

颅内后循环动脉瘤出血急性期介入治疗分析

钟 俊 徐剑峰 刘 阳 谢晓东 高 阳 刘藻滨 曹 辉

【摘要】目的 探讨颅内后循环动脉瘤出血急性期介入治疗的方法及临床疗效。方法 回顾性分析 2016 年 9 月至 2020 年 3 月介入治疗的 22 例颅内后循环动脉瘤的临床资料。结果 22 例均在动脉瘤破裂后 3 d 内完成介入治疗,单纯弹簧圈栓塞 9 例,单支架辅助栓塞 10 例,“双导管”技术辅助栓塞 2 例,双支架技术辅助栓塞 1 例。术后即刻造影显示,Raymond 分级 I 级 14 例,II 级 5 例,III 级 3 例。无术中破裂出血、血栓事件等。1 例大脑后动脉大动脉瘤术后 4 d 突发呼吸心跳停止死亡;其余 21 例随访 3 个月~1 年,复查造影未见动脉瘤复发,GOS 评分 5 分。结论 颅内后循环动脉瘤出血急性期,根据病人具体情况,选择合适的栓塞技术进行栓塞治疗,创伤小,具有较高的安全性,效果良好。

【关键词】 颅内动脉瘤;颅内后循环动脉瘤;颅内破裂动脉瘤;血管内介入治疗;疗效

【文章编号】 1009-153X(2023)04-0243-03 【文献标志码】 A 【中国图书资料分类号】 R 743.9; R 815.2

Interventional therapy for patients with ruptured posterior circulation aneurysms at acute stage: report of 22 cases

ZHONG Jun¹, XU Jian-feng¹, LIU Yang¹, XIE Xiao-dong², GAO Yang¹, LIU Zao-bin¹, CAO Hui¹. 1. Department of Neurosurgery, The No.3 People's Hospital of Mianyang/Sichuan Mental Health Center, Mianyang 621000, China; 2. Department of Neurosurgery, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

【Abstract】 Objective To investigate the interventional treatment of ruptured posterior circulation aneurysms at acute stage and its clinical effectiveness. Methods The clinical data of 22 patients with ruptured posterior circulatory aneurysms who received interventional treatment from September 2016 to March 2020 were retrospectively analyzed. Results All 22 patients underwent interventional therapy within 3 days after aneurysm rupture, including 9 pateints with simple coil embolization, 10 with single stent-assisted embolization, 2 with "double catheter" technique-assisted embolization and 1 with double stent technique-assisted embolization. Immediate postoperative angiography showed that Raymond grade I in 14 payients, grade II in 5, and grade III in 3. There were no intraoperative rupture or thrombotic events. One patient with a large posterior cerebral artery aneurysm died of sudden respiratory and cardiac arrest 4 days after the operation. The follow up of the other 21 patients (3 months to 1 year) showed no aneurysm recurrence and a GOS score of 5 in all 21 patients. Conclusions For patients with ruptured posterior circulation aneurysms at acute stage, appropriate embolization technique selected according to the specific situation of the patient can obtain good outcomes with light trauma and high safety.

【Key words】 Intracranial aneurysm; Posterior circulation aneurysm; Intracranial ruptured aneurysm; Intravascular interventional therapy; Clinical effectiveness

颅内动脉瘤破裂是导致蛛网膜下腔出血的主要原因,具有较高的致残率和病死率。颅内动脉瘤包括前循环动脉瘤和后循环动脉瘤,其中后循环动脉瘤包括椎-基底动脉动脉瘤、小脑后下动脉动脉瘤、小脑前下动脉动脉瘤、小脑上动脉动脉瘤和大脑后

动脉动脉瘤,占颅内动脉瘤的 15%左右^[1]。颅内后循环动脉瘤一旦破裂出血,病死率高^[2],原因是后循环动脉瘤位置深在,与脑干、脑神经等关系密切,开颅手术难度大,预后差^[3]。目前,对颅内后循环动脉瘤,更倾向于选择血管内介入治疗^[4]。2016 年 9 月至 2020 年 3 月收治后颅内循环动脉瘤 22 例,在出血急性期进行介入治疗,取得良好的效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 22 例中,男 16 例,女 6 例;年龄 41~68 岁。头颅 CT 检查均发现蛛网膜下腔出血,术前 Hunt-Hess 分级 1 级 7 例,2 级 11 例,3 级 3 例,4 级 1 例。头颅 CTA、DSA 检查确诊为颅内后循环动脉瘤,

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2023.04.005
基金项目:四川应用心理学研究中心项目(CSXL-212B03);四川省医学科研课题计划(S21044)
作者单位:621000 四川,绵阳市第三人民医院/四川省精神卫生中心 神经外科(钟 俊、徐剑峰、刘 阳、高 阳、刘藻滨、曹 辉); 610041 成都,四川大学华西医院神经外科(谢晓东)
通讯作者:徐剑峰,E-mail:5463241@qq.com

动脉瘤位于椎动脉颅内段 9 例、小脑前下动脉起始部 1 例、小脑后下动脉起始部 2 例、小脑后下动脉远端 2 例、基底动脉尖端 3 例、基底动脉上段 1 例、大脑后动脉 4 例。

1.2 手术方法 全麻下,经右侧股动脉穿刺置鞘。行目标血管三维造影后,三维模式下选取工作位。置入 6F 导引导管,路图模式引导下,微导丝导引,支架导管置入载瘤动脉,微导管置入动脉瘤腔内,单纯弹簧圈栓塞或支架辅助栓塞,造影评估栓塞满意后结束手术。安置支架者,术后常规口服阿司匹林(100 mg, 1 次/d)及氯吡格雷(75 mg, 1 次/d)治疗 3~6 个月。

2 结果

2.1 治疗结果 5 例在复合手术室行脑室穿刺外引流术+血管内栓塞治疗,17 例直接进行血管内栓塞治疗。9 例单纯弹簧圈栓塞,10 例使用单支架辅助,2 例使用“双导管”技术,1 例使用双支架技术。无术中

破裂出血、血栓事件等。术后即刻造影显示 Raymond 分级 I 级 14 例,II 级 5 例,III 级 3 例。1 例大脑后动脉大动脉瘤术后 4 d 突发呼吸心跳停止死亡;其余 21 例随访 3 个月~1 年,复查造影未见动脉瘤复发,GOS 评分 5 分。

2.2 典型病例 58 岁男性,因被发现神志不清 2 h 余入院。入院体格检查:神志昏睡,脑膜刺激征阳性;双侧瞳孔等大,双侧直径约 2.5 mm,双侧对光反射迟钝;四肢感觉及肌力无法配合,双侧 Babinski 征阳性。入院头颅 CT 发现蛛网膜下腔出血,以环池居多。头部 CTA 显示基底动脉末端动脉瘤(宽基底 5.2 mm,高 3.2 mm),顶部可见子囊(宽基底 1.7 mm,高 2.0 mm)。急诊行血管内栓塞术,手术顺利。术后随访 1 年,GOS 评分 5 分。

3 讨论

颅内后循环动脉瘤解剖部位特殊,一旦发生破裂出血,往往预后较差^[5]。目前,后循环动脉瘤的治

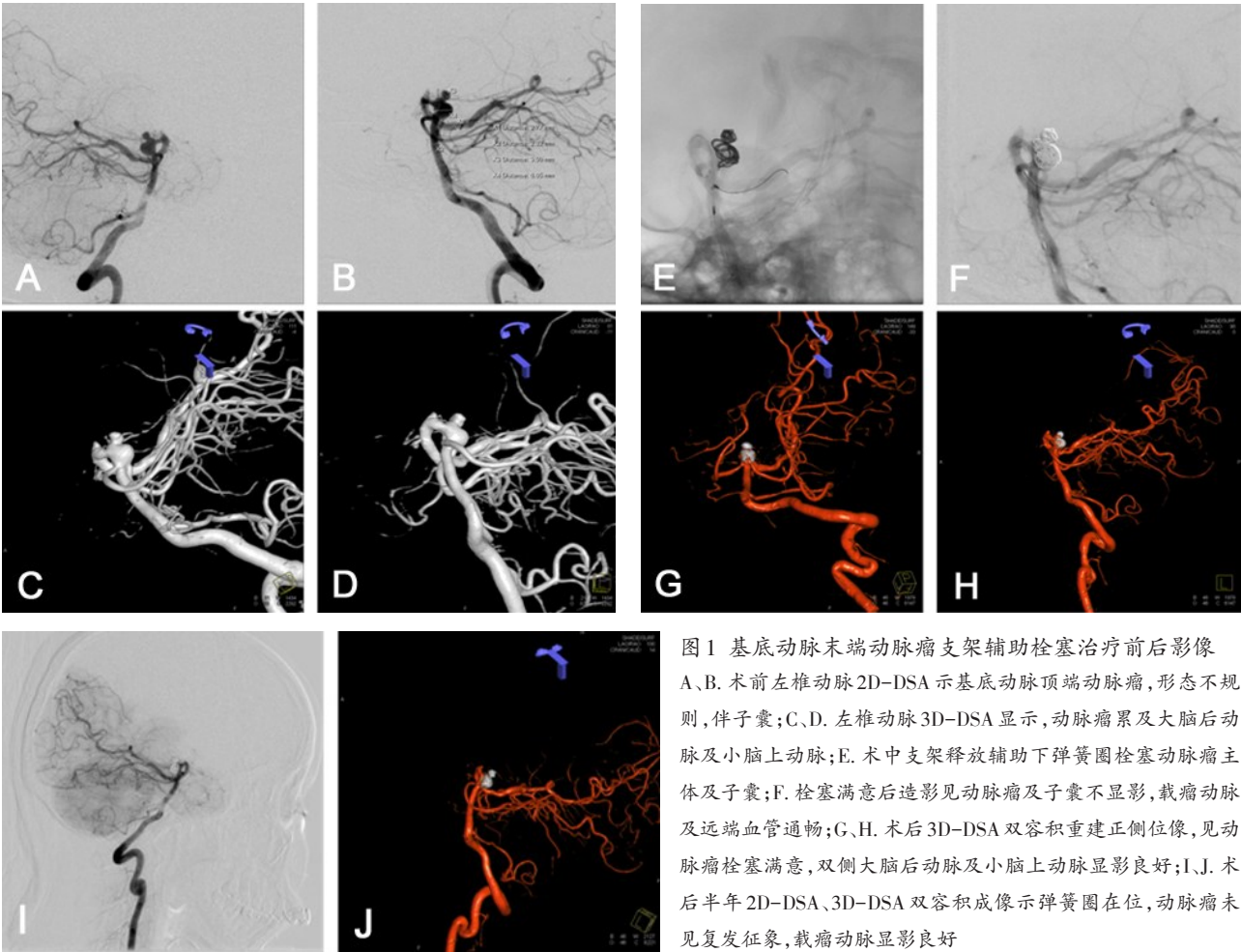


图1 基底动脉末端动脉瘤支架辅助栓塞治疗前后影像
A、B. 术前左椎动脉2D-DSA示基底动脉顶端动脉瘤,形态不规则,伴子囊;C、D. 左椎动脉3D-DSA显示,动脉瘤累及大脑后动脉及小脑上动脉;E. 术中支架释放辅助下弹簧圈栓塞动脉瘤主体及子囊;F. 栓塞满意后造影见动脉瘤及子囊不显影,载瘤动脉及远端血管通畅;G、H. 术后3D-DSA双容积重建正侧位像,见动脉瘤栓塞满意,双侧大脑后动脉及小脑上动脉显影良好;I、J. 术后半年2D-DSA、3D-DSA双容积成像示弹簧圈在位,动脉瘤未见复发征象,载瘤动脉显影良好

疗方式差异很大,包括显微夹闭术、分流+夹闭术、包裹术以及血管内治疗^[6-9]。研究发现,动脉瘤破裂出血后,越早治疗,预后越好^[10]。后循环动脉位置紧邻脑干、小脑及重要颅神经,开颅手术技术要求高,特别是破裂出血后急性期,颅后窝空间狭小,动脉瘤破裂出血后造成脑干及小脑受压,甚至导致梗阻性脑积水,手术可操作的空间非常小,显露困难、近端控制困难,开颅夹闭动脉瘤颈的难度非常大^[11]。目前,血管内介入治疗已成为许多后循环动脉瘤的首选^[12-13]。

我们的治疗经验:①病情许可,常规术前行头颈 CTA 检查,评估主动脉弓、弓上血管以及动脉瘤的情况,制定介入治疗方案;②生命体征平稳、CT 发现蛛网膜下腔出血,如果条件具备,则尽早实施介入治疗,必要时二期行脑室穿刺引流或腰大池置管引流术;③生命体征不平稳、CT 表现为广泛蛛网膜下腔出血、临床表现为颅内压增高或呼吸衰竭,可考虑一期行脑室穿刺外引流术及颅内动脉瘤栓塞术,有复合手术室条件者首选在复合手术室进行,无复合手术室则可同期先在介入手术室行脑室穿刺外引流术,后在介入手术室完成动脉瘤栓塞术;④介入术中常规行责任侧动脉的 3D-DSA 检查,可更好评估载瘤动脉及动脉瘤的情况;⑤针对破裂出血的囊状后循环动脉瘤,评估病情前提下,介入治疗首选单纯弹簧圈栓塞动脉瘤,尽量保留载瘤动脉,若为宽颈动脉瘤,也可选择支架辅助或者球囊辅助栓塞;⑥针对破裂出血的梭形后循环动脉瘤,在小脑后下动脉开口以远的椎动脉动脉瘤,评估对侧血流代偿较好情况下,也可对动脉瘤进行闭塞填塞;⑦针对破裂出血的后循环动脉瘤,对于累及小脑后下动脉等重要分支血管的动脉瘤,可根据情况使用微导丝、微导管保护下栓塞或者行支架辅助下栓塞;⑧如果远端动脉瘤到位困难,可尝试使用 Marathon 微导管到位,选择合适的弹簧圈填塞;⑨术前不常规使用双抗负荷剂量顿服,手术时常规备替罗非班,若使用支架辅助,即刻泵入替罗非班维持 12~24 h,后重叠 4 h 使用双抗维持;⑩临床完善 CYP2C19 基因检测,根据结果选择氯吡格雷或者替格瑞洛实施双抗治疗。

总之,颅内后循环动脉瘤破裂出血后病死率、致残率高,我们推荐“早发现、早诊断、早治疗”的基本原则,根据具体条件,选择介入治疗或开颅手术,以及脑室穿刺外引流术等处置措施。有条件者,首选介入治疗方案,是一种微创、安全性高、有效的治疗手段。

【参考文献】

[1] Sharma RK, Kumar A, Yamada Y, *et al.* Institutional experience of microsurgical management in posterior circulation aneurysm [J]. *Asian J Neurosurg*, 2020, 15(3): 484-493.

[2] Dharia A, Lacci JV, Mascitelli J, *et al.* Impact of ruptured aneurysm circulation on mortality: a nationwide inpatient sample analysis [J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2020, 29(10): 105124.

[3] Singh RK, Behari S, Kumar V, *et al.* Posterior inferior cerebellar artery aneurysms: anatomical variations and surgical strategies [J]. *Asian J Neurosurg*, 2012, 7(1): 2-11.

[4] Eller JL, Dumont TM, Mokin M, *et al.* Endovascular treatment of posterior circulation aneurysms [J]. *Neurol Res*, 2014, 36(4): 339-343.

[5] Bender MT, Colby GP, Jiang BW, *et al.* Flow diversion of posterior circulation cerebral aneurysms: a single-institution series of 59 cases [J]. *Neurosurgery*, 2019, 84(1): 206-216.

[7] 张永力,石祥恩,孙玉明,等. 后循环动脉瘤手术治疗探讨[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2010, 15(1): 1-8.

[8] Dawkins D, Sayyahmelli S, Baskaya MK. Posterior circulation aneurysms [J]. *Adv Tech Stand Neurosurg*, 2022, 44: 55-77.

[9] 卢春李,丰育功. 显微夹闭术和血管内栓塞治疗颅内后循环动脉瘤的疗效比较[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2020, 25(5): 261-264.

[10] Linzey JR, Williamson C, Rajajee V, *et al.* Twenty-four-hour emergency intervention versus early intervention in aneurysmal subarachnoid hemorrhage [J]. *J Neurosurg*, 2018, 128(5): 1297-1303.

[11] Spiessberger A, Strange F, Fandino J, *et al.* Microsurgical clipping of basilar apex aneurysms: a systematic historical review of approaches and their results [J]. *World Neurosurg*, 2018, 114: 305-316.

[12] 韦成聪,谢昌纪,周志宇,等. LVIS 支架辅助栓塞治疗颅内后循环动脉瘤的疗效[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2019, 24(7): 406-409.

[13] Sturiale CL, Waure CD, Pepa GM, *et al.* Endovascular treatment of the posterior cerebral artery aneurysms: single-center experience and a systematic review [J]. *World Neurosurg*, 2016, 91: 154-162.