

· 论著 ·

Filtek Z350XT流体树脂联合玻璃离子水门汀修复龈下深形牙体楔状缺损的疗效分析*

占育华^{1,*} 徐 英² 黄璐瑶³

1.南昌市人民医院(南昌市第三医院)口腔科 (江西 南昌 330009)

2.南昌市洪都中医院口腔科 (江西 南昌 330003)

3.江西省中西医结合医院口腔科 (江西 南昌 330038)

【摘要】目的 探讨Filtek Z350XT流体树脂联合玻璃离子水门汀修复龈下深形牙体楔状缺损(WSD)的疗效。**方法** 选择2021年1月至2022年6月南昌市第三医院口腔科接诊的120例龈下深形牙体WSD患者,按随机数字表法分为实验组(n=60)和对照组(n=60)。实验组采用玻璃离子水门汀垫底Filtek™ Z350XT 流体树脂充填,对照组采用光固化氢氧化钙垫底Filtek™ Z350XT 流体树脂充填。比较两组牙龈炎性反应、充填成功率、牙齿敏感状态、牙齿功能状态、并发症。**结果** 两组充填成功率对比,无统计学差异($P>0.05$);充填后两组牙颜色及咀嚼功能满意度评分、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-1 β (IL-1 β)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)检测值均高于充填前($P<0.05$),两组充填前与充填后牙颜色及咀嚼功能满意度、IL-1 β 、TNF- α 、AST比较,无统计学差异($P>0.05$);充填后两组牙敏感率均低于充填前($P<0.05$),而两组充填后牙敏感率与并发症发生率对比,无统计学差异($P>0.05$)。**结论** Filtek Z350XT流体树脂联合玻璃离子水门汀修复龈下深形牙体WSD的效果及安全性与光固化氢氧化钙相当。

【关键词】 深形牙体楔状缺损; 玻璃离子水门汀; Filtek Z350XT流体树脂; 光固化氢氧化钙

【中图分类号】 R783.3

【文献标识码】 A

【基金项目】 江西省卫生健康委科技计划(202140060)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2024.11.015

Analysis of the Therapeutic Effect of Filtek Z350XT Fluid Resin Combined with Glass Ionomer Cement in Repairing Wedge-shaped Defects of Subgingival Deep Teeth*

ZHAN Yu-hua^{1,*}, XU Ying², HUANG Lu-yao³.

1.Department of Stomatology, Nanchang People's Hospital (Nanchang Third Hospital), Nanchang 330009, Jiangxi Province, China

2.Department of Stomatology, Hongdu Traditional Chinese Medicine Hospital, Nanchang 330003, Jiangxi Province, China

3.Department of Stomatology, Jiangxi Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Hospital, Nanchang 330038, Jiangxi Province, China

Abstract: Objective To investigate the efficacy of Filtek Z350XT fluid resin combined with glass ionomer cement in repairing subgingival deep wedge-shaped tooth defects (WSD). **Methods** 120 patients with subgingival deep tooth dysplasia (WSD) admitted to the Department of Stomatology of Nanchang Third Hospital from January 2021 to June 2022 were randomly divided into an experimental group (n=60) and a control group (n=60) using a random number table. The experimental group used glass ionomer cement as the base material, Filtek™ Z350XT Fluid resin filling, control group using light cured calcium hydroxide as the bottom Filtek™ Z350XT Fluid resin filling. Compare the gingivitis response, filling success rate, tooth sensitivity status, tooth function status, and complications between two groups. **Results** There was no statistically significant difference in the success rate of filling between the two groups ($P>0.05$); After filling, the satisfaction scores of tooth color and chewing function, as well as the detection values of tumor necrosis factor - α (TNF - α), interleukin-1 β (IL-1 β), and aspartate aminotransferase (AST) in both groups were higher than before filling ($P<0.05$). There was no statistical difference in the satisfaction scores of tooth color and chewing function, IL-1 β , TNF - α , and AST before and after filling between the two groups ($P>0.05$); The sensitivity rates of both groups of teeth after filling were lower than before filling ($P<0.05$), while there was no statistically significant difference in the sensitivity rate and incidence of complications between the two groups after filling ($P>0.05$). **Conclusion** The effect and safety of Filtek Z350XT fluid resin combined with glass ionomer cement in repairing deep subgingival tooth surface caries are comparable to those of light cured calcium hydroxide.

Keywords: Wedge-shaped Defect of Deep Teeth; Glass Ionomer Cement; Filtek Z350XT Fluid Resin; light-curing cCalcium Hydroxide

牙体楔状缺损(WSD)是一种好发于中老年群体的牙体慢性损伤性疾病,其发生与刷牙方式、牙颈部硬组织结构薄弱等密切关系,早期多无明显症状,缺损较大也就是深形缺损时,可致患者出现牙髓根尖周疾病^[1-2]。针对龈下深形牙体WSD者临床常使用充填治疗,主要修复材料包含玻璃离子、符合树脂等,但因龈下深形楔状缺损近髓,既容易造成牙体敏感,又极易造成牙髓疾病甚至根尖周疾病,故龈下深形楔状缺损的充填材料十分重要^[3-4]。牙体WSD使用玻璃离子水门汀垫底流动树脂修复可有效改善牙齿功能、牙龈敏感状态,提高外观满意度。但对龈下深形WSD的充填治疗缺乏相应的研究报道。本研究旨在分析Filtek

Z350XT流体树脂联合玻璃离子水门汀修复龈下深形牙体WSD的疗效。信息如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择南昌市第三医院口腔科2021年1月至2022年6月接诊的龈下深形牙体WSD患者120例,按随机数字表法分为对照组(n=60)、实验组(n=60)。实验组患牙187颗,龄36-68岁,平均(49.66 $\pm$ 3.46)岁;男性36例(患牙107颗),女性24例(患牙80颗);对照组患牙184颗,年龄34-69岁,平均(49.57 $\pm$ 3.41)岁;男性28例(患牙107颗),女性22例(患牙77颗)。本研究经医

【第一作者】占育华,男,主治医师,主要研究方向:口腔牙体牙髓疾病。E-mail: zhanyuhuazyh@163.com

【通讯作者】占育华

院医学伦理委员会审核批准。比较组间各项资料，无统计学差异(P>0.05)，有可比性。

1.2 入选标准

纳入标准：对本次研究知情同意；缺损深度>2 mm；楔状缺损牙≥2颗且缺损的龈壁位于龈下≤1 mm。排除标准：存在心血管、免疫系统疾病及其他影响临床效果的疾病及不良用牙习惯史；患有牙齿治疗相关禁忌证者；有龋病、牙髓根尖病、牙周病病史；过敏体质者；重要器官病变者；存在消化性溃疡、急性感染性疾病者；入组前1个月内使用抗生素消炎药，24h内使用镇痛药者。

1.3 方法 两组患者充填治疗前先对患牙病损区实施清洁牙体、清除软垢牙石等清除工作，使用品牌、型号相同的排龈线排龈，消毒、隔湿、吹干。实验组采用玻璃离子水门汀垫底Filtek™ Z350XT流体树脂充填，隔湿吹干后，垫适宜厚度的玻璃离子水门汀于在缺损部位牙本质，修正固化后，抛光，用酸蚀处理表面1min，冲洗、吹干，粘接剂均匀涂抹，将与牙色相同的流动树脂分层填入，光固化，抛光修整，调整咬合关系。对照组采用光固化氢氧化钙垫底Filtek™ Z350XT流体树脂充填，隔湿吹干，在缺损部位牙本质垫厚度适宜的光固化氢氧化钙，其余操作同实验组。

1.4 观察指标与评价标准 随访患者12个月，记录患者充填成功率，并比较两组患者充填前、充填后12个月牙龈炎性反应、牙齿功能状态、牙齿敏感状态及并发症发生情况。①充填成功率参考改良美国公共卫生署(USPHS)评价系统评估。优：修复体表面光滑，边缘密合，形态完整，无折断或台阶，无着色，牙髓健康，牙体与修复体间色泽协调。良：牙体与修复体间色泽稍不协调，修复体可见轻微磨损或凹陷，形态较完整，未见严重磨损，可见轻微着色，边缘较密合，牙龈健康。差：牙体与修复体间色泽不协调，修复体明显着色，严重变色，脱落，重度磨损。成功

率=(优+良)例数/总例数×100%。②敏感程度根据Reye评价标准评估，相邻牙齿用棉球遮挡隔离，室温压缩空气吹与填体相距约2.5cm处，持续时间为2 s，记录充填体敏感程度，A级为无明显牙本质过敏，B级为有牙本质过敏症状，C级为存在根尖炎、牙髓炎且有牙本质过敏症状。以B和C级敏感总例数计算敏感发生率。

③牙齿功能状态。牙颜色及咀嚼功能满意度用视觉模拟评分法评估，0~10分评分，分值高低与满意度呈正比。④牙龈炎性反应。取患者龈沟液，取上清液，用双抗体夹心酶联免疫吸附试验测定肿瘤坏死因子-α(TNF-α)、白细胞介素-1β(IL-1β)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)。⑤统计两组并发症如充填体变色、充填体缺损或脱落、继发牙周炎、继发龋齿等情况。

1.5 统计学方法 数据用SPSS 21.0软件分析，计量、计数资料分别用($\bar{x} \pm s$)、率表示，用t检验，或 χ^2 检验，P<0.05为有统计学差异。

2 结果

2.1 充填成功率 两组充填成功率对比，无统计学差异(P>0.05)。见表1。

2.2 牙齿功能状态 填充后两组牙颜色及咀嚼功能满意度评分均高于填充前(P<0.05)，两组填充前与填充后牙颜色及咀嚼功能满意度对比，均无统计学差异(P>0.05)。见表2。

2.3 牙龈炎性反应 填充前两组牙龈炎性反应指标对比，无统计学差异(P>0.05)，填充后两组IL-1β、TNF-α、AST检测值均高于填充前(P<0.05)，两组填充前与填充后各指标检测值对比，均无统计学差异(P>0.05)。见表3。

2.4 敏感程度、并发症 填充后两组牙敏感率均低于填充前(P<0.05)，而两组填充后牙敏感率与并发症发生率对比，无统计学差异(P>0.05)。见表4。

表1 两组充填成功率对比n(%)

组别	患牙(n)	优	良	差	优良
对照组	184	79(42.93)	98(53.26)	7(3.80)	177(96.20)
实验组	187	77(41.18)	97(51.87)	13(6.95)	174(93.05)
χ^2					1.802
P					0.180

表2 两组牙齿功能状态对比(分)

组别	患牙(n)	牙颜色满意度		咀嚼功能满意度	
		充填前	充填后	充填前	充填后
对照组	184	4.47±1.05	8.16±1.36 ^a	5.37±1.15	9.24±0.68 ^a
实验组	187	4.50±1.08	8.10±1.22 ^a	5.34±1.10	9.10±0.72 ^a
t		0.271	0.448	0.257	1.925
P		0.786	0.655	0.798	0.055

注：与本组充填前对比，^aP<0.05。

表3 两组牙龈炎性反应对比(分)

组别	例数(n)	IL-1β(ng/mL)		TNF-α(ng/mL)		AST(U/L)	
		充填前	充填后	充填前	充填后	充填前	充填后
对照组	60	3.88±0.40	4.37±0.52 ^a	2.26±0.34	3.73±0.86 ^a	35.85±6.88	170.45±55.64 ^a
实验组	60	3.91±0.35	4.53±0.36 ^a	2.24±0.31	3.87±0.40 ^a	36.10±6.95	155.76±54.17 ^a
t		0.437	1.960	0.337	1.143	0.198	1.465
P		0.663	0.052	0.737	0.255	0.843	0.146

注：与本组充填前对比，^aP<0.05。

表4 两组敏感程度、并发症对比n(%)

组别	患牙(n)	牙敏感		并发症				合计
		充填前	充填后	充填体变色	充填体缺损或脱落	继发龋齿	继发牙周炎	
对照组	184	71(38.59)	24(13.04) ^a	4(2.17)	4(2.17)	4(2.17)	9(4.89)	21(11.41)
实验组	187	71(37.97)	23(12.30) ^a	15(8.02)	9(4.89)	4	0	28(3.21)
χ^2		0.015		0.046				1.026
P		0.903		0.930				0.311

注：与本组充填前对比，^aP<0.05。

IL-6作为一种淋巴因子,能够使T细胞及成纤维细胞活化,促进原始骨髓源细胞的生长与分化,使自然杀伤细胞的裂解功能增强;TNF- α 作为一种促炎细胞因子,主要由巨噬细胞和单核细胞产生,正常免疫反应及炎症反应均可参与其中^[21]。本研究中,研究组治疗后炎症因子(IL-6、TNF- α)水平与对照组(27.91%)相比,前者更低。究其原因,联合治疗能够对VEGF受体产生直接作用,使VEGF的结合、表达受到阻碍,该药物的抗肿瘤作用能够使恶性肿瘤细胞活动降低,减少肿瘤细胞激活蛋白酶数量,使蛋白酶降解、肿瘤细胞减少,缩短肿瘤细胞在血管床上的时间,降低转移概率,使血管内皮生长因子及纤维细胞因子分泌减少,对血管生成进行抑制,从而起到理想的抗癌效果,还可对免疫系统进行调节,促进机体自身抵抗能力增强,降低炎症因子水平^[22-23]。

综上所述,安罗替尼联合化疗二线应用于晚期NSCLC患者治疗中,可促进近期疗效提高,使血清肿瘤标记物及炎症因子水平得到改善,值得推广。但本研究选取的样本数量较少,研究时间较短,会对研究结果的准确性造成影响,使研究出现偏倚,以后的研究中,将增加样本量,采用多中心研究,实施随机双盲试验,以促进结果准备性提高。

参考文献

- [1]田亚莉,李丽荣,黄贵娥.安罗替尼联合GP化疗方案治疗晚期非小细胞肺癌的疗效观察及血清肿瘤标志物水平的影响[J].吉林医学,2021,42(11):2627-2630.
- [2]周蓓婷,王芳,刘银.安罗替尼联合信迪利单抗对晚期非小细胞肺癌的临床疗效分析[J].中国现代医学杂志,2022,32(23):28-33.
- [3]贾臻,张火俊,曹洋森,等.立体定向放疗联合化疗治疗中央型局部晚期非小细胞肺癌的疗效分析[J].现代肿瘤医学,2022,30(16):2942-2947.
- [4]吴晓欣,袁逸开,赵玉华.安罗替尼治疗化疗失败的晚期NSCLC患者的疗效及对患者预后的影响[J].沈阳药科大学学报,2022,39(7):838-842.
- [5]徐震,程思,罗无暇,等.安罗替尼治疗晚期非小细胞肺癌的疗效及安全性[J].中国新药与临床杂志,2021,40(3):201-204.
- [6]王书航,王洁.2018年V3版NCCN非小细胞肺癌指南更新要点解读[J].华西医学,2018,33(4):388-392.

- [7]贾思思,黄普超,马晓艳,等.信迪利单抗联合化疗方案对小细胞肺癌患者生活质量及免疫功能的影响[J].罕少疾病杂志,2022,29(7):33-35.
- [8]马朝峰.培美曲塞联合顺铂化疗对晚期非小细胞肺癌患者血清肿瘤标志物及KPS评分的影响[J].罕少疾病杂志,2022,29(4):30-31.
- [9]王金娜,齐瑾,张鹏,等.安罗替尼联合替米沙坦对晚期非小细胞肺癌患者的有效性以及安全性分析[J].中国现代药物应用,2021,15(13):175-177.
- [10]盛晓安,汪超,肖鑫,等.安罗替尼联合化疗对二线化疗失败晚期非小细胞肺癌的疗效分析[J].国际肿瘤学杂志,2022,49(3):134-139.
- [11]季栋梁.安罗替尼和厄洛替尼治疗晚期非鳞非小细胞肺癌的临床疗效与安全性分析[J].中国现代应用药学,2021,38(22):2886-2889.
- [12]王亚,李心忠,姜松龄,等.安罗替尼联合替吉奥二线后治疗晚期非小细胞肺癌的临床疗效[J].安徽医学,2022,43(1):36-40.
- [13]董标.安罗替尼联合化疗三线治疗晚期非小细胞肺癌的临床分析[J].安徽医学专报,2022,21(2):46-47,50.
- [14]张维薇,朱中山,黄橙.安罗替尼联合注射用紫杉醇(白蛋白结合型)二线治疗晚期驱动基因阴性非小细胞肺癌的效果及安全性分析[J].中国现代医生,2022,60(12):79-82.
- [15]程刚,蒋祥德,刘华,等.安罗替尼联合化疗二线治疗晚期非小细胞肺癌的疗效和安全性[J].现代肿瘤医学,2022,30(14):2534-2538.
- [16]詹丽芬,杨琼玲,李莹莹.安罗替尼联合替吉奥三线治疗晚期非小细胞肺癌的临床观察[J].中国医药指南,2021,19(34):95-96,99.
- [17]李慧超,史宏刚,李小红.安罗替尼联合NP方案化疗对晚期非小细胞肺癌患者的疗效观察[J].深圳中西医结合杂志,2021,31(20):122-125.
- [18]王玲,杜倩宇,王西勇.安罗替尼联合化疗治疗驱动基因阴性晚期非小细胞肺癌的疗效及对血清VEGF、bFGF、MMP-9水平的影响[J].临床和实验医学杂志,2022,21(1):39-43.
- [19]李真斌,陈轩,易悟强,等.安罗替尼抗血管生成联合放化疗治疗中晚期非小细胞肺癌的临床效果[J].中国当代医药,2021,28(10):57-59,66.
- [20]王人灵,唐冬艳,叶大胜.安罗替尼联合同步放疗治疗局部晚期非小细胞肺癌患者的临床研究[J].中国医学创新,2021,18(34):5-9.
- [21]陈华春,柏帆,余旭丹,等.安罗替尼联合多西他赛治疗晚期非小细胞肺癌的临床观察[J].中国基层医药,2021,28(4):584-587.
- [22]蔡秋玲,冯梓贤.安罗替尼联合白蛋白紫杉醇化疗对晚期非小细胞肺癌患者血清肿瘤标志物的影响[J].临床医学工程,2021,28(12):1641-1642.
- [23]丁娇娇,高天慧,赵孟阳,等.安罗替尼联合多西他赛二线治疗晚期非小细胞肺癌疗效观察[J].中华实用诊断与治疗杂志,2021,35(1):83-86.

(收稿日期:2023-02-25)

(校对编辑:姚丽娜)

(上接第37页)

3 讨论

龈下深形牙体WSD可能导致患者出现自发痛或冷热刺激痛,并可引起牙髓病、牙龈萎缩、牙尖周病等,严重时致牙冠折断,严重影响患者口腔健康、面部美观^[5-6]。临床上多给予此类患者充填治疗,患牙缺损程度、口腔环境、咬合力大小、修复材料的理化性质等与其治疗效果有关,其中最为关键的为修复材料。另外,因牙颈部是牙齿WSD好发部位,被牙龈所遮挡,难以判断缺损的边缘,同时受到血液的渗出和龈沟液会影响材料的粘结效果,易引起充填体脱落、悬突、继发龋、充填体变色等多种不良情况,还会促使牙周组织出现炎症反应,治疗效果受到直接影响。选择具有良好理化性质、生物组织相容性的修复材料不仅能改善WSD修复体的质量,且使用寿命也相对较长。

本研究中,两组充填成功率、充填前与充填后牙颜色及咀嚼功能满意度、IL-1 β 、TNF- α 、AST检测值、充填后牙敏感率与并发症发生率对比无明显差异,提示Filtek Z350XT流体树脂联合玻璃离子水门汀与光固化氢氧化钙修复龈下深形牙体WSD的效果及安全性相当。流动树脂是重量、颗粒体积较小,具有低收缩率、高聚合性、弹性模量与牙体相似等特点。流动树脂能良好的填入狭窄牙齿的未切割区,随着牙齿形变而形变,从而减少空隙,维持边缘良好的密合性,且固化过程中可经表面凹陷产生形变而减少边缘收缩力,使得填充体的边缘密合性提高,降低微渗漏出现的可能性,可减少术后边缘着色、敏感、修复体脱落等并发症发生,还具备一定防龋功能^[7-8]。光固化氢氧化钙颗粒小,固化效果好,操作时可以覆盖整个近髓腔面,边缘密封性好,可避免出现微渗漏,预防患者出现继发龋,且利于牙髓组织的恢复,但价格偏贵,部分患者无法接受^[9-10]。玻璃离子水门汀生物相容性较好,固化后可持续散发氟离子,产生抗龋作用,与流体树脂联合使用可综合发挥流体树脂、牙本质粘结剂之间的作用,获得良好的密合性,可达到使用光固化氢氧化钙同样的效果^[11-12]。玻璃离

子水门汀的成本较光固化氢氧化钙低,推广起来较光固化氢氧化钙阻力小,具有易开展、易推广的特点。

综上所述,Filtek Z350XT流体树脂联合玻璃离子水门汀与光固化氢氧化钙修复龈下深形牙体WSD的效果及安全性相当。

参考文献

- [1]田国兵,温鹏霞,赵彬,等.不同修复方式下上颌第一前磨牙穿髓型楔状缺损牙体和修复体的生物力学分析[J].山东医药,2022,62(26):30-35.
- [2]梁扬师,宁海燕,梁斌.纳米树脂联合玻璃离子夹层技术修复牙颈部楔状缺损的效果[J].临床口腔医学杂志,2020,36(6):352-356.
- [3]邢晓华.2种方法修复牙体楔状缺损脱落率临床观察[J].实用口腔医学杂志,2020,36(2):389-391.
- [4]马健,邵强,于毅.不同龈下楔状缺损充填材料对牙龈卟啉单胞菌生物膜形成的影响[J].上海口腔医学,2020,29(4):375-379.
- [5]吴三俊.脱敏剂极固宁联合玻璃离子衬洞后复合树脂充填治疗牙颈部楔状缺损所致牙本质过敏疗效观察[J].中国药物与临床,2020,20(6):970-971.
- [6]李美琴,苏晓平,邓丽,等.纤维桩,纳米复合树脂结合氧化锆烤瓷冠对根管治疗后牙体楔状缺损患者美学效果及牙周组织的影响[J].现代生物医学进展,2022,22(6):1126-1130.
- [7]谭泓,白冰,吕卉.富士玻璃离子及不同Z350树脂材料应用于牙体楔状缺损的充填效果及微渗漏研究[J].解放军医药杂志,2021,33(4):35-39.
- [8]鲍士金,曹冬.3M Z350 XT流动树脂和复合树脂修复楔状缺损的临床对照[J].湖南师范大学学报:医学版,2021,18(4):227-230.
- [9]邢南,蒲兆雷,沈利,等.不同充填材料修复牙颈部楔状缺损的疗效比较[J].安徽医学,2022,43(2):178-181.
- [10]赵文,金松,刘亮,等.玻璃离子水门汀,光敏复合树脂,光固化II型玻璃离子水门汀用于邻面龋修复对牙周微生态及牙龈沟液IL-6、TNF- α 的影响[J].湖南师范大学学报:医学版,2021,18(3):196-199.
- [11]程珏,程琳,孔令伟,等.玻璃离子粘结剂与树脂水门汀在牙齿缺损修复应用中的优势分析[J].粘接,2023,50(2):27-30.
- [12]曹亚飞,李楠,李新颖,等.流体树脂与玻璃离子分别联合复合树脂充填在成人中度楔状缺损患者中的应用效果比较[J].临床口腔医学杂志,2023,39(8):468-471.

(收稿日期:2023-11-25)

(校对编辑:江丽华)