

[DOI] 10.12016/j.issn.2096-1456.2016.02.001

· 专家论坛 ·

# 双颌畸形的正颌外科矫治

周会喜

广东省口腔医院·南方医科大学附属口腔医院口腔颌面外科,广东 广州(510280)



【作者简介】 周会喜,男,颌面外科主任医师,现任南方医科大学兼职教授,广东省口腔颌面外科专业委员会常委,广东省整形美容协会口腔分会常委,广东省整形美容协会理事。长期从事牙颌面畸形患者的整形与修复治疗,临床经验丰富。对牙颌面畸形的正颌外科矫治、颌面部整形及口腔颌面部缺损的修复与重建有深入的研究,发表了多篇相关论文。对口腔颌面部肿瘤的综合治疗、唇腭裂的序列治疗、颌面创伤的治疗及牙种植等亦有一定的研究。近年来承担省级以上科研课题 2 项。

【摘要】 复杂双颌畸形的治疗是正颌外科治疗的难点。近年来正颌外科手术、正畸技术的成熟与发展,特别是数字化外科在正颌领域的成功应用,为复杂牙颌面畸形的诊断、治疗提供了更为精确的处理手段,使得患者的治疗效果日趋完善。广东省口腔医院口腔颌面外科每年收治 100 多例复杂的双颌畸形患者,对双颌畸形的正颌外科矫治积累了较为丰富的经验。本文就双颌畸形正颌外科矫治的有关问题进行阐述。

【关键词】 双颌畸形; 正颌外科; 数字化

【中图分类号】 R782.2 【文献标志码】 A 【文章编号】 2096-1456(2016)02-069-05

【引用著录格式】 周会喜. 双颌畸形的正颌外科矫治[J]. 口腔疾病防治, 2016, 24(2): 69-73.

**Orthognathic surgical correction of bimaxillary deformities** ZHOU Hui-xi. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Guangdong Provincial Stomatological Hospital & the Affiliated Stomatological Hospital of Southern Medical University, Guangzhou 510280, China

Corresponding author: ZHOU Hui-xi, Email: zhxdoctor@sina.com, Tel: 0086-20-84427046

【Abstract】 Correction of bimaxillary deformities remains a great challenge for oral and maxillofacial surgeons. With the development of orthognathic surgery and orthodontic technique, especially the application of digital surgery, more and more advanced methods were used in the diagnosis and treatment for patients. Average of over 100 patients with bimaxillary deformities were referred to our department annually. Almost all the patients received satisfactory outcomes. In this review, we summarized and discussed some factors involved in the correction of bimaxillary deformities.

【Key words】 Bimaxillary deformities; Orthognathic surgery; Digital

双颌畸形的正颌外科矫治是指对严重的牙颌面畸形采用双颌同期手术的方式进行矫正。随着正颌外科手术的不断成熟与发展、微整形技术与正颌外科的完美融合、术前和术后正畸技术水平的不断提

高、数字化外科在正颌领域的成功应用,现代双颌畸形矫治的着眼点不再只局限于咬合关系的重建,而是在三维方向上重新安排、改造面骨结构,创造美的容貌,实现功能与外观的完美结合。本文就双颌外科矫治的重要问题进行阐述,为临床治疗提供参考。

【收稿日期】 2015-10-26; 【修回日期】 2015-11-23

【基金项目】 广东省科技计划项目(2011B061300054)

【通讯作者】 周会喜,主任医师,硕士, Email: zhxdoctor@sina.com

## 1 术前诊断及治疗计划的制定

牙颌面畸形程度严重的患者常累及多个部位的

颜面骨骼结构。畸形不仅仅涉及上颌骨及下颌骨,有的还伴有鼻骨、颧骨、颞骨的畸形,甚至软组织的不对称。传统的诊断方法主要凭借临床的详细检查、面像资料、常规的影像学资料(全景片、头影测量正侧位片)等进行评估、设计。这些方法是治疗的基础,能解决很多问题,但也存在一定的局限性。实践经验表明对畸形严重的患者(如颜面不对称畸形患者),单纯采用这些措施即使是经验丰富的医生也很难做出准确的判断。

近年来,数字化外科在正颌外科领域的成功应用,为双颌畸形的诊断和设计提供了更为准确、直观的方法<sup>[1-4]</sup>。数字化模型外科是近年来基于三维重建技术、计算机辅助设计技术、快速成型技术和反求工程技术发展而来的新技术,它可以提供给医生一个真实头颅的仿体,准确地反映头颅结构的细节,医生可以更全面地评估畸形的位置和程度,还可以在模型上进行手术设计和模拟手术,各个点、线、面的测量都在三维方向上进行,比二维的头影测量更精确,再结合反求工程技术及快速成型技术可制作个性化修复体,能够更准确地解决双颌修复对称性等难题。笔者行双颌数字化正颌外科手术的具体步骤如下:术前患者行头颅 CT 检查,用 DICOM 格式导入软件,三维建模;患者取牙模,记录咬合关系,灌注石膏模型,激光扫描石膏模型获得牙表面的 STL 数据;将 CT 重建的三维头模与牙列模型匹配,形成增强虚拟的头颅模型;在虚拟的头颅模型上进行测量、分析及手术设计,待效果满意后,输出数据制作手术导板。数字化外科的优点:①真实的仿真三维模型具有可视化、可定量分析及可反映立体结构等特点,有助于个性化手术设计和三维建模,对双颌畸形患者可进行多次的截骨模拟,并观察软组织变化,从中选出最佳治疗方案,与单纯的模型外科相比,数字化外科更简洁、高效;②利用准确的影像学观测,对双颌畸形患者手术前后软硬组织的变化进行长期追踪观察,可对复发的量从三维关系上定量研究,探讨复发机制。数字化外科目前的不足之处是主要适用于相对简单的整块手术的正颌外科,对于复杂的分块正颌外科的准确性还有待进一步验证。

## 2 术前正畸的必要性及适应证

双颌畸形患者由于颌骨发育畸形比较严重,咬合关系不正常,因此绝大多数患者都存在牙列失代偿的情况。术前正畸,将牙列去代偿,将牙齿矫正到相对于颌骨的正常位置是非常重要的,不仅可以简化手术、降低手术风险,而且对于手术效果的

维持也很有意义<sup>[5-6]</sup>。近年来基于正畸技术的提高及部分患者对缩短术前正畸时间的强烈要求,有学者提出手术优先(surgery first)的方式。提出此观点的学者认为手术优先可以缩短治疗时间,起到事半功倍的效果<sup>[7-10]</sup>。笔者从 1 000 多例双颌畸形患者的临床治疗中体会到手术优先只适合部分患者。如咬合关系良好的双颌前突畸形患者,可考虑上下颌整体后退加颏成形手术,或上下颌前部根尖下截骨术同时采用或不采用颏成形术,术后辅助正畸治疗;轻微失代偿的Ⅱ、Ⅲ类畸形患者,如果术前模型拼对咬合关系良好者,可先手术再正畸。其余患者均建议采取术前正畸、手术治疗、术后正畸的模式。

## 3 临床上常见的双颌畸形及常用术式

临床上常见的双颌畸形包括发育性畸形及外伤术后导致的畸形,还有唇腭裂术后颌骨发育异常导致的畸形、颞下颌关节强直所致的畸形、颌面部肿瘤切除术后所致的畸形等。发育性畸形有下颌前突伴上颌发育不足、上颌垂直向发育过度伴下颌后缩(长面综合征)、上颌垂直向发育不足伴下颌发育不足(短面综合征)、上颌横向发育不足伴下颌后缩或前突、双颌前突畸形,累及软硬组织的不对称双颌畸形等。治疗双颌畸形的常用术式:上颌为 LeFort I 型或Ⅱ型截骨术或同时行分块、上颌前部根尖下手术;下颌为下颌升支手术,下颌升支手术包括下颌升支矢状劈开术及升支垂直截骨术,部分患者需同期行颏成形术。畸形严重的患者需同时用植入物进行修整或软组织瓣转移整复术。植入物有自体的,也有代用品,各有利弊。常用的自体植入物为自体骨及脂肪,在不对称畸形中应用较广。自体骨可以是下颌升支手术多余的骨、升支前缘的骨质、上颌中份前部的骨质等。代用品有羟基磷灰石类、硅胶类材料及透明质酸等。

图 1 和图 2 为 1 例双颌畸形患者手术前后的图片。患者女,20 岁。诊断:颜面不对称畸形。手术方式:上颌 LeFort I 型截骨术,双侧下颌升支矢状劈开术,下颌骨下缘修整术。

## 4 双颌畸形常用术式的操作要点及并发症预防

LeFort I 型截骨术是双颌畸形上颌矫正最常用的术式。该术式可在三维方向移动上颌骨,必要时配合上颌分块及上颌前部根尖下截骨术基本可满足矫正上颌骨各类骨畸形的需要。该术式有一定风险,应严格按照正确的操作程序进行<sup>[11-14]</sup>。

笔者认为避免 LeFort I 型截骨术出现严重并发

症的技术要点有如下几个方面。①翼颌连接的充分离断。术前摄 CT 片预判断翼颌连接的宽度及翼腭管的骨质厚度,注意凿的力度、深度及位置,充分离断翼颌连接,凿裂翼腭管。行上颌骨下降折断前先用薄凿轻撬上颌骨,了解下降的难度,切忌使用暴力,以免出现意外骨折,甚至眼睛失明等严重并发症。②注意软组织切口的设计及骨附着软组织的保

护,特别是唇腭裂患者,要充分保证骨组织的血供。③确切有效的坚固内固定,预防骨愈合不良的发生。术前 CT 片预判断上颌骨需固定位置的厚度,术中精确选择最佳固定部位。④只要术中注意保护好翼静脉丛、鼻腔黏膜及腭降神经血管束,合理应用低压麻醉,就可有效避免术中及术后大出血的情况发生。



下颌升支部的手术主要为下颌升支矢状劈开术及升支垂直截骨术。选用何种术式应根据患者本身的解剖条件及术者对手术的熟练程度而定。如果下牙槽神经管太靠颊侧,矢状劈开则易伤及神经,此时应选用垂直截骨术;但下颌骨要前移时则只能选矢状劈开术或 C 形截骨术。由于垂直截骨术不能行坚强内固定,而矢状劈开术可行坚强内固定,对患者术

后的恢复有利,所以在通常情况下,越来越多的医生选择使用矢状劈开术。  
下颌矢状劈开术也有许多值得注意的地方,否则也会出现非常严重的并发症<sup>[15-20]</sup>。避免下颌升支矢状劈开术出现严重并发症的技术要点如下。①避免颌后区的血管及重要神经的损伤。注意升支内侧水平切口不要太后,过下颌孔后方 5 mm 即可,截骨



及劈开时深部一定要有确切的拉钩保护。②避免意外骨折的发生。术前摄 CT 片了解下牙槽神经血管束位置,垂直骨切口要充分锯开至下颌骨下缘,这是保证不出现意外骨折的关键。若出现劈裂困难者,可适当加深锯的深度,多用凿敲击,再行劈开。③避免下牙槽神经的损伤。通过 CT 片预判断控制锯的深度,在劈开的过程中边劈开边观察下牙槽神经。只要操作仔细,一般不会造成下牙槽神经断裂。

颏成形术为双颌畸形的辅助术式,是否使用,各

类畸形根据其具体情况决定。颏成形术并不复杂。但若操作不规范也容易出现伤口愈合不良,骨质吸收、坏死,甚至术后窒息等严重并发症<sup>[21-24]</sup>。实行颏成形术应注意以下几点。①截骨时注意保护下颌骨舌侧的软组织,勿伤及口底重要的血管。根据下颌骨的形态决定截骨的高低及往后延伸的距离。②尽量多地保留软组织附着,能暴露截骨线及固定位置即可,以保证骨块的血供。③创口一般应放引流片,必要时放负压引流。



a-c为术后正面像、微笑像和侧面像; d-f为术后咬合像; g-i为术后X线片。

图2 患者术后面像、咬合像和X线片

## 5 术后效果的维持及功能性训练

双颌手术大范围剥离附着于上下颌骨的肌肉及软组织,这些肌肉及软组织随着颌骨移动被动地到达新的位置,由于肌肉及软组织已习惯原来的位置,所以它们有重新回到原来位置的趋势,这在偏斜畸形的患者中表现得尤为明显,同时颞下颌关节在行

内固定时很难保证关节处于正常的功能位,这些都将导致术后效果的不稳定。临床观察表明上颌骨术后较下颌骨相对稳定。如何维持术后效果的稳定性,减少复发,笔者认为以下几方面值得关注。①钛板的坚强内固定。内固定一定要确实、可靠,且尽量减少对颞下颌关节的影响。大部分学者不主张用长

的螺钉行坚强内固定,因为此方法会造成颞下颌关节的移位。②对于畸形严重,颌骨移动距离较大的患者,可适当延长颌间弹性牵引的时间,但牵引的力度不宜过大,患者要能轻微张口。术后 2 周仍保持牵引,此时可在进食时拆除弹性牵引圈。术后 1 ~ 2 个月再行术后正畸治疗。③术前及术中过矫正,并行术后正畸维持。对于双颌畸形术后的功能性训练也应足够重视。由于双颌手术后患者有较长时间不能正常张口、进食,因此肌肉会发生一些废用性生理改变。肌力及耐力都会退化,导致咬合功能下降。常用的康复治疗方法有手术区物理治疗及肌功能训练等。

## 6 小结

双颌畸形的治疗特别是双颌不对称畸形的治疗对正颌外科医生来说是一种挑战。随着正颌外科的理念、技术不断成熟,只要临床医生注意适应证的选择,并合理应用相关技巧,相信此类患者的治疗效果会日趋完美。

## 参考文献

- [1] Lin X, Chen T, Liu J, et al. Point-based superimposition of a digital dental model on to a three-dimensional computed tomographic skull: an accuracy study in vitro[J]. Br J Oral Maxillofac Surg, 2015, 53(1): 28-33.
- [2] Shokri A, Khajeh S, Khavid A. Evaluation of the accuracy of linear measurements on lateral cephalograms obtained from cone-beam computed tomography scans with digital lateral cephalometric radiography: an in vitro study[J]. J Craniofac Surg, 2014, 25(5): 1710-1713.
- [3] De Riu G, Meloni SM, Baj A, et al. Computer-assisted orthognathic surgery for correction of facial asymmetry: results of a randomised controlled clinical trial[J]. Br J Oral Maxillofac Surg, 2014, 52(3): 251-257.
- [4] Cousley RR, Turner MJ. Digital model planning and computerized fabrication of orthognathic surgery wafers[J]. J Orthod, 2014, 41(1): 38-45.
- [5] 周会喜, 艾伟健, 薛国初, 等. 正畸正颌联合治疗唇腭裂继发牙颌面畸形[J]. 广东牙病防治, 2008, 16(4): 157-160.
- [6] 刘曙光, 艾伟健, 段培佳, 等. 正颌外科联合正畸治疗安氏 I 类双颌前突畸形[J]. 广东牙病防治, 2008, 16(6): 243-246.
- [7] Choi JW. Comparison of long-term outcomes between surgery-first and traditional orthognathic approach for dentofacial deformities[J]. Plast Reconstr Surg, 2015, 136(4 Suppl): 9-13.
- [8] Uribe F, Adabi S, Janakiraman N, et al. Treatment duration and factors associated with the surgery-first approach: a two-center study[J]. Prog Orthod, 2015, 16(1): 29-35.
- [9] Aristizabal JF, Martinez Smit R, Villegas C. The "surgery first" approach with passive self-ligating brackets for expedited treatment of skeletal Class III malocclusion[J]. J Clin Orthod, 2015, 49(6): 361-370.
- [10] Rhee CH, Choi YK, kim YI, et al. Correlation between skeletal and dental changes after mandibular setback surgery-first orthodontic treatment: cone-beam computed tomography-generated half-cephalograms[J]. Korean J Orthod, 2015, 45(2): 59-65.
- [11] Ibrahim A, Balakrishnan R, Ebenezer V, et al. Combating nasal septum deviation in le fort 1 orthognathic surgery complications, with submental intubation[J]. J Clin Diagn Res, 2014, 8(6): 46-48.
- [12] Garg S, Kaur S. Evaluation of post-operative complication rate of Le Fort I Osteotomy: a retrospective and prospective study[J]. J maxillofac Oral Surg, 2014, 13(2): 120-127.
- [13] Chung SW, Park KR, Jung YS, et al. Fracture of the clivus as an unusual complication of LeFort I osteotomy: case report[J]. Br J Oral Maxillofac Surg, 2014, 52(5): 467-469.
- [14] Sakharia A, Muthusekar MR. A comparative assessment of maxillary perfusion between two different LeFort I osteotomy techniques[J]. Int J Oral Maxillofac Surg, 2015, 44(3): 343-348.
- [15] Mitsukawa N, Morishita T, Saiga A, et al. Dislocation of temporomandibular joint: complication of sagittal split ramus osteotomy[J]. J Craniofac Surg, 2013, 24(5): 1674-1675.
- [16] Marchiori EC, Barber JS, Williams WB, et al. Neuropathic pain following sagittal split ramus osteotomy of the mandible: prevalence, risk factors, and clinical course[J]. J Oral Maxillofac Surg, 2013, 71(12): 2115-2122.
- [17] Ueki K, Moroi A, Iguchi R, et al. Changes in the computed tomography (pixel) value of mandibular ramus bone and fixation screws after sagittal split ramus osteotomy[J]. Int J Oral Maxillofac Surg, 2015, 44(11): 1337-1345.
- [18] Ueki K, Yoshizawa K, Moroi A, et al. Changes in computed tomography values of mandibular condyle and temporomandibular joint disc position after sagittal split ramus osteotomy[J]. J Craniomaxillofac Surg, 2015, 43(7): 1208-1217.
- [19] Kim JW, Son WS, Kim SS, et al. Proximal segment changes after bilateral sagittal split ramus osteotomy in facial asymmetry patients[J]. J Oral Maxillofac Surg, 2015, 73(8): 1592-1605.
- [20] Ueki K, Sotobori M, Ishihara Y, et al. Evaluation of factors affecting recovery period in lower lip hypoesthesia after sagittal split ramus osteotomy in mandibular prognathism patients[J]. J Craniomaxillofac Surg, 2014, 42(8): 1748-1752.
- [21] Avelar RL, Sa CD, Esses DF, et al. Unusual complication after genioplasty[J]. Craniofac Surg, 2014, 25(2): 180-182.
- [22] Kang M. Incidence of complications associated with mandibuloplasty: a review of 588 cases over 5 Years[J]. Plast Reconstr Surg Glob Open, 2014, 2(4): 139-141.
- [23] Kumar BL, Raju GK, Kumar ND, et al. Long term stability following genioplasty: a cephalometric study[J]. J Int Oral Health, 2015, 7(4): 44-50.
- [24] Chandran A, Muthusekar MR, Nachiappan S, et al. A study on the influence of the osteotomy slope on bony changes after advancement genioplasty[J]. J Maxillofac Oral Surg, 2015, 14(3): 594-598.

(编辑 曾曙光, 张辉跃)