

## • 护理论坛 Nursing window •

## 急性心肌梗死急诊 PCI 术后护理风险预警模型的构建与应用

王 静, 周云英

**【摘要】 目的** 构建急性心肌梗死(AMI)急诊冠状动脉介入治疗(PCI)护理风险预警模型,评估应用临床护理工作的效果。**方法** 在循证护理的基础上文献回顾,结合急诊 PCI 术的临床观察重点,初步构建护理风险事件为猝死发生、出血危险、深静脉血栓形成、非计划性拔管四种类型,制订护理评估量表并实施相应的预防策略,匹配专科的护理内涵。选择 2018 年 1 月至 2020 年 2 月诊断为 AMI 行急诊 PCI 术的 80 例患者,随机分为对照组(40 例)和观察组(40 例)。对照组常规进行心电监护、血流动力学监测等病情观察,备好急救设备与药品及健康教育等模式进行护理。观察组通过评估量表进行相应的危险分层并落实干预措施,比较两组患者护理风险事件发生率、患者平均住院天数、护理满意度变化。**结果** 观察组患者猝死发生、出血危险、深静脉血栓形成、非计划性拔管例数明显减少,两组比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ),观察组患者平均住院天数明显缩短,护理满意度大大提升,两组比较差异有统计学意义( $P<0.01$ )。**结论** 急诊 PCI 术后护理风险预警模型的建立可靠性高,不仅规范急诊 PCI 术后护理量化评估指标,同时减少心脏重症患者护理风险事件发生,缩短患者平均住院天数,提高护理满意度。

**【关键词】** 急性心肌梗死; 急诊 PCI 术; 护理风险; 护理满意度

中图分类号:R541.1 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2021)-02-0196-05

**The establishment of nursing risk early warning model for acute myocardial infarction after emergency percutaneous coronary intervention and its clinical application** WANG Jing, ZHOU Yunying. Section of Coronary Care Unit, First Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang, Jiangxi Province 330066, China

Corresponding author: ZHOU Yunying, E-mail: 2637561242@qq.com

**【Abstract】 Objective** To establish a nursing risk early warning model for acute myocardial infarction (AMI) after emergency percutaneous coronary intervention(PCI) and to evaluate its effect in clinical nursing care. **Methods** The relevant literature about evidence-based nursing care was reviewed, and referring to the clinical observation focus in emergency PCI the nursing risk early warning model for AMI was established. The nursing care risk events mainly included sudden death, risk of bleeding, deep venous thrombosis and unplanned extubation. The nursing assessment scale was formulated, the corresponding prevention strategies were carried out, and the nursing connotation of specialty was added. A total of 80 AMI patients, who received emergency PCI during the period from January 2018 to February 2020, were selected and were randomly divided into study group( $n=40$ ) and control group( $n=40$ ). Routine ECG monitoring, hemodynamic monitoring, backup of first aid equipment and medicine, health education, etc. were adopted for the patients of the control group, while risk stratification of the patients of the study group was conducted by using nursing assessment scale and, then, the corresponding intervention measures were carried out. The incidence of nursing risk events, the average hospitalization days and the satisfaction with nursing care were compared between the two groups. **Results** The incidences of sudden death, risk of bleeding, deep venous thrombosis and unplanned extubation in the study group were significantly lower than those in the control group, and the differences between the two groups were statistically significant( $P<0.05$ ). Compared with the control group, in the study group the average hospitalization days were remarkably shortened and the satisfaction with nursing care was greatly increased, the differences between the two groups were statistically significant( $P<0.01$ ). **Conclusion** The reliability of

nursing risk early warning model for acute AMI after emergency PCI is very high. It can not only standardize the quantitative evaluation index of nursing care after emergency PCI, but also reduce the occurrence of nursing risk events for severe cardiac patients, shorten the average hospitalization days, and improve satisfaction with nursing care. (J Intervent Radiol, 2021, 30: 196-200)

**【Key words】** acute myocardial infarction; emergency percutaneous coronary intervention; nursing risk; satisfaction with nursing care

经皮介入治疗(PCI)能有效开通狭窄的动脉,恢复冠脉循环,挽救心肌缺血坏死,已被公认是治疗急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)的首选方案<sup>[1]</sup>。一项前瞻性研究结果显示 1 566 例 AMI 患者在出院后 12 个月仅 44.1% 患者恢复工作,多数患者存在术后运动耐量下降及焦虑抑郁等精神问题,给家庭及国家带来巨大经济负担和劳动力丧失。急诊 PCI 术虽然能解决冠状动脉的狭窄,却不能阻止冠状动脉粥样硬化的病理进程,也不能完全解除心血管事件的危险因素。临床上仍有 10% 患者因主要心脏不良事件而死亡,也会出现冠状动脉再狭窄的可能<sup>[2]</sup>。所以迫切需要通过急诊 PCI 术后护理风险的预判,准确的病情观察做好风险事件防范,提高治疗效果,促进患者心脏康复,减少心血管不良事件发生。因此,科学规范的急诊 PCI 术后风险预警模型的制订直接影响 AMI 患者的生存质量和健康结局。2018 年 1 月至 2020 年 2 月我科通过 AMI 患者行急诊 PCI 术后护理风险预警模型的构建与临床应用后取得较好的效果,现将护理体会报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

选择 2018 年 1 月至 2020 年 2 月确诊为 AMI 行急诊 PCI 术的 80 例患者,入选标准:①符合中华医学会心血管分会《AMI 诊断治疗指南》诊断标准;②患者符合急诊冠状动脉介入治疗进行血运重建;③术后接受抗凝、抗栓等治疗;④患者留有动、静脉置管或胃管、尿管、临时起搏电极导管等。排除标准:①合并严重的肝、肾、凝血功能异常;②精神障碍无法语言沟通的患者。采用便利抽样方法随机分为对照组(40 例)和观察组(40 例),两组患者一般情况比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )见表 1。对照组患者 PCI 术后常规进行心电监护、血流动力学监测等病情观察,备好急救设备与药品及健康教育的模式进行护理事件风险防范。观察组对 AMI 患者急诊 PCI 后就猝死发生、出血倾向、深静脉血栓形成、

非计划性拔管四类护理风险事件进行危险度量化评分,再针对每种类型的高、中、低危的风险分层实施相对应干预措施及匹配专科的护理内涵。最后比较两组患者的护理风险事件发生率、患者平均住院天数、护理满意度变化。

表 1 两组患者一般情况比较

组别	例数	性别/例		年龄/岁	文化程度/例			吸烟史/例	饮酒史/例
		男	女		小学及以下	初中	高中及以上		
对照组	40	25	15	58.2±8.9	9	12	19	21	35
观察组	40	28	12	59.1±7.4	7	10	23	23	33
$\chi^2$ 值		0.5		0.67	0.31	0.01	0.8	0.2	0.39
$P$ 值		$> 0.05$							

### 1.2 方法

1.2.1 成立护理风险预警小组 通过省内、外 20 名专家两轮德尔菲专家函询最终形成识别 AMI 患者急诊 PCI 术后护理风险事件为:猝死发生、出血危险、深静脉血栓形成、院内非计划性拔管四种类别。制定每种类型的危险度量化评分表每日评估,再依据高、中、低危的护理风险等级给予相应的预防策略,依据患者的病情变化匹配专科护理内涵。

1.2.2 干预前准备 全科护理人员参与 AMI 患者急诊 PCI 术后护理风险事件危险分层的识别,并接受系统规范化的培训,能正确按照评分标准评估患者的分值,并进行累加计算成对应的危险等级。选择护士长、资深主管护师、专科护士各 1 名加上 CCU 医师组成风险质控小组,确保风险干预措施的有效落实。医护与护护之间均运用 SBAR 标准化沟通模式进行病情汇报、交班及转运时的交接,这种模式也为护士与患者直接有效沟通提供理论框架。

1.2.2.1 猝死发生干预措施:全球急性冠状动脉事件注册(Global Registry of Acute Coronary Events GRACE)评分能够准确地评估 AMI 患者早期病情危险程度,对其在监护室住院期间全因死亡风险有很好的预测价值,对患者的个体化治疗有重要的指导意义<sup>[3]</sup>。AMI 患者不同范围的血管病变在冠脉血运重建后极易发生不同类型的再灌注心律失常,有猝死的风险<sup>[4]</sup>。临床上需提高护士对病情观察的准确性,掌握

GRACE 评分内容及意义,这对急诊 PCI 术后患者猝死发生的前瞻性评估与预判至关重要。评估的内容主要包括心电图分析有无室颤、R-ON-T、尖端扭转性室速、高度房室传导阻滞、左室射血分数是否<30%,电解质监测结果,靶病变血管类型累及供血范围,血气分析结果等为医师提供更为全面的临床资料,并熟练掌握紧急情况下除颤仪的正确使用

与转运急救箱物品药品准备到位。做好患者的饮食干预与大便的管理,做到心脏与心理双心共治,避免交感神经兴奋引发恶性心律失常,避免患者挪床或是排使用力及情绪激动引发心脏骤停。根据评估的危险分层采取对应的预防策略,全方位、全时段减少急诊 PCI 术后猝死的发生,详细的危险分层与预防策略如表 2。

表 2 猝死发生评分标准

Q-T 间期	得分	LV-EF	得分	GRACE	得分	危险因素	得分
>0.48 s	2	<30%	2	>140	3	频发室颤	3
0.44~0.48 s	1	30%~50%	1	109~140	2	电解质紊乱	2
<0.44	0	>50%	0	108	1	焦虑抑郁	1
危险分层	评分	护理要点预防策略					
低危	<5	警示标识,关注心脏和心理、室颤、Q-T 间期、尖端扭转/R-ON-T,绝对卧床,避免交感兴奋(基本预防)					
中危	5~10	基本预防+纠正水电解质平衡,改善心功能及抗心律失常药物的使用,备好除颤仪及临起等					
高危	>10	中危组+转运急救箱+遵医嘱治疗					

各项平均累加计成总分为危险分层依据

1.2.2.2 出血危险干预措施:AMI 患者术前负荷量的抗凝药物口服,急诊介入术中、术后抗凝抗栓药物的联合应用,以及术中使用大腔介入导管的穿刺点止血包扎方式不一等多因素致患者回心脏监护病房(CCU)后有不同程度的出血倾向,轻者表现为血尿,皮肤、口腔黏膜与穿刺点出血,严重者表现为消化道或是颅内出血。护士应密切观察患者的凝血功能监测指标,减少反复的动、静脉穿刺,延长各类

穿刺点按压止血时间,各项护理操作动作轻柔。依据评分标准动态评估,再根据对应的危险分层采取预防措施,遵医嘱改用其它方式抗凝或是降低不同导管的冲、封管液的浓度以及预防性使用保护胃粘膜类的药物,并嘱患者规律的进食与规范化口服给药,进而以减少患者 PCI 术后出血并发症发生。根据 Crusade 危险评分明细表,出血危险评分与干预措施描述如表 3。

表 3 出血危险评分标准

红细胞压积	得分	肌酐清除率/(mL/min)	得分	心率/(bp/m)	得分	收缩压/mmHg	得分	危险因素	得分
<31%	9	<15	39	≤70	0	≤70	10	女性	8
31-33.99%	7	15~30	35	71~80	1	91~100	8	心力衰竭	7
34-36.99%	3	31~60	28	81~90	3	101~120	5	糖尿病史	6
37-39.99%	2	61~90	17	91~100	6	121~180	1	既往血管疾病	6
>40%	0	1~120	7	101~120	8	181~200	3		
危险分层	评分	护理要点预防策略							
低危	21~30	密切关注监测指标,护理操作轻柔,拔针或是拔管延长局部按压时间(基本预防)							
中危	31~40	基本预防+凝血功能监测+动、静脉置管冲封管液浓度的改良							
高危	>41	中危组+遵医嘱执行预防用药							

各项平均累加计成总分为危险分层依据; 1 mmHg=0.133 kPa

1.2.2.3 深静脉血栓形成干预措施:研究表明重症监护室患者是发生深静脉血栓的高危人群<sup>[5]</sup>,AMI 患者由于病情危重多需严格卧床休息血流缓慢,再加上 PCI 术后留有主动脉球囊反搏置管、临时起搏电极导管,使患者术侧下肢活动受限,增加发生下肢深静脉血栓形成的风险。护理中应预见性做好高危患者深静脉血栓形成的评估,早期识别危险因素,采用全院统一 Caprini 评估量表,并根据各类的危险分层实施对应的预防措施包括:每日定时测量

双下肢周径,有下肢肿胀和疼痛、皮肤轻度发绀、皮温降低等情况通知医师,早期行彩超检查及时确诊,指导患者肢体被动伸展行踝泵运动,预防性使用弹力梯度袜,使用过程中避免袜子折叠,配合使用间歇气压疗法每 6 小时 1 次,病情允许情况下多饮水,早期下床活动等干预措施详见表 4。

1.2.2.4 非计划性拔管干预措施:患者急诊 PCI 术后留置的管道有动、静脉置管、主动脉球囊反搏(intra-aortic balloon pumping, IABP)导管、临时起搏电



表 4 静脉血栓栓塞评分标准

0 分	1 分	2 分	3 分	5 分
无	外科 小手术 年龄 40~59 岁 肥胖 BMI>25 怀孕或产后 1 个月	开放手术>45 min 微创手术>45 min 年龄 60~74 岁 卧床>72 h 下肢石膏固定	外科手术伴 心梗、心衰、感染 年龄 75 岁以上 有 DVT/PE 病史 内科患者(糖尿病、肾病)	选择性下肢关节置换 脑卒中 急性脊髓损伤 多发创伤 髌、骨盆或腿骨折
危险分层	评分	护理要点预防策略		
低危	<1	做好患者评估,减少危险因素,无须特别措施,鼓励尽早活动		
中危	<2	低危组+充气压力泵或梯度压力袜或低剂量肝(低分子)肝素		
高危	>3	梯度压力袜和充气压力泵或低剂量(低分子)肝素		
极高危	>5	梯度压力袜和充气压力泵+低剂量(低分子)肝素或低分子肝素口服抗凝剂		

各项平均累加计成分为危险分层依据

极导管、留置胃管、尿管以及监护室各类仪器工作发出的噪音及患者自身活动受限与重症急救随机性带来的干扰严重影响患者的舒适度,致使患者对管道治疗的依从性欠佳。因此临床护士的预判、准确识别各类管道的风险是预防患者非计划性拔管关键因素所在<sup>[5]</sup>。本研究采取的预防策略重点是“医护一体

化”进行非计划性拔管的干预,包括护理评估尽早拔管,动态调整镇静药物剂量与有效的医护健康教育,反复强化预防措施的落实执行。从多方面、多维度确保患者对重要管道的治疗依从性,达到撤离管道的适应证后顺利拔管,进而提高患者的治疗效果缩短平均住院天数,提升护理满意度,预防措施见表 5。

表 5 院内 UEX 发生评分标准

管道	得分	约束工具	得分	镇静药物使用	得分	危险因素	得分
>1 种管道	2	无	3	无静脉用镇静	3	谵妄、老年痴呆	3
1 种管道	1	约束带	2	口服镇静药	2	转运或挪床	2
无	0	约束手套	1	静脉用镇静药	1	晚夜间	1
危险分层	评分	护理要点预防策略					
低危	<3	清醒患者医护健康教育讲解管道重要性及拔管的适应证取得合作,术侧肢体约束(基本预防)					
中危	3-5	基本预防+双上肢约束指套,护理评估早拔管+制订发生 UEX 时应急预案+医护一体化					
高危	>5	中危组+遵医嘱镇静治疗行 RASS 评分					

各项平均累加计成分为危险分层依据

1.2.3 效果评价 通过对 AMI 患者急诊 PCI 术后护理风险事件猝死发生、出血倾向、深静脉血栓形成、非计划性拔管危险度量化评分标准进行危险分层,匹配相对应的干预措施。最终评价比较两组患者的护理风险事件发生率,患者平均住院天数,以及护理满意度变化。护理满意度采用科室自制的满意度调查问卷,问卷共包含 20 个项目,每个项目计 0-5 分,非常满意计 5 分、基本满意计 3 分、不满意计 0 分,≥95 分为非常满意、80~94 分为基本满意、<80 分为不满意。此问卷于患者转出 CCU 至普通病房,由研究组成员次日进行患者回访时发放填写,共发放此类问卷 80 份,回收 80 份。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS20.0 软件进行数据录入统计分析,计量资料使用均数±标准差表示,组间比较进行 T 检

## 2 结果

两组患者猝死发生、出血倾向、深静脉血栓形

成、非计划性拔管四类护理风险事件比较差异均有统计学意义( $P<0.05$ )见表 6。两组患者的平均住院天数比较,观察组患者的平均住院天数明显缩短,两组比较差异有统计学意义( $P<0.01$ )见表 7。观察组护理满意度大大提升,两组比较差异有统计学意义( $P<0.01$ )。观察组术后风险事件共有 5 起发生,主要表现在 1 例患者胸引管意外脱落;出血倾向有 3 例表现为皮肤穿刺点出血;静脉血栓栓塞有 1 例。

表 6 两组患者护理风险事件发生例数比较

组别	例数	猝死发生	出血倾向	深静脉血栓形成	非计划性拔管
对照组	40	7	15	8	9
观察组	40	0	13	1	1
$\chi^2$ 值		5.64	11	4.34	7.31
P 值		0.02	0	0.02	0

表 7 两组患者平均住院天数、护理满意度比较

组别	例数	平均住院日	护理满意度
对照组	40	9.5±1.45	88.19±1.91
观察组	40	6.1±0.934	98.56±0.98
$\chi^2$ 值		11.926	16.288
P 值		0.01	0

### 3 讨论

AMI 是常见的心血管急症,病情普遍危重复杂,及早再灌注恢复梗死血管的血运治疗可以显著降低此类人群的病死率,改善预后<sup>[6]</sup>。但 PCI 术只是 AMI 患者治疗的开端,其术后的出血、血栓、猝死等心血管事件的风险预防仍然是临床关注的重点。本研究制定 AMI 患者急诊 PCI 术后护理风险预测模型,分别按照不同危险因素的分值累加计成总分后为高、中、低三种危险分层依据,再实施相应的预防策略及匹配专科的护理内涵。通过护理、医护之间的标准化 SBAR 沟通模式转运交接、汇报病情,提高护士的语言沟通交流能力<sup>[7]</sup>。增加护士学习心血管专科知识的积极性,年轻护士也能够积极创造条件与患者共情,更多的在护理工作中融入人文情怀实施双心共治<sup>[8]</sup>。同时还改变护士在以往重症监护中更多以“抢救生命”为中心的角色,转变为关注“患者生命全周期”的护理模式。模型的评分标准让护士在临床实际操作中对风险预测有量化的评估依据,能够让护士把握重症监护观察的重点,提高自身综合管理患者的能力促进患者心脏康复。本研究结果显示:通过风险预警模型的干预,观察组患者的护理风险事件的发生率明显低于对照组。评估各类危险因素的分值再匹配相对应的预防策略与护理内涵,进而为医生提供更为全面的临床资料,减少 AMI 患者心血管不良事件发生,缩短平均住院日,提高护理满意度。两组患者比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。然而,本研究也存在一定的局限性,由于急诊 PCI 患者的例数有限,选取的样本量较少;预测模型研究的危险因素只针对 AMI 急诊 PCI 人群,未针对冠心病择期 PCI 患者进行风险预测评

分;个别评估表中的内容分值易受主观变量的影响,建议在未来的研究中设置更全面的 PCI 患者护理风险预测模型。另外,本模型干预措施实施后仍护理风险事件 5 起发生,主要表现为 1 例患者胸引管意外脱落;出血倾向有 3 例,表现为皮肤穿刺点出血;深静脉血栓形成有 1 例。因此在后续研究中应落实更为行之有效的护理风险干预措施,排除干扰因素,减少 AMI 急诊 PCI 术后患者风险事件的发生。

### 〔参考文献〕

- [1] Davies A, Scott A. Acute coronary syndromes[A]. Starting to Read ECGs[M]. London: Springer, 2015: 141-169.
- [2] 郭浩,齐茗. 高危急性冠脉综合征患者 PCI 术后不良心血管事件发生的影响因素[J]. 解放军预防医学杂志, 2019, 11: 59-60
- [3] 杨利娇,王虹,丁振江,等. 急性心肌梗死患者 GRACE 评分与实验室指标的相关性[J]. 临床心血管病杂志, 2017, 33: 142-146
- [4] 陈煌,邓小玲,李秋燕,等. 住院患者非计划性拔管风险评估体系的构建[J]. 护理研究, 2019, 7: 2404-2409
- [5] Hostler DC, Marx ES, Moores LK, et al. Validation of the international medical prevention registry on venous thromboembolism bleeding risk score[J]. Chest, 2016, 149: 372-379
- [6] 叶绍东,李琳,王斯佳,等. GRACE 评分对 75 岁以上急性 ST 段抬高型心肌梗死患者直接经皮冠状动脉介入治疗预后分析[J]. 中国循环杂志, 2017, 32: 1163-1166
- [7] 阳秀春,莫伟,向华,等. 标准化沟通模式在介入科病房的应用[J]. 介入放射学杂志, 2019, 28: 296-297
- [8] 逢锦,柏晓玲,楼婷,等. 基于安全核查的急诊 PCI 术前护理现状调查分析[J]. 介入放射学杂志, 2018, 27: 486-488

(收稿日期:2020-03-02)

(本文编辑:俞瑞纲)