

[文章编号] 1000-1182(2011)05-0453-04

·专家论坛·

# 如何规避前牙美学修复的龈边缘暴露

赵克 魏雅茹

(中山大学光华口腔医学院·附属口腔医院·口腔医学研究所 口腔修复科, 广州 510055)

[摘要] 前牙修复后常因修复体龈边缘暴露而影响最终美学效果, 如何规避此问题是口腔医生面临的挑战。本文通过牙龈生物型、牙周组织状况、修复体龈边缘位置、排龈技术与排龈线及暂时修复体制作等几个方面, 探讨前牙美学修复中如何有效地规避修复体龈边缘暴露, 以提高前牙修复的美学效果。

[关键词] 前牙; 龈边缘; 牙龈生物型; 生物学宽度; 暂时修复体

[中图分类号] R 783.3 [文献标志码] A [doi] 10.3969/j.issn.1000-1182.2011.05.001

**Considerations of avoiding exposure of gingival margin in anterior teeth aesthetic prosthodontics** Zhao Ke, Wei Yaru. (Dept. of Prosthodontics, Guanghua School of Stomatology, Institute of Stomatological Research, Sun Yat-Sen University, Guangzhou 510055, China)

[Abstract] Exposure of gingival margin is frequently observed in anterior teeth aesthetic restoration. How to obtain an expected result is a significant challenge during prosthodontic treatment. The present article discussed gingival biotype, conditions of periodontal tissue, location of margin of restoration, gingival retraction, and provisional restoration, etc. which would affect the final aesthetic outcome of anterior teeth restorations. The aim of this article is to figure out how to effectively avoid the exposure of gingival margin in anterior teeth aesthetic restoration, and to improve the finally aesthetic outcome of anterior teeth restoration.

[Key words] anterior teeth; gingival margin; gingival biotype; biological width; provisional restoration

口腔美学修复的目标是获得既符合生理生物学要求又符合美学规律的修复体。然而, 修复完成后的随访中常可观察到因游离龈缘退缩(recession)而导致的修复体龈边缘(gingival margin)暴露<sup>[1]</sup>。患者的牙龈生物型(gingival biotype)、牙周组织状况及牙周基础治疗或手术治疗后修复时机的选择、修复体边缘适合性(marginal fitness)、生物学宽度(biological width)、暂时修复体(provisional restoration)制作与粘接, 以及修复体解剖形态、患者的咬合状况与刷牙习惯等因素均可能导致前牙修复体周围的游离龈退缩, 影响最终的美学效果。

## 1 牙龈生物型

牙龈生物型的概念多见于种植修复。牙龈生物型包括薄龈生物型(thin gingival biotype)和厚龈生物型(thick gingival biotype), 国际牙龈生物型分类规定牙龈厚度大于等于1 mm为厚龈生物型, 小于1 mm

为薄龈生物型。研究<sup>[2]</sup>显示: 薄龈生物型与厚龈生物型的比例约为1:2; 薄龈生物型多见于女性, 而厚龈生物型多见于男性。牙龈生物型的测量方法包括目测法、牙周探诊法与直接测量法, 其中直接测量法是在拔牙后采用无张力卡尺直接测量牙龈厚度。研究<sup>[3]</sup>显示: 牙周探诊法与直接测量法的测量结果间差异无统计学意义, 均比目测法更加可靠。

牙龈厚度显著影响修复后牙龈边缘的长期稳定<sup>[4]</sup>。薄龈生物型比厚龈生物型易发生牙龈退缩, 这种情况在前牙美学区域更易发生<sup>[5]</sup>。因此, 前牙区美学修复治疗前应充分了解患牙的牙龈生物型。对于薄龈生物型, 细微的慢性刺激或创伤即可能引起牙龈退缩<sup>[3]</sup>。因此, 对于薄龈生物型的患者, 其修复体龈边缘应避免置于龈下, 必要时可浅没于龈下。此外, 牙龈生物型与牙龈乳头有密切关系<sup>[6]</sup>。李蓬等<sup>[7]</sup>研究显示: 厚龈生物型牙龈乳头体积( $27.96 \text{ mm}^3 \pm 9.89 \text{ mm}^3$ )明显大于薄龈生物型( $16.8 \text{ mm}^3 \pm 7.63 \text{ mm}^3$ )。Chow等<sup>[8]</sup>研究显示: 牙龈乳头形态与牙龈厚度相关, 当邻间隙牙龈厚度大于等于1.5 mm时, 牙龈乳头形态较好。Fu等<sup>[9]</sup>通过CT对22例头部样本组织生物型扫描, 认为唇侧牙龈厚度与唇侧骨板厚度相关。临床上可以通过牙

[收稿日期] 2011-06-28; [修回日期] 2011-07-20

[作者简介] 赵克(1970—), 男, 河南人, 主任医师, 博士

[通讯作者] 赵克, Tel: 020-83802805

周手术对唇侧隆突肥厚的骨板去骨成型,改善牙龈位置,在一定程度上起到改善面型的作用<sup>[10]</sup>。

## 2 牙周组织状况及牙周基础治疗、手术治疗后修复时机的选择

牙周组织状况将直接影响固定修复的质量与美学效果,而大多数患者对此持怀疑或不理解态度。因此,初诊时的医患交流是所有后续修复治疗成功的基础。良好的医患交流、患者的理解信任及配合能够保证后续的修复治疗顺利进行;同时,和谐的医患关系对创造轻松的诊室环境、减轻患者紧张感、提高医师工作效能具有积极作用。

全面完善的牙周探诊检查简单高效,是临床上常用的评价牙周组织健康状态的方法。修复治疗前牙周组织炎症应得到有效控制,修复前健康牙龈与合适的修复体能够保证修复后修复体龈边缘与牙龈缘位置保持长期相对稳定状态<sup>[11]</sup>。否则,修复过程及修复体会加速牙周组织的破坏,修复体及其周围软组织不能达到预期的美学效果。

牙周治疗后修复时机的选择也是修复医生临床工作中常遇到的实际问题。目前,国内外相关文献报道中,对牙周治疗后修复时机的选择差异较大(2周到6个月)<sup>[10,12-13]</sup>。目前较一致的观点是,应在牙周基础治疗后4~6周开始最终的修复治疗。对于不良修复体肩台位于龈下2 mm内的前牙,行冠延长术后8周开始最终冠修复可达到较好的修复效果<sup>[14]</sup>。Hemp-ton等<sup>[15]</sup>认为在前牙美学区域,最终修复治疗至少应在冠延长术后3~6个月开始,因为游离龈缘及龈乳头至少需要3个月的时间才能恢复至稳定的垂直位置。牙周治疗后修复时机的选择与牙龈生物型也有密切的关系。牙周基础治疗后4~8周(厚龈生物型)或3~6个月(薄龈生物型),牙周软组织完全稳定,是较为理想的修复时机;需行冠延长术的患牙,应在术后6~8周(厚龈生物型)或4~6个月(薄龈生物型)开始最终的修复治疗。

牙周基础治疗或冠延长术后,无论是何种牙龈生物型,修复时机与患者本身健康状况、治疗后或术后恢复情况以及口腔卫生维护等条件有着密切联系,通常是一个跨度比较大的时间范围。对于恢复周期长的患者,医师应该提前与患者沟通,赢得患者理解;而且应定期随访,明确牙周情况,以便选择合适的修复时机;同时,牙周治疗后较长的恢复期要求高质量的暂时修复体。随着牙周组织不断改建,暂时修复体需要进行多次重衬及微量调改,约每2~4周1次,持续3~6个月,以辅助游离龈及牙龈乳头成形,达到理想的牙龈外形。

## 3 生物学宽度

修复体龈边缘根据其与游离牙龈的位置关系分为龈上边缘(supragingival margin)、平龈边缘和龈下边缘(subgingival margin)。修复体龈边缘位置与牙周组织健康和美观效果有关,龈上边缘与平龈边缘易获得理想的边缘密合度,有利于牙周组织健康,而前牙区的龈下边缘更加符合美观的需求<sup>[16]</sup>。一般来说,上颌磨牙、牙龈退缩患牙以及舌侧边缘采用龈上边缘;后牙、舌侧边缘或全瓷冠修复基牙颜色基本正常的患牙可采用平龈边缘;而龋坏或其他牙体缺损达龈下、为了获得足够的殆龈距或箍效应以及前牙美学需要的患牙(尤其是前牙区变色无髓牙修复),需采用龈下边缘。

慢性牙龈炎常与置于游离龈缘以下的修复体龈边缘有关<sup>[11]</sup>,此时应关注生物学宽度。生物学宽度指龈沟底到牙槽嵴顶之间的距离,平均约为2.04 mm,包括1.07 mm的结缔组织附着和0.97 mm的上皮性附着,具有抵御外来刺激侵袭的作用<sup>[17]</sup>。修复体龈边缘不应侵犯生物学宽度,否则,厚龈生物型患牙会发生牙龈红肿,组织增生,骨内袋形成;薄龈生物型患牙易发生牙龈不可逆性退缩<sup>[18]</sup>。尤其对于薄龈生物型患者,选择龈下边缘时应保证前牙修复体的唇侧龈边缘位于龈缘下0.5 mm内,邻面1.0~1.5 mm内。此外,修复体边缘置于龈缘以下时,应保证预备体边缘完成线的曲线与牙槽嵴顶形态一致,尤其应关注前牙的邻面区域(图1)。

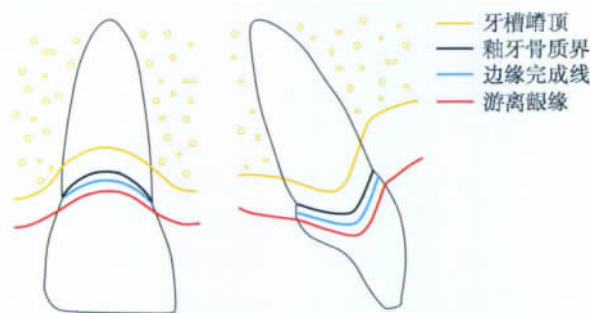


图1 牙体预备体边缘完成线与牙槽嵴顶的平行关系

Fig 1 Parallel relationship between the tooth preparation finish line and the alveolar ridge crest

## 4 排龈技术与排龈线

排龈能够使印模材料充分进入龈沟,减少龈沟内血液、龈沟液的分泌,准确、清晰地记录牙预备体的边缘完成线形态,以减少代型修整时的错误,保证修复体边缘的形态与密合度。

临床广泛应用的机械排龈法包括单线排龈法和双线排龈法。单线排龈法操作较简便,而双线排龈法可更好地暴露边缘完成线。排龈线粗细与排龈技

术的选择需要考虑牙龈厚薄、龈沟深浅、基牙颜色及修复体颈缘的位置等。薄龈生物型、龈沟浅、基牙颜色正常或齐龈边缘采用单线排龈法；厚龈生物型、龈沟深、基牙变色或龈下边缘应采用双线排龈法或双线排龈与化学排龈相结合。薄龈生物型患牙排龈时，更应慎重选择排龈线及排龈技术，避免将排龈线过深地压入龈沟损害上皮附着，引起牙龈炎，甚至破坏结缔组织附着引起边缘龈不可逆退缩。

排龈前应确认基牙牙周炎症得到较好的控制，牙周组织已恢复健康状态。否则，排龈时牙龈出血会导致排龈线不能完全进入龈沟；此外，高精度的印模材料多为疏水性橡胶，龈沟内出血常导致印模材料不能完全进入龈沟并完整包绕预备体的边缘完成线。如果是由于操作不当引起牙龈出血，则应适当减小压入排龈线时的压力，避免破坏上皮附着。

使用含有排龈药物的排龈线能够增强牙龈排开效果，延长排龈线取出后牙龈恢复时间。研究<sup>[19]</sup>显示：盐酸四氢唑啉选择性作用于 $\alpha$ 受体，排龈效果显著高于非选择性作用于各种肾上腺素能受体的盐酸肾上腺素；同时对血液循环系统的不良反应较小。

## 5 暂时修复体制作与粘接

暂时修复体不同于临时修复体(temporary restoration)，临时修复体是为了应急而进行的一时或临时处置，而暂时修复体除材料是树脂外，其功能形态与最终修复体一致<sup>[17]</sup>。暂时修复体良好的解剖外形有利于保护牙髓，保持间隙及恢复咀嚼及发音功能；良好的边缘适合性能够防止菌斑聚集，并有利于牙周治疗后牙周组织重建恢复至稳定状态；具有预判最终修复体设计方案与美学效果的功能，同时也是医患沟通与医技沟通的桥梁。

暂时修复体制作材料包括热凝树脂、自凝树脂和复合树脂。复合树脂因其脆性高、抛光性及可改性较差等特点，仅适用于不伴有牙周病的简单修复(如嵌体、单冠等)中的临时修复体制作。热凝树脂强度高，抛光性及可改性好，修复治疗过程中若需要反复修改、重衬暂时修复体，全牙列咬合重建，牙周联合修复(以改善全牙列的咬合与牙周健康为目的的重建修复)以及种植修复，则采用热凝树脂间接法制作暂时修复体。自凝树脂主要应用于临床医生在椅旁对初期的暂时修复体进行重衬，使其具有更好的边缘适合性。

临床暂时性修复体的粘接常采用含酚或不含酚氧化锌水门汀，如果最终修复体为全瓷修复体，则必须采用不含酚氧化锌粘接剂，防止酚类物质残留影响树脂粘接剂的聚合。粘接剂硬化后，须用探针

仔细去除溢出的多余粘接剂，尤其应反复确认溢入龈沟内的粘接剂已彻底去除，否则，残留于龈沟内的粘接剂会刺激牙龈组织<sup>[20]</sup>，导致边缘龈退缩。

## 6 其他

在前牙美学修复中，除上述5个方面外，修复体的边缘适合性和解剖形态<sup>[13]</sup>、患者咬合状况以及不良的个人刷牙习惯等都可能造成边缘龈的退缩，导致修复体龈边缘暴露。

为避免前牙美学修复中修复体龈边缘暴露，获得理想的美学效果，医生应在临床工作中注意以下问题：1)修复治疗前与治疗中应重视牙周组织健康与牙龈生物型(厚龈生物型/薄龈生物型)；2)牙周基础及手术治疗后应待软组织完全稳定后再开始修复治疗；3)牙体完成线预备不应破坏生物学宽度，边缘完成线形态应与牙槽嵟顶形态保持一致，尤其应控制邻面边缘完成线的深度；4)应基于牙龈生物型、龈沟深度及基牙颜色等慎重选择排龈线与排龈技术；5)制作高质量的暂时修复体，彻底去除多余粘接剂。

## [参考文献]

- [1] Christensen GJ. Choosing an all-ceramic restorative material: Porcelain-fused-to-metal or zirconia-based[J]. J Am Dent Assoc, 2007, 138(5): 662-665.
- [2] De Rouck T, Eghbali R, Collys K, et al. The gingival biotype revisited: Transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva[J]. J Clin Periodontol, 2009, 36(5): 428-433.
- [3] Kan JY, Morimoto T, Rungcharassaeng K, et al. Gingival biotype assessment in the esthetic zone: Visual versus direct measurement[J]. Int J Periodontics Restorative Dent, 2010, 30(3): 237-243.
- [4] Block MS. Management of the facial gingival margin[J]. Oral Maxillofac Surg Clin North Am, 2011, 23(2): 201-207.
- [5] Speroni S, Cicciu M, Maridati P, et al. Clinical investigation of mucosal thickness stability after soft tissue grafting around implants: A 3-year retrospective study[J]. Indian J Dent Res, 2010, 21(4): 474-479.
- [6] Olsson M, Lindhe J. Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors[J]. J Clin Periodontol, 1991, 18(1): 78-82.
- [7] 李蓬, 唐志辉, 许卫华, 等. 天然上前牙(根)术后龈乳头影响因素的探索[J]. 实用口腔医学杂志, 2011, 27(1): 111-115.  
Li Peng, Tang Zhihui, Xu Weihua, et al. Affecting factors for gingival papilla in front of maxillary anterior teeth after operation[J]. J Pract Stomatol, 2011, 27(1): 111-115.
- [8] Chow YC, Eber RM, Tsao YP, et al. Factors associated with the appearance of gingival papillae[J]. J Clin Periodontol, 2010, 37(8): 719-727.
- [9] Fu JH, Yeh CY, Chan HL, et al. Tissue biotype and its relation to the underlying bone morphology[J]. J Periodontol, 2010, 81(4): 569-574.



- [10] 胡文杰, 彭东, 张豪. 前牙美学修复改善露龈笑[J]. 中华口腔医学杂志, 2007, 42(11) :698-700.  
Hu Wenjie, Peng Dong, Zhang Hao. Gum smile improved by es-thetic treatment of anterior teeth[J]. Chin J Stomatol, 2007, 42(11) : 698-700.
- [11] Donovan TE, Cho GC. Predictable aesthetics with metal-ceramic and all-ceramic crowns : The critical importance of soft-tissue management[J]. Periodontol 2000, 2001, 27 :121-130.
- [12] 樊聪, 冯海兰, 徐莉, 等. 牙冠延长术改善前牙修复美观效果的临床观察[J]. 中华口腔医学杂志, 2007, 42(3) :165-168.  
Fan Cong, Feng Hailan, Xu Li, et al. Clinical evaluation on aes-thetic outcome of anterior tooth restoration using crown lengthening surgery[J]. Chin J Stomatol, 2007, 42(3) :165-168.
- [13] Moser P, Hammerle CH, Lang NP, et al. Maintenance of periodon-tal attachment levels in prosthetically treated patients with gingi-vitis or moderate chronic periodontitis 5-17 years post therapy[J]. J Clin Periodontol, 2002, 29(6) :531-539.
- [14] 朱丽红, 刘文芳, 马丽辉, 等. 前牙不良冠修复所致牙周病的临  
床治疗评价[J]. 口腔医学研究, 2010, 26(3) :391-393.  
Zhu Lihong, Liu Wenfang, Ma Lihui, et al. Clinical evaluation on  
anterior teeth involved with periodontal disease using initial thera-py and crown lengthening surgery[J]. J Oral Sci Res, 2010, 26(3) :  
391-393.
- [15] Hempton TJ, Dominici JT. Contemporary crown-lengthening thera-py : A review[J]. J Am Dent Assoc, 2010, 141(6) :647-655.
- [16] Kosyfaki P, del Pilar Pinilla Martín M, Strub JR. Relationship bet-ween crowns and the periodontium : A literature update[J]. Quin-tescence Int, 2010, 41(2) :109-126.
- [17] 伊藤雄策. 暂时性修复体 : 对修复体功能和美观的要求[M]. 姜  
婷, 译. 北京 : 人民军医出版社, 2010 2, 14.  
Itou Y. Provisional restorations : Functional and aesthetic demands  
of restorations[M]. Translated by Jiang Ting. Beijing : People's Mi-litary Medical Press, 2010 2, 14.
- [18] Reeves WG. Restorative margin placement and periodontal health  
[J]. J Prosthet Dent, 1991, 66(6) :733-736.
- [19] 冯云枝, 曾晓华. 不同排龈药物的排龈效果观察[J]. 华西口腔医  
学杂志, 2011, 29(1) :53-56.  
Feng Yunzhi, Zeng Xiaohua. The retractive effects of different gin-gival retraction agents[J]. West China J Stomatol, 2011, 29(1) :53-56.
- [20] Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, et al. Fundamentals of  
fixed prosthodontics[M]. Chicago : Quintessence Publishing, 1997 :  
409.

(本文编辑 李彩)

## N-Cements——义获嘉伟瓦登特公司推出全新的树脂基粘接类水门汀系列产品

义获嘉伟瓦登特公司在2010年9月推出了自粘接树脂水门汀Multilink Speed, 自此, N-Cements的全线产品全面推向中国市场。N-Cements的所有产品均基于义获嘉伟瓦登特公司在欧美市场获得成功的树脂水门汀产品开发而来, 以合理的价格、卓越的粘接强度与美学效果为中国的牙医师提供完备的产品与服务。

Variolink N是一种多功能美学粘接系统, 光-双固化设计, 可以选择多种颜色, 为美学修复体提供了强大的粘接支持。套装内包含经典的Syntac粘接系统, 在确保粘接水门汀颜色稳定的同时提供了足够的粘接强度, 确保无固位形修复体的永久粘接固位。Variolink N适用于粘接由玻璃陶瓷、二矽酸锂、树脂制成的美学修复体(贴面、嵌体、前牙单冠等)。

Multilink N是一种通用型高强度、自酸蚀、自固化树脂粘接水门汀, 配合全瓷/树脂处理液(Monobond-S)及金属/氧化锆处理液(Metal/Zirconia Primer)使用, 可用于粘接各种不同材料制成的各类修复体, 包括金属、烤瓷、玻璃陶瓷、二矽酸锂、氧化锆陶瓷、烤塑等修复体, 表现出强大持久的粘接强度并具有广泛的临床适用范围。

Multilink Speed是一种通用型自粘接、自固化树脂水门汀。由于特殊添加的义获嘉伟瓦登特公司革命性酸性单体MDP, Multilink Speed能直接与牙体硬组织产生强大的化学粘接力。Multilink Speed使用方法快捷简便, 有效地减少临床步骤, 节约操作时间, 适用于所有高强度修复体, 如二矽酸锂、氧化锆陶瓷、金属、烤瓷、烤塑等修复体。

义获嘉伟瓦登特公司