

## 自体髂骨移植在上颌前牙区严重骨缺损患者牙种植术中的应用

周俊波<sup>1</sup>, 袁 华<sup>2</sup>, 沈 铭<sup>2\*</sup>, 王国平<sup>2</sup>, 朱志军<sup>2</sup>, 陈 宁<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>南京市中西医结合医院口腔科, 江苏 南京 210014; <sup>2</sup>南京医科大学口腔医学研究所, 江苏 南京 210029)

**[摘要]** 目的:探讨上颌前牙区严重骨缺损患者行自体髂骨块状骨移植二期种植修复的临床效果。方法:对 10 例上颌前牙区严重骨缺损患者行自体髂骨块状骨移植,将移植骨修整后的骨屑及人工骨混合填塞于块状骨周围间隙内,表面覆盖可吸收生物膜,充分减张后缝合创面。术后 4~6 个月共植入 45 枚种植体,3~6 个月后行永久修复。随访时间 6~25 个月(平均 11 个月)。结果:45 枚种植体在愈合和随访期内均未发生松动脱落,骨结合良好,留存率 100%;复查 X 线片种植体颈部骨吸收均小于 1 mm,患者的外形和咬合均恢复良好。结论:自体髂骨块状骨移植是解决上颌前牙区严重骨缺损时种植修复的有效方法。

**[关键词]** 髂骨;骨移植;牙种植;上颌前牙区

**[中图分类号]** R783.3

**[文献标志码]** B

**[文章编号]** 1007-4368(2013)01-139-04

**doi:**10.7655/NYDXBNS20130131

上颌前牙区由于外伤、先天性牙缺失、牙周病等原因可导致较明显的骨缺损,给该区域的种植修复带来很大困难。虽然骨劈开术、引导骨组织再生(guided bone regeneration, GBR)技术及牵引成骨的应用在部分情况下可有效解决其骨量不足的问题,但对于一些水平向及垂直向骨量均不足的严重骨缺损患者,由于其牙槽嵴水平向骨吸收明显,无法行骨劈开术。而牙槽嵴高度的严重丧失使得剩余牙槽嵴较低平,很难用骨劈开、GBR 及牵引成骨技术以恢复牙槽嵴的高度及宽度<sup>[1]</sup>。因此,对于上颌前牙区严重骨缺损的患者可考虑行自体块状骨移植术。南京医科大学附属口腔医院种植中心及南京市中西医结合医院口腔科自 2007 年 10 月~2011 年 4 月对 10 例上颌前牙区严重骨缺损的患者采用了自体髂骨块状骨移植术,使其水平向及垂直向骨量均得到有效恢复,再采用二期种植修复技术,以恢复患者的局部外形和咬合,获得良好的临床效果,现报告如下。

### 1 材料和方法

#### 1.1 材料

##### 1.1.1 病例选择

2007 年 10 月~2011 年 4 月,选择由于外伤或先天性牙缺失导致上颌前牙区骨量严重不足的患者

10 例,其中男 4 例,女 6 例,年龄 21~45 岁,平均年龄 34 岁。术前检查牙缺失 6 个月以上,缺牙数 4~8 颗,能耐受全麻手术,无全身系统性禁忌证,无影响骨愈合的系统性疾病。

##### 1.1.2 材料

种植机(法国安妥健公司),种植体(Dentium、3i 和 Xive 种植系统),骨内固定钛金属螺钉(陕西中邦公司),Bio-Oss 骨粉、Bio-Gide 胶原膜(瑞士 Geistlich Pharma 公司)。

#### 1.2 方法

##### 1.2.1 手术方法

所有患者术前拍摄全景片或 CT,观测缺牙区牙槽嵴骨质及骨量。住院治疗,全身麻醉下完成自体髂骨块状骨移植,4~6 个月门诊行二期种植体植入手术,3~6 个月后完成种植修复。

##### 1.2.2 自体髂骨移植

首先在受植区做梯形切口并翻起黏骨膜软组织瓣,测量缺牙区剩余骨量并预计缺损骨量,以确定取骨量。清除髂前上嵴软组织,用细裂钻或微型骨锯及薄骨凿在髂前上嵴内侧切取相应大小的骨块,保留髂嵴的完整。修整切取的骨块,使修整后骨块长 35~70 mm,宽 15~25 mm,厚 3~10 mm,并使其髓腔面尽可能与受植区骨面贴合。在受植区骨面钻取若干个小孔,再将髂骨块以钛钉妥贴固定于受植区,使移植骨皮质骨面朝向外侧。将移植骨修整后的骨屑及人工骨混合填塞于块状骨周围间隙内,表面覆盖可吸收生物膜,周围软组织充分减张后严密缝合创面。术后静脉滴注抗生素 3~5 d,以预防创面感染。

**[基金项目]** 韩国 DENTIUM 种植公司临床研究基金;普通高校博士生科研创新计划资助项目(CXZZ11\_0731);江苏高校优势学科建设工程资助项目(2011-137)

\*通信作者(Corresponding author),E-mail:mingshen85@yahoo.com

### 1.2.3 种植体植入

骨移植 4~6 个月后,常规切开翻瓣,取出固位钛钉,逐级预备种植窝,植入适宜直径的种植体。对于种植体唇侧骨壁厚度小于 1 mm 的患者,可再次采用 GBR 技术,植入骨粉,覆盖胶原膜,减张后严密缝合创面。

### 1.2.4 种植修复

种植体植入后 3~6 个月左右行二期成龈基台植入手术,半个月后完成种植修复,所有种植体均采用固定修复。

### 1.2.5 随访及评价

术后 3、6 个月及修复后每 6 个月左右行 X 线片检查,观察种植体周围有无阴影,牙槽骨吸收情况。根据 Albrektsson 提出的种植体成功标准,检查种植体稳固性,牙龈外形及炎症情况,评价临床成功率。随访观察时间 6~25 个月(平均 11 个月)。

## 2 结果

移植的自体髂骨愈合良好,术后伤口未见感染,没有软组织裂开和移植骨暴露。种植体植入时移植骨块已与受植区基骨完成骨整合,在植骨块间隙区域有少量骨吸收和成骨不良。植入的 45 枚种植体骨结合良好,临床检查不松动,无疼痛等不适症状;完成种植修复后种植体稳固,无疼痛,牙龈形态良好,色泽正常,无探诊出血,咬合功能满意。X 线片检查显示种植周围无明显透射影,种植体颈部骨吸收均小于 1 mm,形成良好骨结合,未见明显种植体周围炎表现,种植体存留率为 100%。

图 1 显示了 1 例典型病例的治疗结果。患者女性,32 岁,因半年前外伤致 14~22 缺失就诊,CT 检查显示局部牙槽嵴水平向骨吸收明显,可用骨宽度约 2~4 mm;垂直骨丧失显著,剩余牙槽嵴高度仅 2~5 mm。对该患者行自体髂骨块状骨移植术,从患者左侧髂前上嵴内侧截取 55 mm × 18 mm × 10 mm 骨块,修整后分为两块,并用钛钉固定于骨缺损区。同时将移植骨块修整后的骨屑及人工骨混合填塞于块状骨周围间隙内,表面覆盖可吸收生物膜,周围软组织充分减张后严密缝合创面。4 个月后获得了良好的牙槽嵴宽度和高度。然后行种植体植入术,于 14、12、11 及 22 区域植入 4 枚 3i PREVAIL4/5/4,长 10 mm 种植体,术后 4 个月行永久性修复。

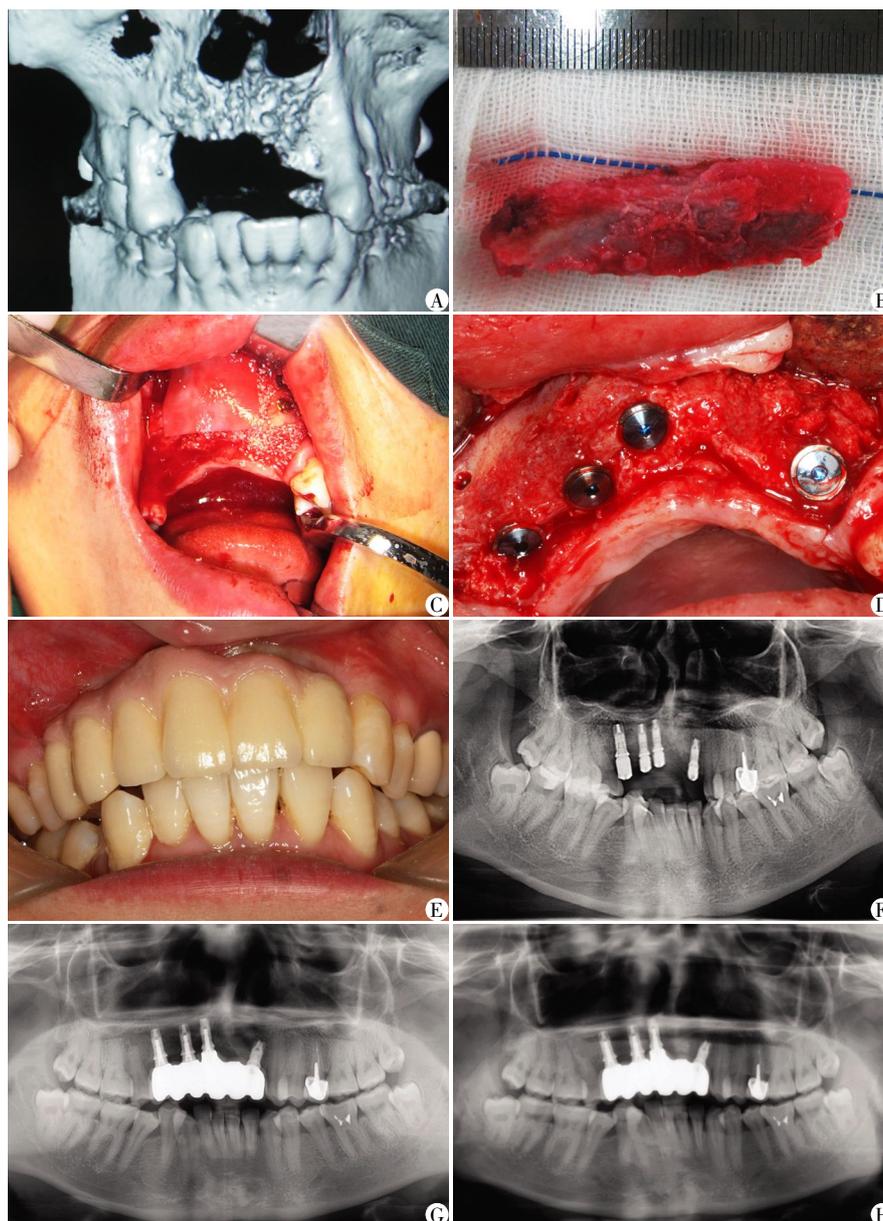
## 3 讨论

牙种植区域有足够的骨量是保证牙种植成功

的一个前提条件,但临床上经常遇到由多种原因如外伤、先天性牙缺失、重度牙周病等导致的上前牙区牙槽嵴高度和(或)宽度不足,需要进行骨增量手术后才能实施种植修复。目前上颌前牙区应用较多的种植骨增量方法主要包括:GBR 技术、骨劈开术、自体块状骨移植术等。GBR 是种植外科常用的骨增量技术,其在植入种植体的同时置入人工骨,并用生物膜覆盖固定,可获得稳定而良好的骨增量效果。但 GBR 技术对于骨增量是有限的,特别是增加骨高度效果很不理想。而且严重骨缺损的患者,由于剩余牙槽嵴的固位形较差,将无法为人工骨提供足够的固位形以恢复牙槽嵴的高度及宽度。骨劈开术主要是增加骨的宽度,而且需要一定量的剩余牙槽骨以保证种植体在正确轴向及位置上植入时获得良好的初期稳定性,对于骨高度和宽度都不足的严重骨缺损患者无法用骨劈开术达到理想的骨增量。自体块状骨移植则可以较好地解决此类患者骨量不足的问题,将自体块状骨固定于剩余牙槽骨的表面,用来增加骨高度和(或)骨宽度,达到增加牙槽骨的三维骨量,成为解决严重骨缺损的重要方法之一<sup>[2]</sup>。而自体骨因其同时具备骨诱导性、骨传导性和骨生成性,目前仍被认为是理想的骨移植材料和骨移植的“金标准”<sup>[3]</sup>。

目前,种植外科经常选用的自体块状骨移植的供骨区主要有下颌骨颏部、下颌骨外斜线部及髁嵴部等。对于自体块状骨而言,皮质骨含有较多的骨形成蛋白,但较为致密,细胞成分较少,截取成型相对困难,但成活后骨吸收不明显。松质骨含有的细胞成分较多,截取成型容易,疏松的立体网状结构有利于血管的长入,使之成活相对较容易,但容易发生骨吸收。颏部可获得的块状骨含有大量的皮质骨及少量的松质骨,是种植骨移植较为理想的自体块状骨。但其获得的骨量较少,有研究表明颏部取骨量最大约为 5 ml,明显少于下颌骨外斜线及髁嵴部,一般其可满足 1~4 个牙位的植骨需要<sup>[4]</sup>。而且在取骨过程中须注意保护好颏神经、切牙管神经、下颌前牙根尖部及颏部正中嵴的外形。颏部块状骨切取后较常见的并发症主要是颏部皮肤、下唇、下颌前牙及其牙龈的感觉异常<sup>[5]</sup>。下颌骨外斜线主要以皮质骨为主,虽然该部位理论上可取得比颏部更多的骨量,但其操作明显复杂于颏部取骨,因此要想获得较多的骨量比较困难,而且有临床报道术后肿胀较为明显,容易出现感染、死骨形成<sup>[6]</sup>。

因此,对于植骨量要求较大的上颌前部严重骨



A:CT 检查显示,14~22 缺失,缺牙区牙槽骨水平向及垂直向骨缺损明显;B:在患者左侧髂嵴内侧所获得的块状移植骨;C:修整块状移植骨,分两段使用钛钉将其固定于受植区,将修整后的自体骨屑及人工骨混合填塞于块状骨周围间隙内,表面覆盖可吸收生物膜;D:4 个月后移植骨块愈合良好,21 区骨块间隙处有少量骨吸收,取出固位钛钉后于 14、12、11 及 22 区域植入 4 枚种植体;E:永久修复完成后效果;F:种植体植入后 4 个月(置入愈合基台)时影像学检查结果;G:修复完成后 6 个月时影像学检查结果;H:修复完成后 12 个月时影像学检查结果。

图 1 1 例典型病例的手术和检查结果

缺损的患者,可以选择自体髂骨块状骨移植,实现上颌前牙区牙槽嵴骨缺损区较大的骨高度及宽度的恢复。但由于髂骨的松质骨成分较多,其成骨方式是软骨内成骨,移植到膜内成骨的上颌牙槽嵴区域时,出现骨吸收的风险将显著高于同为膜内成骨的下颌骨颏部及外斜线的骨块<sup>[7]</sup>。因此在髂嵴取骨时可于皮质骨含量相对较多的髂嵴前部获取骨块<sup>[8]</sup>。同时可采取髂嵴小切口(5~6 cm)入路,植骨块应在髂嵴的内侧面截取,这样出血量较少,创伤也相对较

小,更重要的是维持了髂嵴的外形,不影响患者日后的穿着和裤带系佩。

有研究对比了单纯块状骨移植和块状骨移植结合 GBR 技术(即在移植骨块缝隙和缺损中放置人工骨,表面覆盖可吸收胶原膜)两者骨吸收程度的差异,结果显示前者的吸收率为 18.3%,后者为 9.3%<sup>[9]</sup>,说明在块状骨移植过程中结合 GBR 技术可有效地减少骨吸收。本组病例的临床结果也表明块状骨移植结合 GBR 技术可以有效地减少骨吸收。还有研究

表明块状骨移植结合 GBR 技术,人工骨粉材料通常在移植骨块的边缘缝隙处成骨效果良好,而在移植骨块表面的人工骨不能有效地成骨。这主要由于移植骨块血供较差,人工骨颗粒通常会被纤维包裹,随着黏骨膜瓣剥离,容易与骨块分离<sup>[10]</sup>。此外,对植骨块和受植区的修整,使植骨块髓腔面尽可能与受植区骨面贴合,减少植骨块的微动。并在受植区骨面钻若干个小孔,使深部髓腔内血液可以流出,可有效地促进血管的长入及新骨的形成,进而加速成骨和减少骨吸收<sup>[11]</sup>。二期种植体植入时间的选择,一般在块状骨植入后 4~6 个月内完成。在这个时间段内移植骨块已与受植区骨床完成骨整合,且骨吸收量相对较少,及时植入种植体后并按期完成种植修复可给予植骨块适当的功能刺激,亦可有效地防止骨吸收。

#### [参考文献]

- [1] Hämmerle CH, Jung RE, Yaman D, et al. Ridge augmentation by applying bioresorbable membranes and deproteinized bovine bone mineral; a report of twelve consecutive cases[J]. *Clin Oral Implants Res*, 2008, 19(1): 19-25
- [2] Rocchietta I, Fontana F, Simion M. Clinical outcomes of vertical bone augmentation to enable dental implant placement; a systematic review[J]. *J Clin Periodontol*, 2008, 35 (8 Suppl 1): 203-215
- [3] Giannoudis PV, Dinopoulos H, Tsiridis E. Bone substitutes; an update[J]. *Injury*, 2005, 36(Suppl 3): S20-S27
- [4] Petrunaro PS, Amar S. Localized ridge augmentation with allogenic block grafts prior to implant placement; case reports and histologic evaluations[J]. *Implant Dent*, 2005, 14(2): 139-148
- [5] Weibull L, Widmark G, Ivanoff CJ, et al. Morbidity after chin bone harvesting-a retrospective long-term follow-up study[J]. *Clin Implant Dent Relat Res*, 2009, 11 (2): 149-157
- [6] Widmark G, Andersson B, Ivanoff CJ. Mandibular bone graft in the anterior maxilla for single-tooth implants: Presentation of surgical method[J]. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 1997, 26(2): 106-109
- [7] Chiapasco M, Zaniboni M. Failures in jaw reconstructive surgery with autogenous onlay bone grafts for pre-implant purposes; incidence, prevention and management of complications[J]. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*, 2011, 23(1): 1-15
- [8] Cricchio G, Lundgren S. Donor site morbidity in two different approaches to anterior iliac crest bone harvesting[J]. *Clin Implant Dent Relat Res*, 2003, 5(3): 161-169
- [9] Maiorana C, Beretta M, Salina S, et al. Reduction of autogenous bone graft resorption by means of bio-oss coverage; a prospective study[J]. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 2005, 25(1): 19-25
- [10] von Arx T, Buser D. Horizontal ridge augmentation using autogenous block grafts and the guided bone regeneration technique with collagen membranes; a clinical study with 42 patients[J]. *Clin Oral Implants Res*, 2006, 17 (4): 359-366
- [11] de Carvalho PS, Vasconcellos LW, Pi J. Influence of bed preparation on the incorporation of autogenous bone grafts; a study in dogs[J]. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2000, 15(4): 565-570

[收稿日期] 2012-07-23