

# HFMEA风险管理在MRI增强扫描患者造影剂外渗中的应用效果

祝勤雅 叶敏 蒋凤美 顾凤 李大鹏

随着医疗诊断技术的完善, MRI增强扫描广泛应用于临床疾病的诊断, 具有较高的分辨率及敏感性<sup>[1]</sup>。在造影剂注射过程中, 由于血管弹性、注射操作、患者依从性及配合度等因素影响, 极易造成造影剂外渗, 进而刺激组织, 引起疼痛、组织坏死<sup>[2]</sup>。因此, 降低造影剂外渗发生率对MRI增强扫描患者有着重要的意义。失效模式与效应分析(healthcare failure mode and effect analysis, HFMEA)风险管理是一种新型的质量管理模式, 通过系统性地分析工作流程, 发现其中潜在的失效模式及原因, 并制定措施进行改进<sup>[3]</sup>。本次研究探讨HFMEA风险管理在MRI增强扫描患者造影剂外渗中的应用效果。现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2020年7月至2021年6月期间浙江省荣军医院收治的798例行MRI增强扫描的患者作为研究对象。纳入标准为: ①具备MRI增强扫描适应证; ②无造影剂禁忌证; ③表达能力正常; ④患者签署知情同意书。并剔除: ①不能配合检查、沟通障碍者; ②严重心律失常者; ③精神失常者。采用随机数字表法分为两组: 观察组390例和对照组408例。观察组中男性197例、女性193例; 年龄22~64岁, 平均年龄(43.01±90.10)岁。对照组中男性206例、女性202例; 年龄24~65岁, 平均年龄(43.86±8.67)岁。两组一般资料比较, 差异均无统计学意义( $P$ 均>0.05)。

1.2 方法 对照组采取常规护理, 扫描前询问患者有无造影剂过敏史, 告知注意事项及不良反应。观察组使用HFMEA风险管理: ①建立HFMEA风险管理小组。选择1名护士长、3名护士、1名临床医师、

3名影像科医师组成HFMEA风险管理小组。护士长担任组长, 负责组织安排、制定工作职责, 小组成员需明确自身职责, 所有组员均需接受相关知识培训及考核。②制作流程图, 寻找失效模式。组员结合临床经验, 经头脑风暴后, 讨论并总结MRI增强扫描患者流程及护理措施, 分析潜在的失效模式。③计算风险值(risk priority number, RPN)。经讨论分析, 对MRI增强扫描患者过程中出现频率较高的因素进行危害分析,  $RPN = \text{事件严重程度(severity, S)} \times \text{事件发生频率(occurrence, O)} \times \text{不易探测度(detection, D)}$ , S、O、D分别赋值1~10分, 所有组员对危险因素进行评分, 并形成统一意见, RPN值越高, 失效风险越高, 当 $RPN > 125$ 分时, 制定改进措施, 见表1。④实施改进措施。a. 健康宣教: 检查前, 通过播放视频、现场示范等多种途径向患者介绍MRI增强扫描及造影剂的相关知识, 并向患者说明造影剂外渗原因、危害及预防措施, 增加患者认知度, 促使患者积极配合检查。b. 选择合适的静脉: 选择粗直、弹性较好的静脉, 如肘静脉、桡静脉等。c. 提高护士专业能力。定期组织护士参加专业技能培训并开展理论知识考核, 提高护士知识水平及护理技能。d. 密切关注, 做好外渗后护理: 若发生造影剂外渗, 应立即停止注射, 使用冷冻生理盐水置于外渗处, 持续冷敷1~2 d。

1.3 观察指标 ①比较两组造影剂外渗情况。轻度: 外渗量<20 ml; 中度:  $20 \text{ ml} \leq \text{外渗量} < 50 \text{ ml}$ ; 重度: 外渗量 $\geq 50 \text{ ml}$ <sup>[4]</sup>。②比较两组干预前后的心理状态。以焦虑自评量表(self-rating anxiety scale, SAS)<sup>[5]</sup>、抑郁自评量表(self-rating depression scale, SDS)<sup>[6]</sup>为标准。SDS: 正常: <53分; 轻度抑郁: 53~62分; 中度抑郁: 63~72分; 重度抑郁: 73~80分。SAS: 正常: <50分; 轻度焦虑: 50~59分; 中度焦

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2023.001.029

作者单位: 314000 浙江嘉兴, 浙江省荣军医院护理部

表1 MRI增强扫描患者造影剂外渗管理失效模式分析

失效模式	原因	S	O	D	RPN
心理压力	不了解MRI增强扫描,出现负性情绪,影响穿刺	5.11	7.45	6.38	242.88
血管弹性差	护理人员未能选择合适血管进行穿刺	6.86	6.57	7.43	334.87
穿刺时间过长	护理人员穿刺熟练度不够	7.65	5.21	7.12	283.78
注射不当	注射速率较快,注射压力过大	8.02	5.98	6.81	326.60
针头未牢固固定	护理人员操作失误	7.23	7.01	5.89	298.52
早期外渗未发现	患者对刺激性疼痛的敏感度较低	7.01	4.87	8.23	280.96

虑:60~69分;重度焦虑:70~80分。

1.4 统计学方法 采用SPSS 21.0软件进行数据分析,计数资料用例(%)表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验;计量资料采用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用 $t$ 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组造影剂外渗情况见表2

表2 两组造影剂外渗情况/例(%)

组别	<i>n</i>	轻度	中度	重度	总发生率
观察组	390	3(0.77)	2(0.51)	0	5(1.28)*
对照组	408	9(2.21)	6(1.47)	4(0.98)	19(4.66)

注:\*:与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表2可见,观察组造影剂外渗发生率明显低于对照组( $\chi^2=7.78, P < 0.05$ )。

### 2.2 两组干预前后心理状态比较见表3

表3 两组干预前后心理状态比较/分

组别	SAS评分		SDS评分	
	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	49.06 ± 6.91	40.29 ± 5.06*	51.02 ± 6.52	43.52 ± 5.31*
对照组	48.83 ± 7.05	44.05 ± 5.59	50.94 ± 6.75	46.04 ± 5.86

注:\*:与对照组干预后比较, $P < 0.05$ 。

由表3可见,干预前,两组SAS评分、SDS评分比较,差异均无统计学意义( $t$ 分别=0.46、0.17,  $P$ 均 $> 0.05$ )。干预后,观察组SAS评分、SDS评分低于对照组,差异均有统计学意义( $t$ 分别=9.95、6.36,  $P$ 均 $< 0.05$ )。

## 3 讨论

HFMEA风险管理是临床预防风险的新型护理模式,其应用多见于救治护理,但在MRI增强扫描过程中应用HFMEA风险管理的报道较少。

本次研究中观察组造影剂外渗发生率低于对

照组,表明HFMEA风险管理能减少MRI增强扫描患者造影剂外渗事件的发生。HFMEA风险管理对所有可能导致造影剂外渗的因素准备好应对措施,让患者尽早掌握MRI增强扫描注意事项,使其从容对待扫描过程,确保呼吸平稳、情绪稳定。本次研究中观察组干预后SAS评分、SDS评分低于对照组,提示HFMEA风险管理能调节MRI增强扫描患者的心理状态。HFMEA风险管理可以降低MRI增强扫描患者抑郁和焦虑程度,减少负性情绪对患者造成的不良影响。

综上所述,在MRI增强扫描患者造影剂外渗管理中,HFMEA风险管理能降低造影剂外渗发生率,调节患者心理状态。

## 参考文献

- 盛浏丽,金陶,吴梦婕.基于4R危机管理与MDT理论的护理管理模式对预防CT增强扫描造影剂外渗的影响[J].中国肿瘤外科杂志,2019,11(6):485-489.
- 霍然,先蓉,何其舟.CT增强扫描过程中碘造影剂引起不良反应的护理分析[J].国际护理学杂志,2020,39(15):2790-2792.
- 张婧婷,欧阳鹏,郝晋忠,等.医疗失效模式与效应分析对急诊科危重症病人院内转运不良事件及转运效果的影响[J].全科护理,2020,18(29):3915-3919.
- 刘志芳,卢艳君,张碧红.PDCA管理在CT增强扫描患者造影剂外渗预防中的应用[J].海南医学,2019,30(22):2990-2992.
- 李华玲,李琴.思维导图对初次行CT增强扫描患者检查效果的影响[J].齐鲁护理杂志,2019,25(19):77-79.
- 王娟妮,王雅俊,梁宗辉.基于心理干预的综合护理在肝癌患者增强CT检查中的应用[J].中华现代护理杂志,2019,25(26):3310-3312.

(收稿日期 2022-08-25)

(本文编辑 葛芳君)