

## 正畸联合固定义齿修复治疗成人内倾型深覆骀伴重度磨耗疗效观察

庞淑婷<sup>1</sup>, 路茜<sup>2</sup>, 周建营<sup>3</sup>, 张倩<sup>2</sup>, 王静<sup>1</sup>

(沧州市人民医院 1.口腔正畸科; 2.口腔内科; 3.口腔修复科 河北 沧州 061000)

[摘要]目的: 探讨正畸联合不同咬合重建修复治疗成人内倾型深覆骀伴重度磨耗的效果。方法: 回顾性分析2021年12月-2022年12月沧州市人民医院收治的40例内倾型深覆骀伴牙齿重度磨耗患者的临床资料, 其中21例采用正畸联合固定义齿修复(A组), 19例采用正畸联合骀垫式可摘局部义齿修复(B组)。对比两组的深覆骀矫治效果, 以及治疗前后的咀嚼效率、颞下颌关节功能变化、口腔功能及美学效果等。结果: 治疗后1年, 两组上前牙内收、下颌Spee氏曲线降低水平接近( $P>0.05$ )。两组治疗后的咀嚼效率及咬合力显著提升, 且A组咀嚼效率及咬合力水平更高( $P<0.05$ )。与治疗前比较, 两组治疗后的颞下颌关节功能各指标评分均下降( $P<0.05$ ), 而两组对照显示各指标评分差异无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后, 两组的颞下颌前关节间隙较治疗前缩小, 上关节间隙及后关节间隙均较治疗前增加( $P<0.05$ ), 而两组的颞下颌前、上、后关节间隙接近( $P>0.05$ )。A组治疗后的口腔功能(舒适度)及美学效果(美观度)均明显优于B组( $P<0.05$ )。结论: 正畸联合咬合重建修复能在矫正前牙深覆骀的同时有效改善颞下颌关节功能和关节间隙, 但固定义齿修复对咀嚼效率及咬合力的提升效果更好, 且美观满意度及舒适度更高。

[关键词] 正畸; 咬合重建; 内倾型深覆骀; 牙齿重度磨耗; 固定义齿

[中图分类号] R783.5 [文献标志码] A [文章编号] 1008-6455(2024)12-0160-04

## Clinical Observation of Orthodontic Combined Fixed Denture in the Treatment of Adult Introversion Deep Overbite with Severe Wear

PANG Shuting<sup>1</sup>, LU Qian<sup>2</sup>, ZHOU Jianying<sup>3</sup>, ZHANG Qian<sup>2</sup>, WANG Jing<sup>1</sup>

(1.Department of Orthodontic, 2.Department of Oral Medicine, 3.Department of Prosthodontic, Cangzhou People's Hospital, Cangzhou 061000, Hebei, China)

**Abstract:** **Objective** To explore the effect of orthodontic combined with different occlusal reconstructions on the treatment of adult introverted deep overbite with severe wear. **Methods** Clinical data of 40 patients with introverted deep overbite and severe tooth admitted wear were retrospectively selected from December 2021 to December 2022 from Cangzhou People's Hospital as the research subjects. 21 cases among patients were treated with orthodontic combined fixed denture restoration (group A), and 19 cases were treated with orthodontic combined removable partial denture restoration (group B). The effectiveness of deep overbite correction, the changes in chewing function, temporomandibular joint function, oral function, and aesthetic effects before and after treatment were compared between two groups. **Results** The reduction levels of upper anterior tooth adduction and lower Spee's curve in the two groups after 1 year of treatment were similar ( $P>0.05$ ). The chewing efficiency and bite force of group A and group B were significantly improved after treatment, and the comparison between groups showed that chewing efficiency and bite force of group A were higher ( $P<0.05$ ). The temporomandibular joint function scores of the two groups after treatment were significantly reduced ( $P<0.05$ ), and scores of the two groups were similar ( $P>0.05$ ). The anterior temporomandibular joint space after treatment of the two groups decreased, and the upper and posterior joint spaces increased compared with before treatment ( $P<0.05$ ). The temporomandibular anterior, superior, and posterior joint spaces of two groups were similar ( $P>0.05$ ). The oral function (comfort) and aesthetic effect (aesthetics) after treatment of group A were clearly better than those of group B ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Orthodontic combined occlusal reconstruction can correct the deep overbite of the anterior teeth, while effectively improve the temporomandibular joint function and joint space. However, fixed denture repair has better effects on the improvement of masticatory function and bite force quotient. It has higher

基金项目: 沧州市重点研发计划指导项目(编号: 204106018)

通信作者: 王静, 硕士、副主任医师; 研究方向为正畸治疗与颞下颌关节改建。E-mail: czwj100200@163.com

第一作者: 庞淑婷, 硕士、主治医师; 研究方向为正畸治疗与颞下颌关节改建。E-mail: pangshuting198@163.com

aesthetic satisfaction and comfort.

**Key words:** orthodontics; introversion occlusal reconstruction; deep overbite; severe tooth wear; fixed denture

牙齿重度磨耗较为常见，其在各类口腔疾病中的发病率仅次于牙周病和龋病，严重影响着人们的口腔健康<sup>[1]</sup>。本病是指牙齿硬组织在排除其他因素（如龋坏、菌斑、外伤等）的情况下，主要由咀嚼运动而逐渐丧失的过程。行使咀嚼效率引起的牙齿磨耗是一种正常的生理现象，但过于严重的牙齿磨耗则会增加各类口腔疾病的发生风险。牙齿磨耗至牙本质深层甚至露髓判定为牙齿重度磨耗<sup>[2]</sup>。据调查显示，牙齿重度磨耗在20岁人群中的发生率为3%，70岁人群的发生率则能达到15%，牙齿磨耗严重程度会随着年龄增长而增加<sup>[3]</sup>。前牙深覆殆是临床常见的牙颌畸形，前牙深覆殆伴牙齿严重磨耗的治疗相对棘手，单纯进行咬合重建修复的效果并不理想。在进行口腔修复前实施正畸治疗，可为咬合重建修复创造有利条件，降低修复难度。笔者医院对于成人内倾型深覆殆伴重度磨耗的患者采用正畸修复联合治疗取得了较好的效果，为明确不同咬合重建修复方式的应用价值，本文开展了如下研究。

1 资料和方法

1.1 一般资料：采用回顾性研究法，将2021年12月-2022年12月就诊于笔者医院的内倾型深覆殆伴牙齿重度磨耗患者作为研究对象。纳入标准：年龄45~80岁；牙齿磨耗程度为重度，即牙本质暴露>1/3牙面，牙釉质丧失，牙本质暴露；口腔检查显示前牙深覆殆且覆盖正常；牙列缺损（缺牙数≤2，且垂直距离降幅≥2 mm）；颞下颌关节紊乱；牙周健康良好；随访资料完整。排除标准：严重颌骨畸形者；伴有出血性疾病者；合并高血压、心脏病、糖尿病患者；凝血功能障碍者。共40例患者纳入研究，其中21例采用正畸联合固定义齿修复（A组），19例采用正畸联合殆垫式可摘局部义齿修复（B组），两组各项基线资料比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。见表1。

1.2 方法

1.2.1 正畸治疗：制取正畸记存模型，拍摄口腔全景片，对患者的口腔卫生、牙体及牙周情况进行检查，并采取必要的治疗措施。结合颌位间关系、磨耗程度、止息颌间隙，确认需升高的垂直高度，并调整过锐、过陡牙尖、边缘嵴。采取不拔牙方式进行矫正16例（活动器矫治10例，固定矫治器矫治6例），拔牙矫正24例（对称性拔牙矫治13例，非对称性拔牙11例）。正畸治疗5~9个月（稳定观察1个月）。

1.2.2 修复治疗：A组行固定义齿修复。结合面部形态、止息颌间隙确认需升高的垂直距离后，面弓转移颌位关系，上殆架，制作蜡型。口内翻制诊断饰面作为过渡性修复体。过渡性修复体试戴1~3个月（期间可调）后，转移殆关系（分区段）到殆架。利用软件制作烤瓷冠后试戴，暂

表1 两组基线资料比较			[ $\bar{x}\pm s$ , 例（%）]	
项目	A组（ $n=21$ ）	B组（ $n=19$ ）	$\chi^2/t$ 值	$P$ 值
性别			1.756	0.185
男	13（61.90）	10（52.63）		
女	8（38.10）	9（47.37）		
年龄/岁	55.62±5.07	57.17±8.20	0.727	0.472
前牙区深覆殆			0.219	0.896
I度	6（28.57）	6（31.58）		
II度	8（38.10）	7（36.84）		
III度	7（33.33）	6（31.58）		
牙齿磨耗指数			0.034	0.854
III级	13（61.90）	12（63.16）		
IV级	8（38.10）	7（36.84）		
牙缺损类型			1.554	0.213
肯氏III类	15（71.43）	12（63.16）		
肯氏IV类	6（28.57）	7（36.84）		

时粘接固定，试戴2周无不适后进行永久粘接固定。B组行殆垫式可摘局部义齿修复。过渡性修复选用塑料殆垫式可摘局部义齿，息止颌位垂直距离缩短2 mm即为殆垫高度。试戴1~3个月（期间可调）后，转移殆关系到殆架。利用钛合金制作永久性殆垫式可摘局部义齿。

所有患者平时要做好口腔卫生工作（如饮食后漱口，使用牙线、冲牙器等清洁牙邻面，使用义齿清洁剂清洗义齿等），并定期来院复诊。

1.3 观察指标

1.3.1 矫治效果：两组患者均在治疗后随访1年以上，治疗1年后评估两组的深覆殆矫治效果，包括上前牙内收、下颌Spee氏曲线降低。

1.3.2 咀嚼效率及咬合力：咀嚼效率评估采用过筛法，使用咬合测试纸测试咬合力（第一磨牙）。为保证测量结果的可靠性，治疗前后的咀嚼效率及咬合力测量均由同一名高年资口腔科医师（对患者情况不知情）负责完成。

1.3.3 颞下颌关节功能：治疗前后，利用下颌关节紊乱指数（Cranio-mandibular index, CMI）、颞下颌关节功能障碍指数（Dysfunction index, DI）和肌肉压痛指数（Palpation, PI）评估患者的颞下颌关节功能。

1.3.4 颞下颌关节间隙：治疗前后，通过颞下颌关节锥形束CT检查，测量颞下颌关节前间隙、上间隙及后间隙。

1.3.5 口腔功能和美学效果：治疗后1年，由两名口腔科医师对患者的口腔功能、美学效果进行独立评估，当两名医师的评估结果不一致时，需共同商讨判定。口腔功能：咀嚼、发音均不受影响为舒适，其一或均受影响为不舒适；美学效果：牙齿较整齐，面容无变化为美观；牙齿稍有不齐，但与面容较协调为尚可；牙齿不整齐，面容受影响明显为较差。

1.4 统计学分析: 采用SPSS 25.0软件处理相关数据, 组间计数资料[ $n(\%)$ ]经 $\chi^2$ 检验、计量资料( $\bar{x} \pm s$ )经配对样本 $t$ 检验或独立样本 $t$ 检验进行对比, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 上前牙内收、下颌Spee氏曲线降低水平比较: 治疗后1年, 两组上前牙内收、下颌Spee氏曲线降低水平比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表2。

表2 两组患者上前牙内收、下颌Spee氏曲线降低水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ , mm)

组别	例数	上前牙内收	下颌Spee氏曲线降低
A组	21	5.52±0.84	2.03±0.39
B组	19	5.44±0.79	1.97±0.45
$t$ 值		0.309	0.452
$P$ 值		0.759	0.654

2.2 咀嚼效率及咬合力比较: 治疗后, 两组的咀嚼效率、咬合力均明显提升( $P < 0.05$ ), 且A组的咀嚼效率及咬合力相对更高( $P < 0.05$ )。见表3。

表3 两组治疗前后咀嚼效率及咬合力比较 (例,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	咀嚼效率/%		咬合力/Ibs	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A组( $n=21$ )	55.38±6.27	90.83±7.34*	111.85±12.63	155.67±18.66*
B组( $n=19$ )	54.84±5.96	81.35±6.54*	109.78±20.34	138.29±17.87*
$t$ 值	0.278	4.294	0.391	3.001
$P$ 值	0.782	<0.001	0.698	0.005

注: \*表示与同组治疗前比较,  $P < 0.05$ 。

2.3 颞下颌关节功能各指标评分比较: 治疗后, 两组的CMI、

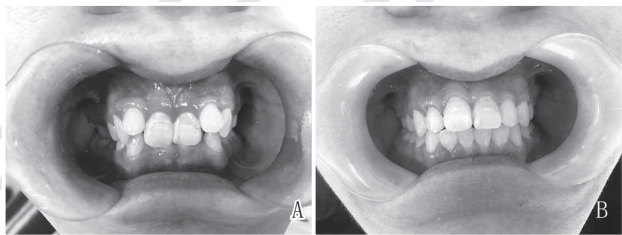
DI、PI评分均明显降低( $P < 0.05$ )。组间对比显示, 两组的CMI、DI及PI评分比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表4。

2.4 颞下颌关节前、上及后间隙比较: 治疗后, 两组的颞下颌前关节间隙较治疗前缩小, 上关节间隙及后关节间隙均较治疗前增加( $P < 0.05$ )。两组治疗后的颞下颌前关节间隙、上关节间隙、后关节间隙水平比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表5。

2.5 口腔功能及美学效果比较: 治疗后, A组的口腔功能(舒适度)及美学效果(美观度)均明显优于B组( $P < 0.05$ )。见表6。典型病例见图1。

表6 两组治疗后口腔功能及美学效果比较 [例(%)]

组别	口腔功能		美学效果		
	舒适	不舒适	美观	尚可	较差
A组( $n=21$ )	20(95.24)	1(4.76)	18(85.71)	3(14.29)	0(0.00)
B组( $n=19$ )	10(52.63)	9(47.37)	11(57.89)	6(31.58)	2(10.53)
$\chi^2$ 值	47.107		22.437		
$P$ 值	<0.001		<0.001		



注: 某男, 22岁。A. 内倾型深覆殆伴重度磨耗治疗前; B. 正畸修复治疗后3个月

图1 A组典型病例矫治前后图片

3 讨论

牙齿磨耗是一个缓慢的过程, 人们通常未对其引起重

表4 两组治疗前后颞下颌关节功能各指标评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	CMI		DI		PI	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A组( $n=21$ )	0.242±0.098	0.051±0.013*	0.312±0.077	0.091±0.023*	0.133±0.031	0.014±0.005*
B组( $n=19$ )	0.238±0.108	0.054±0.020*	0.309±0.101	0.095±0.030*	0.131±0.040	0.013±0.010*
$t$ 值	0.123	0.568	0.106	0.476	0.178	0.406
$P$ 值	0.903	0.574	0.916	0.637	0.860	0.687

注: \*表示与同组治疗前比较,  $P < 0.05$ 。

表5 两组治疗前后颞下颌前、上、后关节间隙比较 ( $\bar{x} \pm s$ , mm)

组别	前关节间隙		上关节间隙		后关节间隙	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A组( $n=21$ )	2.81±0.35	2.31±0.25*	3.10±0.27	3.61±0.33*	2.19±0.09	2.64±0.18*
B组( $n=19$ )	2.79±0.27	2.34±0.29*	3.08±0.25	3.58±0.27*	2.20±0.10	2.59±0.23*
$t$ 值	0.201	0.351	0.242	0.313	0.333	0.769
$P$ 值	0.842	0.727	0.809	0.756	0.741	0.446

注: \*表示与同组治疗前比较,  $P < 0.05$ 。

视,但牙齿过度磨耗可引起多种口腔问题,如牙敏感、咀嚼吃力、咬肌酸痛等。年龄增长、牙齿发育异常、咬合力弱、口腔环境差等均可能使牙齿磨耗加剧<sup>[4]</sup>。调查显示,牙齿重度磨耗患者中伴随牙列缺损者并不少见,临床需通过咬合重建恢复患者咬合的垂直距离,同时还要对牙列进行调整,方可获得较好的效果。

前牙深覆殆是一种较为常见的牙科畸形,伴有前牙深覆殆的牙齿严重磨耗的治疗相对棘手。对于这类患者若直接予以修复治疗,效果往往并不理想。有报道指出,相比常规固定修复,正畸联合修复治疗成人前牙深覆殆伴严重磨耗对口腔功能的改善效果更好,且具有较高的美学效果<sup>[5]</sup>。在进行咬合重建修复治疗前,进行正畸可将口颌系统调整到生理殆,颌位的组织适应性、口颌系统协调性均会得到显著改善,进而起到提高咀嚼效率,保护牙周组织及颞下颌关节的效果。内倾型前牙深覆殆的正畸需将前牙压低,后牙升高,牙槽骨高度随之改变,而临床冠高度并不会改变<sup>[6]</sup>。本文中两组患者均先行正畸再行咬合重建,治疗后发现患者下颌Spee氏曲线下降及上前牙内收效果显著,并且组间对照无明显差异。表明正畸治疗使畸形殆得到了有效矫正,这不仅有助于改善患者的面部美观性,也有助于后续实施咬合重建修复治疗。

目前,临床进行咬合重建最常用的修复方式有三种:可摘局部义齿、固定义齿及固定-可摘联合修复。可摘局部义齿在临床上的应用较多,其在维持原有咬合高度上有确切作用,但不能升高咬合垂直距离<sup>[7]</sup>。本次研究中,两组患者分别在正畸治疗后采用了固定义齿(A组)和可摘局部义齿(B组)进行修复治疗,结果显示两组治疗后的咀嚼效率及咬合力均有提高,但A组治疗后的咀嚼效率及咬合力均高于B组。这与丁洁等<sup>[8]</sup>报道相符,说明相比可摘局部义齿,固定义齿修复在提高咀嚼效率和咬合力方面的效果更卓越。殆垫式可摘局部义齿可调整髁状突,缓解组织受压状态,以免关节内承受过大的压力,从而使得咬合稳定性大大增强,咀嚼效率也随之提升<sup>[9]</sup>。但是,可摘局部义齿所用弹性金属卡环的承载力范围并不大,所以很难使咀嚼效率恢复至正常水平。相比活动义齿,固定义齿的固位更好,对殆的位置、角度改善效果显著,牙列可以逐步恢复正常,牙列稳定性佳,所以咀嚼效率及咬合力提升效果更好<sup>[10]</sup>。

牙齿严重磨耗患者在用牙过程中为了维持咬合状态,需升颌肌群进行代偿作用,长时间的代偿作用可能导致下颌的移位,髁突的后移,同时还会增加关节内压,压迫关节后区,进而出现颞下颌关节紊乱<sup>[11]</sup>。本次研究显示,两组患者治疗后的颞下颌关节功能(CMI、DI、PI)评分均较治疗前明显降低,并且颞下颌关节前间隙较治疗前缩小,上关节间隙及后关节间隙均较治疗前增加。这一结果表明正畸联合咬合重建修复能够增加咬合垂直距离,重建稳定、平衡的咬合关系,同时协调牙位,下移髁突,增加间隙,调整盘突关系失衡,减轻髁突功能区压力,从而缓

解对颞下颌关节的损伤,改善颞下颌关节功能<sup>[12]</sup>。结果还显示,A组治疗后的口腔功能(舒适度)及美学效果(美观度)均明显优于B组。这一结果与相关报道<sup>[4]</sup>相符,说明对于口腔舒适度、美观度的改善效果,固定义齿修复的优势突出。分析其原因为固定义齿修复不用摘取义齿,日常生活便捷,口腔内无异物感,舒适度高,且日常用牙不易发生食物塞牙,更便于维持好口腔卫生,降低继发龋发生风险,是重度磨耗患者更为理想的咬合重建修复方式<sup>[13]</sup>。

综上所述,正畸联合咬合重建修复治疗均能在矫正前牙深覆殆深覆盖的同时有效改善颞下颌关节功能。在两种咬合重建修复治疗中,固定义齿修复对咀嚼效率、咬合力的提升效果更好,且美观满意度及舒适度更高,是更为理想的咬合重建方式。

#### [参考文献]

- [1]谭建国.牙列重度磨耗的病因和鉴别诊断[J].中华口腔医学杂志,2020,55(8):599-602.
- [2]郑琳琳,何丹青,范海霞,等.两种方法压低下前牙的效果及牙根吸收状况的临床研究[J].中国美容医学,2022,31(4):125-129.
- [3]Sambeek R M F V, Vos R D, Crins L, et al. Perception of oral health related quality of life and orofacial aesthetics following restorative treatment of tooth wear: A five-year follow-up[J]. J Dent, 2023,136:104626.
- [4]刘小雅,罗寒,刘天爽.重度磨耗微创咬合重建的临床效果分析[J].口腔颌面修复学杂志,2022,23(4):272-276.
- [5]何正权,张芳.正畸与修复联合技术用于前牙散在间隙修复治疗临床分析[J].医学理论与实践,2020,33(18):3055-3056.
- [6]王磊,武俊杰.成人骨性Ⅱ类伴严重深覆殆患者的多学科矫治1例[J].临床口腔医学杂志,2020,36(10):626-630.
- [7]罗菁菁,许亮,宁天云,等.殆垫式可摘局部义齿修复重度磨耗伴牙列缺损患者的临床应用[J].皖南医学院学报,2022,41(5):477-479.
- [8]丁洁,任宏宇,白宇航,等.不同咬合重建方式对牙齿重度磨耗伴牙列缺损患者咀嚼效能及美观满意度的影响[J].中国美容医学,2022,31(7):137-141.
- [9]Mehta S B, Bronkhorst E M, Lima V P, et al. The effect of pre-treatment levels of tooth wear and the applied increase in the vertical dimension of occlusion (VDO) on the survival of direct resin composite restorations[J]. J Dent, 2021,111:103712.
- [10]王芳萍,温玉茹,谭建国,等.全口牙列重度磨耗患者的功能和美学重建[J].中华口腔医学杂志,2019,54(6):406-409.
- [11]王文晖,甄俊平.颞下颌关节紊乱病MRI研究进展[J].磁共振成像,2022,13(5):148-150166.
- [12]郑凌云.错殆畸形伴牙列缺损患者行口腔正畸联合修复治疗的效果[J].实用临床医药杂志,2020,24(10):113-115.
- [13]李全利,曹颖,武郭敏,等.一种牙齿重度磨耗的全牙列固定修复咬合重建方案[J].口腔医学,2022,42(12):1080-1085.

[收稿日期]2023-12-15

本文引用格式:庞淑婷,路茜,周建营,等.正畸联合固定义齿修复治疗成人内倾型深覆殆伴重度磨耗疗效观察[J].中国美容医学,2024,33(12):160-163.