

·颌面美容整复专题综述·

小颌畸形及其手术治疗进展

乔嘉 归来

【摘要】小颌畸形主要表现为颌部短小后缩,严重影响患者的外貌和心理健康。小颌畸形可以通过手术治疗予以矫正,而手术方案的设计需综合考虑患者需求,以及面部、颌部美学和患者颌部形态的测量结果。常用的手术方式包括隆颏术及颌部截骨整形术,各术式分别有其适应证。近年来,数字化技术与小颌畸形治疗紧密结合。术前模拟可促进医患沟通,提高手术可预测性,术中应用个性化导板可节约手术时间,降低手术风险,精确手术操作,使得整个就医流程更加快速、准确、简便,使手术效率、术后效果及患者满意度均大大提高。

【关键词】小颌畸形;颌成形术;隆颏术;颌部截骨整形术;数字化技术

小颌畸形是最常见的颅颌面畸形之一,主要表现为颌部短小后缩,可与小颌畸形、下颌角肥大、半侧颜面短小等同时或单独存在,伴或不伴有咬合异常,严重影响患者的外貌和心理健康,需行手术治疗予以矫正。最常见的颌成形术包括隆颏术及颌部截骨整形术。笔者现就颌部美学分析和形态测量,以及小颌畸形的相关解剖、分类及其手术治疗进展作一综述。

1 颌部相关解剖

颌部位于下颌骨体部中央。其感觉神经是来自双侧颌孔穿出的一对颌神经。成人颌孔多位于下颌第2前磨牙或第1、2前磨牙之间下方。下牙槽神经终末支进入颌管后更名为颌神经。颌部截骨整形术后,颌神经损伤或感觉异常的发生率高达12%^[1]。K Hwang等(2005年)对30例新鲜尸体及50例干燥尸体标本进行解剖,发现颌部截骨线必须位于颌孔至少4.5 mm以下才能避免损伤颌神经,实际操作时以6.0 mm为理想距离。颌前部肌肉主要由面神经颊支及下颌缘支配,包括降下唇肌、降口角肌、颊肌、口轮匝肌;贴覆于颌部舌侧的肌肉包括颌舌骨肌、颌舌肌、下颌舌骨肌、二腹肌前腹,由舌下神经及下牙槽神经支配。颌部肌肉血供主要来自面动脉的分支下唇动脉,颌部骨质血供则来自下牙槽动脉。颌部骨质在中线处最厚为9~15 mm,此处软组织厚度为8~11 mm,自8岁以后基本维持此厚度(A Westermarck, 1998年)。

2 颌部美学分析及形态测量

颌部的外观、位置与上中面部的协调比例关系,以及与鼻、唇、颌关系的和谐是容貌美的重要标志之一。术前应根据数字化照片以及X线片行图像分析及头影测量。

术前正面照片可测量患者的面高比例,理想的面高比例即发际点至眉间点,眉间点至鼻下点,鼻下点至颌下点均为1:1:1,而上唇高与下唇颌高的理想比例约为1:2。术前侧面照片还可反映鼻唇颌之间的协调关系,有利于指导设计截骨线和颌部骨段移动距离。1982年,美国正畸学家RM Rickett提

出,连接鼻尖点和颌前点的假想审美平面,即Richett's平面,上下唇分别在此平面后方4 mm和2 mm。其研究认为面形良好的黄种人,上下唇前点应与此平面相切或在此平面后方1~2 mm。该平面简单直观,临床应用广泛。1995年,B Guyron提出了Riedel线,即一条顺矢状位平面垂直向下的线,与上下唇前部最突出部分相切。在平衡的面形中,颌前点应位于这条线后方或者在线上。

X线头影测量关键点包括,颌前点(Pog)即颌的最前点,颌下点(Me)即颌的最低点;上牙槽座点(A)即前鼻棘和上牙槽缘间弧形连线的最后点;下牙槽座点(B)即下颌联合前方弧形影像的最凹点,及鼻根点(N)即鼻额交界点。小颌畸形主要表现在颌部垂直方向和(或)矢状方向发育异常。Pog~NB可以准确判断颌部矢状方向发育情况,而且不受下颌位置的影响,其正常参考值范围为2~5 mm(吴求亮, 1999年)。理想的颌前点应参考侧位X线头影测量而确定;理想的颌下点的确定应参考正面照片中患者的面高比例。此外,颌部截骨后软组织变化的比率为85%~90%,并且术后远期颌部前移的复发率为8%(S Shaughnessy, 2006年)。Qiao等^[2]预测颌部水平截骨术颌部截骨前移量和颌部下移的公式分别为:

$$\text{颌部截骨前移量} = [\text{理想颌前点}(2\sim 5\text{ mm}) - \text{实际颌前点}] \times (1+8\%)$$

$$\text{颌部截骨下移量} = \frac{(\text{理想颌下点} - \text{实际颌下点}) \times (1+8\%)}{90\%}$$

同时,应考虑唇唇沟深度不应超过5~6 mm,且鼻尖、下唇、颌部的位置关系与Ricketts审美平面吻合。最终方案的确定需要综合考虑患者个人审美需求,与患者协商后决定。

3 小颌畸形的分类

1991年,JG McCarthy等将不伴有咬合关系异常的小颌畸形分为4类:(1)颌矢状方向短缩但垂直方向正常;(2)颌垂直方向减小而矢状方向正常;(3)颌矢状方向及垂直方向均减小;(4)颌矢状方向短缩而垂直方向增长。此分类实用性不强。1995年,B Guyron提出了可指导外科设计的7种颌部畸形分类系统:I型,巨颌;II型,小颌;III型,联合型;IV型,颌偏斜;V型,颌下垂;VI型,假性巨颌;VII型,假性小颌。其中II型小颌畸形最常见,分为前后向(骨切开前徙,自体或者异体填

DOI:10.3969/j.issn.1673-7040.2017.12.014

作者单位:中国医学科学院整形外科医院 整形六科(颅颌面一科),北京 100144

充)、垂直向(骨切开延长,同时移植或不移植)和前后垂直向均存在(骨切开延长、前徙,同时移植或不移植)。该方法不仅涵盖了颏部软硬组织畸形,而且对手术方式的选择有更好的指导意义,因而得到了广泛推广。卢建建等^[3]根据颏前点在 Richett's 平面上的后缩程度将小颏畸形分为轻、中、重 3 度,颏部后缩 7 mm 以内为轻度;7~15 mm 为中度;后缩 15 mm 以上为重度。

4 小颏畸形的手术治疗进展

1991 年, JG McCarthy 等将小颏畸形的治疗方法归纳为 4 类: (1) 非生物材料置入隆颏术; (2) 颏部水平截骨前移颏成形术; (3) 骨或软骨游离移植颏成形术; (4) 口腔前庭入路内嵌植皮加膈复合支撑手术。目前, 颏成形术以骨性颏成形术(即颏部截骨整形术)和自体或异体材料填充颏成形术(即隆颏术)最为常用。

4.1 颏部截骨整形术 颏部水平截骨整形术较其他术式可以更彻底地矫正颏部畸形, 常与其他正颌手术联合进行。1942 年, O Hofer 最早在德文期刊上提出了该术式的初步构想; 并在 1957 年经口外入路成功实施该术式。同年, R Trauner 报道了经口内入路行该术式。1983 年, WH Bell 提出带广泛软组织蒂的颏部截骨整形术, 不仅保证了颏部截骨段的血运, 减少骨吸收, 还使得截骨后软组织的变化比例更接近骨组织的变化。目前, 根据小颏畸形的特点及严重程度, 已衍生出各种不同术式, 使颏部可前徙, 并可植骨或珊瑚石嵌插加高^[4]。如: 颏部的水平截骨整形术、双台阶截骨术、垂直劈开前移截骨法、盾形截骨术、矢状劈开截骨术。多样化的术式, 不仅术后效果终身稳定, 而且可有效矫治小颏畸形颏部垂直向不足的问题, 增大颏颈角, 还可将颏结节与周围肌肉前移, 扩张呼吸道, 有效治疗睡眠呼吸暂停综合征。然而, 截骨术本身创伤较大, 增加了血管损伤、呼吸道窘迫和麻醉风险, 并对器械要求较高, 结果不易逆转, 术程相对较长, 麻醉及固定材料花费较高。

颏部截骨整形术中截骨线的确定及截骨移动量和移动方向, 主要通过外科医师的经验进行评估, 而且术中固定时, 钛板钛钉的轻微晃动, 极易造成截骨段的移位、偏斜、旋转。目前, 计算机辅助设计和制造技术^[5-9]在颅颌面外科手术中得以应用, 促进了颅颌面外科的发展^[10-12]。Qiao 等^[2]制作颏部水平截骨整形的手术导板, 截骨导板卡槽可精确指导截骨线的标记, 同时截骨导板上缘的设计能够保护颏神经。固定导板不仅能够保证远端骨块移动到理想位置, 还使得坚强内固定的操作更加稳定, 极大地提高了手术的精确性和效率。对于重度小颏畸形患者应根据颏部骨质的厚度, 使颏部水平截骨整形前移量、下降量有限, 其限度在术前可根据 CT 模拟截骨知晓。对于这类患者, 可待 6 个月后颏部软组织张力逐渐减小时, 行钛钉钛板取出术同期行假体置入隆颏术, 以获得更加满意的效果。

手术基本步骤包括: 软组织分离、截骨线设计、骨移植、固定等。手术应在全身麻醉下进行。切口应偏唇侧, 避免牙龈

沟变浅。剥离范围满足截骨需要即可, 若过大易致颏部软组织下垂。尽量多地保留软组织的附着, 以保证截骨段的良好血供。术中应注意保护颏神经, 若颏神经切断后应立即用 7-0 或 8-0 单丝尼龙线缝合神经外膜, 形成神经导管有利于损伤修复。截断舌侧骨板时, 操作须准确轻柔, 避免损伤舌侧肌蒂及软组织。

4.2 假体隆颏术 假体隆颏术操作简单, 可在局部麻醉下进行, 手术解剖范围小, 无需复杂外科器械; 损伤轻, 术程短; 风险低, 恢复快, 严重并发症少且易于修复。但其仅适用于轻中度小颏畸形或颏唇沟较浅的患者^[13]。相对适应证还包括同期颈部或面部提升, 因颏下外切口可轻松置入假体。假体隆颏术并发症包括局部疼痛、包膜挛缩、感染、假体老化、异物排斥反应、骨质吸收、假体移位、下唇退缩等。该术式对于小颏畸形垂直向长度改变有限, 且不适于颏唇沟深型小颏畸形及小颌畸形。1990 年, B Guyumn 等推荐, 对大部分隆颏术失败的患者应首选颏部截骨整形术。

理想的假体应具备易塑形, 顺应下颌骨轮廓, 容易置入和取出, 与骨面帖服, 组织相容性好等特点。早期隆颏术常用金属或非金属材料如象牙等, 因并发症较多已被弃用。目前, 医用固体硅胶、聚乙烯 (porous high-density polyethylene, Medpor) 及聚四氟乙烯 (expanded polytetrafluoroethylene, e-PTFE) 是最常用的隆颏术材料。硅胶及 PTFE 较 Medpor 柔韧, 小切口即可置入。Medpor 相对创伤较大。1966 年, J Safian 将康宁公司开发的硅胶应用于隆颏术。硅胶为惰性材料, 组织耐受性好 (L Gui, 2008 年), 效果稳定, 取材方便且易于塑形。置入后形成包膜固定, 易于取出或更换。颏部骨质吸收是硅胶假体隆颏术的常见并发症, 其原因可能为硅胶与骨面贴合不紧密产生的碰撞摩擦损伤, 以及假体的置入及包膜的形成增加了颏前部的压力去除所致。1969 年, M Robinson 和 R Shuken 对假体隆颏术后的骨质吸收进行了分级: I 级, 骨皮质吸收无三维方向变化; II 级, <3 mm 的骨吸收; III 级, 3~5 mm 的骨吸收; IV 级, >5 mm 的骨吸收。此外, 颏部硅胶假体较宽大时易导致颏部下缘与下颌下缘衔接不自然, 产生台阶而影响美观; 而软组织不能充分放松并包裹过大的假体时还容易发生假体移位。因此, 术前准确判断, 设计合适大小的硅胶假体并正确地放置是手术成功的保证。Li 等^[14]在术前利用计算机辅助设计及制造技术设计并打印个性化硅胶假体, 节省了术中雕刻假体所需时间, 并可在术前直观分析, 便于和患者交流沟通及制定精确的手术计划, 从而使手术简单易行。Medpor 及 e-PTFE 均为能让软组织和血管长入的多孔聚合物, 组织相容性好, 可与周围组织紧密结合, 降低对骨面的应力, 明显减少骨吸收。钛钉对 Medpor 的固定, 可进一步减轻应力作用。多孔特性使 Medpor 抗感染能力强, 更适于替换移位或骨吸收的硅胶假体, 及骨性颏成形术后矫正不足但拒绝二次颏成形术, 或二次颏成形术后不能达到较好效果者。M Yaremchuk (2003 年) 认为, Medpor 是隆颏的首选材料, 随访术后 6 年的患者均外形稳定, 无功能异常、感染及纤维挛

缩。e-PTFE 较硅胶、Medpor 顺应性更好,但两种材料因允许组织长入而难以取出。

手术操作关键:(1)切口设计。经口内黏膜切口。包括横切口、环系带 U 形切口、正中纵切口、口内垂直切口、单侧侧方切口、双侧纵切口、双侧横切口等^[15-17]。(2)精确的腔隙解剖。腔隙过度分离会使得术后植入物移位或不对称。(3)假体放置层。有学者指出^[18],放置颧部假体时,正中联合段放置于骨膜上,可预防骨吸收;另有学者认为二者关系不大^[19]。(4)假体固定。精确的腔隙剥离后无需固定假体,如需额外固定,可将假体缝合于下颌骨下缘的骨膜或软组织,或用钛钉永久固定(多用于 Medpor)。(5)软组织缝合与术后包扎。颧肌和黏膜分层缝合。假体有上移位的趋势,因此加压包扎需注意施力方向应为后下方,而不是后上方。

4.3 自体骨隆颧术 自体骨被视为最理想的填充材料,具备不易感染、无排斥反应等诸多优点。自体骨多采用下颌骨外板、肋骨及髂骨。对于小颧畸形患者,但额外的手术创伤及瘢痕不易被小颧畸形患者接受。下颌角肥大合并小颧畸形时,在切除肥大的下颌角同时,并应用于自体骨隆颧,堪称一举两得的术式。

4.4 注射隆颧术 透明质酸注射隆颧术在微整形领域广泛应用,操作简单,创伤小,恢复极快,既可有效改善面部轮廓,又可免除手术带来的痛苦。由于这些优点,使其在微整形领域得以广泛应用。但保持期较短,6~12 个月即可恢复原貌。

自体脂肪注射隆颧术具有自体组织来源丰富,取材简单,无排异,供受区不遗留明显瘢痕,创伤小等优点,但需多次注射,且仅适于轻中度小颧畸形^[19-20]。

5 小结

根据颧部形态分析及小颧畸形分类,结合患者自身要求,并应用计算机辅助设计和计算机辅助制造技术,有针对性地选择合适术式,方可达到最佳手术治疗效果,提高患者的满意度。

参考文献:

- [1] Rieck KL. Taking on the chin—the art of genioplasty[J]. *SROMS*, 2013,21(2):2–51.
- [2] Qiao J, Fu X, Gui L, et al. Computer image-guided template for horizontal advancement genioplasty[J]. *J Craniofac Surg*, 2016, 27(8):2004–2008.
- [3] 卢建建,滕利,靳小雷等. 颧部双阶梯水平截骨术在严重小颧畸形治疗中的应用[J]. *中国美容医学*, 2011,20(4):567–569.
- [4] 苏若为,刘剑锋,归来等. 天然珊瑚充填治疗小颧畸形的远期随访观察[J]. *中国修复重建外科杂志*, 2014,28(11):1380–1384.
- [5] Seruya M, Borsuk DE, Khalifian S, et al. Computer-aided design and manufacturing in cranioclysis surgery[J]. *J Craniofac Surg*, 2013,24(4):1100–1105.

- [6] Patel A, Otterburn D, Saadeh P, et al. 3D volume assessment techniques and computer-aided design and manufacturing for preoperative fabrication of implants in head and neck reconstruction[J]. *Facial Plast Surg Clin North Am*, 2011,19(4):683–709.
- [7] Hierl T, Arnold S, Kruber D, et al. CAD–CAM–assisted esthetic facial surgery[J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2013,71(1):e15–e23.
- [8] Li B, Zhang L, Sun H, et al. A novel method of computer aided orthognathic surgery using individual CAD/CAM templates: A combination of osteotomy and repositioning guides[J]. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 2013,51(8):e239–e244.
- [9] Wang J, Liu JF, Liu W, et al. Application of computer techniques in repair of oblique facial clefts with outer-table calvarial bone grafts[J]. *J Craniofac Surg*, 2013,24(3):957–960.
- [10] Bai S, Shang H, Liu Y, et al. Computer aided design and computer aided manufacturing locating guides accompanied with prebent titanium plates in orthognathic surgery[J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2012,70(10):2419.
- [11] Mazzoni S, Badiali G, Lancellotti L, et al. Simulation guided navigation. A new approach to improve intraoperative three-dimensional reproducibility during orthognathic surgery[J]. *J Craniofac Surg*, 2010,21(6):1698–1705.
- [12] Foley BD, Thayer WP, Honeybrook A, et al. Mandibular reconstruction using computer-aided design and computer-aided manufacturing: an analysis of surgical results[J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2013,71(2):e111–e119.
- [13] Jonathan MS, Rebecca F. Choosing the best procedure to augment the chin: is anything better than an implant?[J]. *Facial Plastic Surgery*, 2016,32(5):507–512.
- [14] Li M, Lin X, Xu Y. The application of rapid prototyping technique in chin augmentation[J]. *Aesth Plast Surg*, 2010,34(2):172–178.
- [15] 童海洲,赵振民,尹宁北,等. 口内双侧横行小切口隆颧术[J]. *中国美容医学*, 2012,21(11):1919–1921.
- [16] Sun H, Ah Lee K, Kim JW, et al. Mandibular advancement of anterior segmental osteotomy for aesthetic correction of mandibular retrusion[J]. *J Craniofac Surg*, 2012,23(3):742–745.
- [17] Hazani R, Rao A, Ford R, et al. The safe zone for placement of chin implants[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2013,131(4):869–872.
- [18] Frodel J.L. Evaluation and treatment of deformities of the chin[J]. *Facial Plast Surg Clin N Am*, 2005,13(1):73–84.
- [19] Endara MR, Allred LJ, Han KD et al. Applications of fat grafting in facial aesthetic skeletal surgery[J]. *Aesthet Surg J*, 2014,34(3):363–373.
- [20] Wang Q, GuoX, Wang J. Autogenous fat grafting for chin augmentation: a preliminarily clinical study of cosmetic outcome[J]. *J Craniofac Surg*, 2015,26(7): e625–627.

(收稿日期:2017-06-25)

本文引用格式:乔嘉,归来. 小颧畸形及其手术治疗进展[J]. *中国美容整形外科杂志*, 2017,28 (12):750–752.DOI: 10.3969/j.issn.1673-7040.2017.12.014.