

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2024.09.011

❖ 临床研究 ❖

不同咬合重建方式对牙齿重度磨耗合并牙列缺损患者咀嚼、Friction 和 OHIP-14 影响

冯艳芬¹, 王静¹, 路茜¹, 庞淑婷¹, 周建营¹, 张绍清²

(1. 沧州市人民医院口腔科; 2. 沧州医学高等专科学校附属口腔医院, 河北 沧州 061000)

【摘要】目的: 探讨不同咬合重建方式对成人牙齿重度磨耗合并牙列缺损患者咀嚼功能、Friction 指数和 14 项口腔健康影响程度量表 (OHIP-14) 评分的影响。**方法:** 纳入 105 例成人牙齿重度磨耗合并牙列缺损患者为研究对象, 根据不同咬合重建方式将患者分为对照 A 组 (固定义齿修复, $n=35$)、对照 B 组 (活动义齿修复, $n=35$)、联合组 (固定-活动联合义齿修复, $n=35$)。比较修复前后各组咀嚼功能、Friction 指数、OHIP-14 评分及牙周指标。**结果:** 修复 3、6 个月后, 各组患者咀嚼效率均提高 ($P<0.05$); Friction 指数中下颌运动分、关节压诊分、肌肉压诊分、关节杂音分、功能障碍指数均降低 ($P<0.05$); OHIP-14 中功能限制、疼痛与不适、身心缺陷、能力受限评分均降低 ($P<0.05$); 牙龈指数、龈沟出血指数评分均降低 ($P<0.05$); 以上指标均以联合组的变化更明显 ($P<0.05$)。**结论:** 固定义齿、活动义齿及固定-活动义齿联合义齿修复方式均可提高成人牙齿重度磨耗合并牙列缺损患者的咀嚼功能, 改善颞下颌关节功能紊乱及牙周状况, 提升生活质量, 但固定-活动联合义齿修复方式的治疗效果更佳。

【关键词】 牙齿重度磨耗; 牙列缺损; 成人; 咬合重建; 咀嚼功能; 颞下颌关节功能

【中图分类号】 R783.6 **【文献标志码】** A

Effects of different occlusal reconstruction methods on masticatory function, Friction index and OHIP-14 score in adult patients with severe tooth attrition and dentition defect

FENG Yan-fen¹, WANG-Jing¹, LU Qian¹, PANG Shu-ting¹, ZHOU Jian-ying¹, ZHANG Shao-qing²

(1. Department of Stomatology, Cangzhou City People's Hospital; 2. Affiliated Stomatological Hospital of Cangzhou Medical College, Cangzhou 061000, Hebei, China)

【Abstract】Objective: To investigate the effects of different occlusal reconstruction methods on masticatory function, Friction index and 14-item Oral Health Impact Scale (OHIP-14) scores in adult patients with severe tooth attrition and dentition defect. **Methods:** A total of 105 adult patients with severe tooth wear combined with dentition defect were included and divided into control group A ($n=35$, fixed denture restoration), control group B ($n=35$, movable denture restoration) and combined group ($n=35$, fixed and movable denture restoration) according to different occlusal reconstruction methods. The masticatory function, Friction index, OHIP-14 score and periodontal index of the three groups were compared before and after repair. **Results:** Compared with before repair, masticatory efficiency of patients in 3 and 6 months after repair was improved ($P<0.05$). The Friction index of mandibular motion score, joint pressure score, muscle pressure score, joint noise score and dysfunction index were significantly decreased ($P<0.05$). The scores of functional limitation, pain and discomfort, physical and mental impairment, and ability limitation in OHIP-14 were decreased ($P<0.05$), and the scores of gingival index and gingival sulcus bleeding index were decreased ($P<0.05$). The above indexes were more significantly changed in the combined group ($P<0.05$). **Conclusion:** Fixed denture, movable denture and fixed-movable denture combined with denture can improve the masticatory function of adult patients with severe tooth attrition combined with dentition defect, improve temporomandibular joint dysfunction and periodontal status, and improve the quality of life, but the effect of fixed-movable denture combined with denture is better.

【Key words】 Severe tooth wear; Dentition defect; Adult; Occlusal reconstruction; Masticatory function; Temporomandibular joint function

基金项目: 河北省沧州市重点研发计划指导项目 (204106018)

作者简介: 冯艳芬 (1983 -), 女, 主治医师。E-mail: lrsd_doctor@126.com

通讯作者: 王静。E-mail: wangjing241@163.com

牙齿重度磨耗合并牙列缺损是由不良咀嚼习惯、夜磨牙、牙周病、龋齿等因素引起的口腔常见疾病,可导致患者牙槽骨吸收、牙龈萎缩,且随病情的进展可引起咀嚼肌功能、颞下颌关节功能、颌骨关系变化,造成咀嚼功能障碍、咬合关系畸形等^[1-3]。咬合重建是临床治疗该病的常用方法,但其具体方式多样,修复效果不一^[4]。目前关于固定义齿、活动义齿、固定-活动联合义齿应用于牙列缺损修复治疗中的报道较多,但关于以上三种方法在牙齿重度磨耗合并牙列缺损修复治疗中的对比研究鲜见。因此,本研究从咀嚼功能、颞下颌关节功能和口腔健康相关生活质量等方面分析了固定义齿、活动义齿、固定-活动联合义齿修复在成人牙齿重度磨耗合并牙列缺损患者中的应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2019 年 10 月至 2022 年 10 月沧州市人民医院收治的 105 例成人牙齿重度磨耗合并牙列缺损患者为研究对象。根据不同咬合重建方式将患者分为对照 A 组(固定义齿修复, $n = 35$)、对照 B 组(活动义齿修复, $n = 35$)、联合组(固定-活动联合义齿修复, $n = 35$)。本研究经医院医学伦理委员会批准。纳入标准:(1)满足牙齿重度磨耗诊断标准,即牙本质暴露、临床牙冠缺损 $> 1/3$ ^[5];(2)满足牙列缺损诊断标准,即上颌或下颌牙列有数目不等的牙缺失并预留不同数目的天然牙^[6];(3)年龄 18 ~ 65 岁;(4)基牙条件符合要求(即临床牙冠高度适当,牙周组织健康,牙根粗壮,根尖周无病变);(5)自愿签署知情同意书。排除标准:(1)因精神残疾而致生活不能自理者;(2)行种植义齿修复;(3)伴有糖尿病等全身性疾病;(4)不愿接受固定义齿修复;(5)合并心肺肝肾等脏器功能障碍;(6)存在严重颌骨缺损或畸形;(7)合并凝血功能障碍;(8)不接受定期复诊;(9)连续牙缺失 > 2 个;(10)妊娠或哺乳期女性;(11)牙列中的游离端部位缺牙。各组患者一般资料比较,差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

1.2 治疗方法

所有患者均按照 X 线片、全景片等口腔全面检查结果,分析其残冠根长及根尖、残根、牙周等情况,制定修复方案。对照 A 组:给予固定义齿修复。具体是结合患者面部形态、息止颌间隙确定垂直距离,以面弓转移颌位关系并上颌架,后行诊断蜡型制作,通过丙烯酸树脂翻制患者口内诊断饰面,试戴 1 ~ 3 个月,直至患者完全适应,对两侧侧方颌关系进行记

录,按颌关系转移至颌架,全瓷冠或烤瓷结合数字化微笑设计(DSD)技术制作,后试戴调颌,暂时粘牢,若两周后患者无不适,则进行永久粘牢。对照 B 组:给予活动义齿修复。具体为结合患者面部形态、牙齿形态、面部三等分法对垂直高度基准范围进行确定,对过陡、过锐牙尖、边缘嵴进行调磨,消除过度倾斜牙部分倒凹,并制备隙卡沟、支托凹,过渡性颌垫按测定垂直高度制作,试戴 1 ~ 3 个月,直至患者完全适应,按颌关系、过渡性颌垫高度转移至颌架上,制作出最佳可摘局部义齿。联合组:给予固定-活动联合义齿修复。具体为圆锥形套筒冠、多基牙烤瓷连冠附着体修复,按患者剩余牙松动度、数目进行选择,取膜后进行内冠、烤瓷连冠等义齿固定部分,患者试戴后,行第二次印模及活动部位制作,经调整与抛光后,进行粘连,24 h 后复诊,取下可摘义齿,讲解佩戴、清洁等相关注意事项。修复后,嘱每位患者进行定期洁治、复诊,使用牙间隙刷、牙线等牙间隙清洁工具清洁牙邻面。

表 1 各组患者一般资料比较 [$\bar{x} \pm s, n(\%)$]

资料	对照 A 组($n = 35$)	对照 B 组($n = 35$)	联合组($n = 35$)	χ^2/F 值	P 值
性别				0.233	0.890
男	20(57.14)	21(60.00)	19(54.29)		
女	15(42.86)	14(40.00)	16(45.71)		
年龄(岁)	49.36 \pm 10.53	50.17 \pm 9.84	48.72 \pm 10.19	0.178	0.837
牙列缺损部位				0.533	0.766
上颌	17(48.57)	19(54.29)	16(45.71)		
下颌	18(51.43)	16(45.71)	19(54.29)		
牙列缺损原因				1.877	0.931
外伤	6(17.14)	9(25.71)	8(22.86)		
龋齿	8(22.86)	7(20.00)	9(25.71)		
牙周病	14(40.00)	15(42.86)	13(37.14)		
其他	7(20.00)	4(11.43)	5(14.29)		
牙列缺损类型				1.040	0.594
肯氏 III 类	22(62.86)	19(54.29)	23(65.71)		
肯氏 IV 类	13(37.14)	16(45.71)	12(34.29)		

1.3 观察指标

1.3.1 咀嚼效率 通过称量法对各组患者修复前 1 d 及修复 3、6 个月后的咀嚼效率进行测定。具体是取 3 g 干熟花生米,咀嚼 20 次后,将吐出的残渣过 200 目筛子,烘残渣,称重,计算咀嚼效率。咀嚼效率 = 咀嚼前后花生重量差值/咀嚼前花生重量 $\times 100\%$ 。

1.3.2 Friction 指数^[7] 对各组患者修复前 1 d 及修复 3、6 个月后的 Friction 指数进行评估。该指数包括下颌运动分(MM, 16 项)、关节压诊分(JP, 6 项)、肌肉压诊分(MP, 28 项)、关节杂音分(JN, 4 项),每项均计 0 ~ 1 分。功能障碍指数(dysfunction

index, DI) = (MM + JP + JN)/26, 其分值与患者下颌关节功能呈反比。

1.3.3 14 项口腔健康影响程度量表 (OHIP-14)^[8]

对各组患者修复前 1 d 及修复 3、6 个月后的 OHIP-14 评分进行调查, 评分与患者生活质量呈反比。该评分工具包括疼痛与不适 (3 项)、功能限制 (3 项)、能力受限 (5 项)、身心缺陷 (3 项), 每个均计 0~4 分。

1.3.4 牙周指标

对各组患者修复前 1 d 及修复 3、6 个月后的牙龈指数 (gingival index, GI)、龈沟出血指数 (sulcular bleeding index, SBI) 进行评价。其中, GI 评分^[9]: 使用探针、镊子、口镜进行检查, 评分范围为 0~3 分, 得分越高则牙龈状况越差。SBI 评分^[10]: 轻探龈沟后未出血, 龈乳头、龈缘外观健康为 0 分; 轻探龈沟后出血, 龈乳头、龈缘外观健康为 1 分; 探针出血, 牙龈无水肿或肿胀, 且有颜色改变为 2 分; 探针出血, 牙龈轻度水肿或肿胀, 且有颜色改变为 3 分; 探针出血, 牙龈水肿或肿胀明显, 且有颜色改变为 4 分; 探针出血或自动出血, 牙龈水肿或肿胀明显, 且颜色改变明显为 5 分。

1.4 统计学分析

使用 SPSS 27.0 软件进行数据处理与分析。计量资料均符合正态分布且方差齐性, 以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组内比较采用配对样本 *t* 检验, 多组间比较采用单因素方差分析, 组间两两比较选用 LSD-*t* 检验; 计数资料以 [$n(\%)$] 表示, 组间比较行行 \times 列表 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组患者咀嚼效率比较

修复前, 各组患者咀嚼效率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。修复 3、6 个月后, 各组患者咀嚼效率均分别大于修复前 ($P < 0.05$); 且联合组均大于同期对照 A 组和对照 B 组 ($P < 0.05$); 对照 A 组咀嚼效率大于同期对照 B 组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 各组患者咀嚼效率比较 ($\bar{x} \pm s, \%$)

组别	修复前	修复 3 个月后	修复 6 个月后
对照 A 组 ($n=35$)	46.21 \pm 4.94	72.76 \pm 6.14 *	79.95 \pm 7.60 *
对照 B 组 ($n=35$)	46.93 \pm 4.35	63.45 \pm 5.12 *#	70.03 \pm 6.84 *#
联合组 ($n=35$)	45.49 \pm 5.34	80.69 \pm 5.87 *# Δ	92.87 \pm 6.52 *# Δ
<i>F</i> 值	0.756	79.483	93.647
<i>P</i> 值	0.471	<0.001	<0.001

* $P < 0.05$, 与同组修复前比较; # $P < 0.05$, 与同期对照 A 组比较; $\Delta P < 0.05$, 与同期对照 B 组比较。

2.2 各组患者 Friction 指数比较

修复前, 各组患者 Friction 指数比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。修复 3、6 个月后, 各组患者 Friction 指数中 MM、JP、MP、JN、DI 均小于修复前 ($P < 0.05$); 且联合组 Friction 指数均小于同期对照 A 组和对照 B 组 ($P < 0.05$); 对照 A 组 Friction 指数与同期对照 B 组比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 3。

表 3 各组患者 Friction 指数比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	MM			JP			MP		
	修复前	修复 3 个月	修复 6 个月	修复前	修复 3 个月	修复 6 个月	修复前	修复 3 个月	修复 6 个月
对照 A 组 ($n=35$)	5.58 \pm 1.21	4.38 \pm 1.17 *	2.86 \pm 0.69 *	3.42 \pm 0.57	2.52 \pm 0.43 *	2.18 \pm 0.32 *	7.68 \pm 1.97	5.17 \pm 1.21 *	2.41 \pm 0.49 *
对照 B 组 ($n=35$)	5.97 \pm 1.29	4.52 \pm 1.26 *	3.13 \pm 0.74 *	3.34 \pm 0.64	2.71 \pm 0.48 *	2.27 \pm 0.36 *	8.40 \pm 2.16	5.58 \pm 1.33 *	2.52 \pm 0.56 *
联合组 ($n=35$)	5.45 \pm 1.32	3.53 \pm 1.04 *# Δ	2.34 \pm 0.52 *# Δ	3.63 \pm 0.71	2.16 \pm 0.39 *# Δ	1.73 \pm 0.28 *# Δ	7.95 \pm 2.04	3.90 \pm 1.07 *# Δ	1.84 \pm 0.38 *# Δ
<i>F</i> 值	1.578	7.461	13.085	1.904	14.439	28.313	1.089	18.402	20.041
<i>P</i> 值	0.211	0.001	<0.001	0.155	<0.001	<0.001	0.339	<0.001	<0.001

续表 3

组别	JN			DI		
	修复前	修复 3 个月	修复 6 个月	修复前	修复 3 个月	修复 6 个月
对照 A 组 ($n=35$)	1.71 \pm 0.35	1.28 \pm 0.26 *	0.97 \pm 0.19 *	0.41 \pm 0.10	0.32 \pm 0.07 *	0.23 \pm 0.06 *
对照 B 组 ($n=35$)	1.56 \pm 0.27	1.39 \pm 0.28 *	1.05 \pm 0.21 *	0.42 \pm 0.11	0.35 \pm 0.08 *	0.25 \pm 0.06 *
联合组 ($n=35$)	1.64 \pm 0.31	1.12 \pm 0.23 *# Δ	0.83 \pm 0.17 *# Δ	0.40 \pm 0.09	0.26 \pm 0.06 *# Δ	0.19 \pm 0.05 *# Δ
<i>F</i> 值	2.033	9.729	11.934	0.348	14.805	10.099
<i>P</i> 值	0.137	<0.001	<0.001	0.707	<0.001	<0.001

* $P < 0.05$, 与同组修复前比较; # $P < 0.05$, 与同期对照 A 组比较; $\Delta P < 0.05$, 与同期对照 B 组比较。

2.3 各组患者 OHIP-14 评分比较

修复前, 各组患者 OHIP-14 中功能限制、疼痛与不适、身心缺陷、能力受限评分比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 修复 3、6 个月后, 各组患者 OHIP-14 中功能限制、疼痛与不适、身心缺陷、能力

受限评分均小于修复前 ($P < 0.05$); 且联合组 OHIP-14 中各维度评分均小于同期对照 A 组和对照 B 组 ($P < 0.05$); 对照 A 组各维度评分均小于同期对照 B 组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 各组 OHIP-14 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	功能限制			疼痛与不适		
	修复前	修复 3 个月	修复 6 个月	修复前	修复 3 个月	修复 6 个月
对照 A 组 ($n=35$)	7.34 ± 1.25	4.81 ± 1.06 *	4.01 ± 0.76 *	7.04 ± 1.46	4.73 ± 0.98 *	3.96 ± 0.83 *
对照 B 组 ($n=35$)	7.21 ± 1.30	5.48 ± 1.23 *#	4.59 ± 0.85 *#	7.12 ± 1.39	5.29 ± 1.12 *#	4.47 ± 1.05 *#
联合组 ($n=35$)	7.09 ± 1.37	3.78 ± 0.89 *# Δ	3.12 ± 0.64 *# Δ	6.93 ± 1.28	4.07 ± 0.84 *# Δ	3.29 ± 0.68 *# Δ
F 值	0.321	22.461	33.675	0.171	13.414	16.316
P 值	0.727	<0.001	<0.001	0.846	<0.001	<0.001

续表 4

组别	身心缺陷			能力受限		
	修复前	修复 3 个月	修复 6 个月	修复前	修复 3 个月	修复 6 个月
对照 A 组 ($n=35$)	6.72 ± 1.29	4.84 ± 1.17 *	4.20 ± 0.84 *	14.48 ± 2.62	10.27 ± 1.85 *	7.48 ± 1.47 *
对照 B 组 ($n=35$)	6.84 ± 1.42	5.50 ± 1.26 *#	4.68 ± 0.90 *#	14.76 ± 2.54	11.35 ± 2.16 *#	8.76 ± 1.75 *#
联合组 ($n=35$)	6.60 ± 1.35	4.15 ± 0.93 *# Δ	3.57 ± 0.76 *# Δ	15.19 ± 2.41	9.34 ± 1.27 *# Δ	6.13 ± 1.18 *# Δ
F 值	0.267	12.520	15.549	0.701	10.948	27.453
P 值	0.760	<0.001	<0.001	0.498	<0.001	<0.001

* $P < 0.05$, 与同组修复前比较; # $P < 0.05$, 与同期对照 A 组比较; $\Delta P < 0.05$, 与同期对照 B 组比较。

2.4 各组患者 GI、SBI 评分比较

修复前, 各组患者 GI、SBI 评分比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 修复 3、6 个月后, 各组患者 GI、SBI 评分均降低 ($P < 0.05$); 且联合组 GI、SBI 评

分均小于同期对照 A 组和对照 B 组 ($P < 0.05$); 对照 B 组 GI、SBI 评分均小于同期对照 A 组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 5。

表 5 各组患者 GI、SBI 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	GI			SBI		
	修复前	修复 3 个月	修复 6 个月	修复前	修复 3 个月	修复 6 个月
对照 A 组 ($n=35$)	2.17 ± 0.43	1.68 ± 0.32 *	1.34 ± 0.21 *	3.76 ± 0.73	2.92 ± 0.57 *	2.27 ± 0.45 *
对照 B 组 ($n=35$)	2.06 ± 0.37	1.45 ± 0.25 *#	1.23 ± 0.18 *#	3.85 ± 0.64	2.51 ± 0.48 *#	2.03 ± 0.36 *#
联合组 ($n=35$)	2.10 ± 0.31	1.31 ± 0.17 *# Δ	1.12 ± 0.14 *# Δ	3.67 ± 0.56	2.19 ± 0.35 *# Δ	1.85 ± 0.29 *# Δ
F 值	0.784	18.913	13.225	0.676	20.741	11.204
P 值	0.462	<0.001	<0.001	0.510	<0.001	<0.001

* $P < 0.05$, 与同组修复前比较; # $P < 0.05$, 与同期对照 A 组比较; $\Delta P < 0.05$, 与同期对照 B 组比较。

3 讨论

近年来, 牙齿磨耗合并牙列缺损关注度随人们口腔保健意识的增强而提升, 如何有效治疗牙齿磨耗合并牙列缺损为现阶段口腔科的研究重点之一^[11-12]。多数牙齿磨耗合并牙列缺损患者需进行咬合重建修复, 而修复重点为改善牙列平面及曲线、恢复正常咬合垂直距离、协调颞下颌关节功能^[13]。本研究在成人牙齿重度磨耗合并牙列缺损患者中分别应用固定义齿、活动义齿、固定-活动联合义齿修复三种修复方案。结果显示, 联合组修复 3、6 个月

后的咀嚼效率均明显高于同期对照 A 组和对照 B 组, Friction 指数中各指标、OHIP-14 中各维度评分及 GI、SBI 评分均明显低于同期对照 A 组和对照 B 组。分析其原因可能是: 固定-活动联合义齿修复可有效保护患者牙槽骨、余牙, 且稳定性较强, 利于面部外观重塑, 咀嚼功能的提升, 同时联合义齿修复可减少食物软垢、残渣积存, 有助于维持牙周健康, 且可保障较高的舒适度、美观度, 进而提升生活质量^[14]。

有研究^[15-16]表明, 与正常牙列者相比, 牙齿重度磨耗合并牙列缺损患者咀嚼效率较低, 且多数患者因咬合垂直距离下降, 导致升颌肌群收缩过度、肌

张力上升。此外因下颌向前上方移动,关节区受压,故多存在不同程度的颞下颌关节功能紊乱情况,如何提升患者咀嚼效率、改善颞下颌关节功能紊乱为现阶段牙齿重度磨耗合并牙列缺损治疗的研究重点。本研究发现,修复 3、6 个月后,联合组的咀嚼效率均明显高于同期对照 A 组和对照 B 组,Fricton 指数中各指标均明显低于同期对照 A 组和对照 B 组。分析其可能原因,固定-活动联合义齿修复中,活动部分可消除牙齿陡壁锐尖,使得咬合面部受力均匀,咀嚼肌负担随之减轻,咀嚼功能改善,咀嚼效率随之提升,且该联合义齿修复方案可使颌、肌肉、关节位于新的生理环境,进而改善髁突位置受力分布情况,颞下颌关节功能随之改善^[17]。

GI、SBI 均为牙周检查指标,可对牙龈颜色、肿胀程度、龈沟出血、龈沟内菌斑等情况进行有效评价^[18]。本研究发现,修复 3、6 个月后,联合组 OHIP-14 中各维度评分和 GI、SBI 评分均低于同期对照 A 组和对照 B 组。研究提示,相较于单用活动、固定义齿修复,固定-活动联合义齿修复可减少软垢、残渣积存,利于患者牙周健康的维护,且可有效恢复患者口腔功能,减少成人牙齿重度磨耗合并牙列缺损造成的功能限制、疼痛与不适、身心缺陷、能力受限的影响,进而提升患者生活质量;此外,附着体义齿对基牙产生垂体方向作用力,无侧向力,基牙可从固定部分获得保护效应,可抗龋;套筒冠义齿中的内外冠间与基牙的整体性更佳,可产生固位力,促使义齿在咀嚼过程中的承受力提高,缓解了病情;另外,套筒冠义齿内冠与基牙结合紧密,基牙受力更均匀,避免发生折断而引发龋齿,有利于患者修复后牙周状况的改善,提高生活质量。

综上,固定义齿、活动义齿及固定-活动义齿联合义齿修复均可提高成人牙齿重度磨耗合并牙列缺损患者的咀嚼功能,改善颞下颌关节功能紊乱及牙周状况,提升生活质量,但固定-活动联合义齿修复方案的效果更佳。

参考文献

[1] Martignon S, Bartlett D, Manton DJ, *et al.* Epidemiology of erosive tooth wear, dental fluorosis and molar incisor hypomineralization in the American continent [J]. *Caries Research*, 2021, 55 (1): 1-11.

[2] Mohabtpour F, Chen X, Papagerakis S, *et al.* Novel trends, challenges and new perspectives for enamel repair and regeneration to treat dental defects [J]. *Biomaterials Science*, 2022, 10 (12):

3062-3087.

- [3] Peng K, Zhou Y, Dai Y, *et al.* The effect of denture restoration and dental implant restoration in the treatment of dentition defect: a systematic review and meta-analysis [J]. *Annals of Palliative Medicine*, 2021, 10(3): 3267-3276.
- [4] Ding MC, Jing BY, Shi J, *et al.* A retrospective study of occlusal reconstruction in patients with old jaw fractures and dentition defects [J]. *Zhonghua Chuang Shang Za Zhi*, 2024; S1008-S1275 (24) 00030-0.
- [5] 杨洋. 牙齿重度磨耗: 欧洲治疗指南共识 [J]. *中国口腔医学继续教育杂志*, 2019, 22(1): 1-8.
- [6] 中华医学会. 临床诊疗指南-口腔医学分册 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005; 283-286.
- [7] 刘宇, 王海鑫, 张复光, 等. 体外冲击波联合盐酸氨基葡萄糖片对颞下颌关节紊乱综合征患者的治疗效果研究 [J]. *临床口腔医学杂志*, 2021, 37(1): 40-44.
- [8] 蔡若林, 毕玮, 余优成. 3D 打印导板在牙列缺损修复中应用效果及对龈沟炎症反应生活质量的影响 [J]. *河北医学*, 2022, 28(7): 1182-1188.
- [9] Reis NTA, João Lucas Carvalho P, Paranhos LR, *et al.* Use of platelet-rich fibrin for bone repair: a systematic review and meta-analysis of preclinical studies [J]. *Brazilian Oral Research*, 2022, 36: e129.
- [10] 李小红, 郝志军, 许应宏, 等. 种植牙早期牙周炎性细胞因子的变化及其对牙周健康的影响 [J]. *川北医学院学报*, 2022, 37(12): 1558-1562.
- [11] 徐怡, 张鸿. 牙合垫式可摘局部义齿在老年牙列缺损伴重度磨耗患者中的应用 [J]. *实用口腔医学杂志*, 2020, 36(4): 682-684.
- [12] Lu J, Wang Z, Zhang H, *et al.* Bone graft materials for alveolar bone defects in orthodontic tooth movement [J]. *Tissue Engineering Part B, Reviews*, 2022, 28(1): 35-51.
- [13] 赵育明. 老年患者牙列缺损重度磨耗的修复体会 [J]. *陕西医学杂志*, 2009, 38(10): 1357-1359.
- [14] 罗媛, 王冬赞, 彭娟红, 等. 固定-活动义齿联合修复老年牙周病伴牙列缺损的近期随访分析 [J]. *广州医科大学学报*, 2020, 48(2): 52-55.
- [15] 王璐. (牙合)垫式可摘局部义齿在牙列缺损合并重度磨耗患者咬合功能恢复的影响 [J]. *实用临床医药杂志*, 2019, 23(8): 54-56, 60.
- [16] 李静, 陈希鹏, 陈振栋, 等. 半可调节架结合数字化技术在牙列缺损伴严重磨耗患者牙列缺损修复中的应用 [J]. *精准医学杂志*, 2020, 35(5): 441-444.
- [17] 王哲, 陈萍. 活动义齿修复对牙列缺损且重度磨耗患者的临床疗效及语言功能干预效果 [J]. *山西医药杂志*, 2020, 49(13): 1651-1653.
- [18] 王红梅, 高志强, 王玉玮, 等. 烤瓷冠分别联合活动义齿与固定义齿对牙列缺损患者咬合功能、脑氧供及牙周炎症反应的影响 [J]. *中国美容医学*, 2022, 8(5): 146-150.

(收稿日期: 2024-03-14

修回日期: 2024-05-12)