

住院患者跌倒信息化管理体系的构建及应用

李海红, 马靓, 张明艳, 张捷, 于江

连云港市第一人民医院护理部, 江苏 连云港 222000

摘要: **目的** 构建住院患者跌倒信息化管理体系,并评价其应用效果。**方法** 连云港市第一人民医院自 2015 年开始构建住院患者跌倒信息化管理体系,2017 年完成并在临床应用。构建包括住院患者跌倒风险评估、复评提醒、风险预警、预防措施记录、高危人群管理、跌倒不良事件上报、跌倒发生率目标管理等流程的信息化管理体系。选取信息化系统应用前 2015 年患者数据和应用后 2018 年患者数据,比较应用前后护士护理操作耗时及住院患者跌倒发生率及跌倒伤害等级分布。**结果** 进入评价的信息化系统应用前患者 54 例(2015 年),应用后患者 48 例(2018 年)。信息化系统应用后护理操作耗时(1.77 ± 0.48)min,短于应用前的护理操作耗时(5.36 ± 0.72)min,差异有统计学意义($t=22.915, P < 0.01$)。信息化系统应用后住院患者跌倒发生率低于应用前,但差异无统计学意义($0.056\% \text{ vs } 0.079\%, P > 0.05$);应用后住院患者跌倒伤害程度(严重度 1 级 29 例,2 级 15 例,3 级 4 例)低于应用前(严重度 1 级 25 例,2 级 6 例,3 级 23 例),差异有统计学意义($U=2.536, P < 0.05$)。**结论** 建立住院患者跌倒信息化管理体系,能快速筛选出高风险人群,进行风险预警,有利于防止患者跌倒的多团体协作,降低跌倒伤害严重程度,同时可以提高护士的工作效率。在跌倒发生率上尚未获有统计学意义的降低,有待进一步观察。

关键词: 住院患者; 跌倒; 护理; 信息化; 护理操作耗时

中图分类号: R 473 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2020)07-0999-04

住院患者跌倒是指住院患者在医疗机构任何场所,未预见性的倒于地面或倒于比初始位置更低的地方,可伴或不伴有外伤^[1]。住院患者跌倒发生率被纳入到 2011 版医院质量评价与患者安全临床指标体系中,成为反映护理质量的重要指标之一^[2],而降低住院患者跌倒发生率是护理管理的核心工作。冯志仙等^[3]指出,从电子信息系统获取原始数据,是指标监测的必然趋势。我院自 2015 年开始构建住院患者跌倒信息化管理体系,2017 年完成并在临床应用,收到良好应用效果。现报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选择本院 30 名护士,护士纳入标准:N2 层级及以上,专科年限 1 年以上。将跌倒信息化管理体系在试点病区使用 6 个月后,使用秒表记录 30 名护士进行跌倒风险评估、护理记录及更换标识牌时间。比较护士使用该系统 and 未使用该系统耗时的差异。调取不良事件上报系统中 2015 年及 2018 年跌倒不良事件发生例数及跌倒伤害严重度 1 级、2 级、3 级及死亡数据,比较使用系统前后数据的差异。

1.2 住院患者跌倒信息化管理体系的构成 该体系

涵盖住院患者跌倒风险评估、复评提醒、高危人群管理、跌倒不良事件上报、跌倒发生率目标管理等流程。

1.2.1 跌倒风险评估 采用摩尔斯跌倒评估量表(Morse Fall Scale, MFS)进行住院患者跌倒风险评估,此量表适用于医院的所有患者^[4-5]。(1)护理文书系统中设有跌倒风险评估界面,内容包括评估时间、量表 6 个条目、总分、危险程度、建议护理措施、评估者六部分,点击新增按钮,评估时间和评估者系统自动导入。在条目对应的数据行中鼠标双击即出现相应选项,鼠标移至相应选项上,可出现选项解释框。6 个条目点选完毕,系统自动统计所得总分和危险程度。双击护理措施下数据行出现 15 条建议护理措施供勾选。(2)在《入院护理评估单》的底端同时设有“跌倒评估”按钮,便于护士在做完入院评估后,快速关联到跌倒评估界面。

1.2.2 跌倒预防措施记录 跌倒风险评分和勾选的护理措施可自动同步至护理记录单的“评分项目、分值”和“病情与措施”,护士只需结合患者个体情况对措施稍作修改即可。

1.2.3 跌倒风险预警 在患者信息一览表、护士站电子显示屏、患者电子床头卡、医院信息系统(HIS)、

图像存储与传输系统(PACS)等界面均有跌倒预警提醒;在 PC 端及掌上电脑(PDA)端均有跌倒风险复评提醒。(1)在患者信息一览表患者基本信息框的下方,以“跌”字提醒,其中高度危险为红底黑字,低度危险为绿底黑字,零危险则不显示。同时在病区患者分类统计中,可一键提取有跌倒危险患者的数量及明细。(2)患者入院或转入 8 h 内应进行跌倒风险评估,评分 ≥ 25 分者至少每周评估 1 次,系统据此要求设定提醒规则,在 PC 端患者信息一览表界面底端,红色矩形闪烁显示“今日跌倒评估提醒!”,双击提醒框则显示需要今日复评的患者列表,双击患者姓名即可关联到跌倒评估单界面开始重新评估。在 PDA 端、护士站显示屏均会同时出现复评提醒。(3)根据设置的权限不同,护理部、科护士长、护士长、责任护士可动态了解各自管辖范围内的跌倒高危患者情况。

1.2.4 跌倒不良事件上报 (1)跌倒不良事件上报表:上报表由一般情况、患者信息、结局及相关危险因素、不良事件发生经过、报告人信息、相关职能处室或委员处理、结果追踪六部分组成。结局及相关危险因素包括发生时的患者情况、科内人员配置情况、事件发生前的跌倒评分、跌倒预防措施落实情况核查、跌倒后的处置程序 6 方面具体信息。除患者信息是通过录入住院病历号自动导入外,其余均为结构化点选的方式填写。(2)跌倒不良事件处理流程:全院跌倒事件均由办公自动化系统(OA)平台上报,处理流程按照三级及闭环管理的理念设计,护理部不良事件管理员负责此项工作。实名上报后,表单流向护理部,护理部根据伤害等级确定是否需要院级讨论,如不需院级讨论,则流向科护士长、护士长和上报人的内网邮箱,护士长和上报人两人中任何一人填写结果追踪(包括患者转归或出科情况、是否补偿)后流程终止。如需院级讨论,则流向科护士和护士长的内网邮箱,待科室提交详细原因分析和整改措施后再次流向护理部,护理部审核后流向护士长和上报人,填写完结果追踪后流程终止。如为匿名上报,则护理部处理后流程即终止。流程结束后可发布表单,全院护士均可浏览起到警示作用。跌倒不良事件具体闭环处理流程见图 1。按照要求,3 d 内要及时处理流程,7 d 内要上传原因分析及讨论记录附件。系统中设有跟踪图和跟踪列表,不良事件管理员可以随时查看流程进度。

1.2.5 住院患者跌倒发生率的信息化监测方法

(1)日常监测:跌倒不良事件调阅方式有两种,一种是按照流程是否结束,分为运行中和已完成两类;另一种是按照个性化需求调阅,跌倒不良事件上报表中

如发生时间、发生地点、护理级别、近二个月有无跌倒史、跌倒伤害分级等,为跌倒的三间(时间-空间-人群)分布分析奠定基础。(2)住院患者跌倒发生率监测:分子来源于 OA 不良事件上报系统,分母来源于 HIS 系统,结果显示在护理质量管理体系—护理质量管理目标模块。根据不同查询要求给出报表,对于发生率超过目标值的科室,在报表中以红色显示以示提醒。

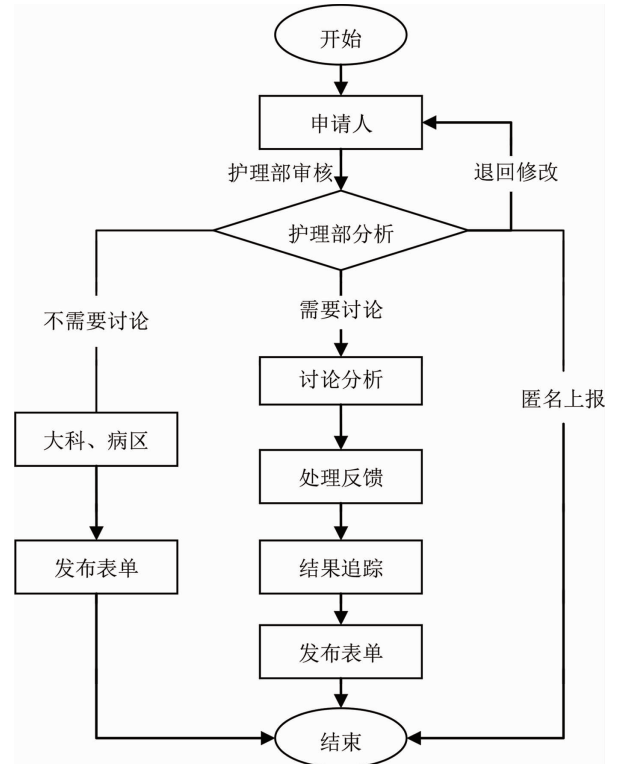


图 1 跌倒不良事件闭环处理流程

1.3 评价指标

1.3.1 护理操作耗时 包括跌倒风险评估、护理记录单中预防措施记录及在床位一览表、床头卡放置“防跌倒”标识牌累计消耗时间。使用信息系统则在跌倒风险评估界面点击“新增”按钮开始计时,到在护理记录单写完预防措施点击“保存”按钮结束。未使用信息系统则在纸质跌倒风险评估单写第一个字开始计时,累加书写护理记录单、护士站白板写某床跌倒高危,至床头卡放置“防跌倒”标识结束。

1.3.2 住院患者跌倒发生率 住院患者跌倒发生率 = (同期住院患者中发生跌倒例次数/统计周期内住院患者人日数) $\times 1000\%$ ^[1]。分母自 HIS 系统调取。

1.3.3 住院患者跌倒伤害某等级比率 跌倒伤害某等级比率 = (同期住院患者中发生跌倒伤害某等级患者例次数/统计周期内住院患者中发生跌倒伤害例次数) $\times 100\%$ ^[1]。跌倒伤害分级包括无、严重度 1

级(轻度)、严重度 2 级(中度)、严重度 3 级(重度)和死亡。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 19.0 分析数据。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用成组 t 检验;计数资料采用例(%)表示,住院患者跌倒发生率的比较采用四格表 χ^2 检验,跌倒伤害等级比较采用 Mann-whitney U 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 信息化系统使用后与使用前护理操作耗时比较 选取信息化系统应用前 2015 年患者数据和应用后 2018 年患者数据,进入评价的信息化系统应用前患者 54 例,应用后患者 48 例。使用信息化系统后护理操作耗时(1.77 ± 0.48) min,短于使用前护理操作耗时(5.36 ± 0.72) min,差异有统计学意义($t = 22.915$, $P < 0.01$)。

2.2 信息化应用前后住院患者跌倒发生率比较 信息化系统应用后住院患者跌倒发生率低于应用前,但差异无统计学意义(0.056% vs 0.079%, $P > 0.05$)。见表 1。

2.3 跌倒伤害等级比较 信息化系统应用后住院患者跌倒伤害程度低于应用前跌倒伤害程度,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 信息化系统应用前后住院患者跌倒发生率比较

时间	住院患者实际 占用总床日数	跌倒发 生例数	住院患者跌倒 发生率(%)	χ^2 值	P 值
应用前	685179	54	0.079	2.959	0.085
应用后	855345	48	0.056		

表 2 信息化应用前后住院患者跌倒伤害等级比较
例(%)

时间	例数	严重度 1 级	严重度 2 级	严重度 3 级	死亡
应用前	54	25(46.43)	6(10.71)	23(42.86)	0
应用后	48	29(60.00)	15(31.43)	4(8.57)	0
U 值			2.536		
P 值			0.011		

3 讨论

3.1 各系统间互联互通是实现住院患者跌倒信息化管理的关键 我院在推进护理信息化的进程中秉承“分而治之”与“高度融合”相结合的理念,使各系统既能独立运行又可耦合。各类表单的设计尽量实现结构化,为信息共享及临床大数据分析的应用奠定基础^[6]。住院患者跌倒管理的信息化涉及护理文件系统、不良事件上报系统、护理质量管理体系、HIS 系统、PACS 系统、护理敏感指标系统、电子床头屏等多个系统,实现了数据共享。在护理文件系统进行跌倒

风 的电子床头卡显示屏上同步出现“防跌倒”提醒;该患者的管床医生在登陆 HIS 系统时,电脑右下角会弹出“跌倒高危提醒”;如医生下达外出检查医嘱,在 PACS 系统检查界面及打印版检查单的底部以加粗黑体显示“跌倒高危提醒”。本研究结果显示,信息化系统应用后护理操作耗时显著缩短,说明信息化构建极大减轻了护士的工作量。

3.2 信息化管理促进跌倒管理的多团队协作 Merrett 等^[7]认为跌倒的预防措施是全面和多方位的,不能把跌倒预防仅仅作为护士的职责,应该通过不同领域的专业人员合作来预防跌倒。本研究基于信息化构建实现了医、护、技、患等对患者跌倒高危信息的共享,形成全员参与跌倒预防管理的氛围。通过 HIS 提醒,管床医生可以利用查房等时机对高危患者,尤其是高估自己能力的患者进行防跌倒宣教,有助于提高患者对预防措施的依从性。医生对跌倒不良事件的上报意识也有所提高,2015 年 54 例跌倒不良事件均为护士上报,而 2018 年 48 例跌倒不良事件中有 3 例为医生、护士同时上报。

3.3 信息化管理可降低住院患者跌倒发生率及伤害严重程度 通过信息系统支持,可以使跌倒管理节点前移,由关注跌倒后不良事件的分析与改进转变为事前预防与过程管理^[8-10]。本研究结果显示,虽然信息化管理前后跌倒发生率略有下降,但差异不具有统计学意义,与相关文献报道不同^[10-12],可能与我院一直重视跌倒管理,将住院患者跌倒发生率控制在了一定水平有关。但是通过对跌倒伤害严重程度分析发现,信息化管理后跌倒伤害等级降低,可能与借助信息系统精准筛选出高危人群、高危环节,给予针对性干预措施;复评提醒利于护士对高危患者连续动态评估与宣教,从而提高患者防范意识和遵医行为有关。

综上所述,住院患者跌倒发生率信息化构建既可减轻护士书写工作量又能有效提高护理管理效率,引导护士从关注结果指标前移到关注过程指标,建立多团队协作的患者跌倒管理氛围,有利于减轻伤害程度。随着信息系统的不断完善,会积累大量数据,如何运用这些数据,并结合结构指标对住院患者跌倒发生率敏感指标进行更科学的分析,是下一步研究的方向。在跌倒发生率上尚未获有统计学意义的降低,有待进一步观察。

参考文献

- [1] 么莉. 护理敏感质量指标实用手册[M]. 北京:人民卫生出版社,2016:91-111.

- [2] 中华人民共和国卫生部. 卫生部办公厅关于印发《三级综合医院评审标准实施细则(2011 年版)》的通知[卫办医管发〔2011〕148 号][EB/OL]. [2011-12-23]. <http://www.nhc.gov.cn/zw/gk/wtwj/201304/0404f9cd71764ab29b2365e069cfbf2d.shtml>.
- [3] 冯志仙, 黄丽华, 章梅云, 等. 护理质量敏感性指标的构建及应用[J]. 中国护理管理, 2014, 14(5): 452-455.
- [4] Chow SK, Lai CK, Wong TK, et al. Evaluation of the morse fall scale: applicability in Chinese hospital populations[J]. Int J Nurs Stud, 2007, 44(4): 556-565.
- [5] Poe SS, Cvach M, Dawson PB, et al. The Johns Hopkins fall risk assessment tool: postimplementation evaluation[J]. J Nurs Care Qual, 2007, 22(4): 293-298.
- [6] 王艳萍, 陈洪林, 井立强, 等. 医院信息互联互通标准化成熟度测评的案例分析[J]. 中国卫生信息管理杂志, 2016, 13(2): 164-167.
- [7] 王颖, 陆丽娟, 尹世玉, 等. 信息化过程控制在预防住院患者跌倒中的应用[J]. 中国护理管理, 2017, 17(11): 1536-1539.
- [9] 唐广良, 杨晓娟, 王红红. 护理信息技术在住院老年患者跌倒预防中的应用现状与展望[J]. 当代护士(下旬刊), 2017(9): 12-14.
- [10] 王颖, 汪晖, 陆丽娟, 等. 住院患者预防跌倒信息化安全管理模式的建立与实施[J]. 护理学杂志, 2017, 32(1): 7-10.
- [11] 庞媛媛, 范玲. 护理安全现状及信息化护理安全管理研究进展[J]. 护理研究, 2014, 28(29): 3585-3590.
- [12] 李曙光, 蒋红, 郎黎薇, 等. 预防患者跌倒 APS 规范化实践体系的构建及应用[J]. 护理学杂志, 2019, 34(13): 1-4.
- 收稿日期: 2019-10-11 修回日期: 2019-11-20 编辑: 王娜娜

(上接第 998 页)

酸脂类等药物, 甚至对传统抗痉挛药物产生抵抗, 但 Park 等^[9]研究表明, 规范的药物治疗, Dmv-CAS 患者的预后与单支痉挛患者一致。本例患者在痉挛发作时经综合积极处置, 渡过心肌缺血风险期, 住院期间预后良好, 但应加强出院后的长期随访与观察。

参考文献

- [1] Prinzmetal M, Kennamer R, Merliss R, et al. Angina pectoris I. A variant form of angina pectoris; preliminary report[J]. Am J Med, 1959, 27: 375-388.
- [2] Oliva PB, Potts DE, Pluss G. Coronary arterial spasm in Prinzmetal angina. Documentation by coronary arteriography[J]. N Engl J Med, 1973, 288: 745-751.
- [3] Lip GY, Ray KK, Shiu MF. Coronary spasm in acute myocardial infarction[J]. Heart, 1998, 80(2): 197-199.
- [4] Chuang YT, Ueng KC. Spontaneous and Simultaneous multivessel coronary spasm; causing multisite myocardial infarction, cardiogenic shock, atrioventricular block, and ventricular Fibrillation[J]. Circ J, 2009, 73(10): 1961-1964.
- [5] Adams JN, Denver MA, Rae AP. Coronary artery spasm leading to life threatening arrhythmias[J]. Heart, 1998, 80(1): 89-90.
- [6] Yasue H, Sasayama S, Kikuchi K, et al. The study on the role of coronary spasm in ischemic heart disease[M]//Annual report of the research on cardiovascular diseases, Osaka: National Cardiovascular Center, 2000: 96-97.
- [7] Sugiishi M, Takatsu F. Cigarette smoking is a major risk factor for coronary spasm[J]. Circulation, 1993, 87: 76-79.
- [8] Koh KK, Moon TH, Song JH, et al. Comparison of clinical and laboratory findings between patients with diffuse three-vessel coronary artery spasm and other types of coronary artery spasm[J]. Cathet Cardiovasc Diagn, 1996, 37: 132-139.
- [9] Park YM, Han SH, Ko KP, et al. Diffuse multi-vessel coronary artery spasm: Incidence and clinical prognosis. International[J] J Cardiol, 2013, 167: 398-402.
- [10] Miyao Y, Kugiyama K, Kawano H, et al. Diffuse Intimal Thickening of Coronary Arteries in Patients With Coronary Spastic Angina[J]. J Am Coll Cardiol, 2000, 36(2): 432-437.
- [11] Tsujita K, Sakamoto K, Kojima S, et al. Coronary plaque component in patients with vasospastic angina: a virtual histology intravascular ultrasound study[J]. Int J Cardiol, 2011, 168(3): 2411-2415.
- [12] Morikawa Y, Uemura S, Ishigami K, et al. Morphological features of coronary arteries in patients with coronary spastic angina: assessment with intracoronary optical coherence tomography[J]. Int J Cardiol, 2011, 146(3): 334-340.
- 收稿日期: 2019-10-13 修回日期: 2019-12-03 编辑: 石嘉莹