

· 论著 · 典型病例分析 ·

重度牙周炎患者磨牙的两种拔牙位点保存术后种植修复 6 年随访报告

张浩筠¹ 危伊萍¹ 胡文杰¹ 徐涛^{1,2} 刘云松³

¹ 北京大学口腔医学院·口腔医院牙周科 国家口腔疾病临床医学研究中心 口腔数字化医疗技术和材料国家工程实验室 口腔数字医学北京市重点实验室 100081; ² 北京大学口腔医学院·口腔医院急诊科 国家口腔疾病临床医学研究中心 口腔数字化医疗技术和材料国家工程实验室 口腔数字医学北京市重点实验室 100081; ³ 北京大学口腔医学院·口腔医院修复科 国家口腔疾病临床医学研究中心 口腔数字化医疗技术和材料国家工程实验室 口腔数字医学北京市重点实验室 100081

通信作者: 胡文杰, Email: huwenjie@pkuss.bjmu.edu.cn 电话: 010-82195368

【摘要】 种植修复已成为牙周炎患者牙列缺损的常规修复方法。拔牙位点保存可以为种植治疗提供良好的软硬组织条件,在临床中应用日益广泛。本文展示 1 例重度牙周炎的上下颌磨牙拔牙后,采用两种不同方法进行拔牙位点保存及种植修复后的长期观察,讨论了两种拔牙位点保存方法的选择及其治疗效果比较,并探讨了拔牙位点保存效果的评价方法,为罹患重度牙周病变磨牙的临床处置提供了经验。

基金项目: 北京大学临床科学家计划专项 (BMU2019LCKXJ010), 北京市科学技术委员会首都临床特色应用研究基金 (Z161100000516042), 首都卫生发展科研专项基金 (2011-4025-04)

Effect of implant restoration following two procedures of alveolar ridge preservation of upper and lower molars with advanced periodontitis (with a 6-year follow-up case analysis)

Zhang Haoyun¹, Wei Yiping¹, Hu Wenjie¹, Xu Tao^{1,2}, Liu Yunsong³

¹Department of Periodontology, Peking University School and Hospital of Stomatology & National Engineering Laboratory for Digital and Material Technology of Stomatology & Beijing Key Laboratory of Digital Stomatology, Beijing 100081, China; ²Department of Emergency, Peking University School and Hospital of Stomatology & National Engineering Laboratory for Digital and Material Technology of Stomatology & Beijing Key Laboratory of Digital Stomatology, Beijing 100081, China; ³Department of Prosthodontics, Peking University School and Hospital of Stomatology & National Engineering Laboratory for Digital and Material Technology of Stomatology & Beijing Key Laboratory of Digital Stomatology, Beijing 100081, China

Corresponding author: Hu Wenjie, Email: huwenjie@pkuss.bjmu.edu.cn, Tel: 0086-10-82195368

【Abstract】 Implant therapy has become a routine restoration method for partial edentulous arch in patients with periodontitis. Since alveolar ridge preservation can provide superior hard and soft tissue conditions for implant therapy, it has been increasingly used in clinical practice. This article illustrates a case of long-term observation of alveolar ridge preservation in upper and lower molars with advanced periodontitis via two different techniques. In this paper, we discussed the rationale of the selection of two procedures of alveolar ridge preservation, and the imaging methods available for the evaluation of the results. This article provided experience for clinical management of molars with advanced periodontitis.

Fund program: Peking University Clinical Scientist Program (BMU2019LCKXJ010); Capital foundation for Clinical Characteristics and Application Research (Z161100000516042); the Capital Medical Development and Research Fund, PRC (2011-4025-04)

DOI: 10.12337/zgkqzzzz.2021.02.011

收稿日期 2020-11-2 本文编辑 石淑芹, 宋宇

引用本文: 张浩筠, 危伊萍, 胡文杰, 等. 重度牙周炎患者磨牙的两种拔牙位点保存术后种植修复 6 年随访报告 [J]. 中国口腔种植学杂志, 2021, 26(1): 47-53. DOI: 10.12337/zgkqzzzz.2021.02.011.



张浩筠

八年制本博连读生, 研究方向: 牙周病种植治疗



胡文杰

主任医师、教授、博士研究生导师, 研究方向: 牙周病多学科综合诊治、牙周病种植及口腔美学等相关临床基础研究

目前种植治疗已成为牙周炎患者失牙后的常规修复方法，而罹患重度牙周病变的患牙常存在不同程度的骨吸收和不规则骨破坏，此类患牙拔除后若自然愈合，牙槽嵴常常体积不足或形态不良^[1]，影响后续种植治疗。研究证实，拔牙位点保存可减少牙槽骨吸收^[2]，避免或减少种植修复前行复杂的软、硬组织增量手术。本文介绍了 1 例罹患重度牙周病变的上下颌磨牙拔牙后，采用两种不同方法进行拔牙位点保存，并分析了种植修复后长期随访的影像学 and 临床效果，为两种拔牙位点保存的术式选择提供了依据。

病例资料

1. 一般资料：患者女性，53 岁。2014 年 11 月因“右下后牙牙龈肿痛，不能咀嚼 3 天”就诊于北京大学口腔医院牙周科，患牙曾于外院行“根管治疗”。患者每天刷牙 3 次，每次 2~3 分钟，竖刷，不使用牙线、牙间隙刷等邻面清洁工具。否认吸烟史、全身系统疾病及药敏史。

2. 临床检查：47 咬合面可见充填体，叩痛(+)，III 度松动，牙龈红肿，颊侧袋内溢脓，龈颊沟膨隆，颊侧及远中探诊深度(probing depth, PD)可达 10 mm，出血指数(bleeding index, BI)为 3(图 1A~D)；17 II 度松动，牙龈红肿，腭侧牙龈退缩 2~3 mm，PD 达 6~9 mm，BI 为 3~4(图 1E~G)。口腔卫生状况一般，菌斑、软垢、色素少量，牙石(++)。牙龈乳头色稍红，形态圆钝、质软，余牙 PD 普遍为 4~7 mm，以磨牙为重，多数磨牙根分叉病变 1~2 度，个别牙松动 II 度(图 4)。

3. 放射线检查：

(1) 47 根尖放射线片示冠部高密度阻射影，根管内欠充影，远中牙槽骨吸收过根尖，近中牙槽骨吸收达根长 1/3，根分叉区可见透射影；CBCT 示 47 远中根周围牙槽骨吸收过根尖(图 2)。

(2) 17 根尖放射线片示冠部未见明显异常，根管内无根充影，根尖周可见低密度影，腭侧牙槽骨弧形吸收至根尖，根分叉区可见透射影；CBCT 示 17 腭根牙槽骨破坏至根尖，距上颌窦底 3.2 mm，腭侧骨壁吸收

至根尖 1/3，近远中根分叉区低密度影(图 3)。

4. 诊断：慢性牙周炎(广泛型 III 期 C 级牙周炎)^[3]；47 牙周脓肿(牙周牙髓联合病变)；17 牙周牙髓联合病变。

5. 治疗计划：

(1) 控制全口炎症：牙周基础治疗，17、47 初步清创后微创拔牙，彻底清除感染。

(2) 17、47 种植修复方案：有种植修复或短牙弓不修复两种方案，患者选择前者。两患牙在拔牙前已存在明显牙槽骨破坏，自然愈合可能导致软硬组织条件较差，故拟于拔牙同期行拔牙位点保存。47 局部对症处理后可见远中颊轴角及其远中角化龈缺失，中央及近中角化龈较宽，为改善远中角化组织不足，维持拔牙窝内成骨空间稳定，采取翻瓣附加纵切口的拔牙位点保存。17 颊侧及近远中角化组织均较宽，适合选择微翻瓣拔牙位点保存。拔牙位点保存术后半年，利用 CBCT 测量拔牙位点牙槽骨高度和宽度，完成以修复为导向的种植治疗和上部结构修复。

(3) 17、47 术后随访：每 6 个月行全口牙周维护，复查种植牙临床和影像学指标，观察其负荷后种植修复效果。

6. 治疗过程：

(1) 拔牙前牙周控炎治疗：17、47 行超声洁治和刮治(图 5)。

(2) 47 微创拔牙+翻瓣附加纵切口拔牙位点保存：46、47 局麻下，47 颊舌侧距龈缘 0.5 mm 处行内斜切口，46 行沟内切口，46 颊侧近中轴角及 47 远中行垂直切口(图 6A~C)，微创拔除 47(不做颊舌向或近远中向晃



图 2 47 初诊时放射线检查 A: 根尖放射线片; B~D: 分别为 CBCT 的矢状面、冠状面及横断面截图

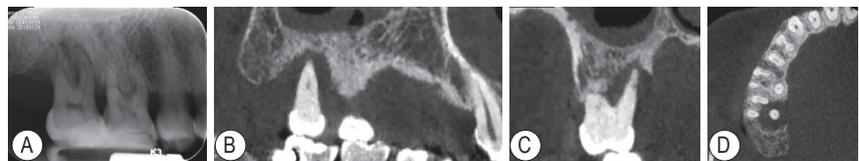


图 3 17 初诊时放射线检查 A: 根尖放射线片; B~D: 分别为 CBCT 的矢状面、冠状面及横断面截图



图 1 17、47 初诊时临床照片 A: 47 咬合像; B: 47 颊侧像; C: 47 舌侧像; D: 47 唇面像; E: 17 颊侧像; F: 17 腭侧像; G: 17 唇面像

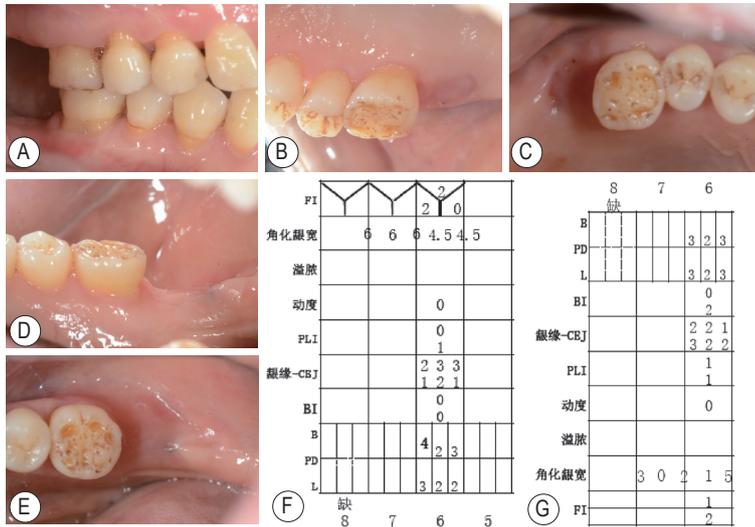


图9 17、47拔牙位点保存术后半年术区临床照片及牙周检查情况
A: 17、47颊侧像; B: 17腭侧像; C: 17殆面像; D: 47舌侧像; E: 47殆面像; F: 17检查表; G: 47检查表

配准显示, 47和17位点骨高度及宽度无明显吸收, 牙槽窝中央骨高度明显增加(图10)。

(5) 17、47位点种植手术(以17位点为例): 术前取研究模型并制作手术导板, 局麻后沿17牙槽窝顶水平切开(图11A), 16远中行沟内切口, 翻开双侧全厚瓣至骨嵴顶边缘(图11B); 球钻定点, 扩孔钻逐级备洞, 深度10 mm; 17及47位点植入 Straumann BL 4.8 × 10.0 mm RC种植体, 17位点扭矩15 N · cm, 47位点扭矩30 N · cm, 初期稳定性良好, 置封闭螺钉(图11C); 复位软组织瓣, 4-0不可吸收线间断缝合(图12D)。术后即刻根尖放射线片示17、47种植体位置可(图12)。

(6) 17、47位点种植II期手术及修复治疗: 种植体植入6个月前行种植II期手术(图13), 一个月后复诊记录局部牙周检查情况(图15)

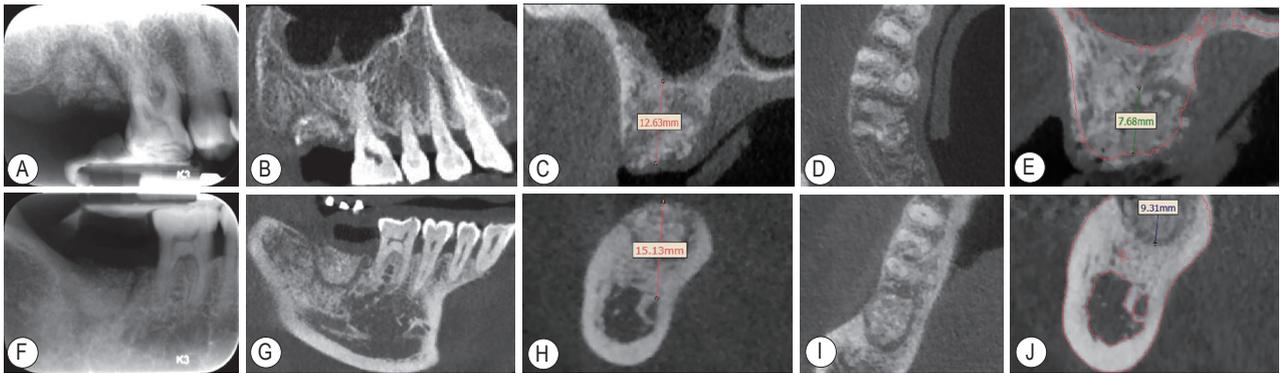


图10 17、47拔牙位点保存术后半年放射线检查 A: 17根尖放射线片; B~D为17CBCT截图, B: 矢状面(17上颌窦底黏膜增厚改善); C: 冠状面; D: 横断面; F: 47根尖放射线片; G~I为47 CBCT截图, G: 矢状面; H: 冠状面(47牙槽嵴形态为宽平型); I: 横断面; E、J: 分别为17、47拔牙位点保存术后半年与术后即刻CBCT配准(红色线条代表术后6个月硬组织轮廓)

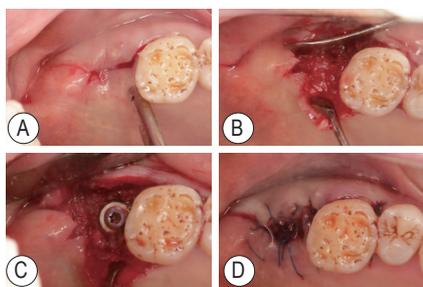


图11 17位点种植一期手术过程 A: 切口; B: 翻瓣; C: 植入种植体安放封闭螺钉; D: 缝合

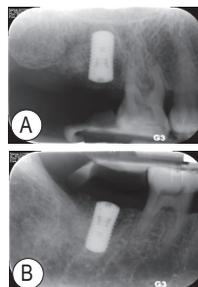


图12 17、47种植术后即刻根尖放射线片 A: 17; B: 47

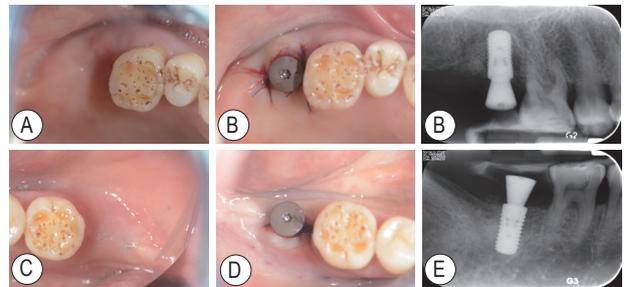


图13 17、47位点种植术后6个月二期手术过程 A~C为17位点, A: 术前殆面像; B: 置换4.5 × 4.0 mm愈合基台; C: 术后即刻根尖放射线片; D~F为47位点, D: 术前殆面像; E: 置换4.5 × 4.0 mm愈合基台; F: 术后即刻根尖放射线片

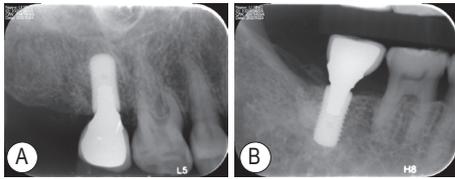


图18 负荷4.5年后根尖放射线片 A: 17位点; B: 47位点

讨 论

1. 第二磨牙拔除后行拔牙位点保存的意义及拔牙位点保存术式选择和技术要点: 本例中上下颌第二磨牙罹患重度牙周病变需要拔除, 而此类患牙缺失后难以行常规固定或活动修复, 除选择不修复维持短牙弓状态外, 种植修复是其最佳选择。对此类患牙行拔牙同期拔牙位点保存具有重要意义: 由于第二磨牙位置靠后, 受张口限制影响较大, 导致该部位临床操作空间狭窄、口腔卫生维护困难。拔牙位点保存可改善该类患牙的软硬组织条件, 既可以形成宽平的牙槽嵴轮廓, 避免了种植术中植骨等操作, 缩短了治疗时间, 降低了临床操作难度, 又能够维持软组织外形丰满, 有利于自洁和口腔卫生维护, 降低未来发生生物学并发症的风险。

如前所述, 两患牙角化组织条件不同, 47 采用翻瓣附加纵切口的拔牙位点保存, 可类似在术区局部形成侧向转位瓣, 预期术后可增加远中的角化组织宽度。17 选择微翻瓣拔牙位点保存, 可维持其角化组织宽度。17 拔牙位点保存术中难点在于腭侧骨壁吸收严重, 不利于骨粉固位稳定, 故在术中可先将可吸收膜插入至腭侧骨壁骨嵴顶根方 2~3 mm, 形成填充骨粉空间阻隔, 随后置入骨粉, 最后用可吸收膜严密覆盖植骨材料, 上覆替代材料胶原海绵封闭创口, 术后放射线检查显示腭侧骨壁高度维持良好。

2. 两种拔牙位点保存方法的软硬组织效果比较: 本病例采用了两种不同的手术方法实施磨牙区牙槽嵴保存^[5,16]。根据国内外文献及胡文杰等系列研究报道, 两种手术方法术后均可获得良好的牙槽嵴保存效果, 与自然愈合相比, 行两种拔牙位点保存的磨牙位点均可见显著的颊侧及牙槽窝中央牙槽骨高度、牙槽嵴顶根方牙槽骨宽度增加, 并可改善种植条件, 提高种植成功率^[4,6-8]。

目前关于拔牙位点保存术中是否翻瓣及术后是否严密关闭创口仍存在不同观点^[9]。但翻瓣拔牙位点保存术后角化龈宽度较拔牙前变窄, 与微翻瓣组有显著差异^[4,10-11]。这提示我们, 在符合适应证的前提下, 采取翻瓣的拔牙位点保存术后应格外注意软组织变化, 避免种植体周围角化组织不足 (<2 mm)^[12]。

本病例中 17、47 位点实施了两种拔牙位点保存, 术

后临床指标测量和放射线检查显示, 两方法均获得了良好骨嵴高度和宽度, 避免了种植术中植骨, 减小了种植难度, 提升了手术效率。负荷后 4.5 年随访中可见牙槽嵴软硬组织轮廓良好。术后 47 位点种植体周围角化组织相对较窄, 但仍维持 2 mm 宽度, 17 位点种植体周围角化组织充足, 本例中患者接受定期牙周维护治疗和种植修复, 口腔卫生维护良好, 47 与 17 位点种植修复均获得良好的长期效果, 影像学可见种植体骨结合良好, 无明显骨吸收。

3. 通过根尖放射线片、CBCT 三维测量及口扫评价拔牙位点保存效果: 临床可通过多种影像学方法进行拔牙位点保存术后效果观察, 最常用的包括采用标准化方法拍摄的根尖放射线片及 CBCT, 赵丽萍等的研究表明, 二者均是拔牙位点保存术后测量牙槽嵴变化的可靠方式, 且与术中直接测量结果基本一致^[13]。CBCT 可提供更加全面的三维信息, 但存在辐射剂量较大、金属伪影难以消除等问题; 根尖放射线片为二维影像, 易受投照角度、解剖结构重叠等因素的影响, 但采用标准化的辅助定位装置及投照方法能减少人为因素影响, 辐射剂量也更低, 成本效益比更高, 适用于术后长期随访的影像学评估。

近年来, 口内扫描逐渐应用于软组织轮廓记录和评价^[14-15], 目前多关注美学区, 口内扫描在该区域的应用显示出可观的精确度。本例亦采用口内扫描获得了患者种植修复后 4.5 年时术区软组织轮廓的清晰图像。口内扫描或许是磨牙拔牙位点保存术后效果评价的可行方法, 但未来仍需进一步研究探索。

综上所述, 罹患重度牙周病变的磨牙在拔除同期行翻瓣附加纵切口的拔牙位点保存或微翻瓣拔牙位点保存均能达到理想的硬组织保存或增量的效果, 而全口牙周基础治疗控制炎症是拔牙位点保存及后续种植修复的基本条件, 临床实践中应根据局部软硬组织条件合理选择拔牙位点保存术式, 并通过多种影像学方法, 观察术后软硬组织变化, 评估拔牙位点保存效果。

致谢: 本文获得学位与研究生教育研究课题 (B1-YX20180304-01), 北京市住院医师规范化培训质量提高项目 (住培 2018009) 和 2018 年北京大学口腔医学院教学改革重点项目支持。

利益冲突 本文作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Zhao L, Wei Y, Xu T, et al. Changes in alveolar process dimensions following extraction of molars with advanced periodontal disease: A clinical pilot study[J]. Clin Oral Implants Res, 2019,30(4):324-335. DOI: 10.1111/clr.13418.
- [2] MacBeth N, Trullenque-Eriksson A, Donos N, et al.

- Hard and soft tissue changes following alveolar ridge preservation: a systematic review[J]. Clin Oral Implants Res, 2017,28(8):982-1004. DOI: 10.1111/clr.12911.
- [3] 孟焕新. 2018 年牙周病和植体周病国际新分类简介 [J]. 中华口腔医学杂志, 2019,54(2):73-78. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2019.02.001.2018 world new classification of periodontal and peri-implant diseases and conditions[J]. Chin J Stomatol, 2019,54(2):73-78. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2019.02.001.
- [4] 赵丽萍, 胡文杰, 徐涛, 等. 罹患重度牙周病变磨牙拔牙后两种牙槽嵴保存方法的比较 [J]. 北京大学学报 (医学版), 2019,51(3):579-585. DOI: 10.19723/j.issn.1671-167X.2019.03.030.
- [5] 徐涛, 胡文杰, 毕小成, 等. 针对罹患重度牙周病变磨牙实施微创拔牙和位点保存术的初步探索 (附 1 例报告) [J]. 中国实用口腔科杂志, 2018,11(1):37-43. DOI: 10.19538/j.kq.2018.01.008.
- [6] Zhao L, Xu T, Hu W, et al. Preservation and augmentation of molar extraction sites affected by severe bone defect due to advanced periodontitis: A prospective clinical trial[J]. Clin Implant Dent Relat Res, 2018,20(3):333-344. DOI: 10.1111/cid.12585.
- [7] 毕小成, 危伊萍, 胡文杰, 等. 罹患重度牙周病变磨牙拔牙后位点保存与自然愈合后种植治疗效果对比研究 [J]. 中国实用口腔科杂志, 2017,10(10):598-604. DOI: 10.19538/j.kq.2017.10.006.
- [8] 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. DOI: 10.1111/jcpe.13184.
- [9] Darby I, Chen ST, Buser D. Ridge preservation techniques for implant therapy[J]. Int J Oral Maxillofac Implants, 2009,24 Suppl:260-271.
- [10] Lee J, Lee JB, Koo KT, et al. Flap Management in Alveolar Ridge Preservation: A Systematic Review and Meta-Analysis[J]. Int J Oral Maxillofac Implants, 2018,33(3):613-621. DOI: 10.11607/jomi.6368.
- [11] Barone A, Toti P, Piattelli A, et al. Extraction socket healing in humans after ridge preservation techniques: comparison between flapless and flapped procedures in a randomized clinical trial[J]. J Periodontol, 2014,85(1):14-23. DOI: 10.1902/jop.2013.120711.
- [12] Scheyer ET, Sanz M, Dibart S, et al. Periodontal soft tissue non-root coverage procedures: a consensus report from the AAP Regeneration Workshop[J]. J Periodontol, 2015,86(2 Suppl):S73-76. DOI: 10.1902/jop.2015.140377.
- [13] 赵丽萍, 詹雅琳, 胡文杰, 等. 不同测量方法评价磨牙拔牙位点保存术后牙槽骨的变化 [J]. 北京大学学报 (医学版), 2016,48(1):126-132. DOI: 10.3969/j.issn.1671-167X.2016.01.023.
- [14] Monaco C, Evangelisti E, Scotti R, et al. A fully digital approach to replicate peri-implant soft tissue contours and emergence profile in the esthetic zone[J]. Clin Oral Implants Res, 2016,27(12):1511-1514. DOI: 10.1111/clr.12599.
- [15] Wei D, Di P, Tian J, et al. Evaluation of intraoral digital impressions for obtaining gingival contour in the esthetic zone: accuracy outcomes[J]. Clin Oral Investig, 2020,24(4):1401-1410. DOI: 10.1007/s00784-019-03105-6.
- [16] Wei Y, Xu T, Hu W, et al. Socket Preservation Following Extraction of Molars with Severe Periodontitis [J]. Int J Periodontics Restorative Dent, 2021, 41(2): 269-75. DOI: 10.11607/prd.4444.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

勘误说明

王夏衡同志作为通讯作者在本刊2020年第25卷第2期第55-59页发表了题为《康盛种植体短期临床效果和影像学结果的回顾性研究》的论文, 但当时刊漏了王夏衡同志的工作单位: 南昌大学附属口腔医院, 在此特予补充说明。

《中国口腔种植学杂志》编辑部

2021年2月2日