

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2020.11.018

文章编号: 1005-8982 (2020) 11-0084-04

开颅夹闭术与介入栓塞术治疗大脑中动脉瘤的临床疗效对比研究

徐源, 杨华, 彭瀚, 徐旭, 崔君拴, 严健, 向欣

(贵州医科大学附属医院 神经外科, 贵州 贵阳 550004)

摘要: **目的** 观察开颅夹闭术与介入栓塞术治疗大脑中动脉瘤的临床疗效。**方法** 将102例诊断为大脑中动脉瘤的患者随机分为开颅夹闭术组和介入栓塞术组, 每组51例。比较两组患者大脑中动脉瘤完全闭塞率、复发率、并发症发生率、平均住院时间、住院费用及手术预后的差异。**结果** 开颅夹闭术组的完全闭塞率和复发率与介入栓塞术组比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 开颅夹闭术组并发症发生率高于介入栓塞术组 ($P < 0.05$); 介入栓塞术组的住院时间短于开颅夹闭术组 ($P < 0.05$), 但介入栓塞术组的住院费用高于开颅夹闭术组 ($P < 0.05$); 介入栓塞术组的预后良好率高于开颅夹闭术组 ($P < 0.05$)。**结论** 血管内介入栓塞术和开颅夹闭术的治疗效果良好。血管内介入栓塞术的并发症发生率更低, 住院时间更短且预后情况良好, 但是手术费用高于开颅夹闭术。

关键词: 大脑中动脉瘤; 开颅夹闭术; 介入栓塞术

中图分类号: R743.4

文献标识码: A

Clinical efficacy of surgical options compared with endovascular in treatment of middle cerebral artery aneurysm

Yuan Xu, Hua Yang, Han Peng, Xu Xu, Jun-shuan Cui, Jian Yan, Xin Xiang

(Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang, Guizhou 550004, China)

Abstract: **Objective** To observe the clinical efficacy of surgical options and endovascular in treatment of middle cerebral artery aneurysm. **Methods** A total of 102 patients with middle cerebral artery aneurysm were randomly divided into the surgical options group and the endovascular group, 51 cases in each group. The rate of complete occlusion, recurrence and complications, hospital length, hospital expense and postoperative recovery were compared between the two groups. **Results** There was no significant difference in the rate of complete occlusion and recurrence rate between the surgical options group and endovascular group ($P > 0.05$); the patients of the surgical options group had significantly higher rate of complications than the endovascular group ($P < 0.05$); the hospital length in endovascular group were significantly shorter than those of the surgical options group, while the hospital expense in endovascular group were significantly higher than those of the surgical options group ($P < 0.05$); the rate of postoperative recovery of the endovascular group was 88.2%, which was significantly better than that of the surgical options group (72.5%) ($P < 0.05$). **Conclusion** The clinical efficacy of surgical options and endovascular are both significant. Embolization has lower incidence of complications, shorter hospital length and better prognosis, while the hospital expense is significantly higher than that of surgical options.

Keywords: intracranial aneurysm, middle; operation; embolization, therapeutic

收稿日期: 2019-12-05

[通信作者] 向欣, E-mail: xiangxin828@163.com

大脑中动脉瘤(middle cerebral artery aneurysm, MCAA)是常见的颅内动脉瘤之一, 占有颅内动脉瘤的 20% 左右, 一旦破裂其致死率可达 33%^[1]。目前, 开颅夹闭术与介入栓塞术是治疗大脑中动脉瘤的主要治疗手段, 但 2 种治疗方法孰优孰劣仍存在争议^[2-3]。因此, 本研究分析开颅夹闭术与介入栓塞术治疗 MCAA 的临床疗效, 探讨 2 种治疗方法的优缺点, 为临床医学实践操作及科学研究提供相关的理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2016 年 6 月—2018 年 10 月在贵州医科大学附属医院神经外科就诊的 MCAA 患者 102 例。其中, 男性 56 例, 女性 46 例; 平均年龄 (53.50 ± 10.47) 岁。按照治疗措施不同将其随机分为开颅夹闭术组和介入栓塞术组, 每组 51 例。开颅夹闭术组: 男性 27 例, 女性 24 例, 均接受开颅夹闭术治疗; 介入栓塞术组: 男性 29 例, 女性 22 例, 均接受介入栓塞术治疗。纳入标准: 经计算机断层扫描面血管造影或者是数字减影血管造影检查后首次确诊为 MCAA; 未破裂动脉瘤或破裂动脉瘤 Hunt-Hess 1 ~ 3 级患者; 由本科室医生实施手术操作; 同意参与本研究并签署知情同意书。排除标准: 不能配合获得病史资料并完成随访者; 因自身健康状况差不适合开颅手术而选择介入手术者; 合并有心、肝、肾、肺等重要器官的严重疾病者; 患有凝血功能障碍、免疫系统疾病、重度感染等严重影响预后者。

1.2 方法

1.2.1 开颅夹闭术 以最常用的翼点开颅入路为例阐述方法: 患者全身麻醉后, 取仰卧位, 以翼点为手术入路。对手术部位进行消毒铺巾, 自耳屏前方颞弓上缘至中线发际内做弧形切口。分离皮瓣后在冠状缝和颞上线的交界线上方开孔, 铣下额颞顶骨瓣, 将硬脑膜四周悬吊后弧形剪开。显微镜引导下沿着外侧裂静脉剪开蛛网膜, 然后依次打开侧裂池、颈内动脉池、视交叉池以及终板池, 释放脑脊液, 降低颅压, 明确颈内动脉分叉部、M1 段、M2 段及其分支。之后将脑动脉瘤充分暴露, 选用合适的动脉瘤夹彻底夹闭瘤颈。采取止血措施后严密缝合硬脑膜, 回置骨瓣, 最后分层缝合肌肉, 帽状腱膜, 头皮。

1.2.2 介入栓塞术 术前给予患者全身肝素化操作 2 h, 术中给予 1.25 g/h 的肝素钠。根据瘤体位置、大小、

形态及与载瘤动脉的关系, 征得患者和家属同意后选择合适的弹簧圈。对患者实施全身麻醉, 对手术区域常规消毒并铺无菌巾单。经股动脉置入 6 F 引导管, 选择最佳的操作角度, 在路径图的指引下将塑形后的微导管送至动脉瘤内近瘤颈约 1/3 处, 用合适的弹簧圈进行填塞, 确定填塞结束并稳定后解脱导管。用闭合器闭合右侧股动脉穿刺口, 最后常规包扎并压迫穿刺点。

1.2.3 疗效与预后评估 综合比较 2 种手术方式动脉瘤完全闭塞率、复发率、并发症发生率、住院时间、住院费用及手术预后。通过对患者进行术后相关影像学复查, 以评定大脑中动脉瘤完全闭塞率与复发率。手术并发症主要包括术中及术后发现的不良症状, 如动脉瘤破裂、脑血管痉挛、脑积水、颅内感染等。手术预后采用格拉斯哥预后评分进行评级。①预后良好: 恢复正常生活和工作为恢复良好; ②轻度残障: 残疾但可独立生活; 可于保护下进行工作为轻度残疾; ③重度残障: 残疾、清醒, 日常生活需要照料为重度残疾; ④植物生存: 仅有最小反应为植物生存; ⑤死亡。

1.3 统计学方法

数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件, 计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较采用 t 检验, 计数资料采用例 (%) 表示, 组间比较采用 χ^2 和 Kruskal-Wallis H 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组 MCAA 患者一般情况比较

开颅夹闭术组与介入栓塞术组患者的性别、年龄、家庭收入、血压、Hunt-Hess 分级情况比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

2.2 两组 MCAA 患者手术效果及并发症的比较

开颅夹闭术组的完全闭塞率和复发率与介入栓塞术组比较, 差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.122$ 和 2.833 , $P = 1.000$ 和 0.205)。开颅夹闭术组的动脉瘤破裂、脑血管痉挛、脑积水及颅内感染的总发生率与介入栓塞术组比较, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 5.239$, $P = 0.040$), 开颅夹闭术组高于介入栓塞术组。结果提示开颅夹闭可能存在更高的不良事件发生的风险。见表 2。

2.3 两组 MCAA 患者住院时间及住院费用的比较

开颅夹闭术组的住院时间和住院费用与介入栓塞术组比较, 经 χ^2 检验, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$),

表 1 两组 MCAA 患者一般情况比较 ($n=51$)

组别	男/女/ 例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	家庭收入/(元/月) 例(%)			血压/(mmHg, $\bar{x} \pm s$)		Hunt-Hess 分级 例(%)			
			<5 000	5 000 ~ 10 000	>10 000	收缩压	舒张压	0	1	2	3
开颅夹闭术组	27/24	53.04 $\pm$ 11.26	8 (15.7)	23 (45.1)	20 (39.2)	139.87 $\pm$ 21.34	82.15 $\pm$ 12.98	14 (27.5)	9 (17.6)	17 (33.3)	11 (21.6)
介入栓塞术组	29/22	54.18 $\pm$ 9.83	7 (13.7)	24 (47.1)	22 (43.2)	140.54 $\pm$ 22.07	86.9 $\pm$ 13.41	17 (33.3)	8 (15.7)	20 (39.2)	6 (11.8)
$\chi^2/t/H$ 值	0.158	-1.865		0.145		0.370	0.410			2.063	
P 值	0.691	0.844		0.930		0.479	0.561			0.559	

表 2 两组手术效果及并发症的比较 [$n=51$, 例(%)]

组别	完全闭塞率	复发率	动脉瘤破裂	脑血管痉挛	脑积水	颅内感染	总计
开颅夹闭术组	47 (92.2)	1 (2.0)	2 (3.9)	5 (9.8)	4 (7.8)	3 (5.9)	14 (27.5)
介入栓塞术组	46 (90.2)	6 (11.8)	1 (2.0)	2 (3.9)	1 (2.0)	1 (2.0)	5 (9.8)

介入栓塞术组住院时间更短, 但平均住院费用更高。见表 3。

2.4 两组 MCAA 患者手术预后的比较

开颅夹闭术组预后良好率与介入栓塞术组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 介入栓塞术组预后良好率高于开颅夹闭术组。见表 4。

表 3 两组住院时间及费用比较 ($n=51$, $\bar{x} \pm s$)

组别	住院时间/d	住院费用/万元
开颅夹闭术组	14.81 $\pm$ 1.65	5.91 $\pm$ 0.26
介入栓塞术组	8.49 $\pm$ 2.73	12.07 $\pm$ 0.32
t 值	10.829	11.036
P 值	0.000	0.000

表 4 两组预后情况比较 [$n=51$, 例(%)]

组别	预后良好	轻度残障	重度残障	植物生存	死亡
开颅夹闭术组	37 (72.5)	5 (9.8)	6 (11.8)	1 (2.0)	2 (3.9)
介入栓塞术组	46 (90.2)	2 (3.9)	1 (2.0)	1 (2.0)	1 (2.0)
χ^2 值	5.239	1.380	3.835	0.000	0.343
P 值	0.040	0.436	0.112	1.000	1.000

3 讨论

开颅夹闭术与血管内栓塞术是治疗 MCAA 的主要手段, 均具有一定的临床疗效与手术安全性^[1]。利用开颅夹闭手术治疗 MCAA 是经典的治疗方式。显微镜下进行开颅夹闭术手术视野清晰, 能充分暴露责任动脉瘤的情况, 而且可以确保组织周围神经与血管安全。另外, 在夹闭过程中可以清除部分颅内血肿。因此, 利用开颅夹闭术治疗颅内动脉瘤得到国内外专家学者的普遍认可并广泛应用至今^[4]。就处理大脑中动脉瘤而言, 一方面, 其显露难度相较于其他部位动脉瘤略小; 另一方面, 大脑中动脉瘤常起始于主要动脉分支基底部, 瘤颈一般较宽, 所以开颅夹闭术治

疗往往被认为有更高的手术治愈率^[5-6]。但在本研究中发现, 开颅夹闭术组患者的完全闭塞率与介入栓塞术组无差异。在复发率方面, 介入栓塞术组患者的复发率虽然高于开颅夹闭术组, 但两者差异也无统计学意义。众所周知, 开颅手术的创伤相对较大, 患者在手术的过程中出血量较大, 手术操作中对脑组织及周围组织可能造成牵拉及损伤, 导致术后并发症发生率增加。本研究开颅夹闭术组并发症发生率高于介入栓塞术组。有研究回顾了 115 例 MCAA 患者的开颅夹闭术和血管介入填塞术治疗过程, 也发现后者具有创伤小和并发症少的特点^[7]。考虑到术后并发症的发生不仅给患者带来严重的心理压力, 而且增加患者家庭的经济负担, 所以开颅夹闭术治疗 MCAA 的并发症问题仍

不容忽视。

随着医疗介入技术的发展,血管介入栓塞术在 MCAA 治疗中的应用也不断发展。该手术利用穿刺技术,在股动脉中置入导管后在动脉瘤腔内置入栓塞材料,进而实现栓塞动脉瘤瘤腔的效果。前期栓塞材料以可脱性球囊为主,自上世纪 90 年代可脱性弹簧圈问世以后,可脱性弹簧圈逐渐成为颅内动脉瘤栓塞的最普遍材料^[8]。随后,支架技术的引入使得血管介入栓塞术应用更为广泛^[9]。在本研究中,血管介入栓塞术治疗的 MCAA 患者的闭塞率和复发率均与开颅夹闭术患者无差异,与既往长期随访的研究结论不完全一致,这可能与随访时间有限有关^[10]。而在手术预后方面,血管介入栓塞术治疗的 MCAA 患者的预后良好率高于开颅夹闭术患者,这可能受益于介入手术创伤小,并发症发生率低。另外,血管介入栓塞术组平均住院时间短于开颅夹闭术组,但在住院费用方面,血管介入栓塞术患者远高出开颅夹闭术患者。以上结果与我国一项研究结论相类似,该研究中血管介入栓塞术组患者手术时间及住院时间均明显短于开颅夹闭术组,预后良好率为 88.57%,也显著高于开颅夹闭术组 68.57%,而介入栓塞术组住院费用明显增加^[11]。可见血管介入栓塞术定位更佳准确,疗效也不断提高,但较高的住院费用可能限制其在经济欠发达地区的开展。另外,研究证实耐久性血管内介入治疗的主要缺点之一,其长期随访的复发率仍待进一步研究探讨^[12]。

综上所述,在大脑中动脉瘤患者手术治疗中,血管内介入栓塞术和开颅夹闭术的治疗效果均显著。血管内介入栓塞术的并发症发生率更低,患者脑神经功能损害较轻,预后情况更好且明显缩短住院时间。但是,血管内介入栓塞术手术费用明显高于开颅夹闭术。由于本研究随访时间仅为术后 1 年,两种手术方式的远期临床疗效仍需更多研究进一步随访论证。

参 考 文 献:

[1] ZIJLSTRA I A, VERBAAN D, MAJOIE C B, et al. Coiling and clipping of middle cerebral artery aneurysms: a systematic review on clinical and imaging outcome[J]. J Neurointerv Surg, 2016,

8(1): 24-29.

- [2] ZAIDAT O O, CASTONGUAY A C, TELEB M S, et al. Middle cerebral artery aneurysm endovascular and surgical therapies: comprehensive literature review and local experience[J]. Neurosurg Clin N Am, 2014, 25(3): 455-469.
- [3] SMITH T R, COTE D J, DASENBROCK H H, et al. Comparison of the efficacy and safety of endovascular coiling versus microsurgical clipping for unruptured middle cerebral artery aneurysms: a systematic review and meta-analysis[J]. World Neurosurg, 2015, 84(4): 942-953.
- [4] MIYAOKA M, SATO K, ISHII S. A clinical study of the relationship of timing to outcome of surgery for ruptured cerebral aneurysms. A retrospective analysis of 1622 cases[J]. J Neurosurg, 1993, 79(3): 373-378.
- [5] 张晖,董辉,蔡磊,等. 大脑中动脉动脉瘤的临床特点及手术方法[J]. 医疗装备, 2018, 31(8): 127-128.
- [6] 林才,姚晓腾,李王安,等. 大脑中动脉夹闭术治疗大脑中动脉动脉瘤的临床效果分析[J]. 中国病案, 2018, 19(7): 83-85.
- [7] 孙德举,苏美. 显微手术夹闭和血管内介入治疗大脑中动脉动脉瘤的对比研究[J]. 中国医药科学, 2016, 6(7): 195-197.
- [8] HUI F K, FIORELLA D, MASARYK T J, et al. A history of detachable coils: 1987-2012[J]. J Neurointerv Surg, 2014, 6(2): 134-138.
- [9] GUGLIELMI G. The beginning and the evolution of the endovascular treatment of intracranial aneurysms: from the first catheterization of brain arteries to the new stents[J]. J Neurointerv Surg, 2009, 1(1): 53-55.
- [10] CAMPI A, RAMZI N, MOLYNEUX A J, et al. Retreatment of ruptured cerebral aneurysms in patients randomized by coiling or clipping in the International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT)[J]. Stroke, 2007, 38(5): 1538-1544.
- [11] 李舜,唐晓平,刘文,等. 开颅夹闭术与血管内介入治疗颅内动脉瘤患者血清 MBP、NSE、S100B 水平的影响[J]. 脑与神经疾病杂志, 2018, 26(12): 735-738.
- [12] PLOWMAN R S, CLARKE A, CLARKE M, et al. Sixteen-year single-surgeon experience with coil embolization for ruptured intracranial aneurysms: recurrence rates and incidence of late rebleeding. Clinical article[J]. J Neurosurg, 2011, 114(3): 863-874.

(张西倩 编辑)

本文引用格式: 徐源,杨华,彭瀚,等. 开颅夹闭术与介入栓塞术治疗大脑中动脉瘤的临床疗效对比研究[J]. 中国现代医学杂志, 2020, 30(11): 84-87.