

# 不同介入栓塞技术对前交通动脉瘤破裂患者认知功能的影响

李俊君, 路 华

**【摘要】 目的** 探讨不同介入栓塞技术对前交通动脉瘤破裂患者认知功能的影响。**方法** 随访收集 2012 年 1 月至 2014 年 12 月收治的前交通动脉瘤破裂患者共 108 例, 其中经单纯弹簧圈栓塞 64 例, 球囊辅助弹簧圈栓塞 18 例, 支架辅助弹簧圈栓塞 26 例, 对照组为健康人 30 例。根据蒙特利尔认知评估量表(MoCA)评分, 分别于介入栓塞术前、术后 1 周和术后 3 个月测试研究对象认知功能。**结果** 术前前交通动脉瘤破裂患者认知功能障碍发生率高于对照组( $P<0.05$ ); 术后 1 周认知功能障碍发生率及严重程度较术前增高( $P<0.05$ ), 支架辅助弹簧圈栓塞患者认知功能障碍程度明显高于单纯弹簧圈栓塞和球囊辅助弹簧圈栓塞患者( $P<0.05$ ), 且影响更为持久( $P<0.05$ )。**结论** 不同介入栓塞技术对前交通动脉瘤破裂患者认知功能均有影响, 而支架辅助弹簧圈栓塞治疗对患者认知功能的影响更显著。

**【关键词】** 前交通动脉瘤; 蛛网膜下腔出血; 介入栓塞术; 并发症; 认知功能

中图分类号: R743.3 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2016)-05-0374-03

**The influence of different interventional embolization techniques on the cognitive function of patients with ruptured anterior communicating artery aneurysm** LI Jun-jun, LU Hua Department of Neurosurgery, First Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming, Yunnan Province 650032, China

Corresponding author: LI Jun-jun, E-mail: 58739749@qq.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the influence of different embolization techniques on the cognitive function of patients with ruptured anterior communicating artery aneurysm. **Methods** A total of 108 patients with ruptured anterior communicating artery aneurysm, who were admitted to the First Affiliated Hospital of Kunming Medical University during the period from January 2012 to December 2014 to receive interventional treatment, were included in this study (study group). Of the 108 patients, simple spring coil embolization was performed in 64, balloon-assisted coil embolization was adopted in 18 and stent-assisted coil embolization was carried out in 26. Thirty healthy subjects were selected as the control group. According to Montreal Cognitive Assessment (MoCA), the cognitive function was evaluated before interventional embolization and one week as well as 3 months after interventional embolization for all subjects. **Results** Before treatment, the incidence of cognitive dysfunction in the study group was significantly higher than that in the control ( $P<0.05$ ). One week after the treatment, the incidence and severity of cognitive dysfunction in the study group was prominently increased when compared with preoperative data ( $P<0.05$ ); the severity of cognitive dysfunction in the patients receiving stent-assisted coil embolization was remarkably more severe than that in the patients receiving simple spring coil embolization and balloon-assisted coil embolization ( $P<0.05$ ), and such influence of stent-assisted coil embolization on cognitive function lasted obviously longer ( $P<0.05$ ). **Conclusion** All interventional embolization techniques carry certain effect on the cognitive function of patients with ruptured anterior communicating artery aneurysm, although the influence of stent-assisted coil embolization on the cognitive function is more significant. (J Intervent Radiol, 2016, 25: 374-376)

**【Key words】** anterior communicating artery aneurysm; subarachnoid hemorrhage; interventional embolization; complication; cognitive function

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2016.05.002

作者单位: 650032 昆明医科大学第一附属医院神经外科

通信作者: 李俊君 E-mail: 58739749@qq.com

前交通动脉是颅内动脉瘤最好发部位,占30%~40%。前交通动脉参与视神经、视交叉、终板、丘脑下部、胼胝体周围等重要区域供血,前交通动脉瘤破裂出血可能导致严重并发症,认知功能障碍即其中之一<sup>[1]</sup>。前交通动脉瘤治疗以外科手术夹闭及介入栓塞治疗为主,哪种治疗方式更好虽存争议<sup>[2-4]</sup>,但目前认为前交通动脉瘤首选介入栓塞治疗<sup>[5-6]</sup>。本研究探讨不同栓塞技术对前交通动脉瘤破裂患者认知功能的影响。

## 1 材料与方法

### 1.1 一般资料

随访收集 2012 年 1 月至 2014 年 12 月昆明医科大学第一附属医院神经外科收治的前交通动脉瘤破裂患者共 108 例,均经 DSA 检查确诊。其中男 53 例,女 55 例;年龄 30~77 岁,平均 48 岁;介入栓塞术前 Hunt-Hess 分级为 I~III 级;经单纯弹簧圈栓塞治疗 64 例,球囊辅助弹簧圈栓塞治疗 18 例,支架辅助弹簧圈栓塞治疗 26 例。设对照组 30 例,均为健康的患者家属或本科室人员,其中男 14 例,女 16 例;年龄 28~50 岁,平均 41 岁。上述研究对象的文化程度均在小学以上,无精神或心理疾病史。

### 1.2 测试方法

根据蒙特利尔认知评估量表(MoCA)评分,分别于介入栓塞术前、术后 1 周和术后 3 个月测试研究对象认知功能。总分 30 分,其中“视空间与执行”5 分,“命名”3 分,“注意”6 分,“语言”3 分,“抽象”2 分,“延迟回忆”5 分,“定向”6 分; $\geq 26$  分为正常, $< 26$  分为认知功能障碍,分数越低认知功能障碍程度越高。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS 19.0 软件对所得数据进行统计学分析。计量资料用  $t$  检验,以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,计数资料用  $\chi^2$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

介入栓塞术前,108 例前交通动脉瘤破裂患者(治疗组)平均 MoCA 评分为( $24.4 \pm 0.3$ )分,49 例(45.4%) $< 26$  分,正常对照组平均评分为( $28.9 \pm 0.2$ )分,两组间差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),治疗组认知障碍程度明显高于对照组。术后 1 周,治疗组平均 MoCA 评分为( $22.0 \pm 0.4$ )分,67 例(62.0%) $< 26$  分,正常对照组平均评分仍为( $28.9 \pm 0.2$ )分( $P < 0.05$ ),治疗

组认知功能障碍程度明显高于对照组;支架辅助弹簧圈栓塞患者认知功能障碍程度明显高于单纯弹簧圈栓塞和球囊辅助弹簧圈栓塞患者( $P < 0.05$ ),后两种术式间差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。术后 3 个月,治疗组认知功能障碍程度仍明显高于对照组( $P < 0.05$ ),支架辅助弹簧圈栓塞患者认知功能障碍程度明显高于单纯弹簧圈栓塞和球囊辅助弹簧圈栓塞患者( $P < 0.05$ ),后两种术式患者认知功能基本恢复至术前水平,但组间差别不明显( $P > 0.05$ )(表 1)。

表 1 不同栓塞技术治疗对患者认知功能的影响

组别	例数	术前	术后 1 周	术后 3 个月
治疗组				
单纯弹簧圈栓塞	64	24.4 $\pm$ 0.4 <sup>*</sup>	22.9 $\pm$ 0.4 <sup>*</sup>	24.1 $\pm$ 0.3 <sup>*</sup>
球囊辅助弹簧圈栓塞	18	24.4 $\pm$ 0.7 <sup>*</sup>	22.2 $\pm$ 0.6 <sup>*</sup>	23.9 $\pm$ 0.7 <sup>*</sup>
支架辅助弹簧圈栓塞	26	24.5 $\pm$ 0.6 <sup>*</sup>	19.7 $\pm$ 0.8 <sup>*#</sup>	21.3 $\pm$ 0.6 <sup>*#</sup>
对照组	30	28.9 $\pm$ 0.2	28.9 $\pm$ 0.2	28.7 $\pm$ 0.2

注:<sup>\*</sup>与对照组相比, $P < 0.05$ ;<sup>#</sup>与单纯弹簧圈栓塞患者相比, $P < 0.05$ ;

<sup>△</sup>与球囊辅助弹簧圈栓塞患者相比, $P < 0.05$

## 3 讨论

认知功能障碍指人体感觉、注意、智能、记忆、思维、自知及定位等心理活动功能出现缺陷所致学习记忆及思维判断等大脑高级智能加工过程出现异常引起的复合功能损害,将严重影响患者生活与工作。前交通动脉是颅内动脉瘤好发部位,该部位与很多重要结构相邻,其破裂出血后会引发各种严重并发症,认知功能障碍即为其一。临床上常用的认知功能评定方法有简易智能精神状态检查量表(MMSE)评分和 MoCA 评分,目前研究认为 MoCA 评分评价蛛网膜下腔出血所致认知功能障碍更为敏感和可靠<sup>[7-8]</sup>。本研究采用 MoCA 评分评定认知功能,108 例前交通动脉瘤破裂患者中 49 例(45.4%)术前 MoCA 评分总分 $< 26$  分,认知功能障碍发生率明显高于正常对照组。这可能与前交通动脉瘤破裂出血后对周围前额联合皮质功能的影响,颅压增高、脑水肿所致脑血管痉挛影响穿支供血密切相关<sup>[2]</sup>。

前交通动脉瘤破裂主要治疗方法目前仍为开颅动脉瘤夹闭术及介入栓塞术,已有研究证实开颅夹闭术治疗会加重前交通动脉瘤破裂患者认知功能障碍,原因可能在于开颅夹闭术中为充分显露动脉瘤瘤体及瘤颈,不可避免地牵拉周围脑组织,同时还会使前交通复合体中部分穿支血管痉挛,甚至造成不可逆损害,以致影响其所供应脑组织血供,造成缺血性损伤<sup>[9]</sup>。介入栓塞术整个操作过程均在血管内完成,不涉及手术操作对周围脑组织的损伤,因此对周围正常脑组织功能影响较小,但是否

会影响患者认知功能? 目前研究认为,无论是血管内介入栓塞还是开颅夹闭治疗,均会影响前交通动脉瘤患者认知功能,只是介入栓塞术影响相对较小<sup>[10-11]</sup>。本组 108 例前交通动脉瘤患者中 49 例(45.4%)术前 MoCA 评分总分<26 分,介入栓塞术后 67 例(62.0%)<26 分,认知功能障碍发生率较术前明显增高,可见介入栓塞治疗前交通动脉瘤也会加重患者认知功能障碍,考虑原因在于介入导管、微导管刺激导致部分血管及穿支血管痉挛,影响脑组织血供,且栓塞物致血栓功能引起微小血栓脱落,影响正常穿支血供<sup>[12]</sup>;而支架辅助弹簧圈栓塞对患者认知功能的影响明显高于单纯弹簧圈栓塞和球囊辅助弹簧圈栓塞,使术后认知功能障碍程度加重更为明显,这可能是支架导管和支架硬度大,操作时间延长<sup>[13]</sup>,血栓形成概率增大及对穿支血管影响增加的缘故<sup>[14]</sup>。

介入栓塞治疗对前交通动脉瘤破裂患者认知功能影响是否为永久性? Samra 等<sup>[15]</sup>研究提示认知功能障碍是开颅夹闭治疗颅内破裂动脉瘤后常见并发症之一,术后 3 个月内认知功能会有持续改善,术后 9~15 个月达到稳定,之后改善不明显。本组介入栓塞术后 3 个月再次测定患者认知功能发现,3 种术式患者认知功能均有所恢复,但认知功能障碍程度仍明显高于对照组,支架辅助弹簧圈栓塞患者认知功能障碍程度仍明显高于单纯弹簧圈栓塞和球囊辅助弹簧圈栓塞患者,后两者认知功能基本恢复至术前水平。说明介入栓塞对治疗前交通动脉瘤破裂患者认知功能影响并非永久性,随着时间推移会有不同程度恢复,这可能在于机体自身代偿、微循环重新建立使患者认知功能恢复。但支架辅助弹簧圈栓塞治疗对患者认知功能影响较其它术式更为持久、认知功能能否完全恢复,还需进一步观察随访。

综上,认知功能障碍是前交通动脉瘤破裂出血并发症之一,介入栓塞治疗具有微创、并发症少等优点,但同样可能加重患者认知功能障碍,其中支架辅助弹簧圈栓塞技术尤为明显。因此,临床上在评价支架辅助弹簧圈栓塞术为不可或缺的宽颈前交通动脉瘤治疗手段的同时,也应审视可能带来的不利影响,充分掌握适应证并合理应用。

#### [参 考 文 献]

[1] Al-Khindi T, MacDonald RL, Schweizer TA. Cognitive and functional outcome after aneurysmal subarachnoid hemorrhage

- [J]. Stroke, 2010, 41: e519-e536.
- [2] Proust F, Martinaud O, Gerardin E, et al. Quality of life and brain damage after microsurgical clip occlusion or endovascular coil embolization for ruptured anterior communicating artery aneurysms: neuropsychological assessment[J]. J Neurosurg, 2009, 110: 19-29.
- [3] Li H, Pan R, Wang H, et al. Clipping versus coiling for ruptured intracranial aneurysms: a systematic review and meta-analysis[J]. Stroke, 2013, 44: 29-37.
- [4] Lanzino G, Murad MH, d'Urso PI, et al. Coil embolization versus clipping for ruptured intracranial aneurysms: a meta-analysis of prospective controlled published studies[J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2013, 34: 1764-1768.
- [5] Connolly ES, Rabinstein AA, Carhuapoma JR, et al. Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association[J]. Stroke, 2012, 43: 1711-1737.
- [6] Steiner T, Juvela S, Unterberg A, et al. European stroke organization guidelines for the management of intracranial aneurysms and subarachnoid haemorrhage[J]. Cerebrovasc Dis, 2013, 35: 93-112.
- [7] Schweizer TA, Al-Khindi T, MacDonald RL. Mini-Mental State Examination versus Montreal Cognitive Assessment rapid assessment tools for cognitive and functional outcome after aneurysmal subarachnoid hemorrhage[J]. J Neurol Sci, 2012, 316: 137-140.
- [8] Wong GK, Lam SW, Wong A, et al. Comparison of Montreal Cognitive Assessment and Mini-Mental State Examination in evaluating cognitive domain deficit following aneurysmal subarachnoid haemorrhage[J]. PLoS One, 2013, 8: e59946.
- [9] Shibahashi K, Morita A, Kimura T. Does a craniotomy for treatment of unruptured aneurysm affect cognitive function[J]. Neurol Med Chir (Tokyo), 2014, 54: 786-793.
- [10] Latimer SF, Wilson FC, McCusker CG, et al. Subarachnoid haemorrhage(SAH): long-term cognitive outcome in patients treated with surgical clipping or endovascular coiling[J]. Disabil Rehabil, 2013, 35: 845-850.
- [11] 陈广鑫, 周 椿, 许民辉, 等. 前交通动脉瘤手术对患者认知功能的影响[J]. 中国临床神经外科杂志, 2011, 16: 497-498.
- [12] Sun L, Jing X, Cui C, et al. Predictor's analysis of anterior circulation cerebral infarction after the endovascular treatment of anterior communicating artery aneurysms[J]. J Res Med Sci, 2014, 19: 304-309.
- [13] 张玲玲, 牟 凌. 动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者介入术后认知功能调查和相关因素分析[J]. 介入放射学杂志, 2015, 24: 730-732.
- [14] 田红岸, 赵 卫, 易根发. 颅内动脉瘤内支架辅助治疗的并发症分析[J]. 介入放射学杂志, 2012, 21: 885-889.
- [15] Samra SK, Giordani B, Caveney AF, et al. Recovery of cognitive function after surgery for aneurysmal subarachnoid hemorrhage[J]. Stroke, 2007, 38: 1864-1872.

(收稿日期:2015-07-21)

(本文编辑:边 倩)