

国内外护理风险预警信息化现状与启示^{*}

孙雪松 郑西川

(上海交通大学附属第六人民医院 上海 200233)

〔摘要〕 通过文献综述总结国内外护理风险预警信息化研究现状, 分析其优势和不足。提出开发适用于我国各医院的护理风险预警系统, 既要借鉴国内外护理预警的常用模型和方法, 又要注重选择恰当的数据处理方式。

〔关键词〕 护理风险; 风险预警; 信息化预警; 综述

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2016.03.015

Current Situations and Implications of Nursing Risk Pre-warning Informatization in China and Abroad SUN Xue-song, ZHENG Xi-chuan, Sixth People's Hospital Affiliated Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200233, China

〔Abstract〕 By literature review, the paper summarizes the current situations of researches on nursing risk pre-warning informatization in China and abroad, and analyzes their advantages and disadvantages. It proposes that a nursing risk pre-warning system applicable to hospitals in China should be developed with reference to domestic and foreign common models and methods of nurse pre-warning and with emphasis on the selection of proper data processing methods.

〔Keywords〕 Nursing risks; Risk pre-warning; Informationalized warning; Review

1 引言

护理风险是指医院内患者在护理过程中可能发生的一切不安全事件^[1], 如护理差错事故、护理投诉事件、护理意外事件、病情恶化、并发症等^[2]。护理风险预警是指对护理服务的全过程实施动态监测, 对不安全事件进行分析和预警, 为医院预防风险、解决风险提供依据^[2]。因此, 如何识别和筛选已存在的或潜在的高风险患者, 是护理风险预警的

重点。随着医院信息化的发展, 利用信息化技术建立预警方式, 提高风险预警效率, 引起了研究者的关注。目前已有研究者结合数学建模方法和计算机技术, 建立了信息化预警系统。本文对国内外护理风险预警的信息化研究与实践进行分析描述, 旨在为建立信息化风险预警系统提供参考。

2 国内外护理风险预警现状

2.1 国内

2.1.1 基于德尔菲法^[3]建立风险预警的指标体系 每项指标设置不同的分级及对应分值, 护理人员为每项指标勾选相应的分级后, 由计算机来统计得分。如陈兰^[1]、孙亚凌^[4]采用德尔菲法, 筛选可用于日常病人评估的指标体系, 建立了护理预警系统。这种建立在护理人员对病人评估基础上的预警

〔修回日期〕 2015-12-18

〔作者简介〕 孙雪松, 在读硕士研究生; 通讯作者: 郑西川, 高级工程师, 硕士生导师。

〔基金项目〕 上海市信息化发展专项基金资助 (项目编号: 201101049)。

系统,虽然有助于病人管理,但是无法监测病人病情的转归,不能及时预测病情恶化及并发症。

2.1.2 将传统的纸质评估量表软件化 由护理人员对病人做评估,评估分值直接录入计算机^[5-6],当评估分值达到预警阈值时,予以提醒。评估内容通常包括压疮、管道滑脱、跌倒/坠床、疼痛等内容,如陈永琴^[5]、诸海燕^[6]建立的预警系统。软件化的评估量表操作简单、使用方便,能减少压疮、管道滑脱、跌倒等不良事件发生率。但是,这种预警系统并非基于临床数据自动统计分析,当临床数据有变化时,预警系统不能及时更新,所以预警的时效性较差,而且同样也无法预测病情恶化及并发症。

2.1.3 将软件化的评估量表与风险筛选工具相结合 吴茜等^[2]建立的护理风险预警预控体系不仅包括软件化的评估量表,也包括国外应用较多的改良早期预警评分(Modified Early Warning Score, MEWS),可以早期识别生理异常信号,对患者危重程度做出预警,以提高应对高危患者风险的能力。

综上所述,国内各医院采用信息化护理风险预警系统,一定程度上提高了护理风险的识别和风险预警效率,降低了不安全事件的发生率。但是,国内大多数医院建立的预警系统并非建立在病人现有临床数据的统计分析基础上,对护理人员的依赖性较大,自动化程度较低,数据采集效率低。因此,预警系统需要进一步改进。

2.2 国外

2.2.1 早期预警评分 基于早期预警评分(Early Warning Score, EWS)制定修订版早期预警评分(Modified Early Warning Score, MEWS)。EWS 诞生于20世纪90年代,由英国医疗机构提出并发展,用于早期识别危重病患者,及时进行合理治疗干预^[7]。EWS获取病人的心率、收缩压、呼吸频率、体温和意识状态5个方面的指标并进行评分,最后将5个方面的得分相加即为EWS总分,一旦分值达到一定标准即触发预警功能,护理人员根据不同预警水平采取相应干预措施^[8]。随后,有研究者修订评分范围,也有研究者结合医院和科室特定情况,添加其他指标,如尿量、血氧饱和度及疼痛等。MEWS与其他常

用评分工具相比,具有简单易行,受条件、设备、时间等限制较少的优点^[9]。然而,EWS和MEWS多用于监测重症患者^[10-11],在应用于普通病房患者时,误报率较高。Goldhill等^[11]通过改进EWS预警阈值,将其应用于普通住院病人。然而,其误报率仍然较高,原因是EWS监测参数较少,且不包含护士评估及检查检验结果。

2.2.2 基于 Logistic 回归分析筛选变量法 Krikland等^[12]采集普通病房住院患者的临床指标,基于统计学原理,用 Logistic 回归分析验证与病情恶化具有明显相关性的临床指标。分析结果表明,休克指数、呼吸率、血氧饱和度、压疮评分与病情恶化之间具有明显的相关性。最后建立回归方程,计算病人的风险指数。但是该研究纳入的变量较少,且样本只采集内科病人,是否适用于其他科室病人,还需要进一步研究。

2.2.3 基于电子病历系统(Electronic Medical Records, EMR)的病人综合评分法 无论EWS预警还是回归模型,监测指标少,临床数据不全面,往往只用于监测特定病人,不具有通用性^[13]。Michael. Rothman等建立的Rothman Index(RI)模型提供了可适用于大部分住院患者的综合评估方法,而不再是针对某一特定病人和特定事件^[14-15]。RI筛选EMR中与病人风险有明显相关性的26个变量,分别来自临床护理观察、床旁统计数据、检验检查数据、护理评估^[16]。模型输入为26个临床变量数据,经方程计算,输出一个 ≤ 100 的数值,作为病人风险值,从而量化病人风险程度。目前,该系统已经在美国多家医院得到应用^[17]。RI反应病人的身体综合状态,有助于术前评估、提高不良事件的应对能力以及医疗成本利用率^[16]。Duncan等^[18]的一项关于EWS与RI的对比研究证明,RI的预测效果优于EWS。RI模型涵盖的病人指标较为全面,评估结果更客观;RI数据均来自EMR,当EMR有更新时,RI也能实时更新。但是Michael等^[19]建立的RI模型并不包含产科、精神科和儿科数据,因此RI模型是否适用于以上科室,需要单独验证。此外,国内护士评估方式与国外有差异,该方法是否适用于我国医院有待进一步研究。

3 启示与展望

3.1 启示

首先,建立信息化的风险预警系统要选择合适的指标体系。借鉴国内外常用的德尔菲法、回归分析法筛选出与病人病情转归相关的指标。其次,建立信息化的风险预警系统要有恰当的数据处理方式,设置预警阈值。合理的数学模型和预警阈值在一定程度上决定着预警系统的有效性^[3];最后,建立信息化风险预警系统,应当以临床数据为基础,具有自动采集、分析数据的功能,当临床数据有更新时,预警系统也能实时更新。

3.2 展望

将信息技术应用于护理风险预警,可以提高护士工作效率,减轻护理负担。同时,信息化的护理风险预警还可以用来识别潜在的高风险患者,及早采取护理应对措施,做到防患于未然,为患者提供更加准确、安全、便捷的优质护理服务^[20]。此外,随着移动医疗的发展,可以将护理预警系统应用于手持无线设备,有利于病人信息的及时获取,便于护理操作,节省护士时间,从而提高护理风险的应对能力。

4 结语

以信息化为基础的护理风险预警系统是充分利用现代信息技术、医院信息资源而建立起来的预警系统。信息化的护理预警系统有利于减轻护士负担、保障患者安全,有效避免护理差错和不良事件的发生,从而全面提高护理服务质量,进而提高医院的医疗和管理水平。由于不同地区、不同医院的医疗水平参差不齐,因此需要根据医院实际情况,借鉴国内外护理预警模型和方法,开发适用于本院的、具有较高预警效率的信息化护理风险预警系统。

参考文献

- 1 陈兰. 护理风险评估预警系统的研制与应用 [J]. 护理学杂志, 2011, 26 (7): 53-54.

- 2 吴茜, 龚美芳, 孙晓, 等. 住院患者护理高危风险预警预控体系构建与运作 [J]. 护理学报, 2015, 22 (1): 16-20.
- 3 许苹, 秦婷, 连斌等. 试论医疗风险预警体系构建 [J]. 现代预防医学, 2007, 34 (2): 392-394.
- 4 孙亚凌, 蔡新宇, 张德刚. 建立住院病人日常医疗风险预警信息管理系统的探讨 [J]. 中国医院统计, 2009, 16 (3): 232-234.
- 5 陈永琴, 田继书, 魏大琼, 等. 集团化医院护理安全预警管理与成效 [J]. 重庆医学, 2015, 44 (3): 401-403.
- 6 诸海燕, 郭航远, 马红丽, 等. 以信息化为载体的护理风险评估预警系统应用 [J]. 医院管理论坛, 2014, 31 (2): 18-19.
- 7 张晨, 田丽. 早期预警评分系统在护理工作中的应用现状 [J]. 天津护理, 2015, 23 (2): 175-176.
- 8 谢咏湘. 改良早期预警评分在急诊患者分流中的应用现状研究 [D]. 长沙: 中南大学. 2014.
- 9 刘新平, 谢虹, 陶方萍. 改良早期预警评分与急性生理和慢性健康状况对 ICU 创伤患者病情评价和预后预测的对比研究 [J]. 中国实用医刊, 2011, 38 (19): 25-28.
- 10 Garcea G, Jackson B, Pattenden CJ, et al. Early Warning Scores Predict Outcome in Acute Pancreatitis [J]. J Gastrointest Surg, 2006, 10 (7): 1009-1015.
- 11 Goldhill DR, McNarry AF, Manderslot G, et al. A Physiologically - based Early Warning Score for Ward Patients: the association between score and outcome [J]. Anaesthesia, 2005, 60 (6): 547-553.
- 12 Kirkland LL, Malinchoc M, O' Byrne M, et al. A Clinical Deterioration Prediction tool for Internal Medicine Patients [J]. Am J Med Qual, 2013, 28 (2): 135-142.
- 13 Escobar J, Escobar, Juan Carlos LaGuardia, et al. Early Detection of Impending Physiologic Deterioration Among Patients Who are not in Intensive Care: development of predictive models using data from an automated electronic medical record [J]. J Hosp Med, 2012, (7): 388-395.
- 14 Dancan H, Hutchison J, Parshuram CS. The Pediatric Early Warning System Score: a severity of illness score to predict urgent medical need in hospitalized children [J]. J Crit Care, 2006, (21): 271-278.
- 15 BuistMD, Moore GE, Bernard SA, et al. Effects of a Medical Emergency Team on Reduction of Incidence of and Mortality from Unexpected Cardiac Arrests in Hospital: preliminary study [J]. BMJ, 2002, (324): 387-390.

(下转第 80 页)

参考文献

- 1 中国互联网络信息中心 (CNNIC). 第 36 次《中国互联网络发展状况统计报告》[EB/OL]. [2015-08-18]. http://www.ce.cn/xwzx/gnsz/gdxw/201507/23/t20150723_6022843.shtml.
- 2 孙海晶. 移动图书馆 APP 服务研究 [J]. 科技情报开发与经济, 2013, (22): 104-105.
- 3 Williams, Berika S. Less is More: How to Apply Your Library Services [J]. Computers in Libraries, 2012, 32 (5): 7-9.
- 4 Stanford University Libraries [EB/OL]. [2015-08-18]. <http://library.stanford.edu/>.
- 5 芝加哥大学图书馆 [EB/OL]. [2015-08-16]. http://wenku.baidu.com/link?url=HTzzmlKEFk2Ih2tjsL7MtdJtZtYcahqgq5BZeqKZ5ZoYL3qZ0_sHzC_RRxxvHVrP6RfaI8NdjO1QJqi6fNoFLhchNYnIKbAM3MK-gZGLAy_q.
- 6 徐俊, 曹俊. 基于 4G 的移动图书馆服务模式研究 [J]. 图书情报工作, 2013, (S1): 141-144.
- 7 Chen Leida. An Extended Model of IS Continuance for Information Oriented Mobile Applications. IEEE. 2010 Ninth International Conference on Mobile Business /2010 Ninth Global Mobility Roundtable [C]. Athens Green: IEEE Computer Society, 2010.
- 8 上海图书馆: 开启移动服务新模式 [EB/OL]. [2015-11-29]. http://epaper.ccdy.cn/html/2014-01/28/content_117131.htm.
- 9 田蕊, 陈朝晖, 杨琳. 基于手持终端的图书馆 APP 移动服务研究 [J]. 图书馆建设, 2012, (7): 36-40.
- 10 杨艳妮, 明均仁, 张杰. 基于 Android 的移动图书馆 APP 功能设计与实现 [J]. 图书馆学研究, 2015, (7): 24-30.
- 16 Joseph J. Tepaset, Joan M. Rimar, et al., Automated analysis of Electronic Medical Record Data Reflects the Pathophysiology of Operative Complications [J]. Surgery, 2013, 154 (4): 918-924.
- 17 周昶灵. 美国多家医院都部署 Rothman Inder 系统, 全天候监测 [EB/OL]. [2015-06-30]. <http://www.vcbeat.net/14709.html>.
- 18 G. Duncan Finlay, Michael J. Rothman, Robert A. Smith, et al. Measuring the Modified Early Warning Score and the Rothman Index: advantages of utilizing the electronic medical record in an early warning system [J]. J Hosp Med, 2014, 9 (2): 116-119.
- 19 Michael J Rothman, Steven I. Rothman, Joseph Beals IV, et al. Development and Validation of a Continuous Measure of Patient Condition Using the Electronic Medical Record [J]. J Biomed Inform, 2013, 46 (5): 837-848.
- 20 郭航远, 任秋凤. 应用信息化手段提升护理服务质量 [J]. 医院管理论坛, 2013, 30 (5): 56-57.

(上接第 68 页)

《医学信息学杂志》开通微信公众号

《医学信息学杂志》微信公众号现已开通, 作者可通过该平台查阅稿件状态; 读者可浏览当期最新内容、过刊等; 同时提供国内外最新医学信息研究动态、发展前沿等, 搭建编者、作者、读者之间沟通、交流的平台。可在微信添加中找到公众号, 输入“医学信息学杂志”进行确认, 也可扫描右侧二维码添加, 敬请关注!



《医学信息学杂志》编辑部