

鼻内镜 Messerklinger 中鼻甲成形术与鼻内镜中鼻甲部分切除术治疗 CRSwNP 的效果*

秦晨晨 杜辉虎 汪永宽 刘建敏 李玲

(德阳市人民医院耳鼻咽喉头颈外科, 四川 德阳 618000)

【摘要】 目的 探讨鼻内镜 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(CRSwNP)的效果。方法 选取 2019 年 1 月—2021 年 1 月在我院拟行鼻内镜手术治疗的 CRSwNP 患者 94 例,随机分为鼻甲成形组和鼻甲部分切除组,每组 47 例。鼻甲成形组选择鼻内镜 Messerklinger 中鼻甲成形术治疗,鼻甲部分切除组选择鼻内镜中鼻甲部分切除术治疗,评估两组临床疗效,并对比两组术前、术后 1 周及术后 3 个月的鼻功能和粘膜组织炎症生化指标含量[人软骨糖蛋白-39(YKL-40)、白介素细胞-6(IL-6)、MUC5AC 阳性表达面积百分率]变化,记录两组术后并发症和术后随访 1 年的复发率。结果 与鼻甲部分切除组比较,鼻甲成形组的临床总有效率显著性提升(93.62% vs 76.60%, $P < 0.05$);观察各项鼻功能指标和粘膜组织炎症生化指标发现,两组进行组间、时间点及组间·时间点的交互效应时,差异均有统计学意义($P < 0.05$),其中两组术后 1 周及 3 个月后的鼻粘膜纤毛输送速率相比术前有显著性提高,鼻气道阻力、内镜 Lund-Kennedy、嗅觉功能评分和粘膜组织 YKL-40、IL-6 含量及 MUC5AC 阳性表达面积百分率相比术前显著降低(均 $P < 0.05$),上述指标两组间比较差异均有统计学意义($P < 0.05$);两组患者术后并发症总发生率差异无统计学意义($P > 0.05$);鼻甲成形组随访 1 年的复发率均显著低于鼻甲部分切除组($P < 0.05$)。结论 CRSwNP 患者选择鼻内镜 Messerklinger 中鼻甲成形术治疗,能提升临床疗效,促使患者的鼻功能、鼻粘膜炎症改善,效果比鼻内镜中鼻甲部分切除术更好,且并未增加术后并发症,患者术后复发率也更低。

【关键词】 慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉;鼻内镜 Messerklinger 中鼻甲成形术;鼻内镜中鼻甲部分切除术;复发率

【中图分类号】 R765.4 **【文献标志码】** A **DOI:**10.3969/j.issn.1672-3511.2024.06.024

Comparison of effects of nasal endoscopic Messerklinger middle turbinoplasty and nasal endoscopic partial middle turbinate resection in the treatment of chronic rhinosinusitis with nasal polyps

QIN Chenchen, DU Huihu, WANG Yongkuan, LIU Jianmin, LI Ling

(Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Deyang People's Hospital, Deyang 618000, Sichuan, China)

【Abstract】 Objective To explore and compare the effects of nasal endoscopic Messerklinger middle turbinoplasty and nasal endoscopic partial middle turbinate resection in treating chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP). **Methods** 94 patients with CRSwNP were selected and randomly assigned to turbinoplasty group ($n=47$) and partial turbinate resection group ($n=47$). The turbinoplasty group was given nasal endoscopic Messerklinger middle turbinoplasty while the partial turbinate resection group chose nasal endoscopic partial resection of middle turbinate. The clinical efficacy of the two groups was evaluated. The nasal function indicators (nasal mucociliary transport rate, nasal airway resistance, endoscopic Lund-Kennedy score, olfactory function score) and mucosal inflammatory biochemical indicators [human cartilage glycoprotein-39 (YKL-40), interleukin-6 (IL-6), percentage of MUC5AC positive expression area] of both groups before surgery and at 1 week and 3 months after surgery were compared. The postoperative complications and recurrence rate at 1 year of follow-up after surgery were recorded. **Results** Compared with partial turbinate resection group, the total effective rate in turbinoplasty group was significantly enhanced (93.62% vs 76.60%, $P < 0.05$). Obser-

基金项目:四川省医学科研青年创新课题(Q18007)

引用本文:秦晨晨,杜辉虎,汪永宽,等.鼻内镜 Messerklinger 中鼻甲成形术与鼻内镜中鼻甲部分切除术治疗 CRSwNP 的效果[J].西部医学,2024,36(6):910-915. DOI:10.3969/j.issn.1672-3511.2024.06.024

vations of nasal function indicators and mucosal inflammatory biochemical indicators found there were significant differences from the perspectives of between-group effect, time-point effect and interaction effect of between-group with time-point ($P < 0.05$). The ciliary transport rate of nasal mucosa in both groups at 1 week and 3 months after surgery was significantly increased compared with that before surgery while the nasal airway resistance, endoscopic Lund-Kennedy score, olfactory function score, mucosal tissue YKL-40 and IL-6 levels and MUC5AC positive expression area percentage were significantly decreased compared to before surgery ($P < 0.05$), and the differences in the above indicators between both groups were significant ($P < 0.05$). The total incidence rate of postoperative complications showed no obvious difference between turbino-plasty group and partial turbinate resection group (8.51% vs 10.64%, $P > 0.05$), and the recurrence rate in turbino-plasty group at 1 year of follow-up was significantly lower compared with that in partial turbinate resection group (12.77% vs 31.91%) ($P < 0.05$). **Conclusion** Nasal endoscopic Messerklinger middle turbino-plasty for patients with CRSwNP can enhance the clinical efficacy, and promote the improvements of nasal function and nasal mucosal inflammation, and it has a better efficacy than nasal endoscopic partial middle turbinate resection and it will not increase the postoperative complications and has lower postoperative recurrence rate.

【Key words】 Chronic rhinosinusitis with nasal polyps; Nasal endoscopic Messerklinger middle turbino-plasty; Nasal endoscopic partial middle turbinate resection; Recurrence rate

慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉(Chronic nose-sinusitis and nasal polyps, CRSwNP)常伴有鼻窦炎和鼻腔阻塞等并发症发生,属于鼻窦或鼻腔黏膜的良性增生,常见于成人,会伴有嗅觉减退、鼻后滴漏、持续性鼻塞、流脓涕及头晕等症状^[1-3]。目前,针对保守治疗效果不佳和较大鼻息肉患者,临床常推荐鼻内镜手术治疗,此术式具有微创、术野清晰、并发症少等优点,已成为当下主流术式^[4-6]。鼻内镜常见术式有中鼻甲成形术和中鼻甲部分切除术,其中中鼻甲部分切除术虽能将鼻腔扩宽,提高鼻腔通畅性,减少鼻腔黏连和术后复发^[7-8]。但目前关于术中中对中鼻甲进行部分切除,会破坏鼻道和鼻窦口的天然屏障,临床针对是否保留中鼻甲仍尚存争议。既往学者研究^[9-10]称,鼻内镜 Messerklinger 中鼻甲成形术能较为完整保留中鼻甲骨性框架结构,提高中鼻甲稳定性,疗效稳定,并发症少,利于患者预后。本研究探讨上述两种术式对 CRSwNP 患者的疗效、鼻功能、鼻粘膜炎症及复发率的影响,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 1 月—2021 年 1 月在本院拟行鼻内镜手术治疗的 CRSwNP 患者 94 例,按照随机数字表分配原则以 1:1 比例分为鼻甲部分切除组和鼻甲成形组,每组 47 例。纳入标准:①符合 CRSwNP 的诊断标准^[11],伴有鼻塞、流脓涕、头晕等症状,症状持续 12 周以上,经内镜病理活检、鼻窦 CT 扫描等确诊者;依照文献^[12]关于鼻息肉分型标准,在 II 型 1~3 期者。②依据文献^[13]对组织中嗜酸性粒细胞计数(EOS)占炎症细胞比值分型标准,属于嗜酸性粒细胞性 CRSwNP 者。③患有 CRSwNP 的病程在 2~16 个月者。④符合本研究鼻内镜相关术式的指

征,并将其他禁忌症排除者。⑤年龄 18~65 岁。⑥认知功能正常者。⑦基于自愿和知情本试验的条件下,签订本次临床试验的知情同意书者。排除标准:①鼻部、咽喉部存在恶性肿瘤者。②既往有鼻窦炎手术治疗史者。③鼻筛眶骨骨折或缺失者。④先天性无嗅觉者。⑤免疫功能异常者。⑥支气管哮喘、变应性鼻炎者。⑦伴有原发性纤毛运动障碍者。⑧鼻咽部存在严重感染者。⑨伴有过敏性鼻炎者。⑩凝血功能指标处于异常,经核实为凝血功能障碍者。⑪患有精神系统疾病或既往严重心境障碍者。⑫对本研究术式存在其他禁忌症者。⑬处于妊娠、哺乳期女性者。两组性别、年龄、病程等多项基线资料差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 两组基线资料对比($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of baseline data between the two groups

组别	n	性别		年龄 (岁)	病程 (月)	鼻窦炎分型分期		
		男	女			II 型 1 期	II 型 2 期	II 型 3 期
鼻甲成形组	47	28	19	49.15±10.25	8.01±5.67	15	11	21
鼻甲部分切除组	47	27	20	48.91±10.18	8.21±5.72	14	9	24
χ^2/t				0.044	0.114	0.170	0.434	
P				0.834	0.910	0.865	0.805	

1.2 方法 术前 1 d,所有受试者均接受鼻腔检查,观察鼻腔内是否有异常分泌物及炎症情况,经鼻窦 CT 明确鼻窦病变部位及切除范围,并进行鼻腔清洁护理。

1.2.1 鼻甲成形组 选择鼻内镜 Messerklinger 中鼻甲成形术治疗,选择平卧位的术姿,予以受试患者全身麻醉,对中部及下部鼻甲、嗅裂、鼻道等部位采取 1% 麻黄碱棉片麻醉,以达到收缩效果,在鼻内镜所展示的术野下,明确钩突位置并将其切除,再开放筛泡,

将其扩张至上额窦部位,逐渐将病变鼻窦展示出现,切除病变组织,刮除冲洗残留脓液,确保病灶处清除彻底,将粘连、闭塞的鼻窦进行扩张恢复至正常形态,定位于中鼻甲纵行水平方向进行切开处理,息肉等病变组织以咬钳进行剪切清除,并确保中鼻甲下缘与下鼻甲附着缘保持一致的水平线上,在对鼻道息肉等病变组织进行切除处理。

1.2.2 鼻甲部分切除组 选择鼻内镜中鼻甲部分切除术治疗,保持平卧位术姿、予以全麻,1%麻黄碱棉片麻醉、收缩中部及下部鼻甲、嗅裂、鼻道等部位,处理钩突、筛泡方式与鼻甲成形组相同;彻底清除脓液,术中借助鼻内镜所展示的术野下,将中鼻甲无法保留组织和息肉选择咬钳均完全咬除,保留鼻甲根部。

1.2.3 术后处理 两组术毕均选取膨胀海绵填塞止血方式;术后 48 h,从鼻腔切口处将填塞纱布拿出,冲洗液选择抗生素滴鼻液+1%呋喃液进行调配混合,再对鼻腔以冲洗方式确保鼻腔清洁;术后 3 d,为防止患者感染,并给予抗生素治疗;术后每间隔 2 d,日常清理受试患者的鼻腔淤血、分泌物等,保持其鼻腔处于通畅状态。

1.2.4 术后复查 术后第 2 周,要求受试患者在院内进行首次鼻内镜复查,并对鼻腔内粘连组织、囊泡、肉芽组织等进行清除,保持窦口开放;术后第 2 个月,告知受试患者每周 2 周进行 1 次复查,针对鼻黏膜水肿明显者则给予甲泼尼龙片 12 mg/d 口服,连续治疗 3 d;术后第 3 个月后,告知其受试患者每 3 个月进行 1 次复查,对症处理鼻腔鼻窦相关症状,逐步延长复查间隔时长。

1.3 观察指标 ①疗效判定标准:参照文献^[12]对 CRSwNP 的疗效判定标准,并结合受试患者的临床症状(流脓涕、咳嗽、鼻塞、头晕、头疼等)、鼻窦腔粘性分泌物情况及鼻内镜检查结果进行疗效判定,分为显著进步(临床相关症状几乎消失,经鼻内镜检查结果显示未见脓性分泌物,窦腔粘膜出现上皮化)、进步(上述症状有明显减轻,窦腔粘膜可见完整,有愈合现象,肉芽组织逐渐形成,可见少量脓性分泌物,可见良好窦口开放)及无效(症状并未发生明显缓解,甚至存在症状加重迹象,经鼻内镜显示鼻腔粘膜发生息肉再生、粘粘等情况,窦口闭锁及脓性分泌物增多)共 3 个等级,并将两组受试患者的临床总有效率进行统计与计算。总有效率为显著进步率与进步率之和。②鼻功能恢复指标:对两组受试患者的鼻功能进行相关测评,测评时间为术前 1 周、术后 1 周及术后 6 个月,患者鼻内纤毛输送系统功能选择糖精试验进行测评,患者息肉情况选择内镜 Lund-Kennedy 评分法^[14]进行

评价嗅觉功能根据日本 T&T 标准嗅觉测试进行评估。③鼻腔粘膜组织中炎症指标:采集两组受试者的鼻腔粘膜组织样本,采集时间为术前 1 周、术后 1 周及术后 6 个月,采集部位为下鼻甲上缘黏膜,生理盐水冲洗黏膜组织样本 3~5 遍,于 -80 °C 冰柜冷藏保存备检。一部分黏膜样本选择黏蛋白 MUC5AC 阳性细胞,应用免疫组化染色(SP 染色)技术,并借助高倍显微镜视野下,计算出黏膜阳性细胞面积占总细胞面积的百分率;另一部标本放置 RIPA 裂解液内并充分研磨,并研磨好的粘膜组织样本放置离心机,借助 4 °C 低温,选择转速在 1500 r/min、半径为 10 cm 的离心机,经离心分离 20 min,并获取上层清液,以酶联免疫吸附法对清液中的人软骨糖蛋白-39(YKL-40)、IL-6 含量的检测。④术后并发症:术毕,观察两组受试患者发生并发症情况,并将并发症病例进行统计。⑤复发率:术后,随访观察两组受试患者,随访时间为 1 年,方式选择门诊复诊、微信沟通与电话随访,并统计两组病例在随访 1 年内的复发病例。

1.4 统计学分析 由 SPSS 20.0 软件对导入的所有数据开展描述性分析,计量资料符合正太分布以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,先选择 LSD-t 检验对两组数据开展描述性分析,多时点重复测量数据则选择重复测量方差开展检验,对于具备显著性差异的两组间数据的再进一步作独立 t 检验获取统计值;计数资料、等级资料均以率(%)、例(n)进行描述,计数资料由卡方检验获取统计值,等级资料由 Wilcoxon 秩和检验获取统计值。本次统计学检验属于双侧检验,一旦出现差异显著性水平,α 为 0.05,以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效对比 与鼻甲部分切除组比较,鼻甲成形组的临床总有效率有显著性提升(P<0.05),见表 2。

表 2 两组患者临床疗效对比[n(×10⁻²)]

组别	n	显著进步	进步	无效	总有效率
鼻甲成形组	47	31(65.96)	13(27.66)	3(6.38)	44(93.62)
鼻甲部分切除组	47	22(46.81)	14(29.79)	11(23.40)	36(76.60)
Z/χ ²			2.221		5.371
P			0.026		0.020

2.2 两组患者术前及术后不同时间点的鼻功能各项指标变化结果对比 观察各项鼻功能指标发现,两组进行组间、时间点及组间·时间点的交互效应时,差异均有统计学意义(P<0.05);术后 1 周及 3 个月后,两组鼻粘膜纤毛输送速率相比术前有显著性提高,鼻气

道阻力、内镜 Lund-Kennedy 及嗅觉功能评分相比术前有显著性降低 ($P < 0.05$), 两组间上述指标对比差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 两组术前及术后不同时间点的鼻功能各项指标变化结果对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of changes of various indexes of nasal function between the two groups at different time points before and after operation

组别	n	时间	鼻粘膜纤毛输送速率 (mm/min)	鼻气道阻力 [kPa/(s·L)]	内镜 Lund-Kennedy (分)	嗅觉功能评分(分)
鼻甲成形组	47	术前 1 周	4.72±0.28	2.81±0.35	4.98±0.87	4.49±0.71
		术后 1 周	5.32±0.45 ^①	1.57±0.28 ^①	4.52±0.76 ^①	2.82±0.27 ^①
		术后 3 个月	7.21±0.89 ^{①②}	0.57±0.09 ^{①②}	3.25±0.52 ^{①②}	1.24±0.11 ^{①②}
鼻甲部分切除组	47	术前 1 周	4.69±0.22	2.85±0.38	5.02±0.82	4.51±0.75
		术后 1 周	5.36±0.42 ^①	1.62±0.31 ^①	4.58±0.79 ^①	2.91±0.31 ^①
		术后 3 个月	6.55±0.65 ^{①②}	0.94±0.12 ^{①②}	4.01±0.63 ^{①②}	1.81±0.18 ^{①②}
$F_{\text{时间}}/P$		410.125/<0.001	1324.123/<0.001	83.382/<0.001	978.121/<0.001	
$F_{\text{组间}}/P$		11.542/0.001	21.442/<0.001	10.543/0.001	16.982/<0.001	
$F_{\text{时间} \times \text{组间}}/P$		12.181/<0.001	10.714/<0.001	7.188/0.001	9.873/<0.001	

注:与同组术前 1 周相比,① $P < 0.05$;与鼻甲部分切除组相比,② $P < 0.05$ 。

2.3 两组术前及术后不同时间点的粘膜组织炎症生化指标水平对比 观察粘膜组织炎症生化指标发现,两组进行组间、时间点及组间·时间点的交互效应时,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$);术后 1 周及 3 个月

后,两组粘膜组织 YKL-40、IL-6 含量及 MUC5AC 阳性表达面积百分率相比术前均下降 ($P < 0.05$),其中鼻甲成形组上述指标显著低于鼻甲部分切除组 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 两组术前及术后不同时间点的粘膜组织炎症生化指标水平对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison of levels of inflammatory biochemical indicators of mucosal tissue in the two groups at different time points before and after operation

组别	n	时间	YKL-40(ng/mL)	IL-6(ng/mL)	MUC5AC 阳性表达面积百分率($\times 10^{-2}$)
鼻甲成形组	47	术前 1 周	5.98±0.89	26.42±5.27	1.68±0.52
		术后 1 周	4.45±0.68 ^①	20.84±4.81 ^①	1.12±0.27 ^①
		术后 3 个月	3.21±0.46 ^{①②}	13.24±1.35 ^{①②}	0.54±0.08 ^{①②}
鼻甲部分切除组	47	术前 1 周	5.95±0.92	25.94±5.21	1.67±0.56
		术后 1 周	4.65±0.72 ^①	21.21±4.38 ^①	1.21±0.31 ^①
		术后 3 个月	3.99±0.62 ^{①②}	16.81±2.95 ^{①②}	0.83±0.10 ^{①②}
$F_{\text{时间}}/P$		248.215/0.001	163.135/<0.001	179.718/<0.001	
$F_{\text{组间}}/P$		13.193/<0.001	5.221/0.023	8.363/0.004	
$F_{\text{时间} \times \text{组间}}/P$		7.641/0.001	5.968/0.003	4.276/0.015	

注:与同组术前 1 周相比,① $P < 0.05$;与鼻甲部分切除组相比,② $P < 0.05$ 。

2.4 两组术后并发症情况和复发情况对比 两组术后并发症总发生率对比差异无统计学意义 ($P > 0.05$),鼻甲成形组的随访 1 年的复发率均显著低于鼻甲部分切除组 ($P < 0.05$),见表 5。

表 5 两组术后并发症情况和复发情况对比 [$n(\times 10^{-2})$]

Table 5 Comparison of postoperative complications and recurrence between the two groups

组别	n	术后并发症				复发率
		创面出血	鼻腔干燥	鼻腔粘粘	总发生病例	
鼻甲成形组	47	1(2.13)	1(0.00)	2(4.26)	4(8.51)	6(12.77)
鼻甲部分切除组	47	1(2.13)	2(0.00)	2(4.26)	5(10.64)	15(31.91)
χ^2					0.123	4.967
P					0.726	0.026

3 讨论

据数据统计显示,CRSwNP 会造成嗅觉功能障

碍,所致嗅觉功能障碍人群占比超过 6 成,对患者的生活与工作造成严重困扰^[15]。鼻内镜手术基于清晰术野下,不仅可精准直达病灶,实现精确切除鼻息肉等病变组织,顺利去除鼻窦内致病菌团块,还能最大程度保留鼻腔结构完整性,利于鼻窦生理功能恢复^[16]。但临床关于鼻内镜术中是否保留中鼻甲仍尚存争议。中鼻甲主要是维持鼻窦的正常生理结构,其位于鼻腔外侧壁,术中可见中鼻甲严重息肉样变或泡状中鼻甲等情况时,一旦手术操作不当,极易造成中鼻甲出现明显移动,进而对鼻腔结构稳定性造成破坏,引起鼻道引流不畅等并发症,临床操作需予以注意^[17]。既往研究^[18]发现,中鼻甲部分切除能扩宽鼻腔径,并减少鼻腔粘膜组织粘粘,改善主症症状。M 等^[19]认为,将中鼻甲基水平部未作切除处理,能将鼻

腔骨性框架完整保留,可有效提高中鼻甲稳定性,降低其外移风险,为患者良好预后奠定基础。陈国辉等^[20]报道称,保留中鼻甲的鼻内镜手术操作,能进一步避免术腔肉芽组织再生,促使鼻腔生理功能快速恢复。

基于以上研究结果,相较于选择鼻内镜术将中鼻甲部分切除病例(鼻甲部分切除组),本试验中采取鼻内镜 Messerklinger 中鼻甲成形术治疗 CRSwNP 病例(鼻甲成形组)更能将临床总有效率显著提升至 93.62%,且术后 1 周与术后 3 个月的各项鼻功能指标,千建峰等^[21]可佐证本文论点。分析以上结果改善原因,主要为以下几点:①鼻内镜 Messerklinger 中鼻甲成形术仅仅将中鼻甲外侧病变粘膜进行清除,能扩大中鼻道口径,改善鼻腔粘膜局部粘连情况,并能促进中鼻甲新生,从而更利于鼻腔、鼻窦口通气和引流,以鼻腔内机械性阻塞,提高鼻腔功能,缓解临床症状。②术中保留双侧中鼻甲,能确保鼻粘膜良好覆盖,并能避免骨质裸露,可有效预防鼻腔筛窦鼻塞、窦腔容积缩小等不良症状,同时,能保留嗅觉区粘膜屏障完整性,改善鼻粘膜形态,并为粘膜纤毛功能的恢复与新生创建有利条件,以提高鼻粘膜纤毛输送速率,从而改善鼻气道阻塞,强化嗅觉功能。③重建鼻腔、鼻窦的通气引流,保留中鼻甲的生理解剖结构,能有效避免嗅神经上皮细胞损伤,从而保护嗅觉功能,提升临床疗效。

其次,CRSwNP 的发病机制尚不十分明确,但由于本病属于异质性慢性炎症,普遍接受的观点是与致病菌感染有关,进而造成鼻腔、鼻窦黏膜肿胀和炎性渗出,促使鼻窦处于缺氧环境,进而促进炎症细胞浸润,黏蛋白异常分泌,以及腺体出现增生,形成鼻粘膜慢性炎性损伤,从而加重病情。YKL-40 属于一种炎症标志物,参与炎症级联反应和免疫应答过程^[22]。且有学者^[23]指出,CRSwNP 组的 YKL-40 在蛋白质水平呈高表达,且高于不伴有鼻息肉组。鼻粘膜组织的 IL-6 可在 CRSwNP 患者中呈高水平表达^[24],可参与鼻粘膜组织中的炎症级联反应,对鼻腔、鼻窦等粘膜上皮细胞造成炎症性损伤^[25],从而鼻腔内上皮脱落、鼻腔粘膜纤毛缺失以及纤毛传输功能减退等一系列鼻内病变结果。相关研究^[26]发现,鼻窦粘膜上皮组织分泌物和下腺体细胞中均可见黏蛋白 MUC5AC 高水平表达,能进一步提示鼻窦粘膜组织病变,且随着本指标表达含量增加反映局部粘膜病变程度越严重。本研究结果发现,鼻内镜 Messerklinger 中将中鼻甲基水平部进行完整保留,更利于中鼻部生理解剖结构完整,可提高鼻窦、鼻腔粘膜屏障功能,能对鼻粘膜组

织中如 YKL-40、IL-6 水平起到抑制效应,并能下调 MUC5AC 阳性表达,从而改善鼻腔、鼻窦局部炎症反应,且在术后 3 个月的效果比于鼻内镜中鼻甲部分切除术更明显。

最后,本研究发现,鼻内镜 Messerklinger 中鼻甲成形术并未增加术后并发症,且术后 1 年随访结果显示,术后复发率明显低于鼻内镜中鼻甲部分切除术者,提示本术式安全性良好,且能降低术后复发率。赵宁^[27]等指出,造成鼻内镜手术患者术后反复复发的影响因素涉及嗅觉功能减退、鼻息肉程度、鼻粘膜组织炎症细胞以及鼻窦状况等。而本文鼻内镜 Messerklinger 中鼻甲成形术降低术后复发率的原因可能在于,通过切除鼻息肉病变组织,提高嗅觉功能,并重建鼻窦、鼻腔引流通气功能及改善鼻粘膜炎症细胞等多个作用机制方面改善,效果更优于鼻内镜中鼻甲部分切除术,故复发病例更少。

4 结论

相较于鼻内镜术中将中鼻甲部分切除治疗,采取鼻内镜 Messerklinger 中鼻甲成形术治疗 CRSwNP 能提升临床疗效,并有效提高鼻粘膜纤毛输送速率,改善鼻气道阻力、鼻息肉情况,促进嗅觉功能提高,同时能对粘膜组织 YKL-40、IL-6 含量及 MUC5AC 阳性表达起到抑制作用,以减轻鼻粘膜炎症,减少术后并发症及术后复发,临床应用安全、有效,值得推广。

【参考文献】

- [1] 李重,白云丹,李宇,等.慢性鼻窦炎伴鼻息肉不同组织病理类型的临床特点及预后[J].西部医学,2022,34(11):1660-1664.
- [2] JIN Y K, BSC S L, LIM H S, *et al.* Bone morphogenetic protein-2 as a novel biomarker for refractory chronic rhinosinusitis with nasal polyps[J]. *J Allergy Clin Immunol*, 2021,148(2):461-472.
- [3] CASTRO A, FURTADO M, REGO A, *et al.* Long term outcomes of balloon sinuplasty for the treatment of chronic rhinosinusitis with and without nasal polyps[J]. *American journal of otolaryngology*, 2021,42(1):325-330.
- [4] 张恒,鄢斌成,刘俊伟,等.鼻内镜手术对慢性鼻-鼻窦炎的疗效及病原菌分布影响[J].川北医学院学报,2020,35(5):902-906.
- [5] SCANGAS G A, WU A W, TING J Y, *et al.* Cost Utility Analysis of Dupilumab Versus Endoscopic Sinus Surgery for Chronic Rhinosinusitis With Nasal Polyps[J]. *The Laryngoscope*, 2021,131(1):26-33.
- [6] SINGH S, RAMLI R R, MOHAMMAD Z W, *et al.* Coblation versus microdebrider-assisted turbinoplasty for endoscopic inferior turbinates reduction[J]. *Auris Nasus Larynx*, 2020,47(4):593-601.
- [7] KHAFAGY Y, GHONIM M, ELGENDY A, *et al.* The Impact of Bolgerization versus Partial Resection of the Middle Turbinate on Frontal Sinusotomy Patency Outcome: A Randomized

- controlled Study[J]. *Clinical Otolaryngology*, 2021, 46 (5): 954-960.
- [8] INTHAVONG K, SHANG Y, DEL GAUDIO J M, *et al.* Inhalation and deposition of spherical and pollen particles after middle turbinate resection in a human nasal cavity[J]. *Respiratory Physiology & Neurobiology*, 2021, 294:103769.
- [9] CHU S, CI J, WANG C. Paranasal sinus CT and 3 kinds of nasal endoscopic sphenoid sinus surgical approaches; Retrospective analysis of 128 cases[J]. *Medicine*, 2020, 99(42):e22835.
- [10] DASCANIO L, ORI M, FINOCCHI V, *et al.* Endoscopic "Quick" Septoplasty in Preservation Rhinoplasty[J]. *Annals of Plastic Surgery*, 2021, 86(2):137-141.
- [11] 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. 中国慢性鼻窦炎诊断和治疗指南(2018)[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2019, 54(2):81-100.
- [12] 中华医学会耳鼻喉科分会, 中华耳鼻咽喉科杂志编辑委员会. 慢性鼻窦炎鼻息肉 1 临床分型分期及内窥镜鼻窦手术疗效评定标准[J]. *中华耳鼻咽喉科杂志*, 1998, 33(6):134-135.
- [13] SNIDVONGS K, LAM M, SACKS R, *et al.* Structured histopathology profiling of chronic rhinosinusitis in routine practice[J]. *International forum of allergy & rhinology*, 2012, 2(5): 376-385.
- [14] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组. 慢性鼻-鼻窦炎诊断和治疗指南(2012 年昆明)[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2013, 48(2):92-94.
- [15] 马菲, 李斐, 李雪娟. 鼻内镜 Messerklinger 中鼻甲成形术对慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉患者鼻腔功能及炎性应激反应的影响[J]. *广东医学*, 2020, 41(22):2317-2321.
- [16] WANG Y, SHUAI Y, QIU F, *et al.* Dexmedetomidine-soaked nasal packing can reduce pain and improve sleep quality after nasal endoscopic surgery: a double-blind, randomized, controlled clinical trial[J]. *Sleep and Breathing*, 2021, 25(4):2045-2052.
- [17] PEI Y, LI C. Olfactory Outcomes After Middle Turbinate Resection in Endoscopic Transsphenoidal Surgery: A Prospective Randomized Study[J]. *Otolaryngology-head and neck surgery*, 2022, 167(6):964-970.
- [18] 胡金成, 蒋迪, 黄妙铭, 等. 对比鼻内镜 Messerklinger 中鼻甲成形术与鼻内镜中鼻甲部分切除术治疗 CRSwNP 患者的疗效[J]. *广州医科大学学报*, 2022, 50(5):65-68.
- [19] ZHU M, YAN Y, GONG H, *et al.* Two different therapies for the middle turbinate during endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis[J]. *European archives of oto-rhino-laryngology*, 2020, 35(11):821.
- [20] 陈国辉, 和守皖, 孙青, 等. 鼻内镜术中不同中鼻甲处理方式治疗慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉效果比较[J]. *山东大学耳鼻喉眼学报*, 2019, 33(5):82-86.
- [21] 千建峰. 鼻内镜 Messerklinger 中鼻甲成形术与传统鼻甲部分切除术治疗慢性鼻窦炎合并鼻息肉的疗效对比[J]. *现代诊断与治疗*, 2021, 32(20):3259-3261.
- [22] DNDER A, ZDEMIR H H. Serum YKL-40 levels in patients with multiple sclerosis[J]. *Academia Brasileira de Neurologia - ABNEURO*, 2021, 79(9):795-797.
- [23] 王传喜, 马俊, 黄静江, 等. 类几丁质酶 YKL-40 及其受体在慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉患者中表达及意义[J]. *临床军医杂志*, 2018, 46(6):665-666, 669.
- [24] LAI Y, HU L, YANG L, *et al.* Interaction Between Serum/ Glucocorticoid-Regulated Kinase 1 and Interleukin-6 in Chronic Rhinosinusitis[J]. *Allergy, asthma & immunology research*, 2021, 13(5):776-790.
- [25] 房红娟, 李晓瑞, 马辉娟, 等. 老年慢性鼻窦炎患者血清 IL-2、IL-6、TNF- α 水平与黏膜组织重塑的关系[J]. *成都医学院学报*, 2022, 17(1):21-24.
- [26] 梁卫勤, 林智. 鼻窦内镜术辅助盐酸氨溴索治疗老年慢性鼻窦炎伴鼻息肉的疗效及对血清 IL-6、IL-17、IL-23 表达的影响[J]. *中国老年学杂志*, 2020, 40(12):2610-2613.
- [27] 赵宁, 王亚莉, 祁顺来. 慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉患者鼻内镜术后炎症细胞及因子表达与术后复发的关系[J]. *中国医刊*, 2021, 56(2):173-177.

(收稿日期:2023-02-07;修回日期:2023-09-12;编辑:王小菊)

(上接第 909 页)

- [19] MAGISTRO G, SCHOTT M, KELLER P, *et al.* Enucleation vs. Resection: A Matched-pair Analysis of TURP, HoLEP and Bipolar TUEP in Medium-sized Prostates[J]. *Urology*, 2021, 154:221-226.
- [20] CHEN Y T, HOU C P, JUANG H H, *et al.* Comparison of Outcome and Quality of Life Between Thulium Laser (Vela TM XL) Enucleation of Prostate and Bipolar Transurethral Enucleation of the Prostate (B-TUEP)[J]. *The Clin Risk Manag*, 2022, 18:145-154.
- [21] PLOCHOCKI A, KING B. Medical Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia[J]. *Urol Clin North Am*, 2022, 49(2): 231-238.
- [22] ALSHAYYAH R W A, YU Y, LV H, *et al.* Bipolar transurethral enucleation of the prostate combined with open cystolithotomy in the treatment of large and giant prostate with bladder stones; Case series[J]. *Urologia*, 2022, 89(2):195-202.
- [23] 薄化君, 张璟婷, 张冰倩, 等. 督灸联合盐酸坦洛新缓释片治疗老年良性前列腺增生疗效及对尿动力学和 EGF、TNF- α 的影响[J]. *现代中西医结合杂志*, 2022, 31(18):2551-2555.
- [24] KIM M, JEONG C W, OH S J. Effect of Preoperative Urodynamic Detrusor Underactivity on Transurethral Surgery for Benign Prostatic Hyperplasia: A Systematic Review and Meta-Analysis[J]. *J Urol*, 2018, 199(1):237-244.
- [25] BEBI C, TURETTI M, LIEVORE E, *et al.* Sexual and ejaculatory function after holmium laser enucleation of the prostate and bipolar transurethral enucleation of the prostate: a single-center experience[J]. *Int J Impot Res*, 2022, 34(1):71-80.
- [26] 张慕淳, 张赞, 杨金永, 等. 1470 nm 半导体激光前列腺剜除术联合组织粉碎器与经尿道双极等离子电切术治疗老年良性前列腺增生的效果对比[J]. *中国老年学杂志*, 2021, 41(19):4297-4299.

(收稿日期:2023-01-10;修回日期:2023-03-21;编辑:王小菊)