

· 论著 · 头颈部 ·

纤维分体桩超瓷髓超嵌体修复根管治疗后牙体缺损的效果及对舒适性、美观度的影响

王垒垒*

许昌中医院口腔科(河南 许昌 461000)

【摘要】目的 探讨分析纤维分体桩超瓷髓超嵌体修复根管治疗后牙体缺损的效果及对舒适性、美观度的影响。方法 选择我院收治的120例后牙体缺损患者,时间2021年3月至2023年3月,均接受根管治疗和髓超嵌体修复,随机分为对照组(合金分体桩)与观察组(纤维分体桩超瓷)各60例,比较分析两组治疗情况。结果 与对照组修复效果对比,观察组修复总有效率明显更高($P<0.05$);与对照组治疗后的牙周探诊深度(PPD)、牙龈指数(GI)及牙齿松动度(TM)对比,观察组治疗后明显更低($P<0.05$);与对照组治疗后的白细胞介素-1 β (IL-1 β)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)对比,观察组治疗后明显更低($P<0.05$);与对照组舒适度和美观度评分对比,观察组明显更高($P<0.05$)。结论 后牙体缺损根管治疗中采用纤维分体桩超瓷髓超嵌体修复可提高修复效果,改善患者口腔健康,减轻炎症反应,也能提高牙齿舒适度、美观度,值得推广。

【关键词】纤维分体桩超瓷;髓超嵌体;根管治疗;后牙体缺损;舒适度;美观度

【中图分类号】R781.33

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.8.019

The Effect of Fiber Split Post Super Porcelain Pulp Super Inlay in Repairing Dental Defects after Root Canal Treatment and Its Impact on Comfort and Aesthetics

WANG Lei-lei*

Department of Stomatology, Xuchang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xuchang 461000, Henan Province, China

Abstract: Objective To explore and analyze the effect of fiber split post super porcelain pulp super inlay in repairing dental defects after root canal treatment, as well as its impact on comfort and aesthetics. **Methods** 120 patients with posterior tooth defects admitted to our hospital were selected from March 2021 to March 2023, all of whom received root canal treatment and pulp super inlay restoration. They were randomly divided into a control group (alloy split post) and an observation group (fiber split post super porcelain), with 60 cases in each group. The treatment outcomes of the two groups were compared and analyzed. **Results** Compared with the control group, the total effective rate of repair in the observation group was significantly higher ($P<0.05$); compared with the control group, the observation group showed significantly lower levels of periodontal probing depth (PPD), gingival index (GI), and tooth mobility (TM) after treatment ($P<0.05$); interleukin-1 after treatment with the control group β (IL-1 β), Tumor necrosis factor- α (TNF- α). In comparison, the observation group showed significantly lower levels after treatment ($P<0.05$); compared with the control group, the observation group showed significantly higher scores in comfort and aesthetics ($P<0.05$). **Conclusion** The use of fiber split post super porcelain pulp super inlay in root canal treatment of posterior tooth defects can improve the repair effect, improve oral health of patients, reduce inflammatory reactions, and also improve tooth comfort and aesthetics, which is worth promoting.

Keywords: Fiber Split Post Super Ceramic; Marrow Super Inlay; Root Canal Therapy; Posterior Tooth Defect; Comfort Level; Aesthetics

后牙体缺损是口腔科常见病,多因龋坏、牙折裂等引起,发生后牙体缺损后会对患者咀嚼功能、咬合造成不利影响,需及时接受治疗^[1]。后牙体缺损的治疗常采用根管治疗,而可靠的牙体修复是根管治疗疗效的保障^[2]。随着医疗科技的快速发展,髓超嵌体在后牙体缺损修复中取得显著成效,髓超嵌体增加了髓腔固位形态,在宏观机械固位和微观粘结固位作用下能取得较好的修复效果^[3]。不过目前有多种材料用于制作髓超嵌体,合金类、全瓷、硬质树脂材料等均较为常用,对于材料的选择目前尚缺乏统一标准^[4]。本研究通过比较分析纤维分体桩超瓷髓超嵌体修复根管治疗后牙体缺损的效果及对舒适性、美观度的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择我院收治的120例后牙体缺损患者,时间2021年3月至2023年3月,随机分2组,各60例。本研究经医院伦理委员会批准。对照组:男/女为33/27例,年龄21~49(35.68 $\pm$ 6.39)岁;体质量指数19~26(22.73 $\pm$ 1.81)kg/m²;病程1~5(2.53 $\pm$ 0.68)周;患牙部位磨牙/前磨牙分别为32/28例。观察组:男/女为31/29例,年龄20~47(35.83 $\pm$ 5.94)岁;体质量指数18~26(22.49 $\pm$ 1.76)kg/m²;病程1~6(2.61 $\pm$ 0.63)周;患牙部位磨牙/前磨牙分别为34/26例。两组资料无明显差异($P>0.05$),存在可比性。

纳入标准:经口腔X线等检查证实为后牙体缺损;年龄

【第一作者】王垒垒,女,主治医师,主要研究方向:牙科。E-mail: wll20231204@163.com。

【通讯作者】王垒垒

≥18岁；根管治疗时间≥1周；已进行完善的牙周基础治疗；牙合龈距离≤4mm；体征稳定，开口度正常；依从性好；签署知情同意书。排除标准：合并精神疾病；合并全身感染性疾病；既往长期用药史；存在严重牙齿解剖变异；牙周炎活动期；无对牙合牙；合并严重系统性疾病；妊娠期、哺乳期妇女；中途退出。

1.2 方法 对照组采用合金分体桩髓超嵌体修复根管治疗，观察组采用纤维分体桩超瓷髓超嵌体修复根管治疗。修复前将患者口腔内残留组织等清理干净，牙体组织填充流体树脂，功能尖预留修复体空间(预留2.0mm左右)，磨圆线角并抛光。经口内扫描获取咬合数据，切削纤维分体桩超瓷或合金分体桩髓超嵌体，染色烧结、试戴。最后对髓超嵌体粘接、抛光，涂布于内冠之中，清洁颊舌侧边缘、颌面并去除多余树脂后调整咬合关系。

1.3 观察指标 (1)评估两组修复效果。判定标准^[5]：治疗后患者牙列整齐，固位、咀嚼及语言功能正常，无并发症及异常感受，为显效；牙列整齐，咀嚼功能明显改善，固位、咀嚼及语言功能正常，患处处偶有可耐受的疼痛或不适，为有效；未达上述标准视为无效。(2)在治疗前后，检测两组牙周探诊深度(PPD)、牙龈指数(GI)及牙齿松动度(TM)。PPD：牙周探针进入牙周袋的深度(国际标准)。GI：评分范围0~3分，0分为正常，3分为严重(严重发炎、水肿，出现溃疡，未触碰出血)。TM：0~3度，0度为无松动，3度为松动明显(颊舌向动的幅度>2mm且近远中向动度均>2mm、发生垂直松动)。(3)在治疗前后，采集两组患者外周空腹静脉血3mL，离心分离血清送检，离心速度、时间分别为3000r/min、10min。测定白细胞介素-1β(IL-1β)、肿瘤坏死因

子-α(TNF-α)水平，仪器为全自动生化分析仪(珠海高瑞特医疗科技有限公司，BLA-360型)，检测方法为酶联免疫吸附法，试剂盒为配套试剂盒。(4)治疗后对两组患者舒适度及美观度进行评价。舒适度采用视觉模拟评分法(VAS)进行评价，评分范围0~10分，得分越高患者自觉舒适度越高。美观度采用白色美学标准(WES)指数、红色美学标准(PES)指数进行评价，WES包括颜色、形态、外形轮廓、透明度等内容，使用3级(0~2分)评分制，总分10分，得分越高说明美观度越高。PES包括根部曲度、组织颜色与质地等内容，使用3级(0~2分)评分制，总分10分，得分越高说明美观度越高^[6]。

1.4 统计学方法 采用SPSS 23.0分析，计量、计数资料分别采用t、 χ^2 检验，以($\bar{x} \pm s$)、例(%)表示，P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组疗效比较 与对照组修复效果对比，观察组更高(P<0.05)。见表1。

2.2 两组牙健康比较 治疗前两组PPD、GI、TM无明显差异(P>0.05)，与对照组治疗后的PPD、GI及TM对比，观察组治疗后明显更低(P<0.05)。见表2。

2.3 两组炎症反应比较 治疗前两组炎症反应指标无明显差异(P>0.05)，与对照组治疗后的IL-1β、TNF-α对比，观察组治疗后明显更低(P<0.05)。见表3。

2.4 两组舒适度及美观度比较 与对照组舒适度和美观度评分对比，观察组明显更高(P<0.05)，见表4。

表1 两组疗效对比[n(%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效
观察组	60	43(71.67)	15(25.00)	2(3.33)	58(96.67)
对照组	60	33(55.00)	19(31.67)	8(13.33)	52(86.67)
χ^2	-	3.927			
P	-	0.048			

表4 两组舒适度及美观度评分对比(分)

组别	n	舒适度评分	美观度评分	
			WES	PES
观察组	60	8.49±0.87	8.74±0.63	8.61±0.71
对照组	60	7.83±0.64	7.52±0.89	7.36±0.96
t	-	4.733	8.667	8.109
P	-	0.000	0.000	0.000

注：与本组治疗前相比，*P<0.05。

表2 两组牙健康指标对比

组别	n	PPD(mm)		GI(分)		TM(度)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	60	3.27±0.58	1.81±0.41*	2.29±0.58	1.37±0.79*	1.47±0.38	0.63±0.21*
对照组	60	3.24±0.63	2.19±0.54*	2.34±0.63	1.96±0.58*	1.43±0.35	0.83±0.17*
t	-	0.271	4.341	0.452	4.663	0.600	5.734
P	-	0.787	0.000	0.652	0.000	0.550	0.000

注：与本组治疗前相比，*P<0.05。

表3 两组炎症反应指标对比(pg/mL)

组别	n	IL-1β		TNF-α	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	60	40.38±6.91	15.34±2.89*	1.23±0.25	0.25±0.07*
对照组	60	39.74±7.86	21.69±3.45*	1.21±0.28	0.36±0.09*
t	-	0.474	10.929	0.413	7.473
P	-	0.637	0.000	0.681	0.000

注：与本组治疗前相比，*P<0.05。

3 讨论

牙齿可在多种因素影响下出现折断或龋坏,导致牙体缺损,后牙是常见的一个牙体缺损部位^[7]。患者发生后牙体缺损后,会产生较为严重的口腔问题,例如牙痛、咀嚼困难等,降低患者生活质量^[8]。在后牙体缺损治疗中,直接桩核冠修复并发症多,易发生牙周炎、修复体脱落等问题,可通过牙冠延长术后桩核冠修复避免,也可采用嵌体修复避免,牙冠延长术适应证受到牙根长度限制,还存在治疗周期长的缺点,患者接受度低^[9]。超嵌体是一种特殊形式的高嵌体,即修复体将牙齿咬合面完全覆盖,而髓超嵌体是增加了髓腔固位形态的超嵌体洞型,其通过宏观机械固位和微观粘结固位作用,锚定在后牙牙髓腔内,目前在牙体缺损修复治疗中取得了一定进展^[10]。

髓超嵌体的修复材料较多,合金是传统髓超嵌体修复材料,硬度与牙体相当,还具有良好的生物相容性、延展性,是公认的合适材料,但也存在美观性差、价格相对昂贵的局限^[11]。超瓷是一种新型硬质树脂,作为一种瓷树脂共聚体,具有较高的韧性、抗磨损性,抗变色能力好,可抵抗牙菌斑附着,打磨、抛光后,光泽度维持长久^[12]。IL-1 β 、TNF- α 是临床常见炎症反应指标,IL-1 β 有单核、巨噬细胞产生,也可从内皮、上皮、成纤维等细胞中释放,其与炎症、自身免疫有关,机体炎症状态下IL-1 β 呈现出高表达现象,而TNF- α 是一种多效细胞分子,在炎症、细胞凋亡、免疫等方面发挥了重要作用,由单核、巨噬等细胞分泌,其水平升高通常说明机体存在炎症反应。本研究比较分析合金分体桩与纤维分体桩超瓷髓超嵌体在后牙体缺损根管治疗患者中的应用价值,结果显示,与对照组修复效果对比,观察组修复总有效率明显更高($P<0.05$),与对照组治疗后的PPD、GI及TM对比,观察组治疗后明显更低($P<0.05$),与对照组治疗后的IL-1 β 、TNF- α 对比,观察组治疗后明显更低($P<0.05$),与对照组舒适度和美观度评分对比,观察组明显更高($P<0.05$),说明相较于合金分体桩髓超嵌体,纤维分体桩超瓷髓超嵌体可提高修复效果,改善牙周健康程度,减轻炎症反应,提高牙齿舒适度与美观度。究其原因在于纤维分体桩超瓷髓超嵌体存在多种优势,例如其抗弯曲强度高、机械性能好,硬度、弹性模量与牙釉质更接近,能保证修复体固位和增强面积,更符合咬合环境。纤维分体桩超瓷髓超嵌体可有效提高修复体固位力,其提高固位力的机制主要是利用多根管和超嵌体的固位、相互制锁作用,而且纤维

分体桩超瓷髓超嵌体的根桩成角大,有更强的抗旋转能力,更不容易出现脱位现象,其还能与修复的患牙建立较好的抗力,增强牙体抗折裂能力,利于维护牙周组织,减少修复体折裂风险。合金分体桩相比,纤维分体桩超瓷能改善修复体的密合性、完整性,有助于提高患者舒适度,同时利于牙周组织维护能提高牙周组织健康程度,降低PPD、GI及TM,下调IL-1 β 、TNF- α 等炎性因子表达。此外,纤维分体桩超瓷髓超嵌体在颜色、质感上十分接近天然牙,美学修复效果高,故美观度评分更高。

综上所述,后牙体缺损根管治疗中使用纤维分体桩超瓷髓超嵌体修复可提高修复效果,改善患者口腔健康,减轻炎症反应,也能提高牙齿舒适度、美观度,值得推广。

参考文献

- [1] 陈卫卫,刘英苗,刘立辰,等.全瓷冠与高嵌体对后牙牙体缺损的修复效果及对咀嚼功能、牙龈状况的影响[J].临床和实验医学杂志,2023,22(3):326-329.
- [2] 安民,任丹.Panavia F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.
- [3] 安民,王雪.不同材料髓超嵌体修复根管治疗后牙体缺损的临床效果[J].贵州医药,2023,47(3):355-356.
- [4] 李艳芬,周鑫才,张文浩,等.三种修复方法治疗儿童乳磨牙大面积牙体缺损远期临床效果研究[J].临床口腔医学杂志,2022,38(1):34-37.
- [5] 罗静,姚严琦,徐晨.口腔种植修复治疗牙列缺损的临床效果及舒适度分析[J].贵州医药,2020,44(2):229-231.
- [6] 石亚红,周丽静,吕晓丹.外科牵引术联合桩冠修复对前牙龈下牙体缺损美学效果及功能的影响研究[J].中国美容医学,2022,31(9):143-146.
- [7] 叶晚霞,黄志泳.冠内联合全冠固位固定桥修复后牙牙体缺损的临床观察[J].贵州医药,2023,47(3):381-382.
- [8] 程磊,柴丛娜,陈庆勇,等.不同材质冠修复体在后牙牙体缺损美学修复治疗中的疗效评价[J].中国美容医学,2022,31(11):157-160.
- [9] 林苇,刘昕.铸瓷高嵌体修复后牙大面积牙体缺损的远期效果及对咀嚼功能、牙龈状况的影响[J].临床口腔医学杂志,2022,38(8):467-470.
- [10] 曾翠敏,崔凤林,徐志媛,等.不同髓超嵌体在根管治疗后磨牙牙体缺损修复效果及预后分析[J].临床口腔医学杂志,2020,36(7):409-412.
- [11] 邢福文,陈龙,贺小宁,等.不同材料CAD/CAM髓超嵌体修复根管治疗后牙体缺损的临床疗效评价[J].河北医学,2021,27(12):2055-2060.
- [12] 崔凤林,于文凤,曾翠敏.不同材料髓超嵌体修复根管治疗后磨牙的临床效果评价[J].医学美容,2021,30(12):71,115.

(收稿日期:2024-05-12)

(校对编辑:翁佳鸿、姚丽娜)