

## . 护理技术 .

## 神经外科介入术中应急处理体会

冯娟娟 方 艳 张 青 郑 婷 田 婕 郑思源 张 纯

**【摘要】目的** 总结介入术中应急处理体会,不断改进介入专科护理水平,提高配合及应急管理能力,提供优质高效的介入护理。**方法** 2019 年 1 月至 2020 年 12 月实施介入术 397 例,对术中出现动脉瘤破裂出血、血栓形成、脑血管痉挛等状况进行回顾分析总结。**结果** 术中 4 例动脉瘤破裂出血者,在 3 min 内有效栓塞止血;6 例术中血栓形成,通过静脉和(或)动脉溶栓治疗,取得满意效果,无偏瘫、失语等脑梗死症状。**结论** 对于神经介入术中并发症,一方面需要强调术中的严密观察,做到早发现;术中一旦出现动脉瘤破裂出血、动脉血栓形成、血管痉挛等紧急情况,应尽快采取有效措施,及时处理,以改善病人预后。

**【关键词】** 神经介入术;术中并发症;应急处理

**【文章编号】** 1009-153X(2021)12-0952-02 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 743; R 473.6

介入栓塞术是颅内动脉瘤常用的手术方式之一,具有微创、安全、有效等特点,但仍然存在一定的风险,可能会出现脑血管痉挛、动脉瘤破裂及脑梗死等并发症<sup>[1,2]</sup>。在介入水平技术不断创新和进步的基础上,介入护理需要做到及时高效的配合以及应对介入过程中出现突发应急情况的能力,才能更好地使病人获益。本文总结介入术中应急处理体会,为临床提供参考。

## 1 资料和方法

**1.1 一般资料** 2019 年 1 月至 2020 年 12 月实施介入术 397 例,其中男 238 例,女 159 例;年龄 14~83 岁,平均 54.9 岁。单纯造影 237 例,其中经股动脉穿刺 201 例,经桡动脉穿刺 36 例(4 例经鼻咽窝穿刺);单纯弹簧圈栓塞动脉瘤 88 例,其中局麻下栓塞 20 例;动脉瘤栓塞+支架置入术 48 例;单纯支架置入术 20 例;脊髓栓塞 2 例,支架+球囊扩张 1 例;胃动脉栓塞 1 例。其中 4 例术中动脉瘤破裂出血,8 例术中血栓形成,10 例术中脑血管痉挛。

**1.2 应急处理方法** 全面、全程密切观察病人意识及生命体征变化,每 10~15 min 一次。对不规则动脉瘤、大动脉瘤、既往动脉瘤破裂史、既往高血压、术前术中服药抗凝药物、严重血管硬化、血管迂曲畸形、

凝血功能差等,应每 5~10 min 观察一次。危重症病人可采取有创血压监测,了解平均动脉压及脑灌注压情况,能够更加精准地了解颅内供血状况,避免脑部高或低灌注。经颈动脉插管行颅内动脉瘤栓塞时,术中予以 TCD 监测,以客观手段判断颅内是否血栓形成及血流变化。局麻下行动脉瘤栓塞者,严格把握时间节点,术中在操作时需要做好配合管理,避免因体位改变造成微导管移位或异位栓塞等。在介入过程中,随时关注显示屏上术者操作的步骤,介入护士具有识别动脉瘤破裂出血、血栓形成、血管痉挛等影像学的能力,一旦发生并发症能够第一时间做好应急状况的基础准备工作。对于动脉瘤,尤其注意血压的稳定,降低血压是降低血流对动脉瘤壁的冲击、减少动脉瘤再次出血的重要措施之一<sup>[3]</sup>。选择经验丰富的麻醉师是做到术中平稳降压的必备条件,同时强调术中细节管理及介入护士、麻醉师与术者术中的密切配合。

**1.2.1 术中动脉瘤破裂的应急方案** 术中一旦发生动脉瘤破裂出血,立即告知术者体重及肝素钠使用时间,每 1 mg 鱼精蛋白可拮抗 100 U 肝素。由于肝素在体内降解迅速,注射后 30 min,每 100 U 只需用鱼精蛋白 0.5 mg。应用 DSA 机器行颅脑 CT 检查和 DSA 检查,根据影像学结果给予 20% 甘露醇快速静脉滴注,必要时加压注射。备急救车,迅速着铅衣入导管室,选择里辐射源远且有物理屏障处做微创钻孔引流及开颅手术相关物品,如剃头刀、钻孔包、引流管、交叉备血等物品。通知麻醉科随时做好急诊手术准备。同时,每 3 min 观察瞳孔一次,麻醉师应维持生命体征平稳。助手密切配合快速进行破裂动脉瘤的栓塞,争取快速使用弹簧圈栓塞止血,防止因

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2021.12.020

基金项目:湖北省卫健委科研课题(WJ2019F183; WJ2019F179; WJ2021M264)

作者单位:430033 武汉,湖北省第三人民医院神经外科(冯娟娟、方艳、张青、郑婷、田婕、郑思源、张纯)

通讯作者:张纯, E-mail:55132838@qq.com

出血太多,导致灾难性结局。一旦栓塞止血成功,继续完成动脉瘤栓塞。如不成功,应立即启动开颅手术的紧急流程,确保救治过程密切配合、急而不乱、争分多秒。

1.2.2 术中血栓形成的应急方案 术中一旦发生动脉血栓形成,按欣维宁与生理盐水 1:10 的比例配置溶栓溶液进行动脉溶栓,并静脉推注欣维宁,同时以 2~3 ml/h 持续静脉泵入欣维宁。在溶栓期间,应保持血压的稳定,必要时行 TCD 监测。在配合进行溶栓及造影准备的基础上,做好取栓的物品及药物准备。溶栓无效者,行介入取栓。溶栓有效者,应继续完成介入手术。术毕在转运过程中,需要保证欣维宁的持续泵入,做好病区的床边交接。因术中使用欣维宁剂量较大,术后对于脑、泌尿系、皮肤的出血情况,应做好严密的观察,及时评估凝血功能、血栓弹力图等指标,确保有效抗凝的基础上防止再出血。

1.2.3 术中脑血管痉挛的应急方案 在栓塞过程中,微导管、微导丝频繁刺激血管可引起脑血管痉挛,尤其对于复杂动脉瘤或血管畸形狭窄者。术中操作需轻柔、术前尼莫地平化是预防脑血管痉挛的关键。术中造影发现血管痉挛,罂粟碱 10 mg 肌肉注射或者静脉推注。

2 结果

术中 4 例动脉瘤破裂出血,均在 3 min 内有效栓塞止血;8 例术中血栓形成,均通过静脉和(或)动脉溶栓治疗,取得满意效果,无偏瘫、失语等脑梗死症状。

3 讨论

目前,介入技术迅速发展,但肥胖、高血压、动脉粥样硬化等发病率逐年上升。Elijovich 等<sup>[4]</sup>研究认为,动脉粥样硬化以及影响动脉粥样硬化的危险因素与动脉瘤术中破裂密切相关。动脉血管的迂曲、畸形、狭窄以及基础疾病增加介入手术难度,术中护理配合也非常重要<sup>[5]</sup>。介入护理配合技术需要更加精准、快速、专业,才能满足术者在术中的需求。专业的介入护士既是手术配合者,又是病情的观察者。采取全流程的护理配合管理模式,从病人准备、导管室准备、介入前流程、介入中流程、介入后流程、应急预案的贯穿,达到同质化护理配合的水平。通

过充分学习掌握后能够最大程度的与介入医生进行最密切的配合,达到高效、紧密的配合效果,同时达到缩短造影时间、减少造影剂用量、减少并发症、提高救治效果的目的。

脑动脉瘤病死率、致残率、复发率都很高<sup>[6]</sup>。美国心脏协会、美国卒中协会指南指出,因脑动脉瘤破裂导致蛛网膜下腔出血的病死率在 8%~60%<sup>[7]</sup>,死因主要是出血和脑血管痉挛等。由于血管痉挛、血液高凝状态、术中导管应用等多种因素,急性血栓形成也成为术中并发症之一<sup>[8]</sup>。对于术中并发症,一方面需要强调术中的严密观察,做到早发现。术中一旦出现动脉瘤破裂出血、动脉血栓形成、血管痉挛等,应尽快采取有效措施,及时处理,以改善病人预后。

【参考文献】

[1] 荣向霞,黄冠敏,黄 艳,等. 血管内介入栓塞术治疗颅内动脉瘤的护理[J]. 安徽医学,2013,34(9):1408-1410.

[2] 温茂昌,李劲松,戴利强. 超早期与早期介入栓塞治疗颅内动脉瘤破裂 Hunt-Hess 高分级患者临床疗效对比分析[J]. 黑龙江医学,2015,9(9):1053-1054.

[3] 杨树源,只达石. 神经外科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2008. 983-1198.

[4] Elijovich L, Higashida RT, Lawton MT, *et al.* Predictors and outcomes of intraprocedural rupture in patients treated for ruptured intracranial aneurysms: the CARAT study [J]. Stroke, 2008, 39(5): 1501-1506.

[5] 顾大群,张 扬,晁迎九,等. 颅内破裂动脉瘤栓塞术中破裂的危险因素及处理[J]. 立体定向和功能性神经外科杂志,2016,29(5):288-292.

[6] 张 扬,顾大群,晁迎九,等. 血管内栓塞和开颅夹闭治疗急性期低级别破裂大脑中动脉瘤效果比较[J]. 介入放射学杂志,2016,25(1):7-10.

[7] 曹向宇,王 君,杜志华,等. 颅内动脉瘤介入治疗发展史和新进展[J]. 中国现代神经疾病杂志,2017,17(11): 781-784.

[8] 丁明祥,刘俊秀,谢 兵,等. 替罗非班在颅内动脉瘤栓塞术中急性血栓形成的应用[J]. 中国微侵袭神经外科杂志,2017,22(3):101-103.

(2021-02-07 收稿,2021-06-10 修回)