

鼻窦开放术中不同中鼻甲处理方式对手术疗效与鼻腔功能的影响

吴忠洲 王海斌

乌鲁木齐市中医医院 新疆 乌鲁木齐 830000

【摘要】目的：探究鼻内镜鼻窦开放术（FESS）中保留中鼻甲与部分切除中鼻甲两种处理方式对慢性鼻窦炎患者术后疗效及鼻腔生理功能恢复的差异性影响。方法：纳入2024年6月至2025年12月期间本院耳鼻喉科收治的慢性鼻窦炎患者共60例，以随机数字表法均分为2组，各30例，其中观察组术中采用2024版鼻-鼻窦黏膜瓣成形术对中鼻甲进行矫形处理，对照组则接受传统中鼻甲部分切除术，术后随访3个月，对比两组结果。结果：观察组术后鼻腔最窄面积、鼻阻力值及并发症发生率均优于对照组（ $P<0.05$ ）；嗅觉恢复率观察组更高（ $P<0.05$ ）。结论：FESS中以矫形成形术替代中鼻甲部分切除术，更利于鼻腔通气功能的持久维持与嗅觉恢复，并发症风险亦可有效降低，宜推广。

【关键词】中鼻甲处理方式；鼻内镜鼻窦开放术；鼻腔通气功能；嗅觉恢复

DOI:10.12417/2705-098X.26.15.069

慢性鼻窦炎（CRS）作为耳鼻咽喉科的高发病种，其患病率在我国成人中已攀升至10%至15%的区间，给患者的日常工作与生活质量带来了沉重负担^[1]。2024年版《慢性鼻窦炎诊断和治疗指南》明确将鼻用糖皮质激素列为一线治疗方案，但仍有约30%至40%的患者经规范药物治疗12周以上症状无明显改善，此时鼻内镜鼻窦开放术便成为不可回避的重要选择^[2]。中鼻甲在鼻腔生理功能中扮演着极为关键的角色，它不仅是加温加湿呼吸气流的核心结构，更是鼻腔黏液-纤毛清除系统的重要组成部分，同时还承担着鼻内镜手术中最重要的解剖参考标志功能，然而当其发生息肉样变、气化、反常曲线或骨质增生等病理性改变时，又会成为窦口鼻道复合体（OMC）阻塞的直接元凶，如何在清除病变与保留功能之间找到最佳平衡点，是每一位鼻科术者必须面对的命题^[3]。近年来，随着2024版鼻-鼻窦黏膜瓣成形术的提出，“尽量保留所有正常黏膜的完整性等于尽量保留所有正常功能的完整性”这一理念被反复强调，传统意义上无差别切除中鼻甲的做法正遭到越来越多的质疑^[4]。本研究评估不同中鼻甲处理方式对术后疗效及鼻腔功能的实际影响，以期临床术式选择提供支撑。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究纳入2024年6月至2025年12月期间，于本院耳鼻喉科就诊的慢性鼻窦炎患者共计60例，经随机数字表法分为2组，各30例。观察组包含男性17例、女性13例，年龄区间22至61岁，平均（ 41.37 ± 5.82 ）岁，病程6个月至8年，平均（ 3.42 ± 0.37 ）年。对照组含男性16例、女性14例，年龄24至59岁，平均（ 40.95 ± 6.14 ）岁，病程5个月至9年，平均（ 3.58 ± 0.41 ）年，两组一般资料均衡可比（ $P>0.05$ ）。

纳入标准：①符合2024年版《慢性鼻窦炎诊断和治疗指南》中慢性鼻窦炎伴或不伴鼻息肉的诊断标准；②经规范药物治疗（鼻用糖皮质激素联合黏液促排剂）超过12周症状无明显缓解；③鼻窦CT显示OMC区域存在明确解剖变异或病变；

④患者知情同意并签署手术知情同意书。

排除标准：①合并严重鼻中隔偏曲需同期行矫正术者；②合并哮喘急性发作期或阿司匹林不耐受三联征活动期者；③既往有鼻窦手术史者；④合并凝血功能障碍或严重心肺基础疾病不耐受手术者。

1.2 方法

两组患者均由本人进行手术，术前均行鼻窦CT及鼻内镜检查，明确病变范围及中鼻甲病变类型，按MFS分型评估手术适应证。

观察组（中鼻甲矫形成形术）：采用2024版鼻-鼻窦黏膜瓣成形术理念处理中鼻甲。具体操作为：①术中沿中鼻甲骨外侧面向圆刀或电动切割吸引器矢状切除外侧黏膜组织；②对中鼻甲缘严格按以下原则处理：用鼻甲剪略斜向后下切除前下缘的前二分之一（含黏膜及鼻甲骨），使前下缘高于下鼻甲上缘（钩突水平段切缘），二者距离 $\geq 5\text{mm}$ ，前缘与上颌骨额突（钩突垂直段切缘）距离 $\geq 5\text{mm}$ ；③气化中鼻甲者，用尖刀刺破气房后，以解剖剪或咬钳矢状去除气房外侧壁，保留内壁以其内衬黏膜作为矫形后中鼻甲的外侧面黏膜；④反常曲线中鼻甲者，麻醉后用骨钳咬住弯曲部轻撼动使中鼻甲骨黏膜下骨折，再向内侧移位固定，若不易实现则剪除弯曲部下缘；⑤术后中鼻道填塞皮质类固醇可吸收物，促进黏膜愈合。

对照组（中鼻甲部分切除术）：采用传统中鼻甲部分切除术。在鼻内镜下辨认中鼻甲根部及病变范围后，沿中鼻甲骨外侧面向圆刀、咬钳或电动切割吸引器矢状切除外侧黏膜组织，切除中鼻甲前下缘及外侧部分约三分之一至二分之一，以迅速改善鼻腔通气、减少术后粘连为目的，不进行精细化边缘矫形处理。

两组术后均给予相同的围手术期管理方案：术后第1天开始鼻腔冲洗（生理盐水，0.9%氯化钠注射液，每日冲洗2次），术后第3天起口服抗生素，局部使用鼻用糖皮质激素，术后每

2 至 4 周复查一次，随访期 3 个月。

1.3 观察指标

(1) 鼻腔通气功能：经前鼻测压法获取鼻阻力值（单位： $\text{Pa}\cdot\text{s}/\text{cm}^3$ ），分别于术前与术后第 3 个月各测定 1 次，同步记录鼻腔最窄横截面积（单位： cm^2 ），以鼻腔最窄面积 $\geq 0.5\text{cm}^2$ 且鼻阻力值 $\leq 0.25\text{Pa}\cdot\text{s}/\text{cm}^3$ 为通气功能良好的判定标准。

(2) 嗅觉功能恢复情况：应用 Lund-Mackay 嗅觉评分体系进行量化分析，该量表总分介于 0 至 12 分之间，其中 0 分代表嗅觉完全丧失，12 分代表嗅觉完全正常，若术后评分较术前提升幅度达 4 分及以上，或术后总分不低于 9 分，则被认定为嗅觉恢复良好。

(3) 术后并发症发生率：对术后 3 个月随访期内发生的并发症进行记录，涵盖反射性头痛、鼻中隔结节样增生、鼻腔粘连、嗅觉减退、持续性鼻塞等，计算总发生率。

1.4 统计分析

本研究中涉及的各项数据用 SPSS 23.0 软件处理， χ^2 与 t 检验的资料是计数与计量资料，并且，计数和计量资料也用（%）和（ $\bar{x}\pm s$ ）表示。差异符合统计学条件时， $P<0.05$ 。

2 结果

2.1 鼻腔通气功能比较

表 1 显示，观察组治疗后鼻腔最窄面积高于对照组，鼻阻力值则更低（ $P<0.05$ ）。

表 1 两组鼻腔通气功能指标比较（ $\bar{x}\pm s$ ）

组别		观察组	对照组	t	P
例数		30	30	-	-
鼻腔最窄面积(cm²)	干预前	0.32±0.04	0.31±0.03	0.425	>0.05
	干预后	0.68±0.11	0.57±0.06	3.912	<0.05
鼻阻力值(Pa·s/cm³)	干预前	0.48±0.06	0.51±0.05	0.807	>0.05
	干预后	0.20±0.02	0.29±0.04	3.468	<0.05

2.2 嗅觉功能恢复情况比较

表 2 显示，观察组嗅觉评分、嗅觉恢复良好率更高（ $P<0.05$ ）。

表 2 两组嗅觉功能评分比较

组别		观察组	对照组	t/ χ^2	P
例数		30	30	-	-
Lund-Mackay 评分	干预前	4.13±0.62	4.21±0.59	0.193	>0.05
	干预后	9.57±0.94	7.83±0.86	4.261	<0.05

嗅觉恢复良好率(%)	86.67 (26/30)	66.67 (20/30)	4.114	<0.05
------------	------------------	------------------	-------	-------

2.3 并发症发生率比较

表 3 显示，观察组术后并发症发生率更低（ $P<0.05$ ）。

表 3 两组并发症发生率比较（例，%）

组别	观察组	对照组	X ²	P
例数	30	30	-	-
反射性头痛	1(3.33)	2(6.67)		
鼻中隔结节样增生	0(0.00)	1(3.33)		
鼻腔粘连	1(3.33)	4(13.33)		
嗅觉减退	1(3.33)	3(10.00)		
持续性鼻塞	0(0.00)	1(3.33)		
总发生率	3(10.00)	11(36.67)	5.385	<0.05

3 讨论

中鼻甲这一看似细小的鼻腔结构，实则承载着远超想象的生理重任。从功能解剖学角度审视，中鼻甲的存在显著增加了呼吸黏膜的有效面积，其黏膜下层富含腺体组织，这一特征与下鼻甲以海绵体和血管为主的结构截然不同^[5]。正因如此，中鼻甲成为鼻腔黏液-纤毛清除系统中不可替代的关键一环，呼吸气流在中鼻道前部形成的涡旋运动，使得加温加湿作用得到了最充分的发挥，而筛前神经——三叉神经眼支的终末分支——恰恰分布于中鼻甲及鼻中隔区域，这一神经解剖特点直接决定了中鼻甲切除后可能引发的反射性头痛综合征，也就是临床上所称的“筛前神经综合征”或“中鼻甲头痛综合征”^[6-9]。与此同时，中鼻甲作为鼻内镜鼻窦手术中最重要的解剖参考标志，其在手术中的“导航”价值不言而喻，一旦缺失或移位，术者对窦口鼻道复合体的判断将失去重要参照^[10]。传统手术时代，术者习惯于无差别切除中鼻甲以图视野清晰、术后粘连减少，中鼻甲缺失后，呼吸气流直接冲击前颅底筛前神经可引发顽固性眶周疼痛，相对中鼻甲位置的鼻中隔黏膜会发生代偿性增生形成所谓的“鼻中隔结节样增生”，而这层增生黏膜缺乏正常中鼻甲所具备的免疫屏障功能，反而可能成为新的病灶来源^[11]。更为严峻的是，一侧鼻腔容积过大会触发对侧下鼻甲的代偿性肥大改变，黏膜肥厚、骨质增生伴内侧移位随之而来，最终导致鼻窦再发，形成一个恶性循环^[12]。

研究结果显示，观察组治疗后鼻腔最窄面积高于对照组，鼻阻力值则更低（ $P<0.05$ ），说明矫形成形术后鼻腔并未出现“过度通畅”导致的代偿性改变，而是维持了接近生理状态的通气水平，这与鼻腔自身强大的适应性调节机制完全吻合。在

嗅觉恢复方面, 观察组良好恢复率高于对照组 ($P < 0.05$), 这一差异的背后逻辑在于: 保留了中鼻甲的黏膜完整性和免疫屏障功能, 嗅区黏膜受到的异常气流刺激更少, 再生环境更为优越。而对照组高达 36.67% 的并发症发生率则从反面验证了过度切除中鼻甲的危害, 反射性头痛、鼻中隔结节样增生、鼻腔粘连等并发症的集中出现, 恰恰是鼻腔在失去中鼻甲这一关键结

构后所产生的一系列代偿失调的临床表现。

综上所述, 在鼻内镜鼻窦开放术中, 对中鼻甲实施精细化矫形成形术, 能够更好地维护鼻腔的长期通气功能和嗅觉恢复能力, 同时降低并发症的发生风险, 这一术式选择充分体现了“尽量保留所有正常黏膜的完整性等于尽量保留所有正常功能的完整性”这一当代 FESS 核心理念, 宜推广。

参考文献:

- [1] 田卫卿, 高艳斐. 鼻内镜术中不同鼻甲处理方式对慢性鼻-鼻窦炎患者鼻腔功能及嗅觉功能恢复的影响[J]. 河南医学研究, 2022, 31(18): 3318-3320.
- [2] 章晓文. 鼻内镜下中鼻甲处理方式对黏膜功能、疼痛程度、生活质量的影响[J]. 中外医药研究, 2023, 2(26): 30-32.
- [3] 陈炜, 周林路, 叶刚, 等. 鼻内窥镜鼻窦开放手术中切除与保留中鼻甲对手术效果的影响[J]. 医学信息, 2020, 33(20): 83-85.
- [4] 石松, 杨艳云, 徐艳梅. 鼻内镜下鼻中隔矫正术联合鼻窦开放术治疗慢性鼻窦炎伴鼻中隔偏曲的临床效果分析[J]. 河南外科学杂志, 2026, 32(3): 148-150.
- [5] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组, 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组, 姜彦, 等. 慢性鼻窦炎诊断和治疗指南(2024)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2025, 60(3): 221-249.
- [6] 吴燕妮, 王弦, 吕世霞, 等. 鼻窦开放术与鼻中隔个性化减张矫正术加鼻窦开放治疗鼻窦炎鼻息肉的效果对比[J]. 首都食品与医药, 2026, 33(8): 32-34.
- [7] 朱琳玲, 王成钢, 杨红良, 等. 鼻窦扩大开放中鼻甲大部分切除联合神经分支阻断术在难治性鼻窦炎患者中的疗效[J]. 昆明医科大学学报, 2022, 43(9): 96-100.
- [8] 樊磊, 王毅, 沈志伟. 鼻内镜下鼻窦开放联合下鼻甲骨折外移治疗在慢性鼻窦炎患者中的应用研究[J]. 中外医学研究, 2024, 22(33): 92-95.
- [9] 张旻, 刘永亮, 宋道亮, 等. 鼻内镜下改良下鼻甲成形术与下鼻甲低温等离子消融加骨折外移术治疗重度慢性肥厚性鼻炎的临床对比研究[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2021, 35(6): 83-88.
- [10] 尹雪玲. 低剂量克拉霉素在鼻内镜下鼻中隔矫正术联合鼻窦开放术治疗慢性鼻-鼻窦炎中的应用效果及对患者 ECP、TlgE 水平的影响[J]. 当代医学, 2023, 29(22): 110-113.
- [11] 樊妮. 鼻内镜 Messerklinger 中鼻甲成形术与鼻内镜中鼻甲部分切除术治疗慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉的临床效果对比[J]. 中国医疗器械信息, 2026, 32(4): 55-57.
- [12] 刘栋, 姚静. 鼻内镜手术中不同中鼻甲处理方式治疗慢性鼻窦炎伴鼻息肉的疗效比较[J]. 中国医学文摘(耳鼻咽喉科学), 2025, 40(5): 1-4.