

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.04.041

## 基于知信行理论的多元健康教育对青少年活动矫治器患者 口腔健康状况的影响

石小招, 陈叶俊, 王红

(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 探讨在青少年活动矫治器患者中实施基于知信行理论(KAP)的多元健康教育对其口腔健康状况的影响。方法 选取2024年9月-2025年9月于安徽医科大学附属口腔医院正畸科门诊初诊并计划使用活动磨牙远移矫治器治疗的90例青少年患者为研究对象,以随机数字表法分为对照组与试验组,各45例。对照组实施常规健康教育,试验组实施基于知信行理论的多元健康教育,比较两组口腔健康状况、牙弓形态学参数、牙周指数。结果 试验组干预后OHAT总分低于对照组( $P<0.05$ );试验组干预后TM、PMD、PMBAW、BAL均优于对照组( $P<0.05$ );试验组干预后PLI、GI均优于对照组( $P<0.05$ )。结论 基于知信行理论的多元健康教育可系统改善青少年活动矫治器患者的口腔健康状况,进一步优化牙弓形态学参数及牙周指数,临床应用价值确切。

**[关键词]** 知信行理论; 多元健康教育; 青少年; 活动矫治器; 错颌畸形; 口腔健康状况

**[中图分类号]** R473

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949(2026)04-0191-04

### Effect of Multivariate Health Education Based on Knowledge-Attitude-Practice Theory on Oral Health Status in Adolescent Patients with Removable Appliances

SHI Xiaozhao, CHEN Yejun, WANG Hong

(College &amp; Hospital of Stomatology, Anhui Medical University, Key Lab. of Oral Diseases Research of Anhui Province, Hefei 230032, Anhui, China)

**[Abstract]****Objective** To explore the effect of multivariate health education based on Knowledge-Attitude-Practice (KAP) theory on oral health status in adolescent patients with removable appliances. **Methods** From September 2024 to September 2025, a total of 90 adolescent patients who were newly diagnosed at the Orthodontic Clinic of the Affiliated Stomatological Hospital of Anhui Medical University and were scheduled to receive removable molar distalization appliances were selected as the research subjects. According to the random number table method, they were divided into the control group and the experimental group, with 45 patients in each group. The control group received conventional health education, and the experimental group received multivariate health education based on KAP theory. The oral health status, dental arch morphological parameters and periodontal index were compared between the two groups. **Results** The total score of OHAT in the experimental group after intervention was lower than that in the control group ( $P<0.05$ ). After intervention, the TM, PMD, PMBAW and BAL in the experimental group were better than those in the control group ( $P<0.05$ ). After intervention, the PLI and GI in the experimental group were better than those in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Multivariate health education based on KAP theory can systematically improve the oral health status of adolescent patients with removable appliances, further optimize dental arch morphological parameters and periodontal index, and has definite clinical application value.

**[Key words]** Knowledge-Attitude-Practice theory; Multivariate health education; Adolescent; Removable appliances; Malocclusion; Oral health status

基金项目: 安徽省高校科研项目计划(自然科学类)(编号: 2024AH050737)

第一作者: 石小招(1994.6-), 女, 安徽安庆人, 硕士, 护师, 主要从事口腔护理方面工作

通讯作者: 陈叶俊(1976.11-), 女, 安徽无为, 硕士, 主任护师, 主要从事护理管理/口腔护理方面工作

错殆畸形 (malocclusion) 是青少年时期常见的口腔发育异常, 其在我国青少年中的患病率高达83.5%<sup>[1]</sup>。早期矫治中, 采用上颌扩弓、磨牙远移等非拔牙方式获得间隙, 已成为排齐牙列的重要策略<sup>[2, 3]</sup>。改良式磨牙远移矫治器效果确切, 但青少年患者因适应能力较弱、认知不足、操作能力有限及心理敏感, 佩戴期间常存在口腔清洁困难, 生活质量易受影响<sup>[4]</sup>。若口腔卫生维护不当, 易导致食物残渣滞留与牙菌斑堆积, 进而引发龋病、牙釉质脱矿、牙龈炎等并发症, 最终可能影响整体矫治效果<sup>[5, 6]</sup>。传统健康教育多依赖诊室内单向口头讲解, 形式单一且缺乏持续支持, 难以促成信念建立与行为长期改变。知信行理论强调知识、信念与行为的递进关系, 主张通过系统化教育影响个体认知与态度, 促进行为转变为买习惯<sup>[7, 8]</sup>。该理论为设计结构化健康干预提供了清晰路径。多模式健康教育结合图文、视频与现场示范等形式, 能更全面生动地传递信息, 提升患者理解与配合度<sup>[9]</sup>。因此, 本研究结合2024年9月-2025年9月于安徽医科大学附属口腔医院正畸科门诊初诊并计划采用活动磨牙远移矫治器治疗的90例青少年患者临床资料, 旨在探究基于知信行理论的多元健康教育对青少年活动矫治器患者口腔健康状况的影响, 以期优化青少年正畸临床护理提供理论依据与实践参考, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2024年9月-2025年9月于安徽医科大学附属口腔医院正畸科门诊初诊并计划采用活动磨牙远移矫治器治疗的90例青少年患者, 以随机数字表法分为对照组与试验组, 每组45例。对照组男21例, 女24例; 年龄12~16岁, 平均年龄 (14.25 ± 1.32) 岁。试验组男23例, 女22例; 年龄12~17岁, 平均年龄 (14.33 ± 1.41) 岁。两组性别、年龄比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 研究可比。本研究经医院伦理委员会审核批准 (审批号: K2024013), 所有参与者及其监护人均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 年龄10~18周岁, 处于颌骨生长发育活跃期; 经临床检查及模型分析诊断为轻中度牙列拥挤, 拥挤度  $< 6$  mm, 适应证符合非拔牙磨牙远移方案。排除标准: 头颅侧位片测量显示ANB角  $< 5^\circ$ , 存在明显骨性错

殆畸形者; 患有严重系统性疾病 (如未控制的心脏病、糖尿病、免疫性疾病等) 者; 存在认知精神障碍, 无法配合治疗与随访者; 有颌面部外伤史、严重釉质发育不全、活动性牙周病或广泛龋坏者; 同期参与其他可能干扰本研究结果的口腔临床研究。

1.3 方法 两组均接受由同一高年资正畸医师设计的标准化活动磨牙远移矫治器治疗。

1.3.1 对照组 实施常规健康教育: 在每次复诊时 (4~6周进行1次) 为患者进行15~20 min的健康宣教, 宣教前提前准备好活动矫治器的仿真模型, 讲解摘戴方法时同步进行分步演示以帮助患者直观掌握操作要领, 为每位患者发放印刷清晰的口腔健康护理图文手册, 便于其回家后随时对照手册内容规范执行日常护理, 宣教结束后现场引导患者模拟矫治器的摘戴动作, 医师或护士及时指出动作偏差, 并给予一对一纠正指导, 内容涵盖佩戴重要性、摘戴方法、口腔卫生指导及饮食注意事项等。

1.3.2 试验组 实施基于知信行理论的多元健康教育: 该方案由研究团队预先制定标准化流程与材料, 并由经过统一培训的专科护士执行。①知识灌输 (知): 首次戴入矫治器时播放约3 min的三维动画视频, 介绍矫治器结构、工作原理、规范摘戴、清洁重点及常见问题处理, 并发阅配套手册; ②信念建立与技能内化 (信): 使用牙颌模型进行一对一示教, 指导患者及家长练习规范摘戴与清洁工具使用, 强化其自我效能感; ③行为实践与维持 (行): 于佩戴后第1、2、3个月及之后每2个月进行电话随访, 使用标准化清单评估佩戴与清洁情况, 提供针对性指导并解答疑问。

## 1.4 观察指标

1.4.1 检测两组口腔健康状况 干预前后参考口腔健康评估量表 (OHAT)<sup>[10]</sup>评估, 量表总分0~16分, 得分越高表示口腔健康状况越差。

1.4.2 记录两组牙弓形态学参数 干预前后制取超硬石膏研究模型, 使用电子数显卡尺 (精度0.01 mm) 测量牙量 (TM)、双尖牙区牙弓宽度 (PMD)、双尖牙区基骨弓宽度 (PMBAW)、牙弓长度 (BAL), 每项测量重复3次取均值。

1.4.3 记录两组牙周指数 记录两组干预前后的菌斑指数 (PLI)、牙龈指数 (GI), PLI: 分值范围为0~3分, 得分越高代表龈缘区及邻面的菌斑堆积量越多, 口腔清洁状况越差; GI: 分值范围为

0~3分, 得分越高代表牙龈炎症程度越重, 提示牙龈健康状况越不佳。

1.5 统计学方法 采用SPSS 22.0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 两组口腔健康状况比较 试验组干预后OHAT总分低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表1。

2.2 两组牙弓形态学参数比较 试验组干预后TM、

PMD、PMBAW、BAL均优于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表2。

2.3 两组牙周指数比较 试验组干预后PLI、GI均优于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表3。

表1 两组口腔健康状况比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	<i>n</i>	干预前	干预后
对照组	45	8.20 ± 1.11	8.25 ± 1.08
试验组	45	8.13 ± 1.05	3.75 ± 1.22
<i>t</i>		0.307	18.527
<i>P</i>		0.759	0.000

表2 两组牙弓形态学参数比较 ( $\bar{x} \pm s$ , mm)

组别	<i>n</i>	TM		PMD		PMBAW		BAL	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	45	89.95 ± 1.28	91.23 ± 1.15	37.92 ± 0.81	38.75 ± 0.68	39.05 ± 0.51	39.78 ± 0.43	43.38 ± 0.55	44.12 ± 0.48
试验组	45	90.02 ± 1.41	92.56 ± 1.08	38.01 ± 0.76	39.82 ± 0.59	39.11 ± 0.46	40.65 ± 0.37	43.42 ± 0.49	45.03 ± 0.41
<i>t</i>		0.247	5.655	0.544	7.973	0.586	10.288	0.364	9.670
<i>P</i>		0.806	0.000	0.588	0.000	0.559	0.000	0.717	0.000

表3 两组牙周指数比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	<i>n</i>	PLI		GI	
		干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	45	1.85 ± 0.32	1.60 ± 0.25	1.70 ± 0.28	1.45 ± 0.22
试验组	45	1.82 ± 0.29	0.95 ± 0.18	1.68 ± 0.26	0.88 ± 0.16
<i>t</i>		0.466	14.154	0.351	14.056
<i>P</i>		0.642	0.000	0.726	0.000

## 3 讨论

青少年活动矫治器患者的护理需求具有特殊性, 该群体身心发育尚未成熟, 对矫治器佩戴规范、口腔清洁技巧的理解与执行能力存在不足, 同时易受外界评价影响, 对矫治器的佩戴存在抵触情绪, 导致依从性波动。因此, 针对青少年活动矫治器患者的护理不仅需覆盖矫治器的正确使用指导, 还需兼顾口腔健康维护的细节教育及心理层面的正向引导。基于知信行理论的多元健康教育通过分阶段的系统性干预, 先以通俗易懂的方式传递口腔健康知识与矫治器使用要点, 帮助青少年建立科学认知; 再通过正向激

励与观念引导, 强化其对矫治必要性的信念; 最终促使患者主动养成规范佩戴矫治器、坚持口腔清洁的良好行为习惯, 可从根源上提升其依从性, 改善口腔健康状况, 为矫治效果的达成提供坚实支撑<sup>[11]</sup>。

本研究结果显示, 试验组干预后TM、PMD、PMBAW、BAL均优于对照组 ( $P < 0.05$ )。青少年活动矫治器患者的矫治效果高度依赖佩戴依从性。基于知信行理论的多元健康教育从认知层面纠正青少年对矫治器的抵触误区, 使其明确规范佩戴与牙弓形态正向发育的内在联系, 进而树立主动配合矫治的信念<sup>[12]</sup>。这种由认知到信念的转

变可直接转化为行为实践,青少年能够严格遵循医师制定的佩戴时长、摘戴流程及矫治器维护要求,避免因佩戴不规范导致的矫治力偏差,为牙弓形态的有序重塑提供稳定、持续的力学环境,这也是试验组牙弓形态学指标更优的主要原因<sup>[13]</sup>。试验组干预后OHAT总分低于对照组( $P<0.05$ )。青少年阶段口腔健康意识本就薄弱,活动矫治器的存在进一步增加了口腔清洁的难度,若缺乏系统指导,极易因清洁不到位引发龋齿、牙龈炎等问题。基于知信行理论的多元健康教育通过场景化的实操教学,让青少年掌握适配矫治器的刷牙、牙线使用等技巧,同时强化口腔健康与矫治效果的关联认知,使其主动将精细化口腔护理纳入日常作息,从根源上减少了口腔健康风险的触发因素,最终推动口腔健康状况的有效改善<sup>[14]</sup>。此外,试验组干预后PLI、GI均优于对照组( $P<0.05$ )。青少年往往因对口腔清洁的重要性认知不足,或因矫治器佩戴带来的不适而简化清洁流程,导致菌斑堆积、牙龈炎症频发。基于知信行理论的多元健康教育通过递进式的认知强化与行为训练,先以直观的口腔病变案例唤醒健康危机意识,再通过反复实操固化正确的清洁动作,最终帮助其形成稳定的口腔卫生维护习惯,有效减少了矫治器周边的菌斑残留,缓解了牙龈组织的炎症反应,实现了牙周指标的更优改善<sup>[15]</sup>。

综上所述,基于知信行理论的多元健康教育可系统改善青少年活动矫治器患者的口腔健康状况,进一步优化牙弓形态学参数及牙周指数,临床应用价值确切。

#### [参考文献]

- [1] Yin J, Zhang H, Zeng X, et al. Prevalence and influencing factors of malocclusion in adolescents in Shanghai, China[J]. BMC Oral Health, 2023, 23(1): 590.
- [2] 李煌. 早期矫治的现状思考[J]. 华西口腔医学杂志, 2025, 43(2): 151-157.
- [3] 陆茵, 孔卫东, 安氏II类推上颌磨牙远移矫治方法新进展[J]. 佛山科学技术学院学报(自然科学版) 2021, 39(1): 39-44.
- [4] Thomson WM, Broder HL. Oral-Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents[J]. Pediatr Clin North Am, 2018, 65(5): 1073-1084.
- [5] Rai A, Kumari M, Kumar T, et al. Analytical study of the psychosocial impact of malocclusion and maxillofacial deformity in patients undergoing orthodontic treatment[J]. J Med Life, 2021, 14(1): 21-31.
- [6] 贾晓娥, 任昊天, 陈静. “五步法”问题解决模式在正畸治疗患者个体化护理中的应用[J]. 中国美容医学, 2022, 31(7): 153-156.
- [7] 魏婷. 错颌畸形患者固定矫治期间口腔健康知信行水平及其影响因素分析[J]. 山西医药杂志, 2024, 53(10): 768-771.
- [8] 武文亚, 高钰琳, 刘铎楠. 基于知信行理论的干预模式在预防髋关节置换术后假体脱臼中的应用效果[J]. 中国实用护理杂志, 2022, 38(8): 580-587.
- [9] Serhal S, Saini B, Bosnic-Anticevich S, et al. A multi-mode education program to enhance asthma care by pharmacists[J]. Am J Pharm Educ, 2022, 86(4): 8633.
- [10] 王劫琼, 朱树贞, 詹艳, 等. 口腔健康评估量表的汉化及信效度检验[J]. 中华现代护理杂志, 2019, 25(28): 3607-3610.
- [11] 钟雨濛, 陈栋, 谢畅, 卢志云. 知信行模式在正畸患者护理中的应用[J]. 口腔疾病防治, 2018, 26(9): 598-600.
- [12] 刘秀革. 家庭医生签约服务在老年慢性疾病健康管理中的应用效果[J]. 中国卫生标准管理, 2018, 9(2): 62-64.
- [13] 陶映壁, 翟秋菊, 马思佳, 等. 多元化健康教育对牙周加速成骨正畸手术患者生活质量及焦虑的影响[J]. 昆明医科大学学报, 2024, 45(10): 173-178.
- [14] 孙翠翠, 苗晖, 田东涛, 等. 天津市354名研究生口腔健康行为与龋病关系的调查[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2018, 28(10): 589-593.
- [15] 陆裕利, 姚思玥, 吴可. 六步行为认知法在先天性缺牙患者正畸联合口腔修复治疗中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2023, 29(12): 165-167.

收稿日期: 2026-1-15 编辑: 扶田