

· 临床研究 ·

# 支架辅助与非支架辅助介入栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤疗效比较

向斌, 向华

湖南省人民医院介入血管外科, 湖南 长沙 410005

**摘要:** **目的** 探讨支架辅助对比非支架辅助栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤的疗效。**方法** 选取 2005 年 1 月至 12 月间介入栓塞治疗的颅内宽颈动脉瘤病例共 23 例, 其中男性 7 例, 女性 16 例; 年龄 26 ~ 74 岁。按照治疗是否采用支架辅助将患者分为两组, 应用支架辅助治疗的颅内动脉瘤栓塞 16 例为 A 组, 非支架辅助栓塞治疗的颅内动脉瘤 7 例为 B 组。分析两组术中出血、术后复发情况。**结果** 23 例颅内宽颈动脉瘤患者在出院后 4 ~ 7 个月血管造影复查结果显示, A 组患者动脉瘤复发率为 12.50% (2/16), B 组为 42.86% (3/7), A 组动脉瘤复发率较 B 组有所降低, 但 Fisher 确切概率法比较显示差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。A 组患者出血事件发生率为 12.50%, B 组为 14.29%, 组间差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); A 组患者血栓栓塞事件发生率 6.25%, B 组为 14.29%, 两组差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。**结论** 支架辅助介入治疗在治疗颅内宽颈动脉瘤中发挥着重要作用, 它是一种安全、有效的栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤的手术方式, 不会增加出血和血栓栓塞风险。应用支架辅助对患者进行治疗, 有降低动脉瘤复发率的趋势, 能否获得有统计学意义的依据, 尚待扩大样本量进一步探讨。

**关键词:** 颅内宽颈动脉瘤; 支架辅助; 非支架辅助; 栓塞治疗; 复发; 出血事件; 血栓栓塞事件

**中图分类号:** R 651.1<sup>+</sup>2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2017)01-0051-04

颅内动脉瘤 (intracranial aneurysm), 即颅内动脉血管壁局部出现瘤样突起, 会导致颅内蛛网膜下腔出血 (subarachnoid hemorrhage, SAH), 约 70% SAH 由动脉瘤破裂所致<sup>[1-2]</sup>。动脉瘤破裂出血发生率仅低于高血压脑出血和脑血栓, 它是又一类脑血管疾病。随着科学技术的发展及人们体检意识的不断增强, 检测出颅内未破裂动脉瘤的几率不断上升。血管内介入治疗和外科手术治疗是降低动脉瘤破裂出血的有效方法。可解脱铂金弹簧圈的问世为治疗颅内动脉瘤提供了一种有效的治疗方法<sup>[3-9]</sup>。但如果单纯使用弹簧圈进行治疗, 可能无法有效地栓塞动脉瘤颈, 从而使动脉瘤的复发率升高。血管内支架辅助治疗的出现有效地解决了弹簧圈疝出动脉瘤腔的问题。弹簧圈对动脉瘤颈的栓塞率提高能够明显降低动脉瘤的复发率<sup>[10-14]</sup>。本文通过回顾性研究将应用支架辅助与非支架辅助介入栓塞治疗颅内动脉瘤患者的体会及随访结果进行对比, 并结合文献进行分析, 确定支架辅助治疗是否能够降低动脉瘤复发率及应用支架辅助治疗时的注意事项。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取在我院 2005 年 1 月至 12 月介入栓塞治疗的颅内宽颈动脉瘤病例共 23 例, 男性 7 例, 女性 16 例; 年龄 26 ~ 74 岁, 平均 39.75 岁; 因出血起病 3 例, 非出血起病 20 例; 颈内动脉前交通动脉瘤 6 例, 后交通动脉瘤 9 例, 颈内动脉眼动脉段动脉瘤 5 例, 基底动脉动脉瘤 3 例。按照治疗采用手术方式的不同将患者分为两组, 应用支架辅助栓塞治疗的颅内动脉瘤 16 例为 A 组, 其中男性 4 例, 女性 12 例; 年龄 (37.25 ± 4.65) 岁; 因出血起病 2 例, 非出血起病 14 例; 颈内动脉前交通动脉瘤 4 例, 后交通动脉瘤 7 例, 颈内动脉眼动脉段动脉瘤 4 例, 基底动脉动脉瘤 1 例。非支架辅助栓塞治疗的颅内动脉瘤 7 例为 B 组, 其中男性 3 例, 女性 4 例; 年龄 (37.36 ± 4.38) 岁; 因出血起病 1 例, 非出血起病 6 例; 颈内动脉前交通动脉瘤 2 例, 后交通动脉瘤 2 例, 颈内动脉眼动脉段动脉瘤 1 例, 基底动脉动脉瘤 2 例。本研究获我院伦理委员会批准, 患者或近亲属对研究方案签署知情同意书。

**1.2 入选标准** 所有病例均确诊为颅内宽颈动脉瘤; 手术方式为支架辅助介入栓塞治疗或非支架辅助介入栓塞治疗颅内动脉瘤。

**1.3 排除标准** 患者除颅内宽颈动脉瘤外还患有其

他脑血管疾病;术后身体状况不适合参与回访者;患者本人不愿参与此次研究。

1.4 统计学方法 采用两种不同手术方式治疗得到的数据应用 SPSS 20.0 统计软件进行分析处理。计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示。计数资料的组间比较采用 Fisher 确切概率法。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 支架辅助与非支架辅助介入栓塞术后动脉瘤复发率对比 出院后 4~7 个月血管造影复查结果示采用支架辅助治疗的患者动脉瘤复发率为 12.50%, 稍低于非支架辅助治疗组(42.86%), 但差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 见表 1。颅内宽颈动脉瘤患者复查后复发再次栓塞治疗的数字减影血管造影(DSA)影像见图 1。

2.2 术中出血事件发生率对比 两组患者术中出血事件的差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 见表 2。术中动脉瘤破裂出血远端造影剂外溢的 DSA 影像见图 2a、2b。

2.3 术后血栓栓塞事件发生率比较 支架辅助治疗

组 16 例中术后出现血栓栓塞患者 1 例(6.25%);非支架辅助组出现血栓栓塞 1 例(14.29%);两组比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 见表 3。患者术后出现血栓栓塞的 CT 平扫影像, 见图 3。

表 1 两组术后动脉瘤复发率对比 例(%)

组别	例数	未复发	复发
支架辅助组	16	14(87.50)	2(12.50)
非支架辅助组	7	4(57.14)	3(42.86)
P 值		>0.05	

表 2 两组术中出血率比较 例(%)

组别	例数	出血	未出血
支架辅助组	16	2(12.50)	14(87.50)
非支架辅助组	7	1(14.29)	6(85.71)
P 值		>0.05	

表 3 两组术后血栓栓塞事件发生率比较 例(%)

组别	例数	血栓栓塞	无血栓栓塞
支架辅助组	16	1(6.25)	15(93.75)
非支架辅助组	7	1(14.29)	6(85.71)
P 值		>0.05	

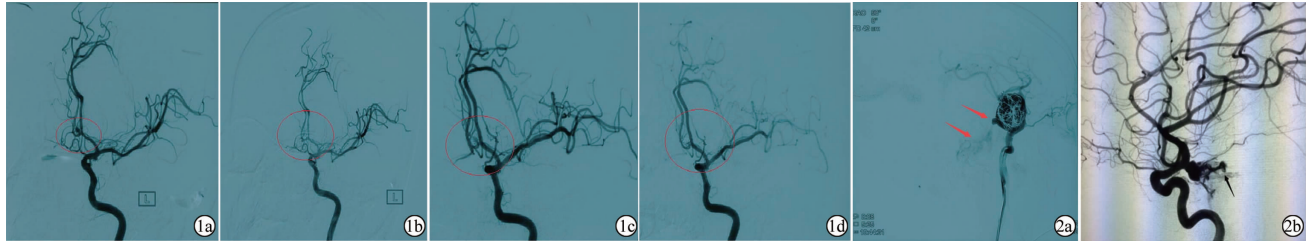


图 1 颅内宽颈动脉瘤 1 例复查后复发再次栓塞治疗的 DSA 影像

图 2 术中动脉瘤破裂出血远端造影剂外溢的 DSA 影像

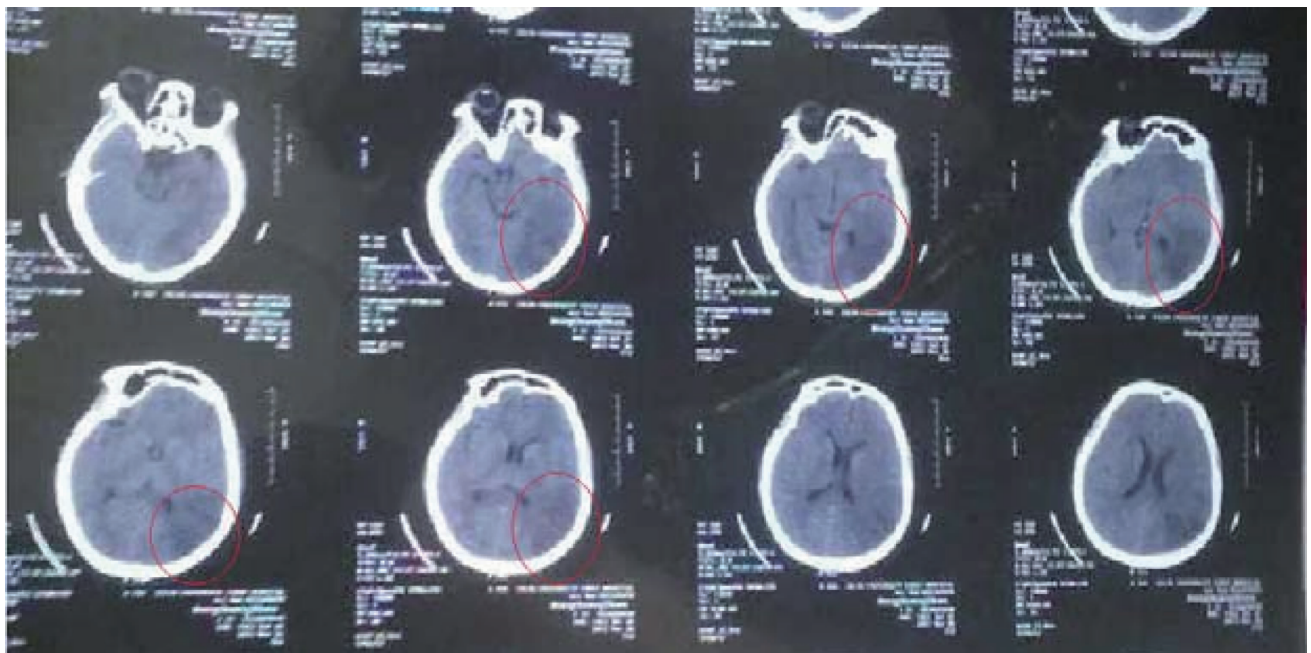


图 3 1 例患者术后出现血栓栓塞的 CT 平扫影像

### 3 讨论

随着医疗技术的快速发展,对动脉瘤的研究越来越深入。但至今为止动脉瘤发病原因仍不十分清楚<sup>[15-17]</sup>,一般认为主要有以下几种:(1)动脉壁发生粥样硬化使弹力纤维断裂甚至消失,使其不能承受巨大压力。硬化造成动脉营养血管闭塞,使血管壁变性。40~60岁是动脉瘤的高发期。(2)脑动脉管壁的厚度为身体其他部位同管径动脉的2/3,周围缺乏组织支持,但承受的血流量大,尤其在动脉分叉部。管壁中层缺少弹力纤维,平滑肌较少,由于血流动力学方面的原因,分叉部又最易受到冲击,这与临床发现分叉部动脉瘤最多、向血流冲击方向突出是一致的。管壁的中层有裂隙、胚胎血管的残留、先天动脉发育异常或缺陷(如内弹力板及中层发育不良)都是动脉瘤形成的重要因素。(3)颅脑闭合性或开放性损伤、手术创伤,由于器械、异物、骨片等伤及动脉管壁,或牵拉血管造成管壁薄弱,形成动脉瘤。(4)感染性动脉瘤约占全部动脉瘤的4%。身体各部的感染都可以小栓子的形式经血液播散停留在脑动脉的周围动脉末支,少数停留在动脉分叉部。脑膜炎、颅内脓肿、颅底骨质感染等也会由外方侵蚀动脉壁,引起感染性或真菌性动脉瘤。感染性动脉瘤的外形多不规则。(5)肿瘤的出现也能引发动脉瘤。颅内动脉瘤在破裂之前,大多数患者不会有明显症状,因此对未破裂动脉瘤的检查是预防动脉瘤破裂出血的有效方法<sup>[18]</sup>。目前随着介入治疗技术的发展,支架辅助介入栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤的疗效越来越好,使颅内宽颈动脉瘤的治愈率有了很大提高,且支架辅助治疗的安全性也得到肯定<sup>[19]</sup>。

本研究调查了23例介入栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤患者,出院后4~6个月动脉瘤复发率、术中出血事件发生率、术后血栓栓塞事件发生率在支架辅助组患者为12.50%、12.50%和6.25%,在非支架辅助组为42.86%、14.29%和14.29%。以上数据说明:支架辅助治疗有降低动脉瘤复发率的趋势,且不会增加术中出血率和术后血栓栓塞率。根据多年对颅内宽颈动脉瘤的治疗经验,我们总结出支架辅助治疗的操作风险主要有释放支架困难、支架移位、支架误释放等,认为支架辅助治疗的适应证范围很广,主要为颅内相对宽颈动脉瘤、大动脉瘤、侧壁的动脉瘤,未破裂的动脉瘤也可采用支架辅助治疗。

综上所述,支架辅助介入栓塞治疗在治疗颅内宽颈动脉瘤中发挥着重要作用,它是一种安全、有效的治疗颅内宽颈动脉瘤的手术方式,不会增加出血和血栓

栓塞风险。应用支架辅助治疗,尚有降低动脉瘤的复发率的趋势,能否获得有统计学意义的依据,尚待扩大样本量进一步探讨。

### 参考文献

- [1] 王武,李明华,顾斌贤,等. Solitaire AB 支架辅助弹簧圈栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤 36 例[G]//中华医学会. 中华医学会第十八次全国放射学学术会议论文汇编,2014;760-764.
- [2] 巴华君,孙军. Neuroform 支架辅助弹簧圈栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤的长期疗效分析[J]. 实用医学杂志,2015,28(5):785-787.
- [3] McLaughlin N, McArthur DL, Martin NA. Use of stent-assisted coil embolization for the treatment of wide-necked aneurysms: A systematic review[J]. Surg Neurol Int, 2013,4(1):43.
- [4] Akgul E, Aksungur E, Balli T, et al. Y-stent-assisted coil embolization of wide-neck intracranial aneurysms. A single center experience[J]. Interv Neuroradiol, 2011,17(1):36-48.
- [5] 王东海,冯昕,李学恩,等. 大脑中动脉 M1 夹层动脉瘤支架辅助栓塞 2 例报道[G]//中华医学会. 中华医学会神经外科学分会第九次学术会议论文汇编,2014:256-258.
- [6] 王进鹏,张豪,雷延成,等. 高原地区颅内未破裂宽颈动脉瘤支架辅助弹簧圈栓塞治疗 3 年转归及与药物治疗相关性分析[J]. 中国卒中杂志,2016,11(5):355-359.
- [7] Santillan A, Greenberg E, Patsalides A, et al. Long-term clinical and angiographic results of Neuroform stent-assisted coil embolization in wide-necked intracranial aneurysms[J]. Neurosurgery, 2012,70(5):1232.
- [8] Möhlenbruch M, Herweh C, Behrens L, et al. The LVIS Jr. microstent to assist coil embolization of wide-neck intracranial aneurysms: clinical study to assess safety and efficacy[J]. Neuroradiology. 2014 May;56(5):389-395.
- [9] 熊波. 颅内 ENTERPRISE 支架联合弹簧圈治疗颅内相对宽颈动脉瘤与非支架辅助治疗临床效果的对比研究[D]. 遵义:遵义医学院,2014.
- [10] Ujiie H, Tachibana H, Hiramatsu O, et al. Effects of size and shape (aspect ratio) on the hemodynamics of saccular aneurysms: a possible index for surgical treatment of intracranial aneurysms[J]. Neurosurgery, 1999,45(1):119-129.
- [11] Lee WA, O'Dorisio J, Wolf YG, et al. Outcome after unilateral hypogastric artery occlusion during endovascular aneurysm repair[J]. J Vasc Surg, 2001,33(5):921-926.
- [12] Greenberg RK, West K, Pfaff K, et al. Beyond the aortic bifurcation: branched endovascular grafts for thoracoabdominal and aortoiliac aneurysms[J]. J Vasc Surg, 2006,43(5):879-887.
- [13] de Oliveira JG, Beck J, Seifert V, et al. Assessment of flow in perforating arteries during intracranial aneurysm surgery using intraoperative near-infrared indocyanine green video angiography[J]. Neurosurgery, 2007,61(S3):63-72.
- [14] Bavaria JE, Woo YJ, Hall RA, et al. Retrograde cerebral and distal aortic perfusion during ascending and thoracoabdominal aortic operations[J]. Ann Thorac Surg, 1995,60(2):345-353.
- [15] Chung J, Lim YC, Suh SH, et al. Stent-assisted coil embolization of

ruptured wide-necked aneurysms in the acute period; incidence of and risk factors for periprocedural complications [J]. J Neurosurg 2014, 121(1): 4-11.

[16] Gu DQ, Zhang X, Luo B, et al. The effect of Neuroform stent-assisted coil embolization of wide-necked intracranial aneurysms and clinical factors on progressive aneurysm occlusion on angiographic follow-up [J]. J Clin Neurosci, 2013, 20(2): 244-247.

[17] Gao X, Liang G, Li Z, et al. Stent-assisted coil embolization of wide-necked intracranial aneurysms using a semi-deployment tech-

nique: Angiographic and clinical outcomes in 31 consecutive patients [J]. Int Neuroradiol, 2010, 16(4): 385-393.

[18] Simon SD, Lopes DK, Mericle RA. Use of intracranial stenting to secure unstable liquid embolic casts in wide-neck sidewall intracranial aneurysms [J]. Neurosurgery. 2010, 66(3 Suppl): 92-97.

[19] 秦琨, 曾少建, 舒航, 等. SolitaireAB 与 Enterprise 支架辅助栓塞颅内宽颈动脉瘤患者的疗效对比 [J]. 中国脑血管病杂志, 2016, 13(10): 511-515.

收稿日期: 2016-08-20 修回日期: 2016-09-09 编辑: 王国品

· 临床研究 ·

## 胸腔镜下良恶性胸腔积液的鉴别诊断 与胸膜炎形态特点观察

凌玲, 何艳, 卓琳琅

惠州市中心人民医院神经内科, 广东 惠州 516001

**摘要:** **目的** 比较胸腔镜术与闭式胸膜活检术在良恶性胸腔积液鉴别诊断中的作用及胸腔镜下胸膜炎形态的特点。**方法** 选择 2015 年 1 月至 2016 年 6 月收治的不明病因胸腔积液患者 60 例, 每例患者均先后行闭式胸膜活检术及内科胸腔镜检查。观察闭式胸膜活检术与胸腔镜术对良恶性胸腔积液的诊断阳性率及并发症情况, 胸腔镜下良恶性胸腔积液的表现和胸膜炎的形态特点。**结果** 胸腔镜术对胸腔积液诊断的阳性率为 98.33% (其中良性胸腔积液阳性率 45.00%、恶性胸腔积液阳性率 53.33%), 闭式胸膜活检术对胸腔积液诊断的阳性率为 53.33% (其中良性胸腔积液阳性率 26.67%、恶性胸腔积液阳性率 26.67%), 胸腔镜术对胸腔积液诊断的阳性率明显高于闭式胸膜活检术 ( $P < 0.01$ )。胸腔镜术与闭式胸膜活检术总并发症率比较无统计学差异 ( $P > 0.05$ )。在良性胸腔积液, 胸腔镜下发现胸膜充血水肿 (92.59%)、胸膜结节 (59.26%)、胸膜粘连带发生率 (88.89%) 分别高于恶性胸腔积液 (12.50%、31.25%、12.50%), 差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ ,  $P < 0.05$ ); 胸膜肿块 (14.81%)、瓷片状增厚发生率 (18.52%) 低于恶性胸腔积液 (84.38%、71.43%), 差异有统计学意义 ( $P$  均  $< 0.01$ )。结核性胸膜炎胸腔镜下主要表现: 胸膜呈弥漫性的充血水肿、糜烂; 粟粒性结节型; 胸膜肥厚、胸膜腔为多房性变化; 纤维苔素沉积与粘连。**结论** 胸腔镜术能够有效鉴别良恶性胸腔积液, 并可观察胸膜炎的形态特点。

**关键词:** 胸腔积液; 胸腔镜; 闭式胸膜活检术; 鉴别诊断; 胸膜炎形态特点

**中图分类号:** R 561 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2017)01-0054-04

正常状态下, 机体胸膜腔内液体的滤过和吸收呈动态平衡, 结核、炎症、恶性肿瘤等多种因素能够使其动态平衡受到破坏, 导致胸腔积液的产生, 且有良性与恶性之分<sup>[1]</sup>。胸腔积液病因经常规的临床表现、积液化验、影像学检查有时难以明确诊断。目前临床上获取胸膜组织标本的传统方式为闭式胸膜活检术, 因活检部位比较局限, 准确率较低<sup>[2]</sup>。随着呼吸介入学的快速发展, 内科胸腔镜的运用范围越加广泛, 其作为一种有创性的诊疗手段, 多开展于胸膜疾病与不明病因胸腔积液的诊断, 且可用于胸膜固定术的治

疗, 能够全方位的检查胸膜腔, 分析病变的形态学特点、分布范围及周围器官组织的累及情况, 同时能够于直视下进行多个病灶的活检, 诊断率比较高<sup>[3]</sup>。本研究主要分析胸腔镜下良恶性胸腔积液的鉴别诊断与胸膜炎形态的特点。

### 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 选择 2015 年 1 月至 2016 年 6 月收治的不明病因胸腔积液患者 60 例, 纳入标准<sup>[4]</sup>为: (1) 胸部增强 CT 提示存在胸腔积液, 且均为渗出液; (2) 常规胸腔积液、病菌、生化检查无法明确病因; (3) 主要临床表现为胸痛、气促、发热、咳嗽。排除标准: (1) 伴胸壁急性合并症; (2) 心肝肾功能严重不