

## Hunt-Hens V 级颅内动脉瘤的早期介入栓塞治疗

郝福忠, 肖玉强, 马光涛

**【摘要】 目的** 探讨早期介入栓塞治疗 Hunt-Hens V 级颅内动脉瘤的可行性。**方法** 回顾性分析 2000 年 9 月至 2010 年 10 月收治的 31 例 Hunt-Hens V 级颅内动脉瘤患者的临床资料和早期经血管内介入栓塞治疗的疗效。31 例患者均在入院 3 d 内 (其中 19 例 24 h 内) 行介入治疗, 动脉瘤直径 2.7 ~ 12.7 mm。介入治疗后行脑室外引流术 5 例, 气管切开术 23 例, 腰池引流术 18 例, 血肿清除去骨瓣减压术 7 例。术后随访 6 个月。**结果** 31 例患者共发现 32 个动脉瘤, 治疗 31 个, 行动脉瘤致密栓塞 25 例, 次致密栓塞 6 例。31 例中死亡 8 例 (25.8%), 重残 9 例, 植物状态生存 4 例, 良好 4 例, 轻残 6 例。出现脑积水 16 例, 行脑室腹腔分流术 10 例。**结论** 对 V 级颅内动脉瘤患者应早期行介入栓塞, 为进一步防治严重并发症创造条件。

**【关键词】** 颅内动脉瘤; 血管内介入治疗

中图分类号: R743.4 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2011)-11-0841-03

Early endovascular embolization for the treatment of Hunt-Hens V ruptured intracranial aneurysms  
QIE Fu-zhong, XIAO Yu-qiang, MA Guang-tao. Department of Neurosurgery, General Hospital of Daqing Oil Field, Daqing, Heilongjiang Province 163001, China

Corresponding author: QIE Fu-zhong, E-mail: qfzqfz0129@sina.com

**【Abstract】 Objective** To discuss the feasibility of early endovascular embolization for the treatment of Hunt-Hens V ruptured intracranial aneurysms. **Methods** A total of 31 cases with Hunt-Hens V intracranial aneurysms encountered in the period from Sep. 2000 to Oct. 2010 were enrolled in this study. The clinical data and the therapeutic results were retrospectively analyzed. Thirty-one patients received interventional treatment within three days including 19 within 24 hours after admission. The diameter of the aneurysms was (2.7 - 12.7) mm. After endovascular embolization, external ventricular drainage ( $n = 5$ ), tracheotomy ( $n = 23$ ), lumbar puncture drainage ( $n = 18$ ) and/or evacuation of hematoma ( $n = 7$ ) was, when needed, further employed. All patients were followed up for 6 months. **Results** A total of 32 intracranial aneurysms were detected in 31 patients. Interventional endovascular embolization was performed for 31 lesions. Compact embolization of intracranial aneurysm was used in 25 cases, and sub-compact embolization of intracranial aneurysm was adopted in 6 cases. Of the 31 patients, death occurred in 8 (25.8%) and severe disability was seen in 9 (29.0%), vegetable state in 4 (12.9%), good condition in 4 (12.9%), mild disability in 6 (19.4%). Hydrocephalus developed in 16 cases and establishment of ventricle-to-abdomen shunt was performed in 10 cases. **Conclusion** For the treatment of Hunt-Hens V ruptured intracranial aneurysms, endovascular embolization should be carried out as early as possible in order to prevent the occurrence of severe complications. (J Intervent Radiol, 2011, 20: 841-843)

**【Key words】** intracranial aneurysm; endovascular interventional treatment

颅内动脉瘤破裂出血是神经外科疾病中最危险的一种,出血量多时会产生严重的后果,一部分患者就诊时已出现深度昏迷或呼吸停止濒死状态,针对此类患者在进行积极抢救同时,是否进行动脉

瘤检查及如何进行动脉瘤治疗还存在争议。我科采用早期介入栓塞治疗 31 例 Hunt-Hens 分级为 V 级的颅内动脉瘤,报道如下。

## 1 材料与方法

## 1.1 一般资料

作者单位: 163001 黑龙江省大庆油田总医院神经外科

通信作者: 郝福忠 E-mail: qfzqfz0129@sina.com

2000 年 9 月至 2010 年 10 月收治 31 例 Hunt-Hens 分级为 V 级的颅内动脉瘤患者, 其中男 14 例, 女 17 例, 年龄 42 ~ 73 岁, 平均 58.8 岁。从发病至入院时间 1 ~ 16 h, 平均 3.4 h。全部病例均表现深昏迷, 入院时或入院后短时间出现呼吸停止 6 例, 行气管插管应用呼吸机辅助呼吸。呼吸不规律 5 例, 行气管插管改善通气。出现双侧瞳孔散大者 8 例, 单侧瞳孔散大、两侧瞳孔不等大者 13 例。

## 1.2 影像学资料

患者入院前均行头部 CT 检查, 显示广泛蛛网膜下腔出血 11 例, 蛛网膜下腔出血合并脑室出血 7 例, 蛛网膜下腔出血合并额叶出血 5 例, 额叶出血合并脑室出血 4 例, 蛛网膜下腔出血合并侧裂区血肿 3 例, 蛛网膜下腔出血合并硬膜下血肿 1 例。

患者入院后经头部 CT 血管成像(CTA, 64 排、256 排)确诊为动脉瘤 15 例, 其余 16 例经脑血管造影确诊, 同时进行动脉瘤的介入治疗。共发现 32 个动脉瘤, 计位于前交通动脉 9 例, 大脑中动脉 3 例;

后交通动脉 10 例, 颈内动脉末端 3 例, 椎动脉 3 例, 基底动脉顶端 2 例, 大脑后动脉 1 例, 1 例为大脑中动脉瘤合并有胼周动脉瘤。动脉瘤直径 2.7 ~ 12.7 mm; 宽颈动脉瘤 5 例, 梭形动脉瘤 1 例。

## 1.3 治疗方法

患者入院后进行常规抢救治疗, 通畅气道, 改善呼吸, 给予降颅压、控制血压、防止血管痉挛、防治上消化道出血、抗生素应用等治疗, 介入治疗前有 4 例行脑室外引流术, 1 例行额叶钻孔引流术。

全部病例均在发病 3 d 内行介入治疗, 发病后 24 h 内介入治疗 19 例, 24 ~ 48 h 治疗 10 例, 48 ~ 72 h 治疗 2 例。均采用全麻, 应用微弹簧圈进行栓塞治疗, 不同公司的电解脱、水解脱、机械解脱弹簧圈在本组病例中均有应用。术中应用支架辅助 4 例, 1 例为椎动脉梭形动脉瘤, 2 例为宽颈动脉瘤(图 1、2), 1 例术中出现弹簧圈部分脱出瘤体, 以支架自膨后压迫于血管侧壁。球囊辅助栓塞 3 例。胼周动脉瘤非责任出血灶, 未进行治疗。



图 1 造影显示椎动脉宽颈动脉瘤

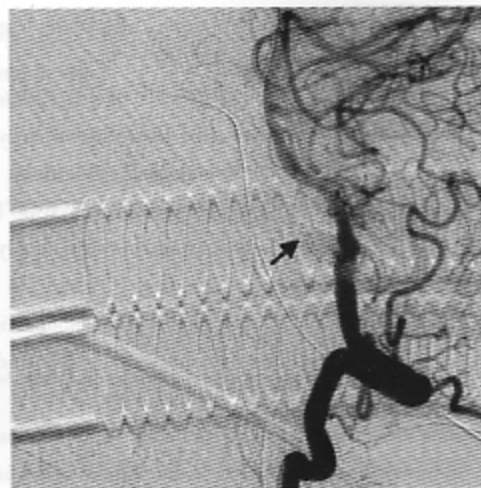


图 2 以支架辅助弹簧圈栓塞动脉瘤

介入治疗后行脑室外引流术 5 例, 气管切开术 23 例, 腰池引流术 18 例, 血肿清除去骨瓣减压术 7 例。

## 1.4 评分

按格拉斯哥(GOS)预后评分对存活病例进行预后疗效判定: 1 分为死亡; 2 分为植物状态生存; 3 分为重残, 意识清醒, 需人每日护理; 4 分为中残, 有残疾, 可自理; 5 分为良好, 恢复正常生活。

## 2 结果

31 例患者共发现 32 个动脉瘤, 治疗 31 个, 行动脉瘤致密栓塞 25 例, 次致密栓塞 6 例。术中出现明显血管痉挛 2 例, 经罂粟碱处理后好转(术前、术

中持续应用尼莫地平), 完成治疗。1 例术中在放置弹簧圈时出现动脉瘤破裂, 造影时发现对比剂外溢, 继续栓塞动脉瘤到致密程度, 术后立即复查头颅 CT, 出血量略增多, 临床表现无加重。

术后死亡 8 例(25.8%), 死因分别为双侧大脑半球梗死 1 例, 肺部感染呼吸衰竭 2 例, 脑干功能衰竭 3 例, 心律失常、心功能衰竭 1 例, 1 例为出院患者, 已术后 3 个月, 死因为肺部感染。本组存活 23 例, 8 例患者术后 3 ~ 9 个月行 CTA 复查, 4 例行脑血管造影复查, 效果均较好, 无复发。存活患者术后 6 个月左右, GOS 预后疗效判定, 重残 9 例, 植物状态生存 4 例, 良好 4 例, 轻残 6 例。出现脑积水 16 例, 行脑室腹腔分流术 10 例。

### 3 讨论

颅内动脉瘤按 Hunt-Hens 分级可分为 5 级,其中 I ~ IV 患者,无论开颅手术还是血管内介入治疗动脉瘤均能取得较好效果。而在 Hunt-Hens V 级患者,一部分入院后在短期内即可出现呼吸衰竭或死亡,另一部分因病情危重,是否能进行动脉瘤检查及治疗仍存在争议。有学者认为 Hunt-Hens V 级患者需经系统的保守治疗,待存活后再进行动脉瘤的检查和治疗。

有文献报道 Hunt-Hens V 级患者保守治疗死亡率高达 80%<sup>[1]</sup>,孙丕通和赵仰胜<sup>[2]</sup>报道手术夹闭 7 例,存活 5 例,吴国庆等<sup>[3]</sup>报道手术 8 例,死亡 4 例,本组病死率 25.8%(8/31)。通过对 31 例 Hunt-Hens V 级患者的治疗,我们认为早期行血管内介入治疗,同其他级别一样,并未增加手术难度。早期栓塞因脑血管痉挛尚不严重,导管操作相对容易且并发症少<sup>[4]</sup>,较保守治疗可明显降低病死率。术中出现动脉瘤破裂出血、脑血管痉挛,经及时处理,没有出现严重后果,所以介入治疗是一种创伤小、安全度较高的治疗方法。我们的经验是尽早进行脑血管造影或行 CTA 检查,发现动脉瘤条件适合,立即行弹簧圈栓塞治疗。本组有 19 例在 24 h 内得到治疗,越早期患者脑血管痉挛出现越少,对治疗更有利,而等待后期手术或介入治疗出现再出血的风险高达 15%<sup>[5]</sup>。

动脉瘤确切栓塞后,可安全的进行腰池引流、脑室外引流、血肿清除术等手术,减少颅内积血,降低颅内压力,减轻脑组织受压,为患者的后续治疗提供了保证。对于破裂 4 ~ 14 d 后的患者,脑血管痉挛的级联反应已经启动,再清除各种血性脑脊液通常无济于事<sup>[6]</sup>。

介入治疗中的并发症主要是动脉瘤破裂和血管栓塞缺血。针对术中动脉瘤破裂出血,我们的经验是继续进行弹簧圈的致密填塞,多数患者在栓塞完成后出血停止。如仍有继续出血,立刻行开颅清除血肿,寻找动脉瘤进行夹闭。血管栓塞及脑血管痉挛形成脑梗死的发生率可达 28%,是致死、致残的最主要原因<sup>[7]</sup>。从患者入院开始即应给予尼莫地

平注射液,以微量泵持续泵入,监测血压,防止低血压,增加血容量及血液稀释度。辅助应用动脉支架者必须抗凝治疗,术前鼻饲氯吡格雷 300 mg,阿司匹林 300 mg,术后每日服用氯吡格雷 75 mg,阿司匹林 100 mg,服用 3 个月<sup>[8]</sup>。对及时发现的大面积脑梗死患者(6 h 内),可进行超选择动脉溶栓治疗。

介入治疗病例的选择:对于呼吸停止患者要进行积极抢救,经过治疗后短期内生命体征转稳定、自主呼吸好转者,应积极行介入治疗,此类患者后期恢复良好。呼吸机治疗 24 h 仍无恢复者,双眼球向两侧分离者,无刺激情况下有角弓反张者,有较重的心肺肾疾病者,冠心病已行冠脉支架成形术者,预后差,应慎重选择介入治疗。

Hunt-Hens V 级患者病情复杂,我们强调早期介入栓塞动脉瘤只是治疗中的一个重要部分,我们要针对围手术期易出现的并发症,如脑血管痉挛、脑梗塞、肺部感染、脑积水等进行积极预防和治疗,以降低病死率及致残率。

### [参考文献]

- [1] Heiskamen PA, Kurrune T. Acute surgery for intracerebral haematomas, caused by rupture of an intracranial arterial aneurysm[J]. Acta Neurochir (Wien), 1988, 90: 81 - 83.
- [2] 孙丕通, 赵仰胜. Hunt-Hens V 级颅内动脉瘤的手术治疗[J]. 中华神经外科杂志, 1994, 10: 168 - 169.
- [3] 吴国庆, 丰育功, 栾黎明. IV 级和 V 级颅内动脉瘤的外科治疗[J]. 齐鲁医学杂志, 2001, 16: 117 - 118.
- [4] Laidlaw JD, Siu KH. Ultra-early surgery for aneurysmal subarachnoid hemorrhage: outcomes for a consecutive series of 391 patients not selected by grade or age [J]. J Neurosurg, 2002, 97: 250 - 258.
- [5] 刘爱华, 吴中学, 李佑祥, 等. Hunt-Hens IV 级颅内动脉瘤的早期血管内治疗[J]. 中国介入影像与治疗学, 2006, 3: 26 - 27.
- [6] 胡锦涛, 林东, 沈建康, 等. 脑血管痉挛高峰期栓塞破裂颅内动脉瘤[J]. 介入放射学杂志, 2004, 13: 33 - 37.
- [7] Park HK, Horowitz M, Jungreis C, et al. Periprocedural morbidity and mortality associated with endovascular treatment of intracranial aneurysms[J]. AJNR, 2005, 26: 506 - 514.
- [8] 顾斌贤, 李明华, 王武. 弹簧圈血管内栓塞颅内动脉瘤危急事件中支架的应用[J]. 介入放射学杂志, 2011, 20: 93 - 96.

(收稿日期:2011-04-20)