, Chen Bo, Chen Jihua, Chen Gang, Chen Jun, Paul Lin, Jin Lijian, James Chow, Zhou Yanheng, He Gang, Luo Xiaoping, Du Benhui, Xu Lianlai, Xu Yong, Xu Weining, Guo Hang, Tang Zhihui, Wong Keng Mun, Huang Jinyi, Ching Sik Hong, Zeng Xiangqing, Tan Jianguo

Editor-in-Chief Asia Pacific Huang Huan
Executive Editor Cao Shuyang
Graphic Design Zheng Jing

Marketing Department
Marketing & Sales Director Liu Xuejing

出版单位：
Dental Tribune Asia Pacific Limited
Room A, 20/F, Harvard Commercial Building,
111 Thomson Road, Wanchai, Hong Kong
Tel: +852 3113 6177
Fax: +852 3113 6199

中国联络处：
地址：中国北京市朝阳区东四环北路6号二区
阳光上东安徒生花园底商102–103号
邮编：100016
电话：86-10-51293736
传真：86-10-51307403
E-mail：info@dtichina.com
www.dentistx.com

国际主编：刘洪臣
特邀编委：（按姓氏笔画排序）
George Freedman Sascha A.Jovanovic
Karl Leinfelder Edward Lynch Michael Miller
Jose Moura Orsi Rigo Irwin Smigel
Laura Kelly Sam Lakshman Ed Lowe
Jon Suzuki Fay Goldstep Didier Dietschi
Andre Saadoun ED Mclaren Christopher Ho
Mauro Fradeani Stefan Paul
王海鹏 田孟祥 刘 峰 刘继承 江 山
李 格 杨 磊 时春宇 何桐锋 邹 波
张振生 陈 波 陈吉华 陈 钢 陈 俊
林保莹 金力坚 周国辉 周彦恒 贺 刚
骆小平 都本晖 徐连来 徐 勇 徐维宁
郭 航 唐志辉 黄敬文 黄锦义 程式康
曾祥青 谭建国

亚太总编：黄 懽
执行编辑：曹淑洋
排版设计：郑 靖

市场及销售总监：刘雪静
电话：86-10-51293736-8008
手机：86-13601377042

CONTENTS

美容与种植
COSMETIC & IMPLANTS

目 录

2017年3月第1期

行业热点

1 牙齿美白的最新进展以及使用nHAp进行再矿化
——欧盟法规制定后五年
Martin Jörgens

6 使用仿生堆塑技术进行釉质美学修复——第一部分
Sushil Koirala

技术与应用

14 使用不同生物材料进行分层充填的临床步骤
Andrea Uribe Echevarría & Leonardo Uribe Echevarría & Marta Estela Saravia & Vilchez Jorge & Ismael A. Rodríguez & Carlos Rozas & Jorge Uribe Echevarría

28 上颌中切牙的即刻种植与常规修复
Jay R. Beagle

36 牙科诊所的照明——经常被忽视的标准照明的要求
Antonín Fuksa

产品资讯

40 后牙区的复杂直接ORMOCER树脂修复
Clarence Tam

43 种植体周围结合上皮
可预防种植体与组织的接触面受到外来感染源侵害的重要组织
Peter Schüpbach

牙齿美白的最新进展以及使用nHAp进行再矿化

——欧盟法规制定后五年

▶ Martin Jörgens，德国

设想一下无痛牙齿美白和结束过氧化氢引起的软组织损伤的新纪元。因为欧盟法规关于诊室内牙齿美白规定和对含有过氧化氢或过氧化脲牙齿美白产品购买的规定，过去5年的发展对欧盟国家的牙医、牙科保健专家和经过培训的牙科护士的日常工作产生了巨大的影响。

2011年，被称作欧盟指令2011/84/EU的欧盟新法规给欧洲蓬勃发展的牙齿美白产业带来了巨大变化。按照欧盟新规定，患者必须在牙医的监督下进行牙齿美白，在牙齿美白之前、期间和之后都必须看牙医。牙科助理经授权经过严格训练后仍然可以在牙医的现场监督下进行牙齿美白治疗。

对牙科保健师和美容师的经济影响

在荷兰和其他欧盟国家，个体牙科保健员都受到了严重的经济影响。职业卫生员不再允许进行牙齿美白，而这是他们作为独立的开业者一直以来一直在做的项目。为了继续从事牙齿美白治疗和经营自己的诊所，个体牙科保健员不得不雇用牙医进行监管来满足新欧盟法规的要求。

美容师和美容工作室也被欧盟法规要求取消他们的牙齿美白项目。即便在新的欧盟法规出台之前，一些法院已经裁定，牙齿美白只能隶属于牙科领域，只能由牙医和牙科助理和/或牙科保健员在牙医监督下进行操作。特别是在德国，聘用化妆师，牙科学生和牙科助理来做牙齿美白治疗的美容工作室，不得不停止他们的非法经营或聘请牙医来进行监督。

禁止在欧盟国家售卖专业美白产品

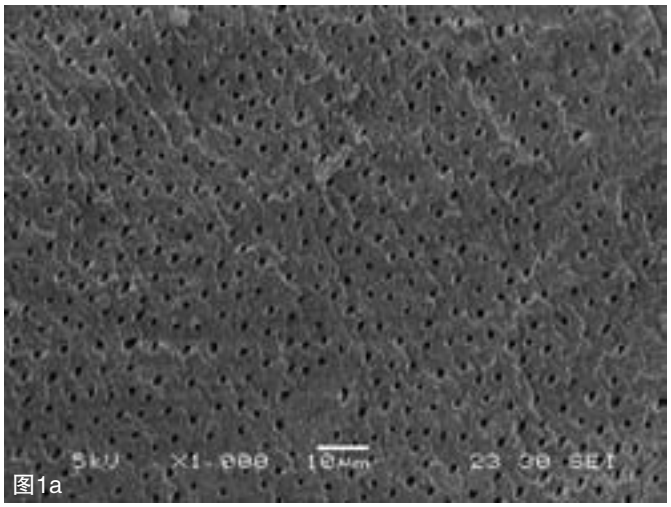
浓度超过6%的过氧化氢和16%过氧化脲的专业牙齿美白产品被禁止在市场售卖，在所有受限的欧盟国家都无法再购买。唯一可供消费者在家进行牙齿美白的美容产品其过氧化氢含量低于0.1%，并且只能在网上购买。

对此，不同欧盟国家的反应有所不同。大多数国家都完全遵循并监督欧盟法规的执行。一些欧盟国家只允许牙医或有牙医监督的牙医助理进行

关于作者

Dr. Martin Jörgens
牙科专家 Düsseldorf
Profesor Invitado 塞维利亚大学

www.prevdent.com
www.perioprevention.com
www.dentalspecialists.de



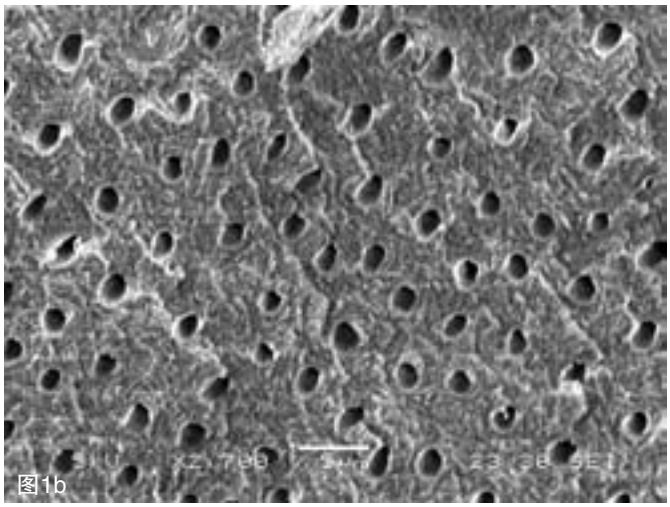


图1a & b：使用PrevDent纳米羟基磷灰石治疗前未经保护的牙本质小管扫描电镜(SEM) (SEM A and SEM B)。

牙齿美白。这些国家也禁止了含有浓度超过6%过氧化氢或16%过氧化脲的牙齿美白产品进入市场。目前遵循这些法规的国家如下：荷兰，比利时，卢森堡，英国，斯洛文尼亚，克罗地亚，法国，罗马尼亚，瑞典，芬兰，挪威和丹麦。

德国的不同指导方针

这个名单中缺席的成员是德国。通常德国是第一个遵循新法规的国家，无论这些法规来自哪里。然而，在德国高浓度的过氧化氢仍然在使用，并依旧能够在市场购买到。

目前，德国政府允许浓度高于6%过氧化氢产品的出售。但接受牙齿美白治疗的患者必须是出于医疗目的，而不是因为美容需求而进行这样特殊的，高浓度的牙齿美白治疗。

国家控制系统尚未检测到高浓度过氧化氢产品在德国的使用，而德国也应遵循欧盟指令2011 / 84 / EU禁止这些产品进入市场。我们预计德国今年会遵循欧盟的指令制定相应的法规。

美白产品在法国下架

法国对欧盟的指令和控制机制反应比较特别。所有牙齿美白产品--甚至那些只含6%过氧化氢的产品--在几个月后都被下架并进入国家控制系统。法国卫生部希望确保所有的产品都在包装上显示其所含牙齿美白剂的确切浓度。所有牙齿美白产品都由国家控制的政府机构进行了检测和双重检查。

经过这种检测，一些产品没有通过新的管制，这些产品的实际浓度比包装上所印的浓度更高。当然，这些产品同那些含有高于官方允许浓度的产品一起被取消了进入市场的资格。

来自欧盟国家的其他不同反应

在像荷兰或是英国这样的国家，新的规则导致了牙齿美白治疗的巨大变化。由于产品被禁止以及根据规定，部分牙医不得不让患者放弃诊室牙齿美白而选择家庭美白，市场上牙齿美白产品货架几乎都下空了。

在英国家庭牙齿美白产品的市场销售量也增加了。对于诊室美白，英国牙医再也找不到一个安全有效的替代疗法。一般来说，因为缺乏新的牙齿美白替代产品和信息的匮乏，市场开始出现混乱和紧张。

英国联邦国家对这项法规和产品的可用性也有类似的反应。印度和澳大利亚根据当地市场将欧盟法规进行了调整，并计划将过氧化氢浓度降低到3%，而不是6%。同遵循欧盟法规的英国一样，在这些国家家庭牙齿美白产品的市场机会越来越多。

研究和符合欧盟法规的新产品

为了把专业牙齿美白治疗送回注册牙医的手中，必须开发符合欧盟法规的新技术以提供显著而安全的美白效果。这不仅适用于仅含6%过氧化氢的美白剂，也要寻找新的添加剂来增加牙齿美白治疗的价值和效果，以及应用于有牙齿和牙龈敏感等情况的挑战性病例。

这项法规使得我们很有必要重新去研究2010年由日本大学（Kawamata等人）以及印第安纳波利斯大学发现的新产品。世界各地的牙齿美白科学家们，都在等待发现或重新发现-添加剂nHAP：纳米羟基磷灰石。

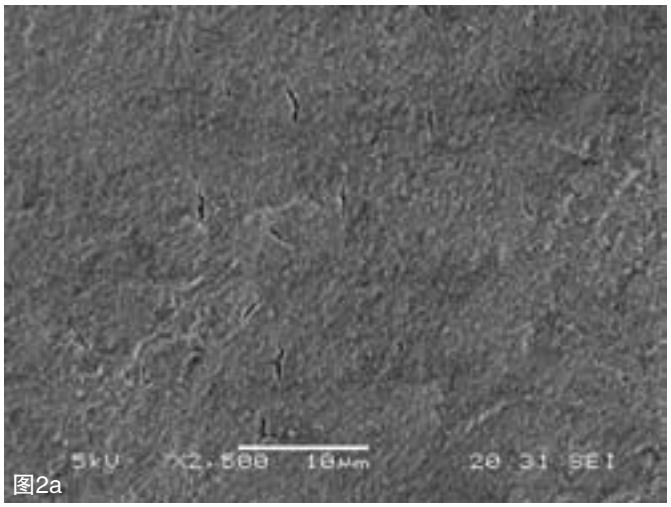


图2a

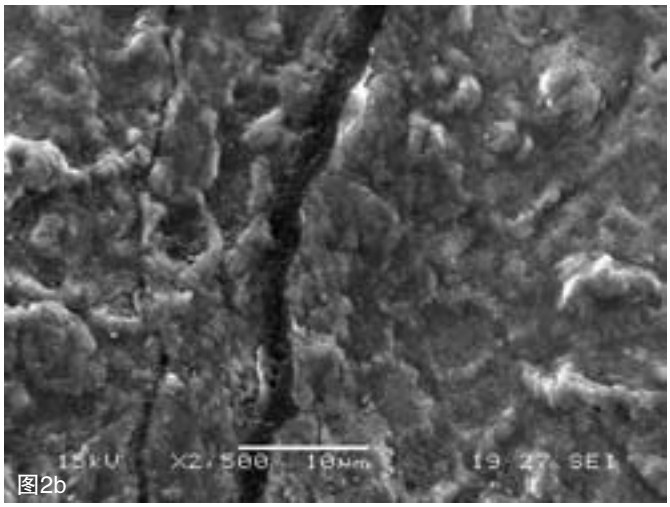


图2b

图2a & b：使用PrevDent纳米羟基磷灰石治疗后的经过封闭和保护的牙本质表面扫描电镜图 (SEM C and SEM D)。

nHAP的发现–纳米羟基磷灰石

许多研究显示纳米羟基磷灰石对牙体硬组织比如牙釉质，牙本质以及牙龈软组织有一些有利作用，能够减少龋病和牙周及牙龈疾病的发生。

使用纳米羟基磷灰石能够促使牙齿表面再矿化并封闭敏感的牙本质小管。纳米羟基磷灰石的再矿化作用是对抗牙齿白斑和早期釉质龋的活性剂。纳米羟基磷灰石能够有效的帮助比如碳酸饮料引起的牙齿腐蚀进行再矿化。一旦牙齿恢复了光滑表面，其细菌粘附就会减少从而减少牙周感染的发生。

其研究结果，世界卫生组织（WHO）宣布，纳米羟基磷灰石可以成为第三世界国家经济有效的预防治疗手段。

感谢印第安纳波利斯大学的研究，其发现了同时使用6%过氧化氢和纳米羟基磷灰石进行牙齿美白可以减少所有常见的疼痛和副作用。目前，他们的研究正在引领一个术中术后无敏感的牙齿美白过程。

这是最近多年来的一个巨大突破。

纳米羟基磷灰石的成果

根据这些结果，荷兰公司PrevDent 生产了与纳米羟基磷灰石结合的牙齿美白专利产品，也是第一个欧盟合法的同时具有加强牙齿再矿化功能的美白产品。这种技术为敏感病人带来的新发展和变化是明显可见，效果显著的。

在过去，牙齿敏感患者其暴露的牙本质结构对牙齿美白产品是巨大的挑战。为了解决牙齿敏感患者的美白治疗，患者在预约美白治疗前需要就诊几次来进行脱敏治疗。在美白治疗前几周常规对牙齿进行多次氟化处理，并多次使用钙磷复合体（ACP）是其标准流程。

在美白治疗前，治疗中和治疗后，会常规建议患者服用止痛药和消炎药。不进行任何预防性的脱敏治疗，是不可能进行美白治疗的。

而现在即使是牙齿敏感和有暴露牙本质的患者也可以进行无痛牙齿美白而无其他副作用。这种综合性牙齿美白治疗被PrevDent 公司称为“诊室内修复美白”。

如何用6%过氧化氢达到理想的美白效果

PrevDent公司做了很多功课，利用科研成果生产出了专利产品，这种装置能够达到最好、最安全的效果同时能够满足欧盟法规的要求。其诊室内修复美白产品的活性成分使得6%过氧化氢与一种特殊的与牙齿表面结合的稳定分子发生交互反应，该稳定分子是由一个特殊的混合装置以及密封保存的两种液体-纳米羟基磷灰石和过氧化氢混合产生的。

技术演进

对每一个患者，溶液被即刻混合将成分激活成为泡沫状，其与牙齿表面发生牢固结合。泡沫混合物是另一种技术进化。由于它与牙齿表面结合的方式，牙齿美白过程迅速而有效。

结果的时间和顺序

PrevDent的标准程序是每次10分钟重复6次。在每次使用中，需要即刻混合产生泡沫并马上使用，充分集中。每次都使用新鲜的含有极其活跃成分的泡沫混合物是在一个小时内达到预期完美效果的关键。必要时，可以额外多使用几次。

图3：PrevDent纳米羟基磷灰石治疗在正畸治疗期间也可以使用(1760)。

图4：治疗前(6729)。

图5：最终效果, 使用PrevDent进行牙齿美白和再矿化后(6735)。

脱敏治疗和再矿化

使用基于科学研究的成果，PrevDent还开发了DeSensiDent –高度浓缩的nHAP齿血清。DeSensiDent已成为通用的脱敏工具，用于治疗各种牙齿敏感和牙齿表面再矿化。

在正畸治疗领域，PrevDent为密集的预防性治疗打开了大门，而这是世界卫生组织（WHO）正在研究和讨论的问题。在使用托槽进行矫正治疗前，治疗中，治疗后，对牙面进行高度集中的nHAP治疗。PrevDent的正畸护理（OrthoCare）产品有助于防止蛀牙和对与托槽接触的釉质表面发生的侵蚀进行再矿化。

医学治疗

使用nHAP进行预防性治疗是一项专注于医疗目的的医学治疗而非注重美观的美容治疗。这种疗法不是是基于美观或病人的意愿，因此被认为是牙科和正畸专业的一项没有附加税的医学治疗。

在一些国家，如德国，在使用托槽进行正畸治疗前，治疗中和治疗后对每颗牙齿进行类似的表面封闭预防性治疗是由保险支付的 (GOZ No. 2000a).

再矿化修复和表面封闭治疗遵循GOZ 2000 a号法规，即窝沟封闭和健康牙表面的封闭治疗。德国的私人保险办公室宣称，这种治疗在医学上是必要的，覆盖所有德国私人保险公司。

专业治疗设施的可用性

DeSensiDent系列产品是目前市场上可用的符合欧盟法规的由PrevDent公司研发的再矿化修复和表面密封的头号产品。PrevDent公司为进行正畸治疗的牙科专业人士和想要将再矿化和脱敏治疗涵盖在其预防和修复治疗业务的人士打开了一扇重要的科学大门。

在附表你可以看到新的正畸护理OrthoCare计划，显示了正畸治疗期间纳米羟基磷灰石矿化的时间表。

总而言之，基于科学成果的PrevDent公司的诊室内修复美白是一种结合牙齿美白和再矿化的产品，满足欧盟指令2011 / 84 / EU中的所有国家和国际限制性参数。

作为额外的补充产品，他们开发了基于使用nHAP来作为封闭产品进行中间的短期应用和强化长期应用的新的脱敏和再矿化的工具。

从另外一个发展前景来看，PrevDent公司的nHAp技术的可能会成为牙周预防概念领域牙面封闭技术方面的成功合作伙伴。CI

VITA VM® LC

用于口外制作的固定或活动修复体的细微填料光固化复合树脂

VITA | 丰达

香港总公司（HongKong）
丰达牙科器材（香港）有限公司
地址：香港皇后大道中181号新纪元广场低座15楼1506室
电话：(852) 2544 2729
传真：(852) 2854 1582
邮件：info@tesco.com.hk
网址：cn.tesco-dental.com

深圳分公司（Shenzhen）
电话：(755) 2675 6440
销售：(755) 2675 6445
传真：(755) 2675 5775

上海分公司（Shanghai）
电话：(21) 6276 0777
传真：(21) 5426 2889

北京分公司（Beijing）
电话：(10) 8256 2662
(10) 8256 2550
传真：(10) 8256 2422