

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.07.030

二氧化锆全瓷冠与光固化复合树脂在口腔美学修复中的应用效果比较

潘晔宸

(宜兴市官林医院口腔科, 江苏 宜兴 214200)

[摘要]目的 比较二氧化锆全瓷冠与光固化复合树脂在口腔美学修复中的应用效果。方法 选取2022年7月-2024年6月于宜兴市官林医院行口腔美学修复的80例患者为研究对象,根据治疗方式不同分为对照组($n=40$)和观察组($n=40$)。对照组给予光固化复合树脂修复,观察组给予二氧化锆全瓷冠修复,比较两组修复效果、咀嚼功能及不良反应发生情况。结果 观察组修复体完整、修复体边缘密合占比高于对照组($P<0.05$);两组牙齿颜色匹配、牙齿外形恢复良好占比比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组治疗后咀嚼效率、咬合力均优于对照组($P<0.05$);观察组不良反应发生率(7.50%)低于对照组(22.50%)($P<0.05$)。结论 二氧化锆全瓷冠在口腔美学修复中的应用效果优于光固化复合树脂,可提高修复效果,改善患者的咀嚼功能,且有利于降低不良反应发生几率,值得临床应用。

[关键词] 二氧化锆全瓷冠;光固化复合树脂;口腔美学修复;咀嚼功能

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)07-0119-04

Comparison of the Application Effects of Zirconia All-ceramic Crown and Light-cured Composite Resin in Oral Aesthetic Restoration

PAN Yechen

(Department of Stomatology, Yixing Guanlin Hospital, Yixing 214200, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To compare the application effects of zirconia all-ceramic crown and light-cured composite resin in oral aesthetic restoration. **Methods** A total of 80 patients who underwent oral aesthetic restoration in Yixing Guanlin Hospital from July 2022 to June 2024 were selected as the research subjects. According to different treatment methods, they were divided into the control group ($n=40$) and the observation group ($n=40$). The control group received light-cured composite resin restoration, and the observation group received zirconia all-ceramic crown restoration. The restoration effect, masticatory function and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The proportions of restoration integrity and restoration marginal adaption in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). There were no significant differences in the proportions of tooth color matching and good restoration of tooth shape between the two groups ($P>0.05$). After treatment, the masticatory efficiency and occlusal force in the observation group were better than those in the control group ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the observation group (7.50%) was lower than that in the control group (22.50%) ($P<0.05$). **Conclusion** The application effect of zirconia all-ceramic crown in oral aesthetic restoration is better than that of light-cured composite resin. It can improve the restoration effect, enhance the masticatory function of patients, and is beneficial to reducing the incidence of adverse reactions, which is worthy of clinical application.

[Key words] Zirconia all-ceramic crown; Light-cured composite resin; Oral aesthetic restoration; Masticatory function

口腔美学修复(oral aesthetic restoration)作为现代口腔医学的重要分支,旨在通过一系列技术手段,改善患者的牙齿外观,提升其口腔美观度^[1]。近年来,随着口腔材料科学的飞速发展和

人们对口腔美学的追求日益提升,二氧化锆全瓷冠和光固化复合树脂因其各自独特的优势,在口腔美学修复领域得到了广泛应用^[2]。二氧化锆全瓷冠作为一种高科技生物陶瓷材料,具有高强度、

高韧性及出色的美学效果,能够模拟天然牙齿的色泽与透光性,实现自然、逼真修复效果^[3]。同时,其良好的生物相容性也确保了长期使用的安全性和可靠性^[4]。而光固化复合树脂则以其色泽美观、操作简便、成本相对较低等特点,成为口腔美学修复中不可或缺的一部分,尤其适用于前牙缺损、缺失及窝洞修复等情况^[5]。因此,对于口腔医生而言,如何根据患者的具体情况和需求,选择合适的修复材料,以达到最佳的美学修复效果,成为临床口腔医学上的重点问题。本研究旨在比较二氧化锆全瓷冠与光固化复合树脂在口腔美学修复中的应用效果,以为临床医生选择口腔美学修复材料提供更为科学的依据和参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年7月-2024年6月于宜兴市官林医院行口腔美学修复的80例患者为研究对象,根据治疗方式不同分为对照组($n=40$)和观察组($n=40$)。对照组男22例,女18例;年龄18~55岁,平均年龄(32.53 ± 8.46)岁;病程1~10个月,平均病程(4.87 ± 2.63)个月。观察组男20例,女20例;年龄20~53岁,平均年龄(33.26 ± 9.17)岁;病程1~12个月,平均病程(5.15 ± 2.68)个月。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。本研究所有患者知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:因龋病、外伤、磨损、酸蚀等原因造成的牙体缺损,有明确的口腔美学修复需求;健康状况良好,无严重全身性疾病或精神异常;能够耐受口腔美学修复手术及后续治疗。排除标准:患者存在根尖周炎、牙周病等疾病;对二氧化锆全瓷冠或光固化复合树脂等材料存在过敏史者;存在凝血功能障碍或正在使用抗凝药物者;存在其他可能影响口腔美学修复效果或安全性的特殊情况。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用光固化复合树脂修复:①准备阶段:首先,对患者进行全面的口腔检查,评估牙齿缺损或病变的程度,以及周围牙齿和牙龈的健康状况,然后根据修复需求,选择颜色与邻牙相近的光固化复合树脂材料;②牙面处理:对需要修复的牙面进行清洁,去除牙结石、牙菌斑等异物,去除龋坏组织后制备出适合树脂充填的洞形;③酸蚀与

粘接:使用酸蚀剂对牙面进行酸蚀处理,以去除玷污层,增加牙面与树脂材料的粘接力,酸蚀过后,彻底冲洗并干燥牙面;涂抹光固化粘接剂,并使用光固化灯进行光照固化;④树脂充填与固化:根据洞形的大小和深度,分层充填光固化复合树脂;每层充填后,使用光固化灯进行光照固化,确保树脂材料充分固化,在充填过程中注意避免树脂材料沾染器械,以免影响固化效果;对于深龋或需要特殊固位的洞形,可以使用合适的垫底材料或固位形来增加树脂材料的稳定性和固位力;⑤修形与抛光:树脂充填固化后,使用合适的器械对修复体进行修形,使其与周围牙齿的形态和颜色相协调;使用抛光工具对修复体进行抛光处理,以提高其光滑度和美观度。

1.3.2 观察组 采用二氧化锆全瓷冠修复:①修复前准备:评估患者的牙龈情况,包括龈沟深度和牙龈健康状况,以确定是否适合进行二氧化锆全瓷冠修复;②牙体预备:咬合面及切端制备定深沟,然后均匀磨除1.5 mm;颊舌侧及邻面磨除1.0 mm,并预备出0.5 mm深的直角肩台,然后使用钨钢车针抛光;③比色:在自然光下,采用VITA比色板进行比色,依次选取亮度、饱和度、色相相符合的牙色;④取模与灌模:用藻酸盐制取印模和对颌模型,红蜡片取咬合记录,消毒后以超硬石膏灌模,送往技工中心进行全瓷冠的制作;⑤戴牙:二氧化锆全瓷冠制作完成后,在患者的口腔内进行试戴、调合;然后清洁和消毒牙面,使用玻璃离子粘接剂粘冠;粘接完成后再次检查咬合情况,确保修复体的稳定性和舒适性。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组修复效果 统计两组牙齿颜色匹配、修复体完整、修复体边缘密合、牙齿外形恢复良好的例数及占比。判定标准:①牙齿颜色匹配:以VITA比色板为参照,在自然光下进行比色,修复后的牙齿颜色与相邻天然牙颜色对比,差异肉眼不可见表示颜色匹配;②修复体完整:修复体表面无裂纹、缺损、磨损等情况为完整;③修复体边缘密合:使用探针检查修复体边缘,探针无法探入修复体与牙体组织之间的缝隙为密合;④牙齿外形恢复良好:牙齿外形恢复自然,与相邻牙齿及整体口腔环境协调一致,满足美学及功能需求。

1.4.2 评估两组咀嚼功能 包括咀嚼效率、咬合力。咀嚼效率:采用筛分称重法检测,要求患者咀嚼一定量的特定测试物(如花生米等),咀嚼规定

的时间后,将咀嚼后的食物残渣吐出,经过水冲洗,再用不同孔径的筛网进行筛分,最后对筛网内的残渣进行称重;通过计算咀嚼后食物残渣的重量与初始食物重量的比例,来衡量咀嚼效率;数值越高表明咀嚼效率越高,即患者将食物磨碎的能力越强。咬合力:使用咬合力仪进行检测,将咬合力仪的传感器放置在上下牙齿之间合适的位置,要求患者做自然咬合动作,咬合力仪会记录下咬合瞬间产生的力量数值;咬合力数值越大,说明咀嚼系统的力学性能越好,牙齿、牙周组织、颞下颌关节等结构的健康和功能状况相对更优。

1.4.3记录两组不良反应发生情况 不良反应包括邻接关系恢复不良、修复体脱落、继发龋等。

1.5 统计学方法 采用SPSS 20.0统计学软件进行数据分析,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; $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组修复效果比较 观察组修复体完整、修复体边缘密合占比高于对照组($P < 0.05$);两组牙齿颜色匹配、牙齿外形恢复良好占比比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表1。

2.2 两组咀嚼功能比较 观察组治疗后咀嚼效率、咬合力均优于对照组($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组不良反应发生情况比较 观察组不良反应发生率低于对照组($P < 0.05$),见表3。

表1 两组修复效果比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	牙齿颜色匹配	修复体完整	修复体边缘密合	牙齿外形恢复良好
对照组	40	35 (87.50)	28 (70.00)	26 (65.00)	34 (85.00)
观察组	40	36 (90.00)	38 (95.00)	38 (95.00)	35 (87.50)
χ^2		0.902	5.395	7.117	-1.093
<i>P</i>		0.331	0.019	0.004	0.495

表2 两组咀嚼功能比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	<i>n</i>	咀嚼效率(%)		咬合力(N)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	54.77 ± 10.86	68.39 ± 4.13	320.49 ± 13.20	429.52 ± 17.21
观察组	40	53.35 ± 10.62	92.47 ± 4.31	326.53 ± 13.29	518.16 ± 18.08
<i>t</i>		0.892	13.223	-1.209	14.298
<i>P</i>		0.383	0.000	0.663	0.000

表3 两组不良反应发生情况比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	修复体脱落	继发龋	邻接关系恢复不良	发生率
对照组	40	4 (10.00)	2 (5.00)	3 (7.50)	9 (22.50)
观察组	40	2 (5.00)	1 (2.50)	0	3 (7.50)*

注: *与对照组比较, $\chi^2=7.092$, $P=0.019$ 。

3 讨论

口腔美学修复是现代口腔医学的重要领域,随着人们生活水平的提高,对牙齿美观和功能的要求也日益增加^[6]。不仅关乎患者的口腔健康,还对其心理健康和社交生活有着重要影响。目

前,临床上有多种口腔修复材料可供选择,其中二氧化锆全瓷冠和光固化复合树脂因其各自的特性,成为研究和应用的热点。二氧化锆全瓷冠以其良好的生物相容性、高强度和出色的美学性能,在口腔美学修复中应用广泛。光固化复合树

脂则具有操作相对简便、可直接在口内塑形等特点。然而,两种材料在实际应用中的效果和适用范围仍存在一定争议。

本研究结果显示,观察组修复体完整、修复体边缘密合占比高于对照组($P<0.05$);两组牙齿颜色匹配、牙齿外形恢复良好占比比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组治疗后咀嚼效率、咬合力均优于对照组($P<0.05$);观察组不良反应发生率低于对照组($P<0.05$),表明二氧化锆在口腔美学修复具有良好的应用效果,可有效改善患者的咀嚼功能,且修复后的不良反应发生风险较小。分析认为,二氧化锆全瓷冠在美学性能优异,其色泽十分稳定,能够精准模拟天然牙齿的色泽与透光性,修复效果理想^[7]。不仅如此,全瓷冠表面极为光滑,质感极为逼真,可较大程度恢复患者的牙齿美观。然而,与二氧化锆全瓷冠材料对比,光固化复合树脂材料则具有明显缺陷,例如口腔唾液污染、患者开口度受限及操作视野欠佳等状况,均可能对其修复质量造成干扰,进而引发修复体松动脱落、边缘封闭性欠佳以及邻面接触关系恢复不良等一系列问题^[8]。因此,在复杂口腔美学修复领域,相较于二氧化锆全瓷冠修复系统,光固化复合树脂的应用更佳。从机械力学特性和生物安全性角度来看,二氧化锆全瓷冠材料同样表现出更为突出的优势特征^[9]。二氧化锆全瓷冠强度与韧性俱佳,能够承受较大的咬合压力,有效避免修复体出现折裂和脱落的情况^[10-12]。同时,二氧化锆全瓷冠还具有良好的耐磨性和抗腐蚀性,这使得修复后能够在长时间内维持修复体的稳定性与美观性。光固化复合树脂尽管也具备一定的物理性能,可是在长期承受咬合压力以及口腔环境侵蚀的双重作用下,其耐磨性和抗腐蚀性会逐渐降低,进而对修复体的使用寿命造成影响。生物相容性是衡量口腔修复材料优劣的重要指标之一^[13, 14]。此外,二氧化锆全瓷冠由高纯度的二氧化锆陶瓷制成,生物相容性较佳,在口腔美学修复中,能够有效减少患者的不适感和不良反应的发生^[15]。光固化复合树脂虽然也具备一定生物相容性,但其成分里的某些化学物质,有可能会对患者产生刺激或者过敏反应,因此在选择时需要格外谨慎。

综上所述,二氧化锆全瓷冠在口腔美学修复中的应用效果优于光固化复合树脂,可提高修复效果,改善患者的咀嚼功能,且有利于降低不良

反应发生几率,值得临床应用。

[参考文献]

- [1]黄艳青,汪磊,孙辉.纳米复合树脂和光固化复合树脂材料在前牙缺损修复中的美学效果及咀嚼功能对比[J].中国美容医学,2024,33(7):137-139.
- [2]侯雅碧.烤瓷贴面与光固化复合树脂在口腔美容修复中的应用效果比较[J].医学美容,2023,32(6):94-97.
- [3]孙丹丹,石飒飒,吴雪,等.CAD/CAM全瓷贴面修复体对活髓前牙的美学修复效果及牙龈牙周的影响[J].中国美容医学,2023,32(6):166-170.
- [4]张海英,侯本祥.复合树脂美学直接粘接修复术的临床应用[J].中华口腔医学杂志,2023,58(5):409-413.
- [5]安民,任丹.PanaviaF树脂水门汀在牙体缺损修复中的应用价值及美学效果研究[J].陕西医学杂志,2023,52(5):579-582.
- [6]杨曼,赵远,魏红,等.大块复合树脂联合透明预成冠美学修复乳切牙的临床评价[J].口腔疾病防治,2021,29(1):34-39.
- [7]姚金凤,邓梦昭,谢添,等.口腔数字化设计在唇腭裂患者前牙美学修复中的应用研究[J].华西口腔医学杂志,2021,39(5):582-590.
- [8]郑嘉豪,刘思琪,谢雨薇,等.光固化复合树脂分层充填修复与嵌体修复后牙II类洞的临床效果比较[J].华西口腔医学杂志,2022,40(5):567-572.
- [9]王嘉,黄建生,李秋平,等.数字化美学树脂修复在上颌前牙区的应用效果分析[J].口腔颌面修复学杂志,2023,24(5):277-282.
- [10]黄冰,林伟,彭琳,等.氧化锆全瓷修复体的临床应用及美学效果分析[J].临床口腔医学杂志,2023,39(8):488-491.
- [11]何冰,张红.光固化复合树脂在口腔美容修复中的应用效果[J].医学美容,2024,33(1):121-123.
- [12]李鑫,郑旭,赵晓峰,等.二氧化锆全瓷冠修复后牙体牙髓病的效果及对患者咀嚼功能、美观度的影响[J].中国美容医学,2022,31(11):112-115.
- [13]林晓峰,陈慧敏,郑宇,等.二氧化锆全瓷冠与光固化复合树脂在前牙美学修复中的对比研究[J].实用口腔医学杂志,2024,40(4):556-561.
- [14]苏悦,吴俊伟,周瑶,等.二氧化锆全瓷冠修复对患者口腔微生态及咀嚼功能的影响[J].口腔医学研究,2024,40(3):257-261.
- [15]许嘉文,张逸飞,黄诗涵,等.不同修复材料在牙体缺损美学修复中的应用效果及对患者牙周健康的影响[J].临床口腔医学杂志,2023,39(11):684-687.

收稿日期: 2025-1-13 编辑: 扶田