

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2016.14.029

文章编号: 1005-8982(2016)14-0138-03

病例报告

基底动脉开窗畸形伴相关动脉瘤栓塞治疗 1 例

黄春波, 杨瑞生, 李庆安

(河南省济源市人民医院 神经外科, 河南 济源 459000)

关键词: 基底动脉; 开窗畸形; 动脉瘤; 栓塞

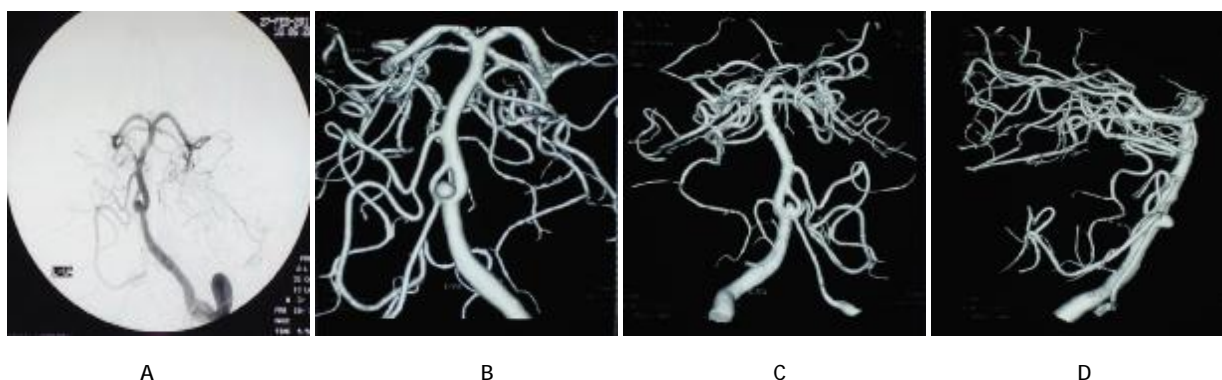
中图分类号: R614

文献标识码: D

1 资料与方法

患者, 男, 57 岁。因“突发头痛头晕 10 h”收住神经外科重症监护室。入院查体: 意识处于嗜睡状态, GCS 评分 13 分, Hunt-Hess 分级: III 级, 入院时头颅 CT 示: 蛛网膜下腔出血 (以基底池, 环池为著), 并四脑室铸型。急诊行全脑血管造影及 3D-DSA 显示 (见图 1A-C): 基底动脉近端血管局部节段性扩张, 呈开窗畸形, 扩张血管长度 7 cm; 1 个囊性宽颈动脉瘤位于开窗畸形的起始部, 大小为 4.1 mm × 3.9 mm; 两侧椎动脉直径不相等, 左侧为 4.0 mm, 右侧为 1.4 mm; 左侧椎动脉 3D 造影侧面观 (见图 1D); 显示动脉瘤指向斜坡方向。因考虑开

颅手术无法清晰地暴露基底动脉近端开窗畸形和动脉瘤的复杂解剖关系, 所以考虑经双侧椎动脉 Hyperform 4 × 7 mm 球囊辅助 (Micro Therapeutics Inc. dba ev3 Neurovascular), 释放 Helix 弹簧圈共 3 枚 (4 × 80 mm, 3 × 40 mm, 2 × 60 mm) 行动脉瘤栓塞术 (图 2 可见球囊 Mark 的位置)。造影复查左侧椎动脉正侧位像 (见图 3A、B) 和右侧椎动脉正位像 (见图 3C) 显示, 动脉瘤完全栓塞, 瘤颈无残留, 且开窗的两支血管未见狭窄或闭塞。术后行脑室外引流, 腰穿, 静脉泵入尼莫地平对症治疗, 患者预后良好, 出院时 GOS 评分 5 级 (神经功能恢复良好, 可完全独立生活, 仅有轻微神经功能缺损)。



A: 左侧椎动脉正位像, 显示椎基底动脉汇合处动脉瘤, 但无法辨认载瘤动脉是开窗畸形还是弯曲的血管; B: 左侧椎动脉 3D 造影正面; C: 后面观, 显示基底动脉近端血管局部节段性扩张, 呈开窗畸形, 扩张血管长度 7 cm; 一囊性动脉瘤位于开窗畸形的起始部, 大小为 4.1 mm × 3.9 mm; 椎动脉供血以左侧为优势; D: 左侧椎动脉 3D 造影侧面观, 显示动脉瘤指向斜坡

图 1 全脑血管造影及 3D-DSA 成像

收稿日期: 2015-11-13

[通信作者] 黄春波, E-mail: 15978718836@163.com

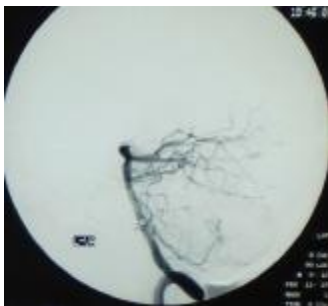


显示术中经双侧椎动脉 Hyperform 球囊辅助,释放 Helix 弹簧圈共 3 枚栓塞动脉瘤

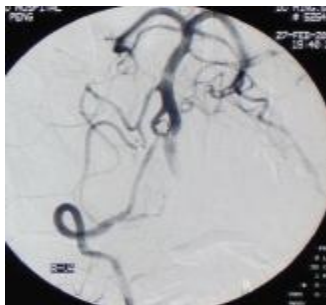
图 2 血管造影



A



B



C

A-B:造影复查左侧椎动脉正侧位像;C:右侧椎动脉正位像,显示动脉瘤完全栓塞,瘤颈无残留,且开窗的两支血管未见狭窄或闭塞

图 3 术后复查造影

2 讨论

文献报道,尸体解剖中,基底动脉开窗畸形发生率为 6.0%;血管造影中,此发生率为 0.1%~0.6%^[1]。

为什么会形成开窗畸形呢?最早由 PADGET^[2]提出,而且 SANDERS^[3]和 GIUFFRE^[4]也指出,纵行且成对的神经动脉在胚胎发育的第 5 周融合,形成胎儿的基底动脉,如果融合出现障碍,将导致基底动脉发育形成开窗畸形。

GAO 等^[5]在 5 657 例患者的头颅 CTA 检查中,发现 2.33%的患者存在基底动脉开窗畸形。而绝大多数的开窗现象位于基底动脉的近端,即椎基底动脉汇合处^[5-6]。为什么开窗处易形成动脉瘤呢?DE^[7]和 FINLAY^[8]都指出在组织病理学方面,开窗动脉连接处的内侧壁存在中膜的局部缺损。因此,血流动力学的作用和动脉局部结构的改变,可能是基底动脉开窗畸形的两支血管之间形成囊性动脉瘤的原因^[6]。

动脉瘤在开窗畸形处的出现率为 7%;然而,当发现基底动脉近端动脉瘤时,开窗畸形的出现率则为 35.5%~50.0%^[9]。所以当笔者发现基底动脉近端动脉瘤时,应高度怀疑此处合并开窗畸形。

开颅手术在清晰地暴露基底动脉近端开窗畸形和动脉瘤复杂的解剖关系方面,存在很大的难度。CAMPOS 等^[10]收治的 20 例基底动脉近端开窗畸形伴相关动脉瘤中,手术夹闭 17 例,完全夹闭 14 例(70%),不完全夹闭 3 例(30%);其中 13 例(63%)患者术后出现后组颅神经麻痹,1 例长期存在严重的神经功能缺损,1 例死亡。

近年来,后循环的动脉瘤倾向于血管内治疗;文献报道,大多数基底动脉开窗畸形伴相关动脉瘤的患者,接受血管内治疗后效果满意。ISLAK 等^[11]报道 11 例基底动脉开窗畸形伴相关动脉瘤,其中 10 例完全栓塞。尽管没有新发的神经功能缺损,但复杂病例经常碰到,其中宽颈动脉瘤 5 例(球囊辅助栓塞 3 例)。KAN^[11]和 PARK^[12]也各自报道 1 例基底动脉开窗畸形伴相关动脉瘤,具体治疗方案:开窗处双支架辅助下,动脉瘤弹簧圈栓塞,术后双抗血小板治疗,恢复良好。本文,该患者即采取双侧球囊辅助弹簧圈栓塞,术后无须双抗治疗,恢复良好。ISLAK^[11], YOON^[6]和 KAI 等^[13]报道,术中可能出现开窗畸形的分支血管中一支闭塞,但没有出现神经功能缺损。然而,开窗畸形的分支血管可能存在重要的脑干穿支动脉,因此术中应当保留分支血管。

造影过程中,基底动脉开窗畸形伴相关动脉瘤容易被漏诊,主要是开窗畸形处的血管较短,而且可能被动脉瘤遮掩。YOON 等^[6]指出 3D-DSA 能更好地显示开窗部位的详细解剖结构,由于双侧椎动脉供

血有主次之分,开窗畸形于主供血侧造影时才能更好地显影,所以 YOON 等建议:怀疑开窗畸形时,应行双侧椎动脉 3D 成像。

IM^[14]和 SAATCI 等^[15]都指出,基底动脉开窗畸形可能合并姊妹动脉瘤(kissing aneurysms),即在开窗畸形处同时存在两枚共为瘤蒂,但指向不同的动脉瘤。此类动脉瘤在诊断和治疗中应引起笔者高度重视。因为每一枚动脉瘤很难和开窗畸形的两支血管区分开来,另外,在栓塞完一枚动脉瘤之后,很难避免另一枚动脉瘤与已经释放的弹簧圈的重叠。因此,只有在 3D-DSA 提供了更准确的工作角度之后,才能尽可能地避免栓塞过程中弹簧圈脱出动脉瘤之外或血栓形成。

总之,基底动脉近端动脉瘤时常合并开窗畸形。双侧椎动脉的 3D-DSA 能更好地显示开窗部位的详细解剖结构。基底动脉开窗畸形伴相关动脉瘤的血管内栓塞治疗是一种有效的治疗手段。

参 考 文 献:

- [1] ISLAK C, KOCER N, KANTARCI F, et al. Endovascular management of basilar artery aneurysms associated with fenestrations[J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2002, 23(6): 958-964.
- [2] PADGET D H. The development of the cranial arteries in the human embryo[J]. Contrib Embryol, 1948, 32: 205-261.
- [3] SANDERS W P, SOREK P A, MEHRA B A. Fenestration of intracranial arteries with special attention to associated aneurysms and other anomalies[J]. AJNR Am J Neuroradiol, 1993, 14(3): 675-680.
- [4] GIUFFRE R, SHERKAT S. The vertebral artery: Developmental pathology[J]. J Neurosurg Sci, 1999, 43(3): 175-189.
- [5] GAO L Y, GUO X, ZHOU J J, et al. Basilar artery fenestration detected with CT angiography[J]. European radiology, 2013, 23(10): 2861-2867.
- [6] YOON S M, CHUN Y I, KWON Y, et al. Vertebrobasilar junction aneurysms associated with fenestration: experience of five cases treated with Guglielmi detachable coils[J]. Surg Neurol, 2004, 61(3): 248-254.
- [7] DE CARO R, PARENTI A, MUNARI P F. Fenestration of the vertebrobasilar junction[J]. Acta Neurochir (Wien), 1991, 108(1/2): 85-87.
- [8] FINLAY H M, CANHAM P B. The layered fabric of cerebral artery fenestrations[J]. Stroke, 1994, 25(9): 1799-1806.
- [9] UDA K, MURAYAMA Y, GOBIN Y P, et al. Endovascular treatment of basilar artery trunk aneurysms with Guglielmi detachable coils: Clinical experience with 41 aneurysms in 39 patients[J]. J Neurosurg, 2001, 95(4): 624-632.
- [10] CAMPOS J, FOX A J, VINUELA F, et al. Saccular aneurysms in basilar artery fenestration[J]. AJNR Am J Neuroradiol, 1987, 8(2): 233-236.
- [11] KAN P, ABLA A A, DUMONT T M, et al. Double-barrel stent-assisted coiling of a basilar artery fenestration aneurysm[J]. J Neuroimaging, 2013, 23(3): 496-499.
- [12] PARK W B, SUNG J H, HUH J, et al. Double stent assist coiling of ruptured large saccular aneurysm in proximal basilar artery fenestration[J]. J Cerebrovasc Endovasc Neurosurg, 2015, 17(3): 227-233.
- [13] KAI Y, HAMADA J, MORIOKA M, et al. Endovascular treatment of ruptured aneurysms associated with fenestrated basilar artery[J]. Neurol Med Chir (Tokyo), 2006, 46(5): 244-247.
- [14] IM S H, KWON B J, JUNG C, et al. Coil embolization of "kissing aneurysms" associated with distal basilar artery fenestration [J]. Clinical Neurology and Neurosurgery, 2007, 109(2): 210-213.
- [15] SAATCI I, CEKIRGE H S, KARCAALTINCABA M, et al. Endovascular treatment of kissing aneurysms at the fenestrated basilar artery: case report with literature review[J]. Surg Neurol, 2002, 58(1): 54-58.

(张蕾 编辑)