

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.10.005

正畸联合口腔修复治疗对牙列缺损患者牙周健康指标 及咬合功能的影响

崔 峥, 王爱珠

(海安市人民医院口腔科, 江苏 海安 226602)

[摘要]目的 探讨正畸联合口腔修复治疗对牙列缺损患者牙周健康指标及咬合功能的影响。方法 选取海安市人民医院口腔科2023年1月-2024年1月收治的60例牙列缺损患者,以随机数字表法分为对照组和观察组,各30例。对照组予以传统义齿修复,观察组予以正畸联合口腔修复治疗,比较两组临床疗效、咬合功能、牙周健康指标、美容效果、生活质量及不良反应发生率。结果 观察组治疗总有效率(96.67%)高于对照组(80.00%)($P<0.05$);观察组治疗后咬合力、咀嚼效率均高于对照组,PLI、PD、SBI水平均低于对照组($P<0.05$);观察组治疗后美容效果评分高于对照组,OHIP-14评分低于对照组($P<0.05$);观察组不良反应发生率(6.67%)低于对照组(26.67%)($P<0.05$)。结论 采用正畸联合口腔修复治疗牙列缺损,可有效提升临床疗效,改善患者咬合功能及牙周健康状态,提高美容效果及口腔生活质量,且安全性较高。

[关键词] 正畸;口腔修复治疗;牙列缺损;牙周健康指标;咬合功能

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2026)10-0018-05

Effect of Orthodontics Combined with Prosthodontic Treatment on Periodontal Health Indicators and Occlusal Function in Patients with Dentition Defect

CUI Zheng, WANG Aizhu

(Department of Stomatology, Hai'an People's Hospital, Hai'an 226602, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To explore the effect of orthodontics combined with prosthodontic treatment on periodontal health indicators and occlusal function in patients with dentition defect. **Methods** A total of 60 patients with dentition defect admitted to the Department of Stomatology, Hai'an People's Hospital from January 2023 to January 2024 were selected. According to the random number table method, they were divided into the control group and the observation group, with 30 patients in each group. The control group received conventional denture restoration, and the observation group received orthodontics combined with prosthodontic treatment. The clinical efficacy, occlusal function, periodontal health indicators, aesthetic effect, quality of life and adverse reaction rate were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of treatment in the observation group (96.67%) was higher than that in the control group (80.00%) ($P<0.05$). After treatment, the occlusal force and masticatory efficiency in the observation group were higher than those in the control group, and the levels of PLI, PD and SBI were lower than those in the control group ($P<0.05$). After treatment, the aesthetic score of the observation group was higher than that of the control group, and the OHIP-14 score was lower than that of the control group ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the observation group (6.67%) was lower than that in the control group (26.67%) ($P<0.05$). **Conclusion** For patients with dentition defect, orthodontics combined with prosthodontic treatment can effectively improve clinical efficacy, occlusal function and periodontal health status, enhance aesthetic effect and oral quality of life, with favorable safety.

[Key words] Orthodontics; Prosthodontic treatment; Dentition defect; Periodontal health indicators; Occlusal function

牙列缺损 (dentition defect) 是口腔科临床最常见的牙骀畸形之一, 指单颌或上下颌牙列中部分天然牙缺失, 不仅会直接破坏牙列完整性, 导致患者咀嚼效率下降、发音功能障碍, 还会引发邻牙倾斜移位、对骀牙伸长、咬合关系紊乱、牙周组织损伤等一系列继发问题; 同时牙列缺损导致的面部形态改变会严重影响患者容貌美观, 进而降低其社交自信与生活质量^[1]。临床针对牙列缺损多采用固定义齿、可摘局部义齿等修复方案治疗, 虽能在一定程度上恢复牙列完整性, 但无法纠正已存在的牙列不齐、咬合紊乱等问题, 甚至可能因基牙条件不佳导致修复体稳定性差、继发牙周损伤, 难以兼顾功能恢复与美容需求^[2]。随着口腔正畸技术的不断发展, 正畸治疗在牙列缺损修复前的辅助应用逐渐受到临床重视, 通过正畸干预可排齐牙列、关闭散在间隙、纠正邻牙倾斜扭转、重建正常咬合关系, 为后续修复治疗创造理想的口腔条件; 同时能优化牙列与面部形态的协调性, 实现功能与美观的双重改善^[3]。本研究旨在系统探讨正畸联合口腔修复治疗在牙列缺损患者中的应用价值, 从咬合功能、牙周健康、美容效果、生活质量等多维度进行综合评价, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取海安市人民医院口腔科2023年1月-2024年1月收治的60例牙列缺损患者, 以随机数字表法分为对照组和观察组, 各30例。对照组男16例, 女14例; 年龄22~58岁, 平均年龄 (38.57 ± 5.12) 岁; 缺损位置: 前牙12例, 后牙18例。观察组男17例, 女13例; 年龄21~59岁, 平均年龄 (38.62 ± 5.07) 岁; 缺损位置: 前牙13例, 后牙17例。两组性别、年龄及缺损位置比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 研究可比。患者均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 符合《口腔医学》中牙列缺损诊断标准^[4]; 年龄18~60岁; 无口腔正畸治疗史, 无颌面部手术史; 牙周基础治疗后牙周状态稳定, 无活动性牙周病; 依从性良好, 能完成全程随访。排除标准: 严重颌骨畸形、颌骨病变需手术治疗者; 合并严重心、肝、

肾等全身系统性疾病、精神障碍无法配合治疗者; 妊娠或哺乳期女性; 重度牙周炎、牙槽骨吸收超过根长1/2者; 缺失牙区邻牙严重松动无法作为基牙者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 予以传统义齿修复治疗: 术前完善口腔CT、曲面断层片检查, 评估缺失牙区牙槽骨条件、邻牙形态及咬合关系, 根据患者口腔情况与个人意愿, 选择固定义齿或可摘局部义齿修复。常规进行基牙预备、取模、制作义齿, 试戴过程中调整咬合关系与义齿适配性, 完成修复后告知患者日常维护方法, 定期复查。

1.3.2 观察组 予以正畸联合口腔修复治疗: 治疗前完善口腔检查、影像学检查, 制取牙颌模型, 进行咬合分析, 由正畸科与修复科医师共同制定个性化诊疗方案。①正畸治疗: 采用直丝弓矫治技术, 根据患者牙列情况粘贴托槽与带环, 通过正畸力排齐牙列, 纠正邻牙倾斜、扭转、移位, 关闭牙列散在间隙, 调整上下颌咬合关系, 纠正牙体长轴, 改善缺失牙区修复空间, 确保基牙平行度与咬合稳定性, 正畸治疗期间每4~6周复诊1次, 调整矫治力, 定期进行牙周维护, 正畸治疗周期12~18个月, 待牙列排齐、咬合关系稳定后, 拆除矫治器, 佩戴保持器; ②修复治疗: 正畸治疗结束后, 根据患者牙列缺损情况与口腔条件, 选择固定义齿或种植义齿修复, 修复过程中严格控制咬合接触, 确保修复体与天然牙协调适配, 修复完成后进行咬合精细调整。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 治疗后6个月进行疗效评价。显效: 牙列缺损修复良好, 修复体稳定无松动, 咀嚼功能恢复正常, 咬合关系正常, 无牙周不适及继发损伤; 有效: 修复体稳定性良好, 咀嚼功能较治疗前显著改善, 咬合基本正常, 偶有轻微不适, 经调整后可缓解; 无效: 未达到上述标准, 修复体松动脱落, 咬合紊乱, 出现严重牙周并发症。总有效率=显效率+有效率。

1.4.2 记录两组咬合功能 于治疗前后检测咀嚼效率与咬合力。咀嚼效率采用吸光度法检测, 嘱患者咀嚼花生米30 s后漱口, 采用分光光度计检测咀嚼后悬浊液的吸光度值, 吸光度越高表示咀嚼效率

越好;咬合力采用T-Scan III咬合分析仪检测,记录最大咬合力值。

1.4.3记录两组牙周健康指标 于治疗前后检测菌斑指数 (PLI)、探诊深度 (PD)、龈沟出血指数 (SBI)。PLI按0~3分计分,PD以mm为单位,SBI按0~5分计分,分数越高表示牙周健康状况越差。

1.4.4评估两组美容效果 采用自制口腔美容效果评分量表评价,量表经专家效度检验,内容效度指数 (CVI) 为0.91,包括牙列整齐度、牙齿对称度、牙龈美观度、面部协调度、患者满意度5个维度,各维度0~20分,总分100分,分数越高表示美容效果越好。

1.4.5两组口腔生活质量 采用口腔健康影响程度量表 (OHIP-14) 评价,量表含14个条目,各条目0~4分,满分56分,分数与口腔健康对生活质量的负面影响成反比。

1.4.6记录两组不良反应发生率 包括牙龈红肿、义

齿松动、牙周炎、咬合不适等。

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 χ^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 两组临床疗效比较 观察组治疗总有效率高于对照组 ($P < 0.05$),见表1。

2.2 两组咬合功能比较 观察组治疗后咬合力、咀嚼效率均高于对照组 ($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组牙周健康指标比较 观察组治疗后PLI、PD、SBI水平均低于对照组 ($P < 0.05$),见表3。

2.4 两组美容效果与生活质量比较 观察组治疗后美容效果评分高于对照组,OHIP-14评分低于对照组 ($P < 0.05$),见表4。

2.5 两组不良反应发生率比较 观察组不良反应发生率低于对照组 ($P < 0.05$),见表5。

表1 两组临床疗效比较 [$n(\%)$]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
观察组	30	18 (60.00)	11 (36.67)	1 (3.33)	29 (96.67)*
对照组	30	12 (40.00)	12 (40.00)	6 (20.00)	24 (80.00)

注: * 与对照组比较, $\chi^2=4.043$, $P=0.044$ 。

表2 两组咬合功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	咬合力 (N)		咀嚼效率 (吸光度 A)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	322.68 $\pm$ 43.79	485.75 $\pm$ 58.68 ^a	0.51 $\pm$ 0.12	0.95 $\pm$ 0.13 ^a
对照组	30	326.46 $\pm$ 45.13	412.77 $\pm$ 52.42 ^a	0.52 $\pm$ 0.10	0.78 $\pm$ 0.15 ^a
t		0.329	5.080	0.351	4.691
P		0.743	0.000	0.727	0.000

注: 与同组治疗前比较, $^a P < 0.05$ 。

表3 两组牙周健康指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PLI (分)		PD (mm)		SBI (分)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	1.88 $\pm$ 0.40	1.05 $\pm$ 0.28	3.22 $\pm$ 0.60	2.35 $\pm$ 0.45	1.90 $\pm$ 0.47	1.12 $\pm$ 0.32
对照组	30	1.85 $\pm$ 0.42	1.52 $\pm$ 0.35	3.25 $\pm$ 0.58	2.98 $\pm$ 0.52	1.92 $\pm$ 0.45	1.65 $\pm$ 0.38
t		0.283	5.743	0.197	5.018	0.168	5.843
P		0.778	0.000	0.845	0.000	0.867	0.000

表4 两组美容效果与生活质量比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	美容效果		OHIP-14	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	57.87 $\pm$ 8.68	90.46 $\pm$ 2.79	33.20 $\pm$ 4.21	12.46 $\pm$ 3.42
对照组	30	58.75 $\pm$ 8.46	72.42 $\pm$ 4.13	32.64 $\pm$ 4.13	22.79 $\pm$ 5.24
t		0.398	19.825	0.520	9.042
P		0.692	0.000	0.605	0.000

表5 两组不良反应发生率比较 [n (%)]

组别	n	牙龈红肿	义齿松动	牙周炎	咬合不适	发生率
观察组	30	1 (3.33)	0	0	1 (3.33)	2 (6.67) *
对照组	30	3 (10.00)	2 (6.67)	1 (3.33)	2 (6.67)	8 (26.67)

注: * 与对照组比较, $\chi^2=4.320$, $P=0.038$ 。

3 讨论

正畸治疗的介入为牙列缺损的诊疗提供了全新思路,其通过生物力学干预纠正异常牙位,重建正常的牙列与咬合关系,为修复治疗创造了理想口腔条件,可实现“正畸-修复”联合诊疗的协同效应^[5, 6]。传统修复方案虽可在一定程度上恢复牙列完整性、改善咀嚼功能,但无法矫正牙列不齐、邻牙倾斜、咬合紊乱等问题。同时,基牙条件不足还易造成修复体固位不佳,诱发牙周继发损伤,难以同时满足功能与美观需求^[7, 8]。相比之下,正畸治疗通过排齐牙列、关闭散在间隙、纠正邻牙倾斜扭转、重建正常咬合关系,不仅可为后续修复治疗创造理想的牙周与咬合条件,还能提升修复体的固位力与稳定性,减少牙周并发症的发生,同时优化牙列与面部形态的协调性,实现功能与美观的双重改善^[9, 10]。因此,探讨正畸联合修复方案在牙列缺损患者中的临床应用价值,尤其是从咬合功能、牙周健康、美容效果及生活质量等多维度进行系统评价,具有重要的临床现实意义。

本研究中,观察组治疗总有效率高于对照组,治疗后咬合力、咀嚼效率均高于对照组($P<0.05$)。分析原因,正畸治疗可有效纠正邻牙倾斜、扭转,恢复基牙正常的牙体长轴与平行度,确保修复体能够获得良好的固位与

稳定;同时通过调整咬合关系,可消除咬合创伤,使咬合力沿牙体长轴均匀传导,最大限度恢复咀嚼功能,提高治疗效果^[11]。牙周健康是牙列缺损修复远期疗效的关键。本研究中,观察组治疗后PLI、PD、SBI均优于对照组($P<0.05$),提示正畸联合口腔修复治疗方案更有利于保护患者牙周健康。传统修复治疗中,倾斜移位的邻牙会形成难以清洁的菌斑滞留区,易引发牙周炎症;而正畸治疗排齐牙列后,可改善牙间邻接关系,消除清洁死角,便于患者日常口腔维护,减少菌斑堆积与牙周损伤^[12];同时,正畸治疗过程中持续的牙周维护指导,也可进一步提升患者口腔健康意识,降低牙周并发症的发生风险。美容效果是牙列缺损患者,尤其是前牙缺损患者的核心需求之一。观察组治疗后美容效果评分高于对照组($P<0.05$),体现了正畸治疗在牙列缺损修复中的美容价值。传统修复治疗仅能恢复缺失牙的形态,无法纠正牙列不齐、中线偏移、牙龈形态异常等问题,美容效果有限;而正畸治疗可通过排齐牙列、调整牙齿对称度、改善牙龈边缘形态,可优化牙列与面部软组织的协调性,为修复体提供理想的空间与位置,使修复体与天然牙在形态、色泽、排列方面高度协调,实现自然、美观的修复效果^[13, 14]。此外,观察组治疗后OHIP-14评分低于对照组

($P < 0.05$), 提示正畸联合口腔修复治疗可通过改善口腔功能与容貌美观, 提升患者生活质量与社交自信。安全性方面, 观察组不良反应发生率低于对照组 ($P < 0.05$)。分析主要原因在于, 正畸治疗可有效排齐牙列、稳定咬合关系, 提升修复体的适配性与固位稳定性, 从而减少义齿松动、咬合不适、牙龈炎症等不良反应的发生^[15]。同时, 正畸治疗采用轻力矫治模式, 对牙周组织的损伤较小, 全程规范化牙周维护也进一步降低了术后不良反应发生风险, 临床应用安全性较高。

综上所述, 采用正畸联合口腔修复治疗牙列缺损, 可有效提升临床疗效, 改善患者咬合功能及牙周健康状态, 提高美容效果及口腔生活质量, 且安全性较高。

【参考文献】

- [1]侯庆荣,王雅洁,牛亦睿,等.铸造支架式弹性义齿联合正畸治疗在修复牙列缺损伴牙颌畸形中的效果观察[J].现代生物医学进展,2024,24(24):4679-4681.
- [2]Liu Z,Zhou NG,Li Y,et al.Autotransplantation for Restoration of Dentition Defects After Excision of Jaw Cysts[J].J Craniofac Surg,2024,35(1):e58-e60.
- [3]李扬,李瑾,高冬玲.口腔正畸联合修复治疗在牙列缺损合并牙颌畸形患者中的应用[J].海南医学,2021,32(21):2787-2790.
- [4]钟鸣,王洁.口腔医学[M].北京:人民卫生出版社,2022.
- [5]Ding MC,Jing BY,Shi J,et al.A retrospective study of occlusal reconstruction in patients with old jaw fractures and dentition defects[J].Chin J Traumatol,2024,27(5):272-278.
- [6]古丽巴努·依马木,吐逊阿依·阿迪力,张悦.牙列缺损患者附着体义齿与传统活动义齿修复的生物力学分析[J].临床口腔医学杂志,2025,41(3):148-151.
- [7]郑睿,张志刚.固定义齿、活动义齿及其联合修复对牙周病伴牙列缺损患者咀嚼功能和语言功能的修复效果比较[J].中国现代医学杂志,2025,35(6):17-23.
- [8]Shen Y,Jiang X,Yu J.The combined orthodontic and restorative treatment for patients with malocclusion and dentition defects:A randomized controlled trial[J].Medicine (Baltimore),2023,102(35):e35025.
- [9]周凤梅.口腔正畸联合修复治疗在牙列缺损合并牙颌畸形患者中的应用[J].临床口腔医学杂志,2023,39(10):620-623.
- [10]侯庆荣,王雅洁,牛亦睿,等.铸造支架式弹性义齿联合正畸治疗在修复牙列缺损伴牙颌畸形中的效果观察[J].现代生物医学进展,2024,24(24):4679-4681.
- [11]张春辉,郭建茹,冯妍.牙列缺损患者采用牙周治疗联合正畸与种植多学科结合治疗的效果[J].川北医学院学报,2025,40(6):732-735.
- [12]谢观娣,何琳霞,李思思.牙列缺损伴错颌畸形患者修复前正畸治疗的美容效果[J].江西医药,2021,56(2):192-193,199.
- [13]王玉玲,李杰,岳雪洁,等.口腔正畸辅助种植修复治疗牙列缺损并错颌畸形的疗效研究[J].中国美容医学,2025,34(10):174-177.
- [14]郭文锦,贾斌,董颖韬,等.正畸联合种植义齿修复治疗牙列缺损伴牙颌畸形的效果、安全性及对牙齿功能的影响[J].临床误诊误治,2024,37(20):76-80.
- [15]宫汝娟,何磊.正畸联合骨水平种植体修复在牙列缺损中的应用效果评价[J].上海口腔医学,2024,33(1):76-79.

收稿日期: 2026-4-17 编辑: 刘雯