

## 纵向轨道延续性护理对错𪚩畸形无托槽隐形矫治患者 自护能力及口腔健康的影响

马凤君, 安国青

(济南市口腔医院高新院区口腔正畸科, 山东 济南 250000)

**[摘要]**目的 探究纵向轨道延续性护理对错𪚩畸形无托槽隐形矫治患者自护能力及口腔健康的影响。方法 选取2020年12月-2023年12月我院收治的80例错𪚩畸形无托槽隐形矫治患者为研究对象,按随机数字表法分为对照组和观察组,各40例。对照组实施常规护理,观察组在对照组基础上实施纵向轨道延续性护理,比较两组自护能力、口腔健康、红色美学效果、患者满意度、并发症发生情况。结果 与对照组比较,观察组护理后自我概念、自我责任感、自护技能、健康知识水平评分均更高( $P<0.05$ );与对照组比较,观察组护理后菌斑指数(PLI)、龈沟出血指数(SBI)、牙周袋深度(PD)、牙龈指数(GI)均更低( $P<0.05$ );与对照组比较,观察组护理后红色美学指数(PES)评分更高( $P<0.05$ );与对照组比较,观察组咀嚼功能、语言功能、舒适度、美观性满意度评分均更高( $P<0.05$ );与对照组并发症发生率(22.50%)比较,观察组并发症发生率(2.50%)更低( $P<0.05$ )。结论 纵向轨道延续性护理能够有效提高错𪚩畸形无托槽隐形矫治患者的自护能力,改善口腔健康、红色美学效果,降低并发症发生率,提高患者满意度。

**[关键词]** 错𪚩畸形; 无托槽隐形矫治; 纵向轨道; 延续性护理; 自护能力; 口腔健康

**[中图分类号]** R473.78

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949(2025)12-0166-05

### Effect of Longitudinal Track Continuous Nursing on Self-care Ability and Oral Health in Patients with Malocclusion Undergoing Bracketless Invisible Orthodontics

MA Fengjun, AN Guoqing

(Department of Orthodontics, Jinan Stomatological Hospital High-Tech Campus, Jinan 250000, Shandong, China)

**[Abstract]****Objective** To explore the effect of longitudinal track continuous nursing on self-care ability and oral health in patients with malocclusion undergoing bracketless invisible orthodontics. **Methods** A total of 80 patients with malocclusion undergoing bracketless invisible orthodontics admitted to our hospital from December 2020 to December 2023 were selected as research subjects. According to the random number table method, they were divided into the control group and the observation group, with 40 patients in each group. The control group received conventional nursing, and the observation group received longitudinal track continuous nursing on the basis of the control group. The self-care ability, oral health, pink esthetic effect, patient satisfaction and complications were compared between the two groups. **Results** Compared with the control group, the scores of self-concept, self-responsibility, self-care skill and health knowledge level in the observation group after nursing were higher ( $P<0.05$ ). Compared with the control group, the plaque index (PLI), sulcus bleeding index (SBI), periodontal pocket depth (PD) and gingival index (GI) in the observation group after nursing were lower ( $P<0.05$ ). Compared with the control group, the pink esthetic score (PES) in the observation group after nursing was higher ( $P<0.05$ ). Compared with the control

第一作者: 马凤君(1996.5-),女,山东梁山县人,本科,主管护师,主要从事烤瓷全冠口腔美容修复护理工作

通讯作者: 安国青(1993.6-),女,山东聊城人,本科,主管护师,主要从事烤瓷全冠口腔美容修复护理工作

group, the satisfaction scores of masticatory function, language function, comfort and aesthetics in the observation group were higher ( $P<0.05$ ). Compared with the complication rate of the control group (22.50%), the complication rate of the observation group (2.50%) was lower ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Longitudinal track continuous nursing can effectively improve the self-care ability of patients with malocclusion undergoing bracketless invisible orthodontics, improve oral health and pink esthetic effect, reduce the incidence of complications, and improve patient satisfaction.

**[Key words]** Malocclusion; Bracketless invisible orthodontics; Longitudinal track; Continuous nursing; Self-care ability; Oral health

错颌畸形 (malocclusion) 是口腔中牙齿或骨骼发育不正常, 导致上下颌的咬合不协调, 可能表现为牙列不齐、牙弓关系异常、颌骨异常, 严重影响面部美观<sup>[1, 2]</sup>。针对错颌畸形患者一般采用正畸治疗, 其中无托槽隐形矫治技术利用先进的3D扫描技术, 将患者的牙颌石膏模型进行三维数据录入, 并进行模型的三维重建, 通过对矫正器的使用能够持续性小范围牙移动来达到正畸目的<sup>[3]</sup>。随着时代发展, 正畸治疗具有长期性特点, 辅以高效护理至关重要。传统就诊模式在患者离院后沟通不便, 导致患者频繁往返问诊, 耗时费力<sup>[4]</sup>。同时, 医生难以及时了解病情, 患者可能因难以持续治疗而中途放弃<sup>[5]</sup>。纵向轨道延续性护理是指医护人员在患者离院后, 优化资源利用, 延长护理并拓宽照护范围, 携手患者家庭实施个性干预, 增强患者自我管理, 加速康复进程<sup>[6, 7]</sup>。基于此, 本研究结合我院收治的80例错颌畸形无托槽隐形矫治患者临床资料, 分析纵向轨道延续性护理对错颌畸形无托槽隐形矫治患者自护能力及口腔健康的影响, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2020年12月-2023年12月济南市口腔医院收治的80例错颌畸形无托槽隐形矫治患者, 按照随机数字表法分为对照组 (40例) 和观察组 (40例)。对照组男27例, 女13例; 年龄19~46岁, 平均年龄 ( $33.51 \pm 2.17$ ) 岁; 体质指数 (BMI) 18~27  $\text{kg}/\text{m}^2$ , 平均BMI ( $22.02 \pm 0.56$ )  $\text{kg}/\text{m}^2$ ; 矫治时间1~3年, 平均矫治时间 ( $1.82 \pm 0.33$ ) 年。观察组男25例, 女15例; 年龄20~47岁, 平均年龄 ( $33.53 \pm 2.19$ ) 岁; BMI 18~28  $\text{kg}/\text{m}^2$ , 平均BMI ( $22.04 \pm 0.59$ )  $\text{kg}/\text{m}^2$ ; 矫治时间1~3年, 平均矫治时间 ( $1.84 \pm 0.35$ ) 年。两组性

别、年龄、BMI、矫治时间比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 具有可比性。本研究经医学伦理委员会批准 (审批号: INSKOYY-2022-020), 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: ①年龄 $\geq 18$ 岁; ②口腔状况良好, 无各种影响口腔健康的不良生活习惯; ③除第三磨牙, 恒牙完整无缺, 牙列略显拥挤或无拥挤状态 (轻度至中度); ④既往无正畸治疗史。排除标准: ①伴有自身免疫系统疾病或慢性病; ②牙齿的修复体靠近牙龈边缘; ③长期吸烟或酗酒者; ④存在个别牙齿缺失; ⑤存在不良咀嚼习惯。

## 1.3 方法

1.3.1 对照组 实施常规护理: 在正畸治疗的过程中, 医护团队需对患者实施健康教育, 阐明必要的注意事项, 并提醒患者按期复诊。同时, 紧密关注患者的牙周健康状态, 并运用专业评估量表来衡量正畸治疗患者的牙齿美观水平。

1.3.2 观察组 在对照组基础上实施纵向轨道延续性护理: ①成立纵向轨道延续性护理小组: 由口腔科主任、主治医师、护士长及3名护士组成延续护理团队, 针对正畸需求, 通过咨询与讨论, 归纳患者问题及需求, 制定护理计划; 同时, 口腔科全体医护人员接受正畸理论学习与实操技能培训, 并进行考核; ②建立纵向轨道延续性护理通道: 通过微信平台建立延续护理群, 每周以图文、视频、公众号文章或手册等形式, 向患者传授口腔护理、饮食指导及自我管理技巧; ③纵向轨道延续性口腔护理实施: 用模型展示牙齿清洁的步骤和方法, 强调其重要性及错误清洁的危害, 引导患者改善饮食习惯; 定期汇总患者疑问, 如饮食调整、清洁操作、面容美观等, 由延续性护理小组解答, 对于常见问题, 护理小组制作成图文并茂的科普资料或短视频, 发布在医院



的公众号或患者交流群中,供患者随时查看;对于个别复杂问题,安排一对一的咨询服务,通过电话、视频或面对面的方式为患者解答;根据反馈调整个性化护理,如果患者在执行饮食调整计划过程中遇到困难,营养师及时调整饮食方案,增加食物的多样性和可操作性;若患者对清洁操作仍掌握不佳,护士增加上门护理或视频指导的频率,确保患者能够正确进行口腔清洁;护理小组每月对患者进行回访,通过问卷调查、电话沟通或上门检查等方式,评估患者口腔健康状况和护理计划的执行效果,根据评估结果,进一步完善个性化护理方案,持续提升患者的口腔健康水平;对情绪不佳者,则通过微信提供心理支持;④纵向轨道延续性护理干预的评价:延续护理干预6个月后,口腔科医护检查正畸患者牙周健康,并用特定量表评估牙齿美观度。

#### 1.4 观察指标

1.4.1评估两组自护能力 采用自我护理能力测定量表(ESCA)<sup>[8]</sup>评估患者护理前后自我护理能力,包括自护技能(12个条目,12~48分)、自护责任感(8个条目,8~32分)、自我概念(9个条目,9~36分)和健康知识(14个条目,14~56分),共43项条目,各条目赋分1~4分,得分与自护能力呈正相关。

1.4.2评价两组口腔健康 护理前后对两组口腔健康进行评估,龈沟出血指数(SBI)、牙龈指数(GI)及菌斑指数(PLI)均采用4级评分法(0=无症状;1=轻度;2=中度;3=重度),评分与炎症程度呈正相关;同时评估牙周袋深度(PD):采用探测针测量。

1.4.3评估两组红色美学效果 护理前后,对两组的红色美学指数(PES)展开评估。PES涵盖近远中龈乳头、软组织形态等共计7个观察项目,每个项目的评分标准为:差对应0分,中对应1分,优对应2分,总分0~14分,得分越高表明红色美学效果越佳。

1.4.4调查两组患者满意度 使用本院设计的满意度问卷评估,包括咀嚼功能、语言功能、舒适度和美观性4个方面,每项满分10分,分数越高表明满意度越高。

1.4.5记录两组并发症发生情况 包括牙龈增生、牙龈出血、口腔感染等。

1.5 统计学方法 采用SPSS 29.0统计学软件分析数据,计数资料和计量资料分别以[n(%)]、( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较分别使用 $\chi^2$ 检验和t检验;以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组自护能力比较 与对照组比较,观察组护理后自我概念、自我责任感、自护技能、健康知识水平评分均更高( $P < 0.05$ ),见表1。

2.2 两组口腔健康比较 与对照组比较,观察组护理后PLI、SBI、PD、GI均更低( $P < 0.05$ ),见表2。

2.3 两组红色美学效果比较 与对照组比较,观察组护理后PES评分更高( $P < 0.05$ ),见表3。

2.4 两组患者满意度比较 与对照组比较,观察组咀嚼功能、语言功能、舒适度、美观性满意度评分均更高( $P < 0.05$ ),见表4。

2.5 两组并发症发生情况比较 与对照组比较,观察组并发症发生率更低( $P < 0.05$ ),见表5。

表1 两组自护能力比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	n	自我概念		自护责任感		自护技能		健康知识	
		护理前	护理后	护理前	护理后	护理前	护理后	护理前	护理后
对照组	40	20.21 ± 4.05	28.52 ± 1.43 <sup>a</sup>	18.46 ± 2.34	24.45 ± 3.12 <sup>a</sup>	20.42 ± 2.24	27.55 ± 4.25 <sup>a</sup>	20.15 ± 2.03	30.48 ± 3.14 <sup>a</sup>
观察组	40	20.17 ± 4.10	33.66 ± 1.09 <sup>a</sup>	18.55 ± 2.41	28.94 ± 1.09 <sup>a</sup>	20.35 ± 2.17	34.52 ± 4.98 <sup>a</sup>	20.28 ± 2.15	38.89 ± 4.56 <sup>a</sup>
t		0.044	18.080	0.170	8.592	0.142	6.733	0.278	9.607
P		0.965	0.000	0.866	0.000	0.888	0.000	0.782	0.000

注:与同组护理前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

表2 两组口腔健康比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	SBI (分)		GI (分)		PLI (分)		PD (mm)	
		护理前	护理后	护理前	护理后	护理前	护理后	护理前	护理后
对照组	40	2.80 ± 0.02	2.12 ± 0.14 <sup>a</sup>	1.88 ± 0.22	0.84 ± 0.27 <sup>a</sup>	0.95 ± 0.12	0.54 ± 0.12 <sup>a</sup>	4.61 ± 0.68	3.53 ± 0.51 <sup>a</sup>
观察组	40	2.79 ± 0.05	1.16 ± 0.12 <sup>a</sup>	1.78 ± 0.25	0.50 ± 0.14 <sup>a</sup>	0.99 ± 0.20	0.22 ± 0.03 <sup>a</sup>	4.38 ± 0.55	2.13 ± 0.30 <sup>a</sup>
t		1.414	32.928	1.899	7.070	1.085	16.362	1.663	14.965
P		0.161	0.000	0.061	0.000	0.281	0.000	0.100	0.000

注: 与同组护理前比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

表3 两组红色美学效果比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	护理前	护理后
对照组	40	9.61 ± 1.48	10.58 ± 1.14 <sup>a</sup>
观察组	40	9.74 ± 1.39	12.06 ± 0.11 <sup>a</sup>
t		0.410	8.274
P		0.683	0.000

注: 与同组护理前比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

表4 两组患者满意度比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	咀嚼功能	语言功能	舒适度	美观性
对照组	40	6.35 ± 1.11	5.62 ± 1.21	4.81 ± 1.02	5.23 ± 1.01
观察组	40	8.24 ± 1.04	8.06 ± 1.08	7.98 ± 0.55	8.41 ± 0.31
t		7.859	9.515	17.301	19.037
P		0.000	0.000	0.000	0.000

表5 两组并发症发生情况比较 [n (%)]

组别	n	牙龈增生	牙龈出血	口腔感染	发生率
对照组	40	2 (5.00)	3 (7.50)	4 (10.00)	9 (22.50)
观察组	40	0	1 (2.50)	0	1 (2.50) <sup>*</sup>

注: <sup>\*</sup>与对照组比较,  $\chi^2=7.314$ ,  $P=0.007$ 。

### 3 讨论

错颌畸形指牙齿、牙弓、颌骨和颅面位置及关系不调, 患者常出现牙列拥挤、牙列间隙、反颌等症状, 严重影响口腔健康及外表美观<sup>[9, 10]</sup>。针对错颌畸形主要采取一般性矫治, 其中无托槽隐形矫正技术是当下较为新颖的一种矫正方式, 其不但便于携带, 而且在美观度上超越了传统托槽矫正器, 同时在佩戴时的舒适度也有了显著提升<sup>[11, 12]</sup>。同时, 患者出院后的自我管理能力及日常健康习惯对矫治效果的保持具有明显积极作用, 因此积极护理干预对促进患者健康习惯及牙

周健康有重要意义。

本研究结果显示, 与对照组比较, 观察组护理后自我概念、自我责任感、自护技能、健康知识水平评分均更高 ( $P < 0.05$ ); 与对照组比较, 观察组护理后PLI、SBI、PD、GI均更低 ( $P < 0.05$ ); 与对照组比较, 观察组护理后PES评分更高 ( $P < 0.05$ ); 与对照组比较, 观察组咀嚼功能、语言功能、舒适度、美观性满意度评分均更高 ( $P < 0.05$ ); 与对照组并发症发生率 (22.50%) 比较, 观察组并发症发生率 (2.50%) 更低 ( $P < 0.05$ ), 提示纵向轨道延续

性护理能够有效提高错殆畸形无托槽隐形矫治患者的自护能力,改善口腔健康以及红色美学评分,减少并发症,促进患者满意度提升。分析其原因为,纵向轨道式延续性护理方案采取医护人员专业指导与患者自我护理相融合的模式,将专业化的口腔护理指引延伸至家庭护理场景,进而提升了患者主动投身口腔护理活动的积极性<sup>[13]</sup>。同时,纵向轨道延续性护理模式着重聚焦于正畸矫治患者自身的护理需求,通过对患者牙周健康状况的系统梳理与深度剖析,精准评估其潜在健康问题。在此基础上,结合影响患者口腔保健的多元因素,制定并实施针对性的有效干预策略。该模式还积极引导患者开展口腔保健行为的自我监测,鼓励其主动投身于正畸矫治的护理管理工作之中,从而显著提升患者的自我护理意识<sup>[14]</sup>。再者,延续性护理通道通过提供专业的口腔清洁指导、定期评估牙周健康状况,以及及时的牙周治疗建议,有助于维护患者的牙周健康,减少因矫治引起的牙周问题,从而改善口腔健康,降低并发症发生率。与此同时,利用微信平台分享口腔护理知识,且通过视频、图片、公众号多种形式进行普及,利于患者随时观看,进一步增强其自护能力<sup>[15]</sup>。纵向轨道延续性护理通过提供专业的口腔清洁指导、矫治器佩戴指导以及定期的评估和调整,有助于患者更好地适应矫治过程,减少矫治过程中的不适和困扰,从而提高患者的满意度。最后,纵向轨道式延续性护理通过督促患者认真落实口腔清洁管理措施,有利于缓解牙周炎症状况,保障软组织形态的正常,提高口腔整体美观水平,从而改善红色美学评分。

综上所述,纵向轨道延续性护理能够有效提高错殆畸形无托槽隐形矫治患者的自护能力,改善口腔健康,提升患者满意度,降低不良反应发生率。

#### [参考文献]

- [1] 艺璇,葛化冰,曹钰.无托槽隐形矫治器用于牙周炎伴有错殆畸形的矫治效果及对患者牙周健康的影响[J].中华全科医学,2024,22(6):940-942,1027.
- [2] 刘哲,何宝杰,李夏宁,等.无托槽隐形矫治成人II类错颌畸形伴重度牙周炎疗效观察[J].中华实用诊断与治疗杂志,2022,36(6):612-616.
- [3] 徐静,潘昱,卢钰芬.无托槽隐形矫治器对错殆畸形伴牙周炎患者牙周健康的影响及安全性分析[J].吉林医学,2021,42(12):2990-2992.
- [4] 金作林.无托槽隐形矫治技术对于不同错殆畸形的分级诊治[J].实用口腔医学杂志,2021,37(6):733-738.
- [5] 杜雅晶,喻琼琼,田欣欣,等.数字化Twin-block矫治器用于骨性安氏II类错颌畸形对患儿口颌系统结构形态、舒适度的影响[J].海南医学,2024,35(21):3112-3116.
- [6] 韩旭,梁慧岭,崔海亮,等.纵向轨道延续性护理对无托槽隐形矫治患者牙周健康及美观度的影响[J].中国美容医学,2024,33(4):168-171.
- [7] Singla S, Kamboj M, Gupta P, et al. Clinical evaluation of periodontal status in subjects with multibracket appliances and the role of age and gender during initial months of fixed orthodontic treatment[J]. J Indian Soc Periodontol, 2022, 26(4): 353-358.
- [8] 王月宾,许禄云,杨林顺,等.自我护理能力实施量表中文版在精神分裂症患者中的信效度[J].临床精神医学杂志,2014,24(2):104-107.
- [9] Ma H, Lyu H, Xu L, et al. Augmented corticotomy-assisted presurgical orthodontic treatment to prevent alveolar bone loss in patients with skeletal Class III malocclusion[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2023, 163(2): 210-221.
- [10] Coenen FA, Bartz JR, Niederau C, et al. Orthodontic treatment quality evaluated by partially automated digital IOTN and PAR index determination: a retrospective multicentre study[J]. Eur J Orthod, 2023, 45(3): 308-316.
- [11] 岳川,南楠.牙周组织再生术联合无托槽隐形矫治对牙周炎伴错颌畸形患者临床疗效、龈沟液炎症反应程度及牙周健康状况的影响[J].临床误诊误治,2022,35(8):100-104.
- [12] 彭宏,石磊,李楠,等.基于微信平台的多学科协作延续性护理对牙周炎患者种植体周围组织的影响[J].中华现代护理杂志,2021,27(24):3332-3336.
- [13] 刘琳,党振娟,张朋磊.纵向轨道延续性护理在慢性心力衰竭患者中的应用价值[J].护理实践与研究,2022,19(18):2761-2765.
- [14] 徐宇馨,吴红梅,陈武,等.IKAP延续性护理模式在慢性牙周炎患者中的应用效果分析[J].中华现代护理杂志,2021,27(11):1482-1487.
- [15] 龚亚琪,欧阳舫,梁燕崧,等.基于微信的延续性护理对正畸患者的疗效研究[J].中国数字医学,2020,15(5):130-132.