

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.03.039

渗透树脂与微研磨技术对氟斑牙患者美学修复效果及牙齿敏感度的影响比较

刘珏

(常州市第一人民医院口腔科, 江苏 常州 213000)

[摘要]目的 比较渗透树脂与微研磨技术对氟斑牙患者美学修复效果及牙齿敏感度的影响。方法 选取我院2022年1月-2024年1月收治的90例氟斑牙患者, 随机分为对照组和研究组, 各45例。两组均实施冷光美白技术进行修复, 同时对照组采用微研磨技术, 研究组采用渗透树脂, 比较两组美学修复效果、牙齿敏感度及微创程度。结果 研究组美学修复效果总有效率为97.78%, 高于对照组的82.22% ($P<0.05$); 研究组治疗后VAS评分低于对照组 ($P<0.05$); 研究组Carlsson分级结果优于对照组 ($P<0.05$)。结论 与微研磨技术相比, 渗透树脂联合冷光美白技术的微创程度更佳, 能够更有效提高氟斑牙患者的美学修复效果, 降低其牙齿敏感程度。

[关键词] 渗透树脂; 微研磨技术; 冷光美白技术; 氟斑牙; 美学修复效果; 牙齿敏感度

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 03-0154-03

Comparison of the Effects of Resin Infiltration and Microabrasion Technology on Aesthetics Restoration Effect and Teeth Sensitivity in Patients with Dental Fluorosis

LIU Jue

(Department of Stomatology, the First People's Hospital of Changzhou, Changzhou 213000, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To compare the effects of resin infiltration and microabrasion technology on aesthetics restoration effect and teeth sensitivity in patients with dental fluorosis. **Methods** A total of 90 patients with dental fluorosis admitted to our hospital from January 2022 to January 2024 were selected and randomly divided into control group and study group, with 45 patients in each group. Both groups were restored with cold light whitening technology, while the control group was restored with microabrasion technology, and the study group was restored with resin infiltration. The aesthetics restoration effect, teeth sensitivity and microinvasive degree were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of aesthetics restoration in the study group was 97.78%, which was higher than 82.22% in the control group ($P<0.05$). After treatment, the score of VAS in the study group was lower than that in the control group ($P<0.05$). The Carlsson classification result in the study group was better than that in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with the microabrasion technology, resin infiltration combined with cold light whitening technology has better microinvasive degree. It can more effectively improve the aesthetics restoration effect of patients with dental fluorosis, and reduce their teeth sensitivity degree.

[Key words] Resin infiltration; Microabrasion technology; Cold light whitening technology; Dental fluorosis; Aesthetics restoration effect; Teeth sensitivity

氟斑牙 (dental fluorosis) 又称为斑釉牙, 主要由牙齿发育及矿化过程中氟化物摄入过量所引起^[1]。患者以牙齿表面呈白垩色、黄色或黄褐色斑块、牙釉质凹陷、实质性缺损为主要临床

表现^[2]。氟斑牙不仅会影响患者口腔健康, 同时还严重影响了牙面美观, 甚至可能会增加患者的心理负担^[3]。因此, 如何有效治疗氟斑牙, 并对牙齿进行美容修复以恢复患者牙面美观是临床研

究的重点^[4]。近年来,冷光美白技术已广泛应用于氟斑牙美容修复方面,但单其一种干预技术对于病情较为复杂的氟斑牙患者往往难以取得理想的美容修复效果,故可考虑多种干预方法的联合治疗^[5]。研究发现^[6-7],对氟斑牙患者采取渗透树脂、微研磨技术联合冷光美白技术均可达到较为理想的美容修复效果,但其美容修复方法效果的差异性仍有待进一步研究明确。基于此,本研究旨在比较渗透树脂与微研磨技术对氟斑牙患者美学修复效果及牙齿敏感度的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取常州市第一人民医院2022年1月-2024年1月收治的90例氟斑牙患者为研究对象,按随机数字表法分为对照组和研究组,各45例。对照组男16例,女29例;年龄32~42岁,平均年龄(37.64±3.53)岁;症状严重程度:轻度22例,中度15例,重度8例。研究组男18例,女27例;年龄33~43岁,平均年龄(38.62±3.41)岁;症状严重程度:轻度21例,中度13例,重度11例。两组性别、年龄及症状严重程度比较,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:符合《口腔科学》中氟斑牙相关诊断标准^[8];年龄18岁及以上;牙周组织健康,牙齿完整且无牙本质敏感。排除标准:合并龋齿等其它口腔及牙齿疾病者;吸烟者;合并感染性疾病者;对本研究材料及药物过敏者;既往接受过相关治疗者。

1.3 方法

1.3.1 研究组 采用渗透树脂:口腔清洁后涂抹冷光美白凝胶(美国Beyond公司,国械注进20203630093,规格:3.5 ml)于患牙唇颊侧,而后以Beyond冷光美白仪[美国Beyond公司,国食药监械(准)字2010第3630020号(更),Beyond第一代]垂直照射8 min,重复2次,两次间隔时间为5 min。清洁患者牙面后用橡皮障隔离患牙,以10%盐酸对患者牙面氟斑进行酸蚀,于2 min后擦除,

冲洗30 s后吹干。随后涂布渗透树脂(德国DMG公司,国械注进20153172557,型号规格:220341),避光静置3 min后清除多余渗透树脂,光固化40 s。而后再次涂布渗透树脂,避光静置1 min后再次清除多余渗透树脂并光固化40 s,而后拆除橡皮障。

1.3.2 对照组 采用微研磨技术:清洁患者牙面后用橡皮障隔离患牙,随后以Opalustre微研磨剂(美国Ultradent公司,国械注进20182171776)涂抹于患牙氟斑区域,使用抛光杯顺时针打磨30 s(低速,500 r/min)后冲洗氟斑。随后应用冷光美白技术,方法同研究组一致。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组美学修复效果 治疗后采用Vita比色板评价^[9]。显效:患牙变白阶数 ≥ 5 ;有效:患牙变白2~4个阶数;无效:患牙变白1个阶数或患牙无变化。总有效率=显效率+有效率。

1.4.2 评估两组牙齿敏感度 治疗后采用疼痛视觉模拟评分(VAS)评估。总分10分,其中0分代表无敏感,1~3分代表轻度敏感,4~7分代表中度敏感,8~10分代表重度敏感,评分与患者牙齿敏感度呈正相关。

1.4.3 评估两组微创程度 治疗后采用Carlsson分级评估比较,按轻重程度依次分为0~4度。

1.5 统计学方法 采用SPSS 23.0统计学软件进行数据分析,计数资料以 $n(\%)$ 表示,行 χ^2 检验,等级资料采用秩和检验;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 两组美学修复效果比较 研究组美学修复总有效率高于对照组($P<0.05$),见表1。

2.2 两组牙齿敏感度比较 研究组治疗后VAS评分为 (1.87 ± 0.45) 分,低于对照组的 (3.25 ± 0.82) 分($t=9.897, P<0.05$)。

2.3 两组微创程度比较 对照组Carlsson分级0度38例,1度7例;研究组0度44例,1度1例。研究组Carlsson分级结果优于对照组($Z=2.210, P<0.05$)。

表1 两组美学修复效果比较 [$n(\%)$]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
研究组	45	26 (57.78)	18 (40.00)	1 (2.22)	44 (97.78)*
对照组	45	21 (46.67)	16 (35.56)	8 (17.78)	37 (82.22)

注: *与对照组比较, $\chi^2=6.049, P<0.05$ 。

3 讨论

近年来,随着材料科学和技术方面的进步,牙齿美容修复技术也得以进一步发展。冷光美白技术作为当前临床治疗氟斑牙的主流手段,可有效改善牙面着色,但治疗后往往存在牙面光泽度欠佳、牙齿敏感等问题^[10-12]。研究发现^[13],微研磨技术对于氟斑牙患者的牙面光泽度有着良好的改善效果,而渗透树脂在拥有良好美学效果的同时对于牙齿敏感也有着一定的改善作用。目前,微研磨技术和渗透树脂在氟斑牙应用方面的对照研究相对较少,其各自的适应证也有待临床进一步探究。

本研究结果显示,研究组美学修复效果总有效率高于对照组($P < 0.05$),提示与微研磨技术相比,渗透树脂联合冷光美白技术能够更有效提升氟斑牙患者的美学修复效果。分析原因,微研磨期间牙釉质表面可见脱矿情况,存在釉质间隙故常见白垩色外观。同时,其治疗深度有限,最大仅达200 μm ,故难以去除中重度病损较深氟斑牙患者的牙齿着色。而渗透树脂可借助毛细虹吸作用渗入脱矿釉质微孔内,填补脱矿釉质微孔隙,提高病损体部的折光率,使其更接近于正常的牙釉质,从而有效改善白垩色外观,提高美学修复效果^[14]。研究组Carlsson分级结果优于对照组($P < 0.05$),提示与微研磨技术相比,渗透树脂联合冷光美白技术微创程度更低。分析原因,微研磨主要通过抛光杯打磨等物理手段来改善牙釉质表面的光滑度,期间易对患者牙齿造成物理损伤。而渗透树脂主要通过内部渗透等化学手段来改善牙釉质表面的光滑度,不易对患者牙齿造成损伤^[15]。研究组治疗后VAS评分低于对照组($P < 0.05$),提示氟斑牙患者接受渗透树脂联合冷光美白技术治疗后牙齿敏感度更低。分析原因,微研磨可导致牙釉质微孔隙完全开放,使髓腔内氧化物增多从而引起充血情况的发生,进而提高了患者的牙齿敏感程度。而渗透树脂可填补脱矿釉质微孔隙,阻断外源性刺激经该孔隙影响牙本质通道,从而有效降低了氟斑牙患者的牙齿敏感程度。

综上所述,与微研磨技术相比,渗透树脂联合冷光美白技术的微创程度更佳,能够更有效提高氟斑牙患者的美学修复效果,降低其牙齿敏感程度。

[参考文献]

- [1]沈君,刘小波.氟斑牙的发病机制和治疗方案的研究进展[J].中国地方病防治,2023,38(6):457-458.
- [2]国晓曼,宋佳宁,王溪,等.Er:YAG激光联合渗透树脂辅助治疗氟斑牙的疗效观察[J].临床口腔医学杂志,2022,38(5):295-298.
- [3]黄茜,李文妙,邢莉,等.微研磨联合居家漂白治疗氟斑牙的疗效观察[J].中国现代医生,2021,59(31):84-87.
- [4]买布拜木·买买提依明,帕尔哈提·阿布肚热合曼,玛衣努尔·艾赛提,等.Nd:YAG激光联合Icon渗透树脂治疗氟斑牙患者效果及对美学效果的影响[J].现代生物医学进展,2024,24(12):2274-2278.
- [5]李钰生.微研磨-冷光美白联合渗透树脂治疗着色型氟斑牙的价值[J].西藏医药,2021,42(3):24-26.
- [6]陆卫,武艳飞,侯岚燕.Beyond冷光美白技术联合渗透树脂及微研磨对中度氟斑牙前牙美学修复效果及持久性分析[J].中国地方病防治,2024,39(4):344-346.
- [7]甘佳秋,王刚,李英良,等.微研磨-冷光美白-渗透治疗后氟斑牙的树脂-牙釉质复合体的理化性能改变[J].中国医学创新,2019,16(15):153-157.
- [8]张志愿,俞光岩.口腔科学[M].北京:人民卫生出版社,2013:31-32.
- [9]孟庆飞,张甲第,孟箭.Opalescence皓齿美白联合ICON渗透树脂治疗氟斑牙的疗效观察[J].口腔医学研究,2017,33(9):987-990.
- [10]唐丽照.瓷贴面与冷光美白在氟斑牙前牙美学修复中的效果比较[J].河南医学研究,2020,29(10):1783-1784.
- [11]彭宇,李梦园,陈霞.Beyond冷光美白技术联合渗透树脂在氟斑牙前牙美学修复中的应用[J].中国美容医学,2023,32(9):140-144.
- [12]韦峰,潘敏.冷光美白技术与夜间活髓牙脱色技术协同治疗四环素牙的临床疗效观察[J].医学美学美容,2021,30(4):47-48.
- [13]张丽娟,李涛,郭晓峰,等.渗透树脂联合微研磨及冷光美白治疗氟斑牙的临床效果评价[J].实用口腔医学杂志,2020,36(2):357-360.
- [14]卢霞,邓霞,王忠朝,等.微研磨与渗透树脂分别联合冷光美白治疗氟斑牙疗效观察[J].中国美容医学,2022,31(3):129-132.
- [15]蒋汶静,郭慧芳.冷光美白联合渗透树脂对氟斑牙的美白效果研究[J].中国美容医学,2024,33(7):140-143.

收稿日期: 2024-11-20 编辑: 扶田