

2017 No.4

DL 牙科技师

DENTAL LAB

《世界牙科论坛》之系列刊物



- CAD/CAM联合策略用于全口重建
- 即刻种植、即刻负重——数字化椅旁操作流程

dti Dental
Tribune
International



氧化锆车针、金属车针、钛合金车针、钴铬合金车针，各种设备的车针 库存现货！

罗兰 车针

Burs for Roland machine



IMES 车针

Burs for Imes machine



VHF/威兰德 车针

Burs for VHF/Wieland machine



YENA 车针

Burs for Yena machine



阿曼 车针

Burs for Amann machine



3.175车针



钛合金 车针

Burs for Metal



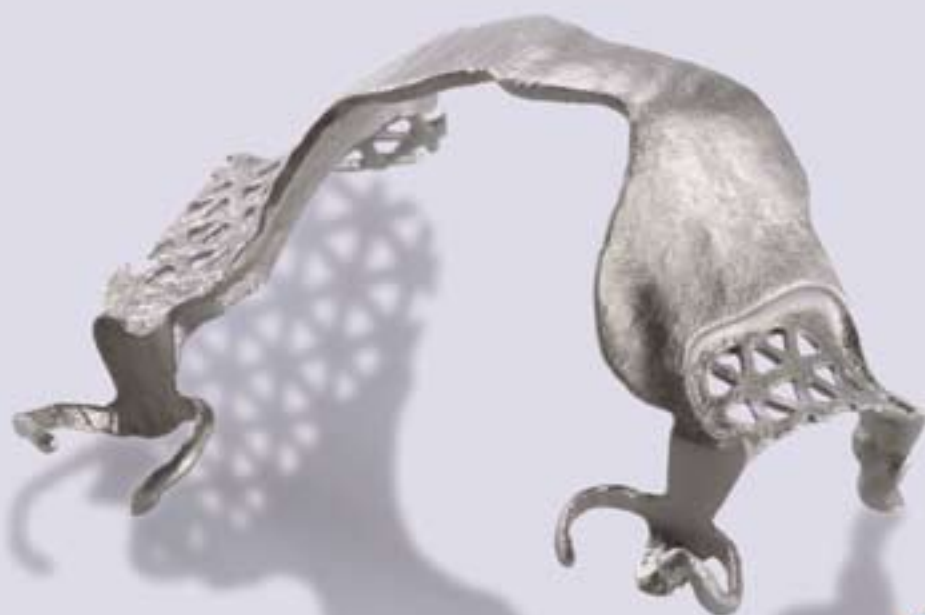
钴铬合金 车针

Burs for Cobalt-chrome

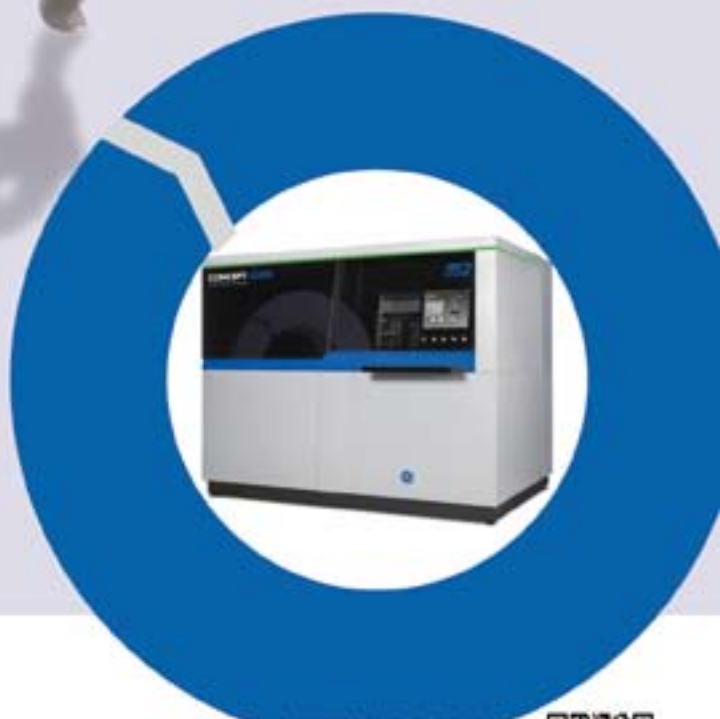




金属打印支架解决方案



LaserCUSING®
Quelle: Dental Labor Handrich GmbH



CONCEPTLASER

a 3D Additive company

BBDTEC

Digital Production

北京巴登技术有限公司
Tel.: 010-64353585
Web.: www.baden.com.cn



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
Room 0101, Unit 1, Floor 1, Building 16, 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

Editorial Board

Stephen Chu	Laura Kelly Anton	Josef Voitik
Ding Zhong	Wang Baocheng	Jiang Shan
Zou Wen	Zhou Min	Zhong Tianle
Huang Jinji	Mao Hong	

Editor-in-Chief Asia Pacific Huang Huan
Executive Editor Qiao Jinghui
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: 北京市朝阳区东四环北路6号二区
阳光上东安徒生花园16号楼1层1单元0101
邮编: 100016
电话: 86-10-51293736
传真: 86-10-51307403
E-mail: info@dtichina.com
www.dentistx.com

特邀编委: (按姓氏笔画排序)

Stephen Chu	Laura Kelly Anton	Josef Voitik
丁中	毛红	王宝成
邹纹	周敏	钟天乐
		黄锦基

亚太总编: 黄耀

执行主编: 乔晶慧

校对: 贾刘合

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

牙科技师

DENTAL LAB

目 录

2017年12月第4期

行业热点

3 CAD/CAM联合策略用于全口重建

Ara Nazarian

9 CBCT和CAD/CAM技术在上颌复杂种植体修复中的应用

Tomasz Śmigiel

技术与应用

14 即刻种植、即刻负重——数字化椅旁操作流程

Wiebe Derksen

17 两颗种植体支持的下颌覆盖义齿修复Cawood & Howell V类和VI类患者: 一项理念验证研究

Erta Xhanari & Blerina Kadiub &
Roberto Scarscia & Marco Tallarico

23 经典组合: 氧化锆支架及氟磷灰石玻璃陶瓷

Torsten Seidenstricker & Dominique Vinci

27 前牙区美学重建和组织保存

Jan-Frederik Güth & Hans-Jürgen Stecher

31 拔牙矫正或不拔牙矫正患者的运动面弓评估

Tatiana Klimova & Nabi Nabiev & Leonid Persin &
Gianfranco Cesaretti

38 IPS e.max External Stain Tech在临床的制作剖析

林昱佑

产品资讯

43 使用隐形牙套和间歇力远中移动上颌磨牙

Tommaso Castroflorio

CAD/CAM联合策略用于全口重建

► Ara Nazarian, 美国

引言

牙医和技工室通力合作，组成多学科治疗团队，协调治疗计划，选择理想修复材料，作出治疗计划，尤其是对于全口重建的病例，这是前所未有的。幸运的是，一系列数字化技术可以引入到诊断和治疗设计过程中来，同时可用于制作多种修复体。当与系统全面的准备和治疗实践相结合时，这些工具使得治疗团队可为患者带来修复的成功，恢复微笑的恰当形态、功能和健康。

同时，科技和材料科学的其他进步为牙医和技师提供了新的选择，新的氧化锆修复材料性价比高，全口重建有需要时，可提供较好的美观功能效果。事实上，CAD/CAM技术使得技工室能够与牙医合作，制作全解剖式氧化锆修复体，并进行个性化修饰，同时具有较高的挠曲强度及优异的长期稳定性（如Zenostar，Wieland，义获嘉）。

因为这种材料可以在技工室通过CAD/CAM技术从一整块锆块内切削而成，技工室和牙医可以在美观和功能方面直接合作。上瓷技师可采用染色、上釉等方法完成修复体。

总的来说，这一合作流程的基础

是数字化CAD/CAM及沟通技术（如数字化照片，数字化根尖片，口内扫描，3-D修复体设计软件等），使得技工室可以虚拟设计氧化锆修复体。这些同样的技术也有助于全冠和固定桥的切削成形，并节省随后的烧结和染色时间。

病例报告

一位65岁左右女性患者转诊至医生处，主诉对微笑不满意（图1）。初诊检查评估包括一系列数码影像及研究模型，正中关系咬合记录，面弓转移，以及CBCT扫描（使用CS 8100 3D，Carestream；图2）。

检查发现多颗上颌牙齿树脂充填物磨损，银汞充填体折裂或边缘渗漏，旧修复体再发龋，颈部楔状缺损。#12因根管治疗失败，出现根尖病变，牙周破坏重，II度松动。#20及#38全冠唇面出现继发龋坏，同时存在牙龈退缩。#21及#29大面积银汞充填体，边缘不密合，且存在裂纹。尽管下前牙无充填体，但下前牙切端显著磨损，原因可能是副功能或磨牙症。

治疗计划

回顾临床检查和模型后，患者被



Ara Nazarian

关于作者

Ara Nazarian 医师在密歇根私人执业，着重于全面的复杂修复治疗。他是国际口腔种植学会会员，有多篇文章发表于目前热门的牙科杂志上。Nazarian是Ascend Dental Academy的负责人，在美国、欧洲、新西兰及澳大利亚举办过多场关于美学修复材料、种植体的讲座和实操课程。

电子邮件：

aranazariandds@gmail.com



图1



图2

图1：术前牵拉相。图2：CS 8100 3D（Carestream）CBCT扫描。

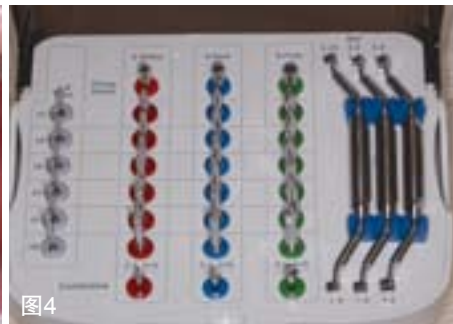


图3: 3DX牙支持式手术导板。图4: OCO Biomedical导板手术工具箱。图5: Engage种植体, 螺纹形态及角形末端。

诊断为功能运动范围受限, 因持续性磨耗导致垂直距离降低。为得出治疗计划, 并确定是否需要增加垂直距离, 技工室根据医师提供的数码影像资料和模型, 制作了3-D白色诊断蜡型, 以及牙体预备导板及临时修复体导板。

最终决定将中切牙加长约1.2mm, 以改善美观, 尖牙也可加长, 以引导侧方咬合。总体来看, 垂直距离可增加约1.5mm。对于下前牙, 治疗目标是改正长宽比, 形成磨损程度较低的外观。从诊断蜡型中可进一步发现, 通过修复剩余牙齿, 可显著改善美观和功能。因#12需要拔除, 修复方案与患者进行了讲座。

进一步评估发现, 患者在#18及#19处, 以及#30及#31处需要块状骨植骨, 以满足种植体植入需要。在上颌牙弓, 磨牙区植入种植体需要先行上颌窦提升术。不过#4和#13处种

植体植入不需要大范围植骨。

患者最终同意的治疗计划包括#5至#12氧化锆联冠修复, 而#12为游离端桥体。在#4和#13处, 可植入种植体, 随后进行个性化基台及全冠修复。在下颌牙弓, 可通过联冠区段相连: 前磨牙区, 独立的尖牙, 然后是切牙。

根据厂家建议, 我们所选择的氧化锆材料结合了非常优秀的挠曲强度, 同时美学效果与天然牙接近。对于这一病例, 患者要求040漂白色(义获嘉, Chromascop)。Zenostar尤其适合制作全解剖修复体, 但也可用于分层堆瓷技术, 形成修复体内冠。

手术和临时修复

备洞时使用牙支持式手术导板(3D Diagnostix)及



图6: 种植体已植入, 上下颌牙齿牙体预备后。

图7: Kettenbach Panasil硅橡胶制取全牙列印模。

图8: 上下颌临时修复体。

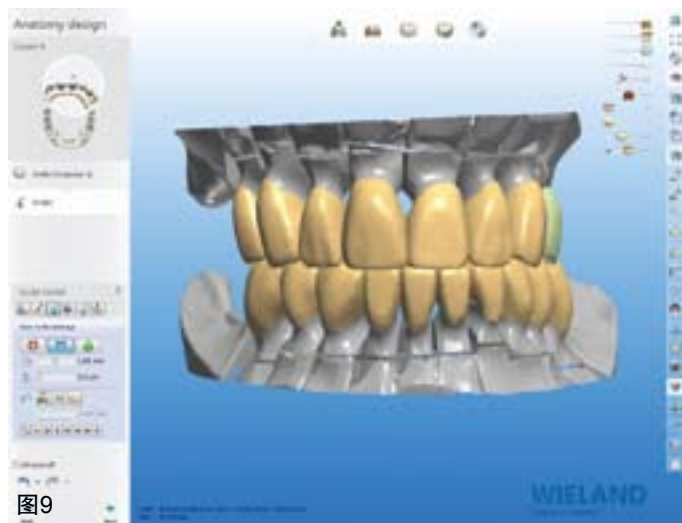


图9



图10



图11



图12

图9: Zenostar修复体虚拟设计。图10: Stratos 100 颌架上切削完成的修复体。

图11: 上下颌修复体就位后。图12: 愈合帽塑形牙龈袖口。

Guided Surgery Kit (OCO Biomedical) (图3&4), 之后植入种植体 (Engage, OCO Biomedical; 图5)。

使用Physics Forceps将#12无创拔除, 矿化皮质骨和脱矿松质骨植骨, 盖膜, 3.0mm丝线缝合, 将创口一期关闭; 剩余牙齿进行全冠牙体预备。去除所有银汞充填体, 及怀疑存在继发龋坏的充填体, 进行必要的牙髓治疗 (图6)。

当时, 技工室制作好了3-D诊断蜡型, 同时制作了一个透明牙体预备导轨, 用于确保牙体预备量足够。使用硅橡胶材料制取全牙列印模 (图7), 同时使用基于3D诊断蜡型的制作的Jig制取咬合记录。比色, 拍摄照片, 将所有资料转移至搬技工室。

然后, 通过3-D诊断蜡型的印模制作临时修复体, 可帮助确定最好的牙齿形态、颜色和大小, 以及最终修复体的位置, 临时修复体采用漂白色材料制作 (图8)。几周后患者复诊进行美学、功能和发音的评估, 技工室按照3-D诊断蜡型制作最终修复体。

技工室设计和制作

3-D诊断蜡型、比色照片、印模及咬合记录均送至技工室 (Arrowhead Dental Lab), 以及关于牙齿形态、大小及颜色的相应指示。技师扫描3-D诊断蜡型, 以方便从软件牙齿库中选择合适的牙弓形态、牙齿大小及咬合设计。

制作好虚拟模型后, 数字化设计全解剖修复体, 通过3Shape Communicate将设计发送给医师, 进行审阅和核准 (图9)。修复体关于牙齿形态的小的修改均将反馈给技师, 从而可获得最理想的美学效果和形态。

氧化锆修复体的最终设计和调整完成后, 选择适当的氧化锆瓷块, 进行切削。切削后, 在修复体仍处于绿色状态时, 仍可进行小的修整, 仅需使用研磨车针。这时不加压或仅施加非常小的压力, 避免摩擦产热损伤修复体。

修复体内表面50psi下使用50微米氧化铝喷砂, 增加粘接强度和固位力。随后使用蒸气或超声清洁15分钟去除污染物。氧化锆表面应无尘、无切削残留, 以及油性物质。



图13: Osstell取得ISQ读数。

修复体表面清洁完成后，烧结，然后通过染色上釉进行个性化修饰。手工抛光，检查（图10），之后返回临床准备粘接。

基台及其他冠修复体

四个月後，从#4和#13的种植体上取下愈合基台，用Osstell检测种植体ISQ值。因ISQ值非常理想（图13），连接印模帽（图14），制取全牙列印模，供技工室制作个性化基台和最终修复体。技工室可扫描印模，通过数字化模型分割，同时设计个性化基台和全冠，之后精确地将每个结构切割成形（图15）。

最终，两周后连接个性化基台，加至恰当的扭矩，戴入

全冠，病例修复完成（图16）。

结论

针对治疗设计、材料选择、牙体预备及粘接形成系统性方法，使得牙医和技工室能有效地且高效地满足患者需要。本文展示病例中，患者对新的微笑非常满意，同时对能在同一诊所完成所有治疗感到非常满意。通过技工引导的数字化方法，同时医技通力合作，我们可以常规达到这样的效果，美学功能效果良好，结果可预期。

尤其感谢Arrowhead Dental Lab的Chris Barnes以及他的团队，感谢他制作的诊断蜡型、基台、修复体和种植导板。

编辑注：可向出版商获取参考文献。DL



图15



图14



图16



All-on-4®

Nobel Biocare的专属 全口无牙颌解决方案



All-on-4® 治疗理念

- ✓ 四颗Nobel Biocare种植体
- ✓ 全口无牙颌修复
- ✓ 即刻负重
- ✓ 长期科学验证

只有Nobel Biocare可以帮您实现All-on-4®。

欲了解详情，请访问：nobelbiocare.com/all-on-4
或扫描下方二维码



对所有Nobel Biocare种植体，
包括预制的修复附件，提供终身质保。

KAVO
卡瓦集团

GMF 44472 © 中国总代理 Nobel Biocare Services AG, 2013. 保留所有权利。

Nobel Biocare, Nobel Biocare 标志和其他名称，如未另行说明，均为瑞典诺贝尔生物材料公司所有。产品照片未必按比例绘制。免责声明：某些产品可能未在所有国家/地区获得许可或进行销售。请联系当地的 Nobel Biocare 销售代表，了解可获得的产品系列。