

双微导管技术栓塞颅内宽颈不规则动脉瘤

温宏峰, 赵春霞, 李继来, 王培福, 杜继臣

【摘要】 目的 评估双微导管技术在栓塞颅内宽颈、不规则动脉瘤的应用价值。**方法** 收集经 DSA 造影确认的颅内宽颈不规则动脉瘤 6 例, 采用单侧股动脉入路, 把 2 支微导管置入动脉瘤腔内, 由微导管内先后交替送入弹簧圈, 待弹簧圈稳定后解脱, 逐步达到致密填塞。**结果** 6 例动脉瘤均成功栓塞, 瘤腔闭塞均 > 90%。治愈 5 例, 术中出血导致中残 1 例。随访 6 个月 ~ 2 年, 动脉瘤无复发。**结论** 双微导管技术对于某些不规则的宽颈动脉瘤是一种较好的方法。

【关键词】 颅内动脉瘤; 栓塞; 可解脱弹簧圈

中图分类号: R543.4 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2012)-11-0890-03

Double microcatheter technique for detachable coil treatment of wide-necked and irregular intracranial aneurysms WEN Hong-feng, ZHAO Cun-xia, LI Ji-lai, WANG Pei-fu, DU Ji-chen.
Department of Neurology, Aerospace Center Hospital, Beijing 100049, China

Corresponding author: LI Ji-lai

【Abstract】 Objective To evaluate double microcatheter technique in performing detachable coil management for wide-necked and irregular intracranial aneurysms. **Methods** Six cases with DSA-proved wide-necked and irregular aneurysms were enrolled in this study. Unilateral femoral artery approach was adopted to perform the interventional management. Two microcatheters were inserted and subsequently placed in the aneurysmal cavity, then, the coils were delivered through the two microcatheters alternately. The coil was liberated when it was in stable condition. In this way the aneurysmal cavity was gradually densely obstructed. **Results** Successful embolization was achieved in all six cases. Over 90% of the aneurysmal cavity was occluded. Complete cure was obtained in five cases. Moderate disability was seen in the remaining one case, which was caused by intracranial bleeding due to aneurysm rupture occurred during interventional procedure. All the patients were followed up for 6 - 24 months, and during the follow-up period no recurrence of aneurysm was seen. **Conclusion** For the treatment of irregular and wide-necked aneurysms, double microcatheter technique is an ideal therapeutic means. (J Intervent Radiol, 2012, 21: 890-892)

【Key words】 intracranial aneurysm; embolization; detachable coil

血管内治疗颅内宽颈且不规则形动脉瘤尤其是成角的动脉瘤一直是个难点, 栓塞过程中易留有残腔。双微导管技术有其优势, 该技术是用 2 支微导管在动脉瘤腔内填入 2 枚以上弹簧圈, 对于成角的动脉瘤将 2 支微导管分别置于 2 个区间, 既能利用弹簧圈之间的相互缠绕或横、径向力形成稳定的篮, 从而完成栓塞, 又能保持 2 个瘤腔内血流动力学稳定与均衡, 防止任何一个区域因血流压力改变

而导致动脉瘤破裂。现将我们采用双微导管技术栓塞 6 例颅内不规则动脉瘤的经验报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

经 DSA 造影确认的颅内宽颈不规则动脉瘤 6 例, 男 4 例, 女 2 例。3 例动脉瘤位于基底动脉顶端, 2 例位于大脑中动脉分叉部, 1 例位于大脑后动脉 P1 段, H-H 分级均为 4 级以下。常规行二维 DSA 血管造影, 对载瘤动脉行三维 DSA 血管造影, 分别测量得出动脉瘤直径为 8 ~ 26 mm, 瘤颈宽度为 6 ~ 13 mm, 颈/体比为 1/1 ~ 1/2。

1.2 治疗方法

将 6 F Envoy (Cordis) 微导管按常规放置椎动脉内, 尖端平颈 2 椎体。根据三维 DSA 提供的三维图像选择能全面观察载瘤动脉和动脉瘤的最佳角度, 将 2 根尖端塑形的 Etrolen-10 (EV3) 微导管在 0.014 英寸微导丝引导下, 将微导管尖端置于动脉瘤破裂一侧, 并使之稳定停留。根据动脉瘤大小选择合适的微弹簧圈 (MicroPlex, MicroVention), 一般选择 MicroPlex 1D 微弹簧圈作为第 1 枚圈以便其

在动脉瘤内稳定成篮。此时并不解脱第 1 枚微弹簧圈, 而是在原导引管尾段 Y 形阀的侧壁上接上第 2 个 Y 形阀, 经此阀按常规送入第 2 根微导管 (Etrolen-10), 将微导管尖端送入动脉瘤的另一侧, 按计划送入第 2 枚微弹簧圈, 与第 1 枚弹簧圈在动脉瘤内稳定地编织在一起后再解脱第 1 枚弹簧圈, 此后两侧交替置入弹簧圈, 直到栓塞满意为止。图 1 为双微导管技术栓塞大脑后 P1 段巨大动脉瘤图像, 图 2 为术后 2 年复查的 DSA 图像。

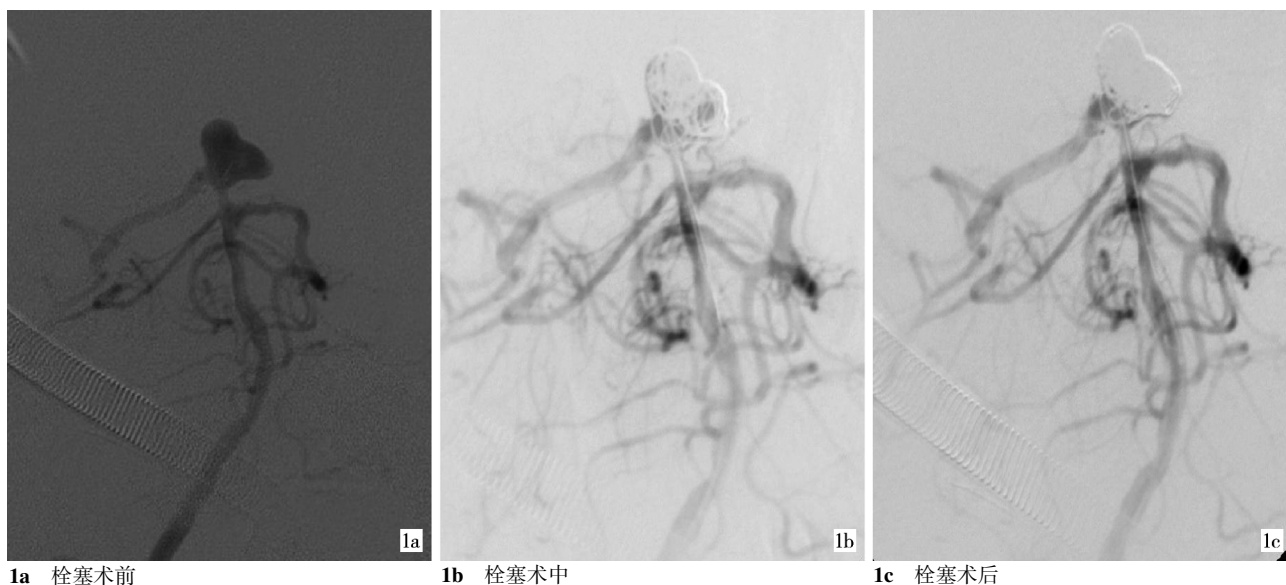


图 1 双微导管技术栓塞大脑后 P1 段巨大动脉瘤图像



图 2 术后 2 年复查 DSA 的正 (2a)、侧 (2b) 位像

2 结果

6 枚动脉瘤栓塞采用双微导管技术均获成功, 动脉瘤腔闭塞 90% 以上, 1 例大脑中动脉分叉部动脉瘤术中破裂出血 (第 1 枚圈未先放入破裂侧瘤体), 导致中度残疾, 其余 5 例均治愈。随访 6 个月 ~ 2 年, 动脉瘤无复发。

3 讨论

Baxter 等^[1]最早于 1998 年报道双微导管技术

栓塞宽颈动脉瘤。随着球囊和支架辅助弹簧圈技术的应用, 很多宽颈动脉瘤都可以达到较完全栓塞^[2]。

双微导管技术对宽颈且不规则动脉瘤有相对优势: ① 对于不规则成角形动脉瘤, 可利用“分腔”技术完全栓塞, 避免残腔及术中再调整微导管^[3]。② 操作相对简便, 易于掌握^[3]。与球囊辅助和支架辅助比较而言, 双微导管技术较简便, 不用另外穿刺对侧股动脉建立第 2 条通路, 经过同一支 6 F 导引管可以方便地同时操作 2 支 Etrolen-10 微导管。③ 手术并发症少, 无需像球囊一样阻断载瘤动脉而阻断远端血管灌注, 而且球囊可能会损伤内膜而形成血栓^[4-5]; 亦无需像支架永久植入后出现移位、血管痉挛、载瘤动脉内血栓形成等不良事件^[6], 并长时间行抗血小板聚集治疗, 即无支架植入术后续治疗并发病的担心。④ 交替填塞弹簧圈可保持动脉瘤整体的压力均衡, 防止因先填塞某一腔, 而导致另一腔受血流冲击局部压强增大, 导致动脉瘤破裂的可能。⑤ 手术范围扩大, 可以到达球囊和支架不能到达的地方^[7]。

双微导管技术的原理及技术要点:双微导管技术常用于颅内宽颈及不规则动脉瘤以及瘤体上有血管分支发出的动脉瘤。我们将技术原理分为 3 种:① 动脉瘤体/颈比 ≤ 1.0 和动脉瘤成角时,将动脉瘤视为两个相对独立的假想腔^[8]。三维弹簧圈在两个腔内分别同时成篮,利用弹簧圈之间横、径向力形成稳定的篮。② 动脉瘤体/颈比为 $1.0 \sim 2.0$ 时,第 1 支微导管送入三维弹簧圈在瘤内往往可以成篮,但不稳定,解脱后有脱入载瘤动脉的危险。这时再利用第 2 根微导管送入三维或二维弹簧圈,继续填塞动脉腔,使弹簧圈彼此缠绕并在动脉瘤内形成稳定填塞。③ 对于瘤体上有分支血管发出的动脉瘤,利用第 1 支微导管填入三维弹簧圈,保护好分支血管的开口,再利用第 2 根微导管在动脉瘤其他部位填塞,直至填塞满意。

应用双微导管技术的注意事项:① 建议使用不同的 2 支微导管,以便在栓塞过程中能在体外鉴别,从而避免操作失误^[9]。② 根据动脉瘤位置、形态、大小和假想分腔塑形微导管头端。③ 微导管要超选择进入各自的假想腔的预定部位。④ 首先填入的第 1 枚弹簧圈很重要,关系到成篮是否稳定,对载瘤动脉是否有影响。我们一般选择有成篮形态的三维弹簧圈,有时需反复调整 2 枚弹簧圈,才能形成较好的框架。⑤ 有时很难判断先解脱哪一根微导管中的弹簧圈。一般情况下,我们先解脱比较稳定的或是保留对整个框架起到支撑作用的那枚弹簧圈。⑥ 填塞过程中,视具体情况,可在 2 根微导管中交替填入弹簧圈,以保证瘤体内整体压力均衡。⑦ 建议先栓塞不规则动脉瘤中破裂的一侧,以避免因局部血流压强变化,导致动脉瘤破裂,尤其是受较大血管血流直接冲击的部位,如基底动脉顶端、大脑中动脉分叉部动脉瘤,本研究中 1 例大脑中动脉分叉部动脉瘤患者,因第 1 枚弹簧圈先置入未破裂一侧而导致破裂侧 2 次出血。对于动脉瘤破裂的处理,目前主张在降压和中和肝素的同时从微导管内或另一根微导管快速填塞弹簧圈闭塞破口,不要将微导管撤出,以免再次超选到位动脉瘤困难,延误治疗时机,造成严重后果^[10]。

总之,我们认为,双微导管技术栓塞部分颅内宽颈且不规则动脉瘤,既能使弹簧圈在动脉瘤体内保持相对稳定,又能很好的保持动脉瘤体内各部位的压力均衡,且临床操作相对简便,操作可重复性较强,是一种较好的治疗手段。

[参考文献]

- [1] Baxter BW, Rosso D, Lownie SP. Double microcatheter technique for detachable coil treatment of large, wide-necked intracranial aneurysms[J]. Am J Neuroradiol, 1998, 19: 1176 - 1178.
- [2] Sedat J, Chau Y, Mondot L, et al. Endovascular occlusion of intracranial wide-necked aneurysms with stenting (Neuroform) and coiling: mid-term and long-term results [J]. Neuro-radiology, 2009, 51: 401 - 409.
- [3] 孟 雷, 栾立明, 许尚臣, 等. 蛛网膜下腔出血急性期采用双微导管技术治疗破裂性宽颈动脉瘤 (附 21 例报道)[J]. 中国急救医学, 2011, 31: 566 - 568.
- [4] Sluzewski M, van Rooij WJ, Beute GN, et al. Balloon-assisted coil embolization of intracranial aneurysms: incidence, complications, and angiography results [J]. J Neurosurg, 2006, 105: 396 - 399.
- [5] van Rooij WJ, Sluzewski M, Beute GN, et al. Procedural complications of coiling of ruptured intracranial aneurysms: incidence and risk factors in a consecutive series of 681 patients [J]. Am J Neuroradiol, 2006, 27: 1498 - 1501.
- [6] Liang G, Gao X, Li Z, et al. Neuroform stent-assisted coiling of intracranial aneurysms: a 5 year single-center experience and follow-up[J]. Neurol Res, 2010, 32: 721 - 727.
- [7] 李晓华, 李 俊, 马廉亭, 等. 双微导管技术在颅内动脉瘤栓塞中的应用研究[J]. 临床外科杂志, 2008, 16: 253 - 254.
- [8] Kwon OK, Kim SH, Kwon BJ, et al. Endovascular treatment of wide-necked aneurysms by using two microcatheters: techniques and outcomes in 25 patients [J]. Am J Neuroradiol, 2005, 26: 894 - 900.
- [9] 彭 亚, 宣井岗, 杨伊林, 等. 双微导管技术在颅内宽颈动脉瘤血管内治疗中的应用 [J]. 中国脑血管病杂志, 2009, 6: 371 - 373.
- [10] Brisman JL, Niimi Y, Song JK, et al. Aneurysmal rupture during coiling: low incidence and good outcomes at a single large volume center[J]. Neurosurgery, 2008, 62: 1538 - 1551.

(收稿日期:2012-06-10)

(本文编辑:侯虹鲁)