

· 内镜颅底手术后并发症 ·

内镜颅底手术并发严重鼻出血诊断与治疗

张强 于焕新 杭伟 翟翔 刘钢 亢建民

【摘要】 目的 总结经鼻内镜颅底手术后严重鼻出血的原因与治疗方法。方法与结果 选择 2007 年 2 月至 2018 年 1 月经鼻内镜颅底手术后发生迟发性鼻出血的患者共 12 例,经内镜下电凝止血术(7 例)、DSA 辅助内镜下电凝止血术(1 例)、DSA 辅助超选择性动脉栓塞术(3 例)和 DSA 辅助超选择性动脉栓塞术联合内镜下电凝止血术(1 例)等外科手术治疗,11 例成功止血、1 例死亡;平均随访(17.21 ± 3.42)个月,无复发。**结论** 经鼻内镜颅底手术后鼻出血主要发生于术后 >7~14 d,手术方式与出血部位和责任动脉有关。内镜下电凝止血术效果良好,且无严重并发症;颈内动脉假性动脉瘤形成患者可通过内镜下电凝止血术联合动脉栓塞术治愈。

【关键词】 内窥镜; 颅底; 鼻出血; 外科手术; 手术后并发症

Diagnosis and treatment of severe epistaxis after endoscopic skull base surgery

ZHANG Qiang¹, YU Huan-xin¹, HANG Wei¹, ZHAI Xiang¹, LIU Gang¹, KANG Jian-min²

¹Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, ²Department of Neurosurgery, Tianjin Huanhu Hospital, Tianjin 300350, China

Corresponding author: YU Huan-xin (Email: yuhuanxin55@163.com)

【Abstract】 Objective To summarize the causes, treatment and prognosis of severe epistaxis after transnasal endoscopic skull base surgery. **Methods and Results** There were 12 patients with delayed severe epistaxis after transnasal endoscopic skull base surgery from February 2007 to January 2018. Surgical methods included endoscopic electrocoagulation hemostasis in 7 cases (7/12), DSA - assisted endoscopic electrocoagulation hemostasis in one case (1/12), DSA - assisted superselective arterial embolization in 3 cases (3/12), and DSA - assisted superselective arterial embolization combined with endoscopic electrocoagulation hemostasis in one case (1/12). Successful hemostasis occurred in 11 cases, and one case died. Patients were followed up for (17.21 ± 3.42) months without epistaxis recurrence. **Conclusions** Epistaxis mainly occurs over 7 to 14 d after transnasal endoscopic skull base surgery. The choice of operation methods is related to the location of bleeding and responsible artery. Endoscopic electrocoagulation hemostasis is an effective method without serious complications. Patients with internal carotid artery (ICA) pseudoaneurysms can be cured by endoscopic electrocoagulation hemostasis plus arterial embolization.

【Key words】 Endoscopes; Skull base; Epistaxis; Surgical procedures, operative; Postoperative complications

Conflicts of interest: none declared

鼻出血是经鼻内镜颅底手术后的常见并发症,通常发生于术后 1 周至 1 个月^[1],发生率为 1.3%~3.3%^[2],与术中损伤责任血管、过多切除鼻腔正常结构等操作有关。因术后鼻出血多为突然发生,易使患者产生恐慌感和不适感,甚至可引起失血性贫

血、休克等严重并发症,危及患者生命,因此迅速并准确定位出血部位,选择适宜的止血方式至关重要。本研究拟对我院耳鼻咽喉头颈外科近 11 年诊断与治疗的 12 例经鼻内镜颅底手术后严重鼻出血患者的临床资料进行回顾分析,并总结原因、治疗方法和预后,以期对临床工作提出建设性意见。

doi: 10.3969/j.issn.1672-6731.2019.04.009

作者单位:300350 天津市环湖医院耳鼻咽喉头颈外科(张强、于焕新、杭伟、翟翔、刘钢), 神经外科(亢建民)

通讯作者:于焕新,Email:yuhuanxin55@163.com

资料与方法

一、观察对象

1. 病例选择 (1)均为内镜下经鼻入路颅底病

变手术后鼻出血。(2)鼻出血发生于术后 ≥ 24 h、一次或反复出血,出血量 ≥ 400 ml。(3)经止血药和冰敷治疗无效,需经鼻腔填塞止血、内镜下电凝止血术以及超选择性动脉栓塞术等外科手术干预治疗。(4)术前无鼻出血病史或既往鼻出血病史与此次术后鼻出血无明显关联性。(5)随访时间 > 10 个月。(6)本研究经我院道德伦理委员会审核批准,所有患者及其家属均知情同意并签署知情同意书。

2. 一般资料 选择 2007 年 2 月至 2018 年 1 月在我院耳鼻咽喉头颈外科和神经外科行经鼻内镜颅底手术的患者共 489 例,其中 12 例术后并发严重鼻出血。男性 8 例,女性 4 例;年龄 41 ~ 67 岁,平均为 (51.17 ± 8.01) 岁。12 例患者临床资料详见表 1。

二、治疗方法

1. 外科治疗 患者仰卧位,头部略抬高,选择直径 4 mm、长度 18 cm 的 HOPKINS 0° 、 30° 和 70° 广角内镜(德国 Karl Storz 公司)。经出血侧鼻孔插入 0° 内镜,取出鼻腔填塞物,吸引器清理积血,以浸有 1% 丁卡因和 0.1% 肾上腺素棉片收缩鼻黏膜并麻醉,静置 5 ~ 10 min 后取出棉片;内镜下依次探查总鼻道、中鼻甲、下鼻甲、中鼻道、蝶窦术腔等部位,发现出血点后采用 TJSM-2000-IV 型高频电刀(天津 Simon 公司,消融功率为 45 ~ 55 W、双极功率 15 ~ 25 W)电凝止血(9 例)。对于出血量 > 400 ml/次、无法于内镜下探查出血点或内镜下未发现明确出血点,但仍反复出血的病例(3 例),经碘仿纱条填塞鼻腔,压迫止血后即行双侧颈内动脉(ICA)和颌内动脉数字减影血管造影术(DSA),发现出血侧颌内动脉供应鼻黏膜的分支增生,以对比剂外渗形成血管湖为直接征象或末梢血管增多、扭曲、紊乱为间接征象定位出血部位,同时明确责任动脉;选择弹簧圈栓塞上颌动脉并经 DSA 确定责任动脉血流中断(1 例),颈内动脉假性动脉瘤形成患者则植入覆膜支架进行止血(2 例),止血未获成功患者再以弹簧圈栓塞左侧颈内动脉(1 例)经 DSA 确定责任动脉血流中断。

2. 药物治疗 经超选择性动脉栓塞术确认责任血管中断,遂于内镜下取出鼻腔填塞物,若无活动性大出血,仅有黏膜渗血或小血管波动性出血者,吸除鼻腔凝血块和分泌物后内镜下检查鼻腔,疑有出血点时电凝止血,仍有渗血者予以血凝酶 2 U/d 静脉入壶,治疗 2 ~ 3 d。对于出现失血性休克的患者,采用肾上腺素 1 mg 静脉注射升压,复方右旋糖酐

500 ml + 混合糖电解质注射液 500 ml + 羟乙基淀粉 500 ml 静脉滴注扩容,同时予以 0.9% 氯化钠溶液 250 ml + 多巴胺注射液(2 ml 20 mg)10 ml 静脉泵入 30 ~ 50 ml/h 抗休克,使其血压维持在 110/80 mm Hg ($1 \text{ mm Hg} = 0.133 \text{ kPa}$);对于血红蛋白 < 70 g/L 的贫血患者,予以悬浮红细胞 2 ~ 4 U 静脉输注。内镜下电凝止血过程中若发现鼻腔和蝶窦术腔内有脓性分泌物,术后予克林霉素磷酸酯 1.20 g/次(2 次/d)静脉滴注,连续抗感染治疗 3 ~ 5 d。

3. 术后随访 术后 1 周鼻内镜检查显示术腔无活动性渗血或脓性分泌物,同时实验室检查血常规于正常值范围,表明止血成功且未出现感染等并发症。出院后 2 周和 1 个月通过鼻内镜随访观察术腔恢复情况和有无再出血,此后每 3 个月随访 1 次。

结 果

本组 12 例鼻出血患者约占我院近 11 年经鼻内镜颅底手术病例的 2.45% (12/489),出血部位主要位于中鼻甲残端(3/12)、蝶窦区(5/12)和鼻中隔后端(2/12),1 例未发现明确出血点,1 例可见鼻腔大量活动性出血;责任动脉分别为蝶腭动脉及其分支[8/12,蝶腭动脉主干(1/12)、鼻后中隔动脉(4/12)、鼻后外侧动脉(3/12)],以及颈内动脉(3/12)和上颌动脉主干(1/12)。本组有 7 例患者通过内镜下电凝止血术获得成功,1 例以 DSA 辅助内镜下电凝止血术、3 例行 DSA 辅助超选择性动脉栓塞术、1 例行 DSA 辅助超选择性动脉栓塞术联合内镜下电凝止血术;其中 2 例术后辅助血凝酶止血、2 例行抗休克治疗、3 例因贫血输注悬浮红细胞,2 例于术后 13 和 10 d 时复查鼻内镜发现鼻腔和鼻窦有脓性分泌物,予克林霉素磷酸酯抗感染治疗。本组有 11 例经内镜手术止血成功,1 例行 DSA 辅助超选择性动脉栓塞术患者因失血性休克和循环衰竭于术中死亡。

所有患者均随访 10 ~ 24 个月,平均 (17.21 ± 3.42) 个月。1 例上颌动脉栓塞术后出现单侧面麻木,随访至 6 个月时自行好转;1 例植入覆膜支架及弹簧圈栓塞左侧颈内动脉止血成功,但术后左眼失明,随访 12 个月仍未缓解。11 例生存患者随访期间未发生颅内感染等并发症,且鼻出血未复发。

典型病例

例 11 男性,52 岁。因间断性头痛 2 个月,经头部 CT 检查显示鞍区占位性病变,于 2017 年 6 月

表1 12例经鼻内镜颅底手术后鼻出血患者的临床资料

Table 1. Clinical data of 12 patients with epistaxis after endoscopic skull base surgery

序号	性别	年龄(岁)	原发病	既往史	手术方式	术后鼻出血时间(天)	出血量	出血部位	责任血管	治疗方法	预后
1	男	55	垂体瘤	AR	ETA	11	800~1000 ml	中鼻甲残端	鼻后外侧动脉中甲支	电凝止血术	痊愈
2	男	61	颅咽管瘤	无	ETA	7	600~800 ml	AWSS	鼻后中隔动脉	电凝止血术	痊愈
3	男	47	垂体瘤	鼻窦炎等	ETA	13	600~800 ml	右侧鼻中隔后端	鼻后中隔动脉	电凝止血术联合血凝酶, 加用克林霉素	痊愈
4	女	51	垂体瘤	高血压、WBC升高	ETA	10	400~600 ml	双侧鼻中隔后端	鼻后中隔动脉	电凝止血术, 加用克林霉素	痊愈
5	女	67	颅咽管瘤	轻度贫血	ETA	13	800~1000 ml	中鼻甲残端根部	鼻后外侧动脉中甲支	电凝止血术	痊愈
6	男	41	垂体瘤	无	ETA	7	600~800 ml	蝶窦术区	鼻后中隔动脉	电凝止血术	痊愈
7	女	45	脑脊液鼻漏	无	ETA	10	>2000 ml	右侧中鼻甲残端根部	鼻后外侧动脉中甲支	电凝止血术联合升压、抗休克、扩容和输注悬浮红细胞	失血性休克, 痊愈
8	男	43	垂体瘤	APTT延长	ETA	16~25	间断出血 ≥ 5次, 约1000 ml	蝶窦术区	SPA	DSA辅助电凝止血术	止血成功
9	女	44	垂体瘤	中度贫血	ETA	13	间断出血3次, 约2100 ml	蝶窦术区	ICA	DSA辅助超选择性动脉栓塞术联合输注悬浮红细胞	止血成功
10	男	49	脑脊液鼻漏, 无脑膜膨出	无	经翼突入路	6	间断出血3次, 约900 ml	未见明显活动性出血点	MA	DSA辅助超选择性动脉栓塞术	止血成功, 并发单侧面部麻木, 6个月后消退
11	男	52	垂体瘤	高血压、冠心病、长期服用阿司匹林、糖尿病、下肢DVT、中度贫血等	ETA	15~18	间断出血4次, 约2100 ml	蝶窦术区	ICA	DSA辅助超选择性动脉栓塞术和电凝止血术联合血凝酶和输注悬浮红细胞	止血成功, 并发左眼失明
12	男	59	垂体瘤	失血性休克	ETA	7	>3000 ml	鼻腔大量活动性出血	ICA	DSA辅助超选择性动脉栓塞术联合输注悬浮红细胞	止血成功

AR, allergic rhinitis; 变应性鼻炎; WBC, white blood cell, 白细胞计数; APTT, activated partial thromboplastin time, 活化部分凝血活酶时间; DVT, deep venous thrombosis, 深静脉血栓; ETA, endonasal transsphenoidal approach, 经鼻蝶入路; AWSS, anterior wall of sphenoid sinus, 蝶窦前壁; SPA, sphenopalatine artery, 蝶腭动脉; ICA, internal carotid artery, 颈内动脉; MA, maxillary artery, 上颌动脉; DSA, digital subtraction angiography, 数字减影血管造影术

25 日入我院神经外科接受治疗。患者 2 个月前无明显诱因出现频发后枕部和顶部间断性胀痛,每日发作数次,可持续数小时,发作过程中无头晕,无恶心、呕吐,无感觉、运动和认知功能障碍。既往有高血压病史 20 年,规律服用缬沙坦 80 mg/d,但血压控制欠佳;冠心病病史 3 年,3 年前行冠状动脉支架植入术,术后长期服用阿司匹林 100 mg/d;糖尿病病史 5 年,规律服用二甲双胍 500 mg/次(3 次/d),空腹血糖控制在 8 mmol/L;吸烟史 30 年(20 支/d),饮酒史 30 年(250 g/次,4~6 次/周)。入院后体格检查:鼻中隔偏曲,双侧中鼻道通畅,双侧下鼻甲肥大,鼻咽部黏膜光滑,未见明显新生物。实验室检查:空腹血糖 8.90 mmol/L(3.89~6.12 mmol/L),血清总胆固醇(TC)6.10 mmol/L(0~5.18 mmol/L)、甘油三酯(TG)5.12 mmol/L(0.70~1.70 mmol/L),催乳素(PRL)2.29 nmol/L(0.12~0.59 nmol/L)。影像学检查:鞍区增强 CT 显示鞍区占位性病变呈强化征象(图 1a),考虑垂体瘤。临床诊断为侵袭性催乳素腺瘤,遂停用阿司匹林 7 d,于 2017 年 7 月 12 日行经鼻内镜垂体瘤切除术,术后第 2 天 CT 显示垂体瘤大部分切除(图 1b)。术后第 15 天突然出现右鼻大量出血,出血量约 600 ml/次,间断出血 3 次,2017 年 7 月 27 日转入耳鼻咽喉头颈外科于局部麻醉下经内镜探查发现鼻腔、术区大量血肿,鼻中隔后部蝶窦术区存在活动性出血,蝶窦内可见填塞的生物蛋白胶(图 1c),于内镜下电凝止血。首次术后第 18 天再次鼻出血,出血量 > 400 ml,可疑颈内动脉假性动脉瘤形成,2017 年 7 月 30 日于局部麻醉下行 DSA 检查,可见左侧颈内动脉海绵窦段假性动脉瘤形成(图 1d)。同日于全身麻醉下行覆膜支架植入术,复查 DSA 仍可见对比剂渗出(图 1e),左侧颈内动脉球囊闭塞试验呈阴性后以弹簧圈栓塞左侧颈内动脉,DSA 复查未见对比剂渗出(图 1f),且左侧大脑中动脉(MCA)代偿良好(图 1g)。术后左眼失明。患者共住院 41 d,出院后随访 11 个月,左眼症状无明显改善,但未再发生鼻出血。

例 7 女性,45 岁。主因间断性右鼻流清水样涕 1 年、进行性加重 10 d,副鼻窦 CT 显示右侧蝶窦软组织影,于 2017 年 11 月 21 日以“脑脊液鼻漏”收入院。患者 1 年前无明显诱因出现间断性右鼻流涕,呈清水样,< 10 ml/d,于低头和如厕时加重,无头痛、头晕,无恶心、呕吐,无鼻塞、嗅觉减退等症状,未予特殊处理;10 d 前症状进行性加重,自觉清水样

涕增多(> 50 ml/d)。既往史无特殊。入院后体格检查:鼻中隔偏曲,双侧中鼻道通畅,双侧下鼻甲肥大,鼻咽部黏膜光滑湿润,余无可述。实验室检查:尿糖呈强阳性,鼻腔分泌物葡萄糖 2.20 mmol/L(> 1.70 mmol/L 即考虑为脑脊液),蛋白定量和氯化物均正常。影像学检查:腰大池 CT 造影定位脑脊液鼻漏漏口位于蝶窦右侧壁,于 2017 年 12 月 5 日行经鼻内镜脑脊液鼻漏修补术。术后第 10 天夜间突发右鼻大量出血,伴大汗、意识障碍,无法测量血压,迅速出现失血性休克,出血量约为 2000 ml,即刻予肾上腺素 1 mg 静脉注射升压,复方右旋糖酐 500 ml + 混合糖电解质注射液 500 ml + 羟乙基淀粉 500 ml 静脉滴注扩容,0.9% 氯化钠溶液 250 ml + 多巴胺注射液(2 ml:20 mg)10 ml 静脉泵入 30~50 ml/h 抗休克(血压维持在 110/80 mm Hg),静脉输注悬浮红细胞 4 U/d($\times 2$ d)等对症支持治疗,经内镜探查发现右侧中鼻甲残端根部出血点(图 2a),遂于内镜下电凝止血(图 2b)。患者共住院 40 d,出院后随访 12 个月,恢复良好,未再发生鼻出血。

讨 论

随着内镜外科技术的快速发展,经鼻内镜手术范围已从早期的鼻腔、鼻窦逐渐延伸至颅底,疾病类型也从炎症向外伤和肿瘤拓展,经鼻内镜颅底手术克服了经鼻蝶入路显微外科手术存在术野盲区而致病变显露不充分的缺点,扩大了病变显露范围,可于直视下切除病变,使手术并发症发生率显著降低^[3]。然而,内镜颅底手术对术区黏膜、血管等的损伤也是不可避免的,如何将损伤控制在合理范围内并减少出血性并发症,仍是临床医师的挑战。

术后迟发性鼻出血系指术中止血彻底、无重要血管损伤,而术后数天突然发生的严重鼻出血,不仅影响手术效果和患者预后,同时可引起一系列严重并发症,甚至危及患者生命,其发生率为 0.2%~4.3%^[4]。我院此类并发症发生率约 2.45%(12/489),与既往文献报道相一致^[5]。本组 12 例鼻出血主要发生在术后 > 7~14 天(8/12),是由于术后术区伪膜形成,血痂和干痂附着,黏膜呈反应性水肿,至术后 > 7~14 天伪膜、血痂、干痂逐渐脱落^[5],而术区黏膜组织的再生恢复过程相对滞后,使损伤的血管暴露造成出血。内镜颅底手术方式与术后鼻出血存在一定关联性,尤其与出血部位关系密切,本组病例出血部位分别位于中鼻甲残端、蝶窦区或鼻中

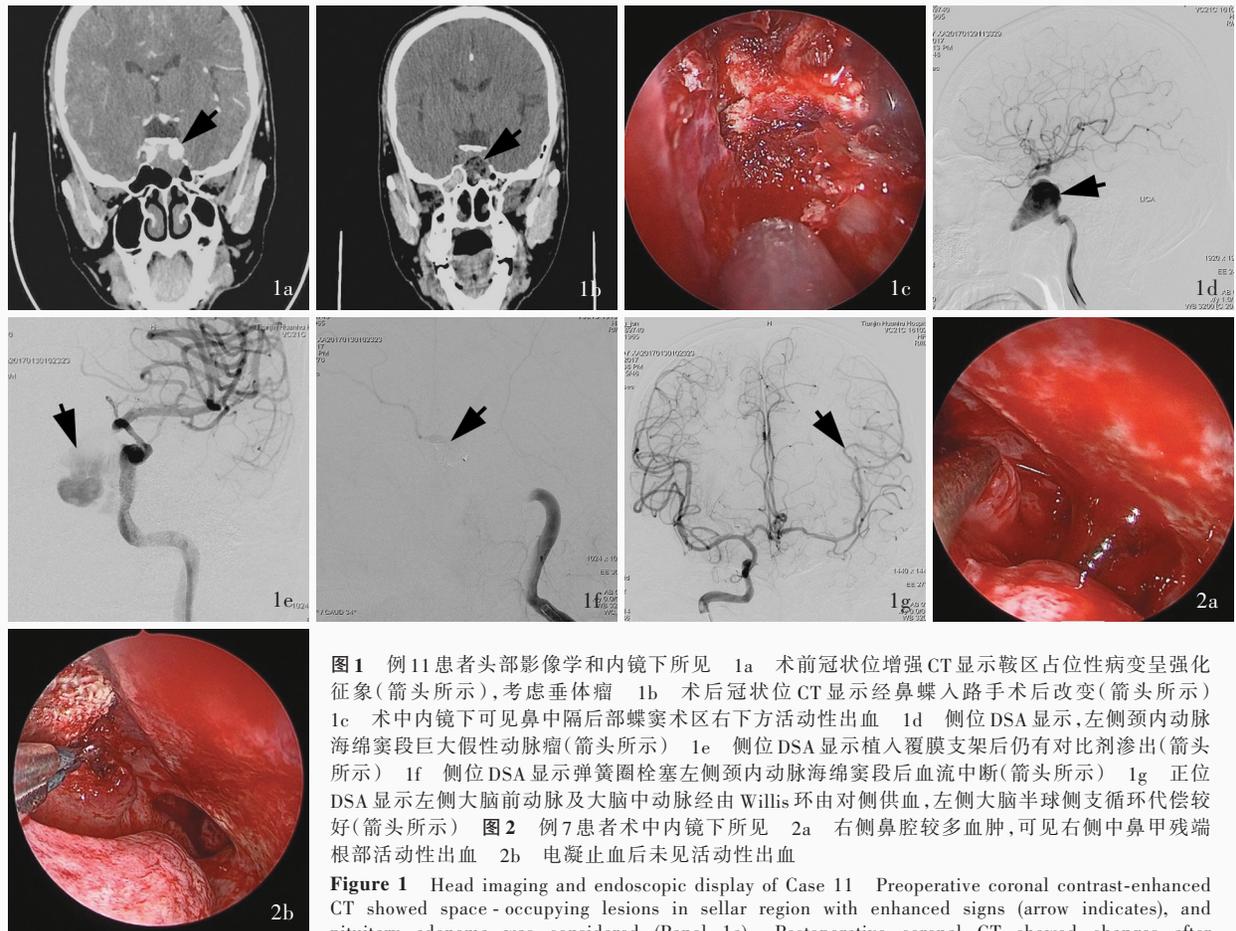


图 1 例 11 患者头部影像学和内镜下所见 1a 术前冠状位增强 CT 显示鞍区占位性病变呈强化征象(箭头所示),考虑垂体瘤 1b 术后冠状位 CT 显示经鼻蝶入路手术后改变(箭头所示) 1c 术中内镜下可见鼻中隔后部蝶窦术区右下方活动性出血 1d 侧位 DSA 显示,左侧颈内动脉海绵窦段巨大假性动脉瘤(箭头所示) 1e 侧位 DSA 显示植入覆膜支架后仍有对比剂渗出(箭头所示) 1f 侧位 DSA 显示弹簧圈栓塞左侧颈内动脉海绵窦段后血流中断(箭头所示) 1g 正位 DSA 显示左侧大脑前动脉及大脑中动脉经由 Willis 环由对侧供血,左侧大脑半球侧支循环代偿较好(箭头所示) **图 2** 例 7 患者术中内镜下所见 2a 右侧鼻腔较多血肿,可见右侧中鼻甲残端根部活动性出血 2b 电凝止血后未见活动性出血

Figure 1 Head imaging and endoscopic display of Case 11 Preoperative coronal contrast-enhanced CT showed space-occupying lesions in sellar region with enhanced signs (arrow indicates), and pituitary adenoma was considered (Panel 1a). Postoperative coronal CT showed changes after resection of sellar space-occupying lesions via transsphenoidal approach (arrow indicates, Panel 1b).

Endoscopic display showed active hemorrhage at the lower right of the sphenoid sinus surgery area in the posterior part of nasal septum (Panel 1c). Lateral DSA revealed a large pseudoaneurysm in the cavernous sinus segment of left internal carotid artery (arrow indicates, Panel 1d). Lateral DSA showed that there was still contrast agent overflow after stent graft implantation (arrow indicates, Panel 1e). Lateral DSA showed interruption of blood flow in cavernous sinus segment of left ICA after coil embolization (arrow indicates, Panel 1f). Anteroposterior DSA showed that left ICA and MCA were supplied by contralateral arteries through Willis circle, and the left cerebral hemisphere collateral compensative capacity was good (arrow indicates, Panel 1g). **Figure 2** Endoscopic examination of Case 7 revealed more hematomas in the right nasal cavity which showed active hemorrhage at the root of middle turbinate stump on the right side (Panel 2a). No active hemorrhage was found after electrocoagulation hemostasis (Panel 2b).

隔后端。内镜颅底手术后迟发性鼻出血的主要责任动脉为蝶腭动脉及其分支^[6],该动脉是鼻腔供血的主要来源,尤其是其分支鼻后中隔动脉,本组 8 例患者责任动脉为蝶腭动脉及其分支(蝶腭动脉主干 1 例、鼻后中隔动脉 4 例、鼻后外侧动脉 3 例),提示蝶腭动脉及其分支是经鼻内镜颅底手术后继发性鼻出血的好发部位。在内镜颅底手术中,有时为了获得良好的术野和较大的操作空间,常需切除鼻腔部分骨性鼻中隔、鼻甲和蝶窦前壁骨质,极易损伤责任动脉,尤其是蝶腭动脉;而且切除伴息肉样变的鼻甲时,息肉组织与水肿黏膜组织难以区分,此时可因过度切除黏膜组织和血管而致残端出血。因此,除鼻腔过度狭窄或肿瘤需扩大切除外,术中

应尽量保留上述鼻腔重要结构,以减少术后鼻出血。对于必需扩大术区操作空间的情况,可以考虑鼻甲骨折外移以替代鼻甲部分切除,二者对扩大术区操作空间的效果相同^[7],但鼻甲骨折外移可以减少甚至避免损伤鼻后外侧动脉。本组例 7 患者行经鼻内镜脑脊液鼻漏修补术,术中切除部分中鼻甲和上鼻甲,术后鼻出血责任动脉即为鼻后外侧动脉中甲支。笔者认为,对于不可避免切除正常结构的患者,可以通过预防性电凝责任动脉以减少术后鼻出血。分析内镜颅底手术后迟发性鼻出血的原因,可能与以下机制有关:(1)术中血管壁损伤但尚未破裂,术后由于炎症反应、血管压力改变、局部黏膜组织恢复不良等导致血管破裂出血。(2)术中血管壁

已损伤,因术中止血药物的作用,以及术后填塞物的压迫使血管暂时性闭塞,术后鼻腔填塞物取出后,破裂的血管暴露,诱发迟发性出血^[8-9]。(3)血管破裂出血后,由于周围软组织包裹形成假性动脉瘤。(4)既往有高血压和糖尿病的患者,血管弹性降低、脆性增加,术中控制血压不易发生大量出血,术后由于手术应激反应使血压和血糖波动性升高或控制不稳定,则鼻出血风险增加。本组例 11 既往有高血压和糖尿病病史、吸烟史和饮酒史,曾行冠状动脉支架植入术并长期服用阿司匹林;长期应用非甾体抗炎药(NSAID)与术后鼻出血有关,而且鼻出血的风险可随药物剂量的增大而逐渐升高^[10],该例患者服用阿司匹林剂量为 100 mg/d,出血风险相对较高,虽然术前已停药 7 天,但术后仍发生鼻出血。例 8 患者活化部分凝血活酶时间延长,可能与其内源性凝血途径和凝血因子异常有关。

一般而言,内镜颅底手术需根据病变范围选择不同入路,对于鞍底病变,蝶窦前壁切除范围较大,通常为 1.50~2.00 cm^[11],因此经鼻蝶入路鞍区操作应严格限制在中线邻近区域,向蝶窦外侧扩展时应注意保护颈内动脉,以避免颈内动脉破裂出血。鞍区占位性病变周围解剖关系复杂,尤其与颈内动脉海绵窦段关系密切,且此处蝶窦骨壁较薄,厚度 < 0.15 mm 者约占 88%,另有 8%~20%骨壁缺如,若术前未明确颈内动脉走行,术中切除病灶时则极易损伤颈内动脉岩骨段和海绵窦段^[12-13]。解剖学研究表明,颈内动脉入颅后亦可紧贴最后筛房(亦称 Onodi 气房)外侧壁,故在后组筛窦区进行手术操作时应注意接近内下方,避免将颈内动脉压迹误认为未开放的气房而进行操作^[14]。经鼻蝶入路垂体瘤切除术中或术后并发颈内动脉损伤为临床少见并发症,发生率低于 3.80%^[15],术后源自颈内动脉的出血也主要是颈内动脉海绵窦段假性动脉瘤形成所致,然而一旦发生则后果严重,病残率为 24%、病死率为 14%^[16]。对于由颈内动脉损伤引起的鼻出血,血管内治疗为首选止血措施^[17]。本组有 2 例(例 9 和例 11)患者术后颈内动脉假性动脉瘤形成,均经超选择性动脉栓塞术成功止血,1 例(例 11)植入覆膜支架止血失败,后经弹簧圈栓塞左侧颈内动脉止血成功,但术后左眼失明,考虑与缺血时间过长,或因栓塞部位邻近视神经,对其造成压迫所致;另 1 例(例 10)经超选择性动脉栓塞术成功止血,但术后遗留面部麻木,随访至 6 个月时自行痊愈。

本组 12 例患者中除 1 例出血量 > 3000 ml 采用 DSA 辅助超选择性动脉栓塞术外,其余 11 例均首选内镜探查,7 例经高频电凝成功止血。由此可见,内镜下出血部位探查和电凝止血术可以作为经鼻内镜颅底手术后鼻出血的首选诊断与治疗方法,在明确出血部位的同时即可准确止血。对于出血量较大,遮挡内镜视野,无法通过内镜探查出血点或未发现明确出血点但仍反复鼻出血的患者,应考虑假性动脉瘤形成,一经明确诊断即应以鼻腔填塞止血联合动脉栓塞术。颈内动脉损伤数周至数年内均有可能形成颈内动脉假性动脉瘤^[18],因此随访过程中仍应警惕颈内动脉假性动脉瘤形成的可能。经鼻内镜颅底手术方式与术后出血部位和责任动脉有关,因此内镜下电凝止血术是治疗经鼻内镜颅底手术后鼻出血的有效方法,联合动脉栓塞术疗效良好,值得临床应用。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] Han HL, Wang CY, Liu JF, Li Y, Wang NY, Yang DZ. Etiology and treatment of delayed epistaxis after endoscopic surgery[J]. Lin Chuang Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi, 2011, 25: 925-928.[韩红蕾, 王成元, 刘剑锋, 李原, 王娜亚, 杨大章. 鼻内镜术后迟发性鼻出血的原因和治疗[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2011, 25:925-928.]
- [2] Shikary T, Andaluz N, Meinzen - Derr J, Edwards C, Theodosopoulos P, Zimmer LA. Operative learning curve after transition to endoscopic transsphenoidal pituitary surgery[J]. World Neurosurg, 2017, 102:608-612.
- [3] Karppinen A, Kivipelto L, Vehkavaara S, Ritvonen E, Tikkanen E, Kivisaari R, Hernesniemi J, Setälä K, Schalin - Jäntti C, Niemelä M. Transition from microscopic to endoscopic transsphenoidal surgery for nonfunctional pituitary adenomas[J]. World Neurosurg, 2015, 84:48-57.
- [4] Nishioka H, Ohno S, Ikeda Y, Ohashi T, Haraoka J. Delayed massive epistaxis following endonasal transsphenoidal surgery[J]. Acta Neurochir (Wien), 2007, 149:523-527.
- [5] Ammirati M, Wei L, Ciric I. Short-term outcome of endoscopic versus microscopic pituitary adenoma surgery: a systematic review and meta-analysis[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2013, 84:843-849.
- [6] Abdelkader M, Leong SC, White PS. Endoscopic control of the sphenopalatine artery for epistaxis: long-term results[J]. J Larygol Otol, 2007, 121:759-762.
- [7] Hol MK, Hiuzing EH. Treatment of inferior turbinate pathology: a review and critical evaluation of different techniques[J]. Rhinology, 2000, 38:157-166.
- [8] Oka T, Sugiu K, Ishida J, Hishikawa T, Ono S, Tokunaga K, Date I. Usefulness of endovascular treatment for delayed massive epistaxis following endoscopic endonasal transsphenoidal surgery: a case report[J]. No Shinkei Geka, 2012, 40:55-60.
- [9] De Los Reyes KM, Gross BA, Frefichs KU, Dunn IF, Lin N, Rincon - Torroella J, Annino DJ, Laws ER. Incidence, risk

- factors and management of severe post-transsphenoidal epistaxis [J]. *J Clin Neurosci*, 2015, 22:116-122.
- [10] Zhai X, Zhang JL, Hu YL, Liu G. Characteristics and treatment of epistaxis patients with long-term oral aspirin [J]. *Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi*, 2015, 50:860-862. [翟翔, 张金玲, 胡云磊, 刘钢. 长期口服阿司匹林鼻出血患者的特点及治疗 [J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2015, 50:860-862.]
- [11] Wang Z, Su N, Wu RL, Zhang XJ, Zhang Z. Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery for invasive pituitary adenoma [J]. *Zhonghua Shen Jing Wai Ke Ji Bing Yan Jiu Za Zhi*, 2014, 13:276-278. [王忠, 苏宁, 吴日乐, 张晓军, 张仲. 神经内镜下经鼻蝶入路切除垂体腺瘤 [J]. *中华神经外科疾病研究杂志*, 2014, 13:276-278.]
- [12] Tuchman A, Khalessi AA, Attenello FJ, Amar AP, Zada G. Delayed cavernous carotid artery pseudoaneurysm caused by absorbable plate following transsphenoidal surgery: case report and review of the literature [J]. *J Neurol Surg Rep*, 2013, 74:10-16.
- [13] Jho HD, Ha HG. Endoscopic endonasal skull base surgery. Part 1: the midline anterior fossa skull base [J]. *Minim Invasive Neurosurg*, 2004, 47:1-8.
- [14] Raymond J, Hardy J, Czepko R, Roy D. Arterial injuries in transsphenoidal surgery for pituitary adenoma: the role of angiography and endovascular treatment [J]. *AJNR Am J Neuroradiol*, 1997, 18:655-665.
- [15] de Divitiis E, Cavallo LM, Cappabianca P, Esposito F. Extended endoscopic endonasal transsphenoidal approach for the removal of suprasellar tumors: part 2 [J]. *Neurosurgery*, 2007, 60:46-59.
- [16] Wang N, Chen G, Zhi XL, Chen WJ, Xu YQ, Ling F. Diagnosis and treatment of internal carotid artery injury in endonasal transsphenoidal approach for pituitary adenoma resection [J]. *Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi*, 2008, 8:329-330. [王宁, 陈革, 支兴龙, 陈文劲, 徐跃崎, 凌锋. 经鼻蝶入路垂体腺瘤切除术并发颈内动脉损伤的诊断与治疗 [J]. *中国现代神经疾病杂志*, 2008, 8:329-330.]
- [17] Chen HR, Bai RL, Huang CG, Hu GH, Luo C, Yuan GL, Lu YC. Diagnosis and treatment of traumatic carotid cavernous fistula combined with sphenoid sinus pseudoaneurysm [J]. *Jie Ru Fang She Xue Za Zhi*, 2008, 17:543-546. [陈怀瑞, 白如林, 黄承光, 胡国汉, 骆纯, 袁国良, 卢亦成. 创伤性颈动脉海绵窦瘘合并蝶窦假性动脉瘤的诊断和治疗 [J]. *介入放射学杂志*, 2008, 17:543-546.]
- [18] Gu DY, Lü D, Yu R, Chen F. The diagnosis and treatment of pseudoaneurysm of internal carotid artery in sphenoid sinus (a report of 7 cases) [J]. *Lin Chuang Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi*, 2016, 30:1717-1720. [辜德英, 吕丹, 余蓉, 陈飞. 蝶窦颈内动脉假性动脉瘤的诊治分析(附 7 例报告) [J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2016, 30:1717-1720.]

(收稿日期: 2019-03-06)

《中国现代神经疾病杂志》2019 年广告征订启事

《中国现代神经疾病杂志》(ISSN 1672-6731, CN 12-1363/R)是国家卫生健康委员会主管,中国医师协会、天津市科学技术协会、天津市神经科学学会、天津市环湖医院主办的神经病学专业学术期刊。月刊,国内外公开发行。目前本刊已入编北京大学图书馆《中文核心期刊要目总览》2017 年版(即第 8 版)之神经病学与精神病学类的核心期刊、中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)和 RCCSE 中国核心学术期刊,并已被 EMBASE/SCOPUS、Chemical Abstracts(CA)、DOAJ、EBSCO-CINAHL 等国际知名检索机构收录。

本刊订阅用户遍及全国各级医疗单位、高等医学院校、各级医学院校图书馆、科研单位和个人。为加强本刊与神经内外科医学科研、医药、医疗器械行业的合作,共同宣传推广新药、新器械和新技术,促进互惠双赢,现诚邀广告合作方。现将刊登广告注意事项告知:

1. 严格遵守《中华人民共和国广告法》,刊登广告单位必须经国家级或所在省级食品药品监督管理局审核批准,并在广告发布地的省级医疗药品和医疗器械行政监督管理部门备案。

2. 刊登广告单位必须附有国家食品药品监督管理局核发的《药品广告审查表》和《医疗器械广告审查表》。广告内容应与医疗药品和医疗器械广告批准文号同时发布。广告审查批准文号有效期 1 年。

3. 广告文字简练,图片清晰、规范、必须以大 16 开本为基准进行设计,广告图稿原图或资料请于广告发布前 1 个月发送至编辑部邮箱(xdsjbbzz@263.net.cn)。

4. 凡刊登广告者,须与编辑部提前签订广告发布合同,根据合同具体内容执行。

联系地址:天津市津南区吉兆路 6 号天津市环湖医院 A 座 2 楼西区。邮政编码:300350。联系人:陈雪。联系电话:(022) 59065612。Email:xdsjbbzz@263.net.cn。