

# 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

陈怀瑞, 白如林, 黄承光, 胡国汉, 骆 纯, 袁国良, 卢亦成

**【摘要】 目的** 探讨创伤性颈动脉海绵窦瘘合并蝶窦假性动脉瘤的诊疗方法。**方法** 介入方法诊断和治疗 6 例创伤性颈动脉海绵窦瘘合并蝶窦假性动脉瘤患者。**结果** 5 例出现反复鼻腔大出血;所有患者均行瘘口和假性动脉瘤球囊闭塞,2 例颈内动脉保留,1 例合并对侧间接型颈动脉海绵窦瘘行经面静脉-眼上静脉瘘口弹簧圈栓塞术。术后颅内杂音均即刻消失,结膜充血水肿 2 周~3 个月内消退,无介入相关并发症。所有患者均行随访,无临床症状复发,均恢复工作。**结论** 车祸是致颈动脉海绵窦瘘合并蝶窦假性动脉瘤的主要原因;受力部位多集中在患侧眶额部到眶颧部的眶前外侧区;头颅 MRI 结合临床表现对于术前确诊该病非常有帮助;可脱球囊闭塞瘘口和假性动脉瘤或闭塞颈内动脉是安全、有效的治疗方法。

**【关键词】** 假性动脉瘤;颅脑损伤;鼻出血;介入治疗;

中图分类号:R743.4 文献标识码:A 文章编号:1008-794X(2008)-08-0543-04

**Diagnosis and treatment of traumatic carotid cavernous fistula combined with sphenoid sinus pseudoaneurysm** CHEN Huai-rui, BAI Ru-lin, HUANG Cheng-guang, HU Guo-han, LUO Chun, YUAN Guo-liang, LU Yi-cheng. Department of Neurosurgery, Changzheng Hospital, the Second Military Medical University, Shanghai 200003, China

**【Abstract】 Objective** To explore the diagnosis and treatment of traumatic carotid cavernous fistula combined with sphenoid sinus pseudoaneurysm. **Methods** Interventional diagnosed and treated 6 cases of traumatic carotid cavernous fistula combined with sphenoid sinus pseudoaneurysm. **Results** 5 patients presented with recurrent massive epistaxis and symptoms of CCF caused by pseudoaneurysms and fistulas were occluded with detachable balloons and internal carotid arteries were reserved in 2 cases; of which, 1 case also had indirect carotid cavernous fistula in contralateral side, embolized by trans facial vein approach with microcoil. Complete symptoms resolution was achieved in all cases, without procedure related complications. During the follow-up period, all patients returned to their work. **Conclusions** Falling from high speed motorcycle without helmet may be one of the main causes of this disease. The site of strike mostly localize at the frontal and lateral aspects of the orbit. MRI scan is very helpful for the diagnosis before receiving angiography. Detachable balloon occlusion for the pseudoaneurysm and fistula is safe and efficient for the treatment. (J Intervent Radiol, 2008, 17: 543-546)

**【Key words】** Pseudoaneurysm; Head injury; Epistaxis; Interventional therapy

创伤性颈动脉海绵窦瘘 (traumatic carotid cavernous fistula, TCCF) 合并蝶窦假性动脉瘤患者临床少见,除 CCF 的临床表现外往往伴随反复鼻腔大出血,有时为致命性出血,临床诊治比较困难。本研究回顾性分析我院自 1999 年 6 月至 2006 年 12 月诊断和介入治疗的 6 例患者,现报道如下。

作者单位:200003 上海 第二军医大学长征医院神经外科

通讯作者:陈怀瑞

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

1.1.1 一般资料 本组 6 例,女 1 例,男 5 例;年龄 31~48 岁,平均 37 岁。均为从高速摩托车上坠落致伤,都未戴头盔。头部撞击受力点为患侧的眶额部到眶颧部。5 例入院前出现鼻腔大出血,分别为头部伤后即刻 2 例,伤后 3 d 1 例,2 周 1 例,1 个月 1

例;出血次数为 1 次 2 例,2 次 2 例,3 次 1 例,一次出血量最大接近 2 000 ml。入院表现为结膜充血水肿 4 例,颅内杂音 4 例,患侧眼睑下垂 2 例,3 例合并患侧视神经损伤,1 例伤后行颅内血肿清除加去骨瓣减压。发病到确诊时间为 2 d 到 2 个月,平均 32 d。

**1.1.2 影像学资料** 本组 6 例均行头颅 CT 检查,均提示出现部分严重眶、蝶、筛、颧骨骨折,蝶窦等密度软组织信号影伴患侧海绵窦增宽;1 例患者行头颅 MRI 检查,发现蝶窦和同侧海绵窦内流空信号;DSA 检查均发现患侧海绵窦扩张并提前显影,部分突向蝶窦内,瘘口位于左侧 4 例,右侧 2 例,1 例合并对侧间接型颈动脉海绵窦瘘。

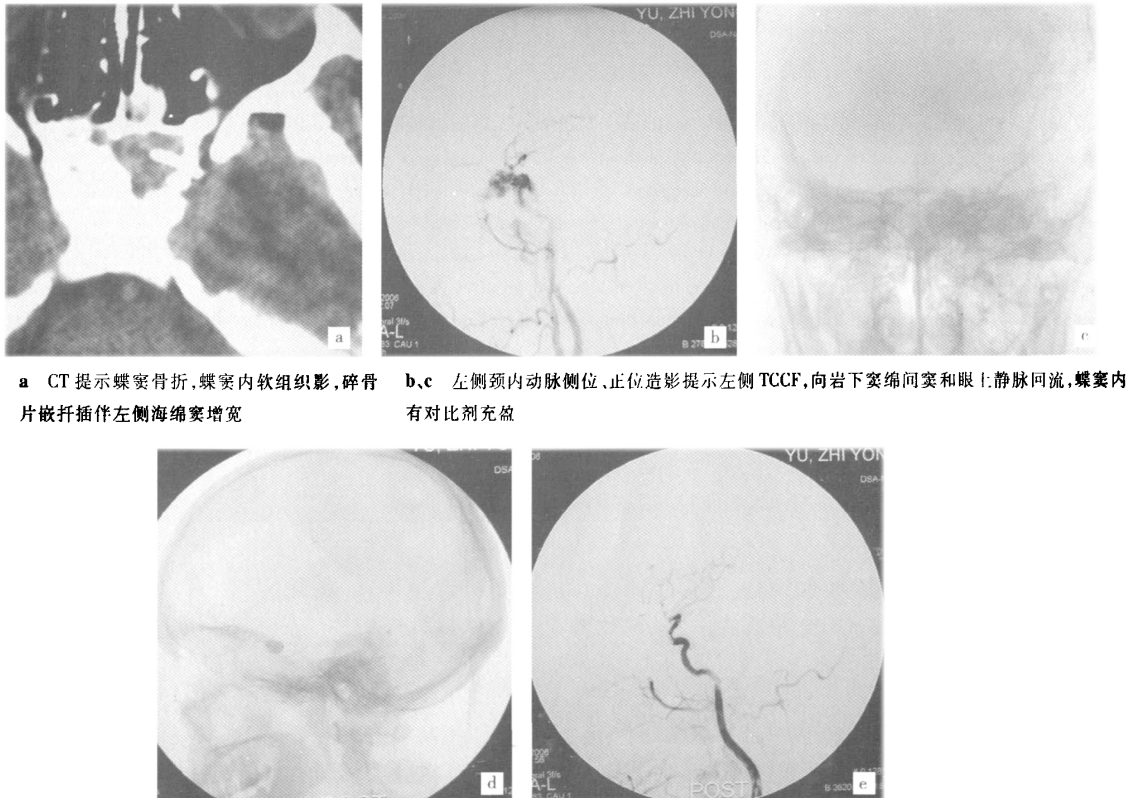
## 1.2 治疗方法

局麻下行右侧股动脉插管,5 F 造影管行全脑血管造影,压迫患侧颈总动脉时对侧颈内动脉和椎动脉造影明确侧支循环状况。造影结束后造影管放置在健侧颈总动脉,然后行左侧股动脉插管置入 8 F 鞘,全身肝素化后导丝引导下置入 8 F 导引管,导引管头端位于颈内动脉 C2 水平。安装球囊,并检查球

囊的可靠性后,将球囊经颈内动脉送入海绵窦瘘口内,充盈球囊,轻轻持续地牵拉球囊导管,并维持一定拉力,透视下可见球囊保持固定,且大小形状不变,最后解脱球囊,反复置入球囊直到导引管造影时瘘口和假性动脉瘤完全不显影。如果需要闭塞患侧颈内动脉,在解脱球囊前应进行对侧颈动脉和椎动脉造影,明确侧支循环状况和有无血液反流到瘘口;同时观察患者意识状况、肢体活动半小时,确定侧支循环好、患者耐受性好后解脱球囊,颈内动脉岩骨段置入保护性球囊。1 例患者合并对侧间接型 TCCF,闭塞假性动脉瘤侧颈内动脉,改全身麻醉,行经面静脉-眼上静脉海绵窦微弹簧圈栓塞。术后 3 h 拔除导管鞘(图 1)。

## 2 结果

本组患者占同期收治直接型创伤性颈动脉海绵窦瘘的 12%(6/51),所有患者均行瘘口和假性动脉瘤可脱性球囊闭塞,使用球囊数日 1~8 枚,平均 4 枚;2 例颈内动脉保留,1 例合并对侧间接型颈动脉海绵窦瘘的患者行经眼上静脉瘘口游离圈栓塞



**a** CT 提示蝶窦骨折,蝶窦内软组织影,碎骨片嵌插左侧海绵窦增宽 **b,c** 左侧颈内动脉侧位、正位造影提示左侧 TCCF,向岩下窦海绵窦和眼上静脉回流,蝶窦内有对比剂充盈

**d,e** 提示一个球囊闭合瘘口和假性动脉瘤,颈内动脉保持通畅

**图 1** 创伤性颈动脉海绵窦瘘诊治过程

术。术后患者颅内杂音均即刻消失,结膜充血水肿 2 周 ~ 3 个月内消退,1 例术后 2 周出现患侧视力急剧下降,造影证实为眼静脉血栓形成,经活血、溶栓等处理后视力恢复到 0.1。所有患者均进行临床随访,2 例患者行 DSA 随访,随访时间 5 ~ 94 个月,平均 60 个月,无临床症状复发,无脑缺血症状,所有患者均恢复工作。

### 3 讨论

颅内创伤性假性动脉瘤极为少见,仅占所有颅内动脉瘤的 0.15% ~ 0.40%<sup>[1,2]</sup>,而发生于颈内动脉海绵窦段并破入蝶窦的假性动脉瘤则更为少见。本组报道的 6 例创伤性颈内动脉-海绵窦瘘合并蝶窦假性动脉瘤占同期收治 51 例创伤性颈内动脉-海绵窦瘘患者的 12%。解剖上颈内动脉出颈内动脉管后进入海绵窦,外侧为海绵窦固有膜,内侧为蝶窦骨壁和蝶窦黏膜,在蝶窦侧壁上形成颈内动脉凸起,然后穿 2 层硬膜环后进入硬膜下。Renn 等<sup>[3]</sup>发现,71% 的颈内动脉海绵窦段嵌入蝶窦骨壁,两者间的骨壁厚度小于 1 mm 者约占 66%,4% 甚至没有骨壁,其间仅有一层蝶窦黏膜。因此学者认为头面部外伤致蝶窦侧壁骨折时,骨碎片易损伤颈内动脉海绵窦段,从而形成假性动脉瘤,随着血流冲击不断使瘤体扩大,最终假性动脉瘤通过原已发生骨折的部位破入蝶窦<sup>[4]</sup>。本组 2 例伤后即出现严重鼻腔大出血和结膜充血、颅内杂音等症状,3 例出现 CCF 症状后 3 d 到 1 个月出现鼻腔反复大出血。两组症状同时出现说明创伤直接导致颈内动脉海绵窦段和相邻的蝶窦侧壁同时发生损伤,伤后即刻出现 CCF 症状和蝶窦假性动脉瘤所产生的鼻腔大出血症状。另外一种情况则可能因为创伤后出现蝶窦侧壁骨折和 CCF,CCF 产生的海绵窦持续高压阻碍骨折愈合,一定时间后破入蝶窦形成假性动脉瘤。

文献报道创伤性 CCF 合并蝶窦假性动脉瘤也以车祸居多,少数为穿透性颅脑损伤<sup>[5]</sup>;经蝶骨手术导致的蝶窦假性动脉瘤未见有合并 CCF 的报道。本组 6 例患者均为从高速摩托车上坠落伤,5 例为驾驶员,1 例为乘坐人员,且均未戴头盔。根据主诉、头面部瘢痕以及头颅 CT 骨折方式判断患者受力部位,受力点主要集中在患侧眶额到眶颧的前外侧区。从解剖上来看,蝶窦位于颅底中心,前方为筛窦,前外侧方为蝶骨大翼和蝶骨小翼形成的蝶骨脊,后外侧方为岩骨,后下方为枕骨斜坡。前外侧方受力通过蝶骨脊向内侧传导,容易引起相对比较薄

弱的蝶窦侧壁的骨折;前方受力经过筛泡缓冲减压后传导到蝶窦壁的力量将明显下降,引起骨折概率较低,这可能是前外侧受力引起该病的解剖学原因。本组 6 例患者均存在不同程度的颅底骨折,尤其以蝶筛结合部和蝶窦侧壁骨折为最明显,这也证明了这种推测。

海绵窦段创伤性假性动脉瘤破裂后预后不佳,患者病死率约为破裂前的 3 倍,因此早期诊治非常重要<sup>[6]</sup>。本组所有患者头颅 CT 均出现颅底骨折,尤其是蝶筛交界处和蝶窦侧壁;5 例出现鼻腔大出血,最多出血 3 次,最多出血量接近 2 000 ml;4 例出现结膜充血水肿伴颅内杂音;3 例出现患侧视神经损伤;2 例出现眼睑下垂。1961 年 Maurer 等<sup>[7]</sup>提出颅脑损伤、单眼失明和鼻腔大出血合称 Maurer 三联征,为蝶窦假性动脉瘤的典型表现。因此,Maurer 三联征合并结膜充血水肿、颅内杂音等 CCF 的临床表现应高度怀疑该病。本组中 1 例患者脑血管造影前行头颅 MRI 检查,提示特征性蝶窦内流空信号,同侧海绵窦增宽伴海绵窦内迂曲流空信号,造影前得到正确诊断。由于对该病认识的提高,最近 1 例根据病史及头颅 CT,造影前也得到了正确的诊断。目前 DSA 仍是诊断该病的金标准,不仅可以明确瘘口和假性动脉瘤的状况,还可以明确侧支循环状况,以备治疗过程中患侧颈内动脉永久性阻断。深入认识该病的临床表现,结合头颅 CT 和 MRI 检查是术前确诊该病的关键。

蝶窦假性动脉瘤的治疗方法多样,报道中有弹簧圈栓塞假性动脉瘤、直接手术修复颈内动脉破口、结扎或球囊闭塞颈内动脉,必要时行动脉旁路移植和颅内带膜支架等方法<sup>[2,5,8,9]</sup>。目前多数学者认为创伤性假性动脉瘤壁非常脆弱,难以支撑球囊来闭塞瘘口和假性动脉瘤颈,因此,球囊闭塞颈内动脉行孤立术仍然是主要的治疗方法。本组 6 例全部行可脱性球囊治疗,有 2 例球囊栓塞颈内动脉海绵窦瘘口和假性动脉瘤,保留颈内动脉,最长随访 10 个月未见症状复发。其中第 6 例患者我们在假性动脉瘤腔内共放置了 8 枚可脱性球囊,完全闭塞瘘口和假性动脉瘤,保留受损血管。我们认为并不是全部假性动脉瘤壁都非常脆弱,对于部分患者我们仍有机会保留受损血管。因微弹簧圈相对柔软,支撑面积小,难以形成跨越假性动脉瘤脆弱部位的栓塞,且 CCF 在海绵窦内形成的腔隙较大,要求大量的微弹簧圈栓塞,并有栓塞后弹簧圈从鼻腔突出的报道<sup>[10]</sup>。所以本组无一例采用微弹簧圈栓塞假性动

脉瘤。有 1 例合并对侧间接型 CCF 者,因已行患侧颈内动脉球囊闭塞,对侧颈动脉海绵窦瘘行经面静脉-眼上静脉海绵窦微弹簧圈栓塞,保留颈内动脉。目前,随着介入技术的进步和材料的改进,带膜支架治疗颅内动脉瘤和颈动脉海绵窦瘘已经有零星报道,这有望可以进一步提高该病治疗中颈内动脉的保留率。

总之,创伤性颈动脉海绵窦瘘合并假性动脉瘤临床少见,早期容易被临床医师忽视,确诊困难,有很高的病死率。多数有鼻腔反复大出血、颅底骨折、患侧视神经损伤及 CCF 的临床表现。未戴头盔骑摩托车人员发生车祸是致伤的主要原因;受力部位多集中在患侧眶额部到眶颧部的眶前外侧区;头颅 MRI 结合临床表现对于术前确诊该病非常有帮助;可脱球囊闭塞瘘口、假性动脉瘤或颈内动脉是安全、有效的治疗方法。

#### [参考文献]

- [1] Lempert TE, Halbach VV, Higashida RT, et al. Endovascular treatment of pseudoaneurysms with electrolytically detachable coils[J]. AJNR, 1998, 19: 907 - 911.
- [2] 姜金利, 李保民, 许百男, 等. 颈内动脉颅内段创伤性假性动脉瘤的诊断与治疗[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2005, 7: 5236 - 239.
- [3] Renn WH, Rhoton AL Jr. Microsurgical anatomy of the sellar region[J]. J Neurosurg, 1975, 43: 288 - 298.
- [4] Coldwell DM, Novak Z, Ryu RK, et al. Treatment of posttraumatic internal carotid arterial pseudoaneurysms with endovascular stents[J]. J Trauma, 2000, 48: 470 - 472.
- [5] Uzan M, Cantasdemir M, Seckin MS, et al. Traumatic intracranial carotid tree aneurysms[J]. Neurosurgery, 1998, 43: 1314 - 1322.
- [6] Ramos A, Tobio R, Ley E, et al. Traumatic aneurysm of the internal carotid artery: a late finding presenting as a mass in the sphenoid sinus[J]. AJNR, 1996, 17: 222 - 225.
- [7] Maurer MY, Mills M, German WJ. Trial of unilateral blindness, orbital fracture and massive epistaxis in head injury [J]. J Neurosurg, 1961, 18: 837 - 846.
- [8] Celil G, Engin D, Orhan G, et al. Intractable epistaxis related to cavernous carotid artery pseudoaneurysm: treatment of a case with covered stent[J]. Auris Nasus Larynx, 2004, 31: 275 - 278.
- [9] Frontela PS, Tampieri D, Atkinson JD, et al. Posttraumatic pseudoaneurysm of the intracavernous internal carotid artery presenting with massive epistaxis [J]. Pediatr Crit Care Med, 2006, 7: 260 - 262.
- [10] Shin YS, Kim SY, Moon SK, et al. Intranasal extrusion of the endovascular coil after occluding internal carotid artery for massive nasopharyngeal bleeding [J]. Otolaryngol-Head-Neck-Surg, 2005, 133: 644.

(收稿日期:2008-03-26)

作者：[陈怀瑞](#)，[白如林](#)，[黄承光](#)，[胡国汉](#)，[骆纯](#)，[袁国良](#)，[卢亦成](#)，[CHEN Hua-rui](#)，[BAI Ru-lin](#)，[HUANG Cheng-guang](#)，[HU Guo-han](#)，[LUO Chun](#)，[YUAN Guo-liang](#)，[LU Yi-cheng](#)

作者单位：[第二军医大学长征医院神经外科, 上海, 200003](#)

刊名：[介入放射学杂志](#) [ISTIC](#) [PKU](#)

英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)

年，卷(期)：2008，17(8)

被引用次数：0次

## 参考文献(10条)

1. [Lempert TE, Halbach VV, Higashida RT](#) Endovascular treatment of pseudoaneurysms with electromyctically detachable coils 1998
2. [姜金利, 李保比, 许百男](#) 颈内动脉颅内段创伤性假性动脉瘤的诊断与治疗[期刊论文]-中国现代神经疾病杂志 2005(07)
3. [Renn WH, Rhoton AL Jr](#) Micmsurgical anatomy of the sellar region 1975
4. [ColdweU DM, Novak Z, Ryu RK](#) Treatment of posttraumatc internal carotid arterial pseudoaneurysms with endovascular stents 2000
5. [Uzan M, Cantasdemir M, Seckin MS](#) Traumatic intracranial carotid tree aneurysms 1998
6. [Ramos A, Tobio R, Ley E](#) Traumatic aneurysm of the internal carotid artery:a late finding presenting as a mass in the sphenoid sinus 1996
7. [Maurer MY, Mills M, German WJ](#) Trial of unilateral blindness,orbital fracture and massive epistaxis in head injury 1961
8. [Celil G, Engin D, Orhan G](#) Intractable epistaxis related to cavemous carotid artery pseudoaneurysm:treatment of a cage with covered stent 2004
9. [Frontela PS, Tampieri D, Atkinson JD](#) Posttraumatic pseudoaneurysm of the intracavemous internal carotid artery presenting with massive epistaxis 2006
10. [Shin YS, Kim SY, Moon SK](#) Intranasal extrusion of the endovascular coil after occluding internal carotid artery for massive nasopharyngeal bleeding 2005

## 相似文献(10条)

1. 期刊论文 [朱军, 李国新](#) 血管内栓塞术治疗颅脑损伤后假性动脉瘤破裂8例 -[山东医药](#)2006, 46(23)  
对8例颅脑损伤后假性动脉瘤破裂患者行血管内栓塞术,手术经右侧股动脉入路,用球囊、弹簧圈闭塞瘘口或颈内动脉栓塞,结果 3例可脱球囊一次栓塞成功,保留颈内动脉通畅;1例颈内动脉放置2枚球囊,连同颈内动脉闭塞;3例应用游离弹簧圈连同颈内动脉闭塞;1例因反复球囊被骨片刺破而改行孤立手术。随访1~5 a未复发,认为血管内栓塞术是治疗假性动脉瘤的首选方法。
2. 期刊论文 [张旭东, 王政刚, 宫凡, 张卫宁, 程建业](#) 球囊栓塞治疗头颈部假性动脉瘤四例 -[北京军区医药](#)2001, 13(3)  
外伤性假性动脉瘤(TPA)是颅脑损伤的罕见并发症[1],发病率不到颈内动脉瘤的1%。1993~1998年我们收治了4例,经血管内球囊栓塞治愈。
3. 期刊论文 [上颌内动脉假性动脉瘤破裂抢救成功1例](#) -[河北医科大学学报](#)2006, 27(4)  
患者,男性,24岁。因反复鼻出血3个月,加重1 h于2004年6月3日急诊入院。3个月前患者无明显诱因出现双侧鼻腔出血,量较少,几分钟自行停止。1周后患者打喷嚏时再次出现鼻腔出血,持续约20 min,出血量约200 mL,就診于耳鼻咽喉科给予双侧前鼻孔填塞,出血停止。
4. 期刊论文 [陈晓旭, 王克臻, 陈东, 石军伟](#) 颅外蝶窦内颈内动脉海绵窦段创伤性假性动脉瘤 -[医师进修杂志](#) 2004, 27(8)  
目的提高对颅外蝶窦内颈内动脉海绵窦段创伤性假性动脉瘤的认识。方法回顾分析2例经全脑血管数字减影造影检查(DSA)明确诊断颅外蝶窦内颈内动脉海绵窦段创伤性假性动脉瘤的临床资料。结果延迟性鼻衄常发生于颅脑损伤1~3个月之后。伤后MRI表现为蝶窦内血肿,伴血肿内流空现象。1例病人行选择血管内介入可脱球囊闭塞并旷置载瘤的颈内动脉;1例病人行选择颈部颈内动脉结扎术,2例病人疗效均佳。结论对于伴有单眼盲、颅底骨折和蝶窦内血肿以及严重鼻衄的病人要高度怀疑颅外蝶窦内颈内动脉创伤性假性动脉瘤的可能,可先行头部MRI筛选诊断。若出现延迟性严重鼻衄,及早行全脑血管DSA明确诊断。根据病人脑动脉侧支循环情况选择治疗方法。

5. 期刊论文 [刘红朝. 雷霆. 李龄. Liu Hongchao. Lei Ting. Li Ling 外伤性颈内动脉床突上段假性动脉瘤2例报告](#) -

[华中华医学杂志](#)2006, 30 (3)

目的探讨外伤性颈内动脉床突上段假性动脉瘤的临床表现及诊断治疗. 方法结合2例报告回顾分析. 结果本病早期因缺乏特异的临床表现而难以诊断, 迟发性鼻衄及颅神经缺失症状是本病的典型表现, 脑血管造影可确诊, 可采用手术和血管内介入治疗. 结论颅脑损伤后出现迟发性鼻衄及颅神经缺失症状时应考虑到本病.

6. 期刊论文 [樊兵 外伤性颈内动脉假性动脉瘤介入栓塞术后护理2例](#) -[中国实用护理杂志](#)2005, 21 (11)

外伤性颈内动脉假性动脉瘤(tramatic pseudoaneurysm, TPA)是颅脑损伤罕见的并发症, 发病率不到已检出颅内动脉瘤的1%[1]. 大多数患者通常由弹片伤、锐器刺伤或邻近骨折引起[2]. 该病患者常因难以控制的鼻衄甚至鼻腔大出血而死亡. 2002~2004年我们共护理TPA患者2例, 介入栓塞治疗完全闭塞动脉瘤, 经精心护理, 2例患者术后均恢复良好, 现将护理报告如下.

7. 期刊论文 [汪琛. 蔺玉昌. 苗增利. 殷力伟. 缪亦锋. 陈开来 外伤性颈内动脉假性动脉瘤的介入栓塞治疗二例](#) -[江苏](#)

[医药](#)2005, 31 (10)

外伤性颈内动脉假性动脉瘤(tramatic pseudoaneurysm, TPA)是颅脑损伤的罕见并发症, 发病率不到已检出颅内动脉瘤的1%[1]. 大多数病例通常由弹片伤、锐器刺伤或邻近骨折引起[2], 患者常因难以控制的鼻衄甚至鼻腔大出血而死亡. 我科2002年至2004年共收治TPA患者2例, 采用介入栓塞闭塞颈内动脉方法, 效果良好, 现报道如下.

8. 期刊论文 [潘敏敏 外伤性颈内动脉假性动脉瘤的围手术期护理](#) -[齐齐哈尔医学院学报](#)2004, 25 (11)

外伤性颈内动脉假性动脉瘤(简称TPA)是颅脑损伤的罕见并发症[1], 由颅外伤、颅底骨折直接损伤导致. 患者常因难以控制的鼻衄甚至鼻腔大出血而死亡. 我科自2002~2004年共收治TPA患者2例, 由于抢救及时, 准备充分, 术后严密观察, 处理得当, 患者均痊愈. 现将护理体会报道如下.

9. 期刊论文 [赵青兰. 任丽华. 唐飞. 曹艳 头颈部外伤性假性动脉瘤的护理](#) -[华北国防医药](#)2002, 14 (2)

外伤性假性动脉瘤(tramatic pseudoaneutsm, TPA)是颅脑损伤的罕见并发症[1], 发病率不到已检出颅内动脉瘤的1%. 有50%的TPA患者发生鼻腔大出血, 其中有一半人死于大出血[2].

10. 期刊论文 [符宝敏. 谭红文. 马进显 颅脑外伤合并脑血管损害的机制探讨](#) -[中国实用神经疾病杂志](#)2009, 12 (7)

目的 了解颅脑损伤合并脑血管损害的形成机制, 为病情判断、治疗及后期诊断提供参考依据. 方法 通过手术中病理观察、尸检、脑血管造影(DSA)、CT造影(CTA、CTV)、核磁共振血管成像(MRA)分析, 研究其特征, 并与X光片(CR)、CT等对照. 结果 发现各种外伤后脑血管损伤共121例, 其中颈动脉损伤45例, 与颅底骨折相伴; 静脉窦损伤21例, 与颅骨骨折相伴; 外伤性硬膜下血肿并桥静脉损伤20例; Will氏环周围动脉损伤10例, 均伴有不同程度蛛网膜下腔出血; 颅底骨折8例, 颅内血肿术中发现小动脉分支出血6例, 纵裂出血后大脑前动脉动脉瘤形成4例, 大脑中动脉损伤7例. 结论 颅脑损伤后血管遭受机械力损害主要表现为骨折片刺伤或少数锐器直接刺伤, 骨折震动移位撕裂, 脑震荡移位血管分叉或汇合处牵拉断裂, 脑组织震荡摆动致血管于颅内硬膜反折处切割损伤. 而脑血管损伤的后果, 有出血所致血肿、蛛网膜下腔出血、从伤口及耳鼻等体腔大出血、血管闭塞和假性动脉瘤形成5种情况.

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsszz200808004.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsszz200808004.aspx)

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: d6b7d625-1648-4b01-b14f-9df7017e4a37

下载时间: 2010年9月20日