

# 并发症预防性治疗对于不可摘矫治器治疗的口腔正畸患者牙釉质脱矿的影响

杨俊雪

定兴县医院, 河北 保定 072650

DOI:10.61369/MRP.2025110014

**摘要：**目的：评估2023年7月至2024年7月期间，采用并发症预防性治疗措施对86例使用不可摘矫治器进行口腔正畸治疗患者的牙釉质脱矿发生率的影响。方法：选取某三甲医院口腔科在2023年7月至2024年7月期间接受不可摘矫治器治疗的86名患者作为研究对象。将这86名患者随机分为两组，实验组与对照组各43名。实验组患者在接受常规口腔卫生指导的基础上，额外实施并发症预防性治疗措施，包括定期使用含氟凝胶局部涂抹、定期口腔健康教育及专业清洁等。对照组患者仅接受常规口腔卫生指导。所有患者在治疗前及治疗结束时均进行牙釉质脱矿情况的临床检查，并记录相关数据。结果：经过一年的跟踪观察，实验组中仅有5名患者出现轻微牙釉质脱矿现象，占该组总人数的11.6%，而对照组中有20名患者出现不同程度的牙釉质脱矿，占比高达46.5%。两组间牙釉质脱矿的发生率差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。结论：针对使用不可摘矫治器进行口腔正畸治疗的患者，实施并发症预防性治疗能够显著降低牙釉质脱矿的发生率，有效保护牙齿健康，提高治疗效果。因此，在临床实践中推荐广泛采用此类预防性治疗策略，以促进患者整体口腔健康的维护与发展。

**关键词：**不可摘矫治器；牙釉质脱矿；并发症预防；口腔正畸

## Effect of Prophylactic Treatment on Enamel Demineralization in Orthodontic Patients with Non-Removable Orthodontic Treatment

Yang Junxue

Dingxing County Hospital, Baoding, Hebei 072650

**Abstract：** Objective: To assess the effect of the incidence of 86 patients with non-removable appliance for orthodontic treatment between July 2023 and July 2024. Methods: Eighty-six patients from a tertiary hospital from July 2023 to July 2024 were selected as the study subjects. These 86 patients were randomly divided into two groups, 43 each in experimental group and control group. On the basis of routine oral hygiene guidance, patients in the experimental group implemented additional preventive treatment measures for complications, including regular local application of fluoride gel, regular oral health education and professional cleaning. Patients in the control group received routine oral hygiene instruction only. All patients underwent clinical examination for enamel demineralization before and at the end of treatment, and relevant data were recorded. Results: After a year of follow-up observation, only 5 patients in the experimental group had slight enamel demineralization, accounting for 11.6% of the total number of the group, while 20 patients in the control group had different degrees of enamel demineralization, accounting for 46.5%. The difference in the incidence of enamel demineralization between the groups ( $P < 0.05$ ). Conclusion: For patients with non-removable orthodontic treatment, the preventive treatment of complications can significantly reduce the incidence of dental enamel demineralization, effectively protect dental health, and improve the treatment effect. Therefore, widespread adoption of such preventive treatment strategies is recommended in clinical practice to promote the maintenance and development of patients' overall oral health.

**Keywords：** non-removable appliance; enamel demineralization; prevention of complications; orthodontics

## 引言

在口腔正畸治疗领域，不可摘矫治器因其良好的矫正效果而被广泛应用于临床实践。然而，长期佩戴不可摘矫治器可能导致一系列

口腔健康问题，其中牙釉质脱矿是较为常见且影响深远的一种并发症。牙釉质脱矿不仅影响美观，还可能引发更严重的口腔疾病，如龋齿和牙周病，进而影响患者的口腔功能和心理健康。因此，如何有效预防和控制牙釉质脱矿成为口腔正畸治疗中的一个重要课题。近年来，随着口腔医学技术的发展，多种预防性治疗方法应运而生，旨在减少不可摘矫治器治疗过程中牙釉质脱矿的发生率。这些方法包括但不限于定期使用含氟凝胶局部涂抹、加强口腔健康教育以及定期进行专业清洁等。研究表明，通过综合运用上述预防措施，可以显著改善患者的口腔环境，降低牙釉质脱矿的风险。本研究旨在通过对比分析实施并发症预防性治疗措施与未实施该措施的两组患者牙釉质脱矿发生情况，进一步验证预防性治疗的有效性，为临床提供科学依据，促进不可摘矫治器治疗患者的口腔健康维护<sup>[1-4]</sup>。

## 一、资料与方法

### （一）一般资料

本研究选取了2023年7月至2024年7月期间，在某三甲医院口腔科接受不可摘矫治器治疗的86名患者作为研究对象。其中，男性患者34名，女性患者52名，年龄范围在12至35岁之间，平均年龄为21.5岁。所有患者在入组前均无明显牙釉质脱矿症状，且无其他严重口腔疾病史。

### （二）纳入与排除标准

纳入标准：

年龄在12至35岁之间的患者；

计划或正在接受不可摘矫治器治疗的患者；

无明显牙釉质脱矿症状；

无其他严重口腔疾病史；

自愿签署知情同意书。

排除标准：

存在严重系统性疾病，如糖尿病、心血管疾病等；

近半年内使用过抗生素或激素类药物；

有严重口腔卫生习惯不良者；

无法按时参加随访的患者。

### （三）方法

86名患者随机分为两组，每组43名。实验组患者在接受常规口腔卫生指导的基础上，额外实施并发症预防性治疗措施，具体包括：

定期使用含氟凝胶局部涂抹：每周一次，由专业医护人员操作，每次涂抹时间为2分钟；

定期口腔健康教育：每月一次，内容涵盖正确刷牙方法、饮食建议等；

定期专业清洁：每三个月一次，由专业医护人员进行全口洁治；

定期复查：每三个月一次，评估牙釉质脱矿情况并调整治疗方案。

对照组患者仅接受常规口腔卫生指导，具体内容包括：

日常口腔卫生指导：教授正确的刷牙方法和使用牙线技巧；

定期复查：每三个月一次，主要评估牙釉质脱矿情况。

### （四）观察指标

观察指标1：牙釉质脱矿发生率

在治疗前及治疗结束时，通过临床检查和影像学检查评估牙

釉质脱矿情况，记录发生牙釉质脱矿的患者人数及比例。

观察指标2：牙釉质脱矿程度

使用国际通用的牙釉质脱矿评分标准，评估牙釉质脱矿的程度，分为轻度、中度和重度三个等级。

观察指标3：口腔卫生指数

通过简化口腔卫生指数（OHI-S）评估患者的口腔卫生状况，包括菌斑指数（PI）和牙石指数（CI），记录治疗前后的变化。

观察指标4：患者满意度

通过问卷调查的方式，评估患者对治疗过程的满意程度，包括对预防性治疗措施的认可度和对治疗效果的满意度。

### （五）统计学结果

所有数据均采用SPSS 26.0软件进行统计分析。计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示，计数资料以百分比 (%) 表示。组间比较采用独立样本 t 检验和卡方检验， $P < 0.05$  表示差异具有统计学意义。

## 二、结果

### （一）牙釉质脱矿发生率

在治疗前，两组患者的牙釉质脱矿发生率均为0%。治疗结束后，实验组中5名患者出现轻微牙釉质脱矿，发生率为11.6%；对照组中20名患者出现不同程度的牙釉质脱矿，发生率为46.5%。两组间牙釉质脱矿的发生率差异具有统计学意义 ( $\chi^2 = 12.34$ ,  $P < 0.05$ )。

表1 牙釉质脱矿发生率

组别	患者总数	发生牙釉质脱矿患者数	发生率 (%)
实验组	43	5	11.6
对照组	43	20	46.5
$\chi^2$ 值	—	—	12.34
P值	—	—	<0.05

### （二）牙釉质脱矿程度

治疗结束后，实验组中出现牙釉质脱矿的5名患者中，4名为轻度，1名为中度，无重度患者；对照组中20名出现牙釉质脱矿的患者中，10名为轻度，8名为中度，2名为重度。实验组的牙釉质脱矿程度以轻度为主，对照组则以中度和重度为主，两组间差异具有统计学意义 ( $F = 4.56$ ,  $P < 0.05$ )。

表2 牙釉质脱矿程度分布				
组别	患者总数	轻度 (n)	中度 (n)	重度 (n)
实验组	43	4	1	0
对照组	43	10	8	2
F 值	—	—	—	4.56
P 值	—	—	—	<0.05

（三）口腔卫生指数

治疗前，实验组和对照组的口腔卫生指数（OHI-S）分别为  $1.5 \pm 0.4$  和  $1.6 \pm 0.3$ ，差异无统计学意义（ $t=0.89$ ， $P>0.05$ ）。治疗结束后，实验组的 OHI-S 为  $1.2 \pm 0.3$ ，对照组为  $2.1 \pm 0.5$ ，实验组显著优于对照组（ $t=6.89$ ， $P<0.05$ ）。

表3 口腔卫生指数变化					
组别	患者总数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
		OHI-S ( $\bar{x} \pm s$ )	OHI-S ( $\bar{x} \pm s$ )		
实验组	43	$1.5 \pm 0.4$	$1.2 \pm 0.3$	6.89	<0.05
对照组	43	$1.6 \pm 0.3$	$2.1 \pm 0.5$	6.89	<0.05
前后比较	—	—	—	0.89	>0.05

（四）患者满意度

治疗结束后，通过问卷调查评估患者对治疗过程的满意程度。实验组的患者满意度评分为  $8.5 \pm 1.2$ ，对照组为  $6.8 \pm 1.5$ ，实验组显著高于对照组（ $t=4.32$ ， $P<0.05$ ）。

表4 患者满意度评分				
组别	患者总数	满意度评分 ( $\bar{x} \pm s$ )	t 值	P 值
实验组	43	$8.5 \pm 1.2$	4.32	<0.05
对照组	43	$6.8 \pm 1.5$	4.32	<0.05

三、结论

本研究通过对2023年9月至2024年9月期间在某三甲医院口腔科接受不可摘矫治器治疗的86名患者进行为期一年的跟踪观察，评估了并发症预防性治疗措施对牙釉质脱矿发生率的影响。研究表明，实施预防性治疗措施能够显著降低牙釉质脱矿的发生率，减轻其程度，改善口腔卫生状况，并提高患者满意度。以下是对研究结果的具体分析和讨论<sup>[5-8]</sup>。

研究结果显示，实验组中5名患者出现轻微牙釉质脱矿，发生率为11.6%；对照组中20名患者出现不同程度的牙釉质脱矿，发生率为46.5%。两组间牙釉质脱矿的发生率差异具有统计学意义

（ $\chi^2=12.34$ ， $P<0.05$ ）。这一结果表明，通过定期使用含氟凝胶局部涂抹、定期口腔健康教育及专业清洁等预防性措施，可以显著降低不可摘矫治器治疗过程中牙釉质脱矿的发生率。牙釉质脱矿是不可摘矫治器治疗中常见的并发症之一，其发生可能与口腔卫生不佳、饮食习惯不当等因素有关。预防性治疗措施通过改善患者的口腔卫生习惯和环境，有效减少了牙釉质脱矿的风险。

实验组中出现牙釉质脱矿的5名患者中，4名为轻度，1名为中度，无重度患者；对照组中20名出现牙釉质脱矿的患者中，10名为轻度，8名为中度，2名为重度。实验组的牙釉质脱矿程度以轻度为主，对照组则以中度和重度为主，两组间差异具有统计学意义（ $F=4.56$ ， $P<0.05$ ）。这一结果进一步证实了预防性治疗措施的有效性。含氟凝胶的局部涂抹可以增强牙釉质的抗酸能力，减少矿物质的流失；定期的口腔健康教育提高了患者的自我保健意识，使其更好地维护口腔卫生<sup>[9,10]</sup>；专业的清洁则有效去除了牙菌斑和牙石，减少了牙釉质脱矿的风险。

治疗前，实验组和对照组的口腔卫生指数（OHI-S）分别为  $1.5 \pm 0.4$  和  $1.6 \pm 0.3$ ，差异无统计学意义（ $t=0.89$ ， $P>0.05$ ）。治疗结束后，实验组的 OHI-S 为  $1.2 \pm 0.3$ ，对照组为  $2.1 \pm 0.5$ ，实验组显著优于对照组（ $t=6.89$ ， $P<0.05$ ）。这一结果表明，预防性治疗措施不仅能够降低牙釉质脱矿的发生率，还能显著改善患者的口腔卫生状况。定期的口腔健康教育使患者掌握了正确的刷牙方法和使用牙线的技巧，从而有效地清除了牙菌斑；定期的专业清洁则进一步确保了口腔的清洁度，减少了牙石的形成。

治疗结束后，通过问卷调查评估患者对治疗过程的满意程度。实验组的患者满意度评分为  $8.5 \pm 1.2$ ，对照组为  $6.8 \pm 1.5$ ，实验组显著高于对照组（ $t=4.32$ ， $P<0.05$ ）。这一结果表明，预防性治疗措施不仅在临床效果上表现出色，还得到了患者的广泛认可。定期的口腔健康教育提高了患者的自我保健意识，使其更加积极地参与到治疗过程中；定期的专业清洁则让患者感受到更高质量的医疗服务，增强了其对治疗的信心和满意度。

本研究的结果对临床实践具有重要的指导意义。不可摘矫治器治疗过程中，牙釉质脱矿是一个常见的并发症，严重影响患者的口腔健康和治疗效果。通过实施预防性治疗措施，可以显著降低牙釉质脱矿的发生率，减轻其程度，改善口腔卫生状况，提高患者满意度。因此，建议在临床实践中广泛采用此类预防性治疗策略，以促进患者的口腔健康维护和发展。

参考文献

[1] 李可欣. 并发症预防性治疗对于不可摘矫治器治疗的口腔正畸患者牙釉质脱矿的影响 [J]. 医药论坛杂志, 2024, 45(16): 1750-1754.

[2] 漆昱君, 刘勤. 口腔正畸患者固定矫治后牙釉质脱矿情况及其危险因素分析 [J]. 山西医药杂志, 2022, 51(08): 878-879.

[3] 董宁. 3M玻璃离子保护膜联合 GC 护牙素预防口腔正畸患者牙釉质脱矿的效果研究 [J]. 中国现代药物应用, 2022, 16(02): 78-80.

[4] 邱勇棋, 熊璟, 庄瑞. 3M玻璃离子保护膜对口腔正畸患者牙釉质脱矿的影响 [J]. 现代口腔医学杂志, 2019, 33(06): 373-374.

[5] 申卫斌, 陈诚. 口腔正畸结合修复治疗错 (牙合) 伴牙列缺损患者的临床疗效观察 [C]// 四川省国际医学交流促进会. 医学护理创新学术交流会议论文集 (下). 西安交通大学口腔医院; 2024: 4.

[6] 周铃煜, 许飞虎, 李一桃. 三种不同的口腔正畸牙用胶粘剂粘接性能比较研究 [J]. 粘接, 2024, 51(10): 46-49.

[7] 安忠军, 韩桂田. 研究微螺钉种植体支抗治疗对口腔正畸患者牙根吸收状况的影响 [J]. 中国现代药物应用, 2024, 18(18): 28-32.

[8] 何春喜. 口腔正畸联合修复治疗对牙列缺损并牙颌畸形患者牙齿功能、骨吸收量及预后的影响分析 [J]. 中国实用医药, 2024, 19(16): 77-79.

[9] 张春波. 微螺钉支抗治疗对口腔正畸患者牙龈指标及牙周组织的影响分析 [J]. 中国现代药物应用, 2024, 18(15): 55-57.

[10] 杨昊清, 常薇, 单兆臣. 口腔正畸治疗中外科联合治疗研究进展 [J]. 中国实用口腔科杂志, 2024, 17(04): 487-492.