

## • 护理论坛 Nursing window •

## 颅内动脉瘤血管内栓塞治疗的手术配合

邢 丽, 袁婵娟, 陈建龙, 张 茂

**【摘要】 目的** 总结颅内动脉瘤血管内栓塞治疗术中护理配合的经验。**方法** 对 145 例采用弹簧圈栓塞治疗颅内动脉瘤的患者进行术前充分准备、规范的术中护理配合,包括心理护理、生命体征监测、并发症预防及处理等。**结果** 经过介入治疗及规范的术中护理配合,本组术中 4 例血管痉挛,2 例血栓形成,3 例动脉瘤破裂,经及时有效处理后,均成功完成栓塞治疗。**结论** 规范的术中护理配合、生命体征的监护、并发症的预防及及时有效处理等均是保证手术成功的关键。

**【关键词】** 手术配合; 脑动脉瘤; 弹簧圈; 栓塞

中图分类号:R543.4 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2012)-11-0958-03

**Nursing coordination of endovascular embolization treatment for intracranial aneurysms** XING Li, YUAN Chan-juan, CHEN Jian-long, ZHANG Mao. *Interventional Section, Department of Radiology, Hainan Provincial People's Hospital, Haikou, Hainan Province 570311, China*

Corresponding author: XING Li

**【Abstract】 Objective** To summarize the experience of nursing care in coordination with endovascular embolization treatment for intracranial aneurysms. **Methods** A total of 145 patients with intracranial aneurysms were enrolled in this study. Embolization treatment with detachable coils was performed in all patients. Sufficient preoperative preparations, standard nursing coordination during the procedure, psychological nursing and monitoring of vital signs were strictly carried out. Postoperative complications and their prevention and management were documented. **Results** With the help of standard nursing cooperation, the interventional procedure was completed in all patients. During the interventional management vascular spasm occurred in 4 patients, thrombosis in 2 patients and rupture of the aneurysm in 3 patients. After prompt and effective management of the complications, the interventional procedure was successfully accomplished in all patients. **Conclusion** The standardized nursing cooperation during surgery, monitoring of vital signs, prevention of complications, prompt and effective treatment of complications are the keys to ensure the success of operation.(J Intervent Radiol, 2012, 21: 958-960)

**【Key words】** operation coordination; cerebral aneurysm; spring coil; embolization

脑动脉瘤是由于脑动脉局部血管异常改变产生的脑血管瘤样突起,主要症状多由于动脉瘤破裂致蛛网膜下腔出血所致,具有较高的致残率及致死率。随着介入医学的发展,许多神经外科治疗中心已经将介入栓塞治疗规范为脑动脉瘤的首选治疗方法<sup>[1]</sup>。我院神经外科自 2007 年 1 月至 2011 年 12 月对 145 例颅内动脉瘤患者行颅内动脉瘤栓塞术,效果良好,现将手术配合护理体会报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 一般临床资料

本组患者 145 例,其中男 87 例,58 女例,年龄 30 ~ 58 岁,平均年龄 47.5 岁,患者就诊时表现为蛛网膜下腔出血、头痛、头晕、呕吐、恶心,145 例患者均经数字减影血管造影(DSA)证实。

本组均经股动脉插管行全脑血管造影,明确动脉瘤的部位、大小、形态等,然后在气管插管全身麻醉及全身肝素化下将导引导管选择性插入脑动脉瘤的颅内动脉内,路图引导下经导引导管置入微导管,微导管在微导丝的引导下置于动脉瘤内,根据

动脉瘤大小,选择合适的微弹簧圈栓塞,栓塞过程反复造影证实动脉瘤栓塞完全满意时,缓慢地撤除导管,不中和肝素,留置血管鞘,手术结束。至术后 2 ~ 4 h 再拔除导管鞘,局部压迫止血,加压包扎。

本组术中血管痉挛 4 例,其中 2 例导引导管刚到位行 DSA 检查时,发现颈内动脉呈痉挛状态;2 例在输送微导管的过程中分别出现小脑后下动脉及大脑前动脉痉挛,4 例在发现血管痉挛后均立即停止操作,经导管内缓慢注入法舒地尔盐水,DSA 复查直到血管痉挛基本消失后再继续进行栓塞治疗。血栓形成 2 例,均为宽颈动脉瘤支架辅助,其中各有 1 例在进入 8 F 导引导管后造影显示大脑中动脉和大脑前动脉闭塞,立即通过导引导管注入尿激酶,经处理后闭塞的动脉开通而继续完成栓塞治疗;经处理后造影显示闭塞的动脉开通。3 例宽颈动脉瘤支架辅助栓塞术中动脉瘤破裂,立即使用鱼精蛋白中和肝素,并保持微导管稳定,继续快速动脉瘤内填塞弹簧圈直至造影显示对比剂无外渗及无动脉瘤显影。

## 2 护理

### 2.1 术前准备

2.1.1 患者准备 常规检查血常规、肝、肾功能及心电图、特别是凝血 6 项,术前尼莫地平 3 ~ 5 ml/h 微量注射泵持续静脉注射,以预防或治疗血管痉挛,控制血压,术前 4 ~ 6 h 禁食水。

2.1.2 器材 6 F ~ 8 F 血管鞘套件、导管、导丝、各种型号的微弹簧圈、解脱器等;常规物品:压力输液袋 2 ~ 4 个、带过滤网的输血器、软包装生理盐水多袋、电水壶等;抢救药品:心、脑、肺复苏等急救药品及肝素、鱼精蛋白、罂粟碱、法舒地尔、尿激酶、甘露醇等。

### 2.2 术中护理配合

2.2.1 体位及告知 患者取平卧位,将患者头部固定在头托内,烦躁者头部固定并给予四肢约束,防止坠床。注意保暖,冬季可在患者身下垫电热毯<sup>[2]</sup>,促进血液循环。意识清醒患者简单介绍手术步骤,告知注射对比剂头部会有灼热感和轻微疼痛,以及 DSA 采集头部资料时要绝对制动。

2.2.2 监测和麻醉 连接心电、血压和血氧饱和度监护仪,严密监测患者生命体征及观察其意识、言语、肢体肌力情况;避开穿刺侧肢体用套管针建立静脉通道,并接三通阀 2 ~ 3 个,以利于麻醉药的应用及术中给药;检查并连接好负压吸引装置,以备

用;协助麻醉师进行全身麻醉诱导和气管插管,固定气管导管,避免脱出<sup>[2]</sup>。

2.2.3 输液准备 准备压力输液装置,以加压输液袋连接指引导管、微导管并将软包装 0.9%氯化钠溶液缓慢持续滴入,注意保持滴壶以下输液器的无菌,反复仔细检查气体是否排尽,将压力袋加压至 300 mmHg,每 10 ~ 20 min 观察 1 次压力,并在手术过程中一直保持此压力在 300 mmHg 左右。

2.2.4 严格规范肝素化 医师开始放置指引导管时,静脉开始应用肝素,护士应根据患者体重准确计算肝素用量。本组患者首次采用体重千克数的 2/3 的肝素毫克数,间隔 1 h 注射首次剂量的 1/2,以后每间隔 1 h 给予上次量的一半,达到全身肝素化,并准确记录肝素所用时间及用量。

2.2.5 手术过程配合 微弹簧圈放置到位后,护士应非常默契地配合医师进行解脱操作,并记录每次使用微弹簧圈的规格及解脱时间。

### 2.2.6 并发症的观察及护理

2.2.6.1 脑血管痉挛:由于反复操作及栓塞以及对对比剂对血管壁的刺激,可诱发或加重术中脑血管痉挛。在自发性蛛网膜下腔出血或进行颅内血管内栓塞治疗过程中,出现血管痉挛是一个常见的并发症<sup>[3-5]</sup>。本组术中血管痉挛 4 例,遵医嘱护士将法舒地尔 30 mg + 生理盐水 18 ml 混合,操作者经导管内缓慢注入,10 ~ 15 min 后血管痉挛得到缓解,继续完成栓塞治疗。规范操作,术中减少或尽量避免诱发或加重脑血管痉挛的不良刺激因素。保持手术间温、湿度适宜,使用非离子型对比剂等可减少或避免术中脑血管痉挛发生。脑血管痉挛经处理后未能迅速缓解,且症状加重,需及早终止操作,因为血管痉挛可导致血流速度减慢,血液黏滞性增加,长时间血管痉挛,尤其颈内动脉系统,可以引起动脉内血栓形成或血管闭塞,造成脑梗死等严重并发症。

2.2.6.2 术中血栓形成:术中、术后血栓形成或血栓栓塞引起脑梗死是手术的并发症之一,严重者可因脑动脉闭塞、脑组织缺血而死亡。本组 2 例发生脑梗死,迅速经导管注射尿激酶溶栓,均较快恢复血供。因此肝素化在栓塞时至关重要,术中皆应予以正规全身肝素化。血栓形成重在预防,在全身肝素化下保持微导管与导引管加压输液液体通畅是一个重要环节,是防止血栓形成的最根本原因<sup>[6-7]</sup>。因此,准确测量体重,正确应用肝素,及时增加并维持压力输液袋的压力,避免导管及导管鞘内回血造成凝血块或血栓形成是术中护理配合的重点之一。护

士在贯穿于手术操作的整个过程中,要时刻注意加压袋内液体是否用完以及滴壶内的液体面,严防气体通过加压滴注进入脑动脉,大量气体进入脑动脉可立即导致死亡。在治疗过程中始终保持载瘤动脉通畅和血流速度,血管痉挛时先解除痉挛,防止血栓形成。

2.2.6.3 脑动脉瘤破裂:在整个造影和栓塞过程中,动脉瘤都有可能破裂出血,特别是注射对比剂、输送微导管、微导丝和放置弹簧圈时<sup>[8]</sup>。因此,术中要保持麻醉平稳,收缩压控制在 110 mmHg 左右,平稳的麻醉有助于控制患者的生命体征,使其能耐受长时间的操作而不动,如麻醉深度不够,患者躁动,血压波动大,均可诱发动脉瘤破裂。一旦发生动脉瘤破裂出血,遵医嘱立即用鱼精蛋白中和肝素(1 mg 硫酸鱼精蛋白对抗 100 u 普通肝素),观察瞳孔大小,控制血压,保持生命体征稳定,配合医师迅速继续用较柔软的微弹簧圈闭塞动脉瘤,动脉瘤闭塞后出血即可停止。在整个治疗过程中,护士应准确记录术中肝素每次应用时间、剂量,掌握肝素降解半衰期,随时计算出患者体内的肝素量,以便紧急中和肝素时计算鱼精蛋白的用量。本组 3 例宽颈动脉瘤应用支架辅助技术在放置弹簧圈过程中破裂,护士立即中和肝素,并快速配合医师动脉瘤内填塞弹簧圈直至造影显示造影剂无外渗及动脉瘤无显影。术毕立即行 CT 检查,了解出血程度,若出血仅为少量蛛网膜下腔出血,反复腰穿置换血性脑脊液,多在 1 周内痊愈。

2.2.7 留置股动脉血管鞘的护理 栓塞术毕,撤除微导管、导引管,鞘管局部予 75%乙醇消毒,纱布覆盖血管鞘并用弹力胶布包扎固定,送回神经外科 ICU 病房,根据肝素降解半衰期一般 2 ~ 4 h 后方拔除血管鞘,以免穿刺点出血、渗血。

通过对 145 例颅内动脉瘤血管内栓塞治疗的手术配合,我们体会到,其较传统的外科开颅手术

具有创伤小、并发症少、恢复快等优点,治疗效果除与手术操作密切相关外,护士高质量的配合也是非常重要的因素。护士在整个手术配合过程中,术前应针对不同患者做好心理护理,充分准备好各型号的栓塞材料和用物;做好微导管的塑型准备,密切配合医师操作;术中严密观察病情变化,加强监护,尤其是术中严格肝素化及保持加压输液液体的持续灌注,防止并发症的发生是术中护理的重要环节。高质量的手术配合,不仅能缩短手术时间,也是颅内动脉瘤栓塞治疗成功的重要保证。

#### [参考文献]

- [1] Quadros R, Gallas S, Noudel R, et al. Endovascular treatment of middle cerebral artery aneurysms as first option: a single center experience of 92 aneurysms [J]. Am J Neuroradiol, 2007, 28: 1567 - 1572.
- [2] 马玉刚, 毛燕君, 袁亿里, 等. 弹簧圈闭塞颈内动脉治疗颅内巨大动脉瘤的护理 [J]. 介入放射学杂志, 2010, 19: 151 - 153.
- [3] 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: 1782 - 1784.
- [4] 徐友松, 张 健, 董 斌, 等. 颅内动脉瘤治疗术中血管痉挛的处理 [J]. 大连医科大学学报, 2010, 32: 569 - 570.
- [5] 夏吉勇, 贺军华, 侯瑞光, 等. 水解微弹簧圈血管内栓塞治疗颅内动脉瘤的临床研究 [J]. 北京医学, 2008, 3: 71 - 73.
- [6] 段传志, 何旭英, 李铁林, 等. 颅内动脉瘤血管内栓塞治疗的临床效果 (英文) [J]. 中华神经医学杂志, 2005, 80: 369 - 373.
- [7] 王大明, 凌 峰, 李 萌, 等. 颅内动脉瘤血管内栓塞治疗中并发症的分析 [J]. 中华外科杂志, 2001, 39: 36 - 38.
- [8] 黄昌仁, 刘洛同, 陈礼刚, 等. 栓塞治疗脑动脉瘤术中并发症的原因分析与防治 [J]. 泸州医学院学报, 2009, 32: 573 - 576.

(收稿日期:2012-04-08)

(本文编辑:俞瑞纲)