DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202625477

·论著·

鼻内镜术后鼻出血的临床特点及影响因素分析

殷继风,尹飞,高炜,郭涛,汪银凤,孙家强,孙敬武,亓晓宇

(中国科学技术大学附属第一医院 耳鼻咽喉头颈外科,安徽 合肥 230001)

摘 要: 目的 探讨患者鼻内镜术后鼻出血的临床特点及影响因素,为临床预防和处理术后出血提供依据。**方法** 将 2020 年 6 月—2025 年 6 月中国科学技术大学附属第一医院耳鼻咽喉头颈外科收治的 44 例鼻内镜术后发生鼻出血的患者作为研究组,同期将诊治的 105 例鼻内镜术后未发生鼻出血的患者作为对照组。分析研究组患者鼻内镜术后鼻出血的临床特点,对比研究组与对照组的临床资料,并对鼻内镜术后鼻出血进行多因素 Logistic 回归分析。**结果** 鼻内镜术后 1 周内发生鼻出血的概率最高(25.00%);最常见责任血管为蝶腭动脉(38.64%);鼻腔、鼻窦肿瘤手术术后出血发生率最高(36.36%);全麻下电凝止血术为最主要的止血方式(38.64%);研究组中男性和有抗凝药应用史患者占比均高于对照组(P 均<0.05),而术前使用糖皮质激素的患者占比低于对照组(P<0.05)。多因素 Logistic 回归分析显示,男性(95%CI:1.054~5.615,P=0.037)、有抗凝药物应用史(95%CI:1.167~109.846,P=0.036)是鼻内镜术后鼻出血的独立危险因素,术前规范使用糖皮质激素(95%CI:0.145~0.839,P=0.019)是鼻内镜术后鼻出血的保护性因素。**结论** 鼻内镜术后鼻出血多发生于术后 1 周内;蝶腭动脉为最常见责任血管;鼻腔鼻窦肿瘤手术出血风险最高;全麻下电凝止血术是主要疗法;男性、有抗凝药物应用史的患者术后出血风险显著增加;术前规范使用糖皮质激素可有效降低出血风险。因此,对于男性及有抗凝药应用史的高危患者,应加强围手术期管理,并考虑术前规范使用糖皮质激素以降低出血风险。

关 键 词:鼻出血;鼻内镜手术;影响因素

中图分类号:R765.23

Analysis of clinical characteristics and influencing factors of epistaxis after endoscopic sinus surgery

YIN Jifeng, YIN Fei, GAO Wei, GUO Tao, WANG Yinfeng, SUN Jiaqiang, SUN Jingwu, QI Xiaoyu

(*Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, the First Affiliated Hospital of University of Science and Technology of China, Hefei* 230001, *China*)

Abstract: Objective To investigate the clinical characteristics and influencing factors of epistaxis after endoscopic sinus surgery so as to provide a basis for clinical prevention and treatment of postoperative epistaxis. **Methods** From June 2020 to June 2025, 44 patients with epistaxis after endoscopic sinus surgery admitted to the Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery of the First Affiliated Hospital of University of Science and Technology of China were selected as the experimental group, and 105 patients without postoperative epistaxis during the same period were collected as the control group. The clinical characteristics of postoperative epistaxis in the experimental group were analyzed. Comparative analysis between the experimental and control groups, along with multivariate logistic regression, was performed to identify the influencing factors of postoperative epistaxis. **Results** The highest incidence of postoperative epistaxis occurred within the first week after surgery (25.00%). The most common responsible vessel was the sphenopalatine artery (38.64%). The highest incidence of bleeding was observed in patients undergoing endoscopic sinus surgery for sinonasal tumors (36.36%). Electrocautery under general anesthesia was the most frequently used hemostatic method (38.64%). The experimental group had a significantly higher proportion of males and a history of anticoagulant use compared to the control group, while the preoperative use of hormones was lower in the experimental group (P<0.05).

基金项目:国家自然科学基金项目(82271180;82471179)。
第一作者简介:殷继风,男,硕士,主治医师。
通信作者简介:亓晓宇,女,硕士,主治医师。

Multivariate logistic regression analysis indicated that male gender (95%*CI*: 1.054~5.615, *P*=0.037) and a history of anticoagulant use (95%*CI*: 1.167~109.846, *P*=0.036) were independent risk factors for postoperative epistaxis (*P*<0.05), while preoperative standardized use of glucocorticoids (95%*CI*: 0.145~0.839, *P*=0.019) was a protective factor (*P*<0.05). **Conclusions** The incidence of postoperative epistaxis after endoscopic sinus surgery is the highest within the first week after surgery. The sphenopalatine artery is the most common responsible vessel. Surgery for sinonasal tumors carries the highest risk of bleeding. Electrocautery under general anesthesia is the primary treatment method. Male gender and a history of anticoagulant use increase the risk of bleeding, while preoperative standardized use of glucocorticoids can reduce the risk. Therefore, for high-risk patients such as males and those with a history of anticoagulant use, perioperative management should be enhanced, and preoperative standardized use of glucocorticoids should be considered to reduce the risk of bleeding.

Keywords: Epistaxis; Endoscopic sinus surgery; Influencing factors

鼻内镜手术作为一种微创技术,凭借其视野清晰、创伤小、恢复快等优势,已广泛应用于鼻腔、鼻窦等疾病的临床治疗中,显著提高了相关疾病的治疗效果[1]。然而,术后并发症的发生仍不容忽视,其中鼻出血较为常见,不仅会延长患者的住院时间、增加治疗成本,还可能对患者的术后恢复及生活质量造成不良影响[2]。鼻内镜术后鼻出血定义为出血量 600 mL 以上、需要医疗手段干预的鼻内镜术后情况[3]。深入了解鼻内镜术后鼻出血的临床特点,明确其影响因素,对于制定针对性的预防和干预措施、降低术后鼻出血的发生率、改善患者预后具有重要的临床意义。本研究旨在探讨鼻内镜术后鼻出血的临床特点,探究鼻内镜术后鼻出血的影响因素,为临床实践提供参考依据。

1　资料与方法

1.1　研究对象

回顾性选取 2020 年 6 月—2025 年 6 月于我科行鼻内镜手术后鼻出血的患者 44 例作为研究组;同期选取我科行鼻内镜手术后无鼻出血的患者 105 例作为对照组。纳入标准:①患者均由我科同一团队实施手术治疗;②患者自愿接受手术治疗;③临床随访资料完整;④患者均签署知情同意书。排除标准:①既往有头部外伤史或颅脑手术史;②伴有手术禁忌证。临床资料收集经中国科学技术大学附属第一医院医学伦理委员会批准(伦理号:2025-RE-295)。

1.2　临床资料

收集两组患者的性别、年龄、受教育程度、吸烟史、饮酒史、是否伴有高血压、是否伴有糖尿病、抗凝药应用史、鼻部手术史、术前是否使用糖皮质激素、术后是否鼻腔填塞等资料;并收集研究组患者鼻内镜术后鼻出血时间、出血的责任血管、手术方式及止血方法。责任血管包括蝶腭动脉及其分支(鼻后外侧动脉、鼻后中隔动脉)、上颌动脉、筛前动脉、颈内动脉;手术方式包括鼻腔鼻窦肿瘤手术、鼻腔扩容手术(即鼻中隔矫正、鼻甲成形、梨状孔成形等)、鼻腔扩容及翼管神经手术、鼻窦炎手术、鼻窦炎及鼻腔扩容手术、鼻窦炎及翼管神经手术;止血方法包括全麻下电凝止血术、局麻下电凝止血术、鼻腔填塞止血术及血管介入止血术。

1.3　统计学分析

应用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。采用 Shapiro-Wilk 正态性检验分析各指标是否呈正态分布。服从正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,分别采用独立样本 t 检验或 Mann-Whitney U 检验分析数据。计数资料以例数和百分比表示,采用 χ^2 检验分析数据,检验中例数过少时,采用连续性校正。多因素 Logistic 回归分析检验不同因素与鼻内镜术后鼻出血之间的关系。$P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2　结果

2.1　鼻出血情况

研究组患者鼻出血时间在术后 1 周内 11 例(25.00%),术后 1~2 周 10 例(22.73%),术后 2~3 周 10 例(22.73%),术后 3~4 周 8 例(18.18%),术后 1 个月后 5 例(11.36%)。

研究组患者出血部位:蝶腭动脉 17 例(38.64%)、鼻后外侧动脉 8 例(18.18%)、鼻后中隔动脉 6 例(13.64%)、上颌动脉 4 例(9.09%)、筛前动脉 3 例(6.82%)、颈内动脉 2 例(4.55%)、未发现责任血管 4 例(9.09%)。

研究组患者手术方式:鼻腔鼻窦肿瘤手术 16 例

(36.36%),鼻腔扩容手术 10 例(22.73%),鼻腔扩容及翼管神经手术 8 例(18.18%),鼻窦炎手术 5 例(11.36%),鼻窦炎及鼻腔扩容手术 3 例(6.82%),鼻窦炎及翼管神经手术 2 例(4.55%)。

2.2 鼻出血处理及预后

研究组患者止血方法及治愈率:全麻下电凝止血术 17 例(38.64%),治愈率 100.00%;局麻下电凝止血术 13 例(29.55%),治愈率 92.31%;鼻腔填塞止血术 9 例(20.45%),治愈率 77.78%;血管介入止血术 3 例(6.82%),治愈率 66.67%;观察治疗 2 例(4.55%),治愈率 100.00%。

本组 2 例责任血管为颈内动脉的患者均采用血管介入止血术。1 例患者因垂体恶性肿瘤于外院术后转至我科行探查性手术,术后发生颈内动脉出血,经血管介入后出血得到初步控制,后因患者全身状况较差、出现失血性休克,家属要求自动出院;1 例患者因颅底恶性肿瘤行切除术时出血较多予填塞压迫止血,术后在撤除鼻腔填塞物时突发颈内动脉破裂出血,经紧急血管介入成功止血,患者后续恢复良好并出院。

2.3 两组临床资料对比

研究组男性占比、既往抗凝药物使用比例高于对照组,术前使用糖皮质激素患者占比低于对照组,组间对比差异均具有统计学意义($P<0.05$);两组患者年龄、受教育程度、吸烟史、饮酒史、是否伴有高血压、是否伴有糖尿病、鼻部手术史、术后是否鼻腔填塞相比,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

2.4 影响鼻内镜术后鼻出血的多因素 Logistic 回归分析

将鼻内镜术后是否出血作为因变量(否 = 0,是 = 1),将表 1 中差异具有统计学意义的变量作为自变量,进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示男性(95%*CI*:1.054 ~ 5.615,$P = 0.037$)、抗凝药应用史(95%*CI*:1.167 ~ 109.846,$P = 0.036$)是鼻内镜术后鼻出血的独立危险因素($P<0.05$);术前使用糖皮质激素(95%*CI*:0.145 ~ 0.839,$P = 0.019$)是鼻内镜术后鼻出血的保护性因素($P<0.05$)。见表 2。

表 1　两组鼻内镜术后患者的临床资料比较　[例(%),$\bar{x}\pm s$]

项目	研究组 ($n=44$)	对照组 ($n=105$)	$t(\chi^2)$	P
年龄(岁)	42.20±15.28	45.72±14.99	−1.300	0.196
性别			(4.935)	0.026
男	34(77.27)	61(58.10)		
女	10(22.73)	44(41.90)		
受教育程度			(1.998)	0.158
本科以下	14(31.82)	22(20.95)		
本科及以上	30(68.18)	83(79.05)		
吸烟史			(0.358#)	0.550
是	4(9.09)	15(14.29)		
否	40(90.91)	90(85.71)		
饮酒史			(0.086#)	0.769
是	4(9.09)	13(12.38)		
否	40(90.91)	92(87.62)		
伴有高血压			(0.873)	0.350
是	9(20.45)	15(14.29)		
否	35(79.55)	90(85.71)		
伴有糖尿病			(0.616#)	0.432
是	2(4.55)	1(0.95)		
否	42(95.45)	104(99.05)		
抗凝药应用史			(4.072#)	0.044
是	4(9.09)	1(0.95)		
否	40(90.91)	104(99.05)		
鼻部手术史			(0.199)	0.655
是	12(27.27)	25(23.81)		
否	32(72.73)	80(76.19)		
术前使用糖皮质激素			(5.262)	0.022
是	9(20.45)	42(40.00)		
否	35(79.55)	63(60.00)		
术后鼻腔填塞			(0.000#)	1.000
是	43(97.73)	103(98.10)		
否	1(2.27)	2(1.90)		

注:#连续性校正。

3　讨论

本研究通过回顾性分析,系统探讨了鼻内镜术后鼻出血的临床特点及其相关影响因素,为临床预防和处理提供了有价值的参考依据。研究发现,鼻内镜术后鼻出血在术后 1 周内发生率最高,占比约 25.00%(11/44)。此阶段正值手术创面焦痂脱落及局部炎症反应高峰期,黏膜修复尚未完成,血管脆性增加,轻微外力(如擤鼻、喷嚏)或血压波动极易诱发

表 2　鼻内镜术后鼻出血多因素 Logistic 回归分析

因素	β	SE	$Wald\,\chi^2$	P	OR	95%*CI*
性别	0.889	0.427	4.343	0.037	2.433	1.054 ~ 5.615
抗凝药应用史	2.427	1.159	4.382	0.036	11.323	1.167 ~ 109.846
术前使用糖皮质激素	−1.054	0.448	5.534	0.019	0.348	0.145 ~ 0.839

创面出血[4]。该结果强调了术后第 1 周是加强出血风险监控和患者教育(如避免用力、控制血压)的关键窗口期。

蝶腭动脉被确认为是术后鼻出血最主要的责任血管,占比约 38.64%。蝶腭动脉位置较深、分支丰富,是鼻腔后部的主要供血动脉[5]。若术中未能充分处理(如电凝不彻底或血管断端回缩),术后易成为迟发性出血的诱因[6]。这一发现凸显了术中对该区域血管,尤其在涉及后组筛窦、蝶窦或上颌窦后壁操作时,进行精细处理及确切止血的重要性。此外,本组有 2 例患者出血责任血管为颈内动脉,占比约 4.55%,虽发生率较低,但后果严重。颈内动脉作为颅底大血管,术中损伤风险极高,多与病变侵袭、解剖异常或手术操作不当有关。本研究中 1 例为垂体恶性肿瘤术后探查,另 1 例为颅底恶性肿瘤切除术后,均属于高风险手术。颈内动脉出血来势凶险,处理难度大。本组 2 例均采用血管介入止血术,其中 1 例成功止血后预后良好,另 1 例因全身基础状况较差自动出院。这提示对于涉及颅底病变或恶性肿瘤的手术,术前应充分评估颈内动脉受累情况,术中谨慎规范操作,术后拔除鼻腔填塞物时需高度警惕;一旦发生出血,应迅速采取血管介入等有效止血措施。

分析不同手术方式与出血风险的关联性发现,手术类型与术后鼻出血风险显著相关,其中鼻腔鼻窦肿瘤手术的出血风险最高,占比约 36.36%。这主要归因于肿瘤本身血供丰富、组织质脆,手术创面通常较大,且常需处理毗邻的重要血管结构[7]。此外,恶性肿瘤可能侵蚀血管壁,增加术中止血难度及术后血管残端再开放的风险[8]。因此,对此类手术,术前应充分借助影像学检查评估肿瘤血供,术中采取更积极的止血策略(如提前结扎供血血管、常规使用双极电凝),术后实施更严密的监测。

本研究显示,全麻下电凝止血术是临床最常用的方法,约占 38.64%。该数据提示,大部分术后鼻出血情况较为严重或出血位置较深,在局麻下难以有效控制。全麻能够提供稳定的操作环境、良好的术野暴露以及充足的止血时间,而电凝则可直接有效地封闭出血点,尤其适用于动脉性出血[9]。因此,临床医师需熟练掌握全麻下电凝止血技术,以妥善应对此类出血情况。

多因素 Logistic 分析显示,男性患者出血风险显著增高,这可能与男性中高血压、吸烟、饮酒等血管危险因素流行率较高有关[10],或与性激素(如雌激素)对血管内皮的保护作用差异相关[11],具体机制需进一步研究。抗凝药物应用史是术后鼻出血的独立危险因素,抗凝药物会显著干扰凝血功能[12]。尽管术前常要求停药,但药物残留效应、停药后反跳性高凝或患者未能完全遵医嘱停药等因素,均可导致围手术期止血功能受损[13]。本研究提示,此类患者需审慎制订围手术期抗凝药物管理方案,合理把控停药时机、桥接策略及术后用药重启时间,并加强术后监测。值得注意的是,本研究进一步明确,术前应用糖皮质激素对降低鼻内镜术后鼻出血风险具有保护作用。在临床实践中,系统性或局部鼻用糖皮质激素已被广泛纳入鼻内镜术前准备方案,其主要作用在于减轻鼻腔黏膜的炎症与水肿、改善术中视野清晰度,并减少术中出血[14]。本研究进一步提示,糖皮质激素的积极效应并不仅限于术中阶段,其抗炎与组织修复作用很可能延续至术后早期。具体而言,它可能通过以下多重机制共同改善术后恢复情况:一是促进黏膜上皮的修复与再生,加速创面愈合;二是抑制局部持续过度的炎症反应,减少炎性细胞浸润与介质释放;三是降低微血管通透性,减轻组织水肿与渗出;四是稳定血管内皮,降低组织脆性与出血倾向[15]。这些机制相互协同,不仅为术中操作创造了良好条件,也为术后黏膜功能的早期恢复提供了支持。这一发现为术前规范使用糖皮质激素提供了新的循证依据,强化了其在围手术期管理中的综合价值。

本研究为一项单中心回顾性研究,受限于样本量较小,研究对象的选择可能存在一定偏倚,结论的外推性亦可能受到影响。此外,本研究尚未纳入若干潜在影响因素,如手术操作技巧的差异、病变的具体范围与病理性质、术后血压的动态变化以及鼻腔冲洗的具体方案与执行频率等[16-17],这些因素均可能对研究结局产生干扰。因此,后续研究有必要进一步扩大样本量,开展多中心前瞻性队列研究,并对上述变量进行系统纳入与分层分析,以更全面、准确地揭示相关临床问题的内在规律。

综上所述,本研究系统阐明了鼻内镜术后鼻出血高发于术后 1 周内,蝶腭动脉为最常见的责任血管,鼻腔鼻窦肿瘤手术风险高,全麻下电凝止血为主要疗法。男性及有抗凝药物应用史是其独立危险因素,而术前规范使用糖皮质激素可降低出血风险。因此,对于男性及有抗凝药应用史的高危患者,应加强围手术期管理,并考虑术前规范使用糖皮质激素,以降低术后出血的风险。

作者贡献声明：亓晓宇负责论文构思、课题设计、论文修改、数据统计分析；殷继风负责病例收集、论文初稿撰写、文献检索；尹飞、高炜、郭涛和汪银凤负责病例临床诊疗；孙家强和孙敬武负责论文整体指导、稿件修改及学术内容审核。

利益冲突声明：所有作者均声明无任何利益冲突。

参考文献：

[1] 邹庆云，李皓楠，徐恩鸿，等. 慢性鼻-鼻窦炎经功能性内镜鼻窦手术治疗预后的影响因素分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志，2024，30(4)：18-22.

[2] Wang L L，Wang X P，Ba Y P. Clinical analysis of delayed epistaxis following endoscopic sinus surgery[J]. Am J Otolaryngol，2022，43(3)：103406.

[3] 曾瑞芳，李维，艾金刚，等. 鼻内镜术后鼻出血相关因素分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志，2014，28(14)：1047-1050.

[4] Wakasugi R，Sasaki T，Takano S，et al. Plus moist HS-W®：a new nasal packing material for the middle meatus in endoscopic sinus surgery[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol，2024，281(6)：2985-2991.

[5] Eordogh M，Grimm A，Gawish I，et al. Anatomy of the sphenopalatine artery and its implications for transnasal neurosurgery[J]. Rhinology，2018，56(1)：82-88.

[6] Pop S S，Tiple C，Stamate M C，et al. Endoscopic sphenopalatine artery cauterization in the management of recurrent posterior epistaxis[J]. Medicina (Kaunas)，2023，59(6)：1128.

[7] Labarre C，Dufour X，Carsuzaa F. A case of hemorrhagic nasal tumor[J]. Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis，2024，141(1)：47-48.

[8] Behranwala R，Loku Waduge B H，Teo B. Nasal mucosal melanoma as a cause of epistaxis[J]. BMJ Case Rep，2019，12(7)：e228640.

[9] Shi L. Strategy of the diagnosis and treatment for epistaxis and guideline for clinical application of MasterPillar[J]. Lin Chuang Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi，2023，37(7)：519-523.

[10] Chaaban M R，Zhang D，Resto V，et al. Factors influencing recurrent emergency department visits for epistaxis in the elderly[J]. Auris Nasus Larynx，2018，45(4)：760-764.

[11] Lucas-Herald A K，Touyz R M. Androgens and androgen receptors as determinants of vascular sex differences across the lifespan[J]. Can J Cardiol，2022，38(12)：1854-1864.

[12] Pétrault M，Ouk T，Pétrault O，et al. Safety of oral anticoagulants on experimental brain microbleeding and cognition[J]. Neuropharmacology，2019，155：162-172.

[13] Irizarry-Alvarado J M，Seim L A. Perioperative management of anticoagulants[J]. Curr Clin Pharmacol，2017，12(3)：145-151.

[14] 向治俞，薛金梅. 糖皮质激素受体在慢性气道炎症性疾病激素抵抗中的研究进展[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志，2023，29(4)：108-112.

[15] Fu L S，Xiang R，Zhang W，et al. The comparation of different oral corticosteroids withdrawal methods for nasal polyp surgery[J]. Ear Nose Throat J，2024，103(12)：NP733-NP740.

[16] Ahn E J，Min H J. Age-specific associations between environmental factors and epistaxis[J]. Front Public Health，2022，10：966461.

[17] Qin X M，Sun Q，Chen G H，et al. Risk factors for postoperative bleeding after endoscopic sinus surgery to treat chronic rhinosinusitis[J]. Acta Otolaryngol，2021，141(4)：392-396.

（收稿日期：2025-12-13）

本文引用格式：殷继风，尹飞，高炜，等. 鼻内镜术后鼻出血的临床特点及影响因素分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志，2026，32(4)：56-60. DOI：10.11798/j.issn.1007-1520.202625477

Cite this article as：YIN Jifeng，YIN Fei，GAO Wei，et al. Analysis of clinical characteristics and influencing factors of epistaxis after endoscopic sinus surgery[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg，2026，32(4)：56-60. DOI：10.11798/j.issn.1007-1520.202625477