

·临床研究 Clinical research·

脑动脉瘤血管内栓塞术中破裂的治疗

何旭英, 段传志, 李铁林, 汪求精, 尹方明, 徐如祥

【摘要】 目的 评估脑动脉瘤血管内栓塞术中破裂的治疗方法。方法 通过对 9 例动脉瘤栓塞过程中破裂的处理,分析动脉瘤在栓塞过程中破裂的原因,预防及治疗。结果 7 例患者好转,2 例死亡。结论 脑动脉瘤栓塞过程中破裂的合理治疗是有效的。

【关键词】 脑动脉瘤;栓塞治疗;介入放射学

中图分类号:R743.4 文献标识码:A 文章编号:1008-794X(2007)02-0132-03

Treatment of aneurysms rupture during endovascular embolization HE Xu-ying, DUAN Chuan-zhi, LI Tie-lin, WANG Qiu-jing, YIN Fang-ming, XU Ru-xiang. Department of Neurosurgery, Zhujiang Hospital, Nanfang Medical University, Guangzhou 510282, China

【Abstract】 Objective To evaluate the treatment of aneurysms rupture during endovascular embolization. **Methods** Nine aneurysms ruptured during the embolization and were treated with endovascular embolization. The reasons of aneurysms rupture during embolization, the prevention and the first aid after aneurysms rupture were analysed. **Results** Seven patients recovered and 2 died. **Conclusions** The optimal treatment of aneurysms rupture during endovascular embolization is effective. (J Intervent Radiol, 2007, 16: 132-134)

【Key words】 Intracranial aneurysm; Embolization; therapeutic Radiology; interventional

血管内栓塞技术逐渐成为治疗脑动脉瘤的主要方法之一^[1]。近年来,大部分应用可脱性弹簧圈进行栓塞。我院自 1986 年以来,共施行可脱性弹簧圈血管内栓塞颅内动脉瘤 1 328 例 1 370 枚,栓塞过程中 9 枚(0.66%)动脉瘤破裂。其中,用机械可脱性弹簧圈(MDS)栓塞的 85 例 90 枚脑动脉瘤中,有 3 例(3.33%)术中动脉瘤破裂,电解可脱性弹簧圈(GDC、EDC)栓塞的 1 243 例 1 280 枚动脉瘤,有 6 例(0.47%)动脉瘤破裂,现结合文献就动脉瘤栓塞过程中破裂的原因、预防措施及动脉瘤破裂后的处理进行分析。

1 材料与方

1.1 对象

本组 9 例中男 5 例,女 4 例,年龄 19~63 岁。9 例均为反复多次蛛网膜下腔出血,其中 1 例反复出血 4 次,4 例出血 3 次,4 例 2 次出血。栓塞前 5 例神志清楚,2 例呈嗜睡状态,1 例呈朦胧状态,1

例呈浅昏迷状态并现一侧肢体瘫痪。

1.2 影像学检查

栓塞术中全部行全脑血管造影检查。5 例为前交通动脉瘤,呈靴型及葫芦状,不规则。3 例为后交通动脉瘤,形状分别为多角形及串珠葫芦状。1 例椎动脉宽颈动脉瘤。

1.3 治疗方法

在静脉全麻,地西洋镇痛,及全身肝素化下,行右股动脉穿刺插管全脑血管造影,主要了解动脉瘤部位、形状、大小及瘤蒂情况,然后将 6 F 导引导管放于靶血管,将 Mag12/3 F 或 Prowler-10 等微导管在微导丝引导下进入动脉瘤,用 MDS、电解可脱性弹簧圈如 GDC、EDC 栓塞动脉瘤,术中反复造影了解栓塞情况。

2 结果

使用 MDS 栓塞过程中发生 3 例动脉瘤破裂,1 例前交通动脉瘤栓塞的第 1 个弹簧圈逸出动脉瘤,解脱后迅速放置第 2、3 个弹簧圈闭塞动脉瘤。其间曾发生意识障碍 30 min。术后复查头颅 CT 见出血破入脑室,腰穿置换脑脊液,1 周后脑脊液清亮,症

作者单位:510282 广州 南方医科大学珠江医院神经外科
通讯作者:何旭英

愈出院。1 例后交通动脉瘤放置弹簧圈时, 弹簧圈末端有约 1/3 逸出动脉瘤, 小心将弹簧圈退入动脉瘤内盘旋后解脱, 并迅速填充第 2、3 个弹簧圈, 直至动脉瘤全部填塞。术后头颅 CT 示蛛网膜下腔出血 3 次腰穿置换脑脊液后清亮, 治愈。另 1 例后交通动脉瘤在微导管超选造影时, 发现对比剂外溢, 患者突然呼吸停止, 立即行胸外按摩及气管插管, 继续行动脉瘤栓塞, 栓塞后自主呼吸恢复, 术后头颅 CT 示蛛网膜下腔出血, 予以腰穿置换脑脊液, 1 周后脑脊液清亮, 患者痊愈出院, 肢体偏瘫完全恢复。1 例前交通动脉瘤呈葫芦状, 用电解可脱性弹簧圈(GDC) 栓塞过程中破裂, 完全栓塞动脉瘤后出血停止, 术后复查 CT 示出血破入脑室, 腰穿后痊愈。其余 5 例在用另一种电解可脱性弹簧圈(EDC) 栓塞过程中破裂, 对比剂外渗, 血压升高, 患者烦躁不安, 在镇静、维持血压等对症措施下, 继续填塞动脉瘤。术后经积极抢救 3 例康复, 2 例术前意识状态分别呈朦胧及昏迷状态患者, 因术前反复出血, 机体状态较差, 术中再次出血, 对比剂刺激蛛网膜下腔, 虽破裂动脉瘤已基本填塞, 但因血管痉挛, 意识出现昏迷, 虽术后予监控、止血等积极抢救, 但意识状态一直未恢复, 仍因严重脑组织缺血、水肿死亡。

3 讨论

3.1 栓塞过程中动脉瘤破裂的原因^[2,3]

3.1.1 动脉瘤反复多次破裂出血, 形成不完全性假性动脉瘤, 动脉瘤壁不完整且短期内迅速增大, 弹簧圈易逸出动脉瘤; 本组 1 例前交通动脉瘤反复出血 3 次, 在动脉瘤顶部形成假性动脉瘤, 栓塞时弹簧圈逸入假性动脉瘤, 不能盘旋成形, 术中造影发现对比剂外渗。

3.1.2 多次出血后的动脉瘤形状不规则, 呈多角形或串珠状, 弹簧圈进入后, 不易盘旋成形, 易损伤动脉瘤壁; 本组 1 例 2 次、2 例 3 次出血患者, 动脉瘤 2 例呈多角形, 1 例呈串珠状, 术中用 EDC 栓塞, 仍发生破裂。

3.1.3 动脉瘤颈部多次出血, 瘤颈部极薄, 脆性大, 导管路过动脉瘤颈时造成瘤颈损伤; 本组 1 例后交通动脉瘤, 术前出血 3 次, 在进行微导管超选择造影时, 出现对比剂外渗, 考虑微导管在进入动脉瘤时可能损伤动脉瘤壁。

3.1.4 微导管进入动脉瘤过程中, 操作不规范, 导管或导丝刺破动脉瘤; 本组 1 例 63 岁患者, 反复出血 2 次, 进行动脉造影时, 发现血管硬化明显, 微导

管进入动脉瘤困难, 在动脉瘤口附近反复多次, 导丝引导下的微导管突然弹进动脉瘤近 2 cm 长, 拔出导丝, 调整微导管位置, 立即进行栓塞, 术后复查 CT 示蛛网膜下腔出血, 考虑进导管时, 导丝刺破动脉瘤所致。

3.1.5 微导管末端抵动脉瘤壁, 强行推进弹簧圈时, 损伤动脉瘤壁。

3.1.6 弹簧圈柔软性差或选择弹簧圈大小不合适, 推出弹簧圈过程中损伤动脉瘤; 1 例后交通动脉瘤在使用 MDS 栓塞时, 选择第 1 枚弹簧圈直径稍大, 栓塞时弹簧圈末端逸出动脉瘤。

3.1.7 微导管末端塑型不合适。本组 1 例年青患者, 第 2 次出血入院, 因术前微导管末端塑性不合适, 进入动脉瘤前, 反复操作, 弹簧圈进入动脉瘤成形也不佳, 术后复查 CT 提示蛛网膜下腔出血。

3.2 术中预防动脉瘤破裂的措施

3.2.1 术中操作轻柔, 避免导管或导丝忽上忽下, 用力过猛。有文献报道, 对于血管严重扭曲者或推进微导管困难者, 应注意防止微导管“跳跃”, 可按下述方法控制微导管的前进: 将导引导管放置得尽量高, 以减少弯曲; 或将微导丝越过动脉瘤后微导管也越过动脉瘤, 再回撤微导管进入动脉瘤^[4]。

3.2.2 当微导管接近动脉瘤时, 微导丝不可突出微导管过多。在微导管进入动脉瘤的过程中, 进微导管的同时退微导丝, 微导管进入动脉瘤时微导丝退至微导管内, 避免微导丝损伤动脉瘤壁。

3.2.3 微导管不可直抵动脉瘤壁, 以免弹簧圈被推出时不能盘旋刺破动脉瘤。

3.2.4 对于反复出血, 形状不规则的动脉瘤, 选用柔软度好的微导管及弹簧圈, 对动脉瘤壁创伤小。

3.2.5 微导管进入动脉瘤后, 回抽应见回血后, 方可推入弹簧圈, 以免动脉瘤内血栓堵塞微导管末端, 导致弹簧圈推进受阻, 微导管位置移动, 刺激动脉瘤壁。

3.2.6 一般不从微导管内超选造影, 以免动脉瘤内压力骤然升高, 冲破动脉瘤。

3.2.7 若弹簧圈不能推出时, 可调整微导管位置及推进力度, 且不可强行推进。

3.2.8 根据载瘤动脉的走行及与动脉瘤颈的成角, 将微导管末端塑成合适的角度, 导管末端塑形不当易损伤动脉瘤颈, 尤其是动脉瘤颈部反复出血的患者。

3.2.9 对于反复多次出血的动脉瘤, 特别是近期出血的动脉瘤, 因其破口仅为尚未机化的血凝块堵

塞,易受外力作用再次破裂^[5],选择弹簧圈型号时宜略小于动脉瘤最小直径,栓塞弹簧圈不可过于致密,以免将破裂处再次撑开。

3.3 术中动脉瘤破裂的判断

3.3.1 在栓塞过程中患者出现意识障碍或生命改变,应想到动脉瘤破裂的可能,微导管小剂量超选择造影可见对比剂外溢。

3.3.2 向动脉瘤内推进弹簧圈时,应在路图技术下进行,若监视器上见弹簧圈跨越动脉瘤界限或弹簧圈呈螺旋样向外延伸,即可考虑弹簧圈逸出动脉瘤。

3.4 术中动脉瘤破裂的急救处理^[6-8]

3.4.1 在明确动脉瘤破裂后,不主张自微导管或导引导管内继续注入对比剂,因为少量对比剂进入蛛网膜下腔可对脑组织产生强烈刺激,诱发癫痫大发作,甚至呼吸停止。

3.4.2 立即用鱼精蛋白中和肝素,启动凝血系统。

3.4.3 继续用较柔软的可脱性弹簧圈(如 EDC)闭塞动脉瘤,动脉瘤闭塞后出血即可停止。

3.4.4 若弹簧圈大部分逸出动脉瘤外,原则上不应将弹簧圈拉回动脉瘤内,以免弹簧圈再次损伤瘤壁,造成破口增大。但若弹簧圈仅有小部分逸出,可考虑小心将其拉回,再将其盘旋于动脉瘤内,瘤内只要有 1 枚弹簧圈即可起到促进血栓形成的作用,再放置弹簧圈直至完全填塞。

3.5 术中动脉瘤破裂的后期处理^[9]

术毕应立即行头颅 CT 检查,以了解出血情况及程度,有无脑内血肿及大小,是否需行开颅手术。若出血已经进入蛛网膜下腔或少量破入脑室,应积极行腰穿尽快放出血性脑脊液。若动脉瘤破裂后脑

室内积血较多,可行脑室外引流术。

[参考文献]

- [1] Brilstra EH, Rinkel GJ, van der Graaf Y, et al. Treatment of intracranial aneurysms by embolization with coils: a systematic review[J] Stroke, 1999, 30: 4702 - 4761.
- [2] Sluzewski M, Bosch JA, van Rooij WJ, et al. Rupture of intracranial aneurysms during treatment with Guglielmi detachable coils: incidence, outcome, and risk factors[J] J Neurosurg, 2001, 94: 238 - 240.
- [3] Weir RU, Marcellus ML, Do HM, et al. Aneurysmal subarachnoid hemorrhage in patients with Hunt and Hess grade 4 or 5: treatment using the Guglielmi detachable coil system[J] AJNR, 2003, 24: 585 - 590.
- [4] 许 奕, 刘建民. 电解可脱卸弹簧圈栓塞颅内动脉瘤术中出血的原因和防治[J] 介入放射学杂志, 2002, 11: 2 - 4.
- [5] 李 俊, 马廉亭. GDC 栓塞治疗脑动脉瘤术中破裂[J] 中国现代医学杂志, 2003, 13: 81 - 83.
- [6] Levy E, Koebbe CJ, Horowitz MB, et al. Rupture of intracranial aneurysms during endovascular coiling: management and outcomes[J] Neurosurgery, 2001, 9: 807 - 813.
- [7] Friedman JA, Nichols DA, Meyer FB. Guglielmi detachable coil treatment of ruptured saccular cerebral aneurysms: retrospective review of a 10-year single-center experience[J] AJNR, 2003, 24: 526 - 533.
- [8] Weir RU, Koebbe CJ. Management of aneurysm perforation during Guglielmi electrodetachable coil placement [J] AJNR, 2002, 23: 738 - 739.
- [9] Horowitz MB, Crammond D, Balzer J, et al. Aneurysm rupture during endovascular coiling: effects on cerebral transit time and neurophysiologic monitoring and the benefits of early ventriculostomy: case report [J] Minim Invasive Neurosurg, 2003, 46: 300 - 305.

(收稿日期 2005-09-22)