

上颌前部牙槽骨内圆柱洞形扩宽同期牙种植

陈松龄, 冉 炜, 连克乾, 黎焯彬, 匡代军

(中山医科大学附属第一医院口腔科, 广东 广州 510080)

摘要: 【目的】观察上颌前部牙槽骨内圆柱洞形扩宽后行同期人工牙种植的临床效果。【方法】选择 11 例上颌前部失牙的患者, 经螺旋 CT 多层面重建图像检查确定为牙槽骨高度足够, 宽度不足, 采用扁尖刃圆柱形扩宽器械增宽牙槽骨并形成骨内圆柱洞形, 植入 17 个圆柱形牙种植体。【结果】全部牙种植伤口一期愈合, 经 3~55 个月观察全部成功。【结论】该技术适用于牙槽骨宽度不足的牙种植, 比较牙槽骨劈开术有明显的优点。

关键词: 牙槽骨增大/方法; 牙种植, 骨内/方法; 上颌骨/外科学

中图分类号: R782.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-257X(2001)05-0359-03

Alveolar Expansion in Anterior Maxilla with Simultaneous Dental Implantation

CHEN Song-ling, RAN Wei, LIAN Ke-qian, LI Chi-bin, KUANG Dai-jun

(Stomatology Department, First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University of Medical Sciences, Guangzhou 510080, China)

Abstract: 【Objective】To investigate the clinical effects of dental implantation after column-hole-shape endosseous expansion in alveoli of anterior maxilla. 【Methods】11 cases of patients with loss of anterior teeth in anterior maxilla were examined with spiral CT. Multi-planar reconstruction image of spiral CT showed that alveolar bone is insufficient in width, but sufficient in height. The column-shape endosseous expansion instruments with sharp and flat edge were applied to enlarge the alveoli and to establish column-holes. 17 implants were placed in these holes. 【Results】All wounds of implantation healed without any inflammation. Failure did not happen followed up by 3~55 months. 【Conclusion】This technique is indicated for dental implantation in alveoli with insufficient width in anterior maxilla. The technique is superior to split-crest technique.

Key words: alveolar augmentation/methods; dental implantation, endosseous/methods; maxilla/surgery

上颌前牙及第一、二前磨牙缺失后, 牙槽骨生理性吸收、改建, 常常发生上颌前部牙槽骨变窄。在这种不利条件下, 在残存的牙槽骨, 行人工牙种植, 恢复缺失牙的形态和功能是临床常遇到的棘手问题^[1]。我们采用牙槽骨内圆柱洞形扩宽, 同期行牙种植的方法, 治疗 11 例这类患者获得了满意的治疗效果。

1 材料和方法

1.1 临床资料

从 1996 年 8 月~2001 年 4 月, 选择 11 例上颌前牙和前磨牙缺失后, 牙槽骨宽度不足患者, 行上颌前部牙槽骨扩张增宽, 形成圆柱形骨洞, 行同期牙种植。男 7 例, 女 4 例; 年龄 28~64 岁。

1.2 纳入标准

纳入扩宽术的牙槽骨情况: 颌骨曲面断层片示牙槽骨高度足够; 螺旋 CT 牙槽骨多层面图像检查确定牙槽骨顶部在不低于邻牙颈部 3 mm 水平以上有大于 3 mm 小于 5 mm 宽度。不纳入扩宽术的牙槽骨情况: 牙槽骨顶部宽度大于 5 mm; 低于邻牙颈部 3 mm 水平以上牙槽骨宽度小于 3 mm; 牙槽

收稿日期: 2001-04-19

基金项目: 广东省科委重点攻关基金资助项目(97016)

作者简介: 陈松龄(1963-), 男, 海南儋州人, 博士, 副教授。

骨高度过低。

1.3 材料和器械

人工牙种植体为瑞士产 ITI 系统圆柱形种植体和加拿大产 Endopore 系统圆柱形种植体, 直径 3.0~4.3 mm。牙槽骨扩宽器械为德国产扁尖刃圆柱形牙槽骨扩宽器械, 分 4 级, 1 级直径 2.5 mm; 2 级 3.0 mm; 3 级 3.4 mm; 4 级 4.0 mm。

1.4 手术方法

以植入 ITI 种植体为例: ①沿植牙区牙槽骨顶部牙龈作横行切口, 在唇颊侧两边牙龈粘膜自牙槽骨顶部向唇颊沟由近而远作斜行切口, 斜行切口距离植牙区边缘 0.5 cm 以上。横行切口和斜行切口相连成梯形切口。切开牙龈粘膜, 达骨面, 骨膜下分离形成比植牙区较宽的牙龈瓣。②翻开牙龈瓣, 暴露颊侧和顶部牙槽骨。球钻或骨磨钻削除窄尖的牙槽骨骨尖、骨突, 形成平整的牙槽骨顶部平面, 该平面宽度应大于 3.0 mm, 且平面形成后牙槽骨垂直向高度应足够牙种植, 即平面水平高度应不低于邻牙牙颈部 3.0 mm。③小球钻定点, 直径 2.2 mm 先锋钻按预定方向钻入。根据牙种植体长度, 钻入深度达 8.0 mm 以上, 形成骨孔慎勿穿通鼻腔后部粘膜。转速 1 100 r/min。④用力将一级扩宽器械缓慢插入骨孔, 如阻力较大, 可用木锤轻轻叩击插入, 同时左右扭转扩宽器械 90°。根据需要, 逐级插入二级扩宽器械或三级扩宽器械, 同上扭转操作, 形成牙种植体植入的圆柱形骨洞。⑤放入牙种植体, 以扭力手把施力旋入牙种植体, 扭力达 20~30 N/cm。安装愈合基台, 生理盐水冲洗, 牙龈瓣松解复位, 缝合。

1.5 种植牙成功标准

成功应符合以下 4 项标准: ①术后牙种植义齿正常行使咀嚼功能, 患者无不良主观症状; ②牙种植体义齿稳定, 无松动; ③X 线检查牙槽骨内牙种植体与骨质直接结合, 无间隔阴影; ④牙种植体无牙龈炎症、红肿。

2 结果

11 例患者, 共 17 个牙种植体顺利植入, 牙种植体稳固就位, 10 d 后, 牙龈组织愈合, 全部伤口一期愈合(图 1)。6 个月后, 安装上部基台, 作烤瓷义齿修复。行使咀嚼功能后, 观察期最短 3 个月, 最长达 55 个月, 平均 28 个月。17 个牙种植体扩骨

前牙槽骨顶部宽度为 3.2~5.0 mm, 平均 4.1 mm, 扩骨种植后为 4.8~6.9 mm, 平均 5.9 mm。



图 1 患者术前后牙槽骨

Fig 1 Alveolus bone pre- and post-operation

A: Insufficient alveolus width in anterior maxilla pre-operation; B: Insufficient alveolus bone width exposed in operation; C: Column shape endosseous expansion in alveolus ridge; D: Enlarged alveolus ridge after implants in position

3 讨论

牙齿缺失后, 上下颌骨牙槽骨都有不同程度的骨吸收, 且随时间延长而加重。颌骨后部牙槽窝大, 缺牙后, 牙槽骨即使经数月至数年的生理性吸收后, 也仍保持较大宽度。颌骨前部牙槽窝较窄, 失牙后, 牙槽骨吸收易变窄。即牙槽骨宽度不足。上颌骨前部是常见的牙缺失区域, 也是临床上牙种植较多的部位。

解决牙槽骨宽度不足的方法有多种, 如自体骨移植、异体脱矿骨移植和人工骨骨粒植入以及生物膜骨引导技术的应用。但这些方法技术或存在需用自体取骨, 开辟第二术野, 或存在异体排斥反应, 或存在人工骨材料不能被自体骨代替从而影响牙种植的缺点; 而生物膜骨引导技术存在固定及需再次取生物膜等应用问题^[2]。

牙槽骨扩宽术是一种新的方法^[1], 它是植牙位置牙槽骨原位的扩张, 损失极少的骨量, 既达到了剩余牙槽骨的合理有效的应用, 又弥补了上述技术方法的缺点。起始, 牙槽骨扩宽是采用牙槽骨劈开扩张方式, 但这种方法的缺点是易致牙槽骨折, 常需要配合骨引导生物膜的应用, 特别是形成牙槽骨内部过大、方形的骨间隙, 与目前流行应用的圆柱形牙种植体贴合度不紧, 影响骨与牙种植体的直接结合和骨愈合。我们采用的圆柱洞形骨扩宽术, 骨扩张后, 骨内形成圆柱形的洞形。可根据牙种植

体的直径制备合适洞形,保证牙种植体植入的贴合与稳定度。在应用 ITI 种植体时,一般地,牙槽骨扩骨制备骨内洞形直径比牙种植体直径稍小,用扭转力把工具施力将螺旋形种植体旋入,从而获得较佳的初期种植稳定度。常规的牙种植术,如不作骨材料的移植和生物膜的骨引导术,那么要求植牙时,牙槽骨顶部的宽度至少应在 5.0 mm 以上。采用骨扩宽技术则只要牙槽骨宽度在 3.0 mm 以上,即可作牙种植修复失牙。如果牙槽骨顶部小于 3.0 mm,则该技术不适用或不能单独应用。一般地,种植体植入时要求唇舌侧有 1 mm 以上的骨质支持,在牙槽骨顶部的宽度较小时(如 3.0 mm),先用更小的 1 mm 直径裂钻横行钻入,继用扁薄骨凿分开唇舌骨板,此后才开始应用先锋钻。总而言之,必须保持唇舌骨质覆盖种植体,必要时,植入骨内牙种植体顶部距离牙槽骨顶部 1 mm。我们在选择病例作该项技术的应用时,术前采用螺旋 CT 检查牙槽骨的多层面重建图像,能较准确地测量牙槽骨的宽度与牙槽骨的横截面形态^[3],从而确定牙种植体植入点与植入方向,预测牙槽骨扩骨的效果。

关于牙槽骨扩宽器,我们选用了德国产的牙槽骨扩宽器械,主要是用 2.2 mm 的先锋钻造孔后,用 1 级、2 级扩宽器械扩宽,获得 3.0 mm 直径的牙槽骨内圆柱洞形,适合植入 3.3 mm 直径的 ITI 系统种植体。用第 3 级扩宽器械扩宽后,可获得 3.4 mm 直径的牙槽骨内圆柱洞形,适合 3.5 mm 直径的 Endopore 系统的种植体。用第 4 级扩宽器

械扩宽后,可获得 4.0 mm 直径的牙槽骨内圆柱洞形,适合 4.3 mm 直径的 ITI 系统种植体和 4.1 mm 直径的 Endopore 系统种植体。在临床实践中,我们体会到牙槽骨内圆柱洞直径稍小于种植体直径有利于种植体植入后的早期稳定。即使相差 0.3 mm,由于上颌骨骨质密度相对疏松,手术中仍可较顺利地在骨洞内植入种植体。在上颌骨扩骨过程中,骨质受到一定的压缩,但不影响牙种植体与骨组织的直接结合,骨性结合正常形成^[4]。

参考文献:

- [1] Simion M, Baldoni M, Zaffe D. Jawbone enlargement using immediate implant placement associated with a split-crest technique and guided tissue regeneration[J]. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 1992, 12(6): 462.
- [2] Sethi A, Kaus T. Maxillary ridge expansion with simultaneous implant placement: 5-year results of an ongoing clinical study [J]. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000, 15(4): 491.
- [3] 陈松龄,林尔坚,匡代军,等.螺旋 CT 颌骨多层面重建图像及其用于牙种植的临床评价[J]. *中山医科大学学报*, 2000, 21(11): 54.
- [4] Scipioni A, Bruschi G B, Calesini G, *et al*. Bone regeneration in the edentulous ridge expansion technique: histologic and ultrastructural study of 20 clinical cases[J]. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 1999, 19(3): 269.

(编辑 刘清海)

(上接第 358 页)

- [6] Balestrazzi E, De Molfetta V, Spadea L, *et al*. Histological, immunohistochemical, and ultrastructural findings in human corneas after photorefractive keratectomy [J]. *Refract Surg*, 1995, 11(3): 181.
- [7] 王 铮,陈家祺,李绍珍,等.准分子激光角膜切削术动物实验初步观察[J]. *眼科研究*, 1995, 13(3): 166.
- [8] 王 铮,陈家祺,李绍珍,等.准分子激光角膜切削术后角膜创面的愈合及皮质类固醇影响的初步实验研究[J]. *中华眼科杂志*, 1996, 32(4): 245.
- [9] Wachtlin J, Langenbeck K, Schunder S, *et al*. Im-

munohistology of corneal wound healing after photorefractive keratectomy and laser in situ keratomileusis[J]. *Refract Surg*, 1999, 15(4): 451.

- [10] Park C K, Kim J H. Comparison of wound healing after photorefractive keratectomy and laser in situ keratomileusis in rabbits[J]. *Cataract Refract Surg*, 1999, 25(6): 842.

(编辑 刘清海)