

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.06.042

## 改良式口腔清洁护理对正畸固定矫治术后患者牙齿表面粗糙度及微笑自信度的影响

马雪燕

(安徽医科大学口腔医学院, 安徽医科大学附属口腔医院, 安徽省口腔疾病研究重点实验室,  
安徽 合肥 230032)

**[摘要]**目的 探讨改良式口腔清洁护理对正畸固定矫治术后患者牙齿表面粗糙度及微笑自信度的影响。  
**方法** 选择2023年7月-2025年6月于安徽医科大学口腔医学院行正畸固定矫治术的102例患者,按照随机数字表法分为对照组和试验组,每组51例。对照组采取常规口腔清洁护理,试验组实施改良式口腔清洁护理,比较两组牙齿表面粗糙度、微笑自信度、口腔菌斑指数、不良事件发生率。  
**结果** 试验组干预4、8周后牙齿表面粗糙度均优于对照组 ( $P<0.05$ );试验组干预8周后微笑自信度评分均优于对照组 ( $P<0.05$ );试验组干预8周后口腔菌斑指数优于对照组 ( $P<0.05$ );试验组不良事件发生率(7.84%)低于对照组(23.53%) ( $P<0.05$ )。  
**结论** 改良式口腔清洁护理应用于正畸固定矫治术后患者可有效降低牙齿表面粗糙度,改善微笑自信度,降低口腔菌斑指数,减少相关不良事件发生率。

**[关键词]** 改良式口腔清洁护理; 正畸固定矫治术; 牙齿表面粗糙度; 微笑自信度

**[中图分类号]** R473.78

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949(2026)06-0166-04

## Effect of Modified Oral Hygiene Nursing on Tooth Surface Roughness and Smile Confidence in Patients After Fixed Orthodontic Treatment

MA Xueyan

(College & Hospital of Stomatology, Anhui Medical University, Anhui Provincial Key Laboratory of Oral Diseases Research, Hefei 230032, Anhui, China)

**[Abstract]****Objective** To explore the effect of modified oral hygiene nursing on tooth surface roughness and smile confidence in patients after fixed orthodontic treatment. **Methods** A total of 102 patients who underwent fixed orthodontic treatment at the College of Stomatology, Anhui Medical University from July 2023 to June 2025 were selected, and they were divided into the control group and the experimental group by the random number table method, with 51 patients in each group. The control group received conventional oral hygiene nursing, and the experimental group received modified oral hygiene nursing. The tooth surface roughness, smile confidence, oral plaque index and adverse event rate were compared between the two groups. **Results** The tooth surface roughness of the experimental group at 4 and 8 weeks after intervention was better than that of the control group ( $P<0.05$ ). The smile confidence score of the experimental group at 8 weeks after intervention was better than that of the control group ( $P<0.05$ ). The oral plaque index of the experimental group at 8 weeks after intervention was better than that of the control group ( $P<0.05$ ). The incidence of adverse events in the experimental group (7.84%) was lower than that in the control group (23.53%) ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The application of modified oral hygiene nursing in patients after fixed orthodontic treatment can effectively reduce tooth surface roughness, improve smile confidence, decrease oral plaque index, and reduce the incidence of related adverse events.

**[Key words]** Modified oral hygiene nursing; Fixed orthodontic treatment; Tooth surface roughness; Smile confidence

正畸固定矫治 (fixed orthodontic treatment) 作为临床矫正牙列畸形的的主要方式, 借助托槽、弓丝等装置产生的力学作用, 以达成牙列位置的精确调整, 在改善咬合功能以及颜面美观方面有着明显效果。然而, 矫治装置的出现改变了口腔原本的解剖结构, 牙面和托槽、弓丝之间形成了清洁死角, 使得日常口腔清洁的难度大幅提高, 容易引发菌斑堆积、色素沉着以及牙面脱矿, 增加牙齿表面粗糙度, 影响矫治后的颜面美观成效<sup>[1]</sup>。传统口腔清洁护理多关注健康人群的基本需求, 未充分考虑正畸术后患者特殊的口腔环境, 且清洁效果难以符合临床预期。改良式口腔清洁护理通过优化刷牙方法、整合邻面清洁与舌苔护理等操作步骤, 为解决正畸术后口腔清洁难题给出了新的思路<sup>[2]</sup>。基于此, 本研究旨在探讨改良式口腔清洁护理对正畸固定矫治术后患者牙齿表面粗糙度及微笑自信度的影响, 以期为临床正畸专科护理方案的优化提供实践依据, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2023年7月-2025年6月于安徽医科大学口腔医学院行正畸固定矫治术的102例患者, 按照随机数字表法分为对照组和试验组, 各51例。对照组年龄22~44岁, 平均年龄 (31.35 ± 4.12) 岁; 男23例, 女28例; BMI 18~26 kg/m<sup>2</sup>, 平均BMI (22.68 ± 1.85) kg/m<sup>2</sup>。试验组年龄23~45岁, 平均年龄 (31.89 ± 3.98) 岁; 男25例, 女26例; BMI 19~27 kg/m<sup>2</sup>, 平均BMI (22.91 ± 1.92) kg/m<sup>2</sup>。两组年龄、性别、BMI比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。本研究所有患者均自愿参与, 并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 完成固定正畸矫治时间 ≤ 6个月; 口腔检查无急性牙周炎、牙龈炎等器质性病变, 牙龈健康指数 ≤ 1.0; 近3个月内未接受其他口腔治疗, 未使用过特殊正畸专用口腔护理产品; 能理解、配合完成全程护理干预及定期随访。排除标准: 存在正畸矫治器脱落、损坏、托槽周围炎症等并发症; 影响口腔健康的全身性疾病, 如糖尿病、干燥综合征、免疫系统疾病等; 近3个月内使用过抗生素、激素类药物或免疫抑制剂; 有精神疾病史、认知障碍或沟通障碍, 无法配合完成护理操作及问卷评估。

## 1.3 方法

1.3.1 对照组 采用常规口腔清洁护理: 于正畸术后, 护理人员口头告知患者每日早晚各进行1次口腔清洁, 使用正畸专用V型牙刷搭配含氟牙膏, 刷牙时间建议不少于2 min, 指导其重点清洁托槽周围及牙面, 但不对刷牙姿势、刷毛角度做精细化规范。日常清洁中, 告知患者可自主使用牙线清洁牙间隙, 护理人员不做额外干预或监督, 仅在每月随访时询问清洁频率及口腔不适情况。本组进行为期8周的干预。

1.3.2 试验组 实施改良式口腔清洁护理: 于正畸术后, 护理人员先对研究对象开展一对一正畸专项清洁培训, 确保其熟练掌握适配矫治器的清洁技巧: ① 正畸改良巴氏刷牙法: 使用正畸专用V型牙刷, 刷毛与牙面呈45°角, 将刷毛一半覆盖托槽、一半贴合牙面, 以轻柔的圆周运动依次清洁托槽唇颊面、咬合面及弓丝下方的隐蔽牙面, 每个区域停留10~15 s, 全程刷牙时间控制在3 min以上; ② 矫治器间隙精准清洁: 使用正畸间隙刷深入托槽与弓丝之间的缝隙, 横向来回清除菌斑残留, 每日早晚各1次; ③ 牙间隙与舌苔护理: 使用牙线穿线器辅助牙线通过弓丝障碍, 紧贴牙面上下刮动清除邻面食物残渣, 每日睡前1次; 晨起配合刷牙同步使用无菌硅胶舌刮板, 从舌根向舌尖缓慢刮拭舌苔3~5次, 力度以不引起舌面不适为宜; 为强化操作规范性, 初次培训后1周进行线下复查, 重点纠正矫治器周围清洁的不规范动作; 每月通过线上视频或线下复诊随访, 发放正畸清洁操作手册及演示视频, 要求患者每日记录清洁日志及矫治器清洁情况, 护理人员针对托槽清洁死角、牙龈刺激等问题进行个性化调整, 确保改良式清洁方法持续落实到位。本组进行为期8周的干预。

## 1.4 观察指标

1.4.1 评估两组牙齿表面粗糙度 于干预前、干预4、8周后采用探针式表面粗糙度仪 (精度0.01 μm) 开展定量检测, 统一选取上颌右侧中切牙托槽唇面、左侧第一磨牙咬合面及下颌左侧尖牙舌面这3个标准化测点进行测量, 测量数值越低, 代表牙齿表面光洁度越高。

1.4.2 评估两组微笑自信度 于干预前、干预8周后, 采用自制的微笑自信度调查问卷 (Cronbach's α系数为0.85), 其包含外观满意度 (20分)、社交意愿 (20分)、自我认同 (20分) 3个维度, 总分



为60分, 得分越高表明微笑自信度越高。

1.4.3 评估两组口腔菌斑指数 于干预前、干预8周后, 采取Silness-Löe菌斑指数, 选取全口6个代表性牙位(16、11、26、31、36、46, 按FDI牙位表示法), 分值为0~3分, 分值越高代表牙面菌斑堆积越严重。

1.4.4 记录两组不良事件发生率 记录研究期间出现的牙齿敏感、牙龈出血、舌面损伤等与清洁操作相关的不良事件。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0统计学软件进行数据分析, 计数资料以[n (%)]表示, 行 $\chi^2$ 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 两组牙齿表面粗糙度比较 试验组干预4、8周后牙齿表面粗糙度均优于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表1。

2.2 两组微笑自信度比较 试验组干预8周后微笑自信度评分均优于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表2。

2.3 两组口腔菌斑指数比较 试验组干预8周后口腔菌斑指数优于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表3。

2.4 两组不良事件发生率比较 对照组发生牙齿敏感5例, 牙龈出血6例, 舌面损伤1例; 试验组发生牙齿敏感2例, 牙龈出血2例。试验组不良事件发生率为7.84% (4/51), 低于对照组的23.53% (12/51) ( $\chi^2=4.744, P=0.029$ )

表1 两组牙齿表面粗糙度比较 ( $\bar{x} \pm s, \mu m$ )

组别	n	粗糙度 ( $\mu m$ )		
		干预前	干预4周后	干预8周后
对照组	51	0.50 ± 0.10	0.48 ± 0.09	0.45 ± 0.10
试验组	51	0.51 ± 0.11	0.35 ± 0.08	0.28 ± 0.07
t		0.480	7.710	9.946
P		0.632	0.000	0.000

表2 两组微笑自信度比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	外观满意度		社交意愿		自我认同	
		干预前	干预8周后	干预前	干预8周后	干预前	干预8周后
对照组	51	13.20 ± 2.10	14.30 ± 1.90	12.80 ± 1.95	13.90 ± 1.85	13.50 ± 2.20	14.50 ± 2.00
试验组	51	13.30 ± 2.05	17.50 ± 1.80	12.75 ± 2.00	18.20 ± 1.70	13.45 ± 2.15	18.00 ± 1.75
t		0.243	8.732	0.128	12.222	0.116	9.405
P		0.808	0.000	0.899	0.000	0.908	0.000

表3 两组口腔菌斑指数比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	菌斑指数	
		干预前	干预8周后
对照组	51	1.80 ± 0.30	1.60 ± 0.19
试验组	51	1.82 ± 0.28	1.20 ± 0.20
t		0.348	10.355
P		0.729	0.000

## 3 讨论

正畸固定矫治结束后, 托槽、弓丝等矫治装置会改变口腔原有的正常解剖结构。牙面与矫治器之间易形成清洁盲区, 进而造成菌斑堆积、色

素沉着及牙面脱矿, 不仅会影响最终矫治效果, 还可能降低患者的微笑自信<sup>[3, 4]</sup>。传统口腔清洁护理方案大多是针对健康人群设计的, 很难适配正畸术后患者特殊的口腔环境, 易因为清洁不彻底或者操作不当而加重牙面损伤以及牙龈炎症<sup>[4, 5]</sup>。改良式口腔清洁护理将正畸专用清洁工具与规范操作流程进行整合, 可有效地去除菌斑以及色素沉积, 能够避免因过度磨损造成的表面损伤; 借助牙线、冲牙器等辅助工具清洁牙缝死角, 能够有效减少菌斑堆积<sup>[6]</sup>。

本研究结果显示, 试验组干预4、8周后牙齿表面粗糙度均优于对照组 ( $P < 0.05$ )。分析原

因为，正畸治疗后，托槽周边牙面易附着菌斑与食物残渣。而常规清洁器械难以与托槽外形完全贴合，清洁时易在牙面形成划痕，或造成托槽磨损<sup>[7, 8]</sup>。而改良式护理运用正畸专用的V型牙刷，通过刷毛与牙面呈45°角的轻柔圆周运动，可有效地清除托槽周围的菌斑和色素，还可最大程度减少对牙釉质的物理损伤，长期保持牙面的光滑状态<sup>[9]</sup>。试验组干预8周后微笑自信度评分均优于对照组 ( $P < 0.05$ )。正畸患者因佩戴矫治器，本身就对自身外观存在一定顾虑。若牙面出现粗糙、着色等问题，会进一步加重其展露微笑时的心理负担<sup>[10]</sup>。改良式口腔清洁护理通过维持牙面的光滑程度与清洁程度，有效提升了患者的外观满意度。这种对口腔健康状况的积极感知，可转化为社交场景中的自我接纳感，使患者更乐于主动展现笑容，进而提升社交意愿与自我认同水平<sup>[11]</sup>。试验组干预8周后口腔菌斑指数优于对照组 ( $P < 0.05$ )。分析原因为，常规口腔清洁护理仅可对牙面以及矫治器的可视区域进行覆盖，难以将托槽下方、弓丝间隙以及牙龈沟内隐蔽的菌斑清除掉，导致菌斑的长时间堆积，易引发牙龈炎、牙面脱矿等一系列并发症的发生。改良式口腔清洁护理借助正畸专用V型牙刷、间隙刷、牙线穿线器等工具联合使用，能够对矫治器周围以及牙间隙进行精准清洁<sup>[12]</sup>。同时，配合规范的刷牙时长与频率，持续阻断菌斑形成与积累的路径，有效控制了口腔菌斑指数<sup>[13]</sup>。试验组不良事件发生率 (7.84%) 低于对照组 (23.53%) ( $P < 0.05$ )。分析原因为，正畸术后，患者的牙龈组织因矫治器刺激处于易激惹状态，常规口腔清洁中硬毛牙刷的过度摩擦或横向刷牙手法，易加重牙龈损伤，引发牙龈出血、牙齿敏感等不良事件<sup>[14]</sup>。改良式口腔清洁护理选用软毛正畸牙刷与温和护理产品，并通过巴氏刷牙法的轻柔圆周动作，以减少对牙面及牙龈的物理刺激，同时针对舌苔清洁、牙间隙护理等环节的规范指导，进一步降低了操作相关损伤的发生风险，提升了患者的护理体验与依从性<sup>[15]</sup>。

综上所述，改良式口腔清洁护理针对正畸术后患者的口腔解剖特点与护理需求，通过工具优化与流程规范，在维持牙面光滑度、控制菌斑堆积、提升微笑自信度及降低不良事件发生率方面均展现出理想优势。

## [参考文献]

- [1]刘明景,周鹏瑶,袁顺勇.口腔护理在口腔正畸固定矫治患者中的应用分析[J].中国医疗美容,2025,15(5):117-120.
- [2]林采平,高心好,王彩云.口腔护理联合Teach-back模式在口腔正畸固定矫治患者中的应用[J].中国医疗美容,2024,14(8):109-112.
- [3]徐筱璐,王璟璇,管兆兰,等.基于COM-B理论模型的闭环口腔健康管理对口腔正畸固定矫治病人预后的影响[J].护理研究,2023,37(24):4535-4538.
- [4]刘焕霞,张荷.定期标准化口腔护理对口腔正畸固定矫治患者的应用效果分析[J].中国标准化,2023(16):226-229.
- [5]樊智娟,杨雅琳,张萌.定期口腔护理联合Teach-back模式在口腔正畸固定矫治患者中的应用[J].齐鲁护理杂志,2023,29(10):145-147.
- [6]黄荷端,王张鑫,陈红喜.无托槽隐形矫治器联合牙周护理在正畸患者护理中的应用价值[J].中国医疗美容,2023,13(6):73-75.
- [7]麦锦仪.无托槽隐形矫治器联合牙周护理在正畸患者护理中的应用价值[J].现代护理医学杂志,2024,3(10):36-38.
- [8]罗武香,郑佳佳,张丽丽,等.数字化印模技术配合全面护理干预在口腔正畸治疗中的应用[J].中国美容医学,2024,33(7):168-171.
- [9]陆裕利,周艳.基于舒适护理理念的护理干预对口腔正畸患者的应用效果观察[J].全科口腔医学电子杂志,2021,8(34):15-17,14.
- [10]刘觉,石立群.基于舒适护理理念的护理干预对口腔正畸患者的应用效果观察[J].中国社区医师,2022,38(30):124-126.
- [11]孟宪敏,梁奕,王学玲.PDCA循环对固定正畸治疗期间青少年患者口腔卫生的改善作用[J].临床与病理杂志,2021,41(7):1640-1644.
- [12]谷耀东.全面护理干预在口腔正畸固定矫治患者中的应用观察[J].黑龙江中医药,2021,50(3):258-259.
- [13]金芳,冯道道,曹静,等.KAP理念下线上宣教联合分阶段卫生指导在青少年正畸患者中的应用[J].中国美容医学,2025,34(4):155-160.
- [14]董雪红.探讨护理干预在正畸固定矫治中牙龈炎的预防作用[J].黑龙江中医药,2020,49(6):193-194.
- [15]陈格云.定期口腔护理对口腔正畸固定矫治患者的作用分析[J].中国医药科学,2020,10(16):235-237.

收稿日期：2026-2-10 编辑：朱思源