

二氧化锆与金合金烤瓷冠修复用于上前牙牙体缺损的疗效对比

李鸿飞¹,吴祥冰²,任伟²

作者单位:¹如皋市人民医院口腔科,江苏 如皋 226500;

²无锡市人民医院口腔科,江苏 无锡 214023

基金项目:江苏省基础 Research 计划(自然科学基金)-青年基金项目(BK20150119)

摘要:**目的** 观察二氧化锆全瓷冠与金合金烤瓷冠在上前牙牙体缺损修复中的效果比较。**方法** 如皋市人民医院 2014 年 1 月至 2015 年 1 月收治的 95 例上前牙牙体缺损病人为研究对象,按病人自行选择修复方法将 95 例病人分为观察组($n=49$)和对照组($n=46$),观察组行二氧化锆全瓷冠修复,对照组行金合金烤瓷冠修复。修复后对病人进行随访观察,对比两组病人修复后的牙体的边缘密合度、牙体折裂、牙体颜色等情况,并对两组病人修复后出现的不良反应发生率进行比较。**结果** (1)观察组病人修复后在边缘密合度、牙体折裂、修复体颜色及牙龈健康状况等均显著优于对照组($\chi^2=6.957、12.087、10.840、12.711,P=0.031、0.002、0.004、0.002$)。(2)观察组病人不良反应发生率为 4.08%(2/49),显著低于对照组的 21.74%(10/46)($\chi^2=6.703,P=0.010$)。**结论** 二氧化锆全瓷冠相比于金合金烤瓷冠,在修复上前牙牙体缺损的疗效、牙体颜色、牙龈健康具有显著优势,且安全性好,在临床上有较高的应用价值。

关键词: 牙齿磨损; 金属烤瓷合金; 切牙; 牙冠(假体); 二氧化锆

Two zirconia and gold alloy porcelain crowns used on curative effect of anterior teeth anterior teeth defect

LI Hongfei¹,WU Xiangbing²,REN Wei²

Author Affiliations:¹Department of Stomatology,Rugao people's Hospital,Rugao,Jiangsu 226500,China;

²Department of Stomatology,Wuxi people's Hospital,Wuxi,Jiangsu 214023,China

Abstract: Objective To observe the effect of two zirconia all ceramic crown and gold alloy porcelain crown on the restoration of anterior maxillofacial defects. **Methods** in our hospital from January 2014—2015 year in January 95 cases of patients with anterior teeth defect as the research object,according to the patients to choose repair methods 95 patients were divided into observation group ($n=49$) and control group ($n=46$),the observation group was treated with two zirconia all ceramic crowns,while the control group was treated with gold alloy porcelain crown. Repair patients were followed up,the teeth were compared between two groups after the restoration of the edge density,tooth fracture,tooth color,and the adverse reactions of two groups of patients after repair compared the incidence rate.

Results (1) in the observation group,the marginal density,the tooth fracture,the restoration color and the gingival health status of the observation group were significantly better than those of the control group ($\chi^2=6.957、12.087、10.840、12.711,P=0.031、0.002、0.004、0.002$). (2) the incidence of adverse reactions in the observation group was 4.08% (2/49),which was significantly lower than that of the control group (21.74%) (10/46) ($\chi^2=6.703,P=0.010$). **Conclusion** Compared with gold alloy PFM crown,zirconia all-ceramic crown has significant advantages in repairing upper anterior teeth defect,tooth color and gingival health,good safety and has high application value in clinic.

Key word: Tooth wear; Metal ceramic alloys; Incisor; Crowns; Zirconium oxide

上前牙牙体缺损是常见的一类病症,是由于病人遭受外界冲击力所致前牙缺损,也有部分是由于龋齿造成^[1]。临床上对于上前牙缺损的修复多采用合金烤瓷冠,临床应用显示,由于烤瓷冠材料中多为金属,修复时导致牙冠僵硬,在边缘密合度、牙体折裂、牙体颜色等方面的效果不佳,且金属材料会诱发牙龈炎症使金属烤瓷冠在前牙缺损中的应

用存在不足^[2]。二氧化锆全瓷冠作为新型牙缺损修复方式,其借助计算机软件,激光扫描等手段,再经由高精度机器控制研磨制作。所制备的牙体具有良好的色泽、外观、适宜的强度^[3]。二氧化锆全瓷冠边缘密合度小,牙体颜色好、无牙龈炎症现象,此外二氧化锆全瓷冠并不会干扰 X 射线,组织相容性好,广受临床医师的青睐^[4]。为此,本研究以我

院收治的上前牙牙体缺损病人,对比二氧化锆全瓷冠与金合金烤瓷冠修复的效果,以期为上前牙牙体缺损的修复方法选择提供参考,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 以如皋市人民医院 2014 年 1 月至 2015 年 1 月收治的上前牙牙体缺损病人 95 例为研究对象,共缺损 210 颗牙,其中男 51 例,女 44 例。年龄范围 28 ~ 69 岁,其中缺损 1 颗牙 15 例、缺损 2 颗牙病人 45 例、缺损 3 颗牙病人 35 例。纳入标准^[5]:(1) 病人上前牙牙体组织全部或大部分缺损,剩余牙冠小于 1/2;(2) 其他牙体颜色正常、无松动;(3) 病人修复前已完成根管治疗;(4) 病人口腔卫生状况良好;(5) 病人签署知情同意书,研究方案经医院伦理学委员会批准(如皋市人民医院伦理委员会临床试验审批件(2016)第 4 号)。排除标准:(1) 病人有口腔疾病,如牙周炎,牙龈发炎等;(2) 病人前牙缺损较少,剩余牙冠超过 1/2。将符合纳入标准的病人,按病人自行选择修复方法分为观察组($n = 49$)和对照组($n = 46$),其中观察组修复 109 颗,对照组修复 101 颗。两组病人的基础资料差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 两组病人基线资料比较

组别	例数	性别/例		年龄/ (岁, $\bar{x} \pm s$)	牙缺损颗数/例		
		男	女		1 颗	2 颗	3 颗
对照组	46	21	25	48.2 $\pm$ 11.0	8	21	17
观察组	49	30	19	49.1 $\pm$ 12.5	7	24	18
$t(\chi^2)$ 值		(2.314)		0.372	(0.201)		
P 值		0.128		0.711	0.905		

1.2 修复方法 两组实施 X 线检查后,在牙体预备前用 VITA 16 色比色板于自然光下比色。

观察组行二氧化锆全瓷冠修复:在各个切端预备 1.5 mm 间隙,咬合面预备 1.5 ~ 2.0 mm 间隙;舌面磨除后预备 1.2 ~ 1.5 mm 间隙;颈部位置则预备约 1 mm 的间隙。各个切面预备完毕后的牙体内角应圆钝、表面光滑流畅。

对照组行金合金烤瓷冠修复。在各个切端预

备 1.5 ~ 2.0 mm 间隙,病人的咬合面预备 1.2 ~ 1.5 mm 间隙,舌面预备 0.8 ~ 1.5 mm 间隙,颈部位置根据牙体不同预备 0.5 mm 间隙,也可在不损伤附着龈前提下根据病人牙体的情况设计为斜面肩台。

两组病人的牙体制备好后,分别加入成型硅橡胶以取模灌注(超硬石膏模型),在此石膏上用喷粉法以制备光学印模,并通过计算机制备相应的上前牙缺损修复体。制备完成,病人试戴满意后,行常规消毒、清洁,用各自配套的粘结剂粘连,最后再次确认咬合关系是否正常^[6-7]。

1.3 评价方法 对两组病人进行为期 2 年的随访观察,以美国加州牙科协会临床修复标准对两组病人的上前牙牙体缺损修复效果进行评价对比。主要评价指标如下^[8]:(1) 边缘密合度:A 吻合良好,修复体与牙体之间无间隙;B 检查时卡探针,但无明显裂隙;C 存在明显裂隙,肉眼可见牙本质或粘结剂。(2) 牙体折裂:A 牙体完整无异常;B 有少量可见缺损但不影响美观度;C 修复体出现开裂、崩瓷或折断、脱落。(3) 牙体颜色:A 与邻牙颜色协调,无色差;B 略有细微差异,在美观度可接受范围内;C 有明显色差,病人在美观度上难以接受。(4) 牙龈健康状况:A 牙龈健康,无萎缩现象;B 有轻微牙龈炎症,探诊时有少量出血现象;C 牙龈红肿,出血严重。比较对两组病人在牙体缺损修复后出现的不良反应。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 21.0 进行分析,计数资料以病人例数/百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用成组 t 检验,当 $P < 0.05$ 时为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组修复效果比较 观察组上前牙牙体缺损修复后在边缘密合度、牙体折裂、修复体颜色及牙龈健康状况等表现均优于对照组($P < 0.05$),见表 2。

2.2 两组修复后不良反应发生情况比较 两组病人出现的主要不良反应有疼痛、牙龈发炎、金属过敏、牙体腐蚀等,观察组总发生率显著低于对照组($P < 0.05$),见表 3。

表 2 两组上前牙牙体缺损修复效果比较/颗

组别	牙数	边缘密合度			牙体折裂			牙体颜色			牙龈健康状况		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
对照组	101	89	10	2	88	11	2	87	13	1	80	16	5
观察组	109	106	3	0	108	1	0	107	2	0	104	4	1
χ^2 值		6.957			12.087			10.840			12.711		
P 值		0.031			0.002			0.004			0.002		

表3 两组修复后不良反应发生情况比较/例(%)

组别	例数	疼痛	牙龈发炎	金属过敏	牙体腐蚀	总发生率
对照组	46	3(6.52)	2(4.35)	3(6.52)	2(4.35)	10(21.74)
观察组	49	2(4.08)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	2(4.08)

注:两组总发生率比较, $\chi^2 = 6.703, P = 0.010$

3 讨论

随着牙科修复技术的提高以及修复材料的发展,牙缺损的修复治疗也取得了显著的进步,病人已经不满足于基本功能的恢复,尤其前牙缺损病人通常对牙体的舒适度、美观度也有一定的要求^[9]。而传统的金属合金烤瓷冠具有通透性差的特点,修复时可导致病人牙冠僵硬,边缘密合度较差且有间隙,牙体经长时间磨损后易折裂,牙体颜色也存在差异,不能使病人满意。另外,金属材料会诱发牙龈炎症、过敏反应等。二氧化锆全瓷冠是近些年发展形成的一种新型的牙缺损的修复方法^[10],具有诸多的优点,二氧化锆全瓷冠修复时不存在金属基底牙冠,其在口腔中的生物相容更好,病人不会因为金属而产生过敏反应。另外,二氧化锆全瓷冠与其他金属材料相比,在强度和硬度上也具有显著的优势,表现在病人牙体修复后几乎不会出现牙体折裂磨损的现象,而金属合金修复时则会出现修复体开裂,崩瓷或折断、脱落等情况^[11]。

本研究结果显示二氧化锆全瓷冠修复在效果上要优于金合金烤瓷冠。具体表现在修复后病人牙体的边缘密合度好,无间隙出现,牙体硬度强度高,无折裂磨损现象,修复体颜色与邻近色调协调度高,美观度好,且病人口腔健康状况更好。首先,在边缘密合度的表现上来看,二氧化锆全瓷冠具有无金属底层,牙体不含金属,颈部边缘密合度高,修复后不会出现间隙现象^[12]。在牙体折裂磨损中,二氧化锆全瓷冠由于自身材料具有高强度高硬度的属性,且能够耐高温、耐腐蚀,在修复后的很长时间内都不会出现牙体的磨损^[13]。二氧化锆全瓷冠基底处无金属底层,通透感较强,可以很好的进行光传播,能够完美的呈现天然牙体的颜色,因此与邻近牙之间颜色相近,无明显色差,而金属合金牙体则无此项优点,呈现的颜色生硬,存在色差^[14]。二氧化锆为生物惰性材料,具有较好生物相容性,植入后不引发口腔炎症,而部分病人对金属材料存在过敏反应,进而诱发牙龈炎症^[15-16]。本研究中对病人牙体修复后不良反应观察结果也证实了这一观点,二氧化锆全瓷冠修复后仅有2例病人出现轻微疼痛症状,而金合金烤瓷冠修复的病人则出现了除疼痛外的牙龈发炎、金属过敏、牙体腐蚀等现象。

综上所述,二氧化锆全瓷冠相比于金合金烤瓷冠,在修复上前牙牙体缺损的疗效、牙体颜色、牙龈健康具有显著优势,且安全性好,在临床上具有较高的应用价值。

参考文献

[1] 阚韶华,杨永进,蔡兴伟,等. 二氧化锆全瓷冠与金合金烤瓷冠修复上前牙的临床效果观察[J]. 口腔颌面修复学杂志, 2015, 16(5):276-279.

[2] 胡芳. 氧化锆全瓷与金属烤瓷冠修复牙体缺损:8个月后牙周状况随访[J]. 中国组织工程研究, 2015, 19(30):4795-4799.

[3] 葛光华,李民主,李婷婷. 二氧化锆全瓷冠与钴铬合金烤瓷冠修复牙体牙列缺损对比研究[J]. 广州医药, 2015, 46(1):29-32.

[4] AMIR RAD FA, SUCCARIA FG, MORGANO SM. Fracture resistance of porcelain veneered zirconia crowns with exposed lingual zirconia for anterior teeth after thermal cycling: An in vitro study [J]. Saudi Dental Journal, 2015, 27(2):63-69.

[5] 罗良敏. 钴铬合金烤瓷牙和二氧化锆烤瓷牙修复3年临床效果观察[J]. 国际医药卫生导报, 2015, 21(17):2565-2567.

[6] 王雪晶,唐永刚,高瑞. 烤瓷牙应用钴铬合金烤瓷牙和二氧化锆烤瓷牙修复3年后的效果对比观察[J]. 中国继续医学教育, 2015, 7(3):92-93.

[7] SHAO RX, QUAN RF, HUANG XL, et al. Evaluation of porous gradient hydroxyapatite/zirconia composites for repair of lumbar vertebra defect in dogs[J]. Journal of Biomaterials Applications, 2016, 30(9):1311-1312.

[8] 李小杰,杨旭. 前牙镍铬合金烤瓷冠与二氧化锆全瓷冠修复的临床对比分析[J]. 全科口腔医学电子杂志, 2015, 2(2):40-41.

[9] 陈志敏. 二氧化锆全瓷冠与镍铬合金烤瓷冠在前牙缺损修复中的临床对比分析[J]. 医药前沿, 2015, 5(32):106-107.

[10] PARKES MA, REFSON K, D'AVEZAC M, et al. Chemical Descriptors of Yttria-Stabilized Zirconia at Low Defect Concentration: An ab Initio Study[J]. Journal of Physical Chemistry A, 2015, 119(24):6412-6420.

[11] PENARROCHA-DIAGO M, ALONSO-GONZALEZ R, ALOY-PROSPER A, et al. Use of buccal fat pad to repair post-extraction peri-implant bone defects in the posterior maxilla. A preliminary prospective study [J]. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2015, 20(6):e699-706. PMID:26241450.

[12] 黄品玲,李薇. 纤维桩与铸造金属桩核在较大面积缺损的患牙修复中的疗效比较[J]. 重庆医学, 2015, 44(13):1841-1843.

[13] 孔德让. 玻璃纤维桩和铸造金属桩修复牙体缺损的效果对比[J]. 中国组织工程研究, 2015, 19(16):2540-2544.

[14] KAMIL W, AI B L, HUSSIN A S, et al. Reconstruction of advanced bone defect associated with severely compromised maxillary anterior teeth in aggressive periodontitis: a case report [J]. J Med Case Rep, 2015, 9:211.

[15] 王玉玮,李丁新,赵飞,等. CAD/CAM 氧化锆全瓷冠修复体对牙周组织健康状况的影响[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2017, 14(1):28-31.

[16] 丁静. 金属烤瓷冠与铸瓷冠修复前牙牙体缺损的临床效果分析[J]. 实用医技杂志, 2018, 25(6):615-617.