文章编号:1000-5404(2009)02-0175-02

论著

支架结合弹簧圈栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤的临床分析

陈立朝,许民辉,杨东虹,邹咏文,张云东 (第三军医大学大坪医院野战外科研究所神经外科,重庆 400042)

摘 要:目的 总结支架结合弹簧圈栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤的技巧及结果。**方法** 采用支架结合弹簧圈栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤20例。**结果** 栓塞程度:致密栓塞15例,栓塞90%以上3例,90%以下2例。术中出血2例,1例死亡。**结论** 采用支架结合弹簧圈可以明显提高颅内宽颈动脉瘤的致密栓塞率。

关键词:颅内动脉瘤;弹簧圈;支架
中图法分类号:R651.12;R732.21 **文献标识码**:A

Self-expanding stent combined with detachable coils for wide-necked intracranial aneurysms: report of 20 cases

CHEN Li-zhao, XU Min-hui, YANG Dong-hong, ZOU Yong-wen, ZHANG Yun-dong (Department of Neurosurgery, Institute of Surgery Research, Daping Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400042, China)

Abstract: Objective To summarize the skills and outcomes of the combined application of a self-expanding neurovascular stent system and detachable coils in the management of wide-necked intracranial aneurysms. Methods Twenty cases of wide-necked intracranial aneurysms were endovascularly embolized using self-expanding stent combined with Guglielmi detachable coil (GDC). Results Total occlusion was achieved in 15 aneurysms (75%), over 90% in 3 aneurysms (15%), and less than 90% in 2 aneurysms (10%). Complications occurred as follows: bleeding in 2 patients (10%) during the procedure and one of them died later, thrombotic cerebral infarction in 1 patient and carotid arteriospasm in another patient, but no stent shifting, deformation, shedding or collapse occoured. Conclusion The combination of self-expanding neurovascular stent system with detachable coils can increase the total occlusion rate in the management of wide-necked intracranial aneurysms. But its long-term effect needs further study.

Key words: intracranial aneurysm; coil; stent

血管内栓塞治疗因其侵袭微小、并发症少等特点,成为颅内动脉瘤的主要治疗方法之一。但宽颈动脉瘤的处理极为棘手,单纯采用弹簧圈治疗可能需要牺牲载瘤血管及重要侧支血管的血供而造成严重的神经功能障碍,颅内自膨胀支架技术的运用改变了这一局面[1]。本研究主要探讨支架结合弹簧圈栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤的技巧与结果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择本科2004年10月至2007年7月采用颅内自膨胀支架结合可脱卸弹簧圈栓塞治疗的宽颈颅内动脉瘤患者20例,男性13例,女性7例,年龄27~68岁,平均48.6岁。

1.2 临床表现

16例为破裂颅内动脉瘤,术前Hunt-Hess分级:Ⅰ级6例,Ⅱ级4例,Ⅲ级5例,Ⅳ级1例。动眼神经麻痹1例,动脉瘤栓塞术后复发1例,2例因头痛头晕等症状经CT脑血管造影术(computed tomography angiography,CTA)检查发现。

1.3 神经影像学检查及评估

本组20例患者术前均经全脑血管造影(digital subtraction angiography, DSA)证实为宽颈动脉瘤,其影像学上纳入标准分别为:动脉瘤瘤颈宽≥4 mm或腔颈比≤3∶1;载瘤动脉直径≤4.5 mm,但>2 mm。其中前交通动脉瘤2例,颈内动脉眼动脉段动脉瘤2例,后交通动脉瘤10例,大脑中动脉分叉部动脉瘤3例,大脑后动脉及基底动脉分叉部动脉瘤各1例,小脑后下动脉起始部动脉瘤1例。动脉瘤直径5~19 mm。

1.4 治疗方法

1.4.1 麻醉及插管 予全麻、气管插管、全身肝素化,选择最佳工作角度,精确测量动脉瘤直径、瘤颈宽度、载瘤动脉远近端直径及动脉瘤指向与载瘤动脉的角度,并以此选择合适支架。

1.4.2 支架释放技术 根据动脉瘤颈的宽度及载瘤动脉的直径选择合适规格的Boston Neuroform或Leo颅内自膨式支架,在微导丝导引下,送至载瘤动脉的动脉瘤段,通过造影证实支架远近端各超过动脉瘤颈3~5 mm,释放支架[1,2]。本组8例采用Boston Neuroform颅内自膨式支架,12例采用Leo颅内自膨式支架。

作者简介:陈立朝,男,湖南省沅江市人,硕士,主治医师,主要从事脑外伤及脑血管病的临床方面的研究,发表论文21篇。电话:(023)68757973, E-mail: chenlizhao1971@163.com

收稿日期:2008-04-25;修回日期:2008-10-28

1.5 围手术期处理

有明显蛛网膜下腔积血或脑室出血者,术后即行腰椎蛛网膜下腔置管,持续引流 3 ~ 7 d;脑室出血伴意识障碍术后者行脑室外引流;脑内血肿量较大、占位效应明显且伴意识障碍术后者行开颅血肿清除术,同时给予"三高"(高血容量、高血压、高度血液稀释)治疗。术后 72 h 内给予低分子肝素皮下注射,术后常规予氯吡格雷(商品名玻立维,75 mg,1 次/d)或噻氯匹定(商品名抵克立得,250 mg/次,2 次/d)4 周,肠溶阿司匹林(300 mg,1 次/d) 6 个月。

2 结果

2.1 影像学结果

血管内栓塞术后即刻造影,动脉瘤腔致密栓塞 15 例(75%),栓塞 90% 以上 3 例(15%),栓塞 90% 以下 2 例(10%)(图 1)。

2.2 手术并发症

术中出血 2 例(10%),血栓性脑梗死 1 例(5%), 1 例(5%)发生颈内动脉痉挛。本组未出现支架不能释放,支架变形、移位等相关并发症。

2.3 随访

本组获随访 16 例,随访时间 3 ~ 33 个月,平均 12 个月, 12 例行 DSA 复查, 4 例行 CTA 复查,未发现微弹簧圈向瘤内推移、微弹簧圈脱落、支架塌陷及移位等(图 2)。



图 1 宽颈动脉瘤介入治疗后 DSA 表现
图 2 宽颈动脉瘤介入治疗 2 年后 DSA 表现

3 讨论

3.1 血管内栓塞治疗策略

颅内动脉瘤治疗的最终目标是通过各种手段进行血管重建,以达到动脉瘤颈部的解剖愈合,才能完全的消除复发及再出血的危险[3-6]。利用支架的支撑作用进行载瘤动脉重构,支架的植入使弹簧圈固定在动脉瘤内而不突入载瘤动脉或发生移位,动脉瘤的瘤颈覆盖率及致密栓塞率得到显著提高。

在支架的释放过程中,支架应放置在动脉瘤瘤颈两端平滑的血管处,使支架打开后能良好地紧贴血管壁,而且还能避免使用微导管和微导丝时导致支架意外变形或移位;释放支架时要保持好导引导管的张力及稳定,右手固定稳定支架导管,支架前端释放后发现位置有移动,可作适度的微调,然后整体释放。为了保持支架在载瘤动脉中的稳定性,支架应骑跨于瘤颈两端 4 mm 以上。本组 20 例无论是选用 Boston Neuroform,还是 Leo 自膨式支架,由于遵循以上技巧,均未出现支架移位、支架变形等支架相关并发症。

3.2 颅内动脉瘤的栓塞治疗策略及疗效评价

血管内支架结合弹簧圈栓塞动脉瘤优点:①支架作为一种"栅栏",能增加致密栓塞的可能,降低再通和复发,也可以阻挡弹簧圈突入载瘤动脉。②作为动脉瘤颈处内皮生长的"脚手架",随着新生内膜的出现,使载瘤动脉与动脉瘤完全分隔开。③改变宽颈动脉瘤内的血流动力学,扰乱动脉瘤内涡流,使动脉瘤内血流量明显减少,流速减慢、减少;血流对瘤壁的冲击减少了动脉瘤破裂出血的可能性。④降低重要穿支血管的堵塞率,使穿支血管保持通畅[3,4,6]。

3.3 相关并发症及其防治

本组术中出血 2 例,1 例术中动脉瘤破裂出血,术中证实动脉瘤破裂后, 立即用鱼精蛋白中和肝素,继续迅速用弹簧圈栓塞,动脉瘤闭塞后出血即可停止,同时控制血压,保持生命体征平稳,降颅压,术后立即行 CT 检查提示仅为少量蛛网膜下腔出血,反复腰穿置换血性脑脊液, 1 周后痊愈。另 1 例术后双侧幕上弥漫性硬膜下出血,术后 5 h 陷入深昏迷,出现呼吸停止,双侧瞳孔散大固定,于术后第 3 天死亡。血栓性脑梗死 1 例, 术前未口服抗凝药物,由于术中操作时间长(6 h),表现为大脑前动脉不显影, 迅速于导引导管内注射尿激酶溶栓,大脑前动脉显影正常。脑血管痉挛:本组 1 例出现,在急性期治疗时尤易发生。在栓塞术中导管内注射罂粟碱后可缓解血管痉挛,术前患者"尼莫地平化"及术后"三高"治疗是预防脑血管痉挛的重要手段。本组无支架移位及变形。

颅内动脉瘤栓塞的难点在于如何达到致密栓塞及保持载瘤动脉的通畅性,虽然本组应用了血管内支架结合弹簧圈进行栓塞治疗,使得动脉瘤的致密栓塞率得到显著提高,且能够得以保持载瘤动脉的通畅,但长期疗效尚有待进一步的随访研究。

参考文献:

[1] 陈立朝, 许民辉, 刘建民, 等. 大脑中动脉分叉部动脉瘤的血管内栓塞治疗效果[J]. 第三军医大学学报, 2006, 28(1): 69 - 71.

[2] 陈立朝, 许民辉, 杨东虹, 等. 血管内栓塞治疗颅内动脉瘤并发症的临床分析[J]. 第三军医大学学报, 2007, 29(16): 1618 - 1620.

[3] Biondi A, Janardhan V, Katz J M, *et al*. Neuroform stent-assisted coil embolization of wide-neck intracranial aneurysms: strategies in stent deployment and midterm follow-up [J]. Neurosurgery, 2007, 61(3): 460 - 469.

[4] Pandey A S, Koebbe C, Rosenwasser R H, *et al*. Endovascular coil embolization of ruptured and unruptured posterior circulation aneurysms: review of a 10-year experience [J]. Neurosurgery, 2007, 60(4): 626 - 637.

[5] 朱 刚, 陈 志, 缪洪平, 等. 血管内栓塞治疗颅内动脉瘤及其并发症的防治[J]. 第三军医大学学报, 2005, 27(17): 1782 - 1784.

[6] Clark T W, Sankin A, Becske T, *et al*. Stent-assisted Gugliemi detachable coil repair of wide-necked renal artery aneurysm using 3-D angiography[J]. Vasc Endovascular Surg, 2007, 41(6): 528 - 532.

(编辑 栾 嘉)