

Aesthetic effect of micro ultra-thin veneer closure on anterior tooth gap was observed

Kaishen Lin Feng Hong Jiancai Chen Shuoyi Yang Lili Zhang

Huizhou Stomatological Hospital, Huizhou, Guangdong, 516000, China

Abstract

Objective: To evaluate the aesthetic effects of micro ultrathin porcelain veneers in closing gaps in maxillary anterior teeth. **Methods:** A total of 56 anterior teeth from 28 patients who visited Huizhou Stomatological Hospital for the restoration of scattered gaps in maxillary anterior teeth between July 2021 and February 2024 were selected. Micro ultrathin porcelain veneers were used to close the gaps, and follow-up visits were scheduled at 1 month, 6 months, and 12 months after the placement of the veneers. The restoration effects of the micro ultrathin veneers were assessed based on the California Dental Association/Ryge criteria, which include color matching, restoration integrity, marginal staining, marginal adaptation, postoperative sensitivity, secondary caries, and gingival response. **Results:** After one year of clinical observation, out of the 28 porcelain veneers, 1 case with 1 veneer showed chipping at the incisal edge, 2 cases with a total of 3 veneers had gaps between the veneer margin and the abutment tooth, and 2 cases with 4 veneers exhibited marginal staining. **Conclusion:** In closing gaps in maxillary anterior teeth, micro ultrathin porcelain veneers are less invasive and can achieve satisfactory aesthetic restoration effects.

Keywords

Micro ultrathin veneers; Maxillary anterior teeth gaps; Aesthetic effects

微型超薄贴面关闭上前牙间隙的美学效果观察

林凯申 洪峰 陈建财 杨烁仪 张丽丽

惠州口腔医院, 中国·广东 惠州 516000

摘要

目的: 评价微型超薄瓷贴面在关闭上前牙间隙的美学效果。**方法:** 选取2021年7月到2024年2月就诊于惠州口腔医院修复上颌前牙散在间隙的28例患者的56颗前牙, 采用微型超薄瓷贴面关闭间隙, 戴牙后定期复诊, 时间为1个月、6个月和12个月。参照加利福尼亚牙科协会/Ryge标准 (California Dental Association/Ryge criteria), 包括颜色匹配、修复体完整性、边缘着色、边缘适合性、术后敏感、继发龋和牙龈反应7个方面评估微型超薄贴面修复效果。**结果:** 经过1年的临床观察, 28例瓷贴面中有1例1颗出现切端崩瓷, 2例共3颗贴面边缘与基牙之间存在间隙, 2例4颗贴面边缘出现着色。**结论:** 在关闭上前牙间隙方面, 微型超薄瓷贴面更微创, 也能取得良好的美学修复效果。

关键词

微型超薄贴面; 上颌前牙间隙; 美学效果

1 引言

前牙间隙是临床上常见的一种牙列不齐现象, 可影响患者的美观及发音, 甚至影响其咀嚼功能。可能由多种因素导致, 临床上需先解决病因后进行正畸或修复治疗。修复治疗方案包括了树脂充填、冠修复及贴面修复等 [1]。

瓷贴面的美学和机械性能、生物相容性、牙齿结构的保留、治疗的耐久性和可靠性以及粘接强度的提高, 使其成为口腔医生推荐的治疗方式, 也是许多患者主动要求的治疗方式 [2]。

微型超薄贴面特指仅仅覆盖前牙切角、切缘或及邻面的贴面, 无需覆盖整个唇面或舌面, 也称为部分贴面或微型贴面。作为一种新的修复方式, 具有备牙量更少 (无预备或微预备), 粘接强度更高、不易变色及更舒适可逆等优点而逐步应用于临床上。同时, 此修复方式也有一定的局限性, 要严格把握好其适应症及禁忌症, 该技术对医生的技术敏感性也更高 [3]。

2 材料和方法

2.1 临床资料

拟选取 2021 年 7 月到 2024 年 2 月就诊于惠州口腔医院修复上颌前牙散在间隙的 28 例患者, 共 56 颗患牙, 均采用微型超薄瓷贴面关闭间隙。

纳入标准: 患者治疗意愿强, 间隙尺寸稳定半年以上;

【作者简介】林凯申 (1987-), 男, 中国广东惠州人, 硕士, 主治医师, 从事口腔医学种植临床研究。

关闭间隙后前牙宽度比协调；不接受正畸治疗或无法用正畸治疗关闭的牙间隙；覆牙合覆盖正常；前牙颜色均匀，牙髓活力正常；牙周状况良好，无松动；口腔卫生习惯良好，依从性好。

排除标准：无法解决间隙病因或间隙呈扩大趋势；关闭间隙后前牙过宽；深覆合，深覆盖；死髓牙，牙冠变色；牙周情况不佳；口腔不良习惯或夜磨牙。

2.2 材料

二矽酸锂玻璃陶瓷 (Ivoclar Vivadent, 义获嘉伟瓦登特)；Vitapan Classical 比色板 (VITA, 德国)；硅橡胶印模材料 (上海沪鸽)；酸蚀剂 37% 磷酸 (GuanY, 观雅)；Variolink N Professional Set 美学树脂水门汀系统 (Ivoclar Vivadent, 义获嘉伟瓦登特)。

2.3 操作方法

2.3.1 术前准备

进行全面的病史采集、临床检查，拍摄患牙 X 线片并拍摄患牙修复前照片，必要时采用藻酸盐制取观测模型进行诊断蜡型或数字化效果图进行医患沟通。纳入患者先签署知情同意书，进行超声波洁牙，去除结石及黑色素。比色，自然光条件下结合患者要求，利用比色板联合数码相机拍摄照片完成颜色确定。

2.3.2 牙体预备

排龈，根据是否改变局部形态磨除相应的牙体组织，磨除邻面颈部外展隙唇向倒凹，在唇面近中 1/4 处制备长斜面终止线，彻底抛光，使预备体边缘光滑、外形流畅。使用硅橡胶进行二次印模，无需制戴临时树脂贴面，医嘱。

2.3.3 瓷贴面的试戴、粘接与抛光

瓷贴面制作完成之后，粘接前，采用不含氟不含油抛光膏清洁牙面。口内试戴贴面，检查就位和边缘密合性，可用少量水增加贴面性。完全适合后，贴面上放置试色糊剂（常用透明色）于基牙上再次试戴，确定拟使用的树脂水门汀颜色，试粘接效果后用水彻底冲洗，吹干。瓷贴面的处理：5% 的氢氟酸酸蚀组织面 40s，用水雾彻底清洗并吹干，超声荡洗 2~5min 后涂布硅烷偶联剂，等待 60s 后吹干，静置 5min 后涂布瓷粘接剂吹散使之成为薄层，暂时避光保存。基牙处理：35% 磷酸酸蚀釉质 15~20s，强吸吸走磷酸，冲洗 30s 后吹干，但勿过分吹干，要保持湿润。涂布粘接剂吹散使之成为薄层。粘接：树脂水门汀涂到贴面的粘接面和牙面上，就位轻压，去除多余的树脂水门汀，光照 2~3s，去除边缘及邻面处的水门汀，涂布阻氧剂于贴面与基牙的边缘后，彻底光固化每个面至少 40s。戴牙后嘱勿咬硬物及进食染色食物。可酌情评估是否制作可摘压膜式保持器进行维持，避免间隙复发。

2.3.4 复查及临床效果评价

贴面戴入后，嘱患者定期复诊，时间为 1 个月、6 个月和 12 个月。加利福尼亚牙科协会 /Ryg 标准 (California Dental Association/Ryge criteria) [4-5]，包括颜色匹配、修复体完整性、边缘着色、边缘适合性、术后敏感、继发龋和牙

龈反应 7 个方面评估微型薄贴面修复效果 (表 1)。

表 1 加利福尼亚牙科协会/Ryge 标准

内容	级别	标准
完整性	A	修复体完整
	B	小缺损不影响美观
	C	明显裂纹、折断或脱落
颜色匹配	A	修复体与唇面基牙协调一致
	B	修复体与唇面基牙不完全协调一致，但可接受
	C	修复体与唇面基牙不协调一致，超出正常范围
边缘密合性	A	不卡或稍卡探针，但修复体与基牙之间无间隙
	B	卡探针，修复体与基牙之间有间隙，但修复体不松动
	C	探针进入间隙，并谈及釉牙骨质界
边缘着色	A	边缘线上无着色
	B	边缘线上可见着色，但未向牙龈渗透
	C	边缘线上可见着色，且着色向牙龈渗透
牙龈反应	A	牙龈健康
	B	轻微牙龈炎，探诊少量出血但不影响美观
	C	明显牙龈红肿、出血、牙周袋，影响美观
术后敏感	A	术后无敏感
	B	牙本质过敏，采取措施后症状减轻或消失
	C	牙本质过敏，甚至加重出现牙龈炎或根尖周炎
继发龋	A	修复体周围无继发龋
	B	修复体周围有继发龋

3 结果

经过 1 年的临床观察，28 颗瓷贴面中，均未出现牙龈炎及牙齿敏感等症状，未见继发龋，边缘未见明显着色。在完整性方面，有 1 例患者在一年后 1 颗贴面出现切角崩瓷，可能与前伸合咬物导致咬合力不均有关；有 2 例患者共 3 颗贴面在戴牙后，在贴面边缘与基牙之间存在间隙，一例可能与戴牙时未在准确位置上就位有关，另一例可能与贴面制作时未达到边缘羽形波浪状的形态要求有关；有 2 例 4 颗贴面在戴牙 1 个月复查时出现边缘着色，可能与戴牙后的饮食有关，如 (表 2)。

表 2 微型超薄瓷贴面在关闭上前牙间隙不同时间段的美学效果评价 (颗)

内容	级别	戴牙即刻	1 个月	6 个月	12 个月
完整性	A	56	56	48	35
	B	0	0	0	1
	C	0	0	0	0
颜色匹配	A	56	56	48	36
	B	0	0	0	0
	C	0	0	0	0
边缘密合性	A	53	53	46	34
	B	3	3	2	2
	C	0	0	0	0
边缘着色	A	56	52	48	36
	B	0	4	0	0
	C	0	0	0	0
牙龈	A	56	56	48	36
	B	0	0	0	0
	C	0	0	0	0
牙敏感	A	56	56	48	36
	B	0	0	0	0
	C	0	0	0	0
继发龋	A	56	56	48	36
	B	0	0	0	0

4 讨论

上颌前牙间隙可能由多种因素造成，首先应对病因进行明确的诊断和去除。可能的病因包括了遗传因素，即牙齿大小与颌骨不匹配；不良习惯，长期吮指、吐舌等习惯使前牙移位；唇系带异常，附着过低或过厚；牙齿缺失或过小；牙周炎导致的前牙扇形前突产生间隙；颌骨发育过度或牙齿发育不足；医源性因素，包括不合理的正畸治疗并发症。通过正畸治疗、手术治疗、牙周治疗、纠正不良习惯等解决病因后，再使用修复治疗包括树脂充填、贴面修复或冠修复改善牙齿美观。树脂充填简便、费用低、疗程短且美学效果尚佳，但有强度较低及容易变色等缺点；冠修复备牙量过大；在超薄贴面的应用上，微型超薄瓷贴面备牙量更少，但适应症更严格、对医生的技术敏感性更高。对患者而言，有时候需要根据具体情况，结合多种治疗方案进行综合治疗。

在单纯关闭上前牙间隙的病例中，微型超薄瓷贴面无预备或微预备，能尽可能避免破坏原有天然牙体组织的机械性能。无需麻醉，患者舒适度更高且治疗过程相对可逆。修复体全部位于牙釉质，能达到更可靠、成功率更高的粘接效果，与基牙一起达到更坚硬的咬合力支持。但同时因为无肩台导致修复上无明确边缘线，特别对于间隙较小的案例技术敏感性较高，难以准确就位[6]。有一例患者1颗贴面因戴牙时未在准确位置上就位导致贴面边缘与基牙之间存在微小间隙。若间隙较大，则需拆除重做，该病例因间隙较小，通过高度抛光弥补了美学上的小缺陷，该病例用树脂水门汀填补间隙并高度抛光。

微型超薄瓷贴面经常讨论的问题是唇面边缘线不易隐藏的问题。首先在牙体预备时要注意在唇面近中1/4处制备长斜面终止线，彻底抛光，使预备体边缘光滑、外形流畅；制作修复体边缘的移行尽量做到羽形波浪状，不要做成简单的边边对接式；加上戴牙后对于临床粘接边缘移行面边缘的精细化抛光，以此来达到边缘的尽可能的密合和“隐形”。有1例患者2颗贴面在戴牙时边缘过度不理想，就与修复体制作形态未达要求有关。

微型超薄瓷贴面修复体透光性强，最终的颜色效果受修复体本身颜色、基牙颜色、粘接剂颜色以及修复体厚度等

多个因素的影响。由于微创瓷贴面修复体是以釉质为导向的牙体预备，修复体厚度较小，通透性较高，遮色能力不足，其颜色改善能力受基牙颜色影响极大，故而难以掩盖过度变色或颜色过深的牙体，这也是此种修复方案的局限性之一。修复体边缘位于唇侧，这就决定了后期边缘存在着色的可能性。本病例有2例4颗贴面出现了边缘着色，这与患者戴牙后进食染色食物及饮料有关。故在治疗前后应告知患者，特别是修复后一周，尽量避免进食染色食物，如咖啡、奶茶、可乐等。本研究中着色的病例通过高度抛光，基本解决了颜色问题。

对于突度较大或者扭转的区域，建议少量备牙，以避免牙齿形态、突度及咬合状态发生改变。若突度过大过小，患者或感觉明显异物感，或感觉牙面过平或凹陷；可能出现牙龈炎甚至继发龋。咬合状态的改变，特别是容易忽视的前伸合方面，会增加远期修复体崩裂的风险。本研究就有1例患者1颗修复体出现崩裂。若崩裂较小对美观影响较小，与患者沟通后抛光处理；若崩裂较大或影响美观，则需拆除后重新修复。该病例拆除后进行重新制作。

总之，微型超薄瓷贴面作为一种新型的修复方式，有其明显的优势，可满足医师及患者更微创及美观的要求。但也有一定的局限性，这就需要医师严格把控其适应症。本研究应用在关闭上前牙间隙方面，该修复方式能取得理想的美学效果。

参考文献

- [1] Nadgouda M, Patel A, Nikhade P, et al. Bridging Gaps: A Comparative Approach to Managing Midline Diastema [J]. Cureus, 2022 14 (8) : e28355
- [2] Minase D A, Sathe S, Bhojar A, et al. Porcelain Laminate Veneers: A Case Report[J]. Cureus, 2023 15(1): e34220
- [3] 刘峰. 微创和无创瓷贴面修复的适应范围[J]. 口腔颌面修复学杂志, 2016, 11 (17) :321-324
- [4] Ryge G. Clinical criteria[J]. Int Dent J, 1980, 30(4): 347-358.
- [5] 宓努, 郭颖, 杨晓喻. 超薄瓷贴面前牙美学修复的临床效果评价[J]. 口腔疾病防治, 2016,10 (24) : 589-593
- [6] 李中杰, 谢翠柳, 孟玉坤. 贴面修复临床效果的相关因素研究 [J]. 国际口腔医学杂志, 2013(4):489-492