

护士对心电监护仪报警的认知现状及影响因素分析

杨雪柯, 王颖, 郭晓贝, 鲁志卉

Knowledge of electrocardiogram monitor alarms among nurses and the influencing factors Yang Xueke, Wang Ying, Guo Xiaobei, Lu Zhihui

摘要:目的 调查护士对心电监护仪报警的认知现状,并分析影响因素,为改善心电监护仪报警现状提供参考。方法 采用便利抽样方法,于2018年11月选取武汉市某三级甲等医院护士381名,使用一般资料调查表和心电监护仪报警认知问卷进行调查。结果 护士对心电监护仪报警的知识得分为(6.39±0.96)分;多元线性回归分析结果表明,工作年限、参加心电监护仪报警相关知识培训、心电监护仪报警不良事件分析会议对知识得分的影响有统计学意义($P<0.05$, $P<0.01$)。护士对心电监护仪报警的态度得分为(28.59±2.12)分;多元线性回归分析结果表明,科室和参加心电监护仪报警相关知识培训对态度得分的影响有统计学意义($P<0.05$, $P<0.01$)。结论 护士对心电监护仪报警知识掌握程度整体良好,态度较积极。建议护理管理者应加强对低年资和综合ICU护士的培训,并开展多种形式的培训,以提高培训效果。

关键词:护士; 心电监护仪; 报警; 知识; 态度; 智能化报警系统; 不良事件

中图分类号:R47;C931.3 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2020.04.044

随着医疗技术的发展和医疗水平的提高,监护仪器广泛应用于临床。监护仪器通过产生报警信号,提醒医护人员患者的病情变化。但是监护仪报警也存在诸多问题。研究表明,在重症监护室内平均每例患者的报警次数高达100~350次/d^[1]。高频率的报警中,有85%~99%的报警为错误报警^[2]。报警频率过高、错误报警较多很容易导致护理人员产生报警疲劳。国外学者对护士进行网上调查结果表明,81%的医务工作者认为报警频繁发生,77%的被调查者认为报警会中断对患者的护理,78%的被调查者认为频繁报警会降低对报警的信任度,导致医疗照护者不再使用报警^[3]。美国联合委员会(American Joint Commission, AJC)公布了2009年1月至2012年6月98例报警事件,80例导致患者死亡,13例造成患者永久性功能丧失,5例患者住院时间延长^[4]。护士对报警的认知是保障患者住院安全的重要影响因素。心电监护仪是最常用的监护设备,心电监护仪报警在临床报警中所占比例最高^[5-6]。本研究调查湖北省某三甲医院护士对心电监护仪报警的认知现状及影响因素,拟为改善心电监护仪报警现状提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 采取便利抽样方法,于2018年11月抽取武汉市某三级甲等医院的护士381名进行调查。纳入标准:①从事临床工作的注册执业护士;②临床一线的责任护士;③入职满1年的护士;④自愿参加

本研究。排除标准:进修护士。

1.2 方法

1.2.1 调查工具

1.2.1.1 一般资料 护士的一般资料包括科室、性别、年龄、工作年限、学历、职称等,还设置了3个问题(您是否参加过心电监护仪报警相关知识培训;您是否经历过因未及时处理心电监护仪报警而导致的不良事件;您是否参加过报警不良事件的分析会议)。采用二分法,选择“是”计1分,选择“否”计0分。

1.2.1.2 心电监护仪报警认知问卷 认知问卷包括知识和态度2部分,共计13个条目。知识部分包括7个条目,采用二分法,选择“是”计1分,选择“否”计0分。态度部分包括6个条目,采用5分法,1~5分分别为“非常不同意、不同意、中立、同意、非常同意”。在预调查阶段,共发放问卷30份。在测量重测信度时,两次问卷发放的间隔时间为2周。知识部分的重测信度为0.755,态度部分的重测信度为0.763,且 P 值均小于0.001。知识问卷的 $I-CVI$ 为0.87~1.00,态度问卷的 $I-CVI$ 为0.87~1.00,问卷具有较好的信度和效度,可以用于本研究的正式调查。

1.2.2 调查方法 首先征得科室管理者同意,由研究者向研究对象解释本次研究的目的和填写注意事项,现场发放问卷,匿名填写,1周内收回。共发放问卷381份,收回问卷377份,有效问卷350份,有效回收率91.86%。双人核查后,将问卷进行统一编码。

1.2.3 统计学方法 采用SPSS23.0软件进行描述性分析、 t 检验、方差分析、多重线性回归分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 护士一般资料 本研究最终纳入护士350人,其中女342人,男8人;年龄 ≤ 25 岁73人,26~35岁214人, ≥ 36 岁63人;学历:大专以下4人,本科327人,硕士以上19人。职称以初级职称(269人,

作者单位:华中科技大学同济医学院附属同济医院护理部(湖北 武汉, 430030)

杨雪柯:女,硕士,护士

通信作者:王颖,752460170@qq.com

科研项目:中华护理学会2016-2017年度立项科研课题(ZHKY201604);华中科技大学自主创新研究基金资助项目(2015TS084)

收稿:2019-09-28;修回:2019-11-27

76.8%)为主。科室:内科 95 人,外科 85 人,妇科 27 人,儿科 28 人,肿瘤科 30 人,综合 ICU 35 人,专科 ICU 50 人。

2.2 护士对心电监护仪报警的认知得分 见表 1。

表 1 护士对心电监护仪报警认知得分情况(n=350)

条 目	得分(分, $\bar{x} \pm s$)
知识总分	6.39±0.96
科室内心电监护仪的性能、参数设置和功能键操作方法	1.00±0.05
各种心电监护仪不同危险级别的报警标识和报警音	0.95±0.21
心电监护仪报警参数的设定标准和范围	0.98±0.13
停用心电监护仪的标准	0.91±0.29
有关心电监护仪报警的管理制度或规范	0.92±0.28
报警危害	0.89±0.32
报警疲劳	0.74±0.44
态度总分	28.59±2.12
心电监护仪报警有利于及时有效监测患者的病情变化	4.86±0.37
合理使用或及时停用心电监护仪可以有效减少干扰报警	4.60±0.77
规范心电监护仪管理制度及使用流程可以减少干扰报警	4.77±0.45
应用智能化报警系统可有效减少干扰报警	4.66±0.56
正确有效的报警应答对保障患者安全非常有必要	4.87±0.34
定期组织心电监护仪知识和应答培训有利于提高护士报警意识和应答能力	4.83±0.39

表 2 护理人员对心电监护仪报警知识单因素分析(n=350)
分, $\bar{x} \pm s$

项目	人数	知识得分	态度得分
科室			
内科	95	6.25±1.06	28.67±2.07
外科	85	6.39±0.87	28.82±1.86
妇科	27	6.59±0.84	29.07±1.68
儿科	28	6.64±0.62	28.68±2.28
肿瘤科	30	6.23±1.16	28.90±1.71
综合 ICU	35	6.20±1.11	27.49±2.76
专科 ICU	50	6.62±0.83	28.32±2.32
F		1.701	2.306
P		0.120	0.034
年龄(岁)			
≤25	73	5.93±1.24	27.75±2.49
26~	214	6.44±0.90	28.83±1.96
≥36	63	6.73±0.54	28.75±1.98
F		13.455	7.487
P		0.000	0.001
工作年限(年)			
0~	79	5.90±1.26	27.76±2.56
3~	66	6.29±1.03	28.80±2.05
6~	122	6.51±0.78	28.91±1.85
11~	36	6.75±0.55	28.72±1.88
≥16	47	6.77±0.52	28.77±1.98
F		9.732	4.136
P		0.000	0.003
职称			
护士	90	5.92±1.22	27.94±2.49
护师	179	6.51±0.83	28.92±1.85
主管护师	70	6.59±0.75	28.57±2.07
副主任护师以上	11	6.91±0.30	28.64±2.38
F		10.979	4.352
P		0.000	0.005

2.3 护士对心电监护仪报警知识和态度得分的单因素分析 不同性别、学历护士知识和态度得分比较,差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),差异有统计学意义的项目见表 2。

续表 2 护理人员对心电监护仪报警知识单因素分析(n=350)
分, $\bar{x} \pm s$

项目	人数	知识得分	态度得分
参加过监护仪报警培训			
是	330	6.45±0.20	28.75±1.96
否	20	5.40±1.14	26.05±3.02
t		4.026	3.945
P		0.001	0.001
因报警处理不及时而致不良事件			
是	38	6.55±0.69	29.47±1.35
否	312	6.37±0.99	28.48±2.18
t		1.478	3.937
P		0.145	0.000
参加过报警不良事件分析会议			
是	105	6.77±0.50	29.01±1.85
否	245	6.22±1.06	28.41±2.21
t		6.527	2.607
P		0.000	0.010

2.4 护士对心电监护仪报警知识和态度得分的多因素分析 将科室、年龄、工作年限、学历、职称设置哑变量,故包含哑变量在内的自变量为 21 个,将知识、态度得分作为因变量进行回归分析。多因素分析结果显示,工作年限、心电监护仪报警相关知识培训、心电监护仪报警不良事件分析会议对知识得分的影响有统计学意义;科室和心电监护仪报警相关知识培训对态度得分的影响有统计学意义。结果见表 3、4。

3 讨论

3.1 护士对心电监护仪报警的认知情况较好 护

士作为心电监护仪的主要使用者,必须掌握相关知识,才能熟练安全使用设备^[7]。本研究结果显示,护士对心电监护仪报警的知识得分总分为(6.39±0.96)分。护士对心电监护仪报警知识的掌握情况较好。有研究表明,85.7%的医务工作者在安静环境中可以根据报警的声音和颜色区分报警的优先级和报警来源^[8]。与本研究结果相近,这与该院对护士的入职培训、继续教育以及临床带教较严格有关。但是对于条目6(报警危害)和条目7(报警疲劳)的得分均小于0.90。可能与临床对报警疲劳和报警危害关注较少有关。

表3 护理人员对心电监护仪报警知识得分的多因素分析($n=350$)

影响因素	β	SE	β'	t	P
(常量)	5.141	0.207	—	24.815	<0.01
工作年限(年)					
3~5	0.311	0.148	0.127	2.107	<0.05
6~10	0.508	0.128	0.252	3.954	<0.01
11~15	0.682	0.180	0.216	3.795	<0.01
≥16	0.692	0.165	0.246	4.189	<0.01
参加过监护仪报警培训	0.778	0.207	0.188	3.755	<0.01
参加过报警不良事件分析会议	0.382	0.106	0.182	3.609	<0.01

注: $R^2=0.177$,调整 $R^2=0.163$,Durbin-Watson=1.967, $F=12.302$, $P<0.01$ 。工作年限以0~2年为对照,设置4个哑变量;参加过监护仪报警培训,是=1,否=0;参加过报警不良事件分析会议,是=1,否=0。

表4 护理人员对心电监护仪报警态度得分影响因素的綜合分析($n=350$) 分, $\bar{x}\pm s$

变量	β	SE	β'	t	P
常量	26.343	0.470	—	56.076	<0.01
综合ICU	-0.836	0.368	-0.118	-2.273	<0.05
参加过监护仪报警培训	2.474	0.475	0.271	5.204	<0.01

注: $R^2=0.100$,调整 $R^2=0.095$,Durbin-Watson=1.819, $F=19.364$, $P<0.01$ 。科室以内科为对照,设置6个哑变量;参加过监护仪报警培训,是=1,否=0。

护士对心电监护仪报警态度问卷总分为30分,该研究中态度得分为(28.59±2.12)分,各条目得分均大于4.5分,表明护士对心电监护仪报警的态度较积极。值得注意的是,条目2“合理使用或及时停用心电监护仪可以有效减少干扰报警”得分最低,应增强护士对于心电监护仪使用和停用的责任意识,加强与医生的沟通,及时告知医生心电监护仪的使用情况,合理建议心电监护仪的停用,减少不必要报警。

3.2 护士的认知情况受多种因素影响

3.2.1 知识得分的影响因素 ①由表2、表3可知,工作年限对知识得分呈正向影响,即工作时间越长,护士的知识得分越高。分析原因可能是工作年限长的护士多次参加心电监护培训,并在工作中不断积累经验,所以相关知识掌握较好。②心电监护仪报警相

关知识培训对护士心电监护仪报警知识得分有正向影响($P<0.01$)。心电监护仪的学习并未纳入常规本科护理教学中,对于相关知识的学习主要来自工作后的培训和继续教育,因此经过相关知识培训的护士得分明显高于未参加过的护士得分。③参加过报警不良事件分析的护士知识得分较高($P<0.01$)。有研究表明,将不良事件分析作为培训中的案例示范,更有利于强化风险意识、增强安全意识^[9]。因此,举办仪器操作和报警管理相关知识培训^[10],并不断创新培训方式更有利于护理人员对报警相关知识的掌握和理解。

3.2.2 态度得分的影响因素 由多重线性回归分析结果可知,科室和是否参加过相关知识培训对态度得分的影响有统计学意义($P<0.05$, $P<0.01$)。ICU是高危患者集中的科室,也是使用医疗设备最多的地方^[10],尤其是综合ICU,收治患者种类更广、更复杂。本研究发现综合ICU护士报警态度得分最低,一方面可能是护士对报警产生疲劳;另一方面,可能综合ICU医疗设备多,报警较为常见,护士的关注重点更倾向于患者的病情变化。护士的正确态度决定报警应答率和应答速度,因此应采取针对性措施,避免护士产生消极懈怠的态度。参加过心电监护仪报警相关知识培训的护士态度较积极。由此可见,积极组织相关培训,可以帮助护士学会如何使用心电监护仪,了解心电监护仪报警对护士和患者的危害,更有利于护士形成较为积极向上的态度。

综上所述,护士对心电监护仪报警的认知情况较好,态度较积极。护理管理者应重点关注综合ICU护士对报警的认知,同时加强对低年资护士的培训,开展多种形式的培训,以提高培训效果。本研究中,在知识问卷部分,仅采用“是”和“否”二分法进行作答,并不能准确了解护士对相关知识的掌握程度,可进一步采用理论试卷的方法进行客观评估。由于时间有限,仅选取一家三级甲等医院,不可避免地降低了样本的代表性。此外对于知识和态度回归方程的调整 R^2 均较低,提示回归模型拟合不佳,可能与影响护士知识、态度的相关因素较多有关。护士知识的掌握程度可能与本科教学、操作技能培训以及心电监护的使用次数等有关,护士态度的影响因素可能还包括心理弹性、工作环境满意度等^[11],有待于进一步研究。

参考文献:

[1] Gorges M, Markewitz B A, Westenskow D R. Improving alarm performance in the medical intensive care unit using delays and clinical context[J]. Anesthesia & Analgesia, 2009, 108(5): 1546-1552.
 [2] Graham K C, Cvach M. Monitor alarm fatigue: standardizing use of physiological monitors and decreasing nuisance alarms [J]. Am J Crit Care, 2010, 19(1): 28-34.