

. 经验介绍 .

支架辅助弹簧圈栓塞治疗颅内复杂动脉瘤

李云辉 朱 蓉

【摘要】目的 探讨支架辅助弹簧圈栓塞颅内复杂动脉瘤的效果。**方法** 采用SolitaireAB支架辅助弹簧圈栓塞治疗颅内动脉瘤17例(共23个动脉瘤)。**结果** 15例宽颈动脉瘤术中达到致密栓塞;2例未破裂颈内动脉巨大宽颈动脉瘤予以较疏松填塞。1例双侧大脑中动脉宽颈动脉瘤患者因术前出血量大,栓塞治疗后行开颅清除血肿、去骨瓣减压术。全组无死亡病例。术后随访3~30个月,16例恢复工作,1例呈迁延性昏迷状态(治疗3个月)。复查CTA或DSA,16例动脉瘤消失,1例疏松填塞的巨大颈内动脉宽颈动脉瘤患者,瘤腔仍有血流灌注,但动脉瘤未增大。**结论** 支架辅助弹簧圈栓塞技术能够有效提高颅内复杂宽颈动脉瘤栓塞治疗的成功率,可有效防止再出血,提高复杂动脉瘤的治愈率。

【关键词】 颅内复杂动脉瘤;支架;血管内栓塞

【文章编号】 1009-153X(2015)03-0166-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 743.9; R 815.2

使用SolitaireAB神经血管重塑装置(血管内自膨式支架)辅助弹簧圈栓塞技术成功栓塞治疗复杂宽颈动脉瘤17例,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组17例(共23个颅内复杂动脉瘤),其中男性6例,女性11例;年龄36~65岁,平均54.3岁。破裂动脉瘤14例,其中有3例为颈内动脉宽颈分叶状动脉瘤,4例为后交通动脉宽颈动脉瘤,2例为瘤径<2 mm的微小血泡样宽颈动脉瘤(其中1例为多发动脉瘤),1例为基底动脉末端宽颈动脉瘤,4例为多发动脉瘤。未破裂动脉瘤3例,其中2例为颈内动脉巨大动脉瘤(瘤径≥25 mm),1例为多发动脉瘤。

1.2 手术方法 14例动脉瘤破裂发病后6~48 h内栓塞治疗,3例未破裂动脉瘤择期治疗。16例采取先将微导管、支架管放到位,支架覆盖动脉瘤颈,根据动脉瘤的大小、部位、进管难易程度,分别采取支架半释放、支架后释放或支架先释放技术辅助弹簧圈填塞动脉瘤。1例瘤径小于1.5 mm的多发动脉瘤,瘤腔太狭小无法填塞弹簧圈,单用2枚支架重叠覆盖瘤颈。

2 结果

本组17例共23个动脉瘤均成功进行介栓塞治疗,术中均未发生支架移位、支架塌陷、急性脑血栓

形成、动脉瘤再破裂等并发症。15例宽颈动脉瘤术中达到致密栓塞(图1、2);2例未破裂巨大宽颈动脉瘤予以较疏松填塞。1例双侧大脑中动脉宽颈动脉瘤患者因术前出血量大,介入栓塞治疗后行开颅清除血肿+去骨瓣减压术。全组无死亡病例。

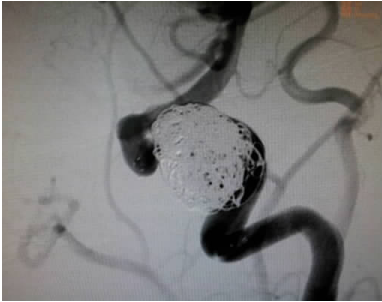
术后随访3~30个月,16例恢复工作,1例呈迁延性昏迷状态(术前出血量大行开颅手术的患者)。DSA复查10例,CTA检查7例,16例动脉瘤消失,1例疏松填塞的巨大颈内动脉宽颈动脉瘤患者,瘤腔仍有血流灌注,但动脉瘤未增大;均未发生动脉瘤再复发。

3 讨论

随着介入材料、介入治疗技术的不断进步,加之血管内支架植入后可改变动脉瘤的血流动力学模式,有效预防动脉瘤的复发,并通过促进瘤颈内膜的形成而达到解剖治愈,因而,目前颅内动脉瘤的血管内治疗以其安全、微创、有效的优势已逐渐替代开颅夹闭术,成为颅内复杂动脉瘤的一种主要治疗手段^[1-7]。但在临床上,有高血压、糖尿病、血管变异、脑动脉硬化以及高龄患者,其血管迂曲程度严重,输送支架导管难以超选到位,常常使得栓塞治疗失败。因此,选择较为柔顺的支架,则易于通过迂曲的血管,将支架放到位。SolitaireAB神经血管重塑装置由于其自膨式镍钛记忆合金设计,可以顺应血管的迂曲路径,具有较强的血管顺应性,适于通过迂曲的血管,解决上述难题。同时,开放狭长切口和闭合网孔设计,使其具有最佳的抗扭结的径向支撑力,不易发生支架塌陷。治疗中,对于不同的宽颈动脉瘤

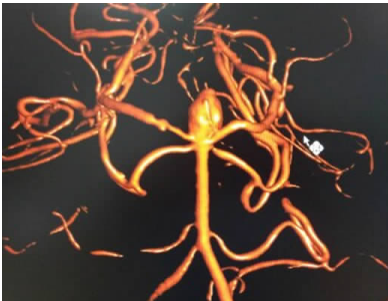


栓塞前



栓塞后

图 1 1 例颈内动脉巨大动脉瘤患者栓塞前后 DSA 图



栓塞前



栓塞后

图 2 1 例基底动脉巨大动脉瘤患者栓塞前后 DSA 图

其复杂性各不相同,如何应用支架技术,辅助进行动脉瘤的致密填塞,是一个较为复杂的技术。本组 1 例双侧大脑中动脉分叉部宽颈动脉瘤,需要支架辅助技术进行栓塞治疗,右侧动脉瘤为破裂动脉瘤,先放置了 2 枚三维弹簧圈成篮,再打开支架,将突入载瘤动脉的弹簧圈压回瘤腔,这样做成篮效果好,最后达到了致密填塞目的;左侧动脉瘤若先填塞瘤腔,则弹簧圈会完全脱出到载瘤动脉内,遂选择了先打开支架,再进行弹簧圈的填塞,获得成功。该例病人治

疗过程中,我们进行了支架释放与回收的尝试,我们所选择的 SolitaireAB 神经血管重塑装置可允许 3 次以上的释放-回收操作,具备了较高的灵活性,可以很好地满足这一需要,而其他的血管内支架则不具备这种功能。对于微小血泡样宽颈动脉瘤,为防止其再破裂,需致密填塞瘤颈,我们采取支架半释放技术,成功致密填塞瘤颈。对于宽颈分叶动脉瘤,我们先采取填塞其中一分叶瘤腔,当要填塞另一瘤腔时,弹簧圈会脱出瘤颈,此时将支架部分打开,继续填塞则弹簧圈被挤入瘤腔,填塞到瘤颈时,将支架全部释放,再致密填塞瘤颈。

在治疗中需注意的问题:①抗血小板聚集治疗。本组有 10 例为出血急性期急诊手术,治疗前 2 h 通过鼻饲管注入硫酸氢氯吡格雷 150 mg+阿司匹林 300 mg,术中及术后均未发生血栓形成。②常规全身肝素化,避免血栓形成。若发现动脉瘤有继续出血,立即中和肝素,继续快速填塞动脉瘤。③输送支架系统时,要缓慢推进,对于较迂曲血管,遇到阻力增大推送困难时,要释放微导管张力(输送支架微导管)。④释放支架时要保持好支架推送杆的张力及稳定,退出微导管要缓慢进行,支架即开始释放,支架前端释放后,即可见前端 4 个铂金标记展开,释放过程中保持支架前端标记不发生移动,然后整体释放,为保持支架在载瘤动脉中的稳定,支架应骑跨于瘤颈两端各 4 mm 以上。

我们的体会是,应用支架辅助进行动脉瘤栓塞时,支架先释放或者是后释放,要根据动脉瘤的部位、大小、形状、微导管进入瘤腔的难易程度、瘤颈宽度与瘤体长径的比例等因素综合考虑,灵活应用。对于颈内动脉巨大宽颈动脉瘤,采用支架后释放技术,有利于弹簧圈在瘤腔内编制成篮;填塞宽颈分叶动脉瘤、微小血泡样宽颈动脉瘤宜采用支架半释放技术(即支架打开到刚覆盖瘤颈),有利于致密填塞瘤颈,防止其术后复发或再破裂(微小血泡样宽颈动脉瘤瘤颈填塞不致密,容易再破裂)。对于血管迂曲难以进入瘤腔的动脉瘤,宜先将微导管超选进入瘤腔,再将支架打开,这样做支架网丝可压住微导管,在填塞弹簧圈时微导管不易脱出瘤腔,有利于达到致密填塞的目的。

【参考资料】

[1] Lü X, Li Y, Yang X, *et al.* Vertebral dissecting aneurysm treated with the wingspan stent deployment and detachable

- coils: a technical note [J]. Interv Neuroradiol, 2009, 15: 113-116.
- [2] Peluso JPP, Van Rooij WJ, Sluzewski M, *et al.* A new self-expandable nitinol stent for the treatment of wide-neck aneurysms: initial clinical experience [J]. Am J Neuroradiol, 2008, 29: 1405-1408.
- [3] Lubicz B, Franois O, Levivier M, *et al.* Preliminary experience with the Enterprise stent for endovascular treatment of complex intracranial aneurysms: potential advantages and limiting characteristics [J]. Neurosurgery, 2008, 62: 1-7.
- [4] 刘建民,黄清海,许 奕,等. 血管内支架成形术治疗颅内宽颈动脉瘤及长期随访结果 [J]. 中华神经外科杂志, 2005, 21: 67-70.
- [5] 吴中学,王忠诚,刘爱华,等. 106 例颅内复杂动脉瘤的支架应用[J]. 中华神经外科杂志, 2005, 21: 71-74.
- [6] 张海林,任 军,赵贤军,等. 新型颅内 Solitaire 支架辅助弹簧圈栓塞颅内复杂动脉瘤[J]. 中国临床神经外科杂志, 2011, 16: 466-469.
- [7] 朱青峰,陈海龙,周志国. 不同特点弹簧圈栓塞复杂颅内动脉瘤的体会[J]. 中国临床神经外科杂志, 2012, 17: 678-680.
- (2014-02-21 收稿, 2014-04-30 修回)