

## 大块充填树脂修复成人龋齿的耐久性与美观满意度评价

姚顺琦, 龚新龙

(常熟市第一人民医院口腔科 江苏常熟 215500)

**[摘要]目的:** 探讨大块充填树脂修复在成人龋齿治疗中的应用效果。**方法:** 选取2021年7月-2023年12月笔者医院收治的龋齿患者80例(共117颗患牙), 随机分成对照组(40例, 60颗患牙)和研究组(40例, 57颗患牙)。对照组采用纳米树脂修复, 研究组采用大块充填树脂修复。比较两组修复效果、耐久性、美观性及牙齿功能、牙周指标[菌斑指数(PLI)、牙周探诊深度(PD)、牙龈出血指数(BI)]、患者满意度及不良事件发生情况。**结果:** 修复后6个月, 研究组牙齿修复的优良率高于对照组( $P < 0.05$ ); 研究组磨损率低于对照组( $P < 0.05$ ); 研究组美观、咀嚼、舒适评分均高于对照组( $P < 0.05$ ); 两组语言评分比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 修复后6个月, 两组PLI、PD、BI均降低, 且研究组低于对照组( $P < 0.05$ )。研究组对修复体颜色、咀嚼功能的满意度高于对照组( $P < 0.05$ ); 两组对舒适的满意度比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 研究组不良事件总发生率低于对照组( $P < 0.05$ )。**结论:** 大块充填树脂修复成人龋齿有确切效果, 可提高牙齿的耐久性、美观性及牙齿功能, 有助于促进牙周健康, 提升患者满意度, 减少不良事件的发生率。

**[关键词]** 龋齿; 成人; 大块充填树脂; 耐久性; 美观性; 满意度

**[中图分类号]**R783.3 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2026)04-0150-04

## Evaluation of the Durability and Aesthetic Satisfaction of Bulk-filled Resin Restorations in Adult Caries Treatment

YAO Shunyi, GONG Xinlong

(Department of Stomatology, Changshu First People's Hospital, Changshu 215500, Jiangsu, China)

**Abstract: Objective** To explore the application effect of bulk-filled resin restorations in adult caries treatment. **Methods** Eighty patients with dental caries (117 teeth in total) admitted to the hospital from July 2021 to December 2023 were randomly divided into control group (40 cases with 60 teeth) and study group (40 cases with 57 teeth). The control group was repaired with nano resin, while the study group was repaired with large filling resin. The restoration effect, durability, aesthetics, fental function, periodontal indexes [plaque index (PLI), periodontal probing depth (PD), gingival bleeding index (BI)], satisfaction and adverse events were compared between the two groups. **Results** Six months after restoration, the excellent and good rate of dental restoration in the study group was higher ( $P < 0.05$ ). The wear rate of the study group was lower ( $P < 0.05$ ). The scores of aesthetics, mastication and comfort in the study group were higher ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in language scores between the two groups ( $P > 0.05$ ). The sensitivity, edge coloring and color matching scores of the study group were lower ( $P < 0.05$ ). PLI, PD and BI in both groups were decreased, and the study group was lower ( $P < 0.05$ ). The satisfaction degree of the study group on the color and masticatory function of the prosthesis was higher ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in comfort satisfaction between the two groups ( $P > 0.05$ ). The total incidence of adverse events in the study group was lower ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The bulk-filled resin has definite effect on restoring adult dental caries, which can improve the durability, aesthetics and function of teeth, promote periodontal health, improve patient satisfaction and reduce adverse events.

**Key words:** decayed tooth; adult; bulk-filled resin; durability; aesthetics; degree of satisfaction

龋齿在口腔临床中较常见, 其发生通常由不良饮食习惯、不注重口腔卫生等因素引起, 为牙组织的进行性病损<sup>[1-2]</sup>。若未及时干预, 龋齿可进一步破坏牙齿硬组织, 导致根尖周病变、牙髓病等, 严重时影响患者牙齿功能及口腔健康, 降低其生活质量<sup>[3-4]</sup>。因此, 及时采取有效的修复治疗对促进口腔健康具有重要作用。此外, 随着口腔医学技术的不断发展和人们审美观念的提升, 口腔修复治疗需兼顾美容

修复。目前, 临床上通常采用填充治疗修复龋齿, 修复材料较多, 其中树脂材料应用广泛。传统树脂材料如3M Z350纳米树脂采用分层填充操作, 其固化深度存在一定限制<sup>[5]</sup>。大块充填树脂是一种新型树脂材料, 该材料应用时无需分层填充, 且可一次填充5 mm厚度, 目前已广泛应用于龋齿、前牙楔状缺损等口腔疾病中, 对改善微渗漏等有确切疗效<sup>[6]</sup>。本研究旨在探讨树脂修复在成人龋齿治疗中的应用效果,

为临床修复治疗提供参考。

## 1 资料和方法

1.1 一般资料：选取2021年7月-2023年12月笔者医院收治的80例龋齿患者为研究对象。纳入标准：①均为后牙龋齿，且经临床、X线片检查确诊；②均为成人；③牙髓活力无异常；④患者或家属知情本研究，并签署同意书。排除标准：①存在其他口腔疾病；②既往有牙齿修复治疗史；③存在恶性肿瘤；④妊娠或哺乳期女性；⑤伴有肝、肾等器官严重疾病者；⑥存在精神或心理疾病；⑦不能配合本研究者。本研究经医院医学伦理委员会审核批准。将80例龋齿患者（共117颗患牙）随机分成对照组（40例，60颗患牙）和研究组（40例，57颗患牙）。对照组：男18例（26颗患牙），女22例（34颗患牙）；年龄19~58岁，平均（39.97±4.81）岁；患牙包括上颌33颗，下颌27颗。研究组：男19例（25颗患牙），女21例（32颗患牙）；年龄20~61岁，平均（40.62±5.03）岁；患牙包括上颌31颗，下颌26颗。两组一般资料比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。

### 1.2 方法

1.2.1 对照组：采用3M Z350纳米树脂修复。首先，清除破坏的组织并进行隔湿干燥处理。涂抹粘接剂，轻吹5 s并行光照处理。分层填充树脂，每层2 mm，光固化操作至少40 s，随后对其调整、抛光，建立正常咬合面。

1.2.2 研究组：采用SonicFill大块充填树脂修复。腐质清除后，清洗干净并用气枪吹干。涂抹粘接剂，20 s后轻吹5 s并光照，将大块树脂一次性填充，厚度在5 mm及以下，光固化操作至少40 s，最后对填充物形态抛光处理。

两组均随访6个月，观察其应用效果。

### 1.3 观察指标

1.3.1 修复效果：修复后6个月评估疗效<sup>[7]</sup>。优：修复体无磨损，边缘完全密合且无着色，无继发龋；良：修复体存在轻微磨损，边缘无染色，无继发龋；差：修复体出现脱落，发生继发龋，需二次修复。优良率=（优+良）例数/总例数×100%。

1.3.2 耐久性<sup>[8]</sup>：依据磨损指数（TWI）评估耐久性。0度：无磨损；I度：轻度磨损；II~III度：中度磨损；IV度：重度磨损。磨损率=（中度+重度）磨损牙数/总牙数×100%。磨损率越低，耐久性越好。

1.3.3 美观性及牙齿功能：以Wheeler与Newman设计效果

评估，从美观、咀嚼、语言、舒适方面评分，评分均为10分。分数越高，牙齿美观、功能情况越好<sup>[9]</sup>。

1.3.4 牙周指标：记录并比较两组菌斑指数（Plaque Index, PLI）、牙周探诊深度（Probing Depth, PD）、牙龈出血指数（Bleeding Index, BI）。PLI：评分0~3分，0分为无菌斑，分数越低，菌斑越小；PD：取唇舌近中、中、远中6个位点的平均值，分数越低，牙周状况越好；BI：评分0~5分，0分为未出血，分数越高，出血越严重<sup>[10]</sup>。

1.3.5 满意度：应用视觉模拟评分法（Visual Analogue Scale, VAS），从修复体颜色、咀嚼功能、舒适方面评估满意度，每方面0~10分，分数越高，满意度越高<sup>[11]</sup>。

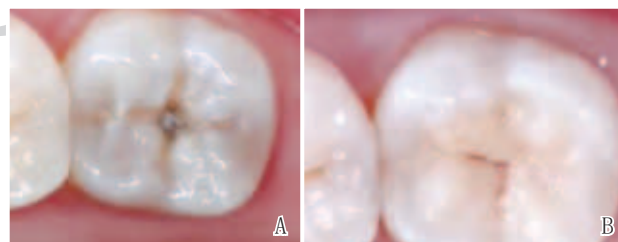
1.3.6 不良事件：比较两组修复体脱落、继发龋、牙周炎等不良事件的发生情况。

1.4 统计学分析：使用SPSS 25.0软件对数据分析，计数资料以“ $n$ （%）”表示， $\chi^2$ 检验；计量资料以“ $\bar{x}\pm s$ ”表示， $t$ 检验；以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 修复效果：修复后6个月，两组牙齿修复优良率比较，研究组高于对照组（ $P<0.05$ ），见表1。典型病例见图1。

组别	优	良	差	总优良
对照组（ $n=60$ ）	32（53.33）	17（28.33）	11（18.33）	49（81.67）
研究组（ $n=57$ ）	41（71.93）	13（22.81）	3（5.26）	54（94.74）
$\chi^2$ 值				4.740
$P$ 值				0.029



注：A. 修复前；B. 修复后6个月

图1 研究组典型病例修复前后

2.2 耐久性：修复后6个月，两组耐久性比较，研究组磨损率低于对照组（ $P<0.05$ ）。见表2。

2.3 美观性及牙齿功能：修复后6个月，研究组美观、咀

表2 两组修复后磨损程度比较 [颗（%）]

组别	0度	I度	II度	III度	IV度	总磨损
对照组（ $n=60$ ）	21（35.00）	16（26.67）	7（11.67）	8（13.33）	8（13.33）	23（38.33）
研究组（ $n=57$ ）	32（56.14）	14（24.56）	5（8.77）	4（7.02）	2（3.51）	11（19.30）
$\chi^2$ 值						5.138
$P$ 值						0.023

嚼、舒适评分均高于对照组 ( $P < 0.05$ )；两组语言功能评分比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，见表3。

表3 两组美观性及牙齿功能评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	美观	咀嚼	舒适	语言
对照组 ( $n=60$ )	7.45±1.21	7.60±1.33	8.04±1.52	9.16±0.83
研究组 ( $n=57$ )	8.38±1.56	8.74±1.29	9.11±0.85	9.42±0.97
$\chi^2$ 值	3.613	4.703	4.666	1.560
P值	<0.001	<0.001	<0.001	0.121

2.4 牙周指标: 修复后6个月, 两组PLI、PD、BI均降低, 且研究组低于对照组 ( $P < 0.05$ )，见表4。

2.5 满意度: 修复后6个月, 研究组对修复体颜色、咀嚼功能的满意度高于对照组 ( $P < 0.05$ )；两组对舒适的满意度比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表5。

表5 两组满意度评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	修复体颜色	咀嚼功能	舒适
对照组 ( $n=40$ )	7.13±1.28	8.64±1.57	8.92±1.71
研究组 ( $n=40$ )	8.61±1.52	9.39±1.73	9.45±1.78
t值	4.710	2.030	1.358
P值	<0.001	0.046	0.178

2.6 不良事件: 治疗期间, 研究组不良事件总发生率低于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表6。

表6 两组不良事件发生情况比较 [例 (%)]

组别	修复体脱落	继发龋	牙周炎	总不良事件
对照组 ( $n=40$ )	3 (7.50)	3 (7.50)	2 (5.00)	8 (20.00)
研究组 ( $n=40$ )	1 (2.50)	1 (2.50)	0 (0.00)	2 (5.00)
$\chi^2$ 值				4.114
P值				0.043

### 3 讨论

龋病通常是由细菌引起的慢性感染性口腔疾病, 为非传染性疾病之一, 具有潜伏性、易复发等特点<sup>[12]</sup>。相关报道<sup>[13]</sup>指出, 龋病发生时间可贯穿于人们的整个生命周期, 与患者自身口腔卫生联系密切。龋齿发生早期较隐匿, 在病程不断进展下, 患牙由外观颜色变化发展至实质性病

损, 不仅会引起疼痛、感染等, 而且对患者咀嚼功能、外貌形象产生影响<sup>[14]</sup>。因此, 在临床中采取有效的修复治疗尤为重要。树脂填充修复在临床上应用较多, 大块充填树脂是近年来研发的新型材料, 其操作简便, 短时间可使树脂固化, 聚合收缩率较低, 可有效改善边缘微渗漏发生情况<sup>[15]</sup>。

本研究中, 修复后6个月研究组牙齿修复的优良率高于对照组; 研究组磨损率低于对照组, 表示大块充填树脂修复成人龋齿疗效确切, 耐久性较好。该结果与彭胜等<sup>[2]</sup>的研究结果相近。分析可能是大块充填树脂一次可填充4~5 mm, 填料均匀, 减少收缩应力, 并且该材料具有湿润性能、抗压抗弯强度高等优势, 边缘密封性好, 减少继发龋的风险, 从而发挥较好疗效, 延长修复牙使用寿命, 耐久性较好<sup>[16]</sup>。本研究中, 修复后6个月研究组美观、咀嚼、舒适评分均高于对照组; 两组语言评分比较, 差异无统计学意义, 表明大块充填树脂修复可在一定程度上改善患者牙齿的美观性和功能。陈呈等<sup>[5]</sup>的研究结果表明, 大块复合树脂应用于儿童磨牙的美学修复效果较高。分析可能是大块充填树脂具有良好的机械性能, 光透性较好, 一方面可提升光固化效果, 另一方面修复体表面光滑, 色彩单一, 使牙齿美观性较好<sup>[17]</sup>。

PLI、PD、BI可用于评估机体牙周健康情况<sup>[9]</sup>。本研究中, 修复后6个月两组PLI、PD、BI降低, 且研究组均低于对照组, 表示大块充填树脂修复治疗成人龋齿, 有助于促进其牙周健康。分析可能是相较于传统树脂, 大块充填树脂固化深度较深, 且聚合过程收缩应力减小, 可有效预防术后继发龋, 从而改善牙周状况。本研究中, 修复后6个月研究组对修复体颜色、咀嚼功能的满意度高于对照组; 两组对舒适的满意度比较, 无明显差异, 表明大块充填树脂修复成人龋齿可提高其满意度。分析可能是大块充填树脂具有良好机械性能, 一方面修复体磨损率较低, 耐久性较好, 另一方面可提高美观效果, 改善牙周健康, 从而使患者更满意。此外, 本研究中研究组不良事件总发生率低于对照组, 表明大块充填树脂修复成人龋齿, 可在一定程度上减少不良事件发生。分析可能是大块充填树脂材料一次可填充4~5 mm厚度, 且固化深度高于传统树脂, 可减少微渗漏发生, 从而避免因微渗漏引发的敏感、继发龋、修复体松动甚至脱落等情况。此外, 大块充填树脂可减少聚合收缩, 使修复体具有一定稳定性, 从而减少脱落情况<sup>[18]</sup>。

表4 两组修复前后牙周指标比较

( $\bar{x} \pm s$ )

组别	PLI/分		PD/mm		BI/分	
	修复前	修复后	修复前	修复后	修复前	修复后
对照组 ( $n=40$ )	1.87±0.34	1.15±0.19*	1.76±0.28	1.30±0.21*	3.02±0.59	1.13±0.16
研究组 ( $n=40$ )	1.92±0.36	1.01±0.13*	1.74±0.25	1.16±0.18*	2.99±0.57	0.94±0.12
t值	0.639	3.846	0.337	3.201	0.231	6.008
P值	0.525	<0.001	0.737	0.002	0.818	<0.001

注: \*表示与同组修复前比较,  $P < 0.05$ 。

综上所述,大块充填树脂修复成人龋齿有确切效果,可在一定程度上改善牙齿的耐久性、美观性和牙齿功能,有助于促进牙周健康,提升患者满意度,减少不良事件的发生率。然而,本研究局限于纳入病例数相对较少,随访时间较短,研究对象的选择有限,可能会对结果产生影响,因此,后续仍需扩大样本量和研究对象选择范围对本研究结果进一步验证,同时延长随访时间探究远期疗效,为临床治疗提供参考依据。

#### [参考文献]

- [1]孙晖,马腾飞,黄姗姗,等.自酸蚀粘结剂联合复合树脂修复乳牙龋齿的疗效及对牙齿敏感性和边缘密合性的影响[J].湖南师范大学学报(医学版),2023,20(5):75-78.
- [2]彭胜,孙英.传统树脂与大块充填树脂对儿童龋齿修复效果和远期耐磨程度比较[J].海南医学,2019,30(11):1445-1447.
- [3]李荣,黄荣,彭璐婷,等.龋病对儿童生长和营养状况影响的调查研究[J].南京医科大学学报(自然科学版),2018,38(11):1625-1629.
- [4]潘玲,许燕.可见光固化复合树脂修复成人龋齿的美学效果及并发症研究[J].中国美容医学,2022,31(7):134-136.
- [5]彭长博.两种复合树脂在青少年前牙美容修复的近远期疗效分析[J].青岛医药卫生,2023,55(4):283-287.
- [6]陈成,王溢文,康文,等.大块充填复合树脂后牙窝洞充填效果的回顾性研究[J].现代口腔医学杂志,2022,36(5):294-298,315.
- [7]Marcus M, Xiong D, Wang Y, et al. Development of toolkits for detecting dental caries and caries experience among children using self-report and parent report[J]. Community Dent Oral Epidemiol, 2019,47(6):520-527.
- [8]刘佼佼,刘荣森,王晨.老年人牙齿楔状缺损危险因素的Logistic回

- 归分析[J].中华老年口腔医学杂志,2008,6(2):65-68.
- [9]宋生璋,程楚昕,汪跃峰.烤瓷熔附金属修复体在前牙美容中的应用及对患者牙齿美观评分的影响[J].中国美容医学,2018,27(10):96-99.
- [10]梁非照,韩越,周燕平,等.树脂球法填充修复后牙邻面龋齿的效果及牙周健康情况[J].中国组织工程研究,2018,22(22):3480-3484.
- [11]梁一雷,苏武.不同种植修复技术对牙齿种植患者恢复情况及PES评分、WES评分的影响[J].中国美容医学,2021,30(1):122-125.
- [12]李伶,许妮妮,刘传瑾,等.改良龋病风险评估工具对龋病风险的预测效果[J].实用口腔医学杂志,2024,40(4):552-556.
- [13]GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015[J]. Lancet, 2016,388(10053):1545-1602.
- [14]卓秋玲,黄丽红,韩淑莉,等.不同年龄儿童BMI指数及贫血与龋齿的相互作用研究[J].河北医药,2023,45(22):3498-3501.
- [15]丁梦,程然,王南南,等.大块充填术和分层充填术对树脂黏结强度的影响[J].医学研究生学报,2016,29(12):1304-1308.
- [16]郭美琳,王红元.传统树脂与大块充填树脂在儿童龋齿牙齿损伤修复的效果和填充物耐磨损耗的远期观察[J].贵州医药,2022,46(1):61-62.
- [17]朱磊,朱亚琴.3种复合树脂充填V类洞的微渗漏比较研究[J].上海口腔医学,2017,26(3):241-245.
- [18]李贺.大块充填复合树脂与传统复合树脂在后牙牙体缺损修复中的疗效对比[J].中国美容医学,2021,30(4):133-136.

[收稿日期]2024-11-12

本文引用格式:姚顺旖,龚新龙.大块充填树脂修复成人龋齿的耐久性与美观满意度评价[J].中国美容医学,2026,35(4):150-153.

· 论 著 ·

## 超声龈下刮治联合赤藓糖醇龈下喷砂在种植体周围炎预防中的应用

周美璐<sup>1</sup>, 潘涛华<sup>1</sup>, 张美娟<sup>2</sup>

(1.长沙市口腔医院牙周黏膜科 湖南长沙 410000; 2.烟台市口腔医院龙湖分院正畸科 山东烟台 264119)

**[摘要]目的:**分析超声龈下刮治联合赤藓糖醇龈下喷砂在种植体周围炎预防中的应用。**方法:**选取2021年7月-2023年11月笔者医院收治的94例牙缺失患者,患者均行口腔种植修复术。根据随机数表法将患者分为对照组( $n=47$ )和观察组( $n=47$ )。对照组患者超声龈下刮治治疗,观察组在对照组基础上使用赤藓糖醇喷砂行赤藓糖醇龈下喷砂治疗。统计两组患者治疗后1个月、3个月和6个月种植体周围炎发生情况。比较两组治疗前和治疗后3个月龈沟探诊深度(PD)、龈沟出血指数(SBI)、菌斑指数(PLI)、咀嚼效率及咬合力。比较两组治疗后3个月的种植体美观程度。**结果:**两组患者治疗后1个月、3个月种植体周围炎发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后6个月,观察组种植体周围炎发生率明显低