

# 全瓷高嵌体修复前磨牙牙体缺损的远期效果及对患者咀嚼功能的影响

滕艳<sup>1</sup>, 刘洁<sup>2</sup>, 潘越<sup>1</sup>

(西宁市口腔医院口腔 1.修复科; 2.种植科 青海 西宁 810013)

**[摘要]**目的: 探讨全瓷高嵌体修复前磨牙牙体缺损的远期效果以及对患者咀嚼功能的影响。方法: 选取2018年6月-2019年6月在笔者医院接受前磨牙牙体缺损修复的120例患者, 按照治疗方法分为对照组( $n=60$ )和研究组( $n=60$ )。对照组给予全瓷冠修复治疗, 研究组给予全瓷高嵌体修复治疗。比较两组咀嚼功能、牙龈指数、远期效果、修复满意度及并发症发生情况。结果: 治疗后, 研究组总有效率为93.33%, 高于对照组的76.67% ( $P<0.05$ ); 治疗后, 研究组咀嚼功能高于对照组, 牙龈指数低于对照组 ( $P<0.05$ ); 研究组修复满意度为91.67%, 高于对照组的75.00% ( $P<0.05$ ); 研究组并发症发生率为5.00%, 低于对照组的16.67% ( $P<0.05$ )。结论: 全瓷高嵌体修复较全瓷冠修复前磨牙牙体缺损的远期效果更好, 有利于改善咀嚼功能及保持牙龈健康, 同时降低并发症发生率, 患者满意度较高。

**[关键词]**前磨牙; 牙体缺损; 全瓷高嵌体; 远期效果; 咀嚼功能

**[中图分类号]**R783.3 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2025)03-0163-04

## Long-Term Effect of All Porcelain Onlays in the Repair of Pregrinding Tooth Defects and Its Influence on Masticatory Function

TENG Yan<sup>1</sup>, LIU Jie<sup>2</sup>, PAN Yue<sup>1</sup>

(1.Department of Prosthodontics, 2.Department of Plantation, Xining Stomatological Hospital, Xining 810013, Qinghai, China)

**Abstract:** **Objective** To explore the long-term effect of all porcelain onlays in the repair of pregrinding tooth defects and its influence on masticatory function. **Methods** A total of 120 patients who received premolar dental defect repair in the hospital from June 2018 to June 2019 were selected, according to random number table method, they were divided into control group ( $n=60$ ) and study group ( $n=60$ ) according to treatment methods. The control group was treated with all-ceramic crowns, and the research group was treated with all-ceramic high inlays. The masticatory function, gingival index, long-term effect, repair satisfaction and complications of the two groups were compared. **Results** After treatment, the total effective rate of the study group was 93.33%, which was higher than that of the control group (76.67%) ( $P<0.05$ ). After treatment, the masticatory function of the study group was higher than that of the control group, and the gingival index was lower than that of the control group ( $P<0.05$ ). The repair satisfaction of the study group was 91.67%, which was higher than that of the control group (75.00%) ( $P<0.05$ ). The complication rate of the study group was 5.00%, which was lower than that of the control group (16.67%) ( $P<0.05$ ). **Conclusion** All-ceramic onlay restoration has better long-term effect than all-ceramic crown restoration on premolar teeth defect, which is conducive to improving masticatory function, maintaining gingival health, reducing the incidence of complications, and higher patient satisfaction.

**Keywords:** premolar teeth; dental defect; all-ceramic onlay; long-term effect; masticatory function

牙体缺损为口腔科常见病, 呈现出较高发病率<sup>[1]</sup>。前磨牙的功能是协助尖牙撕裂食物及协助磨牙磨碎食物<sup>[2]</sup>, 龋齿、外伤、楔状缺损、牙齿发育畸形等均可导致前磨牙牙体缺损<sup>[3-4]</sup>。前磨牙缺损导致牙体咬合力及咀嚼效率下降, 加重胃肠道负担, 导致消化不良, 若未及时修复, 可对其他牙齿产生不利影响<sup>[5]</sup>。目前对于前磨牙牙体缺损, 全瓷冠修复疗法具有一定效果, 并且生物相容性较好, 对人无过敏反应, 目前也已被广泛应用<sup>[6]</sup>, 但应用全瓷冠需要磨除大量牙体组织, 无法尽可能保留健康牙组织, 导致

修复后牙体抗折裂能力降低, 对远期修复效果产生严重影响<sup>[7]</sup>。而全瓷高嵌体修复可提高牙体组织抗折裂能力, 具有微创、美观等优势, 已逐渐应用于牙体缺损修复中<sup>[8]</sup>。因此, 本研究探讨全瓷高嵌体修复前磨牙牙体缺损的效果, 现将结果报道如下。

### 1 资料和方法

1.1 一般资料: 选取2018年6月-2019年6月在笔者医院接受前磨牙牙体缺损修复的120例患者, 按照治疗方法不同分为

对照组 ( $n=60$ ) 和研究组 ( $n=60$ )。对照组: 男32例, 女28例; 年龄21~54岁, 平均 ( $32.64 \pm 4.53$ ) 岁。研究组: 男31例, 女29例; 年龄22~53岁, 平均 ( $31.59 \pm 4.82$ ) 岁。两组一般资料比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 均衡可比。

1.2 纳入标准: ①符合《口腔修复学》中前磨牙牙体缺损诊断标准, 需行根管治疗<sup>[9]</sup>; ②前磨牙去除龋坏组织后缺损位于龈上至少1 mm, 剩余牙体组织可为高嵌体提供充足的釉质粘接面, 或为全瓷冠提供充足的固位力; ③口腔卫生状况良好; ④修复前完成根管治疗; ⑤本研究已经医院伦理委员会审批通过, 患者对本研究知情同意。

1.3 排除标准: ①合并牙周炎或其他口腔疾病; ②合并面部疾病; ③合并凝血功能障碍; ④既往有口腔修复史; ⑤妊娠期或哺乳期女性。

1.4 方法: 两组均进行常规口腔检查及口腔清洁。前磨牙去除龋坏组织后剩余牙体组织可为高嵌体提供充足的釉质粘接面的患者纳入研究组, 剩余牙体组织可为全瓷冠提供充足的固位力的患者纳入对照组。对照组: 给予患者全瓷冠修复治疗。利用打磨器磨除牙体表面2 mm, 将聚醚(美国3M公司)放置于牙体表面进行倒模, 完成后将模具送去加工。1周后切削并进行粘贴, 用粘接剂水门汀(美国3M公司)粘贴瓷冠, 清除多余粘接剂, 光固化10 s左右。研究组: 给予全瓷高嵌体修复治疗。由2名经验丰富的资深医生共同预备牙体, 对牙体磨除时尽可能保留天然牙体组织。封闭牙本质, 使用聚醚倒模, 完成后将模具送去加工。1周后切削并进行粘贴, 粘接剂选择Choice 2光固化树脂(美国Bisco公司)。首先将高嵌体用9.5%氢氟酸酸蚀80 s左右, 然后将Bis-silane硅烷偶联剂A&B液进行1:1混合, 涂抹于高嵌体表面, 吹干后重复涂抹一层。将牙体酸蚀15 s, 冲洗干燥, 在牙体表面使用ALL-BOND 3的A&B液混合后均匀涂抹1~2层, 然后进行光固化10 s左右。在高嵌体表面涂抹水门汀, 最后粘接高嵌体。

### 1.5 观察指标

1.5.1 远期效果: 治疗后随访2年, 根据美国公共卫生服务(USPHS)标准<sup>[10]</sup>对修复效果进行判定。①修复体完整, 未出现裂纹或破损, 或出现微小损伤, 但不影响使用。②修复体和牙体粘合边缘的密度符合标准, 未出现卡针、探入等情况, 或即使出现卡针, 但不可探入; ③不发生继发龋齿; ④患牙周围未出现牙周袋或牙龈炎症等; ⑤患牙和相邻的健康牙齿连接完整, 未发生食物嵌塞。显效: 对于上述标准符合程度  $> 85\%$ ; 有效: 对于上述标准符合程度在  $50\% \sim 85\%$ ; 无效: 对于上述标准符合程度  $< 50\%$ 。总有效率 = (显效+有效)例数/总例数  $\times 100\%$ 。

1.5.2 咀嚼功能: 比较两组治疗前及治疗3个月后的咀嚼功能。患者咀嚼5 g无皮干花生米30 s, 吐入容器中, 用2 ml蒸馏水稀释并搅拌均匀, 置于分光光度计(上海光学仪器厂)中测定吸光度, 咀嚼功能与吸光度成正相关<sup>[11]</sup>。

1.5.3 牙龈指数: 采用牙龈指数比较两组治疗前及治疗3个月后的牙龈状况。

1.5.4 修复满意度: 采用满意度调查问卷进行评估, 从整体美观度、舒适度、牙龈健康、咀嚼能力等四个方面进行评定, 各项目25分, 满分100分。非常满意: 90分以上, 满意: 72~89分, 一般: 60~71分, 不满意: 60分以下。总满意度 = (非常满意+满意)例数/总例数  $\times 100\%$ 。调查问卷Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.87, 具有良好信效度。

1.5.5 并发症: 治疗后随访2年, 统计两组牙龈出血、瓷体脱落、继发龋的发生情况。

1.6 统计学分析: 采用SPSS 22.0软件分析数据, 计量资料采用均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 进行  $t$  检验。计数资料采用  $n$  (%) 表示, 进行  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组远期效果比较: 治疗后, 研究组总有效率93.33%, 高于对照组的76.67% ( $P < 0.05$ ), 见表1。

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
对照组	60	28 (46.67)	18 (30.00)	14 (23.33)	46 (76.67)
研究组	60	39 (65.00)	17 (28.33)	4 (6.67)	56 (93.33)
$\chi^2$ 值					6.536
$P$ 值					0.011

2.2 两组咀嚼功能比较: 治疗后, 两组吸光度均增加, 且研究组吸光度高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 即研究组咀嚼功能高于对照组。见表2。

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	60	0.54 $\pm$ 0.06	0.72 $\pm$ 0.12*
研究组	60	0.53 $\pm$ 0.07	0.94 $\pm$ 0.15*
$t$ 值		0.840	8.871
$P$ 值		0.403	$< 0.001$

注: \*表示与本组治疗前比较,  $P < 0.05$ 。

2.3 两组牙龈指数比较: 治疗后, 两组牙龈指数评分均降低, 且研究组牙龈指数低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表3。

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	60	1.83 $\pm$ 0.35	0.66 $\pm$ 0.17*
研究组	60	1.85 $\pm$ 0.32	0.18 $\pm$ 0.04*
$t$ 值		0.327	21.290
$P$ 值		0.744	$< 0.001$

注: \*表示与本组治疗前比较,  $P < 0.05$ 。

2.4 两组修复满意度比较: 治疗后, 研究组总满意度91.67%, 高于对照组的75.00% ( $P < 0.05$ ), 见表4。

表4 两组修复满意度比较 [例(%)]

组别	例数	非常满意	满意	一般	不满意	总满意
对照组	60	26 (43.33)	19 (31.67)	11 (18.33)	4 (6.67)	45 (75.00)
研究组	60	34 (56.67)	21 (35.00)	4 (6.67)	1 (1.67)	55 (91.67)
$\chi^2$ 值						6.000
P值						0.014

2.5 两组并发症发生情况比较: 研究组并发症发生率5.00%, 低于对照组的16.67% ( $P < 0.05$ ), 见表5。

表5 两组并发症发生情况比较 [例(%)]

组别	例数	牙龈出血	瓷体脱落	继发龋	总并发症
对照组	60	2 (3.33)	3 (5.00)	5 (8.33)	10 (16.67)
研究组	60	1 (1.67)	1 (1.67)	1 (1.67)	3 (5.00)
$\chi^2$ 值					4.227
P值					0.040

### 3 讨论

根管治疗是治疗牙体缺损的基础, 通过机械和化学方法行根管治疗, 需要对牙体进行大面积的切割去除, 牙髓的营养供给受到阻碍, 牙齿也因得不到养分变得更加脆弱, 会出现过早松动、断裂甚至脱落, 因此根管治疗后, 还需要对牙体进行有效修复<sup>[12-13]</sup>。对于前磨牙牙体严重缺损的患者, 临床常采用全瓷冠修复, 但该修复方式需要磨除大量牙体组织, 而全瓷高嵌体修复因去除牙体较少, 更符合微创修复观念逐渐引起临床关注, 但两者远期修复效果如何还需大量研究证实<sup>[14]</sup>。

本研究比较全瓷高嵌体和全瓷冠修复前磨牙牙体缺损的效果, 发现研究组的总有效率高于对照组, 并发症发生率低于对照组, 说明采用全瓷高嵌体修复的远期效果更好。对于全瓷冠修复, 是全瓷的透明支撑骨架上堆积烧结瓷粉或整体切削来重塑牙冠整体形态, 之后与患牙粘连。但是全瓷冠预备过程中, 需要合理降低最大周径线, 确保达到牙龈部, 并且磨除患者大量牙体组织。经以上操作后, 降低了患牙的抗力, 可因固力不足而导致部分患者经全瓷冠修复后远期效果不佳<sup>[15]</sup>。而全瓷高嵌体修复只需要磨除牙齿咬合面组织, 最大程度地保留健康的牙体组织, 以尽可能保持牙齿外形的完整, 并且在全瓷高嵌体修复中, 标准化的粘接方式包括酸蚀、预处理及粘接, 可保持患牙的最佳抗疲劳性<sup>[16]</sup>。王进等<sup>[17]</sup>采用全瓷高嵌体修复牙体缺损的远期修复效果与本研究相一致。同时本研究发现, 修复治疗后研究组的咀嚼功能显著提高, 改善效果优于对照组 ( $P < 0.05$ ), 考虑是因为全瓷高嵌体修复前磨牙牙体缺损时, 可保留更多牙组织, 同时修复体对整个殆面覆盖且可恢复本身牙齿的外形, 因此在咀嚼时可正常受力, 有效减少咬

合偏差。此外, 修复体形态与自然牙体形态较为贴合, 稳定性强, 收缩性小, 不易被磨损, 与口腔内分泌物、食物残渣之间不会出现反应, 可显著改善咀嚼功能。

牙龈指数是对牙龈状况的反映, 可协助评估牙龈是否有炎症及出血。本研究发现, 修复治疗后两组的牙龈指数均明显好转, 且研究组牙龈指数改善效果优于对照组 ( $P < 0.05$ ), 分析原因可能是全瓷高嵌体修复前磨牙牙体缺损时牙体边缘密合度较高, 能促使牙体及牙龈的正常解剖形态及功能恢复, 改善牙龈状况。而且与全瓷冠相比, 全瓷高嵌体具有更高的生物相容性、边缘适合性, 保留更多的健康牙组织且修复体与牙龈距离较远, 因此全瓷高嵌体修复对牙龈的损伤较小, 更利于牙龈状况改善。此外, 本研究发现修复治疗后研究组患者的修复满意度高于对照组, 这是因为采用全瓷高嵌体修复将修复体与健康牙体紧密粘连, 可有效修复牙体缺损及恢复正常的咀嚼功能, 不会影响邻近牙齿的排列<sup>[18]</sup>, 并且因为保留了大部分自身健康牙体组织, 同时制作过程中在自然光下通过比色板进行准确颜色选择, 达到修复体颜色与患者自身牙体颜色相匹配, 使得牙齿表现更自然<sup>[19]</sup>, 但同时也要注意口腔卫生, 口腔卫生状况不佳容易导致色素沉着。而对于全瓷冠修复, 可能导致牙受力异常, 力方向及传导与本身牙齿不符, 若咀嚼时牙齿受力过大, 易受损断裂, 同时修复体也无法用粘接剂形成稳定的化学粘接, 主要靠摩擦力进行固位, 边缘密合度较低, 引起全冠松动甚至脱落, 牙齿和牙冠密合不好时也容易引起牙周疾病, 因而患者修复满意度不佳<sup>[20]</sup>。

综上所述, 全瓷高嵌体修复较全瓷冠修复前磨牙牙体缺损的远期效果更好, 有利于改善咀嚼功能及保持牙龈健康, 同时降低并发症发生率, 患者满意度较高。

### [参考文献]

- [1]严涛. 口腔修复1983例临床资料统计分析[J]. 中国临床新医学, 2014, 7(10): 951-953.
- [2]Araújo T M, Caldas L D. Tooth extractions in orthodontics: first or second premolars?[J]. Dental Press J Orthod, 2019, 24(3): 88-98.
- [3]Shams A, Sakrana A A, Abo El-Farag S A, et al. Assessment of biomechanical behavior of endodontically treated premolar teeth restored with novel endocrown system[J]. Eur J Prosthodont Restor Dent, 2022, 30(1): 20-35.
- [4]杨改静, 秦羽璠. 邢台地区某煤矿工人牙体楔状缺损调查及病因分析[J]. 解放军医学院学报, 2021, 42(2): 167-171.
- [5]于竞璐, 程春, 邹英, 等. 二氧化锆根管桩联合树脂修复老年前磨牙牙体缺损的效果观察[J]. 新疆医科大学学报, 2022, 45(11): 1311-1315.
- [6]李燕侠, 马毅慧, 董青山. 前磨牙大面积牙体缺损根管治疗术后不同修复方式的3年临床效果评价[J]. 华南国防医学杂志, 2022, 36(4): 261-264.
- [7]付宏宇, 冯广智. 上颌前磨牙修复: 3种方式和4种材料的有限元分析比较[J]. 中国组织工程研究, 2018, 22(6): 858-864.
- [8]Chen Y, Li M X, Zhang Y, et al. Effect analysis of ceramic onlay to

- repair serious dental defects in young permanent molars[J]. Huaxi Kouqiang Yixue Zazhi, 2019,37(3):299-303.
- [9]冯海兰, 徐军. 口腔修复学[M].北京:北京大学医学出版社, 2005:78-82.
- [10]Homsy F, Eid R, El Ghoul W, et al. Considerations for altering preparation designs of porcelain inlay/onlay restorations for nonvital teeth[J]. J Prosthodont, 2015,24(6):457-462.
- [11]周继章, 郭大红, 任倩丽. 全瓷高嵌体治疗后牙牙体缺损患者的效果[J].中国民康医学, 2021,33(5):15-16,20.
- [12]赵红萍, 刘岩正, 潘景光, 等. 不同根管封闭剂对根管治疗术后疼痛影响的临床观察[J].中国美容医学, 2020,29(10):145-148.
- [13]崔凤林, 曾翠敏, 于文凤, 等. 铸瓷髓超嵌体联合根管治疗在磨牙缺损修复中的应用效果评价[J].中国美容医学, 2022,31(2):119-122.
- [14]Sharath Chandra S M. SHARONLAY-A new onlay design for endodontically treated premolar[J]. J Conserv Dent, 2015,18(2):172-175.
- [15]Wierichs R J, Kramer E J, Reiss B, et al. A prospective, multi-center, practice-based cohort study on all-ceramic crowns[J]. Dent Mater, 2021,37(8):1273-1282.
- [16]De Munck J, Van Landuyt K, Peumans M, et al. A critical review of the durability of adhesion to tooth tissue: methods and results[J]. J Dent Res, 2005,84(2):118-132.
- [17]王进, 徐驰, 王祥军, 等. 全瓷高嵌体与全瓷冠对前磨牙牙体缺损患者远期修复效果的影响[J].黑龙江医学, 2021,45(11):1145-1146.
- [18]孙建伟, 文星. 全瓷高嵌体修复治疗后牙严重牙体缺损的效果[J].临床医学研究与实践, 2020,5(24):90-91.
- [19]Homsy F R, Özcan M, Khoury M, et al. Marginal and internal fit of pressed lithium disilicate inlays fabricated with milling, 3D printing, and conventional technologies[J]. J Prosthet Dent, 2018,119(5):783-790.
- [20]金巨楼, 李韦萱, 刘定坤, 等. 数字化微笑设计在前牙瓷贴面美学修复中的应用及其修复效果分析[J].吉林大学学报(医学版), 2019,45(4):916-921,988.

[收稿日期]2023-01-06

本文引用格式: 滕艳, 刘洁, 潘越. 全瓷高嵌体修复前磨牙牙体缺损的远期效果及对患者咀嚼功能的影响[J].中国美容医学, 2025,34(3):163-166.

## 以问题为导向的健康教育在错殆畸形矫治中的应用效果研究

王卿<sup>1</sup>, 程春<sup>2</sup>, 方敏<sup>2</sup>, 郝云菲<sup>2</sup>, 高蕾<sup>2</sup>, 马乐<sup>2</sup>, 邹英<sup>3</sup>

(新疆医科大学第一附属医院附属口腔医院 1.口腔正畸科; 2.口腔门诊; 3.医护办公室 新疆 乌鲁木齐 830000)

**[摘要]**目的: 探讨以问题为导向(Problem based learning, PBL)的健康教育在错殆畸形中的应用效果。方法: 选取2020年8月-2022年8月笔者医院收治的错殆畸形患者148例, 采用随机数字表法随机分为两组, 即对照组和观察组各74例, 对照组接受常规口腔健康教育, 观察组给予以问题为导向的健康教育, 比较两组患者干预前后的负性情绪变化[Zung焦虑自评量表(Zung self-rating anxiety scale, SAS)和抑郁自评量表(Zung self-rating depression scale, SDS)]、口腔健康教育知信行水平、遵医行为评分, 观察两组患者的并发症发生情况, 并评估两组患者的外观满意度。结果: 干预后, 两组患者的SAS、SDS评分较干预前呈显著性下降( $P < 0.05$ ), 两组患者关于口腔健康教育知信行水平和遵医行为4项评分(口腔清洁、定时含漱、饮食管理、定时复查)较干预前有显著性提高( $P < 0.05$ ), 以上指标观察组变化幅度较对照组更大( $P < 0.05$ ); 观察组并发症总发生率显著低于对照组(6.79% vs. 18.92%,  $P < 0.05$ ); 观察组对面部外形、总体牙齿外观以及笑容美学的满意度均显著高于对照组( $P < 0.05$ )。结论: 以问题为导向的健康教育应用于接受口腔正畸治疗的错殆畸形患者中, 可明显改善患者的负性情绪、口腔健康教育知信行水平、遵医行为, 减少口腔相关并发症, 并能提升患者对自身的外观满意度。

**[关键词]**问题导向式学习; 健康教育; 错殆畸形; 口腔正畸; 知信行模式; 遵医行为; 并发症; 满意度

[中图分类号]R783.3 [文献标志码]A [文章编号]1008-6455(2025)03-0166-04

## Application Effect of Health Education of Problem Based Learning in the Correction of Malocclusion

WANG Qing<sup>1</sup>, CHENG Chun<sup>2</sup>, FANG Min<sup>2</sup>, HAO Yunfei<sup>2</sup>, GAO Lei<sup>2</sup>, MA Le<sup>2</sup>, ZOU Ying<sup>3</sup>

(1.Department of Orthodontics, 2.Stomatological Clinic, 3.Medical and Nursing Office, the Affiliated Stomatological Hospital of the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830000, Xinjiang, China)

通信作者: 邹英, 副主任护师, 研究方向为护理管理与护理教育。E-mail: 527406093@qq.com

第一作者: 王卿, 护师; 研究方向为口腔正畸相关护理。E-mail: wq13565859299@163.com