

3 种缝合方法控制上颌 Le Fort I 型截骨术后鼻翼宽度的效果比较

王宗琦, 王晓霞[△], 李自力, 伊彪, 梁成, 王兴
(北京大学口腔医学院·口腔医院颌面外科, 北京 100081)

[摘要] 目的: 研究上颌 Le Fort I 型截骨术后鼻翼宽度的变化规律, 并比较 3 种控制鼻翼宽度缝合方法的效果。方法: 选取 2011 年至 2014 年在北京大学口腔医院行正颌外科手术的 79 名患者(男性 22 名, 女性 57 名, 平均年龄 23.2 ± 3.4 岁), 随机分为 3 组, 组 1 为传统口内入路鼻翼基底缩窄缝合; 组 2 为口外入路鼻翼基底缩窄缝合; 组 3 为在组 1 方法基础上于鼻翼最外点对应部位增加一针口内缝合。使用 3dMD 相机分别在术前、术后 3 个月及 6 个月拍摄患者面部三维照片, 由两名医师独立在三维照片上测量鼻翼宽度, 重复 3 次, 各间隔 1 周, 取平均值进行统计分析。测量两侧鼻翼基底点距离(Sbal-Sbal)、鼻翼基底最外点距离(Al-Al)、鼻翼最外点距离(G. lat-G. lat), 使用 SPSS13.0 进行数据分析。结果: 术后 6 个月较术后 3 个月鼻翼宽度缩窄; 3 种缝合方法的中长期效果差异无统计学意义; 上颌矢状向移动方向对术后鼻翼宽度的变化有影响, 前移者鼻翼增宽更多; 术后鼻翼增宽的程度与术中鼻翼增宽量呈正相关, 与术前鼻翼宽度及术前缩窄量呈负相关。结论: 3 种缝合方法控制鼻翼宽度的效果无差别, 均不能完全避免术后鼻翼增宽, 且这种宽度的变化至少持续至术后半年。对术前鼻翼较窄, 术中需要前移上颌骨的患者, 应于术中进行更大程度的过矫正, 以利于控制术后鼻翼增宽的幅度。

[关键词] 上颌骨; 截骨术, Le Fort; 鼻骨; 摄影测量法; 缝合技术

[中图分类号] R782.23 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1671-167X(2015)01-0104-05

doi: 10.3969/j.issn.1671-167X.2015.01.019

Comparison of three surgical techniques for controlling nasal width after Le Fort I osteotomy

WANG Zong-qi, WANG Xiao-xia[△], LI Zi-li, YI Biao, LIANG Cheng, WANG Xin
(Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Peking University School and Hospital of Stomatology, Beijing 100081, China)

ABSTRACT Objective: To identify nasal width changes occurring after Le Fort I osteotomy and to compare prospectively the effect of three surgical techniques for controlling postoperative nasal width. **Methods:** In the study, 79 patients (22 male and 57 female, mean age 23.2 ± 3.4 years), who received Le Fort I osteotomy at Peking University Hospital of Stomatology from 2011 to 2014, were randomly divided into three groups. Group 1 was treated with traditional intraoral alar base cinch suture (ABCS); Group 2 with extraoral ABCS, and Group 3 with traditional ABCS plus an extra intraoral suture at points G. lat. All the patients had taken 3D photos using 3dMD camera before operation, and 3, and 6 months after operation. The nasal widths, which were indicated as distances between Sbal-Sbal, G. lat-G. lat and Al-Al, were measured by two examiners in the 3D photos three times with a time-interval of one week. SPSS 13.0 was used to do the statistic analysis. **Results:** At the end of the postoperative 6 months, the nasal widths lessened as compared with the postoperative 3 months. No significant differences were found between the three groups 6 months after the operation. The degree of the postoperative nasal width widening had positive correlation with that of the intraoperative nasal width widening, and had negative correlation with the initial nasal width and the amount of post-suture narrowing. **Conclusion:** There is no difference between three suturing techniques for controlling nasal width widening after Le Fort I osteotomy. The postoperative nasal width-widening can't be totally avoided, and the alteration might last at least 6 months after the operation. For patients with narrow nasal width and need to move maxilla forward, more overcorrection of ABCS is needed to control the postoperative nasal base widening. **KEY WORDS** Maxilla; Osteotomy, Le Fort; Nasal bone; Photogrammetry; Suture techniques

上颌 Le Fort I 型截骨术是正颌外科最常用的术式之一, 它可以在三维方向上移动上颌骨, 达到矫

[△] Corresponding author's e-mail, doctorwang66@sina.com

网络出版时间: 2015-1-8 15:16:48 网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/11.4691.R.20150108.1516.004.html>

正畸的目的,但术中为了暴露上颌骨而需要将附着于其上的部分肌肉附着切断、剥离,造成了术后鼻部形态发生一些不尽如人意的变化,其中鼻翼增宽是患者最常抱怨的问题之一。

目前,尚未有任何一种得到学术界公认的缝合方法能够完全、有效地控制术后的鼻翼宽度。虽有文献报道采用鼻翼基底缩窄缝合术(alar base cinch suture, ABCS)可减轻这种不利变化,并介绍了几种缝合方法,但结果差距较大。为探索术后鼻翼宽度变化的规律及寻找一种能较好地控制鼻翼增宽的缝合方法,本研究通过随机对照试验,分别使用口内及口外入路的 3 种缝合方法,采用三维立体摄影获取患者面部软组织资料,对术前及术后不同时间鼻翼宽度进行测量分析,比较 3 种缝合方法的效果。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取 2011 年 10 月 1 日至 2014 年 3 月 31 日在北京大学口腔医院行上颌 Le Fort I 型截骨术的患者共 79 名(男性 22 名,女性 57 名,平均年龄 23.2 ± 3.4 岁),使用随机数表分为 3 组。排除标准:患者正处于生长发育期或大于 35 岁;唇腭裂继发颌骨畸形;曾接受鼻部手术;有明显鼻小柱偏斜或单侧鼻孔塌陷等畸形;半侧颜面萎缩;半侧颜面发育不全;半侧颌骨肥大;各类综合征患者。本研究开始前获得北京大学口腔医院伦理委员会审查批准,所有参与研究的患者均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 手术方法

麻醉插管完成后,气管导管以医用胶布固定于鼻翼,或缝合固定于鼻中隔。双侧鼻翼基底点以美

蓝标记(图 1),测量两点间的距离(d_0)。完成上颌 Le Fort I 型截骨固定后,缝合软组织前再次测量标记点间的距离(d_1)。软组织缝合完成后,测量标记点间的距离(d_2)。

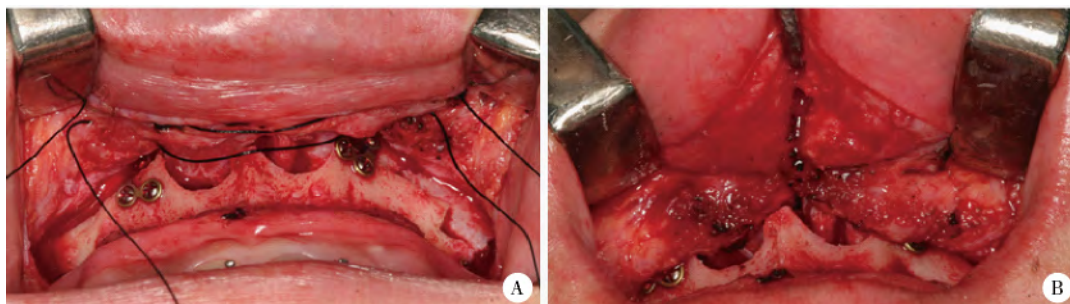


图 1 术前美蓝标记两侧鼻翼基底点
Figure 1 Sbal points are made before the surgery

1.2.1.1 组 1(传统 ABCS) 上颌前庭沟切口入路,齿镊拉拽鼻翼基底点对应肌肉,感知肌肉的动度及收紧效果,以丝线缝入,同法完成另一侧进针,在鼻部中线部位打结^[1]。

1.2.1.2 组 2(口外入路 ABCS) 前鼻棘处打孔,内带双股钢丝的 18-gauge 直针在鼻翼最外点与鼻翼基底点弧形连线中下 1/3 处穿入皮肤到达口内,双股钢丝间穿一根丝线,带线回退到皮下,调整进针方向朝近中,与首次进针呈 $30^\circ \sim 45^\circ$ 重新穿入口内,从钢丝间抽出丝线,退针,拉拽丝线,感知肌肉动度及收紧效果,如不满意则重新进针至满意。用同一根丝线完成对侧进针,分别将丝线两游离端交叉通过前鼻棘处小孔,尽量收紧,打结^[1]。

1.2.1.3 组 3(改良口内入路 ABCS) 上颌前庭沟切口入路,在组 1 鼻翼基底点缝合缩窄的基础上,齿镊拉拽一侧鼻翼最外点对应位置的肌肉,感知肌肉的动度及收紧效果,满意后以丝线缝入,同法完成另一侧进针,拉拢观察收紧效果,如满意则在鼻部中线部位打结(图 2)。



A, additional intraoral suture of the soft tissue of G. lat on the basic of traditional method; B, after the suturing.

图 2 改良口内入路 ABCS

Figure 2 Refine dintraoral ABCS

1.2.2 数据采集方法

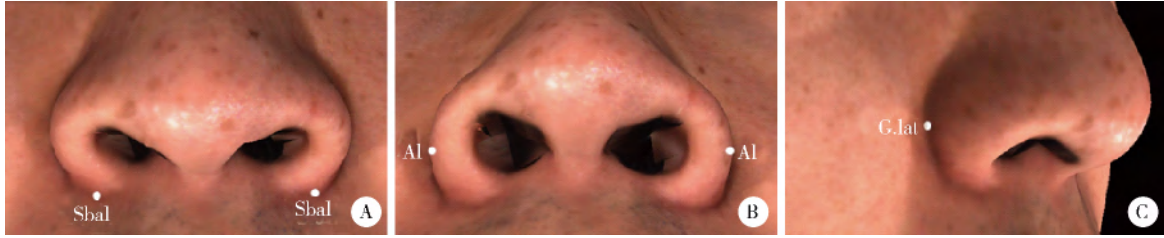
使用 3dMD face 系统采集患者面部三维立体软

组织资料,所有入组患者于术前 1~3 d、术后 3 个月、术后 6 个月及以上拍摄面部三维照片。拍摄时,患者

的咬合处于牙尖交错位 鼻唇部完全放松。

测量的鼻部标志点如图 3 ,(1) 鼻翼基底点 (Sbal) : 鼻翼基底的连续性中断 消失在上唇皮肤中的点; (2) 鼻翼基底最外点(Al) : 鼻翼基底曲线的最外侧点(Sbal) ; (3) 鼻翼最外点(G. lat) : 鼻翼与面部

相交最外点。测量两侧鼻翼基底点距离 (Sbal-Sbal) 、鼻翼基底最外点距离(Al-Al) 、鼻翼最外点距离(G. lat-G. lat) 。由不知患者分组的两位医师 , 分别对所有患者三维照片上的 3 个评价指标各测量 3 次 , 每次间隔 1 周 取平均值。



A , Sbal; B , Al; C , G. lat.

图 3 鼻部测量标志点

Figure 3 Measurement points measured on the nose

1.3 统计学分析

使用 SPSS 13.0 进行数据分析 , 描述数据前后的差别使用配对 *t* 检验 , 对多组间计量资料的比较应用方差分析 , 研究相关因素时应用直线相关分析 , *P* < 0.05 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者分布情况

79 例患者中 , 组 1 为对照组 31 例 , 组 2 为 17 例 , 组 3 为 31 例 , 经卡方检验 , 上颌矢状向变化在各组间分布差异无统计学意义 ($\chi^2 = 3.877 P = 0.423$) 。

2.2 术中鼻翼宽度变化情况(表 1)

定义术中增宽量 $D1 = d1 - d0$, 即完成截骨固定后鼻翼宽度与术前鼻翼宽度的差值; 定义较术前缩窄量 $D1 = d0 - d2$, 即缝合术后即刻鼻翼宽度与术前鼻翼宽度的差值; 定义术中缩窄量 $D3 = d1 - d2$, 即截骨固定后鼻翼宽度与缝合术后即刻鼻翼宽度的差值。

对于 $D1$ 和 $D3$ 3 组间差异无统计学意义 , 对于 $D2$ 3 组间差异有统计学意义。进一步使用 SNK 法分析 , 组 1 与组 2 间差异无统计学意义 , 组 3 与组 1 及组 2 间差异有统计学意义 , 说明改良 ABCS 术中缩窄效果可能更好。

表 1 不同缝合方法的术中鼻翼宽度变化

Table 1 The nasal width changes for different suturing techniques during the operation

Items	Group 1	Group 2	Group 3
$D1$	3.45 ± 1.10	3.37 ± 1.26	3.10 ± 1.15
$D2$	1.00 ± 1.68	1.13 ± 1.17	2.13 ± 1.53
$D3$	4.45 ± 1.56	4.50 ± 1.15	5.23 ± 1.32

/mm

2.3 面部三维照片上鼻翼宽度的变化情况(表 2~4)

3 个位点术后 6 个月与术前的差值较术后 3 个月与术前的差值小 , 经过配对 *t* 检验 (单侧) , 两者差异有统计学意义 (*P* < 0.05) , 即术后 6 个月的鼻翼宽度较术后 3 个月有缩窄 , 但这种变化的绝对值较小 , 临床上一般难以察觉。

对术后 3 个月各组数据分别行方差分析 , 发现 Al-Al 及 G. lat-G. lat 三组间不全相等 , 进而以组 1 为参照组 , 使用 *Dunnnett* 法进行分析。组 2 与组 1 间差异有统计学意义 (Al 处 *P* = 0.014 , G. lat 处 *P* = 0.002) , 提示术后 3 个月时 , 采用口外入路 ABCS 组的鼻翼增宽程度较明显 , 但对术后 6 个月的数据分析 3 组间所有测量位点较术前的变化差异均无统计学意义。

对 3 个移动方向术后 3 和 6 个月的 Δ (Sbal-Sbal) , Δ (Al-Al) , Δ (G. lat-G. lat) 分别行方差分析 , 发现在 Sbal-Sbal 处 3 组间不全相等 (*P* 分别为 0.035 0.009) 。使用 *Dunnnett* 法进行分析 , 以前移为参照组 , 使用单侧检验 , 后退与前移的鼻翼宽度差异有统计学意义 (术后 3 和 6 个月的 *P* 值分别为 0.013 0.002) , 上颌骨前移者鼻翼增宽更多。

2.4 其他因素

经直线相关分析 , Δ (Sbal-Sbal) 、 Δ (Al-Al) 和 Δ (G. lat-G. lat) 与术中增宽量 ($D1$) 呈正相关 (*P* < 0.05) , 与 3 个测量指标的各自初始宽度和较术前缩窄量 ($D2$) 呈负相关 (*P* < 0.05) 。

3 讨论

ABCS 效果的评价方法包括直接测量法、平面照相测量法、CT 或 CBCT 和立体照相测量法。直接测量法简单易行 , 但易受主观因素影响且不可重复。

平面照相测量法是用二维方法对三维变化进行测量及分析,精确度不够。CT 或 CBCT 可能会为患者带来不必要的辐射量。本研究采用 3dMD 立体照相系统,其优点是:(1)运用可见光无辐射;(2)非侵入、非接触性的方法;(3)图像采集时间极短(1.5~2.0 ms);(4)测量精确(精确度 0.001 mm);(5)扫描与

数据测量可分开进行,便于大规模推广应用;(6)所获图像可任意角度旋转;(7)系统误差小于 0.05 mm^[2]。有学者认为 3dMD 图像处理误差约占测量总误差 1.5%,测量重复性不小于 80%^[3]。本研究通过由两名医师在不同时间反复测量 3 次,取平均值来减少测量误差。

表 2 手术前后鼻翼宽度变化

Table 2 The nasal width changes before and after the operation

Items	/mm		
	Pre-operation	3 months post-operation	6 months (or above) post-operation
Sbal-Sbal	26.084 ± 2.303	27.081 ± 2.121	26.906 ± 1.948
Al-Al	33.303 ± 2.246	34.477 ± 2.044	34.246 ± 2.004
G. lat-G. lat	37.583 ± 2.320	39.215 ± 2.027	39.044 ± 1.951

表 3 3 种缝合方法的比较

Table 3 Comparison of three suturing techniques

Items	/mm					
	3 months post-operation			6 months (or above) post-operation		
	Group 1	Group 2	Group 3	Group 1	Group 2	Group 3
Δ(Sbal-Sbal) *	0.665 ± 1.298	1.440 ± 1.365	1.087 ± 0.911	0.623 ± 1.511	1.320 ± 1.555	0.747 ± 1.013
Δ(Al-Al) *	0.922 ± 0.946	1.813 ± 1.384	1.077 ± 0.981	0.790 ± 1.144	1.530 ± 1.409	0.774 ± 0.882
Δ(G. lat-G. lat) *	1.369 ± 1.153	2.650 ± 1.512	1.334 ± 1.115	1.313 ± 1.172	2.089 ± 1.639	1.262 ± 1.088

* Δ(Sbal-Sbal) means the difference between pre- and post-operative Sbal to Sbal. Δ(Al-Al) means the difference between pre- and post-operative Al to Al. Δ(G. lat-G. lat) means the difference between pre- and post-operative G. lat to G. lat.

表 4 不同上颌矢状向移动的鼻翼宽度的变化

Table 4 Comparison of the nasal width changes among different maxillary sagittal movements

Items	/mm					
	3 months post-operation			6 months (or above) post-operation		
	Back	Unchanged	Forward	Back	Unchanged	Forward
Δ(Sbal-Sbal)	0.433 ± 1.055	0.805 ± 1.253	1.273 ± 1.168	-0.002 ± 1.038	0.743 ± 1.067	1.154 ± 1.439
Δ(Al-Al)	0.782 ± 0.860	1.180 ± 0.944	1.318 ± 1.221	0.648 ± 0.727	0.932 ± 0.939	1.056 ± 1.317
Δ(G. lat-G. lat)	1.250 ± 1.088	1.589 ± 1.049	1.786 ± 1.470	1.155 ± 1.150	1.202 ± 0.803	1.663 ± 1.437

上颌 Le Fort I 型截骨术引起的鼻翼变宽已被普遍观察到,且给一些患者带来心理困扰。传统口内入路 ABCS 由 Millard 等^[4]最早提出,其目的为纠正唇腭裂患者的鼻部缺陷,需辅以口外切口。Collins 等^[5]将之改良为完全口内入路,用于非唇腭裂患者,但其效果文献报道结论不一。有学者认为其能减少术后鼻翼基底宽度^[5],但也有学者认为其会增加术后鼻翼基底宽度^[6]。2011 年,Howley 等^[7]使用三维光学表面激光扫描仪测量鼻翼基底宽度变化,比较不缝合及传统 ABCS 的效果,发现虽然缝合组鼻翼增宽中位数小于不缝合组,但差距较小,可能在临床效果上无明显差异。

为了更好地把握缝合的精度,Shams 等^[8]提出口外入路 ABCS, Antoninia 等^[9]认为其通过皮肤标志点可以精确定位进针点,并能带入更多的软组织进行再附着,结果更稳定、预测性更强。Ritto 等^[10]认为该方法较传统 ABCS 控制鼻翼宽度的效果更好。Rauso 等^[11]和 Nirvikalpa 等^[12]为使进针点及缝合的层次更为精确,并避免缝入的组织过于靠近表皮而出现凹陷,使用直针辅助的口外入路 ABCS,结果均显示改良口外入路 ABCS 在控制鼻翼宽度方面具有明显优势。

本研究结果与文献报道有所不同^[8-12],可能原因有:(1)本研究发现术中增宽量与较术前缩窄量

是影响术后鼻翼宽度的重要因素,上述文献报道均未测量术中鼻翼基底宽度的变化,可能其实验组术中缩窄量明显大于对照组;(2)口外法 ABCS 操作细节不同,或拉紧后直接打结,或固定于前鼻棘,或固定于鼻中隔等,不同的固定法可能造成肌肉受力方向不同,从而使鼻翼宽度的控制效果出现差异;(3)测量法不同,直接测量法受主观影响较大,二维照相评价相对欠精确,本研究采用的立体照相测量法更精确;(4)种族差异,文献报道均为国外患者,以白种人居多。

本课题组的早期研究提示^[1],ABCS 鼻翼最外点(G. lat)增宽程度更明显,为克服这一问题,本研究增加一组改良口内入路 ABCS,即于双侧 G. lat 点对应的口内软组织再行第二针拉拢缝合。近期 Monnazzi 等^[13]描述了一种改良口外入路 ABCS:使用带丝线的弯针,在传统进针点外上方约 3~4 mm 再增加一进针点,用同一根丝线缝合拉紧 4 点,该方法与本研究的改良口内入路 ABCS 目的类似,即希望藉此减少鼻翼最外点的增宽量,但该文献并未对此方法进行远期的效果观察及对照试验研究。

本研究结果表明,改良口内入路 ABCS 较其他两种方法术后鼻翼宽度增加的程度较小,但差别无统计学意义。原因可能有:(1)患者自身解剖条件对控制鼻翼宽度的远期效果影响更显著,各种缝合方法仅在术后早期辅助软组织(肌肉等)附着,随着软组织改建,不同缝合法之间的差异消失;(2)Nirvikalpa 等^[12]研究样本量不足。

本研究还发现,术后鼻翼增宽程度受患者自身条件、上颌骨移动方向及术中鼻翼增宽量的影响:术前较窄的鼻翼术中及术后更易增宽;上颌骨前移者较后退或不变者术后鼻翼增宽的程度更明显;双侧鼻翼基底点距离在术中增宽量越大,术后鼻翼增宽越明显。手术剥离会导致鼻翼周围附着的肌肉群(提上唇鼻翼肌、提上唇肌、颧小肌及鼻横肌)向两侧收缩,术中鼻翼基底点增宽越明显,可能代表缝合时要对抗的肌肉张力越大,丝线可能更易松脱或软组织更易被切割、拉伸,因此术后复发越明显,可考虑后期采用更粗、更不易松脱的缝线进行缝合以对抗肌肉张力。

本研究除 10 例患者由于受自身肌肉对抗力量过大、鼻插管等因素影响外,69 例患者进行了不同程度的过矫正。术后远期随访发现术后鼻翼增宽量与较术前缩窄量呈负相关,即术中鼻翼缩窄(即过

矫正)的程度越大,术后鼻翼增宽的程度越小。这提示我们,无论采用何种缝合方法,一定程度的过矫正有利于控制术后鼻翼增宽的幅度,但同时应考虑患者术前鼻翼宽度及与整体面容的协调性来决定术中过矫正程度,以达到更好的术后容貌效果。部分学者担心过紧地拉拢缝合会使上唇增厚^[14],但本研究发现,过矫正幅度大者(4~5 mm 左右)术后即刻上唇明显增厚,但术后 3 个月时均能恢复至较自然状态,这种变化的趋势及特点有待进一步研究。

参考文献

- [1] 王妙贞,王晓霞,李自力,等. 上颌 Le Fort I 型截骨术后控制鼻翼宽度的两种手术方法效果比较 [J]. 中华整形外科杂志,2013,29(3): 184-188.
- [2] Kau CH, Richmond S, Incrapera A, et al. Three-dimensional surface acquisition systems for the study of facial morphology and their application to maxillofacial surgery [J]. Int J Med Robot, 2007, 3(2): 97-110.
- [3] Aldridge K, Boyadjiev SA, Capone GT, et al. Precision and error of three-dimensional phenotypic measures acquired from 3dMD photogrammetric images [J]. Am J Med Genet A, 2005, 138A(3): 247-253.
- [4] Millard Jr DR. The alar cinch in the flat, flaring nose [J]. Plast Reconstr Surg, 1980, 65(5): 669-672.
- [5] Collins PC, Epker BN. The alar base cinch: a technique for prevention of alar base flaring secondary to maxillary surgery [J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 1982, 53(6): 549-553.
- [6] Betts NJ, Vig KW, Vig P, et al. Changes in the nasal and labial soft tissues after surgical repositioning of the maxilla [J]. Int J Adult Orthodon Orthognath Surg, 1993, 8(1): 7-23.
- [7] Howley C, Ali N, Lee R, et al. Use of the alar base cinch suture in Le Fort I osteotomy: is it effective [J]. Br J Oral Maxillofac Surg, 2011, 49(2): 127-130.
- [8] Shams MG, Motamedi MK. A More effective alar cinch technique [J]. Oral Maxillofac Surg, 2002, 60(6): 712-715.
- [9] Antoninia F, Klüppelb LE, Rebelatoa NL, et al. Preventing widening of the alar base: A modified technique of alar base cinch suture [J]. J Oral Maxillofac Surg Med Pathol, 2012, 24(3): 152-154.
- [10] Ritto FG, Medeiros PJ, de Moraes M, et al. Comparative analysis of two different alar base sutures after Le Fort I osteotomy: randomized double-blind controlled trial [J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2011, 111(2): 181-189.
- [11] Rauso R, Gherardini G, Santillo V, et al. Comparison of two techniques of cinch suturing to avoid widening of the base of the nose after Le Fort I osteotomy [J]. Br J Oral Maxillofac Surg, 2010, 48(5): 356-359.
- [12] Nirvikalpa N, Narayanan V, Wahab A, et al. Comparison between the classical and a modified transeptal technique of alar cinching for Le Fort I osteotomies: a prospective randomized controlled trial [J]. Int J Oral Maxillofac Surg, 2013, 42(1): 49-54.
- [13] Monnazzi MS, Mannarino FS, Gabrielli MF. Extraoral alar base cinchA modification for the technique [J]. J Oral Maxillofac Surg Med Pathol, 2014, 26(2): 152-154.
- [14] Guymon M, Crosby D, Wolford LM. The alar base cinch suture to control nasal width in maxillary osteotomies [J]. Int J Adult Orthod Orthogn Surg, 1988, 3(2): 89-95.

(2014-10-15 收稿)
(本 文 编 辑 : 王 蕾)