

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.10.012

全瓷贴面修复前牙间隙对患者咬合功能及牙周健康状况的影响

徐宗胜

(镇江市口腔医院, 江苏 镇江 212000)

[摘要]目的 分析前牙间隙患者中应用全瓷贴面修复对牙周健康状况的影响。方法 选取2021年1月-2025年6月本院收治的70例前牙间隙患者,以随机数字表法分成参照组、研究组,每组35例。参照组予以复合树脂修复,研究组予以全瓷贴面修复,比较两组咬合功能、牙周健康状况、美观度及并发症发生情况。结果 研究组治疗3个月后最大咬合接触面积、最大咬合力高于参照组,咬合力不对称指数低于参照组 ($P<0.05$);研究组治疗3个月后牙龈指数、出血指数、菌斑指数评分均低于参照组 ($P<0.05$);研究组治疗3个月后PES、WES评分均高于参照组 ($P<0.05$);研究组并发症发生率为2.86%,低于参照组的20.00% ($P<0.05$)。结论 全瓷贴面修复有利于前牙间隙患者牙周健康状况,有效改善其咬合功能,提升牙齿美观度,且并发症发生率较低。

[关键词] 前牙间隙;全瓷贴面修复;牙周健康状况;美观效果

[中图分类号] R783.3

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2026) 10-0051-04

Effect of All-ceramic Veneers on Occlusal Function and Periodontal Health in Patients with Anterior Diastema

XU Zongsheng

(Zhenjiang Stomatological Hospital, Zhenjiang 212000, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the effect of all-ceramic veneer restoration on periodontal health in patients with anterior diastema. **Methods** A total of 70 patients with anterior diastema admitted to our hospital from January 2021 to June 2025 were selected, and they were divided into the reference group and the study group by the random number table method, with 35 patients in each group. The reference group received composite resin restoration, and the study group received all-ceramic veneer restoration. The occlusal function, periodontal health, aesthetics and complication rate were compared between the two groups. **Results** At 3 months after treatment, the maximum occlusal contact area and maximum occlusal force in the study group were higher than those of the reference group, and the occlusal force asymmetry index was lower than that of the reference group ($P<0.05$). At 3 months after treatment, the scores of gingival index, bleeding index and plaque index in the study group were lower than those in the reference group ($P<0.05$). At 3 months after treatment, the scores of PES and WES in the study group were higher than those in the reference group ($P<0.05$). The incidence of complications in the study group was 2.86%, which was lower than 20.00% in the reference group ($P<0.05$). **Conclusion** All-ceramic veneer restoration is conducive to improving the periodontal health of patients with anterior diastema, effectively optimizing occlusal function and dental aesthetic effect, with a low incidence of complications.

[Key words] Anterior diastema; All-ceramic veneer restoration; Periodontal health; Aesthetic effect

前牙间隙 (anterior diastema) 是口腔科常见的牙列畸形,表现为上颌或下颌中切牙、侧切牙、尖牙存在异常间隙,不仅影响面部美观,还

可能导致食物嵌塞、发音不清等问题,降低患者社交自信心及生活质量^[1]。目前临床常用的前牙修复方式包括复合树脂直接修复与全瓷贴面修

复。复合树脂修复因操作简便、成本较低而应用广泛,但存在耐磨性差、易变色等不足^[2]。且其修复体边缘较厚,易堆积菌斑,长期可能刺激牙龈,导致红肿、出血。全瓷贴面具有微创备牙、生物相容性佳、美学还原度高等优势,仅需少量磨除牙体釉质,可最大程度保留天然牙体结构^[3, 4]。

目前临床多单一观察两种修复方式的短期美观效果,缺乏对咬合功能重建及牙周长期健康状态的量化对比研究,全瓷贴面在前牙间隙修复中的综合临床价值尚未得到充分论证。基于此,本研究以前牙间隙患者为研究对象,分析全瓷贴面修复对患者牙周健康状况、美观度及咬合功能的影响,以期为前牙间隙修复方案选择提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年1月-2025年6月镇江市口腔医院收治的70例前牙间隙患者,以随机数字表法分成参照组、研究组,每组35例。参照组男19例,女16例;年龄25~48岁,平均年龄 (36.35 ± 3.42) 岁;间隙距离1~3 mm,平均间隙距离 (2.21 ± 0.15) mm。研究组男20例,女15例;年龄26~50岁,平均年龄 (36.42 ± 3.56) 岁;间隙距离1~4 mm,平均间隙距离 (2.23 ± 0.16) mm。两组性别、年龄、间隙距离比较,差异无统计学意义 $(P>0.05)$,具有可比性。所有患者均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:经临床检查确诊前牙间隙^[5];年龄 ≥ 18 岁;病历资料完整;牙髓活力无损伤,牙周组织健康。排除标准:合并先天性口腔畸形;此前开展过牙齿修复手术;精神病患,难以交流;存在口腔严重病变。

1.3 方法

1.3.1 参照组 行复合树脂修复:①术前检查与比色:拍摄根尖片评估牙体及牙周健康状况;采用VITA 16色比色板在自然光下完成患牙与邻牙比色,确定修复树脂色号;行口腔洁治,彻底清除牙面菌斑、牙结石及软垢;②牙体预备:采用金刚砂车针磨除牙面表层0.3~1 mm釉质,制备倾斜粗糙牙面,提升树脂粘接固位效果;③酸蚀与粘接:采用磷酸酸蚀剂(吉林省登泰克牙科材料有限公司,吉械注准20212170523,型号:I型)均匀酸蚀牙

面30 s,蒸馏水冲洗、无油吹干后,涂布牙科粘接剂(日照沪鸽生物材料有限公司,国械注准20193170167,规格:0.5 ml),光照固化20 s;④分层充填固化:选用光固化复合树脂(3M ESPE Dental Products,国械注进20153630485,型号:7018A2B),按天然牙解剖形态分层充填间隙并塑形,还原正常邻接关系;每层充填后光照固化20 s,避免深层树脂固化不全;⑤调磨抛光:修整修复体外形,去除多余树脂,精细调整咬合关系,对修复体及牙面抛光处理,保证与天然牙平滑过渡。

1.3.2 研究组 行全瓷贴面修复:①术前基础准备:口腔检查、根尖片拍摄、比色及口腔洁治流程与参照组一致;②数字化设计:采用口腔扫描仪(先临三维科技股份有限公司,浙械注准20172170197,型号:Aoralscan L)采集全牙列三维数据,结合患者面型、咬合关系等,通过计算机辅助设计系统模拟修复效果,设定贴面厚度0.3~0.8 mm,个性化设计外形与色泽;③牙体精细预备:局部浸润麻醉后,采用圆头锥形金刚砂车针定深备牙,唇面磨除量控制在0.5~1 mm;适度修整邻面消除倒凹,边缘制备浅凹形肩台,完成后精细打磨抛光预备体表面;④印模与贴面制作:采用弹性体印模材料(山东沪鸽口腔医疗集团有限公司,鲁械注准20182170360)制取精准牙列印模,送技工室;选用玻璃陶瓷(义获嘉伟瓦登特公司,国械注进20142176059,型号:IPS e.max Press LT A2),通过计算机辅助制作技术切削加工、高温烧结,后期染色上釉,确保色泽与邻牙协调统一;⑤试戴粘接与调磨:口内试戴检查边缘密合度、咬合关系及美观度,患者确认满意后行粘接固定,光照固化20 s;调整咬合至无早接触、无殆干扰,最后抛光贴面边缘及牙体表面。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组咬合功能 治疗前、治疗3个月后评估,嘱患者端坐,双眼平视前方,下颌自然放松,指导患者咬住咬合力计,自然闭口至牙尖交错位,以最大自主用力紧咬,保持紧咬3~5 s测定最大咬合接触面积、最大咬合力、咬合力不对称指数。最大咬合接触面积、最大咬合力数值越高,咬合力不对称指数越低,提示牙列咬合接触越均匀、咬合功能恢复效果越好。

1.4.2评估两组牙周健康状况 治疗前、治疗3个月后评估, 参照国际Löe-Silness牙周指数评分标准^[6], 评估牙龈指数、出血指数、菌斑指数, 分值0~3分, 分值与牙龈状态、出血状况、菌斑严重程度成正比。

1.4.3评估两组美观度 治疗前、治疗3个月后采用红色美学评分(PES)、白色美学评分(WES)评估, 满分分别为14、10分, 分值与美观效果成正比。

1.4.4记录两组并发症发生情况 统计治疗开始至3个月后, 牙龈肿胀、颜色异常、脱落、色素沉着等并发症发生情况。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0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 两组咬合功能比较 研究组治疗3个月后最大咬合接触面积、最大咬合力高于参照组, 咬合力不对称指数低于参照组($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组牙周健康状况比较 研究组治疗3个月后牙龈指数、出血指数、菌斑指数评分均低于参照组($P < 0.05$), 见表2。

2.3 两组美观度比较 研究组治疗3个月后PES、WES评分均高于参照组($P < 0.05$), 见表3。

2.4 两组并发症发生情况比较 参照组发生牙龈肿胀、色素沉着、脱落各2例, 颜色异常1例; 研究组发生色素沉着1例。研究组并发症发生率为2.86%(1/35), 低于参照组的20.00%(7/35)($\chi^2=5.081, P=0.024$)。

表1 两组咬合功能比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	最大咬合力(kg)		咬合力不对称指数(%)		最大咬合接触面积(mm ²)	
		治疗前	治疗3个月后	治疗前	治疗3个月后	治疗前	治疗3个月后
研究组	35	11.76 ± 1.82	23.15 ± 1.89*	43.65 ± 6.82	18.28 ± 2.96*	51.75 ± 6.84	198.65 ± 20.45*
参照组	35	11.61 ± 1.75	21.27 ± 1.96*	43.84 ± 6.75	21.52 ± 2.63*	51.51 ± 6.76	188.48 ± 19.65*
t		0.351	4.085	0.117	4.841	0.148	2.121
P		0.726	0.000	0.907	0.000	0.883	0.038

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

表2 两组牙周健康状况比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	牙龈指数		出血指数		菌斑指数	
		治疗前	治疗3个月后	治疗前	治疗3个月后	治疗前	治疗3个月后
研究组	35	1.78 ± 0.34	0.79 ± 0.15*	1.88 ± 0.27	0.65 ± 0.14*	1.82 ± 0.37	0.81 ± 0.19*
参照组	35	1.80 ± 0.36	1.01 ± 0.18*	1.90 ± 0.34	0.81 ± 0.18*	1.86 ± 0.34	1.18 ± 0.25*
t		0.239	5.555	0.273	4.151	0.471	6.971
P		0.812	0.000	0.786	0.000	0.639	0.000

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

表3 两组美观度比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	PES 评分		WES 评分	
		治疗前	治疗3个月后	治疗前	治疗3个月后
研究组	35	5.52 ± 1.16	10.72 ± 1.52*	5.38 ± 1.35	8.57 ± 0.76*
参照组	35	5.65 ± 1.27	9.29 ± 1.66*	5.47 ± 1.52	7.82 ± 0.81*
t		0.447	3.759	0.262	3.995
P		0.656	0.000	0.794	0.000

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

3 讨论

前牙间隙指上下颌前牙之间出现的异常间隙,成因包括先天性牙列稀疏、唇系带附着过低、牙周病导致的牙齿移位、过小牙、畸形牙或先天缺牙等。前牙间隙可导致食物嵌塞,长期刺激牙龈引发牙龈炎,严重时可能伴随咬合异常,增加颞下颌关节负担^[7]。在前牙美学修复中,复合树脂与全瓷贴面是两种最常用的技术。复合树脂的优势在于操作便捷、可单次完成诊疗且成本较低,但其材料耐磨性有限,限制了在美学及功能要求较高区域的长期使用效果。相比之下,全瓷贴面虽加工流程复杂、费用较高,但材料透光性、折光性与天然牙釉质高度接近,修复后色泽自然逼真、远期不易变色,美学效果较佳^[8]。因此,系统比较两种修复方式在咬合功能、牙周健康方面的差异,对于指导临床医生根据患者需求做出个体化治疗决策具有重要意义。

本研究结果显示,研究组治疗3个月后最大咬合接触面积、最大咬合力高于参照组,咬合力不对称指数低于参照组($P<0.05$)。分析原因在于,全瓷贴面通过计算机技术可精准设计咬合面形态,确保与对颌牙形成良好的咬合接触,避免早接触或咬合干扰;陶瓷材料高强度特性可承受正常咬合力,不易磨损,长期维持稳定的咬合关系^[9]。而复合树脂强度较低,长期受力易磨损或塌陷,导致咬合接触点改变,甚至出现咬合不适^[10]。本研究中,研究组治疗3个月后各项牙周指标评分均低于参照组($P<0.05$)。分析原因在于,全瓷材料生物相容性好,无化学刺激,不会引发牙龈过敏或炎症反应;且全瓷贴面边缘薄而光滑,与牙体组织密合,可减少菌斑附着位点,降低牙龈红肿、出血风险^[11]。另外,全瓷贴面微创预备保留更多牙体组织,避免牙本质暴露引发的牙齿敏感,减少患者因不适而忽视口腔卫生维护的情况,间接维护牙周健康^[12]。研究组治疗3个月后PES、WES评分均高于参照组($P<0.05$)。分析认为,全瓷材料透光性优异,可模拟天然牙的层次感;通过计算机比色与个性化染色技术,能精确匹配邻牙颜色,甚至还原牙齿细微纹理,从而提高美学修复效果^[13]。研究组并发症发生率低于参照组($P<0.05$)。分析认为,全瓷材料化学稳定性高,不易被口腔细菌分解,有助于减少边缘微渗漏引发的继发龋。全瓷贴面修复的生物相

容性好且边缘密合,可减少对牙龈的机械和化学刺激,从而降低并发症发生风险^[14, 15]。

综上所述,全瓷贴面修复有利于前牙间隙患者牙周健康状况,有效改善其咬合功能,提升牙齿美观度,且并发症发生率较低。

[参考文献]

- [1] 卢慧,刘靖祎,方雷雷.微创超薄贴面与全瓷贴面修复前牙间隙的美学效果及安全性探究[J].中国美容医学,2025,34(9):159-162.
- [2] 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.
- [3] 汪青凤,郭世梁,吴颖,等.全瓷贴面技术用于前牙美容修复中的效果及对牙体形态、牙周健康指标的影响[J].口腔材料器械杂志,2024,33(4):221-226.
- [4] 韩婷婷.微创超薄贴面与全瓷贴面修复前牙间隙的效果比较[J].哈尔滨医药,2025,45(6):84-86.
- [5] 张志愿.口腔科学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2013:81.
- [6] Loe H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems[J]. J Periodontol, 1967, 38(6):610-616.
- [7] 蔚颖,叶巍.全瓷微贴面与微创超薄贴面修复前牙畸形的效果及美观性比较分析[J].中国美容医学,2023,32(10):131-134.
- [8] 李秋菊,马玉新,杨志霞,等.微创超薄瓷贴面用于前牙间隙美学修复中的效果观察[J].中国医疗美容,2024,14(3):71-73.
- [9] 张国庆,王卫国.树脂与CAD/CAM全瓷贴面修复前牙间隙效果比较[J].上海口腔医学,2024,33(6):647-650.
- [10] 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.
- [11] 徐开东.全瓷贴面技术对前牙间隙美学修复患者牙周指标及咬合功能的影响[J].医学美容,2025,34(22):21-25.
- [12] 郑程元,郑梓丰.全瓷贴面技术修复上前牙间隙的治疗效果分析[J].现代诊断与治疗,2022,33(9):1347-1349.
- [13] 徐晓华,操小马,黄擎.微创超薄贴面技术在前牙间隙患者美学修复中的应用效果[J].中国医药导报,2022,19(9):123-126.
- [14] 冯希霞,穆宏.全瓷贴面技术修复上前牙间隙的美学效果及对牙周健康状况的影响[J].中国美容医学,2025,34(3):136-139.
- [15] 左陈启,陈细梅,韦丽萍,等.超薄瓷贴面关闭前牙间隙诱导牙龈乳头形成研究[J].临床口腔医学杂志,2023,39(2):87-90.

收稿日期: 2026-4-8 编辑: 刘雯