

## 自体牙本质颗粒应用于牙周炎患牙拔除后即刻种植 1 例

李鹏<sup>1</sup> 祝慧聪<sup>1</sup> 潘婷<sup>1</sup> 黄展宏<sup>2</sup> 黄达鸿<sup>1\*</sup>

(1. 佛山科学技术学院附属口腔医院, 佛山市口腔医院口腔颌面外科 广东 佛山 528000;

2. 佛山市智能臻德齿科有限公司 广东 佛山 528000)

**[摘要]** 目的:探讨自体牙本质颗粒在牙周炎患牙即刻种植中的应用效果。方法:对 1 例因牙周炎拔除的下颌磨牙行即刻种植,将患牙制备成牙本质颗粒行引导骨组织再生,检测植体初期稳定性,随访 1 年。结果:种植体初期稳定性 ISQ 值为 52.7,术后半年 X 片和临床检查显示种植体达到骨整合,随访 1 年内种植牙功能良好。结论:自体牙本质颗粒可以应用于牙周炎患牙即刻种植中骨缺损的充填,但其长期效果有待进一步观察。

**[关键词]** 牙本质颗粒 牙周炎 即刻种植 骨引导再生术

**[文献标识码]** B **[文章编号]** 1671-7651(2019)02-0197-02

**[doi]** 10.13701/j.cnki.kqxyj.2019.02.023

**Autogenous Dentin Matrix for Immediate Implantation in Periodontal Postextraction Site-A Case Report.** LI Peng<sup>1</sup>, ZHU Hui-cong<sup>1</sup>, PAN Ting<sup>1</sup>, HUANG Zhan-hong<sup>2</sup>, HUANG Da-hong<sup>1\*</sup>. 1. School of Stomatology and Medicine, Foshan University, Foshan 528000, China; 2. Foshan Perfect Zhende Denture Co., Ltd. Foshan 528000, China.

**[Abstract]** **Objective:** To investigate the clinical efficacy of autologous dentin matrix granule in the immediate implantation in patients with severe periodontitis. **Methods:** One mandibular molar caused by periodontitis was pulled out and prepared into dentin matrix (DM). Dental implantation was performed immediately after the surgery. Autologous DM was used for guided bone regeneration. The stability of implant was detected. The panoramic radiograph and restoration were performed six months after surgery. **Results:** The ISQ value of implant was 52.7. The X-ray and clinical examination showed the bone integration half a year after surgery, and the function of implant was good at one-year follow-up. **Conclusion:** DM granule can be applied for the filling of bone defect in implantation, even in periodontitis case. But its long-term effect remains to be further observed.

**[Key words]** Dentin matrix Periodontitis Immediate implantation Guided bone regeneration

国内外众多研究表明牙本质颗粒(dentin matrix, DM)具有类似于骨的化学成分,可作为一种骨再生材料<sup>[1,2]</sup>。由患者自身拔出的健康牙齿制备的 DM 已用于牙槽窝保存、上颌窦提升和牙槽嵴增高等众多骨增量治疗中<sup>[3,4]</sup>。对严重牙周炎导致的松动牙,即刻种植方案往往需要使用各种骨移植材料填充种植体周围的骨缺损。本文报道 1 例利用自体 DM 联合富血小板纤维蛋白(platelet-rich fibrin, PRF)充填重度牙周炎患牙拔除后即刻种植中骨缺损的病例。

## 1 病例资料

1.1 患者情况 35 岁男性,因右下后牙严重松动伴咬合疼

痛 1 月就诊于本院。临床检查发现:47 松动 3°,探诊深牙周袋;48 部分萌出,远中冠部分龈瓣覆盖,红肿压痛。全景片示 47 牙根周围牙槽骨吸收,48 高位垂直阻生,见图 1。



图 1 术前全景片

Fig. 1 Preoperative panoramic radiograph.

1.2 治疗方案 拔除 47 和 48,ITI 种植体行 47 牙位即刻种植,同时自体 DM 和 PRF 联合法行 GBR。该治疗方案得到本院医疗伦理委员会的批准,风险和效益完全告知患者后,签署知情同意书。

1.3 手术过程 对患者进行完整的牙周洁治 1 月后开始手

**基金项目** 国家自然科学基金项目(编号:51672276)

广东省佛山科学技术学院 2017 学术基金项目

2017 博士启动项目

**作者简介** 李鹏(1978~),男,四川人,博士,主治医师,主要从事口腔数字化技术和材料研究。

\* 通讯作者 黄达鸿, E-mail: fshuangdh@126.com

术:局麻下微创拔除 47 和 48,刮除牙槽窝炎症肉芽组织,冲洗清创。DM 即刻制备:去除牙髓、牙釉质和附着的炎症组织,保留健康牙本质,使用 Osteo-Mill(Tokyo Iken Co. Ltd, Japan)打磨,400  $\mu\text{m}$  过筛获取 DM 颗粒,使用牙本质脱矿液处理 20 min,75%酒精消毒 5 min 后生理盐水冲洗,整个过程严格无菌操作。同时抽取患者静脉血制备约 2 mL PRF,与 DM 混合后备用<sup>[5]</sup>。于 47 牙位植入 5.3 $\times$ 10 mm ITI 种植体 1 颗,扭矩达 30 N/M,Osstell Mentor 检测植体 ISQ 值为 50.7。将上述制备好的 DM 和 PRF 混合物置入种植体周围骨间隙,Bio-Oss™ 膜(Geistlich Pharma AG)覆盖后关闭创口,见图 2。



图 2 术中置入种植体、DM 和生物膜

**Fig. 2** Placement of implant, DM granules, and Bio-membrane during surgery.

1.4 术后随访 术后常规抗炎。6 个月后检测 ISQ 值为 56.2, X 线牙片示:植体周围骨质再生良好,见图 3、图 4。行上部修复 1 年后随访,种植体功能良好,无并发症,见图 5。



图 3 术后 6 月全景片

**Fig. 3** The panoramic radiograph 6 months after surgery.



图 4 术后 6 月安置种植基台

**Fig. 4** Placement of the implant abutment 6 months after surgery.

## 2 讨论

牙本质由约 70%无机含量、20%胶原和 10%水组成,与骨的化学成分相似,经过脱矿/粉碎、脱脂脱钙和消毒等一系列处理可获得 DM。国内外学者均认为:DM 骨诱导作用可

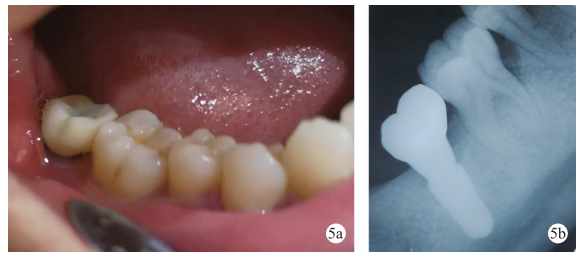


图 5 1 年后随访口内照和 X 线片

**Fig. 5** One year follow up and X-ray film.

能与其富含 I 型胶原蛋白、BMP、FGF 和 VEGF 等生长因子密切相关<sup>[2-4]</sup>。在拔牙位点保存术中,有学者将患者自体拔除的智齿制成 DM 即刻回植,5 个月后组织学检测显示牙槽内具有成熟的骨组织<sup>[6]</sup>。但对 DM 应用于即刻种植中骨增量,特别对于存在牙周炎骨缺损的病例,国内外还罕有报道。

在牙周炎拔牙后即刻种植方案中,文献报道其下颌的失败率低于上颌,这与下颌骨的骨质密度较高有关。为保证本例患者种植体的骨整合,本文考虑了上述影响因素。此外,术前完整的牙周治疗、术中完全清创、DM 和 PRF 制备过程的无菌操作,也是保证此案例成功的重要方面。有文献研究了 DM 在位点保存术后影像学特征,清楚地反映了 DM 颗粒的重吸收、新生骨的矿化、重塑和移植部位的成熟。在本例中,术后 6 个月的全景片显示:种植体周围新生骨与周围正常牙槽骨的影像学密度无明显差异,与前述报道一致。因此,本例患者在术后 6 个月时才进行了修复治疗和咬合负重,也是为了保证种植体的骨整合和修复的成功。本文报道 1 例成功应用自体 DM 于重度牙周炎患牙拔除后即刻种植术中的骨再生,对 DM 在牙槽骨内的组织学演化进程,及此方案的最终临床效果有待进一步长期研究。

## 参考文献

- [1] Gomes MF, Valva VN, Vieira EM, et al. Homogenous demineralized dentin matrix and platelet-rich plasma for bone tissue engineering in cranioplasty of diabetic rabbits: biochemical, radiographic, and histological analysis [J]. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2015, 45(2): 255-266.
- [2] 李博,吴大雷,闫建伟,等.新型骨移植材料自体牙骨粉的研究与进展[J]. *中华口腔医学杂志*, 2015, 50(12): 765-767.
- [3] 申丁,仲维剑.牙本质作为骨移植材料的应用研究进展[J]. *口腔医学研究*, 2016, 32(6): 656-658.
- [4] 靳夏莹,仲维剑,马国武.自体牙制成骨移植材料在上前牙即刻种植中的应用 1 例[J]. *口腔医学研究*, 2017, 33(11): 1228-1229.
- [5] Miron RJ, Fujioka-Kobayashi M, Hernandez M, et al. Injectable platelet rich fibrin (i-PRF): opportunities in regenerative dentistry [J]. *Clin Oral Investig*, 2017, 21(8): 2619-2627.
- [6] Melek LN, Said MM. Evaluation of "Autogenous Bioengineered Injectable PRF-Tooth graft" combination (ABIT) in reconstruction of maxillary alveolar ridge defects: CBCT volumetric analysis [J]. *Saudi J Dent Res*, 2017, 8(1-2): 86-96.

[收稿日期:2018-05-29]

(本文编辑 李四群)