

• 论 著 • DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2019. 16. 027

不植骨上颌窦底内提升术并同期种植体植入的近期临床疗效分析

向 征¹, 田常生², 赵运流^{2△}

(1. 重庆市石柱县人民医院口腔科, 重庆 404100; 2. 重庆医科大学附属第二医院口腔科, 重庆 400010)

摘 要:目的 探讨不植骨上颌窦底内提升术并同期种植体植入治疗剩余牙槽骨高度(RBH)不足的上颌后牙缺失的近期临床效果。**方法** 选取 27 例 RBH 为 4~6 mm 的上颌后牙缺失患者,行不植骨上颌窦底内提升术+同期种植体植入 32 颗。术后 6 个月行二期手术及修复,并随访 1~3 年。**结果** 所有患者种植体骨结合良好,咀嚼功能正常。上颌窦底内提升部分种植体周围有新骨形成。**结论** 在上颌后牙区 RBH 不足的情况下,不植骨上颌窦底内提升术并同期种植体植入是一种安全、有效的术式,可以取得较好的近期临床效果。

关键词:上颌窦底内提升; 不植骨; 同期种植体植入; 剩余牙槽骨高度

中图分类号:R782.13

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)16-2364-03

Analysis on short term clinical effect of maxillary sinus floor elevation without bone grafts and contemporaneous implants implantation

XIANG Zheng¹, TIAN Changsheng², ZHAO Yunliu^{2△}

(1. Department of Stomatology, Shizhu County People's Hospital, Chongqing 404100, China;

2. Department of Stomatology, Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical short term effects of maxillary sinus floor elevation without bone grafts and contemporaneous implants implantation for treating loss of maxillary posterior teeth with residual alveolar bone height (RBH) insufficient. **Methods** Totally 27 cases of maxillary posterior teeth loss with RBH 4~6 mm were selected and received maxillary sinus floor elevation without bone grafts and contemporaneous 32 implants implantation. Then the two-stage operation and repair were performed at postoperative 6 months and follow up lasted for 1~3 years. **Results** The graft osseointegration was good with normal masticatory function in all cases. New bone regeneration around partial implants was found in the maxillary sinus floor. **Conclusion** In the condition of maxillary bone maxillary bone RBH insufficient, the maxillary sinus floor elevation without bone grafts and contemporaneous implants implantation is a safe and effective operation mode and can achieve good short term clinical effect.

Key words: maxillary sinus floor elevation; without bone grafts; contemporaneous implant implantation; residual alveolar bone height

上颌后牙缺失后常因牙槽嵴萎缩吸收、上颌窦过度气化等多种原因导致缺牙区剩余牙槽骨高度(RBH)不足,再加上骨质较差,使得种植修复困难。经牙槽嵴顶入路的上颌窦底内提升术是目前解决上颌后牙区 RBH 不足的常用方法。常规上颌窦底内提升术需植入人工骨粉。近年来学者们对于上颌窦底内提升术后同期植骨的风险及必要性尚存一定的争议。有研究报道,上颌窦底内提升术后植骨与不植骨种植体的存留率和种植体周围新骨形成无明显差异^[1]。本研究对上颌后牙缺失、RBH 为 4~6 mm 的 27 例患者采用不植骨上颌窦底内提升术联合同期种植体植入,探讨该方法的近期临床效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2014 年 12 月至 2015 年 3 月在重庆市石柱县人民医院口腔科就诊的上颌后牙缺失患者 27 例(32 个牙位),其中男 16 例,女 11 例;年龄 25~68 岁,中位年龄 43 岁。所有患者均无严重的全身系统性疾病及上颌窦炎症,可以耐受种植手术,全景片及锥形束 CT(CBCT)测量 RBH 为 4~6 mm。排除夜晚磨牙、嗜烟等不良习惯、未控制的上颌窦炎及牙周病患者。术前均详细采集病史,告知患者手术方案及发生并发症的可能性,签署种植手术知情同意书。

1.2 材料与器械 韩国 OSSTEMTS-III 种植系统及

上颌窦底内提升工具、常规手术器械。

1.3 方法 术区局部浸润麻醉, 缺牙区牙槽嵴顶略偏腭侧纵向切开翻瓣, 显露牙槽嵴顶骨质, 定位钻定点, 备洞深度约为 RBH 减 1 mm, 保留上颌窦底骨质约 1 mm 的安全厚度。逐级备洞, 选用合适的上颌窦底内提升工具轻柔冲击上颌窦底的骨皮质, 使残余的骨壁和窦底黏膜一并向上提升约 4 mm。擤鼻鼓气试验检查上颌窦黏膜完整性, 有无穿孔。上颌窦黏膜无穿孔的患者同期植入韩国 OSSTEMTS-Ⅲ种植体(长度均为 8~10 mm, 直径为 4.0 或 4.5 mm), 就位扭力为 20~40 N。在确定种植体获得良好的初期稳定性后, 严密缝合伤口。术后摄片了解种植体植入情况。嘱患者勿用力擤鼻及鼓气, 常规口服抗菌药物 1 周。种植术后 6 个月后复查 X 线片及 CBCT, 并行二期手术及上部牙冠修复。随访 1~3 年。

1.4 评价指标 种植体成功植入标准参照 COCHRAN 等^[2]提出的标准: (1) 种植体无临床动度; (2) 无疼痛及其他主观感觉; (3) 无复发性种植体周围炎症及上颌窦感染症状; (4) 影像学显示种植体周围无连续透射影; (5) 种植体功能负荷 1 年后, 骨吸收稳定。

2 结果

27 例患者采用不植骨上颌窦底内提升术并同期植入 32 颗种植体, 术后 6 个月完成修复。所有种植体均获得良好的初期稳定性及长期稳定性, 无临床动度, 种植体周围软组织健康, 均可正常行使咬合功能, 患者无明显不适。影像学结果显示, 种植体骨结合良好, 种植体周围边缘骨无吸收, 种植体与上颌窦底间有骨质形成。种植体近期留存率为 100%。

3 讨论

SUMMERS^[3]于 1994 年提出经牙槽嵴顶的上颌窦底内提升术同期植入种植体的方法。使用不同直径的骨挤压工具冲击上颌窦底骨质, 使局部骨质骨折, 并使上颌窦底连同窦底黏骨膜向上提升, 从而达到种植需要的高度。植入骨粉后立即植入种植体, 扩大了上颌后牙缺失种植修复的适应证范围。该术式创伤小、疗程较短、操作简单、安全, 患者比较容易接受。近年来, 上颌窦底内提升时是否需要使用植骨材料存在较多的争议。植骨材料本身不具有成骨作用, 仅为成骨细胞的形成提供支架与空间。但使用植骨材料的同时会增加上颌窦黏骨膜张力, 增加上颌窦穿孔及感染的概率。有学者研究表明, 上颌窦黏骨膜和上颌窦底骨面具有成骨分化潜力^[4]。不植骨术中, 上颌窦底内提升后形成以种植体末端为中心的帐篷样空间, 两端的骨质在种植体的支撑下形成了一个相对稳定、封闭且无菌的空间, 在具有诱导成骨作用的上颌窦黏骨膜的诱导下, 种植体周边逐渐有新骨的形

成, 从而促进种植体的骨整合^[5-8]。

种植体初期稳定性是上颌窦底内提升术并同期种植体植入获得成功的关键因素。种植体的初期稳定性是由种植体颈部与皮质骨决定的^[9]。种植体颈部与牙槽嵴顶骨组织保留有约 3 mm 的机械固位, 约 2 个螺纹, 加上种植体植入时的骨挤压作用, 即可保证种植体的初期稳定性, 并为后期种植体突入上颌窦部分与上颌窦底间新骨的形成提供必要的条件。本研究发现, RBH>4 mm 的患者, 在保留上颌窦底约 1 mm 骨质的情况下, 能够获得足够的初期稳定性, 初期稳定性均大于 20 N。术中术者应根据患者骨质情况适当调整备洞的直径, 避免过多切割牙槽嵴顶骨组织。种植体植入过程中种植体可有效挤压周围骨质, 增加种植体初期稳定性。

上颌窦黏膜破裂或穿孔是上颌窦底内提升术的最常见并发症, 其发生率为 10%~55%^[10]。慢性上颌窦炎症会导致上颌窦黏膜增厚并且弹性下降, 从而增加上颌窦黏膜破裂及上颌窦感染的风险。上颌窦底内提升术的关键在于上颌窦提升后窦底黏骨膜的完整性, 因此术前 CBCT 对准确测量和术中精准把握种植区 RBH、宽度以及显示上颌窦底结构尤为重要。术中操作要精准, 在离上颌窦底约 1 mm 的距离停止钻孔。保持相同深度情况下, 逐级备洞至洞的直径略小于种植体直径, 使用带有刻度止动环的上颌窦提升器械可以使得术者在术中将上颌窦底的提升精确到 0.5~1.0 mm, 有效地避免了因患者颌骨骨质强度不同、敲击力量大小对上颌窦底提升的影响。术中上颌窦底的提升可以逐步进行, 保证上颌窦底黏骨膜的完整性。有研究表明, 健康的上颌窦黏骨膜同窦底骨之间吸附力为 0.05 N, 当窦底黏膜承受的张力大于 7.5 N 会发生穿孔, 甚至破裂^[11]。本组病例使用逐步冲顶的方法进行上颌窦底内提升术, 上颌窦底骨质及黏骨膜受力轻柔、均匀, 未发生上颌窦穿孔。

综上所述, 不植骨上颌窦底提升术并同期种植体植入的关键在于种植体植入的初期稳定性及上颌窦底的完整性。该术式对于上颌后牙区 RBH 不足的患者是可行的, 能够获得满意的近期临床疗效, 其长期效果待进一步评估。

参考文献

- [1] MORASCHINI V, UZEDA M G, SARTORETTO S C, et al. Maxillary sinus floor elevation with simultaneous implant placement without grafting materials: a systematic review and meta-analysis[J]. Int J Oral Maxillofac Surg, 2017, 46(5): 636-647.
- [2] COCHRAN D L, BUSER D, BRUGGENKATE C M, et al. The use of reduced healing times on(下转第 2369 页)

- et al. Circulating influenza virus, climatic factors, and acute myocardial infarction; a time series study in England and Wales and Hong Kong (China) [J]. *J Infect Dis*, 2016, 203(12): 1710-1718.
- [4] ZHONG Z, HU J Q, WU X D, et al. Myocardin-related transcription factor- α -overexpressing bone marrow stem cells protect cardiomyocytes and alleviate cardiac damage in a rat model of acute myocardial infarction [J]. *Int J Mol Med*, 2015, 36(3): 753-759.
- [5] LANFEAR D E, LI J, ABBAS R, et al. Genetic factors influencing b-type natriuretic peptide-mediated production of cyclic guanosine monophosphate and blood pressure effects in heart failure patients [J]. *J Cardiovasc Transl Res*, 2015, 8(9): 545-553.
- [6] 乔玉冰, 向东. 左卡尼汀联合美托洛尔治疗缺血性心脏病心力衰竭的临床疗效观察 [J]. *华南国防医学杂志*, 2015, 29(3): 234-236.
- [7] SORG H, HARDER Y, KRUEGE C, et al. The nonhematopoietic effects of erythropoietin in skin regeneration and repair: from basic research to clinical use [J]. *Med Res*, 2013, 33(33): 637-664.
- [8] DEL PRETE S, CINIERI S, LORUSSO V A, et al. Impact of anemia management with EPO on psychologic distress in cancer patients; results of a multicenter patient survey [J]. *Future Oncol*, 2014, 10(1): 69-78.
- [9] 徐创业, 蔺嫦燕. 大动物心衰模型研究进展 [J]. *北京生物医学工程*, 2013, 32(5): 536-540.
- [10] 邓琴琴, 王梦洪, 裴兆辉. EPO 通过激活 PI3K/Akt 途径上调 HSP70 的表达对低温下心衰大鼠起保护作用 [J]. *中国病理生理杂志*, 2017, 33(7): 1203-1208.
- [11] 张新金, 马业新, 文渊, 等. 促红细胞生成素通过 PI3K/Akt 信号通路抑制血管紧张素 II 诱导的新生大鼠心脏成纤维细胞增殖 [J]. *中国病理生理杂志*, 2016, 25(2): 293-298.
- [12] 纪宇宏, 解玲, 魏岚萍, 等. 促红细胞生成素对急性心肌梗死大鼠的心肌 HIF-1 α 与 Survivin 表达的影响 [J]. *解剖科学进展*, 2017, 23(5): 478-481.
- [13] PAPADIMITRAKOPOULOU V. Development of PI3K/AKT/mTOR pathway inhibitors and their application in personalized therapy for non-small-cell lung cancer [J]. *J Thorac Oncol*, 2012, 7(8): 1315-1326.
- [14] VON K S, ZANOBETTI A, EPIDEMICS S I, et al. Influenza epidemics, seasonality, and the effects of cold weather on cardiac mortality [J]. *Environ Health*, 2015, 11(9): 74-79.
- [15] 李彦明, 张韩, 何瑞利, 等. 低剂量促红细胞生成素用于急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入治疗术后的疗效和安全性 [J]. *中国循环杂志*, 2015, 30(1): 17-21.

(收稿日期: 2018-12-24 修回日期: 2019-02-26)

(上接第 2365 页)

- ITI implants with a sandblasted and acid-etched (SLA) surface; early results from clinical trials on ITI SLA implants [J]. *Clin Oral Implants Res*, 2002, 13(1): 144-153.
- [3] SUMMERS R B. A new concept in maxillary implant surgery; the osteotome technique [J]. *Compendium*, 1994, 15(2): 152-160.
- [4] FORNELL J, JOHANSSON L A, BOLIN A, et al. Flapless, CBCT-guided osteotome sinus floor elevation with simultaneous implant installation. I; radiographic examination and surgical technique. A prospective 1-year follow-up [J]. *Clin Oral Implants Res*, 2012, 23(1): 28-34.
- [5] TASCHIERI S, CORBELLA S, DEL FABBRO M, et al. Use of plasma rich in growth factor for Schneiderian membrane management during maxillary sinus augmentation procedure [J]. *J Oral Implantol*, 2012, 38(5): 621-627.
- [6] SCALA A, BOTTICELLI D, RANGE I G, et al. Early healing after elevation of the maxillary sinus floor applying a lateral access; a histological study in monkeys [J]. *Clin Oral Implants Res*, 2010, 21(12): 1320-1326.
- [7] NEDIR R, NURDIN N, KHOURY P, et al. Short implants placed with or without grafting in Atrophic sinuses; the 3-year results of a prospective randomized controlled study [J]. *Clin Implants Dent Relat Res*, 2016, 18(1): 10-18.
- [8] NEDIR R, BISCHOF M, VAZQUEZ L, et al. Osteotome sinus floor elevation without grafting material; a 1-year prospective pilot study with ITI implants [J]. *Clin Oral Implants Res*, 2006, 17(6): 679-686.
- [9] CARDAROPOLI G, ARAÚJO M, LINDHE J. Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites; an experimental study in dogs [J]. *J Clin Periodontol*, 2003, 30(9): 809-818.
- [10] NOLAN P J, FREEMAN K, KRAUT R A. Correlation between Schneiderian membrane perforation and sinus lift graft outcome; a retrospective evaluation of 359 augmented sinuses [J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2014, 72(1): 47-52.
- [11] POMMER B, UNGER E, SUTO D, et al. Mechanical properties of the Schneiderian membrane in vitro [J]. *Clin Oral Implants Res*, 2009, 20(6): 633-637.

(收稿日期: 2019-01-26 修回日期: 2019-04-18)