

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.11.016

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2022.11.016>

Emax 高嵌体与石英纤维桩结合全瓷冠修复 大面积牙缺损的疗效及预后

王心玲, 肖瑞

(解放军总医院第一医学中心口腔科, 北京 100853)

[摘要] 目的: 比较Emax高嵌体与石英纤维桩结合全瓷冠修复大面积牙缺损的疗效。方法: 选择2018年1月至2020年1月于解放军总医院第一医学中心口腔科接受大面积牙缺损修复的200例患者(患牙200颗), 随机分为Emax高嵌体组与石英纤维桩组, 每组100例。Emax高嵌体组采用计算机辅助设计与制造(computer aided design and manufacturing, CAD/CAM)的Emax修复系统进行瓷高嵌体修复, 石英纤维桩组采用石英纤维桩及全瓷冠修复。比较2组疗效、修复成功率、并发症发生率、颜色匹配率、满意度、牙周探诊深度(probing depth, PD)、龈沟出血指数(sulcus bleeding index, SBI)、菌斑指数(plaque index, PLI)等指标。结果: 对比2组患者修复后1年的治疗效果, 发现Emax高嵌体组的修复成功率(94%)高于石英纤维桩组(85%); 在并发症发生率方面, Emax高嵌体组(1%)明显低于石英纤维桩组(5%), 而Emax高嵌体组的颜色匹配率(99%)明显高于石英纤维桩组(93%), 差异均具有统计学意义(均 $P<0.05$)。Emax高嵌体组牙周相关指数修复前和修复1年后无明显差异($P>0.05$), 石英纤维桩组修复前后PD、SBI、PLI等牙周相关指数均较治疗前增加(均 $P<0.05$), 修复后1年石英纤维桩组PD、SBI及PLI指数分别为(2.85±0.71) mm、0.51±0.13、1.46±0.35, 均高于Emax高嵌体组的(2.54±0.64) mm、0.45±0.14、1.24±0.32, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。结论: 在大面积牙缺损的修复方面, Emax高嵌体比石英纤维桩结合全瓷冠疗效更好, 患者满意度更高, 更有利于牙体组织和牙周健康的维护。

[关键词] Emax高嵌体; 石英纤维桩; 牙缺损; 修复

Effect and prognosis of Emax high inlay and quartz fiber post combined with all-porcelain crown in the repair of large-area dental defects

WANG Xinling, XIAO Rui

(Department of Stomatology, First Medical Center of PLA General Hospital, Beijing 100853, China)

Abstract **Objective:** To compare the efficacy of Emax high inlay and quartz fiber post combined with all-ceramic crown in the repair of large-area tooth defects. **Methods:** A total of 200 patients (200 teeth) who underwent large-area tooth

收稿日期 (Date of reception): 2021-11-25

通信作者 (Corresponding author): 肖瑞, Email: xiaorui_1973@126.com

基金项目 (Foundation item): 军队青年培育项目 (130NP198)。This work was supported by the Military Youth Development Program, China (130NP198).

defect repair in the Department of Stomatology, First Medical Center of PLA General Hospital from January 2018 to January 2020 were randomly divided into an Emax high inlay group and a quartz fiber post group, with 100 cases in each group. Patients in the Emax high inlay group were repaired with Emax restoration system of computer aided design and manufacturing (CAD/CAM), and patients in the quartz fiber post group were repaired with quartz fiber post and all-ceramic crown. The curative effect, repair success rate, complication rate, color matching rate, satisfaction, periodontal probing depth (PD), sulcus bleeding index (SBI), plaque index (PLI), and other indicators of the 2 groups were compared. **Results:** One year after the repair, the repair success rate of the Emax high inlay group (94%) was higher than that of quartz fiber post group (85%); the incidence of complications in the Emax high inlay group (1%) was significantly lower than that in the quartz fiber post group (9%), while the color matching rate in the Emax high inlay group (99%) was significantly higher than that in the quartz fiber post group (93%) (all $P < 0.05$). There was no significant difference in periodontal related indexes between the Emax high inlay group before and 1 year after the repair ($P > 0.05$). The periodontal related indexes such as PD, SBI, and PLI in the quartz fiber post group before and after the repair were increased compared with those before the treatment (all $P < 0.05$). The indexes of PD, SBI, and PLI in the quartz fiber post group 1 year after the repair were (2.85 ± 0.71) mm, 0.51 ± 0.13 , and 1.46 ± 0.35 , respectively, which were significantly higher than (2.54 ± 0.64) mm, 0.45 ± 0.14 , and 1.24 ± 0.32 in the Emax high inlay group (all $P < 0.05$). **Conclusion:** In the repair of large-area tooth defects, Emax high inlay is more effective than quartz fiber post combined with all ceramic crown, with higher patient satisfaction, which is more conducive to the maintenance of tooth tissue and periodontal health.

Keywords Emax high inlay; quartz fiber pile; tooth defect; repair

大面积牙缺损是口腔修复治疗中的难点, 由于大面积牙体组织的缺损, 患牙剩余牙体组织薄弱, 固位形和抗力形差, 修复难度很大^[1-2]。目前, 临床上对于大面积牙缺损患牙的修复治疗没有固定标准, 其中, 桩核冠修复是临床上常用的传统大面积牙缺损修复方式之一, 石英纤维桩通透性大, 生物相容性好, 弹性模量与牙本质接近, 应力不容易集中, 制作工艺相对简单, 在临床上得到广泛应用^[3-5]。随着数字化技术在口腔修复领域的发展, 计算机辅助设计与制造(computer aided design and manufacturing, CAD/CAM) Emax 修复系统极大减少了椅旁操作时间, 同时数字化印模精度高, 误差小, 目前已被广泛应用^[6-7]。本研究旨在比较Emax高嵌体与石英纤维桩修复大面积牙缺损的疗效。

1 对象与方法

1.1 对象

选择2018年1月至2020年1月于解放军总医院第一医学中心口腔科接受大面积牙缺损修复的200例患者(患牙200颗), 随机分为Emax高嵌体组与石英纤维桩组, 每组100例。本研究为随机对照试验, 样本量计算参考文献[8]。既往研究^[9]报道Emax高

嵌体的修复成功率约为97%, 设定双侧 $\alpha = 0.05$, $\beta = 0.2$ 。失访率约为20%, 应用SPSS 25.0统计学软件计算得到两组的研究对象至少需要78例, 总计至少需要纳入156例研究对象。本研究经解放军总医院第一医学中心医学伦理委员会批准(审批号: S2018-094-01), 患者对研究知情并同意。

纳入标准: 1)患牙均已完善根管治疗, 且1周内无炎症反应; 2)X线片证实缺损牙根尖区无阴影; 3)患牙松动度 $\leq I^\circ$; 4)患牙牙槽骨吸收 $\leq 1/3$; 5)能随访1年。

排除标准: 1)未经治疗或根管治疗不完善的牙体缺损; 2)根尖周有炎症的患牙; 3)松动度 $\geq II^\circ$ 或牙槽骨吸收 $> 1/3$ 的患牙; 4)合并牙周疾病; 5)合并其他口腔疾病。

1.2 方法

Emax高嵌体组: 患牙清洁窝洞后光固化流体树脂(3M Filtek Z350XT)垫底、消除倒凹, 封闭根管口, 同时消除薄壁弱尖, 使修复体厚度 ≥ 1.5 mm, 牙尖处厚度 ≥ 2.0 mm, 洞壁外展 $2^\circ \sim 5^\circ$, 点线角圆钝, 修复体边缘避开咬合接触区, 髓腔固位。自然光下进行比色(Vita比色板)。由同一专业技术人员扫描获得光学数据模型, 根据模型确定修复体边缘线, 辅助设计生成修复体, 使用Cerec AC系统

(Sirona, 德国)切割研磨Emax CAD瓷块(义获嘉, LT-A2/C14、LT-A3/C14, 列士敦士登);上釉, 烧结(CEREC Optispray牙科光学喷粉Sirona, 德国; P300 烤瓷炉, Ivoclar Vivadent, 列支敦士登);试戴高嵌体, 检查邻接及边缘密合性, 5%氢氟酸酸蚀高嵌体黏接面30 s后冲洗干燥, 超声震荡5 min, 吹干后涂偶联剂;口内上橡皮障隔湿后37%磷酸凝胶酸蚀预备体, 冲洗吹干, 树脂黏接[Multilink N树脂, 国食药监械(进)字2012第3633340号], 调合, 抛光。

石英纤维桩组: 根管预备完成的患牙, 根据根管大小选择预成钻、完成钻, 制备纤维桩, 使其直径与根管匹配, 确保根管壁厚度 ≥ 1 mm, 桩长为根长的 $2/3 \sim 3/4$, 根尖封闭距离 ≥ 4 mm。酸蚀根管及冠部牙体组织, 冲洗吹干, 向根管内注满黏结剂, 立即将纤维桩放入根管, 维持纤维桩位置, 直至黏结剂凝固后去除外溢的黏结剂。采用光固化树脂核材料堆塑造桩外形, 光固化40 s; 牙体预备后排龈, 取模用硅橡胶印模, 灌模, 制作全冠修复体, 试戴、口内上橡皮障隔湿后吹干, 黏接(One-Step黏结剂), 去除颈缘及邻面多余黏结剂, 调合, 抛光。

2组患者均随访1年。

1.3 观察指标

1.3.1 疗效评价^[10]

随访1年, 比较2组患者患牙修复体的使用情况。修复成功: 患牙咀嚼功能正常, 无自觉症状, 石英纤维桩无折断、松动或脱落, 高嵌体无破损或脱落, 基牙无继发龋, 根尖周无异常; 修复失败: 患牙咀嚼功能差, 有叩痛或咬合痛, 石英纤维桩有折断、松动或脱落, 高嵌体有破损或脱落, 基牙有继发龋, 根尖周有病变。

1.3.2 并发症及颜色匹配情况

随访1年, 比较2组患者患牙修复体的完整性、密合性、基牙松动情况、有无根尖周病变发生和颜色匹配率。

1.3.3 满意度^[11]

于修复后当天和随访1年时对2组患者进行满意度调查, 包括对外形、颜色、舒适度3项内容满意程度进行评价, 每项内容包括满意、较满意、一般、较不满意、不满意5个等级, 其中较满意和满意为患者对修复效果满意; 计算满意率。满意率=(满意牙数/总患牙数) $\times 100\%$ 。

1.3.4 牙周相关指数

对2组患者进行修复前和修复后1年后牙

周相关指数的检查, 使用牙周探针进行探诊深度(probing depth, PD)和龈沟出血指数(sulcus bleeding index, SBI)的测定; 使用菌斑指示剂进行菌斑指数(plaque index, PLI)测定; PD取近中、远中、颊(腭)3点平均值作为最终测量值。

1.4 统计学处理

采用SPSS 25.0统计学软件进行数据分析。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 行 t 检验; 计数资料以例(%)形式表示, 行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

2组一般资料比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$, 表1)。

2.2 疗效

对比2组患者修复后1年治疗效果, 发现Emax高嵌体组的修复成功率高于石英纤维桩组, 差异有统计学意义($P < 0.05$, 表2)。

2.3 并发症及颜色匹配情况

修复后1年, Emax高嵌体组的并发症发生率明显低于石英纤维桩组, Emax高嵌体组的颜色匹配率明显高于石英纤维桩组, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$, 表3)。

2.4 满意度

2组患者修复后即刻在外形、颜色和舒适性方面的满意度均为100%, 修复后1年, Emax高嵌体组在颜色和舒适度上满意度为99%, 外形方面为100%; 石英纤维桩组在外形上满意度为96%, 颜色满意度为93%, 舒适度方面为98%; 在外形和颜色方面, Emax高嵌体组满意度优于适应纤维桩组($P < 0.05$), 在舒适度方面没有明显差异(表4)。

2.5 牙周相关指数

2组患者的PD、SBI、PLI在修复前差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$), Emax高嵌体组修复前和修复1年后比较, 牙周相关指数无明显差异($P > 0.05$), 石英纤维桩组修复前后PD、SBI、PLI等牙周相关指数均较治疗前增加($P < 0.05$), 修复后1年, 石英纤维桩组牙周相关指数较Emax高嵌体组增加, 差异有统计学意义($P < 0.05$, 表5)。

表1 2组患者的一般资料对比($n=100$)Table 1 Comparison of general data between the 2 groups ($n=100$)

组别	性别(男/女)/例	年龄/岁	患牙类型/[颗(%)]	
			前磨牙	磨牙
Emax高嵌体组	48/52	40.35 ± 4.58	12 (12)	88 (88)
石英纤维桩组	40/60	39.24 ± 4.43	15 (15)	85 (85)
χ^2/t	1.299	1.742	0.385	
P	0.255	0.083	0.535	

表2 2组患者修复成功率比较($n=100$)Table 2 Comparison of the repair success rate between the 2 groups ($n=100$)

组别	成功/[例(%)]	失败/[例(%)]	成功率/%
Emax高嵌体组	94 (94)	6 (6)	94
石英纤维桩组	85 (85)	15 (15)	85
χ^2	—	—	4.310
P	—	—	0.038

表3 2组患者并发症发生率及颜色匹配率比较($n=100$)Table 3 Comparison of complication rates and color matching rates between the 2 groups ($n=100$)

组别	破损/[例(%)]	不密合/[例(%)]	基牙松动/[例(%)]	根尖周病变/[例(%)]	并发症发生率/%	颜色匹配率/%
Emax高嵌体组	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1	99
石英纤维桩组	3 (3)	3 (3)	2 (2)	1 (1)	9	93
χ^2	—	—	—	—	6.737	4.688
P	—	—	—	—	0.009	0.030

表4 2组患者修复后1年满意度比较($n=100$)Table 4 Comparison of the satisfaction of patients between the 2 groups at 1 year after the repair ($n=100$)

组别	外形/[例(%)]	颜色/[例(%)]	舒适度/[例(%)]
Emax高嵌体组	100 (100)	99 (99)	99 (99)
石英纤维桩组	96 (96)	93 (93)	98 (98)
χ^2	4.082	4.688	0.338
P	0.043	0.030	0.561

表5 两组患者修复前后牙周相关指数变化比较($n=100$)Table 5 Comparison of periodontal-related index changes before and after the repair between the 2 groups ($n=100$)

组别	PD/mm			
	修复前	修复1年后	<i>t</i>	<i>P</i>
Emax高嵌体组	2.45 ± 0.65	2.54 ± 0.64	0.987	0.325
石英纤维桩组	2.43 ± 0.59	2.85 ± 0.71	4.550	<0.001
<i>t</i>	0.228	3.243		
<i>P</i>	0.820	0.001		
组别	SBI			
	修复前	修复1年后	<i>t</i>	<i>P</i>
Emax高嵌体组	0.46 ± 0.12	0.45 ± 0.14	0.542	0.588
石英纤维桩组	0.45 ± 0.10	0.51 ± 0.13	3.658	<0.001
<i>t</i>	0.640	3.141		
<i>P</i>	0.523	0.002		
组别	PLI			
	修复前	修复1年后	<i>t</i>	<i>P</i>
Emax高嵌体组	1.23 ± 0.36	1.24 ± 0.32	0.208	0.836
石英纤维桩组	1.27 ± 0.32	1.46 ± 0.35	4.006	<0.001
<i>t</i>	0.830	4.639		
<i>P</i>	0.407	<0.001		

3 讨论

大面积牙缺损是指各种原因导致的大面积牙体结构与外形被破坏形成的缺损, 其剩余牙体组织少且薄弱, 往往导致固位和抗力不良^[12-13]。对于大面积牙缺损, 高嵌体和桩核冠修复是其常见的修复形式, 石英纤维桩由于其良好的生物相容性和物理特性为广大患者和修复医生所喜爱^[14]。Emax高嵌体备牙量少且扫描印模精度高, 时间成本低, 边缘密合性更好, 近年来应用越来越广泛^[15-16]。

本研究通过对比2组患者修复后1年治疗效果, 发现Emax高嵌体组的修复成功率高于石英纤维桩组; 在并发症发生率方面, Emax高嵌体组明显低于石英纤维桩组; 在颜色匹配率方面, Emax高嵌体组明显高于石英纤维桩组, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。由于营养结构丢失, 根管治疗后的牙齿脆性增加, 同时桩冠修复需要对牙体组织进行大量预备, 去除薄壁弱尖, 更容易造成牙齿的折裂, 而高嵌体避免了桩冠对大量牙体组

织的预备, 保留了更多的牙体组织, 降低了桩折裂和牙根折裂的风险, 因此Emax高嵌体修复成功率高于石英纤维桩修复, 并发症发生率也更低。此外, Emax高嵌体采用CAD/CAM计算机辅助设计制造技术, 对修复体的细节处理更为精准, 色泽更加美观稳定, 表面更加光滑, 密合度好, 更受患者喜爱。宋薇等^[17]指出: 高嵌体修复根管治疗较全冠修复根管治疗在后牙牙体缺损的治疗中, 远期效果更好。李长涛等^[18]也发现: 修复后12个月内, E-MAX玻璃陶瓷高嵌体修复无髓后牙牙体缺损的外形、边缘密合度、颜色匹配及美学效果良好。

此外, 本研究还发现: 在修复前和修复1年后, Emax高嵌体组的PD、SBI、PLI等牙周相关指数无明显差异($P>0.05$), 石英纤维桩组均较治疗前增加(均 $P<0.05$); 修复后1年, 石英纤维桩组牙周相关指数较Emax高嵌体组增加, 差异有统计学意义($P<0.05$)。这表明Emax高嵌体修复后患者口腔卫生更好, 良好的边缘密合及龈上边缘、更符合生理的外形设计和邻接关系可以有效减少菌斑堆

积, 利于清洁; 而全冠的龈下边缘或者齐龈设计, 对龈乳头及龈缘的刺激更明显, 不利于牙周健康。邹高峰等^[9]对比 Emax 高嵌体和全冠对牙周相关指数的影响, 发现高嵌体更有利于牙周健康。胡娜等^[19]的研究也表明: 高嵌体修复可以有效地保护根管治疗后的大面积缺损牙齿, 同时在牙周健康维护上效果良好。

综上, 在大面积牙缺损的修复方面, Emax 高嵌体比石英纤维桩疗效更好, 患者满意度更高, 更有利于牙体组织和牙周健康的维护。但本研究不足之处在于研究时长有限, 且未能将患者个人口腔清洁等因素纳入对其临床疗效的影响, 今后应进一步深入研究。

参考文献

1. 邹雪颖, 叶页, 钟群. 玻璃纤维桩与贵金属桩在前牙大面积牙体缺损修复中的效果评价[J]. 上海口腔医学, 2020, 29(3): 325-328. WU Xueying, YE ye, ZHONG Qun. Effect evaluation of glass fiber post and precious metal post in the repair of large area tooth defect of anterior teeth[J]. Shanghai Journal of Stomatology, 2020, 29(3): 325-328.
2. 韩颖, 侯玉泽. 纤维桩、金属桩和二氧化锆桩在牙体大面积缺损的后牙修复效果中的比较[J]. 黑龙江医药科学, 2021, 44(1): 4-6. HAN Ying, HOU Yuze. Comparison of fiber post, metal post and zirconia post in the restoration of posterior teeth with large-area defect[J]. Heilongjiang Medicine And Pharmacy, 2021, 44(1): 4-6.
3. 付东杰, 刘志明, 王琦, 等. 石英纤维桩与玻璃纤维桩粘接性能及破坏形式的比较[J]. 临床口腔医学杂志, 2015, 31(7): 439-440, 441. FU Dongjie, LIU Zhiming, WANG Qi, et al. Comparison of the bonding properties and failure modes of quartz fiber posts and glass fiber posts[J]. Journal of Clinical Stomatology, 2015, 31(7): 439-440, 441.
4. 刘迪生, 杨佩怡, 陈伊燕. 石英纤维桩用于前牙大面积缺损修复的效果观察[J]. 海南医学, 2020, 31(10): 1303-1305. LIU Disheng, YANG Peiyi, CHEN Yiyen. Observation on the effect of quartz fiber post in repair of large-area defect in anterior teeth[J]. Hainan Medical Journal, 2020, 31(10): 1303-1305.
5. 陈文丽, 谢小飞, 刘芳, 等. 根管治疗后高嵌体与纤维桩核冠修复后牙牙体缺损的临床疗效观察[J]. 中华全科医学, 2021, 19(5): 767-770. CHEN Wenli, XIE Xiaofei, LIU Fang, et al. Observation on the clinical effect of onlay and fiber post-core crown after root canal treatment for restoration of posterior tooth defect[J]. Chinese Journal of General Practice, 2021, 19(5): 767-770.
6. Batalha-Silva S, de Andrada MA, Maia HP, et al. Fatigue resistance and crack propensity of large MOD composite resin restorations: direct versus CAD/CAM inlays[J]. Dent Mater, 2013, 29(3): 324-331.
7. 易明坤, 张野. IPS e. max. CAD瓷块与复合树脂高嵌体修复后牙大面积缺损疗效观察[J]. 中国美容医学, 2020, 29(12): 154-157. YI Mingkun, ZHANG Ye. Observation on the effect of IPS e. max. CAD porcelain block and composite resin inlay for repairing large area defects of posterior teeth[J]. Chinese Journal of Aesthetic Medicine, 2020, 29(12): 154-157.
8. 白雪, 孟庆刚. 几种优效性随机对照试验样本量估算的比较研究[J]. 中华中医药学刊, 2018, 36(10): 2494-2497. BAI Xue, MENG Qinggang. Comparative study on sample size estimation of several superiority randomized controlled trials[J]. Chinese Archives of Traditional Chinese Medicine, 2018, 36(10): 2494-2497.
9. 邹高峰, 常靓, 张梅, 等. E-max全冠与高嵌体修复根管治疗后牙的临床观察[J]. 北京口腔医学, 2021, 29(2): 85-89. ZOU Gaofeng, CHANG Liang, ZHANG Mei, et al. Clinical observation of E-max full crown and onlay repair of posterior teeth after root canal treatment[J]. Beijing Journal of Stomatology, 2021, 29(2): 85-89.
10. 杨芬. 前牙牙体修复中使用玻璃纤维桩和铸造金属桩的效果对比[J]. 临床医学工程, 2017, 24(3): 367-368. YANG Fen. Comparison of the effect of using glass fiber post and cast metal post in the restoration of anterior teeth[J]. Clinical Medical & Engineering, 2017, 24(3): 367-368.
11. Hickel R, Roulet JF, Bayne S, et al. Recommendations for conducting controlled clinical studies of dental restorative materials[J]. Clin Oral Investig, 2015, 57(5): 300-302.
12. 赵楚翘, 徐一驰, 刘定坤, 等. 髓腔固位冠及桩核冠修复下颌第一磨牙大面积缺损的生物力学分析[J]. 口腔医学研究, 2018, 34(5): 513-517. ZHAO Chuqiao, XU Yichi, LIU Dingkun, et al. Biomechanical analysis of pulp cavity-retained crown and post-core crown in repairing large-scale defects of mandibular first molars[J]. Journal of Oral Science Research, 2018, 34(5): 513-517.
13. 李琳, 宋兵, 黄靖婕, 等. 不同桩核抗折强度与修复后牙根抗折性的实验研究[J]. 海南医学, 2014, 25(24): 3596-3599. LI Lin, SONG Bing, HUANG Jingjie, et al. Experimental study on different post-core flexural strength and root fracture resistance after restoration[J]. Hainan Medical Journal, 2014, 25(24): 3596-3599.
14. 江帆, 任世鹏. 玻璃纤维桩与石英纤维桩分别联合全瓷冠修复前牙牙体缺损的疗效观察[J]. 临床口腔医学杂志, 2020, 36(2): 113-116.

- JIANG Fan, REN Shipeng. Effective observation of glass fiber post and quartz fiber post combined with all-ceramic crown to repair anterior tooth defect[J]. Journal of Clinical Stomatology, 2020, 36(2): 113-116.
15. 田斌, 曹文瑾, 杨晓林. 椅旁CAD/CAM系统制作玻璃陶瓷高嵌体修复后牙牙体大面积缺损的效果[J]. 宁夏医科大学学报, 2017, 39(6): 705-707.
TIAN Bin, CAO Wenjin, YANG Xiaolin. Effect of glass-ceramic onlays fabricated by chairside CAD/CAM system for repairing large-area defects of posterior teeth[J]. Journal of Ningxia Medical University, 2017, 39(6): 705-707.
 16. 郑心怡, 李长义, 胡欣. 下颌第一磨牙近中-面-远中洞型缺损修复的三维有限元分析[J]. 全科口腔医学电子杂志, 2018, 5(32): 3-7, 27.
ZHENG Xinyi, LI Changyi, HU Xin. Three-dimensional finite element analysis of mesial-facial-distal cavity defect repair of mandibular first molar[J]. The Department of Oral Medicine Electronic Magazine. Electronic Edition, 2018, 5(32): 3-7, 27.
 17. 宋薇, 陈静涛. 全冠修复根管与高嵌体修复根管用于后牙牙体缺损患者临床效果分析及预后观察[J]. 贵州医药, 2021, 45(9): 1406-1407.
SONG Wei, CHEN Jingtao. Clinical effect analysis and prognosis observation of patients with posterior tooth defect with full crown root canal restoration and onlay root canal restoration[J]. Guizhou Medical Journal, 2021, 45(9): 1406-1407.
 18. 李长涛, 吴静, 关莉, 等. E-MAX玻璃陶瓷高嵌体修复无髓后牙牙体缺损短期效果观察[J]. 口腔疾病防治, 2017, 25(9): 600-604.
LI Changtao, WU Jing, GUAN Li, et al. Observation on the short-term effect of E-MAX glass-ceramic onlays for restoration of pulpless posterior tooth defects[J]. Journal of Dental Prevention & Treatment, 2017, 25(9): 600-604.
 19. 胡娜, 候立鹏, 黄英. 高嵌体在后牙修复的牙周学临床疗效[J]. 东南大学学报(医学版), 2020, 39(1): 74-76.
HU Na, HOU Lipeng, HUANG Ying. Periodontal clinical efficacy of inlays in posterior teeth restoration[J]. Journal of Southeast University. Medical Science Edition, 2020, 39(1): 74-76.

本文引用: 王心玲, 肖瑞. Emax高嵌体与石英纤维桩结合全瓷冠修复大面积牙缺损的疗效及预后[J]. 临床与病理杂志, 2022, 42(11): 2706-2712. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.11.016

Cite this article as: WANG Xinling, XIAO Rui. Effect and prognosis of Emax high inlay and quartz fiber post combined with all-porcelain crown in the repair of large-area dental defects[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2022, 42(11): 2706-2712. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.11.016