

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.01.026

即刻种植修复技术在前牙区微创拔牙术后的应用效果 及对患者咀嚼能力、口腔美观度的影响

于 龙

(广州德伦口腔, 广东 广州 510220)

[摘要]目的 探讨前牙区微创拔牙术后应用即刻种植修复技术对患者咀嚼能力及口腔美观度的影响。方法 选择2020年2月-2023年2月于我院接受前牙区微创拔牙术的患者60例作为研究对象,以随机数字表法将患者分为常规组和试验组,每组30例。常规组采用延期种植技术,试验组采用即刻种植技术,比较两组临床疗效、咀嚼功能、患者对口腔美观满意度以及并发症发生率。结果 试验组治疗总有效率为96.67%,高于常规组的76.67% ($P<0.05$);试验组治疗后咀嚼效率、咬合力高于常规组 ($P<0.05$);试验组总满意率高于常规组,并发症发生率低于常规组 ($P<0.05$)。结论 前牙区微创拔牙术后应用即刻种植修复技术的治疗效果更为理想,可以有效改善患者的咀嚼能力,优化美观度,预防并发症发生风险。

[关键词] 即刻种植修复技术;前牙区微创拔牙术;咀嚼效率;咬合力

[中图分类号] R783.4

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 01-0102-04

Application Effect of Immediate Implant Repair Technology After Minimally Invasive Extraction of Anterior Teeth and its Influence on Masticatory Ability and Oral Aesthetics

YU Long

(Guangzhou Delun Dental Hospital, Guangzhou 510220, Guangdong, China)

[Abstract]Objective To explore the effect of immediate implant repair technology after minimally invasive extraction of anterior teeth on patients' masticatory ability and oral aesthetics. **Methods** A total of 60 patients who received minimally invasive extraction of anterior teeth in our hospital from February 2020 to February 2023 were selected as the research subjects, and they were divided into conventional group and experimental group by the random number table method, with 30 patients in each group. The conventional group was treated with delayed implant technology, and the experimental group was treated with immediate implant technology. The clinical efficacy, masticatory function, oral aesthetics satisfaction and complication rate were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of treatment in the experimental group was 96.67%, which was higher than 76.67% in the conventional group ($P<0.05$). After treatment, the masticatory efficiency and occlusal force in the experimental group were higher than those in the conventional group ($P<0.05$). The total satisfaction rate of the experimental group was higher than that of the conventional group, and the incidence of complications was lower than that of the conventional group ($P<0.05$). **Conclusion** The therapeutic effect of immediate implant repair technology after minimally invasive extraction of anterior teeth is more ideal, which can effectively improve patients' masticatory ability, optimize aesthetics, and prevent the risk of complications.

[Key words] Immediate implant repair technology; Minimally invasive extraction of anterior teeth; Masticatory efficiency; Occlusal force

随着现代口腔医学的不断进步,牙齿缺失后的修复技术在功能恢复与美观需求上取得了

显著发展^[1]。前牙区作为面部的重要组成部分,其功能与美观度直接关系到患者的自信心和生

活质量,在前牙拔牙后如何快速有效地恢复咀嚼功能及优化口腔美观,成为临床治疗中的重点研究方向之一^[2]。传统前牙拔牙术后修复治疗方面往往以延期种植技术为主,也就是在拔牙创口完全愈合后再进行种植修复。延迟种植技术虽然具备一定稳定性,但是普遍存在恢复周期长、拔牙后牙槽骨吸收及软组织萎缩等问题,这些问题可能会导致种植体植入难度增加、种植体周围软组织条件不佳,进而影响最终修复效果和美观性^[3]。此外,延迟修复还可能导致患者在拔牙后的一段时间内需要使用临时修复体,影响咀嚼功能和口腔舒适度。近年来随着微创拔牙技术和种植技术的进步,即刻种植修复技术逐渐受到临床关注和应用。即刻种植技术指在拔牙后立即进行种植体的植入,可以最大程度减少牙槽骨的吸收,实现更快功能恢复与美观效果^[4]。有研究认为^[5],即刻种植技术不仅能够缩短治疗周期,还可以减少拔牙后牙槽骨的吸收,优化软硬组织条件,为后续的修复提供更好的基础。此外,即刻种植技术可以减少拔牙后无牙期的不便,尤其在前牙区,患者对于美观的需求更为突出,即刻种植修复能够提供更好的审美效果,提升患者的满意度。对此,本研究旨在分析即刻种植修复技术对患者咀嚼能力及口腔美观度的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2020年2月-2023年2月于广州德伦口腔医院接受前牙区微创拔牙术的患者60例作为研究对象,以随机数字表法分为常规组和试验组,各30例。常规组男15例,女15例;年龄30~65岁,平均年龄(45.52 ± 8.21)岁。试验组男16例,女14例;年龄31~67岁,平均年龄(45.80 ± 7.55)岁。两组性别、年龄比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究所有患者均知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准:前牙区需拔牙并种植修复;拔牙部位无急性炎症;无严重全身性疾病;牙槽骨条件适合种植;术前无明显牙周病变;无明显咬合异常;患者依从性良好。排除标准:口腔内存在急性感染;合并未控制的糖尿病;严重心脏病患者;合并骨质疏松症;近期接受放疗;牙槽骨严重缺损。

1.3 方法

1.3.1 常规组 采取延期种植技术:术前经过详细的口腔检查和影像学评估,明确拔牙部位无急性炎症及其他影响种植手术的因素。使用局部麻醉后进行拔牙操作。使用NSK牙科微创拔牙设备,确保牙槽骨结构尽可能保存完整,减少术后牙槽骨的吸收情况。拔牙后等待牙槽骨完全愈合,一般为3~6个月,使用3M临时义齿修复体保持咬合及美观,防止牙齿移位,确保口腔咬合关系的稳定。在牙槽骨完全愈合后进行二期手术。采用StraumannSLA种植体系统,根据患者牙槽骨的条件选择适宜的种植体直径与长度,常规为3.3~4.1 mm直径。使用AnthogyrAXSIS种植机进行种植体植入,确保种植体的初期稳定性。种植体植入后等待3~4个月骨结合期,密切观察种植体的稳定性及牙周状况。骨结合期满后再次复诊进行义齿的安装与修复操作,使用3M Lava系列全瓷修复体制作最终义齿。术后需遵医嘱进行口腔护理,定期复查种植体的稳定性及牙周健康状况。

1.3.2 试验组 采用即刻种植技术:术前对患者进行详细的口腔检查和影像学评估,评估拔牙位点的骨量和骨密度,使用4%阿替卡因肾上腺素注射液进行局部麻醉。使用NSK Piezotome微创拔牙系统以减少对牙槽骨的损伤。拔牙后确保牙槽窝的完整性,并立即进行种植体植入。采用NobelActive种植系统,利用Nobel Biocare OsseoSet 200钻机系统,确保种植体的初期稳定性,对于骨质密度不高的区域使用渐进式钻孔技术增加稳定性。种植体植入后使用Osstell ISQ评估种植体的初期稳定性,确保种植体的ISQ值达到70以上。种植体植入后立即进行临时修复操作,为患者安装NobelProcera即刻修复体,根据患者牙槽骨的形态进行适配,确保术后即刻恢复咀嚼功能和口腔美观。术后随访措施与常规组相同。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 显效:患者的种植体植入后在规定时间内成功与骨结合,X线片显示种植体与牙槽骨密切贴合,骨结合面积超过80%,且种植体植入后初期稳定性良好,患者在术后无不适感,功能恢复理想;有效:患者的种植体植入后能够顺利与骨结合,X线片显示种植体与牙槽骨基本贴合,骨结合面积达到60%~80%,且种植体初期稳定性较好,患者在术后恢复过程中偶

有轻微不适,但不影响日常功能的恢复;无效:种植体植入后未能有效与骨结合,X线片显示骨结合面积不足60%,或出现种植体松动、脱落现象,且患者术后持续感到不适,种植体稳定性差,影响功能恢复。总有效率=显效率+有效率。

1.4.2评估两组咀嚼功能 于治疗前与治疗4个月时进行随访调查,基于称重法测量患者的咀嚼效率,基于牙科数字式咬合力分析仪进行咬合力测定。

1.4.3调查两组患者对口腔美观满意度 非常满意:修复体的颜色、形态、光泽与周围天然牙齿完美匹配,外观高度自然,几乎与天然牙齿无差异,且修复后笑容和口腔整体外观得到显著改善,患者对美观效果非常满意,完全符合预期;满意:修复体的颜色、形态、光泽与周围牙齿较为接近,虽然有轻微差异,但整体外观依然和谐自然,且修复后美观度达到患者期望,但可能在某些细节上稍有不足,如色调或光泽稍有差异;不满意:修复体的颜色、形态、光泽与周围天然牙齿差异明显,外观不协调,影响美观效果,且修复后患者不满意口腔外观效果,感觉不自然,存在明显异物感或心理不适。总满意率=非常满意

率+满意率。

1.4.4记录两组并发症发生率 包括牙龈出血、牙齿疼痛、修复体脱落等。

1.5 统计学方法 采用SPSS 25.0统计学软件进行数据分析。计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,采用 t 检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较 试验组治疗总有效率高于常规组($P < 0.05$),见表1。

2.2 两组咀嚼功能指标比较 试验组治疗后咀嚼效率、咬合力高于常规组($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组患者对口腔美观满意度比较 试验组总满意率高于常规组($P < 0.05$),见表3。

2.4 两组并发症发生率比较 试验组发生牙龈出血1例、牙齿疼痛1例,并发症发生率为6.67%(2/30);对照组发生牙龈出血2例、牙齿疼痛3例、修复体脱落3例,并发症发生率为26.67%(8/30);试验组并发症发生率低于常规组($\chi^2 = 12.103, P < 0.05$)。

表1 两组临床疗效比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	显效	有效	无效	总有效率
试验组	30	15 (50.00)	14 (46.67)	1 (3.33)	29 (96.67)*
常规组	30	10 (33.33)	13 (43.33)	7 (23.33)	23 (76.67)

注: *与常规组比较, $\chi^2 = 11.055, P < 0.05$ 。

表2 两组咀嚼功能指标比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	<i>n</i>	咀嚼效率(%)		咬合力(N)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	30	68.34 ± 11.34	91.37 ± 6.38	84.24 ± 11.60	121.41 ± 19.50
常规组	30	69.50 ± 10.25	84.37 ± 4.38	84.30 ± 10.25	115.41 ± 15.08
<i>t</i>		0.471	6.244	0.514	7.441
<i>P</i>		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

表3 两组患者对口腔美观满意度比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	非常满意	满意	不满意	总满意率
试验组	30	16 (53.33)	13 (43.33)	1 (3.33)	29 (96.67)*
常规组	30	10 (33.33)	13 (43.33)	7 (23.33)	23 (76.67)

注: *与常规组比较, $\chi^2 = 11.055, P < 0.05$ 。

3 讨论

前牙区作为面部美观和咀嚼功能的重要部位,修复治疗对患者的外观和功能恢复有着至关重要的作用。随着口腔种植技术的不断进步,微创拔牙术后即刻种植修复技术逐渐成为前牙区修复的重要手段,具备缩短治疗周期、减少拔牙后牙槽骨吸收、提高修复美观度等诸多优点,得到了广泛的应用与认可^[6, 7]。

本研究结果显示,试验组治疗总有效率高于常规组($P<0.05$);试验组治疗后咀嚼效率、咬合力高于常规组($P<0.05$);试验组总满意率高于常规组($P<0.05$);试验组治疗并发症发生率低于常规组($P<0.05$),证明前牙区微创拔牙术后应用即刻种植修复技术的治疗效果更为理想,可以有效改善患者的咀嚼能力,优化美观度,且即刻种植技术在减少并发症发生率方面具有更高的安全性,尤其是在预防种植体周围炎、感染等方面表现更为出色。分析认为,传统的延期种植技术通常需要等待3~6个月的愈合期,这期间牙槽骨容易发生不同程度的吸收,尤其在前牙区,由于骨量较小且薄,吸收现象更加明显^[8, 9]。即刻种植技术通过在拔牙后立即植入种植体,能够保护牙槽骨结构,减少骨吸收的发生,为后续的修复提供了良好的骨质基础^[10, 11]。此外,保留唇侧骨板有助于维持良好的牙龈形态,避免软组织塌陷,进一步优化美观效果。即刻种植技术可以缩短治疗周期,提高患者的舒适度。在传统的延期种植过程中患者需经历一个较长的无牙期,不仅影响日常的咀嚼功能,还可能对患者的外貌和自信心造成负面影响。而通过即刻种植修复技术,患者在拔牙的同时就能植入种植体,并进行临时修复,避免了长时间无牙的尴尬和不适^[11, 12]。前牙区即刻修复期间能够快速恢复美观,满足患者对于面部美观的高要求,进而提升患者的满意度。另外,即刻种植技术在前牙区的应用也表现出较高的成功率和稳定性,可一定程度降低并发症发生几率^[13-15]。

综上所述,前牙区微创拔牙术后应用即刻种植修复技术的治疗效果更为理想,可以有效改善患者的咀嚼能力,优化美观度,预防并发症发生风险。

【参考文献】

- [1]张娟,李东健.3D打印技术对牙齿缺失修复患者牙齿咀嚼功能、美观度及牙周健康状况的影响[J].医学信息,2022,35(5):74-79.
- [2]苏勤,田立华,金松,等.微创拔牙即刻种植技术在前牙修复中的应用效果观察[J].中国美容医学,2023,32(3):147-150.
- [3]李卫芳.微创拔牙后即刻种植修复术治疗上颌中切牙残冠的临床应用价值[J].河南外科学杂志,2022,28(4):174-176.
- [4]Al-Sabbagh M,Kutkut A.Immediate implant placement: surgical techniques for prevention and management of complications[J].Dent Clin North Am,2015,59(1):73-95.
- [5]赵彦霞.微创拔牙术后即刻种植修复与延时种植修复对美学效果及预后的影响[J].中国美容医学,2021,30(2):136-139.
- [6]谭洪宁.微创拔牙即刻种植修复对上颌中切牙临床效果及牙槽骨吸收影响[J].中国医疗器械信息,2021,27(9):169-170.
- [7]徐伟成,张志军,王聃.微创拔牙联合富血小板纤维蛋白在即刻种植中效果及预后影响因素[J].临床口腔医学杂志,2022,38(9):541-545.
- [8]胡晓宇.微创拔牙后即刻种植体拔牙窝内植入在单颗上颌前牙种植义齿修复患者中的应用[J].首都食品与医药,2020,27(12):52.
- [9]Passoni BB,Marques de Castro DS,de Araújo MA,et al.Influence of immediate/delayed implant placement and implant platform on the peri-implant bone formation[J].Clin Oral Implants Res,2016,27(11):1376-1383.
- [10]陈音音,郭泽清,庄燕茹.微创拔牙即刻种植即刻修复对上颌中切牙美学效果和唇侧骨板改建的影响[J].中国美容医学,2021,30(8):119-124.
- [11]张遂,孙毅,黄长波,等.上前牙即刻种植即刻修复术后软组织变化与不同跳跃间隙的相关性[J].华西口腔医学杂志,2023,41(6):678-685.
- [12]谢红霞,尹佐林.即刻种植修复与残根保存修复治疗前牙牙体缺损患者的效果比较[J].中国民康医学,2023,35(14):139-141.
- [13]孙露颖,戴欣,闫澍,等.ADOPT模式护理干预对前牙外伤患者即刻种植修复效果的影响[J].中国医刊,2023,58(10):1126-1129.
- [14]郑锦川,尹路,林美慧,等.美学区连续缺失采用盾构术即刻种植修复的应用研究[J].实用口腔医学杂志,2023,39(6):814-817.
- [15]马博文,林潇,耿威.三维扫描结合CBCT配准技术实现无牙颌全程数字化即刻种植修复的效果评估[J].中国口腔种植学杂志,2023,28(4):233-238.

收稿日期: 2024-10-16 编辑: 周思雨