

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.23.021

•眼耳鼻美容•

## 内镜辅助下功能性鼻整形术对鼻中隔偏曲伴歪鼻畸形患者 鼻阀功能及鼻部美观度的影响

贾杰昌<sup>1</sup>, 彭丽<sup>1</sup>, 张魁<sup>2</sup>, 张强<sup>3</sup>, 张凡<sup>4</sup>, 余萍<sup>1</sup>

(1.新疆威兹曼整形外科医院, 新疆 乌鲁木齐 830000;

2.南京医科大学友谊整形外科医院扬州医疗美容门诊, 江苏 扬州 225000;

3.常州市武进区索玛汀医疗美容门诊部, 江苏 常州 213000;

4.无锡坤如玛丽医院, 江苏 无锡 214000)

**[摘要]**目的 探讨内镜辅助下功能性鼻整形术对鼻中隔偏曲伴歪鼻畸形患者鼻阀功能及鼻部美观度的影响。方法 选取2023年1月-2025年1月于新疆威兹曼整形外科医院收治的80例鼻中隔偏曲伴歪鼻畸形患者,按手术方式不同将其分为对照组与观察组,各40例。对照组行鼻内镜下鼻中隔矫正术,观察组行内镜辅助下功能性鼻整形术,比较两组鼻阻塞状况、鼻阀功能、鼻部美观度、临床疗效,分析两组NOSE评分改善值与ROE评分改善值的相关性。结果 观察组术后6个月NOSE评分低于对照组( $P<0.05$ );观察组术后6个月总鼻阻力值、MCA均优于对照组( $P<0.05$ );观察组术后6个月NAES、ROE评分均高于对照组( $P<0.05$ );观察组总有效率高于对照组( $P<0.05$ );NOSE评分改善值与ROE评分改善值呈正相关( $P<0.05$ )。结论 内镜辅助下功能性鼻整形术在有效改善患者鼻阀功能与鼻部美学形态的同时,也缓解了鼻阻塞症状,整体临床疗效良好。反映鼻阻塞程度的NOSE评分改善值与代表鼻部美观度的ROE评分改善值呈正相关,进一步证实了功能与美学改善的一致性。

**[关键词]** 鼻中隔偏曲;歪鼻畸形;鼻阀功能;内镜辅助下功能性鼻整形术**[中图分类号]** R765**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1004-4949(2025)23-0082-05

### Effect of Endoscope-assisted Functional Rhinoplasty on Nasal Valve Function and Nasal Aesthetics in Patients with Nasal Septal Deviation Complicated with Wry Nose Deformity

JIA Jiechang<sup>1</sup>, PENG Li<sup>1</sup>, ZHANG Kui<sup>2</sup>, ZHANG Qiang<sup>3</sup>, ZHANG Fan<sup>4</sup>, YU Ping<sup>1</sup>

(1.Xinjiang Vcharm Plastic Surgery Hospital, Urumqi 830000, Xinjiang, China;

2.Nanjing Medical University Friendship Plastic Surgery Hospital Yangzhou Medical Aesthetic Clinic, Yangzhou 225000,  
Jiangsu, China;

3.Wujin District Suomating Medical Aesthetic Clinic, Changzhou 213000, Jiangsu, China;

4.Wuxi CongraMarie Hospital, Wuxi 214000, Jiangsu, China)

**[Abstract]****Objective** To explore the effect of endoscope-assisted functional rhinoplasty on nasal valve function and nasal aesthetics in patients with nasal septal deviation complicated with wry nose deformity. **Methods** A total of 80 patients with nasal septal deviation complicated with wry nose deformity admitted to Xinjiang Vcharm Plastic Surgery Hospital from January 2023 to January 2025 were selected, and they were divided into the control group and the observation group according to different surgical methods, with 40 patients in each group. The control group was given endoscopic nasal septum correction, and the observation

第一作者: 贾杰昌(1989.5-), 男, 河南平顶山人, 硕士, 主治医师, 主要从事鼻整形研究方向工作

通讯作者: 余萍(1966.2-), 女, 新疆乌鲁木齐人, 硕士, 主任医师, 主要从事鼻整形研究方向工作

group was given endoscope-assisted functional rhinoplasty. The nasal obstruction status, nasal valve function, nasal aesthetics and clinical efficacy were compared between the two groups, and the correlation between the improvement value of NOSE score and the improvement value of ROE score was analyzed. **Results** The NOSE score of the observation group at 6 months after surgery was lower than that of the control group ( $P<0.05$ ). The total nasal resistance and MCA of the observation group at 6 months after surgery were better than those of the control group ( $P<0.05$ ). The scores of NAES and ROE in the observation group at 6 months after surgery were higher than those in the control group ( $P<0.05$ ). The total effective rate of the observation group was higher than that of the control group ( $P<0.05$ ). The improvement value of NOSE score was positively correlated with the improvement value of ROE score ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Endoscope-assisted functional rhinoplasty can effectively improve the nasal valve function and nasal aesthetic shape of patients, while alleviating nasal obstruction symptoms, with good overall clinical efficacy. The positive correlation between the improvement value of NOSE score (reflecting nasal obstruction) and the improvement value of ROE score (representing nasal aesthetics) further confirms the consistency of functional and aesthetic improvement.

**[Key words]** Nasal septal deviation; Wry nose deformity; Nasal valve function; Endoscope-assisted functional rhinoplasty

鼻中隔偏曲伴歪鼻畸形 (nasal septal deviation complicated with wry nose deformity) 是耳鼻咽喉头颈外科与整形外科共同面临的常见且复杂的临床问题。其本质是累及鼻部骨性支架、软骨框架及软组织覆盖的复合性三维结构偏斜<sup>[1]</sup>。这一解剖畸形不仅导致持续性或交替性鼻塞、睡眠呼吸障碍、头痛等生理功能困扰,更因外鼻形态的明显不对称、歪斜,常常引发患者严重的自卑、社交焦虑等心理社会问题<sup>[2]</sup>。因此,针对此类疾病的理想治疗目标,必须是功能通气恢复与外形美学矫正的同步实现。长期以来,临床对这类患者常采用鼻内镜下鼻中隔矫正术,该术式能在良好照明与放大视野下精准切除或重塑偏曲的鼻中隔骨与软骨,解除鼻腔机械性阻塞,改善通气功能。但局限性突出,传统鼻内镜入路术野局限,主要关注鼻腔内部结构,难以对外鼻骨性鼻锥及软骨性鼻尖三维结构充分暴露和系统调整。所以,合并明显外鼻畸形的患者单纯行鼻中隔矫正后,常遗留或无法纠正鼻背偏斜、鼻尖不对称等美学缺陷,难以满足患者对“呼吸顺畅”与“外形美观”的双重诉求<sup>[3]</sup>。随着鼻整形理念与技术发展,功能性鼻整形术成为治疗复合畸形的更佳选择。它摒弃功能与美学分离的传统思维,强调结构性重建以同步优化通气与外观。内镜辅助下的功能性鼻整形术常用开放式或改良联合入路。开放式入路能全景暴露鼻部整体结构,利于精准操作。在此视野下,术者可完成标准鼻中隔成形术,同期实施多项功能与美学操作,如植入自体软骨加固并扩大内鼻阀、矫正鼻背中line、重建鼻尖支撑结构,改善鼻阀区功能、塑造自然鼻尖形

态<sup>[4]</sup>。基于此,本研究旨在探究内镜辅助下功能性鼻整形术对鼻中隔偏曲伴歪鼻畸形患者鼻阀功能及鼻部美观度的影响,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年1月-2025年1月于新疆威兹曼整形外科医院收治的80例鼻中隔偏曲伴歪鼻畸形患者,按手术方式不同将其分为对照组与观察组,各40例。对照组男19例,女21例;年龄18~50岁,平均年龄( $34.28 \pm 6.45$ )岁;鼻中隔偏曲分型:C型23例,S型14例,复杂偏曲3例。观察组男19例,女21例;年龄18~51岁,平均年龄( $34.36 \pm 6.18$ )岁;鼻中隔偏曲分型:C型22例,S型14例,复杂偏曲4例。两组性别、年龄及鼻中隔偏曲分型比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究患者均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①经鼻内镜/CT确诊为鼻中隔偏曲伴歪鼻畸形;②有鼻塞等功能主诉及美容需求。排除标准:①鼻部手术/外伤史;②凝血障碍、免疫疾病等系统性疾病;③妊娠/哺乳期;④纯美容需求者;⑤严重心理/精神疾病患者。

## 1.3 方法

1.3.1 对照组 予以鼻内镜下鼻中隔矫正术:患者取仰卧位,行局部浸润麻醉(药液中加入肾上腺素以利止血)。在鼻中隔左侧皮肤黏膜交界处作“L”形切口,借助鼻内镜系统提供照明与清晰的手术视野。于直视下锐性分离双侧黏软骨膜及黏骨膜瓣,充分暴露偏曲的鼻中隔软骨、筛骨垂直板及犁骨。术中保留鼻背与鼻小柱侧宽度至少1.5 cm

的“L”形支撑框架,完整切除其余偏曲的软骨与骨质。将鼻中隔复位至中线位置,对合双侧黏膜瓣,确认无活动性出血后,使用5-0可吸收缝线间断缝合切口,最后以凡士林纱条或高分子膨胀材料填塞双侧鼻腔,完成压迫止血。

**1.3.2 观察组** 予以内镜辅助下功能性鼻整形术:患者取仰卧位,在局部浸润麻醉联合镇静麻醉下接受手术。采用开放式鼻整形入路,沿双侧鼻前庭作倒“V”形鼻小柱切口并延至鼻腔内,锐性向上分离皮肤软组织罩,充分暴露鼻骨、上下外侧软骨及鼻中隔尾端,获得宽阔清晰的操作视野。在功能性矫正部分,首先于直视下行标准的鼻中隔成形术,矫正偏曲结构并获取自体鼻中隔软骨备用。对于合并内鼻阀角狭窄( $<10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ )者,将制备好的自体鼻中隔软骨作为撑开移植物,固定于鼻中隔背侧与上外侧软骨之间,以扩大内鼻阀、改善通气。若存在鼻中隔尾端偏斜或外鼻阀塌陷,则视情况联合使用鼻翼缘移植物或鼻小柱支撑杆等予以加固矫正。美学矫治方面,针对歪鼻畸形,依据其类型设计并施行双侧不对称性经皮或内侧截骨,移动鼻锥体以恢复鼻背正中轴线。鼻尖重塑则利用已获取的自体鼻中隔软骨,对鼻尖支撑结构与表现点进行精细重建,塑造对称、自然的鼻尖形态。术毕,对鼻小柱及鼻腔内切口行精细缝合,外部以鼻夹板塑形固定,鼻腔内酌情予以轻度填塞。

#### 1.4 观察指标

**1.4.1 评估两组鼻阻塞状况** 采用中文版鼻阻塞症状评估量表(NOSE)对患者的主观鼻塞程度进行量化评分<sup>[5]</sup>,总分0~100分,分值越高表明症状越严重。

**1.4.2 测量两组鼻阀功能** 采用主动前鼻测压法,测量并记录总鼻阻力值;采用鼻声反射测量鼻腔最小横截面积(MCA),以客观评估鼻阀区的通畅程度。

**1.4.3 评估两组鼻部美观度** 鼻部美观度评估采用专家评审与患者自评相结合的方式。专家评审部分,由3位未参与手术的资深耳鼻喉科及整形外科医生,基于患者术前与术后的标准化正位、侧位及基底位照片,采用盲法进行独立评分。所使用的鼻部外观评估量表(NAES)包含鼻梁直线度(0~10分)、鼻尖形态(0~10分)、鼻翼对称性(0~10分)、鼻唇角(0~5分)及整体协调性(0~10分)5个维度,总分35分<sup>[6]</sup>。同时,患者自

评部分采用鼻整形结局评估(ROE)量表<sup>[7]</sup>。该量表旨在评估患者对鼻部外观的主观满意度及社会心理适应度,总分100分,评分越高代表美观度越高。

**1.4.4 评估两组临床疗效** 显效:鼻阻力恢复正常或改善率 $>70\%$ ,NOSE评分下降 $>80\%$ ,NAES改善率 $>70\%$ ,ROE评分 $>80$ 分,且无严重并发症;有效:鼻阻力改善率为 $30\% \sim 70\%$ ,NOSE评分下降 $50\% \sim 80\%$ ,NAES改善率为 $30\% \sim 70\%$ ,ROE评分为 $60 \sim 80$ 分;无效:鼻阻力改善率 $<30\%$ ,且NOSE评分下降 $<50\%$ ,且/或NAES改善率 $<30\%$ ;或出现严重并发症导致功能或美学失败<sup>[8]</sup>。总有效率=(显效+有效)/总例数 $\times 100\%$ 。

**1.4.5 分析两组NOSE评分改善值与ROE评分改善值的相关性。**

**1.5 统计学方法** 采用SPSS 26.0统计学软件进行数据分析,计数资料采用 $[n(\%)]$ 表示,行 $\chi^2$ 检验;计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,行 $t$ 检验;相关性采用Spearman分析。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组鼻阻塞状况比较** 观察组术后6个月NOSE评分低于对照组( $P < 0.05$ ),见表1。

**2.2 两组鼻阀功能比较** 观察组术后6个月总鼻阻力值、MCA均优于对照组( $P < 0.05$ ),见表2。

**2.3 两组鼻部美观度比较** 观察组术后6个月NAES、ROE评分均高于对照组( $P < 0.05$ ),见表3。

**2.4 两组临床疗效比较** 对照组显效15例、有效16例、无效9例;观察组33例、有效6例、无效1例。观察组总有效率为 $97.50\%$ (39/40),高于对照组的 $77.50\%$ (31/40)( $\chi^2 = 7.314, P = 0.007$ )。

**2.5 两组NOSE评分改善值与ROE评分改善值的相关性** NOSE评分改善值与ROE评分改善值呈正相关( $P < 0.05$ ),见表4。

表1 两组鼻阻塞状况比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	n	术前	术后6个月
对照组	40	67.85 $\pm$ 8.91	26.45 $\pm$ 5.28
观察组	40	69.05 $\pm$ 8.55	12.60 $\pm$ 4.35
t		-0.620	13.020
P		$> 0.05$	$< 0.05$



表2 两组鼻阀功能比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	总鼻阻力值 [Pa/ (cm <sup>3</sup> · s)]		MCA (cm <sup>2</sup> )	
		术前	术后6个月	术前	术后6个月
对照组	40	0.47 ± 0.10	0.31 ± 0.06	0.33 ± 0.08	0.49 ± 0.09
观察组	40	0.49 ± 0.12	0.19 ± 0.05	0.31 ± 0.10	0.65 ± 0.12
<i>t</i>		-0.820	10.330	0.990	-6.890
<i>P</i>		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

表3 两组鼻部美观度比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	<i>n</i>	NAES		ROE	
		术前	术后6个月	术前	术后6个月
对照组	40	18.05 ± 3.52	22.10 ± 2.95	37.25 ± 7.08	65.80 ± 7.42
观察组	40	18.45 ± 3.32	29.84 ± 2.67	36.50 ± 7.25	86.43 ± 6.92
<i>t</i>		-0.530	-12.580	0.470	-12.890
<i>P</i>		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

表4 两组 NOSE 评分改善值与 ROE 评分改善值的相关性 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

变量	<i>n</i>	NOSE 改善值	ROE 改善值	<i>r</i>	<i>P</i>
全部患者	80	55.85 ± 9.27	49.55 ± 8.76	0.712	< 0.05
对照组	40	41.40 ± 7.63	28.55 ± 6.34	0.685	< 0.05
观察组	40	56.45 ± 8.92	49.93 ± 7.85	0.735	< 0.05

### 3 讨论

鼻中隔偏曲伴歪鼻畸形患者常同时面临鼻塞等功能障碍与鼻部歪斜等美学问题,因此治疗需兼顾功能通气与外形矫正的双重目标<sup>[9, 10]</sup>。传统鼻中隔矫正术虽可解除鼻腔内机械性梗阻、改善通气,但其术野有限,且多未对鼻部外在形态(尤其是骨性与软骨性鼻部结构)进行系统性调整。对于外鼻畸形明显的患者,该方法常存在功能矫治不彻底、美学改善不足的局限,难以满足患者对呼吸顺畅与外形美观的综合需求。与传统术式相比,内镜辅助下功能性鼻整形术凭借开阔的术野、系统的鼻阀重建及精准的美学矫治,在功能与美学两方面实现了协同改善,展现出优势。

本研究结果显示,观察组术后6个月总鼻阻力值、MCA均优于对照组( $P < 0.05$ )。究其原因:总鼻阻力反映鼻腔通气阻力,MCA是评估鼻

阀区(尤其是内鼻阀)通畅程度的关键指标。传统矫治主要矫正鼻中隔明显偏曲,但对侧鼻软骨与鼻中隔背部的夹角关系改善有限<sup>[11]</sup>。而内镜辅助下功能性鼻整形术其核心步骤之一是在鼻中隔背部与上侧鼻软骨之间植入撑开移植物。该移植物可有效抵抗吸气负压,防止内鼻阀塌陷,在解剖层面增大内鼻阀角与MCA,从而在生理层面降低鼻阻力。观察组术后6个月NOSE评分低于对照组( $P < 0.05$ )。分析原因:NOSE量表是评估患者主观鼻塞感受的金标准<sup>[12]</sup>。传统手术仅解决了由鼻中隔偏曲引起的固定性阻塞,但对吸气期加重的动态鼻阀塌陷则改善不足。内镜辅助下功能性鼻整形术的优势在于实现了多水平阻塞的同步纠正,不仅处理了鼻中隔问题,更通过上述鼻阀重建,根除了患者“吸气费力”的核心病因。因此,患者术后能体验到更为全面、持续的呼吸通畅感,进而NOSE评分下降。观察组术后6个月

NAES、ROE评分均高于对照组 ( $P<0.05$ )。原因在于: 内镜辅助下功能性鼻整形术为鼻部整体结构的可视化与精准操作提供了条件。针对歪鼻畸形, 通过双侧不对称性截骨术将偏离中线的骨性锥体重新复位, 从根本上矫正鼻梁歪斜<sup>[13]</sup>。同时, 利用自体鼻中隔软骨进行鼻尖支架重建, 可精确调整鼻尖的旋转度、突出度与对称性, 塑造出稳定且美观的鼻尖形态<sup>[14]</sup>。这种三维立体的美学重建, 使NAES和ROE均获得了更高评分。观察组总有效率高于对照组 ( $P<0.05$ ); NOSE评分改善值与ROE评分改善值呈正相关 ( $P<0.05$ )。究其原因: 本研究综合了主客观功能与美学指标评价疗效, 观察组高达97.50%的总有效率正是其技术全面性的体现。更重要的是, NOSE评分改善值与ROE评分改善值之间呈正相关。这一发现具有重要临床意义: 从患者报告结局的角度证实, 功能改善与美学改善并非孤立, 而是同一结构性重建手术带来的协同效应<sup>[15]</sup>。当手术能够同步解决患者的呼吸障碍与外貌困扰时, 其带来的心理社会收益与整体生活质量提升最为有效, 这充分论证了对鼻中隔偏曲伴歪鼻畸形采取“形态与功能并重”的功能性鼻成形术是必然趋势。

综上所述, 内镜辅助下功能性鼻整形术在有效改善患者鼻阀功能与鼻部美学形态的同时, 也缓解了鼻阻塞症状, 整体临床疗效良好。反映鼻阻塞程度的NOSE评分改善值与代表鼻部美观度的ROE评分改善值呈正相关, 进一步证实了功能与美学改善的一致性。

#### [参考文献]

- [1] 杨春, 石照辉, 王剑, 等. 鼻内镜辅助下鼻小柱入路同期鼻中隔偏曲及歪鼻畸形矫正手术的临床效果分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2021, 35(8): 723-727.
- [2] 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.
- [3] 黄冠, 亚森江·阿布都热依木, 关亚峰, 等. 鼻内入路鼻内镜辅助下鼻-鼻中隔整形术的疗效观察[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2023, 58(12): 1232-1237.
- [4] 刘康, 刘稳, 臧云鹏, 等. 鼻功能检测对于鼻中隔偏曲患者鼻塞严重程度的评估价值[J]. 医学研究杂志, 2024, 53(3): 152-157.
- [5] 董栋, 赵玉林, Michael G. Stewart, 等. 鼻阻塞症状评估(NOSE)量表中文版的研制[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2014, 49(1): 20-26.
- [6] 闫小会, 于敬丹, 董仑. 鼻内镜下自体软骨鼻整形结合同期鼻中隔偏曲矫正治疗外伤性歪鼻畸形的效果观察[J]. 宁夏医学杂志, 2023, 45(11): 1047-1049.
- [7] 王先成, 王姝元, 向星宇, 等. 一种新型的保留鼻中隔外组织仿生支架在鼻整形中的应用[J]. 中华整形外科杂志, 2024, 40(7): 779-786.
- [8] 刘海兵, 唐丹, 曹海燕, 等. 温哥华瘢痕量表的信度研究[J]. 中国康复医学杂志, 2006, 21(3): 240-242.
- [9] 吴东燃, 周伟豪, 齐向东. 不同鼻中隔偏曲矫正术治疗外伤性鼻中隔偏曲的效果对比[J]. 中国美容医学, 2023, 32(4): 57-60.
- [10] 张华峰, 包奎. 鼻内窥镜下鼻中隔偏曲矫正术同期歪鼻整形的安全性分析[J]. 医学美容, 2025, 34(3): 118-121.
- [11] 涂载澜, 陈红江, 魏蕾, 等. 内镜下改良鼻整形术治疗外伤性歪鼻合并鼻腔通气障碍的疗效[J]. 中华创伤杂志, 2024, 40(8): 734-738.
- [12] 姚远镇, 董玉林, 刘志远. 自体肋软骨联合膨体聚四氟乙烯修复鼻整形术后歪鼻畸形的临床效果[J]. 中国医疗美容, 2024, 14(8): 60-64.
- [13] 徐婷, 吴四海, 夏世同. 自体软骨鼻整形及鼻中隔偏曲矫正在外伤性歪鼻畸形中的应用效果[J]. 中华实验外科杂志, 2023, 40(10): 1987.
- [14] 叶凡, 高翔, 黄海年, 等. 自体肋软骨结合硅胶假体整形术与鼻中隔偏曲合并歪鼻同期矫正术对外伤性歪鼻美学改善效果的对比研究[J]. 中国现代医学杂志, 2022, 32(13): 87-91.
- [15] 陈敏, 李娜, 车飞, 等. 内镜辅助下功能性鼻整形术治疗歪鼻合并鼻中隔偏曲226例临床分析[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2023, 58(4): 326-332.

收稿日期: 2025-11-17 编辑: 张蕊