

美容牙科学彩色图谱

[美] Josef Schmidseder 编著

章魁华 李盛琳 陈永 译



中国医药科技出版社

美容牙科学彩色图谱

Josef Schmidseder 编著
章魁华 李盛琳 陈 永 译

中国医药科技出版社

登记证号(京)075号

图字 01-2001-3799号

图书在版编目(CIP)数据

美容牙科学彩色图谱 / (美) 施密舍德 (Schmidseder, J.) 编著; 章魁华等译. —北京: 中国医药科技出版社, 2002.8

书名原文: Color Atlas of Dental Medicine

ISBN 7-5067-2576-2

I. 美... II. ①施... ②章... III. 牙-美容术-图谱 IV. R783-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 043150 号

原书《Color Atlas of Dental Medicine》之英文版权归 Thieme 所有。经 Thieme 授权, 中国医药科技出版社出版中文版并拥有中文版版权。

美容牙科学彩色图谱

Josef Schmidseder 编著

中国医药科技出版社出版、发行

新华书店经销

北京广厦京港图文有限公司设计制作

北京友谊印刷有限公司印刷

开本: 889×1194毫米 1/16 印张: 19

2003年1月第一版 2003年1月第一次印刷

ISBN 7-5067-2576-2/R·2198

定价: 150.00元

版权所有 翻印必究

译者的话

美容牙科学是近年来发展起来的新学科，随着人们的生活水平提高，对美容的要求也越来越高。主编的前言中，对此做了较全面的阐述。

在我国，美容在近年来也日益受到重视。中华医学会已有医学美学与美容分会，并有口腔学组的成立。在民间，美容院之多更是有目皆睹。口腔医学界也有人呼吁，应将美学问题列入教育。

然而，有关牙的美学问题仍重视不够。从美学的观点出发，你可以发现，在屏幕上出现于公众的人们，不少都是需要对牙齿进行美学整理的。

其实，我国自古就对牙齿的健美非常重视，可能是最早赞美健美牙齿的国家。赞美词是“齿如瓠犀”，见《诗经》。

《诗经》是我国最早的诗歌总集，编成于春秋时代（孔子删诗书），其中的诗歌大抵是周初至春秋中叶的作品，故对牙齿健美的赞词在距今约2700年前就有了。

《诗经》中的《卫风：硕人》有一首关于卫庄公（公元前757—735年在位）夫人庄姜的诗，其中第二章集中描写了她的美丽：

手如柔荑，肤如凝脂，
领如蝤蛴，齿如瓠犀，螭首娥眉。

巧笑倩兮，美目盼兮。

这首诗以后被比作美人赋，其中的赞美词被无数次引用，以赞美女性的美丽。赞美了手的纤细白嫩，皮肤洁白柔滑，颈白而较长，额广而方，眉长而美，以及眼之美。

瓠犀指瓠瓜的籽，因其洁白整齐，用以比喻健美的牙齿。其后，还有齿如编贝，意同，亦为赞美牙齿之词。

巧笑倩兮指口颊的美，形容笑靥（酒窝）的美好，这离不开健美的牙齿。

这一诗章用了种种新异的比喻，给人以鲜明的形象，最后两句写出仪容神态的美妙。从之可以看出，牙齿在美容上的重要性，我们的古人早就有认识了。

目前，我们的口腔医院提供对牙齿的美学服务还太少，阅读本书，可能对这种现象的改善有益。

书中所用材料，不少皆可购得，在我国加入WTO后，材料的来源更无问题，对以后美容牙科学的发展指日可待。

照相术一章由中南大学湘雅医学院附属第二医院口腔科冯云枝医师译，特此致谢。

前言

在最近的一次美国美容牙科学会会议上，做了一次调查，提出的问题是：美容治疗是否合乎伦理道德。将当时有典型性的情况作为调查的基础，即：“让我们假设病人是完全健康的，没有生物学的或身体上的原因去进行治疗。在此情况下，你是否考虑用粘接方法、漂白、正颌外科、鼻成形外科，或正畸治疗为成年人做陶瓷贴面，改变牙齿的色彩或牙齿的形态，这是合乎伦理道德的吗，你愿意为这些病人提供这些治疗吗？”

对此问题的回答按百分制给分，“1”是这种治疗是不合乎伦理道德的，“100”为这是合乎伦理道德的治疗。结果是相当明显的，因为除两种美容方法（用直接法或间接法复合树脂替换银汞修复）以外，对其他全部治疗方法都表示高度的接受。

用粘接方法关闭牙间间隙	100
用粘接方法改变牙齿色彩和形态	95
陶瓷贴面	91
诊所漂白	94
家中漂白	85
成人正畸	97
复合树脂（直接法）置换银汞修复	52
复合树脂嵌体置换银汞修复	58
陶瓷嵌体置换银汞修复	70
完全为美容而作牙龈整形术	94
外科手术矫正颌外形	97
正颌外科	90
外科手术矫正鼻外形	77
去除面皱	86

看了这些结果，会引发相反的问题：美容牙科学是否仍然被认为是一门医学学科？当我们应用新颖的治疗时，我们是不是离开牙科的中心目标太远了？我们是不是慢慢地又回到理发师的情况了？我们知道，过去的理发师不再整治牙后，都转向了美容。

当然，一个主要增进美容的治疗不是必不可少的。由于同样原因，那么，家里的鲜花，墙上挂的画，或者新

衣服是不可缺少的吗？很明显，不是！然而，假如你周围有很多愉快的事情，或者你正在满足于实现一个愿望或一个梦，这会使你感觉美好。幸福是健康的一个决定性部分。从这个观点出发，很多人的意见都认为，美容牙科是不可缺少的。

健康，无可争辩地，是人类最宝贵的财富。然而，当我们是健康的，我们都喜欢非常高兴地看重美貌。但美丽只是一种现象，是不能测量的。下面的例子不需要进一步解释：在1996年，德国人在美容方面花了大约100亿美元。这大约相当于德国牙科保险系统为服务所支付的费用。为了这个原因，也根据我自己的经验，我不相信我的同事们常告诉我的：“我的病人不愿意花钱去使他们的牙齿更美丽一些！”

我谦卑地认为，对此怀疑的态度的真正原因主要在于牙科教育。在很多国家，牙科教育的中心仍然是教育学生如何解除病人的疼痛，如何修复牙组织缺损，以及如何阻止牙齿的进一步破坏。此外，学生们必须在他们临床前期学习中，制作一副总义齿。我认为，这与让一个医科学生作为他们教育的初期阶段的要求，去参加一个葬礼何等相似！毫无疑问，这种以治疗为主的培训明显地影响了实践时的思考。

在很多学术会议上，同事们常诉说他们厌烦他们的工作。那些仅治疗龋病和仅在牙科教育水平上去工作的牙科医师，当然会厌烦他们的工作。

请你们重新评价你们个人的情况并且采取更积极的态度！美容牙科学的历史很短。自从近几十年来引进了新的粘合技术，可以用薄的贴面与天然牙色彩相似的复合树脂成功地修复前牙和后牙以来，美容牙科学才发展起来。今天，各种修复体都能用几乎不溶解的粘合剂粘固（树脂加强的玻璃离子粘固剂和复合树脂粘固剂）。

这本图谱表明了美容牙科的可行性。如前所述，书中所述的多种方法不是用于疾病的治疗或预防的。这本图谱完全与牙科美容有关，并且表明了由于它们的应用所产生的积极效果，对病人的幸福作出决定性的贡献。今

天的病人不仅希望我们给他们以健康的牙齿、健康的牙周组织，以及没有紊乱的神经肌肉功能；很多病人还希望有美丽的牙齿。

很幸运，总是有足够的牙科医师提供基础的治疗服务。因此，我愿意向所有这本图谱的读者推荐，在你们的时间表内安排提供病人真正希望得到的牙科服务。

当然，这些服务必须用新颖的方法并积极加以宣传。动态的内、外市场观念是这新牙科的一部分。我们需要的不是将服务市场化，而是不断改进服务。

总之，我们牙科医师们，也将宣传美丽作为一种服务。对于健康的人们，美丽是不可缺少的，它可提高自尊。美丽可以促进病人的职业生涯。在第一次会见的重要瞬间，一个美丽的微笑可能是一个决定性的因素。牙科产品，一个冠或一个贴面，不是别的，而是一个走向成功的阶梯。我们的市场购买努力必须向病人显示，我们关心的是他们的需要，我们有高级的技术，会帮助他们达到他们的目的。

在一个现代的牙科诊所中，患者不再是一个寻求解除疼痛的求人者，他是你的委托人。患者可选择治疗方式，而我们，牙科医师们，则提供所要求的服务。在银汞、金、复合树脂，或陶瓷等为后牙修复的材料中，病人可以自由地决定取舍，也可以在几种制作方法中选择他们所希望的。病人可以选择卡环固位的义齿，或种植支持的固定修复。最后，但并不是最不重要的，病人可以要求为他们做一些工作，以改善他们的容貌。

我希望你们会享受读这本书的乐趣，希望你们在实践中提出很多新的想法。

Josef Schmidseider

感谢

Aesthetic dentistry looks at conventional dentistry from many different angles. Since it was not possible for me to cover all aspects and include all sub-disciplines by myself, I would like to acknowledge the following authors who have contributed to this work.

Dr. Heinz Claus, Director of the Research and Development Department of Ceramics, Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Germany, has contributed the chapter *Evolution of Artificial Tooth Replacements From an Aesthetic Point of View*.

Kevin B Frazier, DMD, Department of Oral Rehabilitation, Medical College of Georgia, Augusta, and Monika Wawra, dental hygienist in Munich, have contributed the chapter *Basic Principles of Aesthetic Dentistry*.

Robert F Murray, DDS, American Academy of Restorative Dentistry, private practitioner in Anacortes, Washington, made his sound knowledge available in the field of photography in the chapter bearing this name.

Gordon Christensen, DDS, MSD, PhD, founder of Clinical Research Associates, Provo, Utah, gave his support by writing the chapters *Intraoral Cameras* and *The Future of Dentistry*.

My thanks go to Dr Edward P Allen, Professor at the Department of Periodontics, Baylor College of Dentistry, Dallas, Texas, for his technical support on the chapter *Aesthetic Periodontal Surgery*.

Karl-Johan Söderholm, DDS, MPhil, OdontDr, Professor at the Department of Dental Biomaterials, College of Dentistry, University of Florida, Gainesville, is thanked for his contributions to the chapters *Composites—Background, Direct Posterior Restorations*, and *Composite Inlays*.

James Dunn, DDS, Professor at the Department of Restorative Dentistry, Loma Linda University, Loma Linda, supported me on the chapter *Direct Anterior Restorations—Aesthetics and Function*.

For their help with the development and content of the chapter *Metal-Ceramic and All-Ceramic Restorations* and for providing technical support, I thank: Kenneth J Anusavice, DMD, PhD, Professor and Chairman of the Department of Dental Biomaterials, University of Florida, Gainesville; Edward A Reetz, DDS, Professor and Chairman of the Department for Restorative Dentistry, Dean for Clinical Issues, Nova Southeastern University, Fort Lauderdale, Florida; Charles F DeFreest*, DDS, Willford Hall USAF Medical Center, Lackland Air Force Base, Texas.

For their help with the development and content of the chapter *All-Ceramic Systems—Clinical Aspects of the All-Ceramic Crown* and for providing technical support, I thank: Takeo Iwata, DDS, MSD, Director of the Medical Corporation Kanshi-Kai, Higashi Koganei Dental Clinic, Tokyo, and Director of the Iwata Osseo-Integration Institutes, Tokyo, Japan; Kenji Sawano, DDS, Director of the Memorial Dental Clinic, Sapporo, Japan; Tsukasa Mifuji, CDT, Director of the Sapporo Dental Laboratory, Sapporo; and Yutaka Miyoshi, CDT, President of the Waseda Dental Technology Training Center, Tokyo.

Alfons Schmidseider, master dental technician and inventor of the Cerapress Systems, Aschau, Germany, deserves my thanks for his contributions to the chapters *All-Ceramic Systems—Clinical Aspects of the All-Ceramic Crown* and *Ceramic Inlays*.

Dr Roger Naef, senior assistant, Nicola Pietrobon, chief dental technician, and Dr. Peter Schärer, Professor and Director, all at the clinic for Crown and Bridge Prosthodontics, Partial Prosthodontics, and Dental Materials at the Center for Tooth, Mouth, and Jaw Medicine, University of Zürich, wrote the chapter *The Celay System*.

Christian E Besimo, Docent Private Practice, and Professor (Eng.) George Graber, both at the Clinic for Prosthodontics and Occlusion at the Dental Center, University of Basel, Switzerland, are the authors of the chapter *CAD/CAM in Restorative Dentistry*.

Dr. Urs C Belser, Professor at the Faculty of Medicine, Section of Dental Medicine, University of Geneva, Switzerland, contributed to the chapter *Aesthetics in Implantology*.

Richard V Tucker, DDS, Washington, was involved in work on the chapter *Cast Gold Restorations*.

Lester Machado, MD, DDS, FRCS (Ed), specialist in oral and maxillofacial surgery, and Frank Pavel, both from the San Diego Center for Corrective Jaw & Facial Surgery, developed the chapter *Aesthetic Facial Surgery*.

For their support with the production of this atlas I thank the following companies: Heraeus Kulzer, Wehrheim, Germany; Ultra-Dent; Bisco, Itasca; 3M Medica, Borken; Dentsply.

Dr. Andrea Beilmann, Dr. Marc T Sebastian, and Ms. Janette Schröder are thanked for their editorial support in both streamlining the manuscripts and correcting the individual stages.

My special thanks for support provided during the development of the manuscript go to the editors of the series *Color Atlases of Dental Medicine*, Prof. Dr. KH Rateitschak and Dr. HF Wolf.

To conclude, I thank the co-workers at Georg Thieme Verlag: Dr. C Urbanowicz, Mr. Gert Krüger, Ms. Joanne Stead, and Clifford Bergman, MD for their patient and supportive cooperation.

* As expressed by the author Charles F DeFreest, the opinions in this essay are solely those of the author and do not represent the official policy of the US Department of Defense or any other ministry of the United States of America.

目录

- 1 从美学观点看人工牙修复的演变
- 2 经历了长时期才达到个别的、有功能的牙齿修复
- 4 个别牙的修复
 - 4 - 金属冠
 - 4 - 金属-陶瓷
 - 5 - 生物相容性和美学
 - 5 - 全陶瓷
 - 6 - 其他全陶瓷系统
 - 6 - 结论和展望
- 7 美容牙科的基本原理
- 8 龋病作为一种传染性疾病应怎样预防
- 9 - 预防的目的
- 10 美容牙科——治疗概念
- 10 美容修复治疗的必要性
- 11 患者美容修复前的专业牙齿清洁
 - 11 - 手动刮治
 - 12 - 使用动力工具刮治
 - 12 - 气磨设备
 - 13 - 磨光牙齿
 - 13 - 氟化物治疗
 - 14 - 美容修复患者的家庭保健
- 16 清单——牙科医师
- 16 清单——患者
- 17 照相术
- 18 为什么拍照?
- 19 照相术的基础
- 20 照相机系统
 - 20 - 拍立得型照相机 (Polaroid 系统)
 - 20 - 35mm 照相机系统和 APS 系统
 - 22 - 数码照相机系统——选择标准
- 23 数码摄像的技术前提
- 24 小结
- 25 口内照相机
- 26 口内照相机的应用
- 27 病人教育
 - 27 - 如何用口内照相机教育病人?
- 29 证明文件
 - 29 - 向病人家属通报
 - 29 - 保险公司
- 29 - 牙齿图像档案
- 30 改进治疗中的视野
 - 30 - 通过间接观察进行治疗
- 31 用录像对病人进行教育
- 31 花费与受益
- 32 口内相机系统的特点
- 33 使用口内相机
- 33 小结
- 34 推荐的相机
- 35 漂白
- 36 漂白的历史
- 38 漂白方法的回顾
- 38 漂白剂的副作用
- 40 哪种变色可以被漂白?
- 42 活髓牙漂白
- 43 家庭漂白
 - 43 - 治疗程序
 - 44 - 适应证
 - 44 - 禁忌证
 - 45 - 漂白剂
 - 46 - 漂白牙套制备
- 47 诊所漂白
 - 47 - 适应证
 - 47 - 禁忌证
 - 47 - 治疗程序
 - 47 - 治疗后可能的并发症
- 48 - 浓过氧化氢强力漂白
- 48 - 可能的副作用
- 49 家庭漂白治疗病人须知
- 50 漂白死髓牙
- 52 长期效果
 - 52 - 漂白牙齿的颜色能保持多久?
- 53 微磨蚀方法
- 54 漂白程序表
- 55 美容牙周外科
- 56 牙龈退缩
 - 56 - 分类
- 57 滑行瓣
- 57 侧方滑行瓣
 - 58 - 手术过程

- 59 - 可能失败的原因
- 60 冠向重新复位瓣
- 61 - 手术过程
- 63 游离牙龈瓣
- 64 - 增高手术程序
- 64 - 可能失败的原因
- 65 - 牙龈退缩覆盖手术程序
- 66 结缔组织移植
- 67 结缔组织移植的手术程序
- 68 - 供体部位 (腭部) 的手术程序
- 69 - 移植程序
- 70 结合技术
- 71 - 结缔组织移植与冠向重新复位瓣结合
- 72 - 结缔组织移植与双蒂半厚瓣配用
- 73 引导组织再生覆盖牙龈退缩
- 74 - 手术过程
- 76 牙槽嵴修整
- 76 - 牙槽嵴不足: Seibert 分类 (1983)
- 77 - 手术过程
- 79 暴露埋伏牙
- 81 红-白美学
- 82 冠延长术
- 84 手术过程

- 85 **复合树脂—背景**
- 86 基质和树脂系统
- 86 - 树脂系统
- 88 - 活化剂-引发剂系统
- 89 - 阻聚系统
- 90 复合树脂的美学性质
- 91 偶联剂
- 92 填料颗粒
- 93 - 大颗粒型复合树脂
- 93 - 超微型复合树脂
- 94 - 混合型复合树脂
- 94 - 填料的比和大小
- 95 牙科复合树脂举例
- 96 颜色和颜色的确定
- 98 复合树脂修复体的磨改修整和表面抛光
- 100 聚合反应机理
- 102 复合树脂的耐久性

- 103 **粘接**
- 104 粘接: 树脂粘接到釉质上
- 104 - 釉质的结构
- 105 釉质酸蚀程序
- 106 粘接: 树脂与牙本质粘接
- 106 牙本质的结构
- 106 - 完全酸蚀技术
- 108 牙本质粘合剂的历史
- 108 - 第一代和第二代牙本质粘合剂
- 110 - 第三代和第四代牙本质粘合剂
- 112 - 第四代牙本质粘接剂
- 113 - 目前粘合系统的组分和活性物质的缩写
- 114 - 第五代牙本质粘合剂
- 115 - 使用粘合剂时的临床考虑
- 116 影响牙本质粘接的因素
- 118 牙本质粘合剂和牙髓
- 118 - 牙本质粘合剂—深龋的理想治疗
- 118 - 牙根龋和继发龋的预防
- 119 - 牙本质和牙颈部脱敏
- 120 粘固剂和粘固剂粘接
- 122 - 树脂粘固剂
- 124 - 用树脂粘固剂粘接复合树脂嵌体
- 124 - 用树脂粘固剂粘接陶瓷嵌体
- 124 - 用复合树脂粘固剂粘接金属表面

- 125 **直接前牙修复—美容和功能**
- 126 复合树脂修复体适应证
- 127 - 选择复合树脂
- 128 复合树脂的临床应用
- 128 - 放置复合树脂
- 132 V 类洞修复
- 132 - V 类缺损的类型
- 133 - 程序
- 134 IV 类洞修复
- 136 切缘延长
- 138 关闭间隙
- 140 直接复合树脂贴面
- 140 - 操作程序

- 143 **直接后牙修复体**
- 144 复合树脂的优缺点

- 145 - 为牙齿保守治疗使用的龋蚀检知剂
- 146 - 后牙复合树脂修复的适应证
- 146 - 后牙区直接复合树脂修复的禁忌证
- 146 清单—后牙区Ⅱ类洞直接复合树脂修复程序
- 149 复合树脂嵌体**
- 150 复合树脂嵌体的优缺点
- 151 复合树脂嵌体系统
- 152 复合树脂嵌体及高嵌体的诊断和治疗计划
- 152 复合树脂嵌体及高嵌体的洞形预备
- 152 - 整块修复、材料及技术
- 153 嵌体预备的核对清单
- 155 - 取印模
- 156 - 暂时性修复
- 156 - 嵌体的试戴
- 157 - 嵌体的粘固
- 160 - 修整
- 161 - 即刻嵌体修复
- 162 直接复合树脂嵌体修复
- 163 金属—陶瓷及全陶瓷修复**
- 164 金属—陶瓷修复
- 166 - 金属—陶瓷的临床成功情况
- 166 - 陶瓷牙修复的本质
- 167 - 金属和陶瓷的连接
- 168 牙用陶瓷的分类
- 169 陶瓷的强度和折断风险
- 170 加强陶瓷的方法
- 171 减少金属——陶瓷修复的失败
- 171 - 减少张力性失败
- 171 - 减少烧窑周期的次数
- 172 - 上釉
- 172 - 磨光
- 172 - 冷却的技工室控制
- 173 薄冠和电镀冠
- 174 全陶瓷冠
- 175 - 氧化铝陶瓷冠 (Vita Hi-Ceram, Vitadur Alpha)
- 176 - Dicor 玻璃陶瓷冠
- 177 - 白榴石强化陶瓷 (Optec HSP)
- 178 - Cerapress 技术
- 179 - 注射铸型玻璃陶瓷 (IPS Empress)
- 179 - Optec OPC: 理想的可压性陶瓷
- 180 - Procera AllCeram
- 180 - 玻璃掺入的氧化铝陶瓷 (In-Ceram)
- 181 - In-Ceram Spinel
- 182 - CAD/CAM 系统
- 182 - 概要
- 183 全陶瓷系统—全陶瓷冠的临床应用**
- 184 - 适应证和禁忌证
- 185 - 预备步骤
- 186 - 全陶瓷系统材料的质量
- 187 - 牙科医师的任务
- 188 - 制作 In-Ceram 尖晶石冠
- 190 - 制作 Cerapress 冠
- 191 - IPS Empress 和 OPC 技术
- 193 陶瓷嵌体**
- 194 综述
- 195 备洞原则
- 196 颜色选择、取印模和暂时修复体
- 198 陶瓷嵌体系统
- 198 - 烧结陶瓷
- 199 - Cerapress 技术
- 200 - IPS Empress 和 OPC 技术
- 201 - 试戴
- 201 - 适合性
- 202 用复合粘固剂粘接陶瓷嵌体
- 202 - 选择合适的粘固剂
- 203 - 粘合剂粘接
- 204 清单—陶瓷嵌体
- 205 贴面—从制定计划到复查**
- 206 贴面的优点
- 206 - 颜色和美容
- 206 - 耐久性和保存牙齿
- 206 - 功能
- 206 - 强度
- 207 - 牙周组织
- 207 贴面的缺点
- 207 - 不可逆性
- 207 - 费用
- 208 适应证和禁忌证
- 210 诊断和治疗计划

- 210 - 开始的口腔卫生计划
- 212 牙体预备
- 214 取印模和制作暂时修复体
- 216 技工室技术
- 216 - 烧结技术
- 217 - Cerapress 技术
- 218 - 试戴和矫正颜色
- 220 粘合剂粘接
- 220 - 牙体和贴面预备
- 220 - 放粘合剂
- 221 - 放贴面
- 221 - 一次放置数个贴面
- 222 调整和磨改修整
- 224 清单一贴面

- 225 Celay 系统**
- 226 复制 - 研磨过程
- 226 - 技术过程
- 227 牙体预备和适合性
- 227 - 嵌体和高嵌体
- 229 - 冠和桥
- 231 陶瓷材料
- 231 - 嵌体、高嵌体 (Vita Celay Blank)
- 231 - 冠、桥 (Vita Celay Alumina Blank)
- 234 - Celay In-Ceram Spinell 尖晶石
- 234 - 粘固
- 234 - Celay 系统的优点
- 234 - 小结

- 235 CAD/CAM 在修复牙科中的应用**
- 236 - 计算机辅助制作技术的可能性和有限性
- 237 数码计算机系统
- 238 - 数字化的数据记录和计算机辅助设计
- 240 - 陶瓷材料的机械性处理

- 243 美容种植学**
- 244 骨整合
- 244 治疗计划
- 245 种植学和美容学
- 246 种植体支持的前牙修复体
- 247 种植体定位

- 248 外科手术
- 249 患者的决定

- 261 铸造金修复体**
- 262 金嵌体
- 262 殆面嵌体
- 263 单面和双面嵌体
- 265 三面嵌体 (MOD)
- 266 金高嵌体
- 267 治疗上尖牙远中缺损
- 267 粘固技术
- 268 清单一铸造金修复体

- 269 面部美容外科**
- 270 颊部畸形
- 271 双下颌水平向增生
- 272 上颌骨垂直增生
- 273 上颌骨垂直增生, 下颌骨后缩, 鼻畸形
- 274 正颌外科
- 275 鼻整形术
- 276 耳整形术
- 277 颧骨增高
- 278 颈部脂肪吸除术
- 278 眼睑成形术

- 279 未来牙科学**
- 280 牙科学的发展
- 280 - 牙科学的未来负面趋势
- 280 - 牙科学的未来正面趋势
- 281 诊断和治疗计划
- 282 牙体外科学
- 282 牙髓病学
- 282 牙周病学
- 283 正畸学
- 283 小儿牙科学
- 283 口腔颌面外科学
- 284 假牙修复学
- 284 - 材料
- 284 - CAD/CAM
- 284 - 概念
- 284 预防牙科学

从美学观点看人工牙修复的演变

历史上相当早期即已从事修复缺失牙，但用人工牙使人更美丽和咀嚼食物，长期以来是被忽视且不成功的。我们知道，在现今的意大利托斯卡纳(Tuscany)地区，发掘出的伊特拉斯坎人墓葬发现，在公元前700年即有假牙戴上。希腊人和腓力基人用金丝将松动牙和人工牙固定在邻牙上(Woodforde, 1869)。

然而，直到20世纪，用人工牙修复才达到一个完满的时期，令使用者可以张口笑和毫无问题地咀嚼食物。大约在100年前，人工牙仍然不可靠，以致通常在进食前不得不把它们取下。和现在不同，那时谈论牙的问题被认为是不合适的。



图1 持扇的贵妇

Edgar Degas (1834~1917)

用画说明贵妇们典型的姿态。用扇试图掩盖她们牙齿的问题。常以扇遮住缺失的牙齿，不仅只是在微笑时是这样。更进一步，一个贵妇决不当众进食，而说她是靠爱和空气生活。其实，原因是她有缺失牙。

经历了长时期才达到个别的、有功能的牙齿修复

现在，我们可以勉强地想像我们前人患牙痛时的痛苦，这种情况必定影响历史上有代表性图画构思。那时，年轻时牙齿即已失去。现在我们可以试图修复有损伤的牙齿并尽可能地使之保持一长时期，而在过去的牙科治疗中是拔除有损伤的、有疼痛的牙齿。因为经过学院训练的牙科医师非常少，是理发师作为副业做牙齿拔除。一般市民对牙齿的修复是不知道的。然而，对富裕者而言，修复失去的牙齿是有一些可能性的。修复缺牙的美容价值比改善咀嚼食物的价值更为重要。

直到18世纪中叶，作为人工假牙和基托的材料是牛骨、马牙、海象牙或象牙。拔除的人牙被用来制作最贵的人工义齿。牙在牙颈处切断并固定在基托的备洞内（Woodforde, 1869）。这种牙齿常来自穷人，他们为了钱的原因卖掉自己健康的牙齿，或者来自战场上的死者，或来自坟墓中的死者，或来自死刑执行处。

这些义齿不经常能改善面部的美观，一美元钞票上乔治·华盛顿的肖像是最好的例子。他的面形有明显的改变，因为他戴了用河马骨做的下颌义齿，在基托上置入了8颗人牙，使他的面形好像是口内含了一个粞子。然而，这种美学上的缺点在当时是被接受的，因为如果没有牙齿则面部变形会更厉害。华盛顿的义齿不能用于咀嚼。

幸好随着时间的流逝，人工牙修复也取得进展。1710年，德国萨克森(Saxony)的Böttgers发明了瓷，此材料对人工牙的制作提供了条件。瓷是白色的，抗磨损，并且，在非熔结状态，可容易地铸模成型为牙。

1774年，两个法国人，Duchateau和de Chemant首次用陶瓷材料制作人工牙。这一尝试是人工牙继续发展的先驱。在随后的几十年间，最初的形态相同的义齿材料发展为透明的，具有牙齿色彩的单个牙并有功能性外形，其背面有以贵金属制成的、融合于瓷内的固位钉。随后，瓷牙被看作

图2 历史上的牙齿拔除

左：Wilhelm Busch's (1832~1908) 想象的牙齿正在被拔除。

右：Francisco de Goya (1746~1828) 的画，表示一年轻女人从被绞死的罪犯口中拔除牙齿并将其贩卖，这在当时被认为是修复被拔除牙齿的常用方法。



是陶瓷牙齿修复重建的开始 (Krubholz, 1992)。

瓷牙的工业化生产大致开始于1900年。1893年,在德国建立了Wienand牙齿工厂;随后,Hoddes厂(在Bad Nauheim)于1900年建立;1921年建立了Hutschenreuther厂;Hilderbrandt医师的牙齿工厂则建立于1922年,他根据牙釉质和牙本质分层的原理,发展制作了第一个瓷牙。他也将瓷牙的制作围绕一核心,因此成功地加固了瓷牙,这是他的另一贡献,使陶瓷牙能有功能的能力。Gatzka于1949年用了真空烧窑法,使瓷牙的美观更胜一筹(Claus, 1980)。此法意味着瓷牙的孔隙体积由5.0%降为0.5%,增加了更好的半透明度。

现在,工业生产的非金属的、无机的牙齿是矿物质的,或长石质的牙齿。除了加入到陶瓷的少量化合物以影响其膨胀性、抗折断强度、透明度和色彩之外,最重要的原材料是长石,而最常用的长石是钾长石($K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$)、钠长石($Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$)、霞石正长石($K_2O \cdot Na_2O \cdot$

$4Al_2O_3 \cdot SiO_2$)。这些结晶状的长石与另一原料混合(石英 SiO_2),然后将其熔化成为玻璃料。这样晶体结构被破坏,成为有大量多形性、玻璃样的材料(Claus, 1985; Claus, 1990)。

第二次世界大战初,也用塑料制造人工假牙,并克服了它们原有的质量上的缺陷,现在,它们已经代替了瓷牙,因为它们更轻一些。



图3 一美元钞票上华盛顿的肖像

很清楚他的下颌义齿使美国总统面部变形,看来好像口内含了一个粽子。

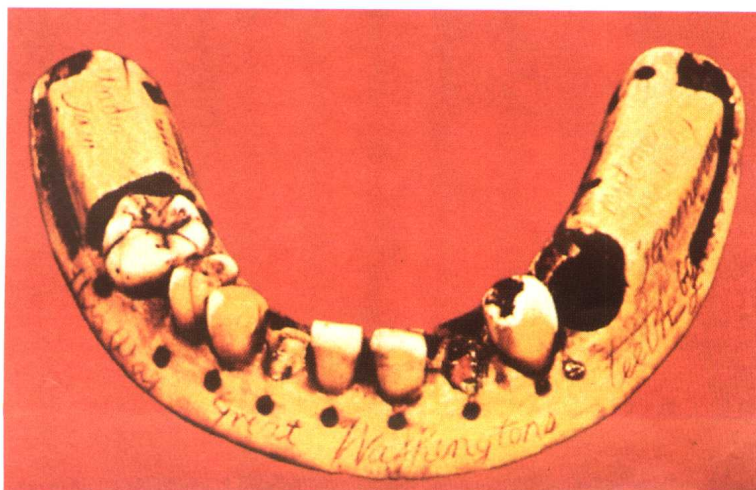


图4 华盛顿的下颌义齿
义齿制作于1789年,是用河马骨雕刻而成,原有8颗人牙(蒙纽约医学学会允许采用)。

个别牙的修复

金属冠

直到20世纪60年代,对个别牙的重建而言,没有一个牙科的陶瓷系统被普遍接受。用灰白色或金色金属冠在预制的桥基牙上做冠开始于19世纪,是个别牙修复的第一次。以后则反复试图用与牙的色彩相似的釉质盖住金属,使之与牙釉质相似。

金属-陶瓷

在牙的修复中,也对上釉进行研究,将釉料熔于金属表面,其上再熔几层釉料以覆盖金属。认为此法可将金属的优良抗张强度与非金属的、无机材料的优点,如似牙的色彩、硬度、对化学物的抗力,以及生物相容性等结合。

在成功地生产低熔度及高硬度的金属合金后,金属-陶瓷时代在第二次世界大战后的美国开始

发展,用的是Permadent法(纽约的Weinstein)。在欧洲,此法并未成功,乃由于生产成本和取得许可证的费用太高之故(Claus,1980)。第一个将陶瓷融于金属合金系统是在20世纪60年代初才被普遍接受的,是由于Degussa和Vita两个公司合作的结果。过去的30年间,金属-陶瓷有惊人的发展。此技术被用于制作长期牢固而美观的冠,用于修复牙齿或作桥体修复缺失牙遗留的空隙(Caesar和Hermann,1986; Caesar和Steger,1986)。

目前,已有很多不同的金属-陶瓷材料供牙技人员使用,包括可在相对低温(800℃)熔化的材料。这些陶瓷使进一步发展美观和生物相容性兼优的合金成为可能。

由于钛已成为支架材料,也可用牙用陶瓷与之结合而将其覆盖。钛的优点是有优良的生物相容性和较轻的重量。

图5 名画家的贵人肖像
我们的前人在绘肖像时都摆出一副尊严的姿态,面孔是严峻的,总是紧闭嘴唇。原因之一是画像的时间长,不易保持微笑;然而,进一步的原因则是他(她)们可能有牙齿的丧失。



图6 现代肖像

相反,现在杂志的封面表现了美丽的人们和带着微笑的面孔。可以说,我们在照相机前常是微笑的。原因是,这是在历史上第一次由于没有牙齿缺失,年轻人和老人都能显示自己的牙齿。



生物相容性和美学

作为覆盖金属-陶瓷支架的牙用陶瓷是优越的, 但由生物相容性和美学方面引起的问题也是会出现的。此系统的弱点在于金属合金。在现有的超过1000种金属合金中, 对它们的生物相容性的抱怨也越来越多。患者对此问题的批评也日益增多 (Gall, 1983; Hermann, 1985)。金属-陶瓷修复的美学缺点是, 因为内有金属层, 所以看起来不是半透明的。与天然牙齿不同, 光线不能穿透金属-陶瓷界面。可以通过陶瓷看到金属的边缘并可能出现灰色区域。用无金属的假牙来修复渐受重视。开发透明的牙用陶瓷作肩台可改善牙颈部区域的美观。

现在有知识的患者要求有更好的生物相容性和美观。对作为代替品的非金属的、无机材料的要求是强度和硬度增加, 以及足够的化学稳定性和对抗腐蚀的性能。

全陶瓷

研究的目的是总是要发展出一种适用的全陶瓷人工牙。此目的决未达到, 因为陶瓷是易碎的。这是所有的非金属无机材料的“阿基里斯脚踵”(译者注: 意为唯一致命的弱点, 来自希腊神话, 阿基里斯出生后被其母倒提在冥河水中浸过, 除未浸到水的脚踵, 即脚后跟外, 浑身刀枪不入)。与金属比较, 陶瓷是易弯曲的和有弹性的, 说明它们的用途主要限于单个牙冠、嵌体和贴面。

美国人Land在1896年开发出一种制作无金属的牙套冠的方法。他将陶瓷烧熔于已成形的铂薄片上。将此成形的铂薄片用瓷质覆盖后烧窑。然后用不含高岭土的长石玻璃料替代瓷料。在1925年, Brill改进了这一方法, 在德国对套冠制作成为一突破 (Krumbholz, 1992; Strub, 1992)。

McLean和Huges在1965年有了决定性的突破。McLean和Vita公司合作, 发展出Vitadur (1968, 商品名) 及Vitadur N系统 (1976), 它们在美学的治疗前牙上占统治地位。

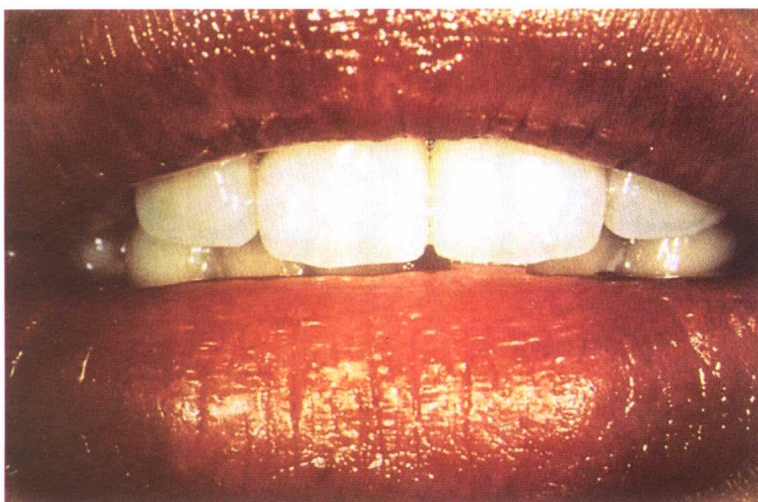


图7 用VMK-68制作的牙冠
一个中切牙是用VMK-68制作的牙冠修复的(蒙B. Scherer允许)。

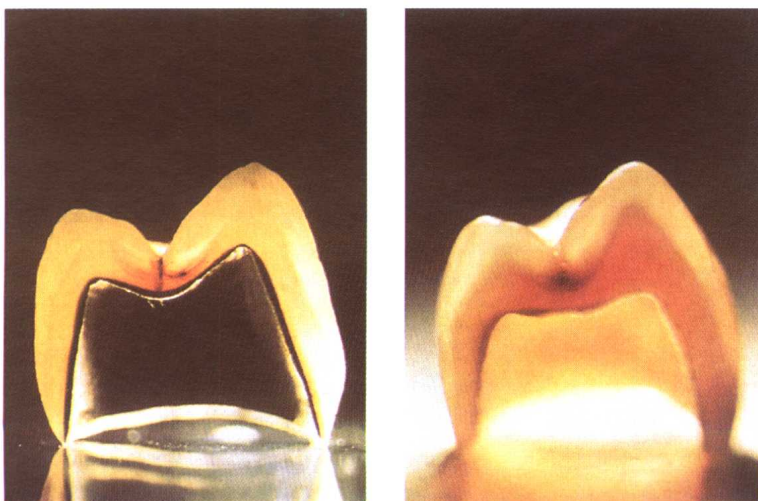


图8 后牙牙冠
左: 不透明的金属-陶瓷后牙牙冠的切面。
右: 透明的全陶瓷后牙牙冠的切面。