

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.03.021

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2022.03.021>

鼻内镜下鼻甲黏膜下部分切除术联合鼻中隔矫正术改善 变应性鼻炎伴鼻中隔偏曲患者的嗅觉功能

郑家坤, 蔡克万, 王政林, 曹斌

(安徽淮南东方医院集团总院耳鼻咽喉科, 安徽 淮南 232000)

[摘要] 目的: 探讨鼻内镜下鼻甲黏膜下部分切除术联合鼻中隔矫正术治疗对变应性鼻炎(allergic rhinitis, AR)伴鼻中隔偏曲患者嗅觉的影响。方法: 选取2017年6月至2020年12月收治的150例AR伴鼻中隔偏曲患者作为研究对象, 采用随机数表法分为观察组和对照组, 每组75例。两组均行鼻中隔矫正术, 观察组在此基础上联合鼻内镜下鼻甲黏膜下部分切除术。术前、术后1个月时, 评估两组鼻部症状、气道反应性、嗅觉功能, 比较两组术后生活质量[鼻炎相关生活质量问卷(Rhinitis related Quality of Life Questionnaire, RQLQ)]和并发症发生率。结果: 术后1个月时, 两组鼻痒、喷嚏、鼻塞、鼻涕得分及振荡频率为5 Hz时的黏性阻力(respiratory resistance at 5 Hz, R5)、振荡频率为20 Hz时的黏性阻力(respiratory resistance at 20 Hz, R20)、共振频率(resonance frequency, Fres)、嗅觉识别阈值均低于术前($P < 0.05$), 观察组术后各指标低于同期对照组($P < 0.05$); 术后1个月, 两组嗅觉良好率均高于术前($P < 0.05$), 观察组术后嗅觉良好率高于同期对照组($P < 0.05$); 观察组术后RQLQ中鼻部症状、眼部症状、其他症状、行为问题、睡眠障碍得分均低于对照组(均 $P < 0.05$); 两组并发症发生率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 鼻内镜下鼻甲黏膜下部分切除术联合鼻中隔矫正术是治疗AR伴鼻中隔偏曲的良好术式, 有助于促进患者术后嗅觉功能恢复。

[关键词] 变应性鼻炎; 鼻中隔偏曲; 鼻内镜下鼻甲黏膜下部分切除术; 鼻甲黏膜下海绵体部分切除术

Submucosal partial turbinectomy combined with nasal septum correction under nasal endoscope promotes olfactory function of patients with allergic rhinitis and nasal septum deviation

ZHENG Jiakun, CAI Kewan, WANG Zhenglin, CAO Bin

(Department of Otorhinolaryngology, General Hospital of Huainan Oriental Hospital Group, Huainan Anhui 232000, China)

Abstract **Objective:** To investigate the effect of endoscopic submucosal turbinectomy combined with nasal septum correction on olfactory sensation in patients with allergic rhinitis (AR) with deviation of nasal septum. **Methods:** A total of 150 AR patients with nasal septum deviation from June 2017 to December 2020 were randomly divided into

收稿日期 (Date of reception): 2021-04-22

通信作者 (Corresponding author): 郑家坤, Email: xxzjcn12455@163.com

an observation group ($n=75$) and a control group ($n=75$). Nasal septum correction was performed in both groups, and the observation group was combined with submucosal partial turbinate resection under nasal endoscope. The nasal symptoms, airway responsiveness, and olfactory function of the 2 groups were evaluated before and 1 month after the operation, and the postoperative quality of life [Rhinitis related Quality of Life Questionnaire (RQLQ)] and the incidence of complications were compared between the 2 groups. **Results:** One month after the operation, the scores of nasal itching, sneezing, nasal congestion, snot, respiratory resistance at 5 Hz (R5), respiratory resistance at 20 Hz (R20), resonance frequency (Fres) and olfactory recognition threshold in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). One month after operation, the rate of good sense of smell in both groups was higher than that before the operation, and the rate of good sense of smell in the observation group was higher than that in the control group ($P<0.05$). The scores of nasal symptoms, eye symptoms, other symptoms, behavioral problems, and sleep disorders in the observation group were lower than those in the control group (all $P<0.05$), but there was no significant difference in the incidence of complications between the 2 groups ($P>0.05$). **Conclusion:** Endoscopic submucosal turbinectomy combined with nasal septum correction is a good method for the treatment of AR with nasal septum deviation, which is helpful to promote the recovery of olfactory function after operation.

Keywords allergic rhinitis; deviation of nasal septum; partial submucosal resection of turbinate under nasal endoscope; partial resection of submucosal cavernous body of turbinate

变应性鼻炎(allergic rhinitis, AR)是一种常见的鼻科疾病,典型症状包括打喷嚏、鼻漏、鼻塞和鼻痒,对患者睡眠、日常表现和生活质量都有影响,会给患者带来沉重的负担^[1-2]。AR患者合并鼻中隔偏曲不仅是引起鼻黏膜变态反应的非特异性因素,也可导致气流特征改变,在一定程度上影响甚至加重AR的症状^[3]。AR合并鼻中隔偏曲病情复杂,药物治疗效果不理想,且易反复发作,手术是治疗AR伴鼻中隔偏曲患者的常用方法,鼻中隔矫正术能有效改善患者症状^[4]。近年来有报道^[5]显示:鼻内镜下鼻中隔黏膜下切除术联合鼻中隔矫正术更有利于改善AR伴鼻中隔偏曲患者疗效,且不增加并发症风险。嗅觉功能障碍是AR引起的主要症状之一^[6],且手术作为有创治疗法,存在鼻部功能损伤风险。也有学者认为,鼻中隔黏膜下切除术对下鼻甲黏膜损伤较大,会不同程度地影响鼻腔的功能^[7]。本研究选取150例AR伴鼻中隔偏曲患者作为研究对象,以探讨鼻内镜下鼻甲黏膜下部分切除术联合鼻中隔矫正术治疗对AR伴鼻中隔偏曲患者嗅觉的影响。

1 对象与方法

1.1 对象

选取2017年6月至2020年12月收治的150例AR伴鼻中隔偏曲患者作为研究对象。纳入标准:

符合AR诊断标准^[8]者;经鼻内镜或影像学检查确诊鼻中隔偏曲者;年龄 >18 岁者;存在嗅觉减退者;保守治疗效果欠佳者;无手术禁忌证者;患者知情同意。排除标准:合并良恶性肿瘤等其他病因引起的鼻部病变者;感染、神经退行性病变引起的嗅觉减退者;既往鼻部手术史者;合并其他呼吸道疾病者;妊娠期、哺乳期妇女。本研究已经本院医学伦理委员会审核通过。观察组:男42例、女33例,年龄 $19\sim 60(37.16\pm 10.21)$ 岁,AR病程 $2\sim 18(7.88\pm 3.31)$ 年,鼻中隔偏曲类型:C形偏曲24例,S形偏曲40例,棘突11例。对照组:男48例、女27例,年龄 $21\sim 57(37.55\pm 11.34)$ 岁,AR病程 $1\sim 15(7.98\pm 3.05)$ 年,鼻中隔偏曲类型:C形偏曲29例,S形偏曲37例,棘突9例。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 分组

150例患者采用随机数表法分为观察组和对照组,每组75例。本研究为随机对照单盲研究,由1名不参与治疗且不知晓分组情况的医护人员,收集患者资料并进行分析。

1.2.2 手术方法

对照组行鼻中隔矫正:于术前1 d剪除患者鼻毛并行鼻腔清洁,术前行气管插管麻醉,常规消毒铺巾;将加入1%肾上腺素的1%丁卡因棉片填塞至

患者鼻腔顶部、底部及总鼻道行鼻腔黏膜收敛; 1%肾上腺素1 mL混合生理盐水2 mL注射于鼻中隔左侧黏膜前方, 在鼻中隔左侧的黏膜与皮肤交界处做一L型切口, 向上剥离左侧黏软骨膜、黏骨膜至筛骨正中板, 向后剥离至犁骨后上部, 向下至上颌骨鼻嵴下方; 于鼻中隔左侧黏膜切口后方约2 mm切开鼻中隔软骨, 同样剥离右侧黏软骨膜和黏骨膜, 于鼻中隔软骨与筛骨正中板连接处离断两者连接; 于鼻中隔软骨与犁骨、上颌骨鼻嵴连接处上方约5 mm处剪开鼻中隔软骨, 使用多关节咬骨钳咬除偏曲的筛骨正中板和/或偏曲的犁骨、上颌骨鼻嵴, 确认偏曲已矫正后, 复位黏膜并缝合。

观察组行鼻中隔矫正联合鼻内镜下鼻中隔黏膜下切除术: 先行鼻中隔矫正术, 方法同对照组, 然后自下鼻甲前端向后作一深达骨质的纵行切口, 沿下鼻甲骨面剥离上缘、下缘和外侧缘黏骨膜, 去除下鼻甲部分骨质; 根据下鼻甲肥厚程度, 条状剪除部分下鼻甲游离缘黏膜, 复位剩余黏膜, 止血后鼻腔填塞止血海绵。

1.2.3 评估方法

术前、术后1个月时, 使用MS-DIFFUSION型肺功能仪(德国耶格尔公司生产)测定患者气道反应性[振荡频率为5 Hz时的黏性阻力(respiratory resistance at 5 Hz, R5)、振荡频率为20 Hz时的黏性阻力(respiratory resistance at 20 Hz, R20)]及共振频率(resonance frequency, Fres)。采用T&T嗅觉计检测患者嗅觉识别阈值, 0~1.0分为嗅觉正常、1.1~2.5分为嗅觉轻度减退、2.5~4.0分为嗅觉中度

减退、4.0~5.5分为嗅觉重度减退、5.5分以上为完全失嗅^[9]。嗅觉良好=嗅觉正常+嗅觉轻度减退。

1.3 评估标准

术前、术后1个月时, 由患者根据症状严重程度对鼻部症状(鼻痒、喷嚏、鼻塞、鼻涕)进行评分, 得分为0~100, 得分越高患者症状越严重^[10]。鼻炎相关生活质量问卷(Rhinitis related Quality of Life Questionnaire, RQLQ)^[11]共7个维度、28个条目, 每个条目得分为0~6, 得分越高患者生活质量越差, 各维度均采用条目均分进行比较。

1.4 观察指标

术前、术后1个月时, 评估两组鼻部症状、气道反应性、嗅觉功能, 比较两组并发症发生率。

1.5 统计学处理

采用SPSS 19.0软件分析数据。计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 两组间比较采用 t 检验; 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组鼻部症状比较

术后1个月时, 两组鼻痒、喷嚏、鼻塞、鼻涕得分均低于术前($P<0.05$), 观察组术后得分低于同期对照组($P<0.05$, 表1)。

表1 两组鼻部症状比较($n=75$)

Table 1 Comparison of nasal symptoms between the 2 groups ($n=75$)

组别	鼻痒/分	喷嚏/分	鼻塞/分	鼻涕/分
术前				
观察组	65.69 ± 11.24	62.79 ± 17.19	84.72 ± 14.36	66.15 ± 13.01
对照组	64.01 ± 14.62	66.62 ± 18.84	83.89 ± 14.80	67.51 ± 12.55
t	0.789	1.301	0.349	0.652
P	0.431	0.195	0.728	0.516
术后1个月				
观察组	16.60 ± 6.50*	22.30 ± 6.13*	15.56 ± 5.80*	19.73 ± 6.73*
对照组	19.53 ± 5.02*	31.09 ± 9.57*	21.93 ± 6.01*	23.79 ± 6.03*
t	3.090	6.698	6.605	3.891
P	0.002	<0.001	<0.001	<0.001

与同组术前比较, * $P<0.05$ 。

Compared with preoperation, * $P<0.05$.

2.2 两组气道反应性比较

术后1个月, 两组R5、R20、Fres水平均低于术前(均 $P<0.05$), 观察组术后各指标水平均低于同期对照组(均 $P<0.05$, 表2)。

2.3 两组嗅觉功能比较

术后1个月, 两组嗅觉良好率均高于术前(均 $P<0.05$), 观察组术后嗅觉良好率高于同期对照组($P<0.05$); 两组嗅觉识别阈值均低于术前(均 $P<0.05$), 观察组术后嗅觉识别阈值低于同期对照组($P<0.05$, 表3)。

表2 两组气道反应性比较($n=75$)

Table 2 Comparison of airway responsiveness between the 2 groups ($n=75$)

组别	R5/(kPa·Los ⁻¹)	R20/(kPa·Los ⁻¹)	Fres/Hz
术前			
观察组	11.64 ± 1.18	6.71 ± 0.54	24.29 ± 3.69
对照组	11.89 ± 1.94	6.62 ± 0.61	24.24 ± 3.83
<i>t</i>	0.953	0.957	0.081
<i>P</i>	<0.001	0.340	0.935
术后1个月			
观察组	5.20 ± 0.90*	3.15 ± 0.26*	14.91 ± 2.62*
对照组	7.46 ± 0.82*	4.78 ± 0.23*	16.67 ± 2.07*
<i>t</i>	16.075	40.665	4.565
<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001

与同组术前比较, * $P<0.05$ 。

Compared with preoperation in the same group, * $P<0.05$.

表4 两组术后RQLQ得分比较($n=75$)

Table 4 Comparison of postoperative RQLQ scores between the 2 groups ($n=75$)

组别	鼻部症状	眼部症状	其他症状	行为问题	睡眠障碍	情感障碍	活动限制
观察组	0.70 ± 0.24	0.83 ± 0.13	0.85 ± 0.13	1.06 ± 0.34	0.72 ± 0.20	0.91 ± 0.43	1.15 ± 0.42
对照组	1.08 ± 0.33	0.99 ± 0.13	0.94 ± 0.14	1.24 ± 0.30	1.29 ± 0.37	0.97 ± 0.45	1.19 ± 0.35
<i>t</i>	8.065	7.537	4.080	3.438	11.737	0.835	0.634
<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.405	0.527

3 讨论

三线减张法是近年来普遍认同的鼻中隔矫正术标准术式, 鼻内镜下三线减张鼻中隔矫正术按照鼻中隔产生的生物力学规律, 通过产生3个张力的

2.4 两组术后生活质量比较

术后1个月时, 观察组RQLQ中鼻部症状、眼部症状、其他症状、行为问题、睡眠障碍得分均低于对照组(均 $P<0.05$, 表4)。

2.5 两组并发症比较

观察组75例患者中3例鼻腔出血、4例鼻腔干燥, 发生率9.33%(7/75); 对照组75例患者中5例鼻腔干燥, 发生率6.67%(5/75)。两组并发症发生率比较, 差异无统计学意义($\chi^2=0.362$, $P=0.547$)。

表3 两组嗅觉功能比较($n=75$)

Table 3 Comparison of olfactory function between the 2 groups ($n=75$)

组别	嗅觉良好/[例(%)]	嗅觉识别阈值/分
术前		
观察组	11 (14.67)	5.36 ± 1.80
对照组	9 (12.00)	5.50 ± 1.92
χ^2/t	0.231	0.461
<i>P</i>	0.631	0.646
术后1个月		
观察组	66 (88.00)*	2.08 ± 0.40*
对照组	49 (65.33)*	2.49 ± 0.42*
χ^2/t	10.770	6.122
<i>P</i>	0.001	<0.001

与同组术前比较, * $P<0.05$ 。

Compared with preoperation in the same group, * $P<0.05$.

核心区域的松解, 修正变异的应力关系, 重塑鼻中隔支架^[12]。但临床研究^[13]显示: 部分患者经单纯鼻中隔矫正后疗效并不十分理想, 术后仍出现的明显鼻部症状和体征。鼻中隔偏曲患者鼻腔解剖结构复杂, 对AR影响机制也不仅与解剖结构改变相

关。通常情况下,下鼻甲具有调节空气和力量的功能,可以保持鼻腔阻力和正常呼吸状态,也可以发挥黏膜免疫作用^[14]。但有研究^[15]显示:鼻内镜下鼻中隔黏膜下切除术联合鼻中隔矫正术更有利于纠正患者鼻腔解剖结构,为患者症状和体征改善提供更好的条件。但相关研究^[16-17]多集中关注于患者的临床症状和体征,评估指标相关主观,且对嗅觉这一重要功能关注较少。故本研究除评估患者疗效外,还观察患者气道反应性等客观指标和嗅觉功能改变。

本研究结果显示:观察组术后鼻部症状改善更显著,鼻内镜下鼻甲黏膜下部分切除术能提高AR患者近期疗效。鼻中隔矫正的主要起效机制是根据鼻中隔偏曲的生物力学规律进行减张松解,以纠正偏曲,恢复患者正常鼻腔解剖结构^[18],故有益于患者通气功能的改善。其次,鼻中隔矫正恢复通气时正常气流走向,减少异常气流对鼻腔黏膜的刺激,且术中黏膜剥离和对鼻腔黏膜神经的阻断以及术后瘢痕的形成,有利于降低鼻腔对外界刺激的感觉阈,能综合降低变态反应的发生风险。联合鼻内镜下鼻甲黏膜下部分切除术能缩小下鼻甲体积、扩大总鼻道、降低鼻腔阻力,更有利于改善患者鼻腔结构。下鼻甲黏膜下部分切除术还能有效阻断下鼻甲神经支配来源的筛前神经和鼻后下神经,以降低神经源性变态反应。因此,鼻中隔矫正联合下鼻甲黏膜下部分切除术能提高AR患者临床疗效,观察组患者的高气道反应性也获得更好的控制,为降低AR发病风险提供了条件。本研究随访时间短,未评估两组患者远期复发情况,有待进一步研究。

鼻腔嗅区黏膜主要为无纤毛假复层柱状上皮,有文献^[19]指出:AR发作会造成患者鼻黏膜肿胀、鼻甲肥大和嗅区黏膜水肿,进入嗅区的空气减少,造成嗅觉下降。而伴鼻中隔偏曲的AR患者嗅觉减退的机制更为复杂,主要与嗅区神经元减少、异常解剖结构阻碍气味到达嗅区等相关。本研究结果显示:术后1个月,观察组嗅觉良好率显著高于对照组,且患者具有更低的嗅觉识别阈值。联合下鼻甲黏膜下部分切除术不仅未见患者嗅觉功能明显损伤,还更有利于其术后嗅觉恢复。推测其原因是,一方面联合手术能更好地降低鼻道阻力,改善鼻腔解剖结构,解除机械阻碍,使气味能到达嗅区;另一方面,联合手术降低神经源性变态反应,术后恢复时炎症反应降低,有利于保护嗅区神经元。同时,下鼻甲黏膜下部分切除术主要是黏骨膜下行下鼻甲剥离,能

够很大程度地保留鼻黏膜完整,不会影响术后上皮细胞功能恢复,故不增加对鼻腔功能的医学损伤。本研究还发现:术后1个月时,观察组生活质量也优于对照组,与观察组症状、嗅觉功能、气道反应性改善保持一致。在本研究中,患者术后主要并发症是鼻腔干燥和鼻腔出血,患者术后应注意环境控制,保护鼻腔黏膜。

本研究受时间和资源等限制,仅对术前和术后1个月2个时间点进行评估,未能动态观察围手术期患者气道反应性恢复情况,也未能对患者展开随访,因此无法评价术后短期内患者恢复情况和患者预后情况,有待进一步研究。

综上所述,鼻内镜下鼻甲黏膜下部分切除术联合鼻中隔矫正术治疗AR伴鼻中隔偏曲效果好,更有利于缓解患者AR症状,改善患者气道反应性、嗅觉功能和生活质量。

参考文献

- Schuler Iv CF, Montejo JM. Allergic rhinitis in children and adolescents[J]. *Pediatr Clin North Am*, 2019, 66(5): 981-993.
- 秦静. 心理干预在变应性鼻炎患者中的应用及对患者心理健康状况及生活质量的影响[J]. *中国健康心理学杂志*, 2018, 26(9): 1333-1337.
QIN Jing. Application of psychological intervention in patients with allergic rhinitis and its effect on mental health status and quality of life of patients[J]. *Chinese Journal of Health Psychology*, 2018, 26(9): 1333-1337.
- 王亚林, 汪银凤. 鼻中隔偏曲对变应性鼻炎患者皮下免疫治疗的影响[J]. *安徽医学*, 2019, 40(8): 885-888.
WANG Yalin, WANG Yinfeng. Effect of nasal septum deviation on subcutaneous immunotherapy in patients with allergic rhinitis[J]. *Anhui Medicine*, 2019, 40(8): 885-888.
- Kang T, Sung CM, Yang HC. Radiofrequency ablation of turbinates after septoplasty has no effect on allergic rhinitis symptoms other than nasal obstruction[J]. *Int Forum Allergy Rhinol*, 2019, 9(11): 1257-1262.
- 张中宝, 王琴, 袁勇, 等. 不同手术方法治疗变应性鼻炎合并鼻中隔偏曲的效果比较[J]. *海南医学*, 2019, 30(3): 54-56.
ZHANG Zhongbao, WANG Qin, YUAN Yong, et al. Comparison of the effects of different surgical methods in the treatment of allergic rhinitis complicated with nasal septum deviation[J]. *Hainan Medical Journal*, 2019, 30(3): 54-56.
- Suzuki M, Yokota M, Ozaki S, et al. Olfactory dysfunction out of season in seasonal allergic rhinitis[J]. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 2018, 121(3): 377-378.

7. 常玮, 秦江波, 周华容, 等. 鼻中隔偏曲矫正联合射频等离子消融术治疗变应性鼻炎疗效观察[J]. 中国药物与临床, 2020, 20(7): 1138-1141.
CHANG Wei, QIN Jiangbo, ZHOU Huarong, et al. Observation on the efficacy of nasal septum deviation correction combined with radiofrequency plasma ablation in the treatment of allergic rhinitis[J]. Chinese Medicine and Clinic, 2020, 20(7): 1138-1141.
8. 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. 变应性鼻炎诊断和治疗指南(2015年, 天津)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 51(1): 6-24.
Rhinology Group, Editorial Board of Chinese Journal of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery, Rhinology Group of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery Association of Chinese Medical Association. Guidelines for diagnosis and treatment of allergic rhinitis (Tianjin, 2015)[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery, 2016, 51(1): 6-24.
9. 关静, 倪道凤, 王剑, 等. 联合应用OERPs和T & T嗅觉计在嗅觉减退评估诊断中的价值探讨[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志, 2013, 13(1): 17-19.
GUAN Jing, NI Daofeng, WANG Jian, et al. The value of combined application of OERPs and T & T olfactometer in the evaluation and diagnosis of hyposmia[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology, 2013, 13(1): 17-19.
10. 赵延明, 张媛, 张罗. 慢性鼻窦炎患者和医生症状视觉模拟量表评分的差异性研究[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2015, 29(23): 2030-2034.
ZHAO Yanming, ZHANG Yuan, ZHANG Luo. Study on the difference of symptom visual analogue scale scores between patients with chronic sinusitis and doctors[J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery, 2015, 29(23): 2030-2034.
11. 王向东, 张罗, 赵岩, 等. 成人持续性变应性鼻炎生活质量评价和相关性分析[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2007, 14(11): 667-669.
WANG Xiangdong, ZHANG Luo, ZHAO Yan, et al. Evaluation and correlation analysis of quality of life in adults with persistent allergic rhinitis[J]. Chinese Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2007, 14(11): 667-669.
12. 肖伟, 周绪红, 尹述成, 等. 经鼻内镜鼻中隔局部矫正术在鼻窦鼻中隔联合手术中的应用[J]. 武汉大学学报(医学版), 2019, 40(03): 141-144.
XIAO Wei, ZHOU Xuhong, YIN Shucheng, et al. Application of transnasal endoscopic local correction of nasal septum in combined operation of nasal sinus and nasal septum[J]. Journal of Wuhan University. Medical Edition, 2019, 40(3): 141-144.
13. Gillman GS, Staltari GV, Chang YF, et al. A prospective study of outcomes of septoplasty with turbinate reductions in patients with allergic rhinitis[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2019, 160(6): 1118-1123.
14. 熊雅红, 罗利琴. 鼻中隔偏曲成形术单用及联合下鼻甲低温等离子消融术对过敏性鼻炎患者预后的影响[J]. 临床与病理杂志, 2020, 40(7): 1771-1777.
XIONG Yahong, LUO Liqin. Effect of nasal septoplasty alone and combined with hypothermic plasma ablation of inferior turbinate on the prognosis of patients with allergic rhinitis[J]. Journal of Clinical and Pathology, 2020, 40(7): 1771-1777.
15. 胡喜, 邓安春, 王昶, 等. 鼻内镜下改良鼻中隔矫正术治疗创伤性C型歪鼻合并鼻中隔偏曲的疗效评估[J]. 中国内镜杂志, 2020, 26(5): 74-79.
HU Xi, DENG Anchun, WANG Chang, et al. Evaluation of modified nasal septum correction under nasal endoscope in the treatment of traumatic type C crooked nose with nasal septum deviation[J]. Chinese Journal of Endoscopy, 2020, 26(5): 74-79.
16. 吴斌. 手术治疗合并鼻中隔偏曲变应性鼻炎患者的临床效果[J]. 山西医药杂志, 2019, 48(13): 71-74.
WU Bin. Clinical effect of surgical treatment of patients with nasal septum deviated allergic rhinitis[J]. Shanxi Medical Journal, 2019, 48(13): 71-74.
17. 高波, 邹贵龙, 黄毅刚, 等. 鼻内镜手术联合药物治疗变应性鼻炎伴鼻中隔偏曲的中期随访研究[J]. 医学综述, 2020, 26(12): 207-210.
GAO Bo, ZOU Guilong, HUANG Yigang, et al. Medium-term follow-up study of nasal endoscopic surgery combined with drugs in the treatment of allergic rhinitis with nasal septum deviation[J]. Medical Review, 2020, 26(12): 207-210.
18. 周颀, 周诗侗. 鼻内镜下二线减张鼻中隔矫正术246例疗效分析[J]. 重庆医学, 2019, 48(12): 81-83.
ZHOU Yan, ZHOY Shidong. Analysis of the curative effect of 246 cases of nasal septum correction by second-line decompression under nasal endoscope[J]. Chongqing Medicine, 2019, 48(12): 81-83.
19. 成雷, 贾若, 李海洋, 等. 影响慢性鼻-鼻窦炎嗅觉障碍的相关因素分析[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2019, 26(4): 204-206.
CHENG Lei, JIA Ruo, LI Haiyang, et al. Analysis of related factors affecting dysosmia in patients with chronic rhinosinusitis[J]. Chinese Department of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery, 2019, 26(4): 204-206.

本文引用: 郑家坤, 蔡克万, 王政林, 曹斌. 鼻内镜下鼻甲黏膜下部分切除术联合鼻中隔矫正术改善变应性鼻炎伴鼻中隔偏曲患者的嗅觉功能[J]. 临床与病理杂志, 2022, 42(3): 662-667. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.03.021

Cite this article as: ZHENG Jiakun, CAI Kewan, WANG Zhenglin, CAO Bin. Submucosal partial turbinectomy combined with nasal septum correction under nasal endoscope promotes olfactory function of patients with allergic rhinitis and nasal septum deviation[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2022, 42(3): 662-667. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.03.021