

## 血管内栓塞治疗口鼻腔大出血

张 猛, 朱晓黎, 刘一之, 倪才方, 金泳海, 邹建伟, 陈 琰

**【摘要】** 目的 评价经导管动脉栓塞术(TAE)治疗口鼻腔大出血的效果、并发症发生及预防。方法 回顾 2005年11月至2013年10月经治的121例难治性及致命性口鼻腔大出血患者临床资料。对116例接受TAE术治疗患者分别进行1~3个月随访,了解栓塞效果及相关并发症发生情况。**结果** 116例患者中96例(82.7%)出血完全控制,19例(16.4%)1周内再次出血并经药物治疗得以控制,1例(0.9%)1周内再次出血接受二次栓塞治疗;77例(66.4%)无明显并发症发生,35例(30.1%)出现颌面部疼痛、麻木,低热,张口受限等轻度并发症,1例(0.9%)出现面部皮肤坏死及重度头痛,3例(2.6%)因脑栓塞出现卒中症状。**结论** 根据不同病因及责任血管选择适宜栓塞材料,TAE术治疗难治性及致命性口鼻腔大出血可快速有效达到止血目的。术后常见并发症有栓塞后综合征、局部缺血、末梢循环缺血所致局部坏死,严重并发症主要为异位栓塞所致颌面部皮肤坏死、脑梗死。

**【关键词】** 口鼻腔出血;经导管动脉栓塞术;疗效;并发症

中图分类号:R541 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2017)-05-0403-05

**Endovascular embolization for the management of oronasal cavity hemorrhage** ZHANG Meng, ZHU Xiaoli, LIU Yizhi, NI Caifang, JIN Yonghai, ZOU Jianwei, CHEN Long. Department of Interventional Radiology, the First Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou, Jiangsu Province 215006, China

Corresponding author: ZHU Xiaoli, E-mail: zhuxiaoli90@163.com

**【Abstract】 Objective** To evaluate the efficacy of transcatheter arterial embolization (TAE) in treating oronasal cavity hemorrhage, and to discuss the the occurrence and prevention of complications. **Methods** The clinical data of 121 patients with refractory and fatal oronasal cavity hemorrhage, who were admitted to authors' hospital during the period from December 2005 to October 2013 to receive treatment, were retrospectively analyzed. A total of 116 patients were treated with TAE, and these patients were followed up for 1-3 months to evaluate the embolization effect and the occurrence of procedure-related complications was analyzed. **Results** Of the 116 patients, complete control of bleeding after TAE was achieved in 96 (82.7%), re-bleeding within one week after TAE was seen in 19 (16.4%) and the bleeding was controlled by medication, and in the remaining one (0.9%) re-bleeding occurred within one week after TAE and embolization therapy had to be carried out again. No obvious complications occurred in 77 patients (66.4%); maxillofacial pain and numbness, low fever, limitation of mouth opening and other mild complications were observed in 35 patients (30.1%); one patient (0.9%) developed facial skin necrosis and severe headache; and 3 patients (2.6%) showed stroke symptoms due to cerebral embolism. **Conclusion** For the treatment of refractory and fatal oronasal cavity hemorrhage, TAE can quickly and effectively achieve the purpose of hemostasis; careful selection of proper embolization material based on the the different causes of bleeding and the responsible blood vessels is the key to ensure a successful TAE. The common postoperative complications include post-embolization syndrome, local ischemia, local necrosis caused by peripheral ischemia; the main serious complications are skin necrosis of maxillofacial region and cerebral infarction caused by ectopic embolization. (J Intervent Radiol, 2017, 26: 403-407)

**【Key words】** oronasal hemorrhage; transcatheter arterial embolization; curative effect; complication

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2017.05.005

作者单位: 215006 江苏 苏州大学附属第一医院介入放射科(张 猛现在无锡市第三人民医院工作)

通信作者: 朱晓黎 E-mail: zhuxiaoli90@163.com

口鼻腔出血是临床常见急症之一,原因多为高血压、颅底骨折、口鼻腔富血供肿瘤或鼻咽癌放疗后导致的血管损伤;少见原因有手术后血管损伤、抗凝药物所致出血。由于短时间内出血量大,常规鼻腔填塞等方法不能有效止血,患者病死率高。经导管动脉栓塞术(TAE)是一种治疗难治性及致命性口鼻腔出血的有效技术<sup>[1-2]</sup>。本文回顾分析近 8 年采用 TAE 术治疗不同原因所致口鼻腔出血的效果及并发症,现报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 临床资料

收集 2005 年 11 月至 2013 年 10 月 8 年间收治的 121 例难治性及致命性口鼻腔大出血患者临床资料。其中男 102 例,女 19 例;年龄 13~84 岁,平均 47 岁;长期顽固性高血压所致自发性鼻出血 61 例,创伤出血 48 例,肿瘤性及放疗后出血 9 例,手术后出血 2 例及抗凝药物过量所致出血 1 例;出血量 150~2 500 ml,平均约 400 ml;出血量 >500 ml 29 例,>1 000 ml 11 例。共有 62 例输血,输血量 200~2 800 ml,平均 700 ml。患者 TAE 治疗前均经鼻腔填塞凡士林纱布及内科保守治疗无效。

### 1.2 手术器材及适应证

TAE 术器材包括 4 F 或 5 F 导管鞘、4 F 猎人头导管(美国 Cook 公司)、0.035 英寸亲水膜超滑泥鳅导丝、Progreat 微导管系统(日本 Terumo 公司)、单平板 DSA 机(德国 Siemens 公司)、双平板 DSA 机(日本 Toshiba 公司)、碘海醇注射液(美国通用药业上海公司)、明胶海绵颗粒(中国南京金陵药业公司)、4 mm×2 mm/3 mm×2 mm 弹簧圈(美国 Cook 公司)、Goldbal 2 号或 3 号可脱式球囊(法国 Balt 公司)、聚乙烯醇(PVA)颗粒(美国 Cook 公司)、三丙烯明胶微粒球(Embosphere)颗粒(美国 BioSphere 医疗公司)及 α-氰基丙烯酸正丁酯(NBCA)(法国 Balt 公司)等。

TAE 术适应证:①自发性反复出血,经鼻腔填塞及内科药物保守治疗效果不佳;②外伤所致出血,出血量较大且危及生命;③口鼻腔恶性肿瘤放疗致血管损伤出血;④其它原因所致口鼻腔出血内科治疗效果不佳。禁忌证:①造影发现有明确且无法避开的重要交通支;②血管扭曲无法行超选择,栓塞主干易导致严重并发症。

### 1.3 手术方法

采用改良 Seldinger 技术,经右侧股动脉穿刺入

路置入 4~5 F 导管鞘,透视下将 4 F 猎人头导管分别选择性插入左右颈外、颈内动脉作 DSA 检查,依据动脉形态改变、有无对比剂外溢及实质期染色确定出血责任血管,判断颈内动脉、颈外动脉及椎动脉之间是否存在危险吻合;尽可能将微导管超选择至责任动脉,根据血供情况选择明胶海绵颗粒、PVA 颗粒、弹簧圈、可脱式球囊或 NBCA 胶并在透视下缓慢、低压、间歇地进行栓塞,一旦观察到对比剂流速减慢或反流,立即停止栓塞。

### 1.4 疗效及并发症评价

术后由耳鼻喉科或神经外科医师及介入科医师共同进行疗效评价<sup>[3]</sup>:有效,指栓塞后活动性出血减少或停止,或虽有少量出血,但经内科保守治疗可止血;无效,指栓塞后活动性出血未停止。并发症评价:①术后排除其它原因所致发热、头痛等症状;②出现脑梗死病灶。术后随访 1~3 个月,了解栓塞效果及相关并发症发生情况。

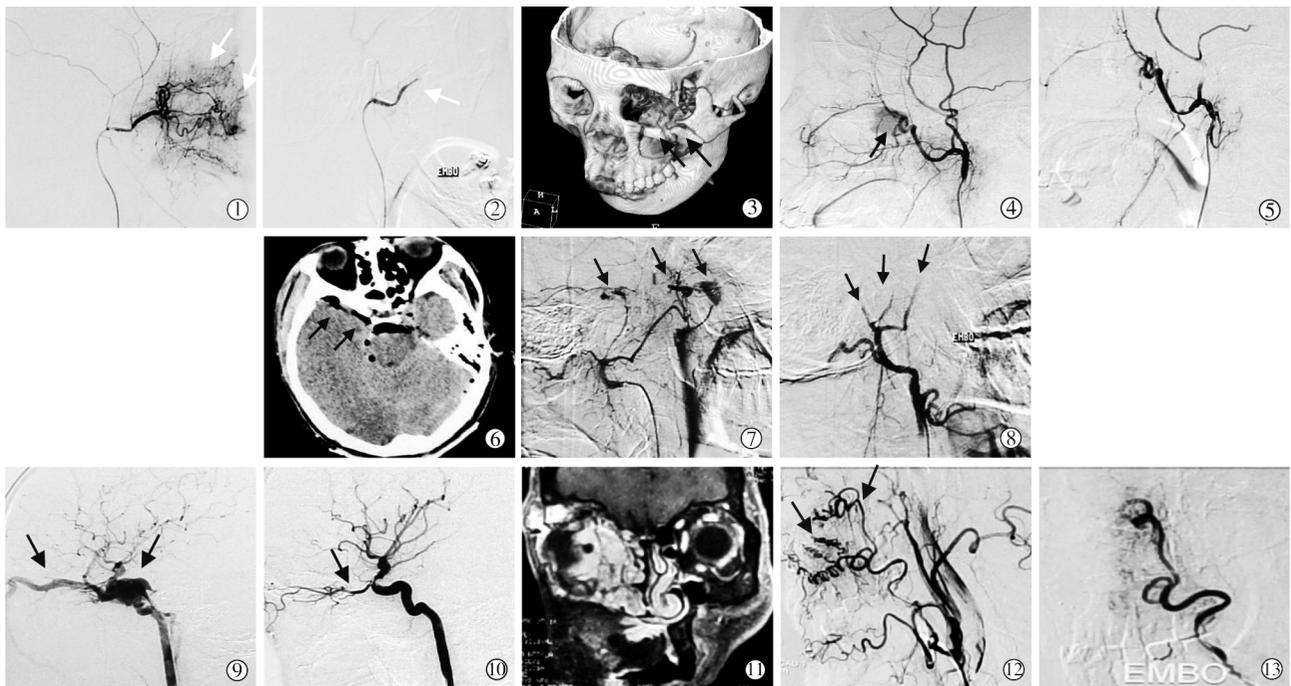
## 2 结果

术前 DSA 检查显示,121 例患者均有明确的异常表现,如责任血管末端分支扭曲、对比剂弥漫性外溢、表现为实质期染色丰富 67 例(55.4%)(图 1①②),对比剂明显外溢 33 例(27.3%)(图 1③~⑤),颈外动脉假性动脉瘤 7 例(5.8%)(图 1⑥~⑧),颈内动脉海绵窦瘘伴假性动脉瘤 5 例(4.1%)(图 1⑨⑩),肿瘤血管、肿瘤染色、血管僵直或不规则 9 例(7.4%)(图 1⑪~⑬);责任血管包括颌内动脉、面动脉、颞浅动脉、舌动脉、眼动脉分支、脑膜中动脉、颈内动脉分支,且常为多支,不同原因出血的责任血管不尽相同(表 1)。

121 例中 2 例(1.7%)因主动脉及左侧颈总动脉扭曲无法超选择至出血靶血管而未实施栓塞,2 例(1.7%)造影中因失血性休克死亡,1 例(0.8%)因颈内动脉巨大假性动脉瘤而实施外科手术。TAE 术成功率为 95.9%(116/121)。选择明胶海绵颗粒栓塞 72 例,PVA 或 Embosphere 颗粒栓塞 14 例,弹簧圈栓塞 23 例,可脱式球囊栓塞 6 例,NBCA 胶栓塞 1 例。术后 1~3 个月随访显示,116 例中 96 例出血完全控制,一次栓塞治疗临床有效率为 82.7%;19 例(16.4%)1 周内再次少量出血,经药物治疗后得以控制;1 例(0.9%)1 周内再次出血,接受二次栓塞治疗后得以控制。116 例中 77 例(66.4%)无明显并发症发生;35 例(30.1%)出现颌面部疼痛、麻木,低热,张口受限等轻度并发症;1 例(0.9%)出现面部皮肤坏

表 1 121 例口鼻腔出血原因及责任血管

责任血管	出血原因					合计
	自发性	创伤性	肿瘤性及放疗后	手术后	抗凝药物	
颌内动脉	43	27	6	0	0	76(62.8%)
面动脉	7	2	1	2	1	13(10.7%)
颌内动脉+面动脉或颞浅动脉	10	1	1	0	0	12(9.9%)
舌动脉	0	2	0	0	0	2(1.7%)
眼动脉分支	0	3	0	0	0	3(2.5%)
脑膜中动脉	0	2	0	0	0	2(1.7%)
颌内动脉及分支	1	9	1	0	0	11(9.0%)
颌内动脉+颌内动脉	0	2	0	0	0	2(1.7%)
合计	61(50.4%)	48(39.7%)	9(7.4%)	2(1.7%)	1(0.8%)	121(100%)



▲患者男,63岁,自发性鼻出血,后鼻腔填塞无效:①颌内动脉超选择造影(动脉晚期)示蝶腭动脉分支染色异常丰富(箭头);②明胶海绵颗粒栓塞后复查造影示丰富染色消失,仅保留颌内动脉主干(箭头),出血停止。▲患者女,55岁,外伤性鼻出血:③头颅CT三维表面遮蔽重建示左侧上颌骨粉碎性骨折(箭头);④颈外动脉造影示颌内动脉中段异常对比剂外渗(箭头);⑤明胶海绵颗粒栓塞后对比剂外渗现象消失,出血停止。▲患者男,44岁,高空坠落伤致口鼻腔大出血:⑥头颅CT示颅底骨折筛窦积血(左箭头)并发气颅(右箭头);⑦颈外动脉造影示颌内动脉及颞浅动脉多处假性动脉瘤(箭头);⑧PVA颗粒联合明胶海绵颗粒栓塞后假性动脉瘤消失,仅保留颌内动脉及颞浅动脉主干(箭头),栓塞后出血停止,血压由术前91/57 mmHg上升至111/68 mmHg。▲患者男,63岁,车祸伤致口鼻腔大出血:⑨颌内动脉造影示颈内动脉海绵窦瘘所致粗大眼静脉(左箭头)及假性动脉瘤(右箭头);⑩可脱式球囊栓塞后瘘口假性动脉瘤消失,正常眼动脉显影。▲患者男,46岁,右侧上颌窦肿瘤致鼻出血:⑪冠状位MRI增强示右侧眶周、上颌窦及鼻腔内异常增强软组织肿瘤;⑫颈外动脉造影示颌内动脉分支蝶腭支、眶下支明显增粗扭曲海绵窦瘘所致粗大眼静脉(左箭头)及假性动脉瘤(右箭头);⑬Emosphere颗粒栓塞后异常瘤体血管消失,出血停止

图 1 典型病例 TAE 术前后影像对比

死及重度头痛;3例(2.6%)因脑栓塞出现卒中症状。

### 3 讨论

#### 3.1 口鼻腔出血原因与特点

不同原因口鼻腔出血特点:①自发性出血。约70%鼻出血为自发性,约6%需要急诊干预<sup>[4]</sup>。②创伤性鼻出血。出血迅猛且量较大,易致患者休克及死亡,血管造影可表现为责任血管染色丰富、血管破

裂所致对比剂外溢、血管横断或阻塞、假性动脉瘤、外伤性颈内动脉海绵窦瘘、硬脑膜动静脉瘘等<sup>[5]</sup>。③肿瘤及血管畸形出血。鼻腔或鼻窦各种良恶性肿瘤,因血供丰富、肿瘤溃疡或放疗后血管损伤常导致出血<sup>[6]</sup>,血管造影表现为异常肿瘤染色、血管僵直、畸形血管团及放疗后血管破裂所致对比剂外渗。本组9例放疗后出血患者中喉癌2例,扁桃体鳞癌1例,鼻咽部鳞癌6例,另有1例腺样体肥大

引起自发性出血,出血量与受累血管相关。④手术后出血。较少见,为术后迟发性出血,造影可见明显对比剂外溢。⑤抗凝药物所致出血。较少见,出血量较少,造影表现为责任血管末梢染色丰富。

### 3.2 相关血管解剖

口鼻腔部位血供丰富<sup>[7]</sup>。本组患者中颌内动脉、面动脉及眼动脉为责任血管者占 85.9%,余脑膜中动脉、颈内动脉分支也可参与供血。口鼻腔局部解剖结构多呈直角弯曲状,这些部位血管受鼻腔空气层流压力刺激明显,此外这些处于弯折部位的血管承受血流冲击压力较大,因此在高血压时易发生自发性出血<sup>[8]</sup>。颅底骨折时,骨折断端易伤及口鼻腔处供血动脉,导致出血。口鼻咽部位肿瘤经放疗后,易致肿瘤供血动脉或肿瘤部位邻近动脉,如舌动脉、面动脉、甲状腺动脉、咽升动脉等受损,均可导致出血<sup>[9]</sup>。

### 3.3 栓塞材料选择

根据 DSA 造影检查结果,判断出血责任血管及其直径、有无危险交通支,从而选择不同栓塞材料。出血部位若在责任血管末梢或为单纯颈外动脉分支损伤,表明责任血管直径较小且无危险交通支,栓塞时可选用直径约 1 mm 明胶海绵颗粒。若为末端小动脉直接破裂出血,可选用微弹簧圈联合明胶海绵颗粒,或 PVA 颗粒联合明胶海绵颗粒,以达到致密栓塞;PVA 颗粒一般选择 500~700  $\mu\text{m}$  大小。假性动脉瘤治疗取决于受累的分支血管,对于吻合支丰富的责任血管(如颞浅动脉、颌内动脉、面动脉),需要通过载瘤动脉导航后以微弹簧圈阻塞远端及近端<sup>[10]</sup>,达到封堵瘤颈或完全直接阻塞瘤体之目的。对限于颈外动脉分支假性动脉瘤,可选用微弹簧圈联合 PVA 颗粒或明胶海绵颗粒,但微弹簧圈操作中应尽量避免重要血管永久阻塞导致的延迟缺血性坏死并发症发生,同时也为将来保留血管内治疗路径。神经介入治疗经验丰富者有时还可采用液体栓塞剂 NBCA 或乙烯-乙炔醇共聚物(Onyx)由近端向远端发生聚合反应栓塞血管及假性动脉瘤瘤体,达到快速有效治疗;或直接穿刺到达瘤体腔内,用球囊导管暂时阻断血流或弹簧圈栓塞减慢血流后直接注射液体栓塞剂或明胶海绵颗粒作栓塞<sup>[6]</sup>。如果责任血管为可牺牲或出血量大、血管破裂口大者,则考虑采用微弹簧圈。本组 1 例颅底骨折鼻出血患者经 2 次颈外动脉分支栓塞后仍有出血,第 3 次造影复查可见眼动脉分支筛前动脉建立侧支循环,后采用神经微导管技术以电解式可脱弹簧

圈(GDC)栓塞止血成功。对于颈内动脉海绵窦瘘伴假性动脉瘤患者,以可脱式球囊直接堵塞瘘口为最佳,急性出血危及生命时也可采用不可脱式球囊暂时阻断患侧颈内动脉,既达到止血目的,又起到球囊阻塞试验作用,利于观察对侧颈内动脉代偿,确定是否能阻断患侧颈内动脉。此外,也有报道采用 GDC 或 NBCA 封堵瘘口;对能通过瘘口选择至颈内动脉远端者,采用支架辅助技术封堵瘘口。本组 1 例复杂性颈内动脉海绵窦瘘伴颈外动脉假性动脉瘤患者,经球囊阻塞颈内动脉近段、NBCA 栓塞颈外动脉治愈。

### 3.4 技术要点

安全和高质的双侧颈总动脉、颈内动脉、椎动脉和颈外动脉诊断性造影是 TAE 术治疗成功的第一步。术前 CT、CTA 及三维重建常有利于判断责任血管部位。对于出血量大的患者,应先对 CT 怀疑的患侧进行治疗,以尽快止血。由于出血后血管痉挛、广泛性软组织肿胀、放疗后血管近段狭窄或阻塞常导致责任血管显示不清,适当加大对对比剂用量有助于显示出血责任血管<sup>[8]</sup>。但需要注意的是,在怀疑颈内动脉假性动脉瘤破裂时造影压力不宜过高,且应先进行颈总动脉造影,以防假性动脉瘤二次破裂。本组 1 例颈内动脉海绵窦瘘伴假性动脉瘤患者造影时口鼻腔出血量突然加大,后采用不可脱式球囊导管阻断患侧颈内动脉暂时控制出血。因此,外伤性口鼻腔大出血患者造影前备好不可脱式球囊导管,也是防止术中大出血的重要保证。栓塞过程应在透视监视下低压、缓慢进行,防止栓塞材料经异常吻合导致异位栓塞,引起严重并发症<sup>[11]</sup>。但在颅底骨折所致口鼻腔出血量较大而危及患者生命或责任血管较扭曲而无法短时间内进行超选择情况下,为挽救患者生命,可进行颈外动脉主干栓塞。

### 3.5 术后并发症

TAE 术治疗不同原因口鼻腔出血的效果明确,且能减少传统方法如后鼻腔填塞等成功率低、静脉海绵窦炎及颅内感染的风险<sup>[12]</sup>,但仍存在一定数量并发症。文献报道严重并发症有永久视力受损、脑梗死、脑神经受损及鼻黏膜坏死,轻度并发症包括短暂牙痛、轻度头痛、上颌及口鼻痛、低热等<sup>[13]</sup>。本组有 35 例(30.1%)出现轻度头痛、低热、颌面部麻木及张口受限等轻度并发症(考虑原因为栓塞致局部缺血、缺血部位软组织及末梢神经坏死),经对症止痛及小剂量激素应用后上述症状均在 3~15 d 内缓解;1 例(0.9%)出现面部皮肤坏死及重度头痛;

3 例(2.6%)出现脑卒中严重并发症(考虑原因为颈外动脉近端栓塞时注射压力高,使栓塞颗粒反流入颈内动脉致颅内栓塞)。本组有 19 例(16.4%)1 周内再次出现少量出血(考虑原因:①明胶海绵为短效栓塞材料,因吸收而致责任血管复通;②责任血管虽完全栓塞且无复通,但潜在的侧支循环开放可致再次出血),经内科保守治疗后均达到有效止血。1 例(0.9%)1 周内再次出血经内科保守治疗无效,再次栓塞治疗后达到有效止血。

总之,TAE 术是治疗各种难治性及致命性鼻腔大出血的有效方法,根据不同病因及责任血管选择适宜的栓塞材料,可达到快速有效的止血目的。合理治疗原发病、术中超选择技术、选择适当栓塞材料有助于降低术后并发症发生率。

#### [参 考 文 献]

- [1] 曾晓华,邱怀明,陈志辉,等.鼻出血血管内栓塞治疗后短期复发的原因与对策[J].介入放射学杂志,2011,20:645-648.
- [2] Willems PW, Farb RI, Agid R. Endovascular treatment of epistaxis[J]. Am J Neuroradiol, 2009, 30: 1637-1645.
- [3] Cohen JE, Moscovici S, Gomeri JM, et al. Selective endovascular embolization for refractory idiopathic epistaxis is a safe and effective therapeutic option: technique, complications, and outcomes[J]. J Clin Neurosci, 2012, 19: 687-690.
- [4] Haroon Y, Saleh HA, Al-Azzazy MZ, et al. Embolization for control of refractory posterior epistaxis[J]. Egypt J Radiol Nucl Med, 2012, 43: 407-411.
- [5] 陈怀瑞,白如林,黄承光,等.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.
- [6] McLarnon CM, Carrie S. Epistaxis[J]. Surgery (Oxford), 2012, 30: 584-589.
- [7] Eladl HM, Elmorsy SM, Khafagy YW. Endoscopic devascularisation of sphenopalatine bundle in intractable posterior epistaxis: technique, efficacy and safety[J]. J Laryngol Otol, 2011, 125: 1136-1140.
- [8] Terakura M, Fujisaki R, Suda T, et al. Relationship between blood pressure and persistent epistaxis at the emergency department: a retrospective study[J]. J Am Soc Hypertens, 2012, 6: 291-295.
- [9] 孔维佳,周梁,许庚,等.耳鼻咽喉头颈外科学[M].北京:人民卫生出版社,2008:222.
- [10] Zhu X, Ni CF, Liu YZ, et al. Treatment strategies and indications for interventional management of pseudoaneurysms [J]. Chin Med J (Engl), 2011, 124: 1784-1789.
- [11] 马金阳,郎博娟,汪雷,等.颅脑创伤后反复严重鼻出血 13 例诊疗分析[J].中华神经外科杂志,2014,30:252-256.
- [12] Dedhia RC, Desai SS, Smith KJ, et al. Cost-effectiveness of endoscopic sphenopalatine artery ligation versus nasal packing as first-line treatment for posterior epistaxis[J]. Int Forum Allergy Rhinol, 2013, 3: 563-566.
- [13] Strach K, Schrock A, Wilhelm K, et al. Endovascular treatment of epistaxis: indications, management, and outcome[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2011, 34: 1190-1198.

(收稿日期:2016-08-03)

(本文编辑:边 皓)