

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.22.029

基于种植支持的固定式全口义齿在口腔功能重建 与面部美学改善中的作用

何祎时, 杨宇慧, 张超越

(上海市松江区岳阳街道社区卫生服务中心口腔科, 上海 201600)

[摘要]目的 分析在口腔功能重建与面部美学改善中应用基于种植支持的固定式全口义齿的作用。方法 纳入2023年10月-2025年6月上海市松江区岳阳街道社区卫生服务中心收治的90例无牙颌患者, 按修复方式不同分为对照组($n=45$)和试验组($n=45$)。对照组采用常规可摘全口义齿, 试验组采用种植支持固定式全口义齿, 比较两组口腔功能重建指标、面部美学指标及满意度。结果 试验组最大咬合力、咀嚼效率均高于对照组($P<0.05$); 试验组鼻唇角、下1/3面高比例高于对照组, 额唇角低于对照组($P<0.05$); 试验组满意度(95.56%)高于对照组(80.00%)($P<0.05$)。结论 与常规可摘全口义齿相比, 种植支持固定式全口义齿能够提高无牙颌患者的咀嚼功能, 有效改善其面部美学指标, 且患者满意度较高, 值得临床应用。

[关键词] 种植支持固定式全口义齿; 口腔功能重建; 面部美学; 无牙颌

[中图分类号] R783.6

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)22-0119-04

Role of Implant-supported Fixed Complete Denture in Oral Function Reconstruction and Facial Aesthetics Improvement

HE Yishi, YANG Yuhui, ZHANG Chaoyue

(Department of Stomatology, Songjiang District Yueyang Subdistrict Community Health Service Center, Shanghai 201600, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the role of implant-supported fixed complete denture in oral function reconstruction and facial aesthetics improvement. **Methods** A total of 90 patients with edentulous jaw admitted to Songjiang District Yueyang Subdistrict Community Health Service Center from October 2023 to June 2025 were selected, and they were divided into the control group ($n=45$) and the experimental group ($n=45$) according to different restoration methods. The control group received conventional removable complete denture, and the experimental group received implant-supported fixed complete denture. The oral function reconstruction indicators, facial aesthetics indicators and satisfaction were compared between the two groups. **Results** The maximum occlusal force and masticatory efficiency of the experimental group were higher than those of the control group ($P<0.05$). The nasolabial angle and lower 1/3 facial height ratio in the experimental group were higher than those in the control group, and the mentolabial angle was lower than that in the control group ($P<0.05$). The satisfaction rate of the experimental group (95.56%) was higher than that of the control group (80.00%) ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with conventional removable complete denture, implant-supported fixed complete denture can improve the masticatory function of patients with edentulous jaw, effectively optimize their facial aesthetics indicators, and achieve higher patient satisfaction, which is worthy of clinical application.

[Key words] Implant-supported fixed complete denture; Oral function reconstruction; Facial aesthetics; Edentulous jaw

第一作者: 何祎时(1987.9-), 男, 上海人, 本科, 主管技师, 主要从事全口义齿方面研究

通讯作者: 杨宇慧(1981.11-), 男, 江西赣州人, 本科, 主治医师, 主要从事全口义齿方面研究

无牙颌 (edentulous jaw) 不仅会导致咀嚼效率下降、发音障碍、营养摄入受限,还有可能会因为牙槽嵴吸收、软组织塌陷而导致下1/3面部高缩短、唇颊支持不足,从而呈现出口周皱褶加深、鼻唇角与颏唇角失衡等面部美学问题^[1, 2]。传统可摘全口义齿主要依赖黏膜与边缘封闭获得固位,受牙槽嵴形态与唾液条件影响大,稳定性与承载力有限,但是难以恢复接近天然牙的咬合功能与面部支撑^[3, 4]。种植支持固定式全口义齿能够通过种植体将咀嚼力传递至骨组织,可有效提升咬合稳定性与承载能力,相对于可摘修复而言,普遍可以获得更好的最大咬合力与咀嚼效率修复效果,同时可以通过修复体轮廓重建咬合垂直距与唇颊支持,从而改善鼻唇角、颏唇角与下1/3面高等软组织参数,提升面部观感与患者主观满意度^[5, 6]。虽然固定式全口义齿在临床应用日益广泛,但是当前大多数研究仍然为单中心、样本量有限,评价指标分散,功能、面部美学与患者满意度不统一^[7]。基于此,本研究结合2023年10月-2025年6月上海市松江区岳阳街道社区卫生服务中心收治的90例无牙颌患者临床资料,旨在探究基于种植支持的固定式全口义齿在口腔功能重建与面部美学改善中的作用,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入2023年10月-2025年6月上海市松江区岳阳街道社区卫生服务中心收治的90例无牙颌患者,按修复方式不同分为对照组 ($n=45$) 和试验组 ($n=45$)。对照组男25例,女20例;年龄54~87岁,平均年龄 (73.57 ± 4.88) 岁;病程2~9年,平均病程 (6.93 ± 0.50) 年。试验组男26例,女19例;年龄54~82岁,平均年龄 (73.43 ± 5.42) 岁;病程2~10年,平均病程 (7.34 ± 0.61) 年。两组性别、年龄及病程比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$),研究可比。患者均签署书面知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:双颌无牙颌明确诊断^[8];拟行种植全拱固定修复;全身状况可耐受手术;影像评估骨量与密度足;口腔软硬组织条件稳定。排除标准:活动性恶性肿瘤疾病;近半年有放疗或化疗史;糖尿病控制不良状态;有重度心脑血管疾病史;严重颞下颌关节紊乱;严重夜磨牙或咬合紊乱;难以配合随访与维护。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采取常规可摘全口义齿:采用藻酸盐印模材料制取初印模,基于初印模制作个别托盘,使用绿色棒状压塑材料进行托盘边缘塑形。二次印模采用中等黏度弹性体印模材料精准制取口腔组织形态,随后制作蜡堤以记录咬合垂直距离及正中关系,并将蜡堤转移至殆架完成人工牙列排列。通过蜡堤试排评估中线对齐度、笑线协调性及咬合平面平整度,依据双侧平衡咬合原则进行咬合调整与研磨。树脂固化及抛光处理完成后即刻为患者戴入义齿,分别于术后48~72 h、1周及1个月进行常规复诊,根据义齿压迹情况进行调磨优化;采用统一实验室重衬标准流程处理义齿适配问题,同时指导患者实施每日机械清洁维护及夜间湿置保存方案。

1.3.2 试验组 采取种植支持固定式全口义齿:采用全数字化工作流程,获取CBCT与口内扫描并配准,按照统一美学参数与咬合垂直距离建立修复设计与外科导板,在每颌植入4枚种植体,双侧犬牙区垂直植入2枚、双侧第二前磨牙区后倾约30°植入2枚。导板定位备洞与植入,初期稳定性扭矩 $\geq 35 \text{ N} \cdot \text{cm}$ 。术后24~48 h安装螺丝固位的全拱临时固定桥并完成咬合微调。术后3个月行二期暴露与取模,制作钛合金框架加复合树脂覆盖的全拱固定修复体,框架试戴合格后一次性终拧至 $30 \text{ N} \cdot \text{cm}$ 并树脂封孔。统一宣教超纤维线、水牙线与间隙刷清洁方案,嘱患者按时复诊。

1.4 观察指标

1.4.1 测量两组口腔功能重建指标 最大咬合力:患者取自然坐位,保持头位稳定。使用电子咬合力计,于双侧第一恒磨牙咬合面分别进行咬合力测量,每侧连续测量3次,取该侧3次测量值中的最大值作为该侧最大咬合力数据。咀嚼效率:采用标准试样筛分法测定。选取标准颗粒状食物(如花生碎)作为测试样本,指导患者以规定频率咀嚼标准颗粒食物(如花生碎)20次后,将口中残留物全部吐出。对吐出样本进行清洗、烘干处理,随后通过5个不同孔径筛网(2.8、2.0、1.4、1.0、0.5 mm)进行筛分。以通过1.4 mm筛网的样本质量占样本总质量的百分比作为咀嚼效率评估指标,计算公式:咀嚼效率=通过1.4 mm筛网的样本质量/样本总质量 $\times 100\%$ ^[9]。

1.4.2 测量两组面部美学指标 鼻唇角:患者取自然头位,保持双唇轻闭及牙尖交错位,采用标准化

侧位影像采集技术获取面部侧位影像，基于影像完成鼻唇角测量^[10]。颏唇角：检测体位及影像采集方式与鼻唇角完全一致，以相同标准化侧位影像为依据进行颏唇角测量。下1/3面高比例：选取瞳孔、鼻下点、颏下点作为关键解剖标志，将面部垂直高度按上述标志分为不同区段，通过测量各段距离计算下1/3面高占总面高的比例。

1.4.3调查两组满意度 门诊复诊时以统一问卷进行单项总体评价，总分10~50分，非常满意： ≥ 42 分；满意：34~41分；不满意： ≤ 33 分。满意度=（非常满意+满意）/总例数 $\times 100\%$ 。

1.5 统计学方法 采用SPSS 20.0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 两组口腔功能重建指标比较 试验组最大咬合力、咀嚼效率均高于对照组（ $P < 0.05$ ），见表1。

2.2 两组面部美学指标比较 试验组鼻唇角、下1/3面高比例高于对照组，颏唇角低于对照组（ $P < 0.05$ ），见表2。

2.3 两组满意度比较 试验组满意度高于对照组（ $P < 0.05$ ），见表3。

表1 两组口腔功能重建指标比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	<i>n</i>	最大咬合力（N）	咀嚼效率（%）
试验组	45	421.37 ± 108.92	71.82 ± 12.47
对照组	45	182.45 ± 69.83	38.95 ± 14.63
<i>t</i>		12.395	11.474
<i>P</i>		0.000	0.000

表2 两组面部美学指标比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	<i>n</i>	鼻唇角（°）	颏唇角（°）	下1/3面高比例
试验组	45	106.34 ± 5.27	128.46 ± 6.72	0.53 ± 0.02
对照组	45	100.56 ± 6.18	140.38 ± 8.91	0.50 ± 0.03
<i>t</i>		4.775	-7.173	5.584
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000

表3 两组满意度比较 [*n*（%）]

组别	<i>n</i>	非常满意	满意	不满意	满意率
试验组	45	34（75.56）	9（20.00）	2（4.44）	43（95.56）*
对照组	45	24（53.33）	12（26.67）	9（20.00）	36（80.00）

注：*与对照组比较， $\chi^2 = 6.613$ ， $P = 0.037$ 。

3 讨论

种植支持固定式全口义齿以骨性支撑为核心承载咀嚼力，可减少黏膜位移及基托翘动，从而稳定恢复咬合平衡与口颌肌肉协同功能。同时，该固定修复方式有利于精准重建咬合垂直距离及前牙唇侧支撑，能有效改善鼻唇角、颏唇角、下1/3面高比例等面部软组织美学参数^[11]。与之相比，常规可摘全口义齿的固位与稳定依赖黏膜吸附力及边缘封闭作用，其修复效果受牙槽嵴形态、唾液分泌量、口颌肌功能等因素影响显著，导致咀嚼承载力与修复稳定性均存在明显局限。基于两种修复方式的核心差异，种植支持固定式

全口义齿的临床修复效果在理论上更具优势^[12]。

本研究结果显示，试验组最大咬合力、咀嚼效率均高于对照组（ $P < 0.05$ ）。分析原因：①种植体与骨组织形成的骨结合结构可直接传递垂直与水平载荷，降低黏膜压缩造成的能量损失，有效提升咀嚼功能；②固定式桥体设计可大幅缩小基托厚度，降低义齿边缘对口腔组织的干扰，为舌、颊、唇等口颌肌群提供更稳定的运动空间，有利于形成协调、规律的咀嚼运动轨迹，进一步优化咀嚼效能^[13]；③种植修复能够提供骨感受和机械稳定，使患者在治疗早期即可建立较高的主观咬合信心，从而表现为患者最大咬合力提升及

食物破碎效率改善。在面部美学方面, 试验组鼻唇角、下1/3面高比例高于对照组, 颏唇角低于对照组 ($P < 0.05$)。分析原因, 固定式全口义齿的处理方式能够在设计阶段精确设定咬合垂直距离、切端显示量、牙弓轮廓, 能够桥体刚性与唇面外形稳定度较高, 唇部与中下睑软组织获得持续支撑, 下1/3面高得到恢复, 鼻基底、唇、颏区域的几何关系更加理想, 鼻唇角随上颌前牙唇倾与唇支撑的重建而增大, 颏唇角随下切缘位置与下颌前庭充填的优化而减小^[14]。可摘修复因固位与稳定度受限, 因此需要在基托厚度、后牙扁平化、边缘延伸之间取舍, 此时难以长期维持同等水平的唇颊支撑与垂直距重建, 软组织参数改善幅度受限。试验组满意率 (95.56%) 高于对照组 (80.00%) ($P < 0.05$)。分析原因, 固定式全口义齿的治疗方式在功能与美学方面能够达到同步改善, 可有效提升患者的进食舒适度、言语自信及社会互动体验, 再加上固定式修复能够减少异物感与脱落焦虑, 复诊时黏膜调磨需求减少, 患者对治疗效果的可靠性认知会更高, 因此整体满意度也随之提升^[15]。

综上所述, 与常规可摘全口义齿相比, 种植支持固定式全口义齿能够提高无牙颌患者的咀嚼功能, 有效改善其面部美学指标, 且患者满意度较高, 值得临床应用。

[参考文献]

- [1] 陈小冬, 曲哲. 数字化技术在全口固定式种植义齿修复中的应用[J]. 口腔医学研究, 2023, 39(8): 663-670.
- [2] 金华旦. 数字化技术在全口固定式种植义齿修复中的应用[J]. 介入放射学杂志, 2024, 33(6): 706.
- [3] 马静, 雷驰, 刘艳, 等. 螺丝固位全牙弓种植固定义齿修复1例[J]. 中国口腔医学继续教育杂志, 2024, 27(3): 246-256.
- [4] 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.
- [5] 韩金凤. 活动和固定义齿在牙周病伴牙列缺损修复治疗效果对比[J]. 新疆医学, 2025, 55(1): 53-55, 63.
- [6] 陈婷, 朱林, 王会. 全口义齿与种植覆盖义齿修复牙列缺损的病例对照研究[J]. 中国卫生标准管理, 2025, 16(11): 108-111.
- [7] 高晓通, 周毅. 种植体支持的固定修复体垂直型食物嵌塞处理策略[J]. 中国实用口腔杂志, 2025, 18(3): 275-278.
- [8] 夏冰冰, 周峰, 徐衫, 等. 活动义齿和固定义齿在牙周病伴牙列缺损修复治疗中的临床效果对比[J]. 国际医药卫生导报, 2024, 30(23): 3886-3890.
- [9] 谷峰, 王莉莉, 张旭. 咬合重建固定义齿与可摘局部义齿在牙齿重度磨损伴牙列缺损患者中的应用效果比较[J]. 中国医疗美容, 2024, 14(12): 76-80.
- [10] 姜荷, 程鑫然, 秦露丹, 等. 个别牙缺失全瓷树脂粘接固定局部义齿修复现状[J]. 口腔颌面修复学杂志, 2022, 23(2): 142-146.
- [11] 王广鸣, 张梦洁, 王飞, 等. 上颌牙列缺失固定种植与可摘义齿咬合特点及肌电电位比较[J]. 安徽医学, 2022, 43(7): 773-776.
- [12] 夏建伟. 口腔种植修复对慢性牙周炎牙列缺损患者炎症因子和口腔功能的影响分析[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2025, 9(10): 4-6.
- [13] 雷彦华, 郑海霞, 郝亚男. 固定义齿修复牙列缺损的效果及对咀嚼功能和龈沟液TNF- α 、IL-1 β 水平的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2025, 35(6): 1-5.
- [14] 滕艳, 刘洁, 潘越. 活动义齿和固定义齿对牙周病伴牙列缺损的修复效果比较[J]. 中国美容医学, 2025, 34(6): 171-174.
- [15] 张燕, 李恺, 李芳, 等. T-scan联合生物学标志对牙周炎患牙固定义齿修复的评价[J]. 中国美容医学, 2019, 28(5): 125-128.

收稿日期: 2025-11-4 编辑: 扶田