

[文章编号] 1000-1182(2008)05-0499-04

· 临床研究 ·

牙列缺损伴错殆畸形的正畸与种植 联合治疗的临床观察

周公亮¹, 刘 蝶¹, 梁 星¹, 王 军², 唐 礼¹, 张 宁¹
(1.四川大学华西口腔医院 种植中心; 2.正畸科, 四川 成都 610041)

[摘要] 目的 探讨正畸与种植义齿联合治疗牙列缺损伴不同程度错殆畸形的临床效果。方法 对17例牙列缺损伴错殆畸形患者进行正畸治疗, 在排齐牙齿和纠正咬合关系的同时开辟种植义齿修复间隙后, 行种植义齿修复缺失牙, 并根据临床检查和X线检查评价治疗效果。结果 17例患者经联合治疗后, 均获得良好的咬合功能和美观效果。在缺牙区共植入76枚种植体, 随访时间12~48个月, 除2枚种植体因种植体周围炎被拔除外, 其余74枚种植体均稳定无松动, 种植体平均承载32个月, 累计成功率为97.4%。结论 对于牙列缺损伴错殆畸形的患者, 采用正畸与种植义齿联合治疗, 可获得理想的临床治疗效果。

[关键词] 牙列缺损; 错殆畸形; 正畸; 种植义齿; 联合治疗

[中图分类号] R783.4 **[文献标识码]** A

A clinical observation of therapeutic alliance of orthodontics and implant prosthodontics for dentition defect with malocclusion ZHOU Gong-liang¹, LIU Die¹, LIANG Xing¹, WANG Jun², TANG Li¹, ZHANG Ning¹. (1. Dept. of Implantology, West China College of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 2. Dept. of Orthodontics, West China College of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China)

[Abstract] **Objective** To explore the clinical effect of the multidisciplinary treatment combined orthodontics with implant prosthodontics for cases of dentition defect with malocclusion. **Methods** Seventeen cases of dentition defect with malocclusion were observed. All the cases accepted the orthodontic treatment in order to establish normal occlusion and achieve adequate space for implants. After that, the missing teeth were replaced by implant-supported denture. The clinical effect was evaluated by clinical examination and radiographic examination. **Results** Satisfactory esthetic and functional results were achieved for all the cases. The follow-up time ranged from 12 months to 48 months. 76 implants were inserted totally. Two of them were extracted due to peri-implantitis. However, the other 74 implants were stable with an average loading time of 32 months. The cumulative survival rate was 97.4%. **Conclusion** The multidisciplinary approach combined orthodontics with implant prosthodontics was an effective treatment option for cases of dentition defect with malocclusion.

[Key words] dentition defect; malocclusion; orthodontics; implant-supported denture; therapeutic alliance

口腔临床常见多个牙缺失并伴不同程度错殆畸形的病例, 若单纯采用传统种植修复方式进行修复, 常不能获得满意的美观和功能效果。针对此类临床难题, 口腔多学科联合治疗已成为一种发展趋势并日益受到重视^[1]。在修复前对口腔内伴有错殆畸形的剩余牙列进行适当的正畸治疗, 可恢复正常的牙弓形态及咬合关系, 更好地发挥口腔功能, 并能改善颌面部美观^[2-3]。正畸治疗也可配合种植义齿

修复对牙的轴向、位置、间隙大小进行调整, 使种植义齿在设计、植入、修复等方面更为理想。笔者对17例患者进行正畸与种植修复联合治疗, 采用正畸治疗排齐牙列, 恢复正常的咬合关系, 并有利于后期的种植义齿设计与修复, 取得了良好的效果。现将4年随访的临床结果报道如下。

1 材料和方法

1.1 临床资料

1.1.1 患者的选择 选择2005年9月—2008年1月在四川大学华西口腔医院种植中心和中国台湾省为恭纪念医院就诊的多个牙缺失伴不同程度错殆畸形的

[收稿日期] 2008-03-11; [修回日期] 2008-06-23

[基金项目] 四川省科技攻关基金资助项目(2006Z09-028)

[作者简介] 周公亮(1963-), 男, 中国台湾省人, 博士

[通讯作者] 刘 蝶, Tel: 13088024036

患者17例为研究对象。17例患者中男性9例，女性8例；年龄23~57岁，平均36岁；安氏 Ⅰ类5例，安氏 Ⅱ类5例，安氏 Ⅲ类7例。患者缺失牙4~10颗不等，前牙缺失5例，后牙缺失7例，前后牙都有缺失5例。所有患者均无种植手术禁忌证，缺牙区骨质和骨量理想或通过种植前手术可满足种植要求。

1.1.2 材料与器械 MBT直丝弓托槽、带环、热激活镍钛丝等(3M Unitek公司，美国)，ITI种植系统(Straumann公司，瑞士)，Replace种植系统(Nobel Biocare公司，瑞典)，Frialit-2种植系统(Friadent公司，德国)，脱矿冷冻干燥骨粉(Pacific Coast Tissue Bank公司，美国)，Lambone再生膜(Pacific Coast Tissue Bank公司，美国)，Bio-Oss人工骨粉和Bio-Guide可吸收胶原膜(Osteohealth公司，美国)等。

表 1 17例患者的基本情况和种植前正畸治疗方案

Tab 1 Basic condition and pre-implant orthodontic treatment plans of 17 cases

患者基本情况	种植前正畸治疗方案	病例数		
		缺牙数≤5	缺牙数>5	合计
前牙反𪙇，安氏 Ⅰ类磨牙关系，缺牙位于前牙区	纠正前牙反𪙇和安氏 Ⅰ类𪙇𪙇畸形	4	0	4
多个后牙缺失，咬合关系紊乱，垂直距离丢失	恢复正常咬合关系，升高垂直距离，重新分配缺牙间隙	1	2	3
牙列中多处散在间隙，缺牙间隙缩小	关闭散在间隙，并集中间隙于缺牙区	3	1	4
对𪙇牙伸长，缺牙区𪙇𪙇向距离减小	压低伸长的对𪙇牙	2	0	2
邻牙倾斜，缺牙间隙缩小	直立倾斜邻牙	2	2	4

1.2.3 种植体植入 正畸治疗结束后或正畸治疗末期，种植条件一旦成熟，即行种植手术，方法如下：常规消毒铺巾，用阿替卡因肾上腺素注射液(法国赛特力-碧兰公司)局部浸润麻醉；在牙槽嵴顶黏骨膜处作全层水平切口，加近远中垂直切口，剥离黏骨膜瓣，在外科模板的引导下，逐级备孔，植入种植体；需要作引导骨组织再生术的患者，此时用人工骨粉与自体骨颗粒混合物严密充填，覆盖胶原膜，然后复位黏骨膜瓣，严密缝合。术后常规给予抗生素3~5 d，术后7~10 d拆线。

1.2.4 修复治疗 待种植体形成骨结合，正畸效果稳定时，行种植 期手术，连接愈合基桩。2周后，将患者口内的愈合基桩替换为基桩，根据患者情况，采用相应的烤瓷单冠、联冠或冠桥修复。

1.2.5 保持 常规保持2年以上。

1.3 随访与疗效观察

种植修复完成后1个月、3个月、6个月、12个月复诊1次，以后每年复诊2次。复诊时检查牙列情况和咬合关系，种植体、基桩及修复体的稳定性，种植体周围组织及清洁情况；同时拍摄X线全景片，检查种植体周围牙槽骨的吸收情况。

1.2 治疗方法

1.2.1 治疗前准备 治疗前检查缺牙区软硬组织情况，余留牙的牙体牙周状况、有无倾斜移位和伸长，磨牙关系，覆𪙇覆盖，中线，牙弓形态等；拍摄全口曲面断层片和头颅侧位定位片；制取研究模型。根据口内检查情况、X线片和研究模型进行综合分析，制定出个体化正畸种植联合治疗方案。

1.2.2 正畸治疗 排齐牙列，调整覆𪙇覆盖、磨牙关系、中线等，纠正各种不利于种植的咬合关系；根据修复计划调整余留牙的位置和轴向，为种植义齿上下部结构开辟足够的近远中和𪙇𪙇向间隙；调整缺隙区邻牙位置和牙根方向，为种植体周牙龈乳头的美观创造条件。17例患者的基本情况和种植前正畸治疗方案见表1。

种植义齿成功标准参照改良 Albrektsson 标准^[4]：

- 1)种植体无松动；2)X线检查种植体周围无透射影；3)功能负荷1年后，种植体周围垂直向骨吸收每年不超过0.2 mm；4)无持续或不能缓解的症状及体征，如疼痛、感染、神经疾患、感觉异常等。

2 结果

本组17例患者经正畸与种植义齿联合修复后，牙齿排列整齐，前牙覆𪙇覆盖正常，磨牙关系中，咬合关系稳定；修复体自然美观舒适，咬合功能良好。17例患者共植入种植体76枚，除2枚因种植体周围炎被拔除外，其余种植体均稳定无松动，X线片示种植体与骨结合良好，种植体周围未见明显骨吸收。随访12~48个月，平均随访32个月，种植累计成功率为97.4%。患者对治疗效果满意。

典型病例 患者为女性，26岁，因牙列缺损要求修复。临床检查可见：64 | 46、65 | 67 缺失，21 | 12、21 | 12均为已松动的不良修复体，15已作根管治疗并已黏固铸造桩核。由于患者全口牙列中多个牙缺失后久未修复，牙列中已经发生一系列变化：3 | 远中移位，32 | 之间出现间隙；5 | 5 的空

间位置在3个方向(近远中向、颊腭向、冠根向)上已发生改变;5|5远中移位,导致4|4缺牙区修复间隙过大和6|6缺牙区修复间隙不足,使5|5与

对颌牙失去咬合接触,造成垂直距离降低;5|5腭侧倾斜移位,导致上牙弓狭窄;5|5伸长,导致对颌缺失牙的颌龈向修复间隙不足(图1)。



图 1 治疗前口内像

Fig 1 Intraoral photographs before treatment

就诊后进行正畸与种植联合治疗。1)治疗前准备:拆除21|12、21|、12不良修复体,因严重龋坏无法保留而拔除2|2,1|1、21|12、7|行根管治疗,制作并黏固21|12、21|、12塑料暂时桥。2)采用直丝弓矫治技术仅对上牙弓进行矫治:关闭32|之间间隙,移动、压低和直立5|5,扩大上牙弓,调整64|46修复间隙,升高垂直距离,调整牙

列和咬合关系(图2)。3)在4|4、65|67区域植入6枚种植体,同期行骨引导再生术。4)行3-1|、1-3、7-5|、5-7烤瓷桥修复,21|、12烤瓷联冠修复,65|、67、4|4烤瓷单冠修复,修复后的口内像和全口曲面断层X线片见图3、4。5)修复后常规保持2年,效果良好。



图 2 正畸治疗结束后口内像

Fig 2 Intraoral photographs after orthodontic treatment



图 3 修复治疗结束后口内像

Fig 3 Intraoral photographs after prosthetic treatment

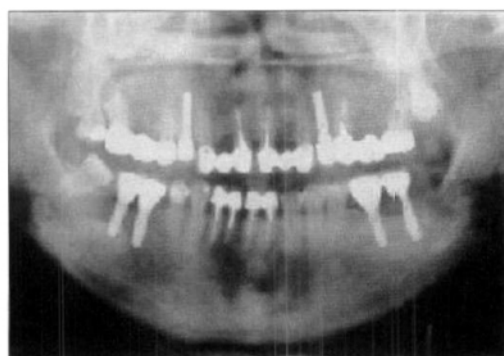


图 4 治疗结束后全口曲面断层X线片

Fig 4 Panoramic radiograph after treatment

3 讨论

临床上常见一部分希望通过种植义齿修复缺失

牙的患者,因同时伴有不同程度的错颌畸形而不能采用单纯的种植修复方式进行修复。主要原因有2点:1)因为邻牙倾斜移位、对颌牙伸长等原因,会造成在接受种植义齿修复后,由于咬合力过大或不平衡而引起种植体周围骨组织创伤性吸收,导致种植失败^[5];2)错颌畸形影响种植义齿的设计、植入和修复效果。因此,这类患者必须首先接受正畸治疗,纠正错颌畸形,为种植修复创造条件。修复前正畸治疗的作用主要有^[6]:1)直立或复位牙齿;2)改善未来义齿间隙;3)纠正反颌;4)伸长或压低牙齿;5)解除牙齿拥挤;6)形成足够的楔状隙和合适的牙根位置;7)为种植体的植入改变牙齿位置;8)重建丢失的垂直距离;9)增大或减小覆盖或覆颌;10)关闭牙间隙

在种植修复前,首先通过正畸治疗纠正各种不利种植的咬合关系,确保种植体在正常的牙弓形态和咬合关系的基础上行使功能,消除可能引起殆创伤的各种不良因素,扩大种植修复的适应证。此外,修复治疗结束后,正畸保持器的使用也可增强种植体的初期稳定性,提高种植成功率。

正畸治疗的另一个作用是为种植义齿开辟间隙^[7-9]。牙列缺损后久未修复而发生邻牙倾斜移位等情况,可导致缺牙间隙变小。正畸治疗可通过直立倾斜牙、压低伸长牙齿、移动错位牙、集中或重新分配牙弓内的散在间隙等方式,开辟足够的种植义齿间隙,使种植方案的设计更灵活合理,确保修复后的咬合功能和美观效果,有利于种植体周围组织的健康和种植体的长期稳定。值得强调的是,足够的种植修复间隙除包括上部结构所需的殆龈向和近远中向间隙外,还包括缺陷近远中邻牙牙根之间的下部结构空间^[9]。临床常见近远中邻牙牙冠之间已开辟出足够间隙,但是X线片显示两邻牙牙根向缺陷侧倾斜,应当继续借助正畸力纠正两邻牙牙根方向,使其相互平行或稍呈分散角度,才不会对种植体的植入造成阻碍^[8]。

对于正畸与种植修复联合治疗的患者,保持方式的选择是因人而异的。一般情况下,在正畸结束后,即行二期手术植入种植体,同时需要佩戴带有义齿的正畸保持器或直接利用带环和托槽弓丝固定保持,待种植体形成骨结合后,才制作上部结构。修复完成后再次制作保持器,常规佩戴2年以上。为了缩短疗程,在正畸治疗末期,一旦种植条件成熟,即可植入种植体,待种植体形成骨结合后,结束正畸治疗并立即开始修复治疗,修复后使用保持器2年以上。若植入的种植义齿能固定牙弓内所有天然牙,或牙弓内还存在其他形式的固定修复体,能起到类似永久保持器的作用,也可不使用常规保持器。

本研究中17例错殆畸形患者缺牙数目为4~10颗不等,这类患者的特点是牙列缺损和错殆畸形的情况都非常严重,在临床上属于极难处理的复杂病例,如文中列举的典型病例,上下牙弓内共有8颗

未修复的缺失牙,尤其是6|6和6|6都缺失,咬合关系错乱,同时牙弓内还存在多个不良修复间隙。针对这样复杂的情况,为了获得最佳的美观和功能修复效果,联合治疗计划的制定必须在正畸、种植、修复医师的共同参与下进行,综合考虑诸多因素,拟定个性化的联合治疗方案。其中恢复牙弓的正常排列和咬合关系是首要考虑因素,这是与种植体长期稳定性关系最为密切的因素,也能最大程度地恢复咀嚼功能。采用联合治疗,使种植义齿修复计划的制定和实施更加灵活,但要求各学科医师在整个治疗过程中都必须保持密切沟通,以确保任何细节都能被考虑到并给予妥善处理,所有的治疗目的都能达到。

[参考文献]

- [1] Jivraj S, Corrado P, Chee W. An interdisciplinary approach to treatment planning in implant dentistry[J]. Br Dent J, 2007, 202(1): 11-17.
- [2] Diedrich PR, Fuhrmann RA, Wehrbein H, et al. Distal movement of premolars to provide posterior abutments for missing molars[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1996, 109(4): 355-360.
- [3] Chan MD. An adult malocclusion requiring a combination of orthodontic and prosthodontic treatment[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1997, 111(1): 100-105.
- [4] Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, et al. The long-term efficacy of currently used dental implants: A review and proposed criteria of success[J]. Int J Oral Maxillofac Implants, 1986, 1(1): 11-25.
- [5] Kim Y, Oh TJ, Misch CE, et al. Occlusal considerations in implant therapy: Clinical guidelines with biomechanical rationale [J]. Clin Oral Implants Res, 2005, 16(1): 26-35.
- [6] Ong MA, Wang HL, Smith FN. Interrelationship between periodontics and adult orthodontics[J]. J Clin Periodontol, 1998, 25(4): 271-277.
- [7] el Askary AS. Multifaceted aspects of implant esthetics: The anterior maxilla[J]. Implant Dent, 2001, 10(3): 182-191.
- [8] Richardson G, Russell KA. Congenitally missing maxillary lateral incisors and orthodontic treatment considerations for the single-tooth implant[J]. J Can Dent Assoc, 2001, 67(1): 25-28.
- [9] Kokich VG, Spear FM. Guidelines for managing the orthodontic-restorative patient[J]. Semin Orthod, 1997, 3(1): 3-20.

(本文编辑 吴爱华)

《国际口腔医学杂志》被“中国科技论文统计源期刊”收录

中国科技论文统计源期刊即中国科技核心期刊,由中华人民共和国科技部中国科学技术信息研究所评选,是经过多项学术指标综合评定及同行专家评议推荐的各个学科的重要科技期刊。《国际口腔医学杂志》2008年起被收录为“中国科技论文统计源期刊”(中国科技核心期刊),大量刊登原创性论文,欢迎投稿。CN 51-1698/R,邮发代号:62-19,欢迎订阅。

《国际口腔医学杂志》编辑部