

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.16.030

微创超薄贴面技术对前牙间隙修复患者牙体美学效果的影响

邵 艺

(毕节市第三人民医院, 贵州 毕节 551700)

[摘要]目的 探究在前牙间隙修复患者中应用微创超薄贴技术对其牙体美学效果的影响。方法 选择毕节市第三人民医院2023年2月-2024年12月收治的58例前牙间隙患者,按随机数字表法分为对照组和观察组,各29例。对照组给予树脂修复治疗,观察组给予微创超薄贴技术治疗,比较两组牙体美学效果、牙周状况、咀嚼功能及生活质量。结果 观察组牙列完整、颜色匹配、牙面边缘自然及修复体完整性评分均高于对照组 ($P<0.05$);观察组GI、PD、BI、PLI均低于对照组 ($P<0.05$);观察组咬合力、咀嚼效率均高于对照组 ($P<0.05$);观察组生活质量各项评分均高于对照组 ($P<0.05$)。结论 微创超薄贴面技术的实施可有效提高前牙间隙修复患者的牙体美学效果,加快咀嚼功能恢复,有助于改善牙周状况,提升患者的生活质量水平。

[关键词] 微创超薄贴技术;前牙间隙;牙体美学效果;咀嚼功能

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 16-0124-04

Effect of Minimally Invasive Ultra-thin Veneer Technology on Dental Aesthetic Effect in Patients with Anterior Diastema Restoration

SHAO Yi

(The Third People's Hospital of Bijie, Bijie 551700, Guizhou, China)

[Abstract]Objective To explore the effect of minimally invasive ultra-thin veneer technology on dental aesthetic effect in patients with anterior diastema restoration. **Methods** A total of 58 patients with anterior diastema admitted to the Third People's Hospital of Bijie from February 2023 to December 2024 were selected, and they were divided into the control group and the observation group by the random number table method, with 29 patients in each group. The control group was treated with resin restoration, and the observation group was treated with minimally invasive ultra-thin veneer technology. The dental aesthetic effect, periodontal status, masticatory function and quality of life were compared between the two groups. **Results** The scores of dentition integrity, color matching, natural tooth surface margin and restoration integrity in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). The GI, PD, BI and PLI in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). The occlusal force and masticatory efficiency in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). The scores of each dimension of quality of life in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The application of minimally invasive ultra-thin veneer technology can effectively improve the dental aesthetic effect of patients with anterior diastema restoration, accelerate the recovery of masticatory function, help to improve periodontal status, and enhance patients' quality of life.

[Key words] Minimally invasive ultra-thin veneer technology; Anterior diastema; Dental aesthetic effect; Masticatory function

前牙间隙 (anterior diastema) 是临床常见口腔疾病,其主要发病诱因包括唇系带过低、食物嵌塞、上下颌骨骨量大于牙量、牙周炎等,主要症

状表现为前牙区散在间隙,不仅对牙齿美观度造成影响,还导致口腔功能下降,影响患者正常进食^[1, 2]。在临床实践中,前牙间隙的治疗通常以贴

面治疗为主,这种修复方式与传统的树脂修复相比,在促进口腔功能恢复方面具有较好的效果^[3]。全瓷贴面修复是当前常用的贴面修复技术,能够在保存活髓、少磨牙的情况下,使用瓷修复材料覆盖在患牙表面,帮助牙体恢复正常形态。随着医学发展,微创超薄贴面技术逐渐应用于临床,具有不预备或微预备牙体、创伤小、贴面超薄等优点,能够较好满足前牙间隙修复需求^[4, 5]。基于此,本研究旨在进一步分析微创超薄贴面技术对前牙间隙修复患者牙体美学效果的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择毕节市第三人民医院2023年2月-2024年12月收治的58例前牙间隙患者,按随机数字表法分为对照组和观察组,各29例。对照组男15例,女14例;年龄23~67岁,平均年龄(45.32 ± 1.74)岁;病程1~6年,平均病程(2.89 ± 0.42)年;间隙宽度1.3~2.8 mm,平均间隙宽度(2.15 ± 0.27) mm;前牙类型:上前牙18例,下前牙11例。观察组男16例,女13例;年龄25~69岁,平均年龄(43.92 ± 1.66)岁;病程1~6年,平均病程(2.85 ± 0.39)年;间隙宽度1.4~2.9 mm,平均间隙宽度(2.18 ± 0.29) mm;前牙类型:上前牙19例,下前牙10例。两组性别、年龄、病程、间隙宽度、前牙类型比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),研究可比。本研究患者均知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:确诊为前牙间隙;神志清醒,无交流障碍,无精神类疾病;18岁及以上,具有自主行为能力。排除标准:神志不清,沟通障碍;治疗依从性差;重要器官严重功能障碍;妊娠期或哺乳期女性。

1.3 方法

1.3.1 对照组 给予树脂修复治疗:修复前先全口洁治,待牙龈恢复健康后,拍摄患牙X片,拍摄口内外照片,比色,选择与牙体颜色相近的树脂(3M Espe,国械注进20163461599,型号:A2色,规格:4 g/支)材料备用,取模,制作蜡雕模型备用,确定牙齿外形,制作硅橡胶导板,对拟修复牙体表面进行打磨抛光;放置排龈线,橡皮障隔湿,酸蚀剂处理牙釉质表面20 s后,冲洗并干燥。将粘接剂涂布于牙釉质表面,气枪头吹20 s,使粘接剂均匀分布于牙体表面,光照20 s。使用硅胶导板制备堆塑舌侧壁,用豆瓣成型片成型邻面壁,

以光固化树脂根据牙体颜色分层堆塑,并进行光固化处理,每层20 s。堆塑成型后,去除成型片,橡皮障及排龈线,调整前伸及侧方咬合关系,对牙颈部进行调磨处理,探诊光滑连续无台阶,并对树脂进行精细抛光处理。整个治疗完成后安排6个月的定期随访观察。

1.3.2 观察组 给予微创超薄贴面技术修复治疗:拍摄患牙X线片,拍摄口内外照片,取模,制作硅橡胶导板,确定预备深度,设计好肩台与牙龈关系,根据导板进行牙体预备,预备完成后取模并进行牙齿比色并拍比色照。用树脂制作临时贴面给患者戴用。将口内外照片及预备完成后的比色照片、模型等发给技工参考,根据患牙情况进行修复体制作。技工室使用IPS e.max Press瓷块(德国威兰德)制作超薄铸瓷贴面,复诊时去除临时树脂贴面,试戴修复体,患者对颜色外形满意后,进行正式粘接;首先用橡皮障进行隔湿,先对牙面进行喷砂、冲洗、干燥、酸蚀处理粘接面后冲洗干净,干燥,涂布粘接剂,气枪头吹20 s,使粘接剂均匀分布于牙体表面,光照20 s。使用氢氟酸(Ultradent Products,国械备20190782号,规格:4 ml/支)及硅烷偶(Ivoclar Vivadent,国械备20190911号,规格:5 ml/瓶)联剂处理修复体粘接面,冲洗干燥后,在修复体粘接面涂抹自粘接型树脂水门汀(3M Espe,国械注进20183161310,型号:A2色/双管,规格:5 g)进行粘接就位,光照5 s固化。清除多余的水门汀,将抗氧化剂涂沫于粘接面的边缘,每个面均进行60 s光固化,最后进行修复体前伸颌及侧方颌调颌、抛光。牙颈部抛光,探诊光滑连续无台阶,整个治疗完成后安排6个月的定期随访观察。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组牙体美学效果 从牙列完整、颜色匹配、牙面边缘自然及修复体完整性4个方面来评价牙体美学效果。各维度分值为0~100分,≥90分:形态自然,颜色高度协调,牙面边缘自然,无损伤;80~89分:轻微偏差,有轻微色差,牙面过渡微小不密合,有轻微磨损; <80分:明显缺损,有明显色差,过渡面明显,需要修复。

1.4.2 评估两组牙周状况 从牙龈指数(GI)、牙周袋探诊深度(PD)、龈沟出血指数(BI)、菌斑指数(PLI)4个方面评估患者的牙周状况,均采用0~3分制评分,得分越高表示牙周状况越差。

1.4.3 检测两组咀嚼功能 包括咬合力与咀嚼效率,

咬合力: 使用咬合力计测量最大咬合力; 咀嚼效率: 让患者咀嚼5 g花生米, 咀嚼时间为20 s, 结束后计算残渣重量。咀嚼效率=(总重量-残渣重量)/初始重量×100%。

1.4.4调查两组生活质量 选用SF-36量表从生理功能、角色功能、疼痛程度、总体健康、精力状态、社会功能、情感健康和心理状态8个维度全面评估患者的生活质量, 各维度分值0~100分, 分数与生活质量水平呈正相关。

1.5 统计学方法 采用SPSS 21.0统计学软件进行数据分析, 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 行 t 检验; 计数资料以[n(%)]表示, 行 χ^2 检验; $P < 0.05$ 表示

差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组牙体美学效果比较 观察组牙列完整、颜色匹配、牙面边缘自然及修复体完整性评分均高于对照组($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组牙周状况比较 观察组GI、PD、BI、PLI均低于对照组($P < 0.05$), 见表2。

2.3 两组咀嚼功能比较 观察组咬合力、咀嚼效率均高于对照组($P < 0.05$), 见表3。

2.4 两组生活质量比较 观察组生活质量各项评分均高于对照组($P < 0.05$), 见表4。

表1 两组牙体美学效果比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	牙列完整	颜色匹配	牙面边缘自然	修复体完整性
观察组	29	95.85 ± 1.12	95.74 ± 2.35	94.38 ± 1.44	95.64 ± 3.87
对照组	29	93.67 ± 1.21	92.39 ± 4.28	92.37 ± 3.48	93.22 ± 3.17
<i>t</i>		7.242	3.758	2.923	2.605
<i>P</i>		0.001	0.001	0.005	0.012

表2 两组牙周状况比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	GI	PD	BI	PLI
观察组	29	2.01 ± 0.92	2.02 ± 0.61	1.08 ± 0.74	0.15 ± 0.21
对照组	29	2.52 ± 0.65	2.32 ± 0.13	1.41 ± 0.15	0.25 ± 0.12
<i>t</i>		2.863	3.042	2.764	2.615
<i>P</i>		0.005	0.003	0.007	0.011

表3 两组咀嚼功能比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	咬合力(kg)	咀嚼效率(%)
观察组	29	66.18 ± 4.21	96.19 ± 4.66
对照组	29	60.21 ± 3.05	93.02 ± 2.11
<i>t</i>		7.263	3.919
<i>P</i>		0.001	0.001

表4 两组生活质量比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	生理功能	角色功能	疼痛程度	总体健康	精力状态	社会功能	情感健康	心理状态
观察组	29	91.37 ± 2.31	93.66 ± 3.04	91.97 ± 2.08	91.25 ± 4.31	86.37 ± 2.81	92.63 ± 4.25	93.66 ± 3.04	90.97 ± 2.08
对照组	29	90.02 ± 2.12	91.29 ± 2.25	90.51 ± 2.33	89.33 ± 2.12	83.82 ± 2.82	90.69 ± 3.13	91.29 ± 4.25	88.51 ± 5.33
<i>t</i>		2.888	4.204	3.136	2.682	4.297	2.466	3.043	2.884
<i>P</i>		0.005	0.001	0.002	0.009	0.001	0.016	0.003	0.005

3 讨论

前牙间隙发病原因复杂,临床将其分为先天性因素以及后天性因素两大类,先天性间隙主要由于唇系带过低,上下颌骨骨量大于牙量所致,后天性间隙则跟牙周疾病、口腔卫生习惯差等因素息息相关。前牙间隙过大不仅会影响咀嚼功能,还会影响发声及面部美观,易引发患者自卑心理,导致其生活质量降低^[6, 7]。为改善患者口腔状态,缓解负面情绪,提升生活质量,需要及时予以对症治疗。临床对于前牙间隙的治疗方法众多,树脂修复因其具有对天然牙体损伤小、操作简单、价格低等优点,在临床前牙间隙的治疗中得到广泛运用^[8]。但树脂修复的生物相容性较低,树脂易老化等,稳固性和外表美观度也存在明显局限^[9]。瓷贴面修复技术的主要原理是将预先制备好的瓷贴面覆盖在病牙表面,以此修复牙体表面缺损,同时改善口腔功能与牙齿美观度。这种修复方式对提升患者生活质量具有积极作用。但临床实践发现,常规瓷贴面修复技术会对基牙组织造成一定损伤,同时由于其修复体厚度偏厚,可能增加对周围口腔组织的刺激,不利于牙周健康^[10]。此外,基于患者病情差异,全瓷贴面治疗过程中还可能出现瓷贴面无法完全衔接基牙颜色的情况,导致治疗后牙齿美观度下降。

本研究结果显示,观察组牙列完整、颜色匹配、牙面边缘自然及修复体完整性评分均高于对照组($P < 0.05$);观察组GI、PD、BI、PLI低于对照组,咬合力、咀嚼效率高于对照组($P < 0.05$);观察组生活质量各项评分均高于对照组($P < 0.05$)。分析原因,微创超薄贴面技术是一种在少量备牙或不备牙条件下开展的贴面修复技术,更符合微创理念^[11, 12];与传统贴面相比,该技术既能减少对基牙牙体的损伤,又能在减少创伤的同时满足修复需求。微创超薄贴面技术的修复贴面仅需0.2~0.5 mm的极薄厚度,粘接面积更大,对周围组织的刺激更小,能够大幅降低对牙体组织的损伤^[13, 14]。同时,该技术采用高强度、生物相容性好的二硅酸锂玻璃陶瓷材料,能有效保护牙龈组织并满足咀嚼需求,其微创特性还可有效降低不良反应发生风险^[15]。此外,在美学表现方面,超薄贴面能精准还原牙体颜色的准确比色,能有效预防继发龋和牙周病变,为追求自然美观又希望保留更多牙体组织的患者提供了更理想的选择。

综上所述,微创超薄贴面技术的实施可有效提高前牙间隙修复患者的牙体美学效果,加快咀嚼功能恢复,有助于改善牙周状况,提升患者的生活质量水平。

【参考文献】

- [1]赵静,王峰,孙津龙.美塑树脂贴面与瓷贴面修复前牙间隙的临床效果比较[J].中国美容医学,2024,33(11):144-147.
- [2]于海洋,税钰森,蒋青松.关闭前牙间隙的口腔门诊多科室合作临床决策[J].华西口腔医学杂志,2024,42(3):277-285.
- [3]张隽婧,张煜强,范琳,等.应用数字化流体树脂注射导板快速关闭正畸后前牙间隙1例[J].华西口腔医学杂志,2023,41(1):114-120.
- [4]田慧萍,施昭,金莉,等.复合树脂多层修复技术与复合树脂直接粘接修复技术在前牙间隙美学修复中的效果对比[J].中国美容医学,2024,33(4):147-151.
- [5]肖薇薇,牛文俊,杨光,等.数字化技术助力前牙多间隙微创美学修复1例[J].口腔医学研究,2023,39(3):282-284.
- [6]周宗雄,周星辰,周铭航.微创超薄贴面技术对前牙间隙修复治疗患者牙体美学效果及并发症的影响[J].医学理论与实践,2024,37(2):249-251.
- [7]孔凡玲,孔祥树德,夏长龙.正畸治疗联合微创超薄贴面在前牙间隙修复中的应用效果研究[J].现代诊断与治疗,2023,34(15):2308-2310.
- [8]王晓东,赵克.局部瓷贴面治疗上颌中线间隙的临床要点[J].中华口腔医学杂志,2023,58(5):404-408.
- [9]崔建南,陈盼盼.微创超薄瓷贴面在前牙间隙美学修复中对患者咀嚼功能和美学效果的影响[J].中国医疗美容,2025,15(3):83-87.
- [10]王春林,张超,王秋玉,等.前移下颌第二磨牙关闭第一磨牙缺牙间隙的研究进展[J].中华口腔正畸学杂志,2023,30(1):41-44.
- [11]邓小林,袁爽,朱丹婷,等.瓷贴面修复发育性前牙间隙的红白美学效果评价[J].上海口腔医学,2023,32(3):276-279.
- [12]薛晶.流动树脂注射充填技术的临床应用[J].国际口腔医学杂志,2024,51(6):653-661.
- [13]李慧,张栋梁.两种隐形正畸序列磨牙远移的有限元比较[J].医用生物力学,2024,39(2):326-331.
- [14]杨志霞,李秋菊,孙媛征.微创超薄瓷贴面技术在前牙间隙修复中的应用效果分析[J].中国医疗美容,2025,15(2):73-76.
- [15]杨鑫,范晓川,马琳莎,等.复合树脂层塑技术关闭前牙间隙的临床效果观察[J].口腔颌面修复学杂志,2023,24(4):266-270,275.