

拔牙位点保存技术对前牙口腔种植患者牙槽骨骨量及牙槽美学效果的影响

汪金华, 余 文

(乐平市妇幼保健院口腔科, 江西 乐平 333300)

摘要:目的 分析拔牙位点保存技术对前牙口腔种植患者牙槽骨骨量及牙槽美学效果的影响。方法 选取 2021 年 1 月-2023 年 1 月乐平市妇幼保健院行拔牙与前牙口腔种植的 68 例患者为研究对象, 依据随机数字表法分为对照组与观察组, 各 34 例。对照组拔牙后行常规处理, 观察组在其基础上进行拔牙位点保存处理, 待拔牙窝愈合后, 行口腔种植修复治疗, 比较两组牙槽骨骨量(牙槽骨高度、牙槽骨宽度、牙槽骨密度)、附着龈质量[附着龈宽度、牙龈乳头指数(PIS)]、种植修复效果[种植成功率、种植体稳定系数(ISQ)]、牙槽美学效果。结果 两组种植前牙槽骨高度、牙槽骨宽度、牙槽骨密度均小于拔牙后, 但观察组牙槽骨高度、牙槽骨宽度、牙槽骨密度大于对照组($P<0.05$); 两组种植前附着龈宽度、PIS 均小于拔牙后, 但观察组附着龈宽度、PIS 大于对照组($P<0.05$); 观察组种植成功率与 ISQ 高于对照组($P<0.05$); 观察组牙槽美学优良率为 91.18%, 高于对照组的 70.59%($P<0.05$)。结论 拔牙位点保存技术可减少牙槽骨骨量丢失, 保证附着龈质量, 有助于种植成功率与种植体稳定性的提高, 且牙槽美学效果理想。

关键词:口腔种植; 前牙区; 拔牙位点保存技术; 牙槽骨骨量; 附着龈质量; 牙槽美学效果

中图分类号: R783

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2024.11.025

文章编号: 1006-1959(2024)11-0127-04

Effect of Tooth Extraction Site Preservation Technology on Alveolar Bone Mass and Alveolar Aesthetic Effect in Patients with Anterior Dental Implantation

WANG Jin-hua, YU Wen

(Department of Stomatology, Leping Maternal and Child Health Hospital, Leping 333300, Jiangxi, China)

Abstract: **Objective** To analyze the effect of tooth extraction site preservation technology on alveolar bone mass and alveolar aesthetic effect in patients with anterior dental implantation. **Methods** From January 2021 to January 2023, 68 patients who underwent tooth extraction and anterior dental implant in Leping Maternal and Child Health Hospital were selected as the research objects. According to the random number table method, they were divided into control group and observation group, with 34 patients in each group. The control group was treated with routine treatment after tooth extraction, and the observation group was treated with tooth extraction site preservation on the basis of the control group. After the extraction socket healed, oral implant repair was performed. The alveolar bone mass (alveolar bone height, alveolar bone width, alveolar bone density), attached gingival quality [attached gingival width, papilla index score(PIS)], implant repair effect [success rate of implantation, implant stability quotient (ISQ)], and alveolar aesthetic effect were compared between the two groups. **Results** The alveolar bone height, alveolar bone width and alveolar bone density of the two groups before implantation were lower than those after tooth extraction, but the alveolar bone height, alveolar bone width and alveolar bone density of the observation group were higher than those of the control group ($P<0.05$). The width of attached gingiva and PIS before implantation in the two groups were smaller than those after tooth extraction, but the width of attached gingiva and PIS in the observation group were larger than those in the control group ($P<0.05$). The success rate of implantation and ISQ score in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). The excellent and good rate of alveolar aesthetics in the observation group was 91.18%, which was higher than 70.59% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The tooth extraction site preservation technology can reduce the loss of alveolar bone mass, ensure the quality of attached gingiva, help to improve the success rate of implantation and implant stability, and the alveolar aesthetic effect is ideal.

Key words: Dental implantation; Anterior dental area; Tooth extraction site preservation technology; Alveolar bone mass; Attachment gingival mass; Aesthetic effect of alveolar bone

口腔种植(dental implantation)为临床常用牙缺失修复手段,旨在借助外科方式将种植体植入颌骨,

以修复缺失牙列,恢复口腔功能,其种植效果对患者咀嚼功能及外形美观均具有直接影响^[1,2]。研究认为^[3],植入区牙槽嵴对种植体具有重要支持作用,其残存骨量是影响种植手术成功与美学效果的最关键因素。基于此,如何减少拔牙后牙槽嵴骨量丢失是改善患者口腔种植条件的重要前提^[4]。现阶段,拔牙位点

作者简介:汪金华(1983.11-),男,江西乐平人,本科,主治医师,主要从事口腔医学临床工作

保存技术(preservation techniques for tooth extraction sites)是保留拔牙后软、硬组织条件的重要手段,可通过拔牙后生物材料的植入,减少或阻断牙槽嵴骨量吸收,以满足后续种植需求,保证口腔修复效果^[5,6]。在此,为了进一步探究该技术在前牙口腔种植中的应用价值,本研究结合2021年1月—2023年1月于乐平市妇幼保健院行拔牙与前牙口腔种植的68例患者,观察拔牙位点保存技术对前牙口腔种植患者牙槽骨骨量及牙槽美学效果的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以2021年1月—2023年1月于乐平市妇幼保健院行拔牙与前牙口腔种植的68例患者为研究对象,依据随机数字表法分为对照组与观察组,各34例。对照组男20例,女14例;年龄20~59岁,平均年龄 (34.15 ± 4.27) 岁。观察组男19例,女15例;年龄20~58岁,平均年龄 (34.22 ± 4.36) 岁。两组性别、年龄比较,差异无统计学意义($P>0.05$),可对比。所有患者均知情且自愿参加本研究,并签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①存在牙体病、根尖病或牙外伤等情况,符合拔牙与种植修复指征;②单颗前牙拔除;③牙周组织健康,咬合关系正常;④拔牙位点无急性炎症,邻面牙槽骨无明显吸收。排除标准:①急性牙周病变及根尖周病变者;②严重骨缺损患者;③存在骨质疏松、骨硬化、骨软化等疾病者;④口腔卫生管理较差者;⑤伴严重吸烟行为者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 拔牙后行常规处理:局麻拔牙后,通过挖匙搔刮拔牙窝,去除牙槽窝内的感染组织、肉芽肿与囊肿等,生理盐水冲洗后,妥善止血,随后采用可吸收蛋白线缝合。术后常规消炎治疗,待牙窝愈合

后,行种植修复治疗。

1.3.2 观察组 在对照组基础上进行拔牙位点保存处理:拔牙、刮槽、冲洗后(方案同对照组一致),于牙窝内植入人工骨粉,填满骨缺损处及牙槽窝,随后将可吸收性胶原膜修剪至合适大小,覆盖于植骨区,涂布组织粘接剂后,采用可吸收蛋白线缝合固定。术后常规消炎治疗,待牙窝愈合后,行种植修复治疗。

1.4 观察指标 比较两组牙槽骨骨量(牙槽骨高度、牙槽骨宽度、牙槽骨密度)、附着龈质量[附着龈宽度、牙龈乳头指数(PIS)]、种植修复效果[种植成功率、种植体稳定系数(ISQ)]、牙槽美学效果。种植成功标准^[7]:种植体无松动,无疼痛、麻木等症状,牙体周围无放射性投射区。PIS^[8]:依据牙龈乳头高度分为0~4分,0分:无牙龈乳头;1分:牙龈乳头为邻牙间隙高度的1/2;2分:牙龈乳头>邻牙间隙高度的1/2;3分:龈乳头达到接触点;4分:牙龈乳头过度增生;分数越高表示牙龈乳头越丰满,其中3分表示龈乳头完整,且与邻牙差异最小。ISQ^[9]:取值范围1~100,分值越高表示种植体稳定性越好。牙槽美学效果:术后3个月,采用红色美学指数(PES)^[10]进行评价,包括近牙槽骨缺损、软组织颜色、质地、远中牙龈乳头及边缘龈水平,总分0~14分,分数越高表示美学效果越好,可分为优(>9分)、良(5~9分)、差(<5分)。优良率=(优+良)/总例数 $\times 100\%$

1.5 统计学方法 采用SPSS 21.0统计学软件进行数据处理,计量资料以 $(\bar{x}\pm s)$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 表明差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组牙槽骨骨量比较 两组种植前牙槽骨高度、牙槽骨宽度、牙槽骨密度均小于拔牙后,但观察组牙槽骨高度、牙槽骨宽度、牙槽骨密度大于对照组($P<0.05$),见表1。

表1 两组牙槽骨骨量比较 $(\bar{x}\pm s)$

组别	n	牙槽骨高度(mm)		牙槽骨宽度(mm)		牙槽骨密度(g/cm ²)	
		拔牙后	种植前	拔牙后	种植前	拔牙后	种植前
观察组	34	15.86 \pm 1.12	14.37 \pm 0.88*	7.57 \pm 0.85	6.09 \pm 0.64*	1.85 \pm 0.26	1.44 \pm 0.19*
对照组	34	15.79 \pm 1.09	13.52 \pm 0.69*	7.62 \pm 0.89	5.71 \pm 0.68*	1.83 \pm 0.23	1.29 \pm 0.17*
t		0.261	4.432	0.237	2.373	0.336	3.431
P		0.795	0.000	0.814	0.021	0.738	0.001

注:与同组拔牙后比较,* $P<0.05$ 。

2.2 两组附着龈质量比较 两组种植前附着龈宽度、PIS 均小于拔牙后,但观察组附着龈宽度、PIS 大于对照组($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组附着龈宽度、PIS 比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	附着龈宽度(mm)		PIS(分)	
		拔牙后	种植前	拔牙后	种植前
观察组	34	4.14±0.63	3.68±0.57*	2.97±0.41	2.75±0.38*
对照组	34	4.08±0.71	3.29±0.48*	2.95±0.38	2.53±0.35*
t		0.369	3.052	0.209	2.483
P		0.714	0.003	0.835	0.016

2.3 两组种植修复效果比较 观察组种植成功率与 ISQ 高于对照组($P<0.05$),见表 3。

表 3 两组种植修复效果比较[n(%), $\bar{x}\pm s$]

组别	n	种植成功率	ISQ
观察组	34	32(94.12)	72.68±2.85
对照组	34	26(76.47)	71.27±2.79
统计值		$\chi^2=4.221$	$t=2.061$
P		0.040	0.043

2.4 两组牙槽美学效果比较 观察组牙槽美学优良率高于对照组($\chi^2=4.660$, $P=0.031$),见表 4。

表 4 两组牙槽美学效果比较[n(%)]

组别	n	优	良	差	优良率
观察组	34	15(44.12)	16(47.06)	3(8.82)	31(91.18)
对照组	34	11(32.35)	13(38.24)	10(29.41)	24(70.59)

3 讨论

口腔种植为牙体病终末期治疗方案,随着牙齿的拔除,牙槽骨开始重建,其愈合过程较长,多伴随牙槽骨丧失、软组织萎缩等不良情况,易造成牙槽嵴不可逆吸收,导致牙槽嵴高度、宽度、密度的持续性下降,进而影响后续种植体的植入,对其种植牙成活率及牙槽美学均具有不良影响^[11,12]。在此背景下,最大化减少牙槽骨骨量丧失、改善拔牙窝种植条件,是保证种植修复效果的重要思路^[13]。基于此,拔牙位点保存技术受到临床的广泛关注,该技术可于拔牙窝植入骨增量材料,减少其愈合过程出现的硬组织吸收与软组织萎缩情况,以保留牙槽嵴骨量,使其高度、宽度及密度满足后期的种植需求,为种植修复的开展提供良好植入条件,确保种植成功率与良好的美学效果^[14,15]。

本研究结果显示,两组种植前牙槽骨高度、牙槽骨宽度、牙槽骨密度均小于拔牙后,但观察组牙槽骨

高度、牙槽骨宽度、牙槽骨密度大于对照组 ($P<0.05$),提示拔牙位点保存技术可有效减少拔牙愈合过程中引起的牙槽骨骨量丢失情况,与廖小欢等^[16]研究结果较为一致。分析认为,牙槽骨骨量的丢失与其功能性刺激及拔牙窝解剖结构的改变有关^[17]。对此,拔牙位点保存技术可利用人工骨粉的植入,充盈拔牙窝,避免牙槽骨刺激的同时,发挥支撑作用,为成骨细胞的生长提供有利条件,大大减缓了剩余牙槽嵴吸收,有助于拔牙窝骨质与骨量的保存^[18,19]。与此同时,有报道指出^[20],随着牙槽骨骨量的丧失,其对龈乳头、龈缘等软组织的支撑作用逐渐减弱,由此可引发龈乳头、龈缘退缩,进而影响龈缘与天然牙列的协调性,对其种植修复及美学效果均具有不良影响。而本研究中两组种植前附着龈宽度、PIS 均小于拔牙后,但观察组附着龈宽度、PIS 大于对照组 ($P<0.05$),可见拔牙位点保存技术对附着龈质量的保留具有积极作用。这是由于拔牙位点保存技术可延缓牙槽骨吸收,减少软组织塌陷,进而预防龈乳头萎缩,改善附着龈质量^[21]。观察组种植成功率与 ISQ 高于对照组 ($P<0.05$),表明拔牙位点保存技术可提高患者的种植成功率与种植体稳定性。究其原因,该技术可改善拔牙窝的软、硬组织条件,保证牙槽骨骨量的同时,为种植体的植入提供了适宜的三维空间,有利于口腔种植修复的顺利进行,且大大保证了种植体的长期稳定性,种植成功率更高^[22]。此外,观察组牙槽美学优良率高于对照组 ($P<0.05$),提示拔牙位点保存技术可有效改善患者的牙槽美学效果,这与其龈乳头形态及邻间骨嵴高度的保留存在直接关联,其牙槽骨轮廓与附着龈质量的完善大大减少了“黑三角”等现象的发生,美学效果更为理想^[23]。

综上所述,拔牙位点保存技术可减少牙槽骨骨量丢失,保证附着龈质量,有助于种植成功率与种植体稳定性的提高,牙槽美学效果更加理想。

参考文献:

[1]杜瑞钿,刘森庆,何娟,等.牙根留置技术在前牙区种植修复的临床效果研究[J].口腔医学研究,2022,38(11):1037-1041.
[2]Avila -Ortiz G,Chambrone L,Vignoletti F.Effect of alveolar ridge preservation interventions following tooth extraction: A systematic review and meta - analysis[J].Journal of Clinical Periodontology,2019,46(21):195-223.
[3]时荣新,李冉,刘恒林.口腔种植中的拔牙位点保存技术应用价值[J].山西医药杂志,2021,50(10):1645-1648.
[4]段子文,马玉,王冰杰,等.拔牙位点保存后与同期引导骨再

生术种植红色美学效果临床比较[J].中国实用口腔科杂志,2018,11(5):304-307.

[5]熊际文,周巍.拔牙位点保存术对不同类型骨缺损患者骨增量的差异分析[J].上海口腔医学,2020,29(6):623-627.

[6]耿双双,王健,杨莉,等.位点保存对牙周病患者牙周状况影响的临床研究[J].口腔医学研究,2020,36(11):1022-1026.

[7]刘宇,姜华茂,王海鑫.微创拔牙联合位点保存技术在口腔后牙种植修复中的应用效果[J].山东医药,2020,60(28):84-87.

[8]徐玉丽,冉明,杨星民.拔牙后不同移植材料牙槽窝保存术对牙槽骨吸收的影响[J].口腔颌面外科杂志,2020,30(1):23-27.

[9]Mazor Z,Horowitz RA,Prasad H,et al.Healing Dynamics Following Alveolar Ridge Preservation with Autologous Tooth Structure[J].Int J Periodontics Restorative Dent,2019,39(5):697-702.

[10]林永丰.拔牙后不同类型骨缺损行位点保存术骨量恢复的CBCT比较研究[D].南宁:广西医科大学,2019.

[11]李罗玉,关晶,李雅.位点保存对牙槽嵴不同骨量缺损延期种植的影响[J].现代口腔医学杂志,2019,33(6):353-355.

[12]蒋璦,张强,罗伟,等.上颌单颗前牙位点保存后邻面牙槽嵴高度的早期变化[J].华西口腔医学杂志,2019,37(4):394-397.

[13]薛妍,梁振耕,陈婷.位点保存和数字化种植导板用于前牙美学缺陷的修复效果[J].中国美容医学,2019,28(4):96-99.

[14]Lim HC,Shin HS,Cho IW,et al.Ridge preservation in molar extraction sites with an open-healing approach:A randomized controlled clinical trial[J].J Clin Periodontol,2019,46(11):1144-1154.

[15]陈丹,赵峰,高也,等.牙槽骨位点保存术后即刻种植与延期

种植的效果对比[J].西南国防医药,2018,28(10):907-909.

[16]廖小欢,林伟钦,林伟滨.拔牙位点保存技术预防种植牙修复患者拔牙后骨缺失的效果分析[J].中南医学科学杂志,2022,50(2):235-237,244.

[17]陈萍,刘旭.基于Bio-Oss Geistlich的拔牙位点保存技术对前牙种植患者短期美学效果及预后的影响[J].医学临床研究,2021,38(7):1021-1023,1027.

[18]李雨轩.拔牙位点保存技术在口腔种植临床中的应用方法及效果[J].湖南中医药大学学报,2016,36(2):957-958.

[19]何志伟.拔牙位点保存技术对口腔种植患者美学效果的影响[J].中国口腔种植学杂志,2019,24(2):74-76.

[20]Clementini M,Castelluzzo W,Ciaravino V,et al.The effect of immediate implant placement on alveolar ridge preservation compared to spontaneous healing after tooth extraction: Soft tissue findings from a randomized controlled clinical trial[J].Journal of Clinical Periodontology,2020,9(1):47.

[21]陆叶平,陈敏洁.改良位点保留法拔除复杂下颌阻生第三磨牙对临床成骨愈合的作用初探[J].上海交通大学学报(医学版),2022,42(6):729-734.

[22]谢代华.拔牙位点保存技术在口腔种植临床中的应用效果观察[J].中国药物与临床,2020,20(3):409-410.

[23]承峥,孙秋望月,葛昕,等.前牙拔牙位点保存术后牙槽嵴软硬组织变化的临床研究[J].口腔医学,2019,39(1):20-24.

收稿日期:2023-06-14;修回日期:2023-06-26

编辑/杜帆