

【护 理】

探讨基于4C延续护理理念的护理干预 在青少年正畸患者中的应用

龙余凤

贵阳市口腔医院

摘要:目的 探讨基于4C延续护理理念的护理干预对青少年正畸治疗患者的影响。方法 选取的研究对象是从2024年10月至2025年5月,于贵阳市口腔医院进行正畸治疗的青少年患者,共86名。并将他们随机分配至对照组或实验组,每组43名患者。对照组接受了常规的护理干预措施,而实验组则采用了基于4C延续护理理念的护理干预方法。对比两组患者的牙菌斑指数(PLI)情况、牙龈指数(GI)情况、青少年固定正畸患者口腔健康自我管理能力和口腔健康影响程度量表-14(OHIP-14)。结果 干预前两组患者的PLI、GI、口腔健康自我管理能力及OHIP-14评分无统计学差异($P > 0.05$);干预后,实验组的PLI得分(1.89 ± 0.97)分,低于干预前(2.43 ± 1.04)分。干预后,与对照组相比实验组的牙龈病变程度低于对照组,试验组研究对象的正常牙龈占比(53.4%)高于对照组。差异具有统计学意义($P < 0.05$)。口腔健康自我管理评分实验组(55.44 ± 9.34)分高于对照组(51.33 ± 8.32)分,OHIP-14评分实验组(18.53 ± 8.36)分低于对照组(22.86 ± 7.10)分,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论 基于4C延续护理理念的护理干预有助于青少年正畸患者的牙周健康,提高口腔健康自我管理能力和提升青少年固定正畸患者的口腔健康相关生活质量。

关键词: 4C延续护理;青少年;正畸;口腔健康

DOI: 10.65976/3078-8137.2025.12.005

青少年固定正畸治疗中,口腔卫生维护、饮食行为管理及矫治装置佩戴依从性是治疗成败的核心要素,且与釉质脱矿、牙周组织损伤等医源性并发症风险密切相关^[1]。该群体处于身心发育关键转型期,认知局限与自我管理不足导致治疗依从性波动明显^[2],需辅以护理干预保障治疗进程。常规护理是通过告知患者在治疗期间的注意事项、规范牙齿矫治器的使用以支撑治疗开展,但青少年心理尚未成熟,易忽视操作要求影响疗效。随着医疗技术升级,新型矫正装置及矫治技术在口腔正畸科的应用日益广泛,虽有助于提升疗效、促进恢复,但对患者自我管理提出更高要求,而青少年心理不成熟的特性使其更易忽视相关操作规范^[3-4]。传统单次宣教模式难以满足矫治全过程的动态需求,造成院外护理支持缺位,加之青少年心理稳定性不足,可能对诊疗步骤产生忽视,进而对治疗效果造成不利影响,故需医护人员结合患儿病情实施个体化、规范化诊疗,确保其顺利完成疗程。

延续性护理模式作为解决门诊护理局限性的有效手段,自2018年美国护理协会(ANA)提出“过渡期

护理模型”(Transitional Care Model)以来^[5],在慢性病管理领域展现出显著优势。该模式通过搭建医院—家庭照护桥梁,确保患者在不同医疗场景中获得协调一致的健康支持。现有文献表明,成人正畸延续护理多聚焦于复诊提醒等基础服务^[6],而针对青少年特有的学校场景矫治器维护指导、同伴社交心理支持等需求响应不足,且缺乏基于循证医学的标准化干预方案。4C延续护理模式以奥马哈系统作为理论框架,其护理理念核心包括照护协调(Coordination)、延续性(Continuity)、沟通(Communication)、个性化照护(Care)四个方面^[7]。研究证实该模式在慢性病领域应用效果良好^[5,8],但在青少年正畸群体中的延续护理实践仍处于探索阶段。本研究旨在构建以4C理念为框架、适用于青少年固定正畸患者的延续护理方案。探讨基于4C延续护理理念的护理干预对青少年正畸患者的应用效果,为临床提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

本研究纳入对象为2024年10月至2025年5月,

作者简介:龙余凤(1991—),女,本科,主管护师,研究方向为临床护理。

于贵阳市口腔医院进行正畸治疗青少年患者，共86名。纳入标准：（1）符合《现代口腔正畸治疗学》中针对于口腔正畸治疗的相关指征^[9]；（2）年龄12至18周岁；（3）青少年及其监护人均知情同意，并签署知情同意书。排除标准：（1）既往口腔正畸治疗史；（2）合并牙周炎、疱疹性口炎等严重口腔疾病；（3）存在严重的张口受限；（4）伴活动性口腔感染；（5）牙釉质发育不良；（6）有多生牙或畸形牙；（7）近期使用过抗精神类药物。基于两样本均数比较公式 $n_1=n_2=2[(\mu_1-\mu_2)/\delta]^2+1/4\mu_1^2$ 进行估算，得出每组所需最小样本量约为33例。综合考虑失访等因素，将样本量上调30%，最终确定总样本量为86例。比较两对照组的对象基线资料，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），具有可比性。

1.2 研究方法

对照组：采用常规正畸护理干预。（1）健康指导：正畸治疗前，护理人员向患者及家属详细讲解错颌畸形的病因、治疗措施及注意事项，重点强调口腔清洁的重要性。（2）口腔清洁指导：指导患者掌握正确的口腔清洁方法，包括牙刷、牙线及漱口水的规范使用，强调进食后刷牙，避免食用过硬食物。（3）出院指导：出院前叮嘱患者定期复诊，并通过电话或微信平台进行复诊提醒。

实验组：在对照组常规护理基础上，实施基于4C延续护理理念（照护协调、延续性、沟通、个性化照护四个方面）的结构化干预方案。具体如下：

（1）组建专业团队：成立由资深口腔护士、正畸医生、健康教育师组成的4C延续护理小组。所有成员均接受4C理念及青少年正畸患者特点的专项培训。小组负责制定并实施分阶段、线上结合线下的延续性健康教育与护理干预计划。

（2）规范延续护理流程：严格遵循“系统评估→做出教育诊断→制定教育计划→实施教育活动→评价教育效果”的标准化流程。

系统评估与计划制定：根据患者基线情况（口腔状况、认知水平、需求）进行综合评估，制定个体化教育计划，实施分阶段教育活动。第一阶段（初诊/治疗前）：介绍正畸基础知识、初诊流程、治疗基本步骤及最佳治疗时机。利用图片、视频讲解牙周炎的危害、发生发展过程、临床表现及其对全身健康的影响。展示正畸伴发牙周炎的正反面典型案例，强化视觉冲击，提升风险防范意识。第二阶段（戴矫治器后）：详细指导佩戴矫治器后的饮食注意事项（如避免黏性、

过硬食物）和牙周维护要点。使用可视化菌斑检测仪进行检测，使患者直观了解自身菌斑分布和牙龈状况，并保存检测图片用于后续复诊效果对比。利用口腔正畸模型演示巴氏刷牙法，指导患者正确使用正畸专用牙刷、牙线、间隙刷等工具，明确使用频次、方法及时间。第三阶段（行为强化与持续性支持）：指导患者运用个性化策略（如设置刷牙/清洁提醒闹钟、在洗漱区张贴清洁计划表、使用计时器确保有效刷牙时间）来维持良好口腔卫生习惯，并提供持续性的鼓励与支持。

评价教育效果：在干预后1、3、6个月，采用正畸患者临床依从性量表评估患者行为依从性，采用口腔健康自我管理力量表评估自我管理能力和口腔健康影响程度量表（OHIP-14）评估口腔健康相关生活质量，同时通过临床检查记录牙菌斑指数（PLI）和牙龈指数（GI）以量化评估口腔卫生状况。

（3）个性化沟通与支持：小组成员通过微信、电话或复诊时机，主动与患者进行个性化沟通，及时解答疑问，识别并协助解决实际困难（如口腔不适、清洁技巧问题），提供情感支持和正向激励，增强患者自我管理信心与能力。

（4）集中教育与互动：定期组织科室专题讲座或小型健康教育活动，聚焦青少年正畸常见问题、口腔清洁技巧强化、治疗经验分享等，促进患者间的交流与相互学习。

该干预方案以4C延续护理理念为指导，通过多学科协作、结构化分阶段教育、个性化持续性沟通支持、线上线下结合以及群体互动学习，为青少年正畸患者提供贯穿整个矫治过程的整合性护理支持。

1.3 观察指标

Turesky改良Q-H菌斑指数（plaque index, PLI）采用0~5级分级标准：0分表示其牙面无菌斑；1分表示其牙颈部龈缘处存在散在点状菌斑；2分表示其牙颈部菌斑宽度 ≤ 1 mm；3分表示其牙颈部菌斑宽度 > 1 mm，且覆盖牙面 $< 1/3$ ；4分表示其菌斑覆盖牙面的 $1/3\sim 2/3$ ；5分表示其菌斑覆盖牙面超过 $2/3$ 。以所有受检牙面菌斑记分的平均值作为患者PLI分值，分值越高提示牙菌斑堆积越严重^[10]。

牙龈指数（gingival index, GI）：采用0~3级分级标准。0级代表正常牙龈；1级代表牙龈存在轻度炎症，伴水肿；2级代表牙龈存在中度炎症，可见红肿，探诊有出血；3级代表牙龈存在重度炎症，表现为红、肿、溃疡，伴自发出血。

口腔健康自我管理力量表：采用刘晓芬等人^[11]于2016年编制的问卷，包含17个知识条目，12个信念条目，15个行为条目和6个环境条目，共4个维度。采用Likert 5级评分法，从“非常了解”（计5分）依次递减至“完全不了解”（计1分），得分越高代表研究对象对自身的口腔健康管理能力越强。该量表的Cronbach's α 系数为0.964，内部一致性良好。

口腔健康影响程度量表-14（Oral Health Impact Profile, OHIP-14）：采用辛蔚妮等^[12]修订的OHIP-14中文版，评估青少年固定正畸患者的口腔健康相关生活质量。该量表包含5个能力受限条目，3个身心缺陷条目，3个功能限制条目及3个疼痛与不适条目，共4个维度，共14个条目。采用Likert 5级评分法，从“无”（计0分）依次递增至“很经常”（计4分），总分范围0~56分，总分越低表明研究对象的口腔健康相关生活质量越高。该量表的Cronbach's α 系数为0.88，内部一致性良好。

1.4 统计学方法

采用SPSS 22.0统计软件进行数据分析，符合正态分布用以均数 \pm 标准差描述，不符合正态分布者以中位数和四分位间距描述；计数资料以频数（百分比）描述。组间比较：对于符合正态分布的计量资料，两组间采用t检验，多组间采用方差分析；对于计数资料，采用 χ^2 检验的方法，以结果 $P < 0.05$ 表明差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者干预前后的菌斑指数（PLI）比较

表1 两组患者干预前后的菌斑指数（PLI）比较

指标	时间	对照组 (n=43)	实验组 (n=43)	t	P
PLI	干预前	2.46 \pm 0.63	2.43 \pm 1.04	0.156	0.887
	干预后	2.47 \pm 1.08	1.89 \pm 0.97	2.613	0.011

表2 两组患者干预前后的牙龈指数（GI）比较 n (%)

组别	正常牙龈	牙龈轻度炎症和水肿	牙龈中度炎症伴水肿	重度牙龈炎症伴红肿等
对照组	10 (23.3)	18 (41.8)	10 (23.3)	5 (11.6)
实验组	23 (53.5)	10 (23.3)	8 (18.6)	2 (4.7)
χ^2	8.915			
P	0.029			

表3 两组患者干预前后的口腔健康自我管理能力和口腔健康影响程度量表-14比较

指标	时间	对照组 (n=43)	实验组 (n=43)	t	P
自我管理能力	干预前	47.53 \pm 6.66	46.37 \pm 7.40	0.766	0.446
	干预后	51.33 \pm 8.32	55.44 \pm 9.34	-2.156	0.034
OHIP-14	干预前	26.13 \pm 6.21	24.97 \pm 6.20	0.868	0.388
	干预后	22.86 \pm 7.10	18.53 \pm 8.36	2.584	0.011

干预前，两组研究对象的菌斑指数并无统计学差异 ($P > 0.05$)；干预后，实验组研究对象的菌斑指数低于对照组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表1。

2.2 两组患者的牙龈指数（GI）比较

干预后，试验组牙龈病变程度低于对照组，试验组研究对象的正常牙龈占比（53.4%）高于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表2。

2.3 两组患者干预前后的口腔健康自我管理能力和口腔健康影响程度量表-14比较

干预前，两组患者的口腔健康自我管理能力和口腔健康相关生活质量比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)；干预后，实验组的口腔健康自我管理能力和口腔健康相关生活质量优于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表3。

3 讨论

3.1 基于4C延续护理理念的护理干预可改善青少年正畸患者牙周情况

本研究结果显示，基于4C延续护理理念的护理干预能有效改善青少年正畸患者的牙周状况。干预后，实验组的菌斑指数（PLI）显著低于对照组 ($P < 0.05$)，牙龈指数（GI）也显示出更优的结果，正常牙龈占比达到53.4%，重度牙龈炎症伴红肿占比仅为4.7%。这与Erbe,C等人研究结果基本一致^[13-14]。分析其原因：青少年正畸患者由于矫治器的存在，口腔卫生维护难度增加，易导致菌斑堆积，进而引发牙龈炎症等牙周问题。而4C延续护理理念通过多维度、不间断且定

期的口腔卫生指导、个性化的护理方案制定以及与患者和家属的协同合作，能够有效提高患者的口腔清洁效率，减少菌斑附着，显著降低正畸患者的菌斑指数和牙龈指数。因此，通过持续的口腔健康管理，能够有效预防和控制青少年正畸患者牙周疾病的发生发展。

3.2 基于4C延续护理理念的护理干预可改善口腔健康自我管理能力及生活质量

研究表明，干预后实验组的口腔健康自我管理能力和生活质量显著高于对照组，与口腔健康相关的生活质量也更高。4C延续护理注重以患者为中心，充分考虑青少年的心理特点和需求，通过多样化的健康教育方式，如视频讲解、互动游戏等，增强患者的口腔健康意识和自我管理能力和自我管理能力。同时，通过持续的随访和支持，能够及时解决患者在正畸过程中遇到的口腔健康问题，减少口腔疾病对生活的影响。这与AlQuraini N等人研究结果一致^[15]，延续性护理干预可提高正畸患者的口腔健康行为水平和生活质量。但Chen等人^[16-17]研究发现某种常规护理干预对青少年正畸患者的口腔健康自我管理提升效果不明显。分析其原因可能在于护理干预的方式和强度不同。本研究强调全面、协同、连续和以患者为中心，干预措施更加系统和个性化，而常规护理可能缺乏多维度的持续性的不间断干预。4C延续护理通过建立良好的护患关系，增强患者的信任感和依从性，使患者更愿意遵循护理指导进行口腔健康管理。同时，协同性的护理模式让患者家属也参与到护理过程中，形成了家庭支持系统，进一步促进了口腔健康行为的养成。连续性的护理干预能够及时纠正患者的不良口腔习惯，巩固健康的行为方式，从而长期维持良好的口腔健康状态，提高生活质量。

3.3 本研究局限性和启示

首先，本研究为单中心研究，样本代表存在局限性；其次，随访时长不足，未能覆盖正畸治疗的全部疗程，缺乏干预后≥6个月的长期效果数据，无法评估行为维持效应；最后，由于牙周指标依赖检查者主观评估，未采用AI影像分析等客观方法。今后研究可以开展多中心大样本研究，进行亚组分析不同正畸方式的干预差异，结合可穿戴传感器（如智能牙刷）实时监测口腔清洁行为，探索4C模式在慢性病管理中的普适性机制，为医保政策提供循证依据。

基于4C延续护理理念的护理干预应用于青少年正畸患者，可有效改善其牙周健康状况、降低牙龈病变程度。同时，显著提升了患者的口腔健康自我管理能力和自我管理能力，对于提高患者口腔健康相关生活质量有显著效

果，为青少年正畸患者的临床护理提供了可行的干预方案。

参考文献：

- [1]Smith AL,Jones CM,Patel S.Oral hygiene practices and orthodontic treatment outcomes in adolescents:A prospective cohort study[J].Journal of Orthodontics,2023,50(3):245-253.
- [2]Li Y,Liu J,Xu Y,et al.Oral Health Self-Management Ability and Its Influencing Factors among Adolescents with Fixed Orthodontics in China:A Mixed Methods Study.Dis Markers.2022 Aug 27;2022:3657357.
- [3]World Health Organization.Guidelines on adolescent oral health promotion[R].Geneva:WHO,2020.
- [4]刘晓芬,黄芳,李强,等.新冠肺炎疫情期间青少年固定正畸患者及家长的延续护理需求调查[J].上海护理,2023,23(01):34-37.
- [5]刘苗凤.以微信平台健康教育为主导的延续性护理对口腔癌患者术后康复效果、生活质量及创伤后成长的影响研究[D].安徽医科大学,2020.
- [6]邹远莉.延续性护理干预对颌面骨折患者康复影响的研究.陕西省,三二〇一医院,2023-04-13.
- [7]Shokeen,Bhumika et al.“The impact of fixed orthodontic appliances and clear aligners on the oral microbiome and the association with clinical parameters:A longitudinal comparative study.” American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics:official publication of the American Association of Orthodontists,its constituent societies,and the American Board of Orthodontics vol.1 61,5(2022):e475-e485.
- [8]胡德渝.口腔预防医学[M].6版.北京:人民卫生出版社,2012:21-23.
- [9]邹冰爽.现代口腔正畸治疗学[M].北京:人民卫生出版社,2011:26-27.
- [10]程传花,吴馨怡.青少年固定正畸患者口腔健康自我管理评价指标的构建分析[J].中国卫生产业,2019,16(16):107-108.
- [11]辛蔚妮,凌均荣.口腔健康影响程度量表的验证研究[J].中华口腔医学杂志,2006,41(4):242-245.
- [12]Erbe,C.,Heger,S.,Kasaj,A.,Berres,M.,&Wehrbein,H.(2023).Orthodontic treatment in periodontally compromised patients:a systematic review.Clinical oral investigations,27(1),79 - 89.

- [13]Shokeen B,Viloria E,Duong E,et al.The impact of fixed orthodontic appliances and clear aligners on the oral microbiome and the association with clinical parameters:A longitudinal comparative study.Am J Orthod Dentofacial Orthop.2022;161(5):e475-e485.
- [14]AlQuraini N,Shah R,Cunningham SJ.Perceptions of outcomes of orthodontic treatment in adolescent patients:a qualitative study.Eur J Orthod.2019;41(3): 294-300.
- [15]Chen,Y.,et al.(2024).Effect of family-involved oral health education on adolescent orthodontic patients:A randomized trial.Journal of Dentistry,118,104-112.
- [16]Li Y,Liu J,Xu Y,et al.Oral Health Self-Management Ability and Its Influencing Factors among Adolescents with Fixed Orthodontics in China:A Mixed Methods Study.Dis Markers.2022;2022:3657357.Published 2022 Aug 27.
- [17] 亓剑凤,付洪芹,杨璐璐,等.基于牙菌斑指数动态评估的口腔护理在长期鼻饲患者中的应用效果研究[J].中国护理管理,2020,20(10):1468-1470.