

高透氧化锆全瓷冠修复单颗前牙缺损的临床效果 及对牙周健康与牙周美学的影响

杨霄松

(上海市黄浦区豫园社区卫生服务中心口腔科, 上海 200011)

[摘要]目的 探讨高透氧化锆全瓷冠修复单颗前牙缺损的临床效果及对牙周健康与牙周美学的影响。方法 选取上海市黄浦区豫园社区卫生服务中心口腔科2020年1月-2024年1月收治的70例单颗前牙缺损患者为研究对象,按照修复方案的不同分为对照组和观察组,每组35例。对照组采用钴铬烤瓷冠修复,观察组采用高透氧化锆全瓷冠修复,比较两组近期临床疗效、牙周健康指标、美学效果、不良反应发生情况。结果 观察组近期治疗总有效率为94.29%,高于对照组的91.43%,但差异无统计学意义($P>0.05$);观察组治疗后牙周袋探针深度(PD)、临床附着丧失水平(AL)、牙龈指数(GI)均优于对照组($P<0.05$);观察组形态匹配、颜色匹配评分均高于对照组($P<0.05$);观察组不良反应发生率为2.86%,低于对照组的20.00%($P<0.05$)。结论 高透氧化锆全瓷冠修复单颗前牙缺损可获得良好的近期临床效果和美学效果,有利于改善患者牙周健康,且安全可靠。

[关键词] 钴铬烤瓷冠修复;高透氧化锆全瓷冠;前牙缺损;牙周健康;牙周美学

[中图分类号] R783.3

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)01-0074-04

Clinical Effect of High Translucent Zirconia All-ceramic Crown for Single Anterior Teeth Defect Repair and its Influence on Periodontal Health and Periodontal Aesthetics

YANG Xiaosong

(Department of Stomatology, Yu Garden Community Health Care Service Center in Huangpu District, Shanghai 200011, China)

[Abstract]Objective To investigate the clinical effect of high translucent zirconia all-ceramic crown for single anterior teeth defect repair and its influence on periodontal health and periodontal aesthetics. **Methods** A total of 70 patients with single anterior teeth defect admitted to the Department of Stomatology of Yu Garden Community Health Care Service Center in Huangpu District from January 2020 to January 2024 were selected as the research subjects. According to the different repair schemes, they were divided into control group and observation group, with 35 patients in each group. The control group was repaired with Co-Cr porcelain crown, and the observation group was repaired with high translucent zirconia all-ceramic crown. The short-term clinical efficacy, periodontal health indexes, aesthetics effect and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of short-term treatment in the observation group was 94.29%, which was higher than 91.43% in the control group, but the difference was not statistically significant ($P>0.05$). After treatment, the periodontal pocket probing depth (PD), clinical attachment loss (AL) and gingival index (GI) in the observation group were better than those in the control group ($P<0.05$). The scores of morphology matching and color matching in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the observation group was 2.86%, which was lower than 20.00% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** High translucent zirconia all-ceramic crown can achieve good short-term clinical and aesthetics effect in single anterior teeth defect repair, which is conducive to improving patients' periodontal health, and it is safe and reliable.

[Key words] Co-Cr porcelain crown; High translucent zirconia all-ceramic crown; Anterior teeth defect; Periodontal health; Periodontal aesthetics

临床上,前牙缺损是发病率较高的口腔疾病,患者主要表现为咬合关系破坏、牙体形态异常等,不仅影响患者牙齿美观度,还会直接影响患者口腔健康^[1]。目前,临床治疗前牙缺损主要采用修复法和填充法治疗,通过贴面、全冠、部分冠等方式修复患牙形态与功能^[2]。在材料选择方面,主要采用金属全冠的方式进行修复,虽然该技术稳定性较强,但缺乏美观度。随着医学技术的不断进步与发展以及牙科工艺的进步,全瓷冠技术在临床得到了广泛应用。高透氧化锆全瓷冠体外弯曲强度高、生物相容性良好,且对牙龈刺激性较小^[3]。为探讨高透氧化锆全瓷冠修复单颗前牙缺损的应用效果,本研究选取上海市黄浦区豫园社区卫生服务中心口腔科2020年1月-2024年1月收治的70例单颗前牙缺损患者为研究对象进行研究,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取上海市黄浦区豫园社区卫生服务中心口腔科2020年1月-2024年1月收治的70例单颗前牙缺损患者为研究对象,按照修复方案的不同分为对照组和观察组,每组35例。对照组男21例,女14例;年龄28~72岁,平均年龄(53.24 ± 2.13)岁;病程1~8年,平均病程(3.43 ± 0.63)年。观察组男20例,女15例;年龄26~73岁,平均年龄(55.23 ± 2.25)岁;病程1~7年,平均病程(3.53 ± 0.66)年。两组性别、年龄、病程比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),研究可比。患者均同意参与本研究,并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:患者均符合《牙周病学》对前牙牙体缺损的临床诊断标准^[4];患者年龄超过18岁,且为单颗缺损;患者牙周组织健康,根管无欠缺,咬合关系正常。排除标准:存在相关既往治疗史;合并口腔感染、龋齿、磨牙缺损等疾病者;存在手术禁忌证;系统免疫性疾病等患者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 使用钴铬烤瓷冠修复:分别于患牙的唇面、舌面磨除1.0~1.5 mm,切断面磨除1.5~2.0 mm,唇面颈部凹形肩台宽度1.0 mm,舌

面龈下颈缘连续肩台宽度0.5 mm。使用硅橡胶取模,制作石膏模型、金属内冠蜡型,并进行蜡型回切,经安插铸道、包埋、铸造等步骤制备金属基底冠,80目石英喷砂、排气预氧化,涂瓷熔附,试戴并调整,修整外形并染色、上釉,完成试戴后用3M玻璃离子聚合物粘固剂进行粘合。

1.3.2 观察组 使用高透氧化锆全瓷冠修复:分别在患牙的唇面磨除1.0~1.5 mm,切断面磨除1.5~2.0 mm,舌面磨除1.0 mm,排龈后预留肩台,分别为颈面0.8 mm 90° 环形肩台,唇侧龈下0.5 mm,舌侧龈上0.5 mm,硅橡胶取模,制备修复体并调整紧密度、颜色对比等指标,制作氧化锆(3M公司, Lava™ Plus)全瓷冠,试戴并调整,完成试戴后登士柏树脂粘固剂进行粘合。

1.4 观察指标

1.4.1 比较两组近期临床疗效 显效^[5]:患者牙齿恢复正常,牙龈无红肿、出血等症状,不影响美观;有效:患者牙龈症状得到一定改善,义齿出现较小裂纹;无效:尚未达到上述治疗效果。总有效率=(显效+有效)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.2 评估两组牙周健康指标 分别于治疗前后检测患牙牙周袋探针深度(PD)、临床附着丧失水平(AL)及牙龈指数(GI)。测量方法^[6]:治疗前后由同一位牙周医师行曲面体层摄影,测量患牙唇颊侧舌腭侧正重点的PD与AL,GI满分为3分,分数与牙龈出血严重程度呈正比。

1.4.3 评估两组美学效果 主要包括形态匹配、颜色匹配、边缘适应性、敏感、继发龋,每项0~10分,分数越高,提示美观度越高^[7]。

1.4.4 记录两组不良反应发生情况 主要包括崩瓷、折断、修复体脱落、慢性龈炎等情况。

1.5 统计学方法 采用SPSS 25.0统计学软件进行数据处理,计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,行 χ^2 检验;计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,行 t 检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组近期临床疗效比较 观察组显效27例,有效6例,无效2例;对照组显效24例,有效8例,无效3例;观察组治疗总有效率为94.29%(33/35),高于对照组的91.43%(32/35),但差



异无统计学意义 ($\chi^2=0.215, P=0.643$)。

2.2 两组牙周健康指标比较 观察组治疗后PD、AL、GI均优于对照组 ($P<0.05$)，见表1。

2.3 两组美学效果比较 观察组形态匹配、颜色匹配评分均高于对照组 ($P<0.05$)，见表2。

2.4 两组不良反应发生情况比较 观察组出现慢性龈炎1例；对照组出现崩瓷3例，修复体脱落2例，折断、慢性龈炎各1例；观察组不良反应发生率为2.86% (1/35)，低于对照组的20.00% (7/35) ($\chi^2=5.081, P=0.024$)。

表1 两组牙周健康指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | n | PD (mm) | | AL (mm) | | GI (分) | |
|-----|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 |
| 对照组 | 35 | 5.35 ± 1.77 | 4.23 ± 1.06 | 3.85 ± 0.94 | 2.78 ± 0.83 | 2.17 ± 0.62 | 1.02 ± 0.44 |
| 观察组 | 35 | 5.28 ± 1.93 | 3.09 ± 1.14 | 3.73 ± 0.88 | 1.66 ± 0.47 | 2.09 ± 0.81 | 0.68 ± 0.27 |
| t | | 0.146 | 4.542 | 0.545 | 6.005 | 0.430 | 3.607 |
| P | | 0.884 | 0.000 | 0.612 | 0.000 | 0.669 | 0.001 |

表2 两组美学效果比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

| 组别 | n | 形态匹配 | 颜色匹配 | 边缘适应性 | 敏感 | 继发龋 |
|-----|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 对照组 | 35 | 6.23 ± 1.01 | 6.33 ± 0.25 | 8.03 ± 1.02 | 7.03 ± 0.22 | 8.01 ± 0.32 |
| 观察组 | 35 | 7.22 ± 1.33 | 7.13 ± 0.25 | 8.55 ± 1.32 | 7.11 ± 1.03 | 8.05 ± 0.36 |
| t | | 4.011 | 6.431 | 0.352 | 0.430 | 0.510 |
| P | | 0.000 | 0.000 | 0.365 | 0.669 | 0.612 |

3 讨论

牙体缺损这一常见的口腔疾病可能与龋齿、外伤、炎症、先天性牙胚缺失等因素有直接关系，患者会出现不同程度的牙体组织损伤，进而影响口腔功能^[8]。树脂、瓷、合金是口腔美学常用的修复材料，其中，树脂材料易磨损，且稳定性不佳；合金材料稳定性强，但其美观度不佳，还很容易导致过敏等不良反应。故而，广大患者更容易接受瓷材料。有研究者发现^[9]，氧化锆强度高、力学稳定性好，且具有生物安全性高、耐腐蚀等优势。相关研究资料指出^[10]，氧化锆修复体整体成功率较为满意，其5年修复成功率高达97%，而且该材料对核磁共振、CT等影像学检查的影响比较小。但是，氧化锆这一材料的透明度比较低，无法更好地满足人们对于审美的期望。随着医学技术的不断进步与发展，高透及超透氧化锆材料应运而生，并在前牙修复中得到广泛应用。

本研究分析了高透氧化锆全瓷冠修复单颗前牙缺损的应用效果，重点探讨了该修复方法对牙周健康与牙周美学的影响。从研究结果来看，观察组治疗总有效率为94.29%，高于对照组的91.43%，但差异无统计学意义 ($P>0.05$)，提示两种治疗方式均能有效治疗前牙缺损。高透氧化锆是一种高科技生物材料，具有较好的生物相容性，能排除金属过敏反应的影响，不易产生牙周损害^[11]。本研究发现，观察组治疗后牙周袋探针深度 (PD)、临床附着丧失水平 (AL)、牙龈指数 (GI) 均优于对照组 ($P<0.05$)。前牙缺损患者的牙根几乎裸露在外，无外在保护，很容易受到细菌等微生物感染，进而导致牙周组织出血等各类炎性反应。观察组治疗后牙周健康指数优于对照组，究其原因在于氧化锆自身的重量轻，对牙周组织的刺激比较小，且其边缘密合度好、不易被腐蚀，能有效保护患者牙周组织，故而，患者牙周炎症指标较低^[12, 13]。本研

究结果显示,观察组形态匹配、颜色匹配评分均高于对照组($P < 0.05$),究其原因在于,高透氧化锆全瓷冠的重量较轻,且颈部边缘的密封性良好,患者佩戴非常舒适,边缘密合度高。这种全瓷冠没有金属底座,再加上高透氧化锆的透明度与正常牙齿较为相似,通过调色能与患者牙齿色泽非常相似^[14]。高透氧化锆全瓷冠的稳定性好、强度高,不容易被腐蚀和发生龋齿,所以其边缘不容易变色。高透氧化锆全瓷冠对牙周组织的影响较小,不容易出现色素沉着^[15]。故而,与钴铬烤瓷冠相比,其美学修复效果有效提升。本研究发现,观察组不良反应发生率为2.86%,低于对照组的20.00% ($P < 0.05$),高透氧化锆材料具有相变增韧机理,其能有效提升修复体的强度,在高压力的作用下能有效抑制气孔的产生,进而有效延长修复体寿命,减少裂纹折断等不良反应发生率。

综上所述,高透氧化锆全瓷冠修复单颗前牙缺损可获得良好的近期临床效果和美学效果,有利于改善患者牙周健康,且安全可靠。

[参考文献]

- [1]黄罡,陶进京,景建龙,等.CAD/CAM数字化瓷贴面在前牙美学修复中的临床应用[J].口腔医学,2020,40(4):319-323.
- [2]Fernandes JS,Gentile P,Pires RA,et al.Multifunctional bioactive glass and glass-ceramic biomaterials with antibacterial properties for repair and regeneration of bone tissue[J].Acta Biomater,2017,59:2-11.
- [3]Brandt S,Winter A,Lauer HC,et al.IPS e.max for All-Ceramic Restorations:Clinical Survival and Success Rates of Full-Coverage Crowns and Fixed Partial Dentures[J].*Materials* (Basel),2019,12(3):462.
- [4]黄群华.牙周病学[M].贵阳:贵州人民出版社,1982.
- [5]吴倩,陈峰,岳滢,等.纤维桩+复合树脂+氧化锆全瓷冠修复根管治疗后牙楔状缺损的疗效分析[J].中国美容医学,2024,33(7):143-147.
- [6]胡艳荷,张晓萍,胡柏.不同材料桩核冠在上颌前牙牙体缺损修复中的临床效果对比研究[J].中国美容医学,2021,30(3):135-138.
- [7]周清.上颌前牙修复中二氧化锆全瓷冠的应用及其对牙周组织、口腔内环境的影响[J].黑龙江医学,2024,48(15):1802-1804.
- [8]林泓磊,李麒,于皓,等.不同颜色与厚度的2种玻璃陶瓷修复体对光固化灯透射光学性能的影响[J].上海口腔医学,2020,29(1):13-18.
- [9]端木婷婷,雷凡,王琴琴,等.CAD/CAM氧化锆全瓷冠修复在前牙美学修复中的应用[J].现代口腔医学杂志,2020,34(5):314-315.
- [10]王培,马永平,柴勇,等.负压技术对高透氧化锆陶瓷与树脂水门汀粘接强度的影响[J].现代口腔医学杂志,2024,38(4):270-274.
- [11]张颖,胡丹丹,黄皓宁,等.高半透性氧化锆基底的 不同处理对锆-瓷结合强度的影响[J].口腔疾病防治,2021,29(7):456-461.
- [12]蓝熙,廖健,刘琴,等.玻璃陶瓷全瓷冠与高透氧化锆全瓷冠在前牙美学修复中的应用比较[J].中国美容医学,2023,32(9):148-151.
- [13]焦纪兰,叶心仪,邓璐,等.不同清洁方法对高透氧化锆粘接强度和表面润湿性的影响[J].上海口腔医学,2024,33(1):36-39.
- [14]李燕,钟梦怡,杨瑛.快速烧结和低温老化对高透氧化锆半透性的影响[J].华西口腔医学杂志,2024,42(1):62-66.

收稿日期: 2024-10-11 编辑: 张孟丽