

鼻内镜下 2 种鼻骨整复器用于缩短移位重叠式 外鼻骨折复位临床效果及对通气功能的影响

刘斌¹ 胡国勤¹ 郑文雯¹ 刘诗敏¹ 孙晓飞¹ 周虎军¹ 查志鸿¹

[摘要] 目的:探究鼻内镜下 2 种鼻骨整复器用于缩短移位重叠式外鼻骨折复位的临床效果及对通气功能的影响。方法:收集 2020 年 1 月至 2022 年 2 月合肥市第二人民医院耳鼻咽喉科诊治的 82 例缩短移位重叠式外鼻骨折患者为研究对象,随机数字表法将患者分为对照组(41 例)及观察组(41 例),2 组均实施鼻内镜下闭合性复位术,对照组采用传统平直式鼻骨整复器,观察组采用枪状拉钩式鼻骨整复器。比较 2 组复位成功率、随访率、临床效果及并发症,术前及术后半年 2 组采用视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分进行美学效果及功能恢复评估,鼻测压仪和鼻声反射仪测量鼻通气功能。结果:观察组 1 次复位成功率较对照组明显高,鼻复位适应时间较对照组短($P < 0.05$),2 组术后半年随访率 95.12%、92.68% 比较差异无统计学意义。观察组临床总有效率高于对照组(94.87% vs 76.32%, $P < 0.05$)。术后 2 组鼻美观度、鼻塞、嗅觉功能评分较术前明显降低,观察组各项评分均低于对照组($P < 0.05$)。术后 2 组鼻腔最小横断面积、鼻腔容积及鼻总呼气量较术前明显增大,观察组明显大于对照组,鼻腔呼吸阻力较术前明显减小,观察组明显小于对照组($P < 0.05$)。观察组并发症总发生率较对照组低($P < 0.05$)。结论:枪状拉钩式鼻骨整复器用于缩短移位重叠式外鼻骨折复位患者中,在 1 次复位成功率、鼻复位适应时间和治疗效果更好,同时在鼻外形美学效果和鼻通气功能、减少并发症方面更具优势。

[关键词] 移位重叠式外鼻骨折;鼻内镜;鼻骨整复器;临床效果;通气功能

DOI:10.13201/j.issn.2096-7993.2024.11.010

[中图分类号] R765.8 **[文献标志码]** A

Clinical effects of two kinds of nasal bone reducers used for shortened and displaced overlapping external nasal fracture reduction under nasal endoscopy and the impact on ventilation function

LIU Bin HU Guoqin ZHENG Wenwen LIU Shimin SUN Xiaofei
ZHOU Hujun ZHA Zhihong

(Department of Otolaryngology, the Second People's Hospital of Hefei, Hefei Hospital Affiliated to Anhui Medical University, Hefei, 230011, China)

Corresponding author: HU Guoqin, E-mail: huguoqin2010@yeah.net

Abstract Objective: To explore the clinical effects of two kinds of nasal bone reducers used for shortened and displaced overlapping external nasal fracture reduction under nasal endoscopy and the impact on ventilation function. **Methods:** From January 2020 to February 2022, 82 patients with shortened and displaced overlapping external nasal fractures diagnosed and treated in the Department of Otolaryngology, the Second People's Hospital of Hefei were collected as the study subjects. The patients were divided into control group(41 cases) and observation group(41 cases) by random number table method. Both groups underwent closed reduction under nasal endoscopy. The control group was treated with traditional straight nasal bone reducer, and the observation group was treated with gun-shaped hook type nasal bone reducer. The success rate of reduction, follow-up rate, clinical effect, and complications were compared between the two groups. The visual analogue scale(VAS) was used to evaluate the aesthetic effect and functional recovery. Rhinomanometry and acoustic rhinometry were used to evaluate nasal ventilation function. **Results:** The success rate of one-time reduction in the observation group was significantly higher than that in the control group, and the nasal reduction adaptation time was shorter than that in the control group($P < 0.05$). There was no significant difference in the follow-up rate of 95.12% and 92.68% between the two groups. The success rate of one-time reduction in observation group was significantly higher than that in the control group, and the adaptation time for nasal reduction in observation group was shorter than that in

¹合肥市第二人民医院(安徽医科大学附属合肥医院)耳鼻咽喉科(合肥,230011)

通信作者:胡国勤, E-mail: huguoqin2010@yeah.net

引用本文:刘斌,胡国勤,郑文雯,等.鼻内镜下 2 种鼻骨整复器用于缩短移位重叠式外鼻骨折复位临床效果及对通气功能的影响[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2024,38(11):1050-1055. DOI: 10.13201/j.issn.2096-7993.2024.11.010.

the control group($P<0.05$). There was no significant difference in the follow-up rate of 95.12% and 92.68% between the two groups in six months after surgery. the total clinical effective rate in observation group was higher than that in the control group(94.87% vs 76.32%, $P<0.05$). After surgery, the scores of nasal aesthetics, nasal congestion and olfactory function in both groups were significantly lower compared with the preoperative scores. All the scores in the observed group were lower than that in the control group($P<0.05$). After surgery, there were significant increases in the minimum cross-sectional area of nasal cavity, volume of nasal cavity and total nasal expiratory volume in both groups. Above indicators in observation group were significantly greater than that in control group. The nasal exhalation and inhalation resistance was significantly lower than that before operation, and the resistance in observation group was significantly lower than that in control group($P<0.05$). The total incidence of complications was lower than that in observation group($P<0.05$). **Conclusion:** The application of gun-shaped hook-type nasal bone reductor in patients with shortened and displaced overlapping external nasal fractures has better success rate of one-time reduction, adaptation time of nasal reduction and treatment outcome. Moreover, it has more advantages in aesthetic effect of nasal appearance, nasal ventilation function and reduction of complications.

Key words displaced overlapping external nasal fracture; nasal endoscopy; nasal bone reductor; clinical effect; ventilation function

外鼻骨折为临床面部骨折常见类型,发生率占面部骨折的 53%,绝大多数鼻骨折仅发生于鼻及鼻骨下部,多有黏膜撕裂,严重者伴鼻中隔骨折和软骨脱位,甚至出现鼻窦和眼眶及颌面复合性骨折或意识丧失,严重影响患者面部形象、通气功能和生活质量^[1]。缩短移位重叠式外鼻骨折为鼻骨骨折的常见类型,该类型骨折除导致外鼻畸形外,同时存在骨折段插入重叠的情况,使骨面加厚从而挤压鼻腔鼻顶部和(或)鼻外侧壁内侧软组织,导致患者鼻腔通气功能受损^[2]。复位术因可有效恢复患者鼻骨解剖功能,有效避免外鼻畸形和鼻功能障碍等后遗症,成为外鼻骨折患者治疗的首选^[3]。鼻骨整复器是外鼻骨折患者复位术成功进行的关键,如何为患者选择最佳鼻骨整复器备受关注。目前临床有关复位术治疗外鼻骨折的报道多集中于临床疗效和安全性方面,鲜少涉及不同鼻骨整复器治疗缩短移位重叠式外鼻骨折复位临床效果及对通气功能影响的报道^[4-5]。本研究以缩短移位重叠式外鼻骨折患者为研究对象,采用鼻内镜下分别选用枪状拉钩式鼻骨整复器和传统平直式鼻骨整复器对患者进行闭合性复位,通过比较 2 种不同鼻骨整复

器的选用对临床治疗效果、鼻通气功能等的影响,旨在为移位重叠式外鼻骨折患者治疗方案的选择提供有价值的参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集 2020 年 1 月至 2022 年 2 月我科诊治的 82 例缩短移位重叠式外鼻骨折患者为研究对象。纳入标准:①参照《耳鼻咽喉头颈外科学》^[6]诊断为缩短移位重叠式外鼻骨折;②经鼻骨 CT 扫描检查首次确诊为缩短移位重叠式外鼻骨折;③外伤所致外鼻骨折;④均接受复位术治疗;⑤患者均熟知本次研究内容和目的,签署书面知情同意书。排除标准:①病理性外鼻骨折;②合并严重精神异常;③既往有鼻手术治疗史;④合并严重鼻窦炎或先天性鼻解剖结构畸形;⑤有耳鼻喉科手术禁忌证;⑥二次复位的缩短移位重叠式外鼻骨折。

82 例随机数字表法进行分组,最终均分为对照组及观察组,每组均为 41 例。对照组及观察组基线资料进行比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。本研究获医院医学伦理委员会审批通过(No:2022-科研-057)。

表 1 2 组一般资料比较

组别	例数	性别/例		年龄/岁	骨折至手术 时间/d	鼻骨骨折类型/例			鼻骨折原因/例		
		男	女			I 型	II 型	III 型	车祸	摔伤	其他
观察组	41	30	11	39.66±15.94	6.27±1.91	12	12	17	19	15	7
对照组	41	30	11	42.49±13.76	5.63±2.01	4	11	26	19	16	6
χ^2/t		<0.001		0.861	1.478	5.927			0.109		
P		1.000		0.392	0.143	0.052			0.947		

1.2 研究方法

手术在鼻内镜(0°,直径 4 mm)下操作,患者取仰卧位,采用利多卡因鼻腔黏膜表面麻醉,儿童可

选择全麻。

1.2.1 观察组 ①复位器械选择:术中使用枪状拉钩式鼻骨整复器(实用新型专利,No:ZL 2020

21172185.1)复位骨折。枪状拉钩式鼻骨整复器:可制造仿枪状镊式样,将枪状式样远端背折 90° 、呈拉钩状,背折高度 $3\sim 4\text{ mm}$ 略高于鼻骨厚度。也可按背折高度的不同制作多把器械,可根据骨折部位不同厚度,选择不同拉钩高度的鼻骨整复器,使用时为避免减少黏膜损伤可给予拉钩段包裹凡士林纱条。②手术方式:在鼻内镜直视下,参阅鼻骨CT三维重建,准确定位重叠骨折段鼻腔内解剖标志,后取用拉钩式鼻骨整复器,将整复器拉钩端放置于重叠骨折段前端受力点,将骨折重叠段沿骨折重叠插入方向、逆向牵引拉钩拉回原骨折位置,从而达到骨折精准复位。其中在牵引拉钩拉回重叠骨折段过程中,另一只手应始终触摸鼻背骨性断面,感觉明显断段复位后,可将拉钩式鼻骨整复器翻转 180° 呈平直式整复器向上用力提起,继续微调复位骨性断面呈骨性断面光滑平整。最后于鼻内镜直视下检查可见原骨折部位凸向鼻腔内黏膜隆起明显消失,鼻外侧壁腔内黏膜平滑光整,手术结束。重叠骨折段鼻腔内解剖标志识别点:鼻内镜下可见由于骨折断段插入重叠,将重叠处鼻腔内黏膜挤压隆起凸向鼻腔,此处即为重叠骨折段。

1.2.2 对照组 ①复位器械选择:术中使用传统平直式鼻骨整复器复位骨折。②手术方式:在鼻内镜直视下,参阅鼻骨CT三维重建,准确定位重叠骨折段鼻腔内解剖标志,然后取平直式鼻骨整复器,将整复器前端放置于重叠骨折段非插入重叠部分交界点下方,用力上提,将插入重叠段提出,达到骨折复位。在上提过程中另一只手应始终触摸鼻背骨性断面,感觉断段复位后,手术结束。

1.2.3 术后处理 术后将膨胀海绵剪成多个长条状,依次填塞鼻腔,其中第一块膨胀海绵应平铺骨折部位,压实压紧。对于原骨折部位腔内黏膜有损伤的或手术中黏膜发现损伤的可先创面平铺明胶海绵或纳西维保护黏膜,然后再填塞膨胀海绵,支撑固定骨面,防止创面出血,也可避免创面黏膜发生粘连。鼻内镜下填塞位置精准,膨胀海绵膨胀后卡位牢靠,可不必总鼻道完全填塞,保持总鼻道部分通气,可减轻患者术后鼻塞痛苦。术后填塞 72 h 。

1.3 临床效果评估

对照组及观察组均进行术后随访,随访时间为半年,疗效评定标准^[7]为显效:鼻梁平直,双侧鼻背呈对称状,双侧鼻骨呈对称状,鼻腔通气畅;有效:鼻梁基本平直,双侧鼻背与鼻骨基本对称,鼻腔通气状况改善;无效:鼻梁不平直,两侧鼻背与鼻骨不完全对称,鼻塞症状改善不明显甚至加重。总有效率=(显效+有效)患者数/总患者数 $\times 100\%$ 。

1.4 观察指标

①外鼻骨折复位成功判断标准^[8]:复位术后外鼻无塌陷或歪斜,隆起鼻梁居中,鼻内镜直视下可

见鼻顶穹隆部隆起平复,鼻腔顶部黏膜等解剖结构恢复正常。统计2组1次复位成功率,并对2组进行术后半年随访,随访形式为复诊,统计随访成功率。②2组鼻外形美学效果、功能恢复比较:采用视觉模拟量表(visual analogue scale,VAS)评分^[9]对2组患者鼻外形美学效果及功能恢复情况进行评估,VAS量表评分标准为使用尺子分为10等级,评估内容包含鼻美观度(0分表示鼻美观度非常满意,1~3分表示鼻美观度满意,4~6分表示鼻美观度不满意,7~10是鼻美观度非常不满意)、鼻塞(0分表示无任何鼻塞不适,1~3分表示轻微鼻塞、鼻通气性尚可,4~6分表示有明显鼻塞、鼻通气差,7~10分严重鼻塞不适)及嗅觉功能(0分表示嗅觉功能极好,1~3分表示嗅觉功能尚可,4~6分表示嗅觉功能差,7~10是嗅觉功能极差)。③鼻通气功能:术前及术后半年采用鼻测压仪(型号:4RHINO)及鼻声反射仪(型号:ThinkSenso&Senso)测量2组患者鼻通气功能指标,包含鼻腔最小横断面积和鼻腔容积及鼻总呼气量、鼻腔呼气吸气阻力。④术后并发症:术后鼻腔粘连,鼻外形改变,鼻腔通气受限等。并发症总发生率=每组并发症发生例数/每组患者数 $\times 100\%$ 。

1.5 统计学方法

采用SPSS 27.0软件进行统计学分析。平均年龄和鼻复位适应时间等计量资料采用 $\bar{X}\pm S$ 表示,组间对比采用独立样本 t 检验,组内对比采用配对 t 检验;计数资料采用%表示,比较用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组复位成功率及随访率比较

观察组1次复位成功率较对照组高,鼻复位适应时间较对照组明显缩短($P<0.05$),观察组1例因未按约定时间复诊、1例联系不上而失访,术后半年随访率为 95.12% ;对照组2例因未按约定时间复诊、1例拒绝复诊而失访,术后半年随访率为 92.68% ,见表2。

2.2 2组临床效果比较

观察组临床效果高于对照组($P<0.05$),见表3。

2.3 2组鼻外形美学效果、功能恢复比较

术前对照组及观察组鼻美观度、鼻塞、嗅觉功能评分比较差异均无统计学意义($P>0.05$);术后2组鼻美观度、鼻塞、嗅觉功能评分较术前明显降低,观察组各项评分均低于对照组($P<0.05$),见表4。

2.4 2组鼻通气功能比较

术后对照组及观察组鼻腔最小横断面积、鼻腔容积及鼻总呼气量较术前明显增大,观察组较对照

组明显大,鼻腔呼气吸气阻力较术前明显减小,观察组明显小于对照组($P<0.05$),见表 5。

2.5 2 组术后并发症比较

观察组并发症总发生率较对照组低($P<0.05$),见表 6。

2.6 2 种鼻骨整复器外鼻复位临床效果比较

对照组术前 CT 可见左侧鼻背凹陷、远端骨折

断段插入上颌骨额突下方,见图 1a;对照组术后 CT 可见左侧鼻背骨性结构欠规整、稍示凹陷,见图 1b;观察组术前 CT 可见右侧鼻骨折远端嵌入近端下方、左侧鼻骨折远端压入额突下方,见图 1c;观察组术后 CT 可见两侧鼻背对称,两侧鼻背骨性结构光滑平整,见图 1d。

表 2 2 组复位成功率及随访率比较

组别	例数	1 次复位 成功/例(%)	经过 1~3 次复位 成功/例(%)	鼻复位适应 时间/月	术后半年 随访/例(%)
观察组	41	40(97.56)	41(100.00)	1.53±0.17	39(95.12)
对照组	41	35(85.37)	41(100.00)	1.96±0.20	38(92.68)
χ^2/t		3.905	—	10.489	<0.001
P		0.048	—	<0.001	1.000

表 3 2 组临床效果比较

组别	例数	显效	有效	无效	总有效 例(%)
观察组	39	17(43.59)	20(51.28)	2(5.13)	37(94.87)
对照组	38	12(31.58)	17(44.74)	9(23.68)	29(76.32)
χ^2/t					5.412
P					0.020

表 4 2 组鼻外形美学效果、功能恢复比较

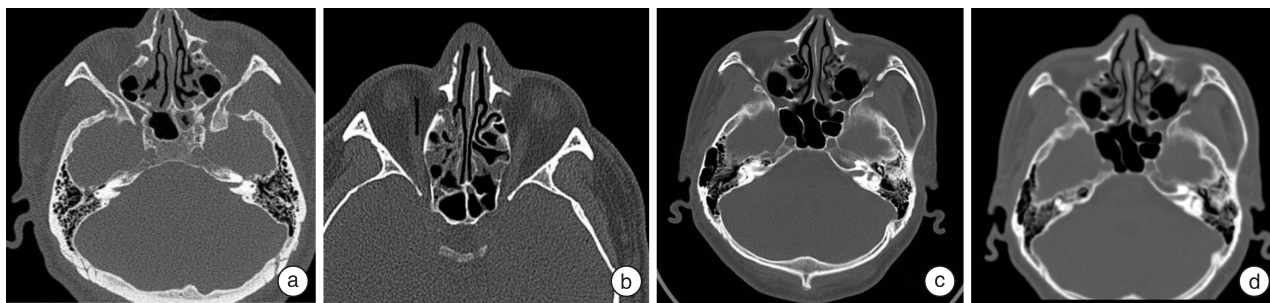
组别	例数	鼻美观度		鼻塞		嗅觉功能	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
观察组	39	6.37±0.83	1.88±0.19	6.22±1.01	2.02±0.21	5.92±0.57	0.62±0.07
对照组	38	6.29±0.87	3.24±0.35	6.39±1.05	3.17±0.38	6.04±0.61	0.98±0.14
t		0.413	21.265	0.724	16.492	0.892	14.327
P		0.681	<0.001	0.471	<0.001	0.375	<0.001

表 5 2 组鼻通气功能比较

组别	例数	鼻腔最小横断 面积/cm ²		鼻腔容积/cm ³		鼻总呼气量/L		鼻腔呼气吸气阻力/ (Pa/cm ³ /s)	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
		术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
观察组	39	0.41±0.05	0.81±0.09	7.06±0.74	17.24±1.95	5.09±0.66	8.04±0.89	2.99±0.29	0.81±0.09
对照组	38	0.39±0.04	0.70±0.08	6.95±0.69	15.03±1.62	5.13±0.58	7.03±0.74	3.04±0.31	0.99±0.14
t		1.935	5.663	0.674	5.402	0.282	5.407	0.731	6.729
P		0.057	<0.001	0.502	<0.001	0.779	<0.001	0.467	<0.001

表 6 2 组术后并发症比较

组别	例数	鼻血肿	鼻腔粘连	继发性鼻窦炎	通气受限	合计 例(%)
观察组	39	0(0)	1(2.56)	1(2.56)	0(0)	2(5.13)
对照组	38	1(2.63)	2(5.26)	3(7.89)	3(7.89)	9(23.68)
χ^2						5.412
P						0.020



a:对照组术前鼻骨 CT 显示左侧远端骨折断段插入上颌骨额突下方;b:对照组术后 1 个月复查鼻骨 CT 鼻骨性结构欠规整稍示凹陷;c:观察组术前鼻骨 CT 显示右侧鼻骨折远端嵌入近端下方,左侧鼻骨折远端压入额突下方;d:观察组术后 1 个月复查鼻骨 CT 两侧鼻骨性结构光滑平整。

图 1 2 组患者手术前后鼻骨 CT 检查

3 讨论

外鼻由鼻骨、上颌骨额突、鼻背板和鼻中隔软骨共同支持鼻背,维持了外鼻形态的完整性,也构成了鼻腔部的基本轮廓空间和各个相关气道容积。外鼻形态的完整性维持了鼻腔内结构和功能的稳定,因此外鼻骨折手术的关键是矫正外鼻畸形和恢复鼻腔的通气功能^[10-11]。随着社会经济水平及人们生活水平的不断提高,缩短移位重叠式外鼻骨折患者数量日益增多,如何为此类患者进行精准骨折复位,恢复外鼻形态,解除鼻道狭窄、缓解鼻中隔脱位或鼻中隔骨折偏曲备受关注。现阶段国内应用最广泛、最直接的鼻骨骨折复位方法仍然是闭合性复位术,目前对于闭合性复位术治疗效果已取得初步成果^[12-13]。但相关研究主要集中于其手术效果的探讨,针对不同鼻内镜下鼻骨整复器对患者手术效果的影响的报道尚未涉及。

本结果显示,观察组 1 次复位成功率较对照组明显高,鼻复位适应时间明显短于对照组,初步说明枪状拉钩式鼻骨整复器在缩短移位重叠式外鼻骨折复位术应用中更具优势,较传统平直式鼻骨整复器的 1 次复位成功率更高,利于患者术后更快的适应。本结果还显示,观察组总有效率较对照组明显高,初步说明鼻内镜下枪状拉钩式鼻骨整复器用于缩短移位重叠式外鼻骨折复位患者中的临床效果明显优于传统平直式鼻骨整复器。分析原因为,本次研究中观察组采用枪状拉钩式鼻骨整复器,相较传统平直式鼻骨整复器,前者可有效达到对鼻骨骨折断段的有效复位,从而实现鼻骨骨折手术的便捷化及高效化操作,能够确保患者 1 次复位成功率更高,同时缩短患者鼻复位适应时间^[14-15]。

鼻外形美学效果、功能恢复是评估鼻内镜下 2 种鼻骨整复器在外鼻骨折患者中应用效果的有效指标。本结果发现,术后半年观察组鼻美观度、鼻塞、嗅觉功能评分均低于对照组,说明术后观察组鼻外形美学效果及功能恢复效果较对照组优。鼻腔内部是一个较复杂的结构,气体在复杂结构中

往往沿着曲折路线前进,确保呼吸进入肺部的气体得到湿化和温暖,因而外鼻骨折患者的鼻腔复位对保证鼻腔通气功能有重要作用^[16]。鼻腔最小横断面积、鼻腔容积及鼻总呼气量、鼻腔呼气吸气阻力是评估外鼻骨折患者鼻通气功能的重要指标^[17]。本研究发现术后观察组鼻腔最小横断面积、鼻腔容积及鼻总呼气量较对照组明显大,鼻腔呼气吸气阻力明显小于对照组,由此初步表明鼻内镜下枪状拉钩式鼻骨整复器用于缩短移位重叠式外鼻骨折复位患者中的鼻通气功能改善效果明显优于传统平直式鼻骨整复器。考虑可能原因:观察组术中选用拉钩式鼻骨整复器进行闭合性复位,拉钩式鼻骨整复器是采用鼻骨整复器之拉钩,触及重叠骨折段远端受力点,勾拉重叠骨折段远端,进行骨牵引,将重叠骨折段牵拉回骨折原位,解决了传统单臂或双臂平直式鼻骨整复器无法对重叠骨折段进行骨牵引牵拉的缺点。同时术中可将拉钩翻转 180°后转变为平直式整复器,可继续将已牵拉回位的骨折段继续上提,有利于骨折段精准复位,利于患者鼻外形恢复和鼻通气功能的恢复^[18]。尽管本次结果呈现出枪状拉钩式鼻骨整复器的应用对患者鼻通气功能改善效果更佳的趋势,但目前针对不同鼻骨复位器对患者闭合性复位术后鼻通气功能的影响差异尚缺乏权威理论依据,加之本次研究样本量较小也可能存在结果的偏倚,因此还需进一步大样本量研究佐证。

在并发症方面,本结果显示 2 组无严重并发症的发生,以鼻腔粘连、继发性鼻窦炎、鼻血肿等常见,且术后观察组并发症总发生率明显低于对照组,由此说明枪状拉钩式鼻骨整复器应用于缩短移位重叠式外鼻骨折复位患者中安全性更高。本研究术前通过鼻骨三维重建技术来明确骨折断段重叠插入的方向和插入的深度,定位鼻骨立体结构改变的程度,借助鼻内镜下手术操作可在鼻腔内准确找到重叠骨折段远端骨牵引受力点,准确地将鼻骨整复器拉钩放置到骨牵引受力点上,进行勾拉牵

引复位,保证了手术的准确性和安全性,而枪状拉钩式鼻骨整复器更符合鼻腔解剖结构,复位过程中能够减少对鼻黏膜损伤,减少并发症的发生^[19]。本研究鼻内镜下操作将利多卡因液棉片准确放置到手术部位,有利于术区黏膜对利多卡因的充分吸收,提高了表面麻醉效果,有研究表明鼻骨骨折手术中利多卡因表面麻醉能够产生较好的麻醉效果。

综上,本次研究初步表明鼻骨鼻内镜下应用拉钩式鼻骨整复器闭合性复位缩短移位重叠式外鼻骨折是一种有效安全的手术方法,有效解决了传统平直式鼻骨整复器不能对重叠骨折段进行骨牵引牵拉的缺点,并发症少。但本研究同样存在样本量较小和随访时间短等不足,研究结果的同质性和异质性存疑,还需后续进一步展开大样本量多中心的临床研究。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Raghvi A, Priya K, Rajasekaran S, et al. Evaluating the outcomes of closed reduction of different types of nasal bone fractures[J]. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg, 2023, 75(4): 2998-3006.
- [2] 王珮华. 我国鼻骨骨折诊治的现状与建议[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 55(3): 191-194.
- [3] Kim SY, Nam HJ, Byeon JY, et al. Effectiveness of out-fracture of the inferior turbinate with reduction nasal bone fracture[J]. World J Clin Cases, 2023, 11(27): 6374-6382.
- [4] 周宏, 印爱军, 彭炜, 等. 鼻骨骨折复位术联合鼻中隔成形术对鼻骨骨折伴鼻中隔骨折患者的美学效果分析[J]. 中国美容医学, 2021, 30(12): 37-40.
- [5] 汤海, 刘志军. 鼻中隔-鼻骨矫正术治疗外伤性鼻骨骨折合并畸形临床疗效及对鼻腔通气水平影响[J]. 创伤与急危重病医学, 2019, 7(6): 351-354.
- [6] 孙虹, 张罗. 耳鼻咽喉头颈外科学[M]. 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 192-192.
- [7] 钱小飞, 陈建良, 王永军, 等. 鼻骨骨折伴鼻中隔偏曲一期手术疗效观察[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(16): 1319-1321.
- [8] 张烽, 张勇, 陈伟, 等. 同期行鼻内镜下鼻中隔矫正术联合鼻骨复位对鼻骨折患者鼻腔结构及功能的影响[J]. 河北医药, 2023, 45(21): 3293-3296.
- [9] Åström M, Thet Lwin ZM, Teni FS, et al. Use of the visual analogue scale for health state valuation: a scoping review[J]. Qual Life Res, 2023, 32(10): 2719-2729.
- [10] 宫宇, 胡玮, 张媛霞. 鼻中隔-鼻骨矫正术治疗外伤性鼻骨骨折合并畸形的临床疗效及并发症观察[J]. 贵州医药, 2022, 46(4): 575-576.
- [11] 武勇进, 王鹏, 韩晓东, 等. 鼻骨 CT 三维成像技术辅助鼻骨骨折的诊断研究[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 34(5): 452-455.
- [12] 唐旭霞, 张健, 张爱春, 等. 不同分型鼻骨骨折的急诊诊断和治疗[J]. 中华急诊医学杂志, 2014, 23(2): 219-221.
- [13] 夏世同, 吴四海, 徐婷. 鼻内镜辅助下改良鼻骨骨折复位治疗外伤性歪鼻合并鼻中隔偏曲[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2023, 30(1): 22-25.
- [14] 徐希康, 王珮华, 许晨婕, 等. 3D 打印鼻骨复位器在骨折复位手术中主观疗效的临床分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2019, 25(2): 131-134, 138.
- [15] 葛瑜庭, 许晨婕, 王珮华, 等. 两种鼻骨复位器在鼻骨复位术中的应用研究[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2021, 27(2): 131-137.
- [16] Gu Y, Yu BQ, Wan X, et al. Effects of modified posterior nasal nerve neurectomy combined with accessory posterior nasal nerve neurectomy on controlling intractable allergic rhinitis[J]. J Cent South Univ Med Sci, 2023, 48(3): 404-413.
- [17] 王弦, 吴燕妮, 李宁, 等. 鼻内镜在治疗鼻骨骨折伴外伤性鼻中隔偏曲中的应用[J]. 中国美容医学, 2022, 31(4): 80-82.
- [18] 王伟, 曲学华, 崔忠涛. 多层螺旋 CT 曲面重组联合鼻内镜治疗鼻骨骨折合并畸形的疗效[J]. 中国内镜杂志, 2023, 29(6): 14-19.
- [19] 孟新, 刘业海. 内镜下鼻骨骨折复位联合鼻中隔成形术治疗外伤性鼻骨骨折伴鼻中隔骨折的疗效分析[J]. 安徽医学, 2018, 39(8): 978-980.

(收稿日期: 2024-02-27)

(上接第 1049 页)

- [10] 宋丽娜, 吴春月, 秦清岩, 等. 不同类型血管化游离腓骨瓣修复下颌骨缺损的回顾性分析[J]. 口腔颌面外科杂志, 2023, 33(2): 104-110.
- [11] 蔡嫚, 王义洲, 祝庆海, 等. 改良数字化导板技术在下颌骨缺损腓骨肌皮瓣修复中的应用评价[J]. 上海口腔医学, 2021, 30(6): 618-623.
- [12] Song LS, Zhang ZX, Wang Y, et al. Reconstruction of a complex foot injury with free remodeled fibular osteocutaneous flap: a case report and literature review[J]. J Foot Ankle Surg, 2018, 57(3): 610-614.
- [13] 中华口腔医学会口腔颌面修复专业委员会. 下颌骨缺损修复重建治疗专家共识[J]. 中华口腔医学杂志, 2019, 54(7): 433-439.
- [14] 王珂, 项涛, 汤亚玲, 等. 3D 打印技术在口腔颌面外科实验教学中的应用[J]. 国际口腔医学杂志, 2018, 45(1): 119-124.
- [15] 李怀奇, 叶金海, 王晨星, 等. 三维重建下 3D 打印技术在下颌骨缺损修复中的应用评价[J]. 上海口腔医学, 2021, 30(3): 283-287.
- [16] Shiozaki M, Terao Y, Taniguchi K. Evaluation of temporomandibular joint movement after mandibular reconstruction[J]. J Craniofac Surg, 2019, 30(1): 154-157.
- [17] 徐波, 冉红兵, 林川, 等. 3D 打印下颌骨定位及连接导板在下颌骨缺损修复中的应用[J]. 口腔医学, 2020, 40(8): 731-737.

(收稿日期: 2024-01-31)