

鼻窦炎术后鼻腔冲洗的研究进展

吉洪阅, 胡晓霞, 孙如意, 毛得宏*

重庆医科大学附属永川中医院, 重庆

收稿日期: 2025年5月11日; 录用日期: 2025年6月5日; 发布日期: 2025年6月11日

摘要

鼻窦炎是耳鼻喉科常见疾病, 中医属“鼻渊”范畴, 其病因及发病机制复杂多样, 对患者生活质量有明显的影响。对于药物治疗效果不佳的患者, 鼻内镜手术治疗是首要选择, 鼻腔冲洗作为重要的辅助治疗手段在鼻窦炎术后治疗中也发挥着巨大的作用。本文探析鼻窦炎术后的西医发病机制与中医病因病机, 总结现有的中西医鼻腔冲洗方案。

关键词

鼻窦炎术后, 鼻腔冲洗, 研究进展

Research Progress on Nasal Irrigation after Sinusitis Surgery

Hongyue Ji, Xiaoxia Hu, Ruyi Sun, Dehong Mao*

Yongchuan Traditional Chinese Medicine Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing

Received: May 11th, 2025; accepted: Jun. 5th, 2025; published: Jun. 11th, 2025

Abstract

Sinusitis, classified as “Bi Yuan” in Traditional Chinese Medicine (TCM), is a common otorhinolaryngologic disease with complex and multifactorial etiology and pathogenesis, significantly impacting patients' quality of life. For patients who respond poorly to pharmacological therapy, endoscopic sinus surgery is the primary treatment option. Nasal irrigation, as a critical adjuvant therapy, plays a significant role in postoperative management. This article explores the Western medical pathogenesis and TCM-based etiological mechanisms of postoperative sinusitis, and summarizes existing nasal irrigation approaches in both TCM and Western medicine.

*通讯作者。

文章引用: 吉洪阅, 胡晓霞, 孙如意, 毛得宏. 鼻窦炎术后鼻腔冲洗的研究进展[J]. 临床医学进展, 2025, 15(6): 639-645. DOI: 10.12677/acm.2025.1561771

Keywords

Postoperative Sinusitis, Nasal Irrigation, Research Progress

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

鼻窦炎(Sinusitis)是由于多种因素导致的鼻腔和副鼻窦的炎症性疾病,临床上以鼻塞、流脓涕为主要症状,可伴有头面部疼痛、嗅觉减退或丧失等症状[1]。根据病程长短可分为急性鼻窦炎(Acute rhinosinusitis, ARS)与慢性鼻窦炎(Chronic rhinosinusitis, CRS),急性鼻窦炎反复迁延不愈可发展成慢性鼻窦炎。对于药物治疗无效的鼻窦炎患者采用鼻窦内窥镜手术(endoscopic sinus surgery, ESS)是目前首选的治疗方式,旨在创伤小的基础上清除鼻腔及鼻窦内的病变组织,从而改善鼻腔鼻窦通气与引流功能,实现其功能恢复[2]。鼻窦炎是多种因素导致的炎性疾病,其发病机制多样,手术能够纠正鼻腔病变组织及异常结构实现改善症状、促进功能恢复的作用,但手术后的黏膜损伤、鼻腔分泌物堵塞窦口、局部炎症反应等问题,所以术后仍需要长期的规范治疗实现鼻腔、鼻窦黏膜功能的恢复,降低复发率。鼻腔冲洗安全简单、操作容易,EPOS 2020 及 CPOS 2018 都认为其是鼻窦炎术后重要的干预手段,能清洁术腔,减轻鼻腔黏膜水肿,促进功能的恢复[3]。故本文聚焦于鼻窦炎术后鼻腔冲洗,探讨鼻窦炎术后西医发病机制与中医病因病机,总结现有的术后鼻腔冲洗方案及疗效,为鼻窦炎术后治疗提供思路。

2. 西医对慢性鼻窦炎术后发病机制的认识

目前认为鼻窦炎的发病机制主要与局部解剖异常、局部感染、黏膜组织重塑、纤毛运动障碍、免疫等因素相关[2] [4] [5]。鼻内镜手术解决了局部病变组织与解剖异常的问题,但仍需术后长期的规范治疗来控制局部感染、黏膜组织重塑、纤毛运动障碍等因素,实现鼻腔黏膜良性转归与上皮化[6]。

2.1. 局部感染

鼻窦炎作为一种炎症性疾病,其发展过程中各种细菌、病毒及真菌的感染发挥着很大的作用。在过去,人们认为细菌感染是引起鼻窦炎的主要因素,其机制主要与细菌超抗原理论、细菌生物膜理论等相关[5]。细菌生物膜附着于鼻黏膜表面,手术后残留的生物膜可能会成为细菌的再生病灶,从而影响黏膜形态与上皮的恢复[7] [8]。此外,康子卿[9]等人研究发现,病毒能破坏鼻腔黏膜上皮的屏障功能,且在鼻窦炎患者的鼻腔中较健康组中更常分离出呼吸道病毒。近年来,由于抗生素与激素药物的广泛使用,真菌感染而引起的鼻窦炎人数也逐渐增多[10]。

2.2. 黏膜组织重塑

组织重塑指长期慢性炎症或损伤所导致受损组织不可逆的结构变化。鼻窦炎病程中已经证明存在鼻腔黏膜组织重塑,且是决定慢性鼻窦炎病变与预后的重要因素[11] [12]。其中慢性鼻窦炎不伴息肉的鼻黏膜组织重塑一般为嗜酸性粒细胞浸润,主要表现为间质水肿、蛋白质沉积与假性囊肿的发生;慢性鼻窦炎伴息肉的鼻黏膜组织重塑主要表现为纤维化、基底膜增厚与杯状细胞增生;目前普遍认为组织重塑与非嗜酸性粒细胞型慢性鼻窦炎关系密切[13] [14]。近年来有研究表明[15] [16],组织重塑与炎症将会在损

伤后同时发生, 从而影响上皮组织的修复。

2.3. 纤毛运动障碍

鼻黏膜纤毛能够通过协调的纤毛摆动将包裹病毒、致病菌等有害物质的黏液推送至鼻咽部, 从而形成鼻腔黏膜屏障的一部分, 在黏液纤毛清除系统中发挥着重要作用[17][18]。鼻内镜手术本身加之术后鼻腔填塞都会对鼻腔黏膜有一定的损伤, 若术后不能严格地控制炎症反应, 将会损伤纤毛而导致纤毛无法正常工作或是纤毛丢失, 破坏黏液纤毛清除系统, 影响鼻腔的正常生理功能[19]。

3. 中医对慢性鼻窦炎术后病机的认识

鼻窦炎属于中医“鼻渊”范畴, 病因病机主要包括肺经风热、胆腑郁热、脾胃湿热等实证与肺气虚寒、脾胃湿困等虚证[20]。目前对于鼻窦炎术后患者的辨证分型尚未有统一的定论, 仍多以术前辨证为主要依据[21], 但是鼻窦炎术后患者的中医证型也是存在一定的变化趋势。李少华[22]指出: 慢性鼻窦炎患者术后 1~2 周主要体现为气滞血瘀与气血两虚证; 术后 3~10 周则主要为湿浊困阻, 兼有肺脾气虚证; 10 周以后, 仍有部分患者兼有脾气与肺气虚。吴方星[23]研究指出: 湿热证型鼻窦炎患者在鼻内镜术后多向气血两虚, 本虚夹湿、夹瘀等虚证转化。沈翰超[24]研究发现: 术后 3 日证型仍以实热证为主, 第 7 日开始向虚证过度, 至 2 周到 1 月间证型便逐步稳定于脾气虚弱和脾胃湿热两种证型; 并指出鼻窦炎术后患者 7 日内以祛邪为主, 7 日后则将以扶正为主。此外, 还有研究表明对鼻窦炎术后患者进行中医辨证论治后治疗能够更好的改善临床症状, 取得更好的疗效[25]。

4. 鼻窦炎术后常用鼻腔冲洗液

鼻腔冲洗明确推荐应用于鼻窦炎术后早期, 能够有效清除鼻腔结痂与分泌物, 改善鼻腔的水肿, 促进黏膜的术后恢复[1][26]。目前已有大量研究表明术后运用鼻腔冲洗疗效佳, 但鼻腔冲洗液种类繁多, 术后选择何种冲洗液尚未达成共识。

4.1. 盐水冲洗液

盐水冲洗是目前临床上应用最广泛的冲洗方式, 常用的有生理盐水冲洗与高渗盐水冲洗。生理盐水更符合鼻黏膜的生理环境, 能有效地清除鼻腔术后痂皮与分泌物, 且产生的刺激小, 被指南列为有效的治疗方式之一[27][28], 但其缺乏抗菌抗炎的作用, 对于术后的炎症控制效果欠佳。高渗盐水则被证实具有抑菌、强化纤毛运动、减轻黏膜水肿方面效果更佳, 且在缓解疼痛方面效果明显[29]。文晓蛟[30]等人研究指出, 运用高渗盐水行鼻腔冲洗能有效减轻鼻窦炎与鼻息肉术后患者的临床症状, 促进其黏膜功能恢复, 提高患者生活质量。张萃[31]等研究发现, 高渗盐水能降低术后疼痛程度, 抑制细菌生长, 降低 IL-6、IL-8 水平而提高临床疗效。但也有研究指出, 高渗盐水较生理盐水刺激更强, 长期使用可能会出现鼻黏膜损伤、鼻腔干燥等不良反应[32]。

4.2. 西药冲洗液

西药冲洗主要涉及有抗生素类、激素类药物。

抗生素药物能抑制术后的炎症反应, 促进术腔的恢复, 但是长期过度地使用抗生素鼻腔冲洗也会影响鼻腔微环境的稳定, 临床上常用于真菌性鼻窦炎术后患者的鼻腔冲洗[6]。袁野[33]研究发现变应性真菌性鼻窦炎术后患者予以抗生素鼻腔冲洗能够改善纤毛运动功能, 改善临床症状。陈强[34]也研究发现抗生素鼻腔冲洗有助于改善非侵袭性真菌性鼻窦炎术后患者的不适症状, 促进鼻腔功能的恢复。杨飞[35]等人研究指出真菌球型鼻窦炎术后使用两性霉素 B 鼻腔冲洗能够有效清除鼻腔内血痂、分泌物, 且对曲霉

菌、念珠菌等常见病原菌具有良好的局部杀菌作用。

糖皮质激素具有显著的抗炎、消肿等作用，是激素类鼻腔冲洗的常用药物，能够减轻术后鼻腔水肿、抑制炎症反应，从而改善患者临床症状，促进术腔恢复。目前，有研究指出鼻窦炎术后 4~8 周内短期使用糖皮质激素能够明显减少黏膜水肿与息肉变化，且安全有效[36]。张霞[37]研究发现鼻窦炎术后使用布地奈德鼻腔冲洗能够通过调节炎性介质的释放，抑制鼻腔鼻窦局部炎症反应，改善鼻腔微生态。王成[38]等人研究指出鼻窦炎术后患者使用布地奈德鼻腔冲洗较生理盐水冲洗疗效更佳，在缓解患者症状的同时，能够减少患者的鼻腔粘连，改善患者的生活质量。黄庆峰[39]等人研究发现鼻窦炎术后运用布地奈德能降低 TGF- β 1 与 VEGF 的表达，减轻局部炎症反应，降低术后并发症与复发率。此外，罗雪仪[40]等人运用地塞米松鼻腔冲洗可有效改善临床症状，降低血清 sIgE、EOS 水平，促进术腔恢复，加之局部用药剂量小，安全性高、不良反应小。但长期大量使用糖皮质激素进行鼻腔冲洗也可能会导致鼻腔干燥，黏膜损伤，继发感染等危害。

除了上述两类外，重组人碱性成纤维细胞生长因子、木糖醇溶液、透明质酸钠溶液、碳酸氢钠等药物也运用于鼻窦炎术后的鼻腔冲洗。重组人碱性成纤维细胞生长因子具有改善局部血液循环、促进创面伤口愈合的作用，术后外用冲洗鼻腔不仅能清除鼻腔分泌物，还能通过调节 VEGF、EGF 的表达，促进术腔黏膜修复，提高治愈率[41]。Silva [42]等人研究证实鼻窦炎术后运用木糖醇溶液能够清除细菌形成的生物膜，对改善患者鼻部症状有良好疗效，且预后佳。Mozzanica [43]等人证实术后病人使用透明质酸钠溶液进行鼻腔冲洗较生理盐水冲洗能更好地改善患者鼻塞、疼痛等临床症状，促进患者嗅觉功能恢复。

4.3. 中药冲洗液

近年来研究表明，鼻窦炎术后采用中药鼻腔冲洗疗效优于盐水、抗生素与激素溶液进行冲洗，且不良反应少[44]。选取具有清热解毒、活血化瘀作用的中药汤剂进行鼻腔冲洗，能鼻腔减轻黏膜水肿，抑制炎症反应，进一步提高鼻腔的通气与嗅觉功能[45]。有研究发现术后早期使用清热、凉血类药物，中后期以活血化瘀、清热燥湿、生肌为主的中药汤剂能有效消除黏膜水肿、减轻黏膜变态反应，促进黏膜修复再生[46]。曾丹迪[47]研究发现，运用益气排脓生肌汤进行鼻腔冲洗能通过调节 IL-6、TNF- α 水平实现抗炎、免疫调节作用，促进术腔恢复，减轻临床症状，具有良好临床疗效。程伟[48]研究发现醒窍化裁冲洗液能下调鼻黏膜中 IL-6、17 与 TGF- β 1 表达，抑制患者炎症反应，促进胆腑郁热型慢性鼻窦炎术后患者术腔恢复，疗效较生理盐水联合激素冲鼻效果更佳。杨红霞[49]研究指出自拟辛夷通窍液中成分多样，主要具有抗炎、抗菌、抗过敏的作用，运用其进行术后鼻腔冲洗能提高鼻腔局部免疫功能，促进鼻腔黏膜恢复，且降低术后鼻腔粘连等不良反应的发生。蔡楚君[50]等人也研究发现使用自拟鼻渊方冲洗液进行鼻腔冲洗较生理盐水效果更佳，能发挥中药抗炎、免疫功能等作用，显著改善患者临床症状，缩短鼻腔黏膜上皮化时间，促进术腔恢复。

此外，中成药鼻腔冲洗在鼻窦炎术后治疗中也取得良好的疗效。鼻渊合剂主要用于治疗鼻渊，术后患者应用鼻渊合剂进行鼻腔冲洗能保持术腔清洁，有效改善患者临床症状，促进术腔恢复[51]。鼻窦炎合剂主治急性慢性鼻窦炎，具有清热解毒除湿之功效，有研究表明鼻窦炎术后患者应用鼻窦炎合剂进行鼻腔冲洗能有效促进术腔黏膜纤毛功能恢复与上皮化，改善鼻腔通气，提高术后疗效[52] [53]。康复新液作为临床常用的中成药，具有活血化瘀、养阴生肌之效，对术腔抗感染、恢复效果显著。胡建欢[54]与李笑秋[55]等人研究发现鼻窦炎术前术后应用康复新液进行鼻腔冲洗，药物利用度高，能减轻鼻腔黏膜炎症反应，术中出血量少，术后术腔修复快、不良反应发生少。目前对于中药液鼻腔冲洗的疗效评价多通过主观症状、黏膜恢复程度、单一细胞因子进行评价，对于中药黏膜吸收后相关作用机制的研究仍待深入。

5. 小结

鼻内镜手术能很大程度上解决患者的鼻腔问题,但鼻窦炎的发病机制多样、术后转归复杂,术后仍需要长期规范的治疗促进患者的恢复。鼻腔冲洗作为一种安全有效的外治法,是术后重要的辅助手段及治疗手段,能有效清除鼻腔分泌物及血痂,改善患者临床症状,促进术腔恢复。故本文总结目前鼻窦炎术后的西医发病机制、中医病因病机与常用鼻腔冲洗液的选择,期望为鼻窦炎术后鼻腔冲洗的临床应用提供思路。

基金项目

重庆技术创新与应用发展专项面上项目(CSTB2024TIAD-GPX0019);重庆市中医药创新团队项目(鼻黏膜多途径给药治法中医药传承创新团队)。

参考文献

- [1] Fokkens, W.J., Lund, V.J., Hopkins, C., *et al.* (2020) European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. *Rhinology*, **58**, 1-464.
- [2] 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.
- [3] 李树正, 韦永昌, 黄温雅. 低剂量克拉霉素联合糠酸莫米松鼻喷雾剂及鼻腔冲洗在慢性鼻窦炎术后的临床效果观察[J]. 中国科技期刊数据库医药, 2025(2): 64-67.
- [4] 安紫菡, 陈银忠, 张启星, 等. 慢性鼻窦炎伴鼻息肉发病机制及诊疗策略[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生, 2021(10): 25-33.
- [5] 庄双豪, 姚俊. 慢性鼻窦炎病因及致病机制研究进展[J]. 现代医药卫生, 2020, 36(10): 1509-1512.
- [6] 郑佳玲, 师楠瑞. 鼻腔冲洗在慢性鼻窦炎 FESS 术后的应用[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生, 2022(10): 181-183.
- [7] Gan, W., Yang, F., Tang, Y., Zhou, D., Qing, D., Hu, J., *et al.* (2019) The Difference in Nasal Bacterial Microbiome Diversity between Chronic Rhinosinusitis Patients with Polyps and a Control Population. *International Forum of Allergy & Rhinology*, **9**, 582-592. <https://doi.org/10.1002/alr.22297>
- [8] Muneif, A.S., 左可军, 史剑波, 等. 难治性慢性鼻窦炎的相关因素探讨[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2010, 45(12): 1003-1007.
- [9] 康子卿, 杨婧兴, 王向东, 等. 呼吸道合胞病毒感染对慢性鼻窦炎伴鼻息肉上皮屏障功能的影响[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2024, 31(1): 31-35.
- [10] 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.
- [11] 顾梅凤, 李广. 慢性鼻窦炎组织重塑研究进展[J]. 中国医学文摘(耳鼻咽喉科学), 2024, 39(5): 165-169.
- [12] 李霞, 常利红, 黄子真, 等. IL-19 及其受体与慢性鼻-鼻窦炎组织重塑的相关性研究[J]. 中国病理生理杂志, 2017, 33(5): 919-924.
- [13] 乔叔芬, 杨飞轮, 王臻妮, 等. YKL-40 与慢性鼻-鼻窦炎组织重构的相关性探讨[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2018, 32(4): 95-99.
- [14] 李华斌, 赖玉婷. 慢性鼻-鼻窦炎的发病机制及诊疗进展[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2018, 32(3): 4-9.
- [15] Amirapu, S., Biswas, K., Radcliff, F.J., Wagner Mackenzie, B., Ball, S. and Douglas, R.G. (2021) Sinonasal Tissue Remodelling during Chronic Rhinosinusitis. *International Journal of Otolaryngology*, **2021**, Article 7428955. <https://doi.org/10.1155/2021/7428955>
- [16] 李晓华, 詹志荣, 孙建设, 等. 不伴鼻息肉的慢性鼻-鼻窦炎鼻黏膜组织重塑研究[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2013, 27(20): 1110-1113, 1117.
- [17] 史丽, 赵莉. 慢性鼻-鼻窦炎黏膜炎症机制研究及临床诊断概况[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(3): 183-186.
- [18] 伍迪, 向阳. 黏液纤毛清除系统在呼吸道疾病中的作用[J]. 中南大学学报(医学版), 2023, 48(2): 275-284.

- [19] Gudis, D., Zhao, K. and Cohen, N.A. (2012) Acquired Cilia Dysfunction in Chronic Rhinosinusitis. *American Journal of Rhinology & Allergy*, **26**, 1-6. <https://doi.org/10.2500/ajra.2012.26.3716>
- [20] 刘蓬. 中医耳鼻咽喉科学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2021.
- [21] 蔡楚君, 史月莹, 常尚揆. 中医药在慢性鼻窦炎术后的应用近况[J]. 新疆中医药, 2023, 41(6): 103-105.
- [22] 李少华. 慢性鼻窦炎内镜术后中医综合治疗及证型转归的初步研究[D]: [硕士学位论文]. 广州: 广州中医药大学, 2018.
- [23] 吴方星. 慢性鼻-鼻窦炎脾胃湿热证功能性鼻内窥镜术后中医证型变化的初步研究[D]: [硕士学位论文]. 南京: 南京中医药大学, 2012.
- [24] 沈翰超. 慢性鼻窦炎患者围手术期中医证型变化规律初步探索[D]: [硕士学位论文]. 成都: 成都中医药大学, 2021.
- [25] 李许娜. 慢性鼻窦炎患者内镜术后中医辨证治疗的疗效分析[J]. 中医临床研究, 2016, 8(12): 75-76.
- [26] Chen, X.Z., Feng, S.Y., Chang, L.H., Lai, X.P., Chen, X.H., Li, X., et al. (2018) The Effects of Nasal Irrigation with Various Solutions after Endoscopic Sinus Surgery: Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of Laryngology & Otology*, **132**, 673-679. <https://doi.org/10.1017/s0022215118000919>
- [27] Park, D., Choi, J.H., Kim, D., Jung, Y.G., Mun, S.J., Min, H.J., et al. (2022) Clinical Practice Guideline: Nasal Irrigation for Chronic Rhinosinusitis in Adults. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology*, **15**, 5-23. <https://doi.org/10.21053/ceo.2021.00654>
- [28] Wise, S.K., Lin, S.Y. and Toskala, E. (2018) International Consensus Statement on Allergy and Rhinology: Allergic Rhinitis—Executive Summary. *International Forum of Allergy & Rhinology*, **8**, 85-107. <https://doi.org/10.1002/alr.22070>
- [29] 李圣钻, 吴俊, 况琦, 等. 鼻炎愈合剂联合鼻腔冲洗对儿童慢性鼻窦炎的疗效观察[J]. 中国现代医生, 2023, 61(35): 112-115.
- [30] 文晓蛟, 钱茂林, 张敏. 高渗盐水鼻腔冲洗对慢性鼻窦炎和鼻息肉术后黏膜功能恢复的意义研究[J]. 糖尿病之友, 2023(6): 5-6.
- [31] 张萃, 蒋正举. 高渗盐水鼻腔冲洗治疗慢性鼻窦炎的效果及对疼痛程度的影响[J]. 吉林医学, 2022, 43(8): 2094-2096.
- [32] 骆娴. 生理盐水与高渗盐水鼻腔冲洗法在慢性鼻窦炎患者 VAS 评分及炎症因子水平控制中的效果对比[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)医药卫生, 2025(1): 74-77.
- [33] 袁野. 变应性真菌性鼻窦炎鼻内镜术后给予高渗盐水及抗生素进行鼻腔冲洗的效果[J]. 中外医学研究, 2020, 18(18): 142-144.
- [34] 陈强. 鼻内镜联合术后抗生素鼻腔冲洗在非侵袭性真菌性鼻窦炎中的临床效果[J]. 北方药学, 2023, 20(9): 44-46.
- [35] 杨飞, 康尧杰, 谭雪萍, 等. FESS 术后两性霉素 B 鼻窦冲洗治疗真菌球型鼻窦炎的疗效观察[J]. 中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志, 2022, 30(1): 14-17.
- [36] Thanneru, M., Lanke, S. and Kolavali, S. (2020) The Effectiveness of Budesonide Nasal Irrigation after Endoscopic Sinus Surgery in Chronic Allergic Rhinosinusitis with Polyps. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, **72**, 350-354. <https://doi.org/10.1007/s12070-020-01878-x>
- [37] 张霞. 功能性鼻内镜手术联合糖皮质激素鼻腔冲洗对慢性鼻窦炎患者鼻黏膜纤毛功能及鼻腔微生态的影响[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2022, 29(9): 602-603.
- [38] 王成, 陈春宝, 张玉华, 等. 布地奈德鼻腔冲洗液在鼻窦炎手术治疗中的疗效分析[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生, 2023(7): 103-105.
- [39] 黄庆峰, 姚建慧, 施乐娟, 等. 糖皮质激素鼻腔冲洗配合内窥镜鼻窦术对慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者鼻腔菌群及鼻黏膜 TGF- β 1、VEGF 的影响[J]. 西北药学杂志, 2024, 39(6): 125-132.
- [40] 罗雪仪, 蒋迪, 陈顺金, 等. 功能性鼻内窥镜手术联合地塞米松鼻腔冲洗对鼻窦炎患者的临床研究[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2024, 21(5): 70-74.
- [41] 江剑桥, 程蕾蕾, 李啟凡. 外用重组人碱性成纤维细胞生长因子溶液在鼻窦术后的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2019, 35(14): 1439-1441.
- [42] da Silva, C.F.F.S., da Silva, F.E.R., Pauna, H.F., Hurtado, J.G.G.M. and dos Santos, M.C.J. (2022) Symptom Assessment after Nasal Irrigation with Xylitol in the Postoperative Period of Endonasal Endoscopic Surgery. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, **88**, 243-250. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2020.05.023>
- [43] Mozzanica, F., Preti, A., Gera, R., Bulgheroni, C., Cardella, A., Albera, A., et al. (2019) Double-Blind, Randomised

- Controlled Trial on the Efficacy of Saline Nasal Irrigation with Sodium Hyaluronate after Endoscopic Sinus Surgery. *The Journal of Laryngology & Otology*, **133**, 300-308. <https://doi.org/10.1017/s0022215119000446>
- [44] 林曼青, 周敏, 陈腾宇, 等. 中药鼻腔冲洗治疗慢性鼻窦炎术后有效性和安全性的 Meta 分析[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2022, 36(3): 209-225.
- [45] 陈丽. 轮廓化鼻内镜手术对慢性鼻-鼻窦炎患者鼻黏液纤毛清除功能及血清炎性因子的影响[J]. 中国医学文摘(耳鼻咽喉科学), 2023, 38(1): 49-51, 28.
- [46] 吴文辉, 邓华, 廖建平. 自拟中药鼻腔冲洗液用于鼻内镜术后的疗效观察[J]. 中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志, 2023, 31(4): 264-266.
- [47] 曾丹迪. 益气排脓生肌汤治疗肺脾气虚型 CRSwNP 术后临床疗效观察及促进黏膜修复的机制探讨[D]: [硕士学位论文]. 成都: 成都中医药大学, 2024.
- [48] 程伟. 醒窍化痰冲洗液对慢性鼻窦炎 FESS 术后恢复及免疫调控系统影响的研究[D]: [硕士学位论文]. 南京: 南京中医药大学, 2024.
- [49] 杨红霞. 自拟辛夷通窍液在慢性鼻窦炎患者鼻内镜术后的应用价值[J]. 中国药物经济学, 2023, 18(12): 53-56.
- [50] 蔡楚君, 孙欢欢, 王伟, 等. 自拟鼻渊方鼻腔冲洗对慢性鼻窦炎鼻内镜术后临床疗效和鼻黏膜恢复的影响[J]. 新疆中医药, 2024, 42(4): 7-11.
- [51] 范巧真. 分析鼻渊合剂鼻腔冲洗对慢性鼻-鼻窦炎鼻内镜术后患者的临床疗效[J]. 中国医药指南, 2018, 16(36): 203-204.
- [52] 幸营营. 鼻窦炎合剂冲洗对鼻内镜术后术腔黏膜纤毛功能影响的研究[D]: [硕士学位论文]. 南宁: 广西中医药大学, 2016.
- [53] 刘芳贤, 叶辉信, 王亮亮, 等. 鼻窦炎合剂冲洗对鼻内镜术后鼻黏膜细胞的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2016, 36(4): 430-433.
- [54] 胡建欢, 任金龙. 术前鼻腔冲洗联合术后康复新液术腔冲洗对慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者的影响[J]. 西部中医药, 2025, 38(3): 126-130.
- [55] 李笑秋. 布地奈德鼻腔雾化联合康复新液在鼻息肉经鼻内镜手术治疗后的应用效果研究[J]. 中国科技期刊数据库医药, 2023(11): 36-38.