

血管内栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤46例分析

胡北泉 阮玉山 魏 风 杨 松 廖光查 刘海峰 兰 杰 肖绍文

【摘要】目的 探讨颅内宽颈动脉瘤血管内栓塞治疗的方法、操作注意事项。**方法** 2009年1月至2013年12月采用血管内治疗颅内宽颈动脉瘤46例,使用3D电解脱弹簧圈“网篮”编织技术6例,球囊辅助技术12例,双微导管栓塞技术4例,支架辅助弹簧圈技术24例。**结果** 术后即刻造影:完全栓塞32例,次全栓塞10例,不全栓塞4例。本组死亡3例,其余43例,出院时GOS评分为4~5分。**结论** “网篮”编织技术、球囊辅助技术、双微导管技术、支架辅助弹簧圈技术等各有优缺点,具体采用何种技术需要据动脉瘤的位置、大小、形状及载瘤动脉情况而决定。

【关键词】 颅内宽颈动脉瘤;血管内治疗;支架;弹簧圈;效果

【文章编号】 1009-153X(2015)08-0492-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 743.9; R 815.2

随着栓塞材料的不断发展及栓塞技术进步,尤其是颅内自膨式支架及新型球囊辅助技术的发展,血管内栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤已成为首选方法。2009年1月至2013年12月采用血管内栓塞治疗颅内

内宽颈动脉瘤46例,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组男26例,女20例;年龄28~73岁,平均54.2岁。8例为未破裂动脉瘤;38例为破裂动脉瘤,头颅CT检查均有蛛网膜下腔出血,均有突然头痛、头晕,伴恶心呕吐24例、颅内血肿5例、短暂昏迷10例、轻瘫4例、动眼神经麻痹3例。术前 Hunt-Hess 分级0级8例,Ⅰ级22例,Ⅱ级9例,Ⅲ级4例,Ⅳ3例。

1.2 影像学检查 DSA 或 CTA 检查发现,动脉瘤位于

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2015.08.018

基金项目:广西医疗卫生重点科研课题(桂卫重200828) 广西科技厅广西科学青年基金课题(桂科青0728065)

作者单位:530021,南宁市第一人民医院神经外科(胡北泉、魏 风、杨 松、廖光查、刘海峰、兰 杰);530021 南宁,广西医科大学第一附属医院神经外科(阮玉山、肖绍文)

通讯作者:肖绍文,E-mail:neurosurgui@vip.163.com

前交通动脉 6 例、颈内-后交通动脉 15 例、大脑中动脉分叉部 4 例、颈内动脉海绵窦段 4 例、颈内动脉眼动脉段 5 例、颈内动脉床突段 2 例、椎-基底动脉 10 例。动脉瘤瘤颈 1.9~10.8 mm。

1.3 治疗方法 根据动脉瘤位置、形状、大小及与载瘤动脉关系,采用以下栓塞技术。

1.3.1 3D 电解脱弹簧圈“网篮”编织技术 本组 6 例病人颈体比为 0.5~0.8 的宽颈动脉瘤采用 3D 电解脱弹簧圈“网篮”编织技术。使用 Seldinger 法穿刺股动脉并置入 6F 鞘后,将 6F 指引导管送至颈内动脉或椎动脉平第 2 颈椎水平,根据宽颈动脉瘤位置、形状、大小及与载瘤动脉关系,把栓塞微导管头端送入动脉瘤腔内 1/3~1/2 处,先选择 3D 网篮型弹簧圈通过栓塞微导管形成稳定的“网篮”结构,成篮满意后解脱,再根据栓塞情况选择三维或二维弹簧圈填塞动脉瘤腔直至致密栓塞。栓塞完毕后,进行即刻血管造影,确定动脉瘤的栓塞程度和载瘤动脉是否通畅。

1.3.2 双微导管栓塞技术 适用于颈体比为 1/1~1/2 的动脉瘤,本组 4 例病人使用此技术。使用 Seldinger 法穿刺股动脉并置入 6F 鞘后,放置同样的鞘、输送管和微导管,第 1 根 GDC 送入后暂不解脱,经第 2 根微导管送入第 2 根普通 GDC,与第 1 根在动脉瘤内稳定地编织在一起后再解脱第 1 根 GDC,然后陆续交替填入 GDC 直到致密填塞动脉瘤,观察弹簧圈稳定后再解脱。交互编织的弹簧圈在动脉瘤腔内的稳定性强,不易突入载瘤动脉。

1.3.3 球囊辅助技术 瘤颈宽度为 6~8 mm 或颈体比值为 0.8~1.0,考虑此技术,本组 12 例病人使用球囊辅助技术。经股动脉 Seldinger 法穿刺并置入 6F 动脉鞘,经指引导管同时置入栓塞微导管系统及球囊系统。先将栓塞微导管头端超选送入动脉瘤腔内,再将一个带球囊系统的导管放置于载瘤动脉,先使用造影剂充盈球囊,封闭瘤颈,然后栓塞微导管送入电解脱弹簧圈,缩小球囊,造影证实弹簧圈是否稳定,若稳定则解脱弹簧圈,再次充盈球囊,按上述方法置入弹簧圈直至动脉瘤腔致密栓塞。每次球囊充盈时间最好不要超过 5 min,以免导致脑缺血。

1.3.4 支架辅助弹簧圈技术 一般适用于绝对宽颈颅内动脉瘤和(或)相对宽颈动脉瘤患者,尤其是使用其他技术困难时可应用此技术,本组 24 例病人使用支架辅助弹簧圈技术。所有患者均在术前 3 d 口服拜阿司匹林 100 mg/d 及波立维 75 mg/d。经股动脉 Seldinger 法穿刺并置入 6F 动脉鞘,把 6F 指引导管送至颈内动脉或椎动脉平第 2 颈椎水平。支架微导

管在微导丝引导下,使其头端送至载瘤动脉远端 10~15 mm 处。然后将另一栓塞微导管头端送进动脉瘤腔内的 1/3~1/2 处。根据动脉瘤不同的形态、大小选择合适的 3D 或 2D 弹簧圈,对动脉瘤进行栓塞,再释放支架;或者先释放支架然后把栓塞微导管经过支架网孔进行栓塞。术后病人在一定时期内口服拜阿司匹林及波立维抗血小板聚集等药物。

2 结果

2.1 栓塞效果 按改良 Raymond 分级^[1],完全栓塞 32 例,次全栓塞 10 例,不全栓塞 4 例。1 例术前 Hunt-Hess 分级Ⅳ级病人死于急性前壁性心肌梗死,1 例术前 Hunt-Hess 分级Ⅲ级病人死于急性左心衰,1 例术前 Hunt-Hess 分级Ⅳ级病人死于大面积脑梗死,其余 43 例病人出院时,GOS 评分为 4~5 分。

2.2 随访结果 43 例病人随访 6 个月至 1 年,GOS 评分仍为 4~5 分;其中 32 例病人术后 6 个月至 1 年复查 DSA 示动脉瘤消失,其中 2 例次全栓塞病例达到完全栓塞,载瘤动脉通畅;2 例复发,再次致密栓塞;其余 1 例未复查 DSA。

3 讨论

随着颅内栓塞材料的发展及颅内栓塞技术的进步,血管内栓塞治疗可降低动脉瘤复发率,减少并发症,提高生存率,逐渐成为颅内宽颈动脉瘤治疗的首选^[2,3]。本组 46 例颅内宽颈动脉瘤采用 3D 电解脱弹簧圈“网篮”编织技术、球囊辅助技术、双微导管栓塞技术、支架辅助弹簧圈技术进行栓塞,取得良好效果,现总结经验如下。

3.1 3D 电解脱弹簧圈“网篮”编织技术 3D 电解脱弹簧圈是二级螺旋结构构成,作为宽颈动脉瘤第一个弹簧圈栓塞时,紧贴动脉瘤瘤壁,能形成“网篮状”稳定结构,提高宽颈动脉瘤致密填塞率,降低宽颈动脉瘤复发。其缺点是宽颈动脉瘤选择上需要一定的动脉瘤自身特点,应用范围相对较窄。因为此技术容易产生弹簧圈疝出至载瘤动脉,应用时需谨慎。一般情况下,颈体比为 0.5~0.8 时,采用次技术即可成功进行致密栓塞^[4]。

3.2 双微导管栓塞技术 此技术具有很强的实用性,特别是对急性期患者,不需要服用波立维、阿司匹林等抗血小板聚集药物,减少病人术后长期服用抗凝药,有助于防止脑缺血事件发生。本组 4 例病人使用双微导管栓塞技术,疗效满意。应用时要根据动脉瘤位置、瘤颈大小等情况选择,适用于瘤颈不太

宽,瘤颈/瘤体比为 1/1~1/2 的动脉瘤,否则应用此技术时弹簧圈也会突出到载瘤动脉,甚至弹簧圈逃逸。

3.3 球囊辅助技术 当颅内宽颈动脉瘤瘤颈大小为 6~8 mm,动脉瘤瘤颈/瘤体比值为 0.8~1.0 时,采用此技术较为可靠,本组 12 例使用该技术。优点:①充盈后的球囊稳定栓塞微导管,可使弹簧圈不至于经动脉瘤瘤颈疝入载瘤动脉造成脑缺血事件;②球囊辅助技术可使宽颈动脉瘤更加致密栓塞,提高致密栓塞率,同时避免术后长期口服抗血小板聚集等药物^[5];③球囊质地较柔软,临时间歇阻断载瘤动脉不会产生迟发狭窄;④存在脑内血管痉挛病人使用球囊治疗疗效较好。缺点:①球囊反复充盈可导致载瘤动脉或者动脉瘤破裂出血,甚至病人死亡危险;②间歇形阻断载瘤动脉可至脑血栓并发症及载瘤动脉远端缺血性事件发生的风险^[5];③球囊可损伤脑血管内膜导致假性动脉瘤或夹层动脉瘤;④球囊过度充盈可使载瘤动脉产生血管痉挛、脑血栓形成,若球囊充盈不充分,电解脱弹簧圈有逃逸可能;⑤电解脱弹簧圈即使术中栓塞得比较完美,但在球囊去除压力后仍可产生弹簧圈疝入载瘤动脉或逃逸。

3.4 支架辅助弹簧圈技术 支架辅助弹簧圈技术治疗颅内宽颈动脉瘤优点:①颅内支架可生成“栅栏”,缩小宽颈动脉瘤瘤颈,提高动脉瘤致密栓塞率,降低复发率;②支架打开解脱后可减少载瘤动脉血液对宽颈动脉瘤瘤壁的影响,减少动脉瘤再次发生破裂,同时可促进动脉瘤腔内血栓形成;③颅内支架置入载瘤动脉后,能缓解载瘤动脉血管痉挛,减少缺血性事件的发生率;④支架可稳定栓塞微导管,可应用于宽颈、复杂的动脉瘤^[6]。缺点:颅内支架置入载瘤动脉后可使脑内血管内皮增生,导致载瘤动脉狭窄;导致脑血管痉挛,致脑缺血事件;需长期服用抗血小板防止血栓形成等。

支架辅助弹簧圈技术治疗未破裂颅内复杂动脉瘤是有效的,并且并发症较低。即使即刻造影栓塞结果不满意,但是中期、长期跟踪随访示栓塞率是有很大的改善,且栓塞稳定。而且,长期临床效果及颅内支架在人体内耐受性也表现良好^[7,8]。支架辅助弹簧圈技术能明显降低动脉瘤栓塞后再通率^[2]。支架辅助弹簧圈技术能提高复杂颅内动脉瘤的治愈率,但对于急性蛛网膜下腔出血患者在使用抗血小板聚集等药物时需要考虑有可能需要开颅动脉瘤夹闭时术中出血的风险。虽然我们在急诊手术应用时没有

考虑不使用抗血小板聚集等药物的并发症,但是我们在没有使用抗血小板聚集等药物而应用支架治疗是应该谨慎。本组采用 SolitaireAB 支架辅助弹簧圈技术处理 24 例宽颈动脉瘤病人,均获满意效果,此技术主要适用于应用其他技术较困难处理动脉瘤时应用,尤其是复杂动脉瘤使用此技术更有优点,其主要并发症为血栓形成导致脑缺血,故术前术后均需抗血小板聚集等药物治疗来防治。

【参考文献】

- [1] Raymond J, Guilbert F, Weill A, *et al.* Long-term angiographic recurrences after selective endovascular treatment of aneurysms with detachable coils [J]. *Stroke*, 2003, 34: 1398-1403.
- [2] Chalouhi N, Jabbour P, Singhal S, *et al.* Stent-assisted coiling of intracranial aneurysms predictors of complications, recanalization, and outcome in 508 cases [J]. *Stroke*, 2013, 44(5): 1348-1353.
- [3] Froehler MT. Endovascular treatment of ruptured intracranial aneurysms [J]. *Curr Neurol Neurosci Rep*, 2013, 13(2): 326.
- [4] 周志宇,黄纯真. 颅内宽颈动脉瘤介入治疗技术现状与进展[J]. *微创医学*, 2012, 7(4): 410-412.
- [5] Chalouhi N, Jabbour P, Tjoumakaris S, *et al.* Single-center experience with balloon-assisted coil embolization of intracranial aneurysms: safety, efficacy and indications [J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2013, 115(5): 607-613.
- [6] Yahia AM, Latorre JG, Gordon V, *et al.* Progressive occlusion of aneurysms in neuroform stent-assisted treatment of intracranial aneurysms [J]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2011, 82: 278-282.
- [7] Mine B, Aljishi A, D'Harcour JB, *et al.* Stent-assisted coiling of unruptured intracranial aneurysms: long-term follow-up in 164 patients with 183 aneurysms [J]. *J Neuroradiol*, 2014, 322-328.
- [8] Starke RM, Durst CR, Evans A, *et al.* Endovascular treatment of unruptured wide-necked intracranial aneurysms: comparison of dual microcatheter technique and stent-assisted coil embolization [J]. *J Neurointerv Surg*, 2014, Epub 2014 Mar 25.

(2014-04-30 收稿, 2014-07-08 修回)