

• 护理管理 •

住院患者护理安全生态圈的构建及权重分析

喻姣花¹, 赵诗雨², 刘云访³, 詹昱新¹, 王莹¹, 李芬⁴

摘要:目的 构建住院患者护理安全生态圈及确定其权重,为促进住院患者安全目标的落实提供参考。方法 采用文献综述法、德尔菲法构建护理安全生态圈,结合层次分析法计算各指标权重并检验其逻辑一致性。结果 最终确定的住院患者护理安全生态圈包括一级指标 5 项,即人员素质及能力(权重 0.3611)、仪器设备(权重 0.1801)、药品卫材管理(权重 0.1274)、组织管理(权重 0.2357)和组织环境(权重 0.0957),二级指标 15 项、三级指标 62 项。各级指标的层次单排序及总排序一致性比率(CR)均 <0.10 。结论 构建的住院患者护理安全生态圈全面、系统,可有效指导护士的临床实践,提高护理质量和维护患者安全。

关键词:住院患者; 患者安全; 护理安全; 生态圈; 人员素质; 组织管理; 组织环境; 德尔菲法

中图分类号:R47;TM623.8 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2021.17.060

Construction of inpatients' nursing safety ecosphere and weight analysis Yu Jiaohua, Zhao Shiyu, Liu Yunfang, Zhan Yuxin, Wang Ying, Li Feng. Nursing Department, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China

Abstract: **Objective** To construct the nursing safety ecosphere of inpatients and identify their weights, so as to provide reference for improving implementation of inpatients' safety objective. **Methods** The literature review method and Delphi method were used to construct the nursing safety ecosphere, and the weights of each index were calculated using the analytic hierarchy analysis, then their logical consistency was tested. **Results** The final inpatients' nursing safety ecosphere was consisted of 5 first-level indicators, which were personnel quality and capability (weight was 0.3611), instruments and equipment (weight was 0.1801), medicine and medical device management (weight was 0.1274), organizational management (weight was 0.2357) and organizational environment (weight was 0.0957), 15 second-level indicators and 62 third-level indicators. The single ranking and overall ranking consistency ratio (CR) of all levels of indicators were $P<0.10$. **Conclusion** The constructed inpatients' nursing safety ecosphere is comprehensive and systematic, which can effectively guide nurses' clinical practice, enhance nursing quality and maintain patient safety.

Key words: inpatients; patient safety; nursing safety; ecosphere; personnel quality; organizational management; organizational environment; Delphi technique

护理安全是医疗质量与安全的重要组成部分,其安全性的高低直接影响医院服务能力和水平^[1-2]。有研究表明,约 90% 用药错误被护理人员发现并及时阻止^[3]。因此,护理人员在保障患者安全方面有着重要意义。生态圈概念源于生态学,指特定区域内的有机体与其生存环境构成的共同体,由相互关联的利益相关者组成的相互作用的生态系统^[4]。住院患者护理安全生态圈是指住院期间,患者与其所在的环境相互关联、相互影响以实现患者护理安全目标快速推进、医疗质量安全管控的应用闭环,可为完善住院患者护理安全生态环境、创新患者安全发展战略奠定基石^[5-7]。Edozien^[8]将生态医学模式应用于妇产科患者的管理中,并认为基于生态医学模式的管理方法比个人或系统的方法更适合提高患者安全。范欣等^[4]则尝试基于互联网背景推进患者安全生态圈这一概

念的实施与建立,给公立医院的发展提供了新思路。本研究拟构建住院患者护理安全生态圈,旨在为促进患者安全目标的落实提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 函询专家纳入标准:①有 10 年以上三级甲等医院护理管理相关工作经验;②中级以上职称;③现任护理部副主任/主任;④本科以上学历;⑤自愿参与并能及时完成函询。本研究 2 轮函询共选取来自湖北省 10 所三级甲等医院的 15 名专家,均为女性,年龄 39~57(47.93±4.73)岁。工作年限 10~37(27.47±6.94)年;参与质量管理时间 10~30(18.20±4.90)年;本科 4 名,硕士 9 名,博士 2 名;副高级职称 2 名,正高级 13 名;护理部主任 9 名,护理部副主任 6 名。

1.2 方法

1.2.1 成立研究小组 由 5 名临床护理管理者组成。学历:硕士 3 名,硕士在读 1 名,本科 1 名。职称:主任护师 1 名,副主任护师 3 名,主管护师 1 名。研究小组对 2015~2018 年我院主动上报的 141 起护理不良事件进行根本原因分析,并以 4M1E 分类模式^[9]进行整理,即人、设备、材料、方法、环境,并结合文献进行整理和总结,初拟住院患者护理安全生态圈条目池;同时编制专家函询表、选择并确定函询专家;

作者单位:华中科技大学同济医学院附属协和医院 1. 护理部 2. 手术室 3. 胸外科 4. 医疗服务中心(湖北 武汉,430022)

喻姣花:女,本科,主任护师,护理部副主任

通信作者:李芬, fenli369@sina.com.cn

科研项目:湖北省科技厅技术创新专项(软科学研究)(2018ADC067);湖北省卫生健康委员会面上项目(WJ2021M242)

收稿:2021-04-15;修回:2021-06-05

最后对函询收集的意见与数据进行整理与分析,最终确立住院患者护理安全生态圈指标。

1.2.2 设计函询问卷 在参考相关文献的基础上,结合小组讨论结果设计函询问卷,包括函询说明、问卷正文和专家基本情况 3 部分。函询说明包括本研究的背景、目的及填表说明等;问卷正文采用 Likert 5 级评分法,按照“5 很重要、4 重要、3 一般重要、2 不太重要、1 不重要”对指标的条目进行评分,并附有修改意见栏;专家基本情况包括个人信息以及专家对研究问题的熟悉程度和判断依据。经过文献综述和专家小组讨论,初步构建包括人员素质及能力、仪器设备、药品卫材管理、组织管理和组织环境 5 方面的住院患者护理安全生态圈;并形成用于第 1 轮专家咨询的住院患者护理安全生态圈专家意见调查表,共包括评估条目 85 项,其中一级指标 5 项,二级指标 15 项,三级指标 65 项。

1.2.3 专家函询 函询前与专家取得联系,研究者通过亲自发放或电子邮件形式发放问卷。问卷中详细标注填表说明和回收时间,及时查收问卷并适时催促,以保证问卷有效回收率及课题进度。首轮函询结束后,由研究小组成员进行 2 次面对面集中讨论,以指标重要性均数>3.5、变异系数<0.25,满分比>20%作为指标筛选标准,并结合专家意见和小组讨论结果,对指标进行删除或修改,生成下一轮函询问卷。本研究共进行 2 次函询。

表 1 住院患者护理安全生态圈各指标重要性赋值、变异系数、满分比及权重

指 标		指标说明	重要性 (分, $\bar{x}\pm s$)	变异系数 (CV)	满分率 (%)	权重
I 人员素质及能力			5.00±0.00	0.00	100.00	0.3611
I-1 护理人员			5.00±0.00	0.00	100.00	0.2889
I-1-1	身体素质	身体素质良好,能胜任日常工作	4.50±0.63	0.14	35.71	0.0187
I-1-2	安全知识	掌握患者安全相关知识	4.93±0.26	0.00	100.00	0.0598
I-1-3	职业法规	掌握职业相关法律法规	4.28±0.96	0.00	100.00	0.0166
I-1-4	理论知识	掌握基础护理和专科护理理论知识	4.79±0.41	0.05	92.86	0.0407
I-1-5	操作技能	掌握基础护理和专科护理操作技能	4.79±0.41	0.22	57.14	0.0407
I-1-6	统筹工作能力	能严格按照工作制度和流程合理安排护理工作	4.43±0.62	0.10	85.71	0.0224
I-1-7	应对意外能力	能及时、正确处理意外事件	4.93±0.26	0.00	78.57	0.0581
I-1-8	团队合作精神	有团队协作意识和能力	4.21±0.56	0.05	92.86	0.0099
I-1-9	语言沟通能力	能与患者和(或)家属及时、有效沟通	4.57±0.62	0.14	64.29	0.0221
I-2 患者及家属			4.43±0.49	0.11	42.86	0.0722
I-2-1	身心状况	患者身体状况和心理情绪稳定	4.64±0.81	0.14	64.29	0.0260
I-2-2	疾病认知	患者和(或)家属对疾病有正确的认知	4.07±0.70	0.11	42.86	0.0049
I-2-3	安全意识	患者有自我保护的安全意识,家属(或)陪护有保护患者远离危险的安全意识	4.71±0.45	0.17	28.57	0.0154
I-2-4	物质和精神支持	患者有充足的经济支持和精神支持	4.21±0.67	0.11	50.00	0.0073
I-2-5	语言表达能力	患者能清晰、明确、顺畅表达其需求	4.50±0.63	0.11	57.14	0.0187
II 仪器设备			4.79±0.41	0.09	78.57	0.1801
II-1 一般设备			4.36±0.61	0.14	42.86	0.0149
II-1-1	床单位卫生	床单位干净、整洁,卫生状况良好	4.14±0.74	0.16	35.71	0.0007
II-1-2	床单位防护	床单位床栏稳定、床头和床尾刹车有效	4.64±0.48	0.09	78.57	0.0017
II-1-3	床旁呼叫设备	床旁呼叫设备正常有效,患者易触及	4.50±0.63	0.14	42.86	0.0013
II-1-4	氧气设备	床头氧气设备正常有效	4.93±0.26	0.18	35.71	0.0042
II-1-5	照明设备	科室及病房照明设备状态良好	4.93±0.26	0.10	64.29	0.0042
II-1-6	空调设备	科室及病房空调设备状态良好	4.79±0.41	0.14	57.14	0.0027
II-2 专科设备			4.64±0.48	0.10	64.29	0.0422
II-2-1	专业人员	使用人员掌握专科医疗设备相关知识和技能	4.93±0.26	0.10	78.57	0.0207
II-2-2	规范操作	专科设备有规范的操作使用流程	4.71±0.45	0.10	64.29	0.0083
II-2-3	检查维护	专业人员会定期检查、校准、维护专科医疗设备	4.86±0.35	0.05	71.43	0.0132
II-3 急救设备			4.93±0.26	0.05	92.86	0.0460
II-3-1	固定备用	急救设备位于固定且方便的位置备用	4.86±0.35	0.07	92.86	0.0091
II-3-2	物品核查	专人定期核查急救车内急救物品的数量、质量和有效期	4.93±0.26	0.05	85.71	0.0143
II-3-3	规范记录	急救物品使用记录完整、标准、符合规范	5.00±0.00	0.07	92.86	0.0226

1.2.4 统计学方法 采用 SPSS23.0 软件进行统计处理。以问卷回收率表示专家积极程度;以权威系数表示专家权威程度;以专家评分均数、标准差和满分比表示专家意见集中程度;以肯德尔协调系数(Kendall's W)和变异系数表示专家意见协调程度。运用 Yaahp10.0 软件,使用层次分析法,定量分析每项指标在护理安全生态圈中的重要程度,并进行一致性检验,当一致性比率(CR)<0.10,说明各指标权重分配合理,一致性较好。

2 结果

2.1 专家积极程度、权威程度及协调程度 2 轮均发放问卷 15 份,均有效回收。第 1 轮专家的判断系数为 0.816,熟悉程度 0.906,权威程度 0.898;第 2 轮专家的判断系数为 0.833,熟悉程度 0.920,权威程度 0.909。2 轮肯德尔协调系数分别为 0.393、0.400(均 P<0.01)。

2.2 专家函询结果及指标权重 第 1 轮函询共有 9 名专家提出意见,结合专家意见及指标遴选标准,经小组讨论后删除 6 项指标,增加 3 项指标,修改 4 项指标及 2 项指标说明。第 2 轮有 2 名专家提出修改意见,经小组讨论后修改 2 项指标。最终确立包含 5 项一级指标、15 项二级指标、62 项三级指标的住院患者护理安全生态圈,见表 1。各级指标的层次单排序及总排序一致性比率(CR)均<0.10,检验结果具有满意的一致性。

续表 1 住院患者护理安全生态圈各指标重要性赋值、变异系数、满分比及权重

指 标	指标说明	重要性	变异系数	满分率	权重
		(分, $\bar{x} \pm s$)	(CV)	(%)	
Ⅱ-4 信息设备		4.71±0.45	0.10	71.43	0.0770
Ⅱ-4-1 计算机设备	计算机等设备运行正常	4.36±0.81	0.07	42.86	0.0106
Ⅱ-4-2 通信传输设备	通信设备状态良好,传输通畅	4.57±0.62	0.10	64.29	0.0184
Ⅱ-4-3 护理信息系统	完善的护理安全核对系统(实现患者身份核对)、护理风险预警系统(可发现潜在的护理安全风险)、护理信息化闭环系统(可用于检查各项执行是否正确)、护理不良事件上报系统(可实现不良事件上报、查询、处理、统计和分享)	4.93±0.26	0.05	92.86	0.0480
Ⅲ 药品卫材管理		4.71±0.45	0.10	71.43	0.1274
Ⅲ-1 药物管理		4.86±0.35	0.07	85.71	0.0473
Ⅲ-1-1 存放环境	药物存放环境清洁、干燥、标识清楚	4.43±0.62	0.10	85.71	0.0049
Ⅲ-1-2 药物配制	严格遵守无菌原则、查对制度和规范流程配制药物	4.71±0.45	0.10	92.86	0.0144
Ⅲ-1-3 药物质量和有效期	药物质量合格且在有效期内	4.50±0.63	0.11	71.43	0.0066
Ⅲ-1-4 针剂使用	使用针剂时严格遵守无菌原则、查对制度和规范流程	4.57±0.62	0.10	57.14	0.0082
Ⅲ-1-5 口服药发放	严格遵守口服药发放原则,外出患者的药物置于暂存柜中,患者回病房后交至患者手中	4.07±0.80	0.10	71.43	0.0025
Ⅲ-1-6 健康教育	护士会为患者进行药物相关的健康教育	4.64±0.81	0.14	71.43	0.0107
Ⅲ-2 血液及血制品管理		4.71±0.45	0.09	71.43	0.0473
Ⅲ-2-1 双人核对	输注血液或血制品前,2名护士共同进行查对	5.00±0.00	0.11	64.29	0.0140
Ⅲ-2-2 查对制度	输注血液或血制品前,护士检查血液或血制品质量	5.00±0.00	0.10	57.14	0.0140
Ⅲ-2-3 规范输注	输注血液或血制品时,护士按流程规范操作	4.79±0.41	0.14	71.43	0.0068
Ⅲ-2-4 紧急预案	输注血液或血制品前,护士准备输血不良反应紧急预案	4.93±0.26	0.20	50.00	0.0095
Ⅲ-2-5 血袋保存	输注血液或血制品后,护士将血袋低温保存 24 h	4.36±0.81	0.07	42.86	0.0029
Ⅲ-3 卫生器材管理		4.36±0.72	0.16	50.00	0.0136
Ⅲ-3-1 器材贮存	科室严格按照规定的贮存标准分类摆放卫生器材	4.64±0.61	0.20	85.71	0.0058
Ⅲ-3-2 器材质量和有效期	卫生器材数量充足且质量合格,在有效期内	4.57±0.50	0.16	57.14	0.0031
Ⅲ-3-3 器材使用	科室严格按照规定的使用标准使用卫生器材	4.57±0.62	0.17	35.71	0.0031
Ⅲ-3-4 滞留器材处理	科室安全合理地处理滞留器材	4.36±0.72	0.14	64.29	0.0017
Ⅲ-4 文书记录		4.43±0.62	0.14	50.00	0.0193
Ⅲ-4-1 记录书写	科室内护理记录书写规范,情况真实、准确	4.43±0.62	0.10	78.57	0.0077
Ⅲ-4-2 记录核查	科室内定期核查护理记录,及时纠正漏写、错写等情况	4.36±0.61	0.00	71.43	0.0039
Ⅲ-4-3 记录存档	科室内按时打印、存档护理记录	4.43±0.62	0.00	100.00	0.0077
Ⅳ 组织管理		4.86±0.35	0.07	85.71	0.2357
Ⅳ-1 管理机构		4.71±0.45	0.10	71.43	0.0786
Ⅳ-1-1 组织结构	管理机构组织结构层级分明、职能健全	4.36±0.72	0.09	100.00	0.0157
Ⅳ-1-2 机构人员	管理机构人员专业知识考核合格	4.50±0.73	0.05	78.57	0.0314
Ⅳ-1-3 制度流程	各类管理制度完善且严格落实、排班模式完备且合理、操作流程规范详细且定时更新、应急预案全面且实用	4.50±0.73	0.19	92.86	0.0314
Ⅳ-2 组织运作		4.79±0.41	0.08	78.57	0.1571
Ⅳ-2-1 环境检查	管理机构定期检查院内环境安全	4.43±0.70	0.16	50.00	0.0428
Ⅳ-2-2 安全培训	管理机构定期开展安全教育培训、应急教育培训、岗前技能培训等	4.07±0.70	0.13	50.00	0.0188
Ⅳ-2-3 不良事件讨论	管理机构定期分析不良事件并制订改善策略	4.79±0.56	0.14	71.43	0.0955
Ⅴ 组织环境		4.64±0.48	0.10	64.29	0.0957
Ⅴ-1 医院软环境		4.21±0.67	0.16	35.71	0.0191
Ⅴ-1-1 人力配置	护理人员层次结构合理,数量与质量符合要求	4.43±0.90	0.14	35.71	0.0103
Ⅴ-1-2 教育教学	各类继续教育培训完善,教学考核管理严格	4.36±0.72	0.14	50.00	0.0057
Ⅴ-1-3 安全文化	院内文化为以患者安全为中心,科室有安全宣传海报和手册,健全非惩罚性不良事件上报文化环境	4.14±0.74	0.14	50.00	0.0031
Ⅴ-2 医院硬环境		4.50±0.63	0.14	57.14	0.0574
Ⅴ-2-1 病房环境	病房布局设计合理,温湿度适宜;厕所、地板、阶梯、门梯等设施安全性良好	4.64±0.48	0.11	42.86	0.0155
Ⅴ-2-2 作业环境	医务人员操作环境光线良好、安全舒适	4.43±0.62	0.07	28.57	0.0239
Ⅴ-2-3 感染控制	科室符合感染控制标准	4.71±0.45	0.10	85.71	0.0069
Ⅴ-2-4 风险标识	科室内风险防范标识完善	4.57±0.50	0.16	71.43	0.0111
Ⅴ-3 外部环境		4.07±0.80	0.20	35.71	0.0191
Ⅴ-3-1 社会政策	有患者安全管理相关社会制度,构建“政府主导、社会协同、公众参与”的患者安全工作格局	4.79±0.41	0.14	71.43	0.0064
Ⅴ-3-2 法律法规	国家有健全的法律法规保障患者安全	4.93±0.26	0.20	85.71	0.0128

3 讨 论

3.1 住院患者护理安全生态圈指标构建的科学性及系统性

本研究小组成员按照科学性、完整性、层次性和实效性原则,对文献内容进行分析、提炼、整合,并结合住院患者发生护理安全不良事件的临床实际情况,初拟住院患者护理安全生态圈;再结合德尔菲专家函询和层次分析法,将专家的主观判断进行量化处理,指标的增减和删除有据可依,提高了研究结果的客观性和合理性。同时,以“4M1E 分类模式”为理论基础,构建的住院患者护理安全生态圈覆盖了人员素质及能力、仪器设备、药品卫材管理、组织管理和组织环境五大核心内容,完善、系统的五维结构体系使住院患者护理安全得到最大的保障。另外,细化的 62 项三级指标可以保障关键环节和关键要素的有效落实,从而保证患者安全并改善患者临床结局。

3.2 住院患者护理安全生态圈指标构建的可靠性

本研究采用德尔菲法,对初拟的住院患者护理安全生态圈指标进行论证、改进。其优点是遵循程序,就特

定问题短时间内征得多位专家的意见。研究结果可信程度由函询专家的资质、积极性、权威性和协调性等决定^[10]。本研究从职称、学历、临床护理及护理管理经验等方面综合甄选的专家均在护理质量管理领域有较高的学术造诣。函询前均向专家详细介绍了该研究的重要意义、理论基础和研究方法,并通过适当电话、短信或邮件提醒研究进度,使专家充分了解并高度重视研究内容。2 轮问卷回收率均为 100%,2 轮函询专家的权威系数分别为 0.898 和 0.909,说明专家具有很好的积极性和权威性。第 2 轮专家咨询中,各指标重要性评分均数为 4.87~5.00,标准差波动在 0~0.90。由此可见,专家意见集中程度较高,结果可信度高。

3.3 住院患者护理安全生态圈的权重分析 由于各层级指标或层级内指标的重要程度并不等同,本研究将专家咨询结果与层次分析法结合,设置指标权重,实现优势互补^[11]。通过构建层级结构模型并进行逻辑一致性检验,判断结果的科学性和逻辑性。所有层级指标的 CR 值均通过了一致性检验,表明权重设置合理。一级指标中,人员素质及能力最重要,这符合护理安全管理中“以人中心”的本质。二级指标中,护理人员、组织运作、管理机构权重排名前三,说明除护理工作可直接保障住院患者安全外,合理的安全管理机构和组织运作也是保障患者安全的重要后盾。不良事件的发生与医疗机构的系统性缺陷有关^[12],如安全管理机构工作程序不合理、操作技术流程不规范、人力资源不充分、管理制度不严谨等。对护理不良事件发生的根本性原因进行分析,从源头提出解决方法并落实具体的措施,才能避免护理安全事件的再次发生^[13]。三级指标中,排名前 10 位组合权重为不良事件讨论、安全知识、应对意外能力、护理信息系统、环境检查、理论知识、操作技能、组织机构、制度流程、身心状况,除去护理信息系统,其他指标均集中在人员素质及能力和组织管理 2 个维度,说明作为护理人员严谨认真完成本职工作、保障患者安全的同时,管理者应重视对规章制度的建立和完善。当护理工作中出现问题时,从系统的角度去理解安全管理问题,首先考虑整个护理流程中是否有纰漏,从而重新设计、优化最为简便、安全的护理工作制度,以保证护理服务质量^[14]。另外,随着现代信息技术的发展,护理人员可以依靠安全核对系统、风险预警系统等技术减少人为差错,提升护理管理水平^[15]。在卫生器材管理中,药物配制与护理工作相关,因此权重最大,只有严谨地遵守核对制度和无菌原则,按操作规程配制药物,才能规避配药差错发生^[16]。组织环境中,医院硬环境权重最大。科室布局应合理且符合医院感染控制要求,并且管理者为医护工作者提供光线明亮、环境舒适的操作环境可以规避安全隐患,保证护理工作者在紧张的工作中依旧可以有条不紊地安全作业。

4 小结

本研究以住院患者护理安全为导向,以 4M1E 分类模式为理论依据,结合临床安全事件发生的实际情况,通过德尔菲法和层次分析法构建住院患者护理安全生态圈。通过 5 个维度对住院患者护理安全进行全面、客观评价。下一步将推进住院患者护理安全生态圈的临床应用,以进一步检验指标的可操作性,完善指标体系内容,使其更具有临床实践意义,以提高护理质量和维护患者安全,促进护理质量持续改进。

参考文献:

- [1] Li S Y, Yu J H, Diao Z F, et al. Analysis on nutritional risk screening and influencing factors of hospitalized patients in central urban area[J]. J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci, 2017, 37(4): 628-634.
- [2] Ulrich B, Kear T. Patient safety and patient safety culture: foundations of excellent health care delivery[J]. Nephrol Nurs J, 2014, 41(5): 447-456.
- [3] Cohen M R. Why error reporting systems should be voluntary[J]. BMJ, 2000, 320(7237): 728-729.
- [4] 范欣,刘志坚,孙蓉蓉,等. 互联网背景下打造患者安全生态圈[J]. 中国医院, 2018, 22(5): 19-21.
- [5] 常明,俞益武. 基于生态医学的健康管理模式架构及理论探讨[J]. 现代预防医学, 2012, 39(18): 4745-4746.
- [6] 杨娟,孙俐,王坤,等. 生态医学模式视角下护理伦理新观念在临床护理中的应用[J]. 中国卫生产业, 2015, 12(18): 17-19.
- [7] 杜瑞珍,崔改英,董丽菲. 妇幼医院人才生态医学建立的必要性探讨[J]. 护理实践与研究, 2013, 10(8): 68-69.
- [8] Edozien L C. The bionomic approach to patient safety and its application in gynaecological surgery[J]. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol, 2013, 27(4): 549-561.
- [9] Mao Y H, Xu T. Research of 4M1E's effect on engineering quality based on structural equation model[J]. Systems Engineering Procedia, 2011(1): 213-220.
- [10] Mead D, Moseley L. The use of the Delphi as a research approach[J]. Nurs Res, 2001, 8(4): 4-23.
- [11] 余进,陈维进,王弘,等. 层次分析法在确定评估体系指标权重中的应用[J]. 中国医疗设备, 2013, 28(12): 44-47.
- [12] 田敏,刘峰,陶俊荣,等. 影响患者安全的护理组织因素及其权重分析[J]. 中华护理杂志, 2014, 49(6): 696-699.
- [13] 李瑶,喻姣花. 护理不良事件讨论会在患者安全管理的实践[J]. 护理学杂志, 2017, 32(1): 47-49.
- [14] Pelzang R, Hutchinson A M. Patient safety issues and concerns in Bhutan's healthcare system: a qualitative exploratory descriptive study[J]. BMJ Open, 2018, 8(7): e022788.
- [15] Lee T Y, Sun G T, Kou L T, et al. The use of information technology to enhance patient safety and nursing efficiency[J]. Technol Health Care, 2017, 25(5): 917-928.
- [16] 严娟霞,张艳阳,宋萍. 静脉药物配置中心配药环节的安全管理[J]. 护理学杂志, 2013, 28(20): 79-81.

(本文编辑 吴红艳)