

## 论著 · 护理研究

## FOCUS-PDCA 结合风险预警干预对重症监护病房留置尿管患者的影响\*

邵英, 郭兰<sup>△</sup>, 梁锋鸣

(南京医科大学附属无锡人民医院重症医学科, 江苏 无锡 214000)

**[摘要]** **目的** 探讨 FOCUS-PDCA 结合风险预警干预在重症监护病房(ICU)留置尿管患者中的应用效果。**方法** 选取 2022 年 1 月至 2023 年 12 月该院收治的 ICU 留置尿管患者 88 例作为研究对象,按入院时间顺序分为对照组(2022 年 1—12 月)和观察组(2023 年 1—12 月),每组 44 例。对照组采用常规护理干预,观察组采用 FOCUS-PDCA 结合风险预警干预。观察 2 组患者感染发生情况、尿道口清洁率、尿管固定正确率、尿管留置时间、住院时间、疼痛、治疗依从率等变化情况。**结果** 观察组患者感染发生率明显低于对照组,护理后尿道口清洁率、尿管固定正确率、治疗依从率均明显高于对照组,尿管留置、住院时间均明显短于对照组,视觉模拟疼痛量表评分明显低于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 在 ICU 留置尿管患者临床治疗中选用 FOCUS-PDCA 结合风险预警干预不仅可有效控制发生感染的风险,促进康复速度,还可有效缓解患者疼痛感,促使其积极、主动配合治疗,进而获得明显的护理有效性。

**[关键词]** 留置导尿管; 重症监护病房; FOCUS-PDCA; 风险预警干预; 影响因素分析

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2025.03.023

中图法分类号:R473

文章编号:1009-5519(2025)03-0680-05

文献标识码:A

**Effect of FOCUS-PDCA combined with risk early warning intervention on patients with indwelling urinary catheter in intensive care unit\***

SHAO Ying, GUO Lan<sup>△</sup>, LIANG Fengming

(Department of Intensive Care Unit, The Affiliated Wuxi People's Hospital of Nanjing Medical University, Wuxi, Jiangsu 214000, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the application effect of FOCUS-PDCA combined with risk early warning intervention in patients with indwelling catheter in intensive care unit (ICU). **Methods** A total of 88 patients with ICU indwelling catheter admitted to our hospital from January 2022 to December 2023 were selected as the research objects. According to the order of admission time, they were divided into the control group (January to December 2022) and the observation group (January to December 2023), 44 cases in each group. The control group was given routine nursing intervention, and the observation group was given FOCUS-PDCA combined with risk early warning intervention. The incidence of infection, cleaning rate of urethral orifice, correct rate of catheter fixation, indwelling time of catheter, hospitalization time, pain and treatment compliance rate were observed in the two groups. **Results** The incidence of infection in the observation group was significantly lower than that in the control group. After nursing, the cleaning rate of urethral orifice, the correct rate of urinary catheter fixation and the compliance rate of treatment were significantly higher than those in the control group. The indwelling time of urinary catheter and hospitalization time were significantly shorter than those in the control group. The visual analogue pain scale score was significantly lower than that in the control group, and the differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The application of FOCUS-PDCA combined with risk early warning intervention in the clinical treatment of ICU patients with indwelling catheter can not only effectively control the risk of infection, promote the speed of rehabilitation, but also effectively relieve the pain of patients, promote their active and active cooperation in

\* 基金项目:南京医科大学无锡医学中心专病队列和临床研究项目(WMCC202325)。

作者简介:邵英(1988—),本科,主管护师,主要从事重症医学科的研究。 <sup>△</sup> 通信作者, E-mail:243099958@qq.com。

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1129.R.20250221.1242.022\(2025-02-21\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1129.R.20250221.1242.022(2025-02-21))

treatment, and then obtain obvious nursing effectiveness.

**[Key words]** Indwelling catheter; Intensive care unit; FOCUS-PDCA; Risk early warning intervention; Analysis of influencing factors

留置尿管是一种常见的医疗措施,用于管理尿液排泄困难的患者,尤其是重症监护病房(ICU)患者。然而,留置尿管也存在一定的风险和并发症,如导尿管相关性尿路感染(CAUTI)、尿液滞留、导尿管相关血流感染等,严重影响患者身心健康与康复进程,甚至还会威胁患者生命安全<sup>[1]</sup>。因此,需给予 ICU 留置尿管患者有效的护理干预,以提升留置尿管的安全性与质量。常规护理较为注重对患者基础生命体征的护理,而缺乏早期对危险因素的预警,因此,护理效果不够理想。FOCUS[Find(发现)、Organize(组织)、Clarify(澄清)、Understand(理解)、Select(选择)]-PDCA[Plan(计划)、Do(实施)、Check(检查)、Action(处理)]方法是一种质量改进工具,通过循环性的过程不断监测和改进医疗实践,以提高护理质量和安全<sup>[2]</sup>。风险预警干预指在护理过程中对潜在的可能干扰疾病预后的风险(如并发症、护理安全隐患事件等)进行提前警示,并积极采取干预措施<sup>[3]</sup>。二者结合可有效提升护理干预效果<sup>[4]</sup>。本研究探讨了 FOCUS-PDCA 结合风险预警干预用于 ICU 留置尿管患者的效果,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料

**1.1.1 一般资料** 选取 2022 年 1 月至 2023 年 12 月本院收治的 ICU 留置尿管患者 88 例作为研究对象,按入院时间顺序分为对照组(2022 年 1—12 月)和观察组(2023 年 1—12 月),每组 44 例。对照组患者中男 24 例,女 20 例;年龄 32~66 岁,平均(43.84±5.14)岁;疾病类型:呼吸系统疾病 11 例,神经系统疾病 9 例,消化系统疾病 10 例,颅脑损伤 5 例,多发性创伤 7 例,其他 2 例。观察组患者中男 25 例,女 19 例;年龄 31~64 岁,平均(44.90±5.20)岁;疾病类型:呼吸系统疾病 10 例,神经系统疾病 9 例,消化系统疾病 9 例,颅脑损伤 6 例,多发性创伤 8 例,其他 2 例。2 组患者性别、年龄、疾病类型等一般资料比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。本研究获得本院伦理委员会审批(KY2022-233)。

**1.1.2 纳入标准** (1)ICU 留置尿管患者;(2)入住 ICU 超过 7 d;(3)留置尿管时间超过 3 d;(4)入院前全身无感染迹象;(5)意识清楚;(6)临床资料保存完整;(7)签署本研究知情同意书。

**1.1.3 排除标准** (1)患恶性肿瘤;(2)心、肾等脏器功能异常;(3)伴神经、精神、认知障碍等疾病治疗配

合度差;(4)妊娠或哺乳期女性;(5)原发泌尿系统疾病、泌尿系统先天畸形等。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 护理方法

**1.2.1.1 对照组** 对照组患者给予常规护理干预。置管前给予患者健康宣教,并关心患者情绪变化,与患者进行有效沟通,为其提供心理支持。置管中严格遵守无菌操作要求进行操作与护理。置管后定期测量及记录患者生命体征变化情况。根据患者病情和医嘱合理安排患者饮食;定期检查患者皮肤状况,保持皮肤清洁、干燥,并帮助患者调整体位,防止压疮等并发症的发生。

**1.2.1.2 观察组** 观察组患者给予 FOCUS-PDCA 结合风险预警干预。(1)F 阶段(发现问题)。通过临床护理经验及文献回顾性分析寻找 ICU 留置尿管患者 CAUTI 诱因,确定质量改进项目。(2)O 阶段(成立小组)。ICU 护士长任小组长,负责控制与协调工作。小组成员为副主任、院感科、ICU 主治医师各 1 名,ICU 主管护师 2 名。质量改进小组对 F 阶段发现的问题进行整理与分析,并制定降低 ICU 留置尿管患者 CAUTI 发生率的质量改进项目。(3)C 阶段(明确现行流程和规范及存在的问题)。根据 ICU 留置尿管患者护理中常见的 CAUTI 风险问题,明确存在的主要问题,进而优化流程和管理过程,并按 FOCUS-PDCA 程序进行护理。(4)U 阶段(问题的根本原因分析)。由质量改进小组成员共同讨论,通过头脑风暴方法具体分析产生 C 阶段问题的根本原因:①患者因素包括年龄、性别、病情、机体抵抗力、尿道口清洁度等;②医院因素包括对医护人员培训力度不够,监督机制不完善,缺乏明确拔管评估指征、规范尿道口清洁流程及创新尿管固定法,以及没有规范化的留置尿管需求、留置时间评估、明确的留置尿管操作规范等;③操作者因素包括工作年限、对 CAUTI 认知不足、责任心不强、对无菌操作的掌握度不够等;④物品因素包括管道质地、型号等。(5)S 阶段(选择流程改进方案)。质量改进小组成员根据 CAUTI 风险事件的主要原因,经查阅文献和结合临床护理经验,对各项影响因素提出干预对策,再评估干预效果、成本和困难,制定最终的护理措施,并采用 PDCA 方法进行维护。(6)P 阶段(计划)。制定详细的控制 CAUTI 发病率的计划,包括修订监管制度,具体内容为规范留管、拔管指征及操作流程;规范导尿管连接、固定方

式及更换周期、规范尿道口清洁流程等;由院感科协同采购部、供应室共同商讨物品相关问题,进购合适的尿管类型和规格;确定三级监督管理制度,并与护理人员个人绩效挂钩;成立质量巡查小组,定期召开会议分析护理干预方案的执行情况及各环节护理质量,并以前一季度的 CAUTI 发生率作为对照,衡量现行的护理效果,若发现不足之处,需及时制定新一轮干预方案和整改措施。(7)D 阶段(实施)。

①加强健康教育:综合考虑患者性别、年龄、病情、家庭背景、职业等因素,向患者及家属提供健康教育,解释留置尿管目的、重要性、插管步骤及注意事项、拔管时间等信息,使患者了解治疗与干预流程,增加其依从性。

②建立风险预警机制:发放“评估留置尿管必要性”及预停尿管医嘱,并到该日期时再次进行评估,根据患者病情实施拔管。

③完善风险评分: $\geq 11$ 分为高危人群, $< 6$ 分为低危人群。在 高危患者床头放置“CAUTI 高危”红色标识,以抗生素涂抹导尿管;每小时登记尿量、颜色、性质、导尿管通畅、会阴皮肤等状况,每班进行风险评估,并做好交接,由责任组长检查。对低危者使用常规导尿管,插管后给予常规护理,但仍每天进行风险评分,评分结果显示为高危时则给予相应的预警护理。

④完善培训制度:加强护理人员培训,请院感专家开展讲座,提高其认知和责任心。为 ICU 护理人员解读新制定的留置尿管维护常规,指导其了解并掌握住院留置尿管患者护理过程中的风险因素、预防和应对措施,提升护理人员对留置尿管患者护理的重视程度,并进行插尿管、无菌操作的培训及考核,所有培训相同内容进行 2 次,培训后通过考核后才能为患者进行导尿操作。

⑤遵循规范操作:包括洗手、戴手套、正确穿戴个人防护装备等,并严格执行消毒隔离制度,对工作人员、医疗设备和消毒液定期进行细菌学检测。指导护理人员应用硅胶和乳胶材料的导管代替过去的橡胶导尿管,确保导管通畅且完好无损。使用 0.1% 己烯雌酚无菌棉球作润滑剂涂擦导尿管,导管外涂上水杨酸,并在置管时操作要轻柔。根据医嘱和患者状况定期清洁更换尿管、尿袋,储尿袋应放置在膀胱下方。使用 0.5% 聚维酮碘对尿道口及其周围进行消毒,使用 3 M 干洗洁肤液,采用持巾法进行会阴擦洗。并选择专用的固定装置固定,使用水胶体敷料打底。当发生尿路感染时尽可能拔除导尿管,并根据患者病情遵医嘱采用抗生素治疗。(8)C 阶段(检查)。详细记录患者意见和护理操作过程中发现的问题。每个月由全体小组成员召开会议,汇报进度及讨论在前一阶段出现的问题,收集意见,对操作流程进行整改、完善,并将每季度数据与预期比较,评价项目效果,分析执行率最低的指标,

提出整改并加强督查,保持质量的持续改进。(9)A 阶段(处理)。经小组成员论证,公布并落实新制度、评价指标、操作规程。分析和总结实施过程和改进状况,并将不良事件纳入下一轮 PDCA 中继续管理。

### 1.2.2 观察指标

**1.2.2.1 感染发生情况** 记录 2 组患者 CAUTI 及呼吸道、泌尿系感染等发生情况。CAUTI 诊断标准参照《中华人民共和国卫生行业标准》,尿白细胞酯酶、尿亚硝酸盐检测结果阳性为出现尿路感染<sup>[5]</sup>。

**1.2.2.2 尿道口清洁率、尿管固定正确率、尿管留置时间及住院时间** 参照行业标准记录 2 组护理后尿道口清洁率、尿管固定正确率及尿管留置、住院时间等。

**1.2.2.3 疼痛、治疗依从情况** 采用视觉模拟疼痛量表(VAS)<sup>[6]</sup>评估 2 组患者护理前后(拔管后 1 d)疼痛情况,总分为 10 分,分数与疼痛度成正比。采用医院依从性问卷调查表评估 2 组患者治疗依从性,包括治疗、护理等配合度,共 30 个条目,每个条目计 0~2 分。完全配合计 2 分,偶有不依从出现计 1 分,均未达上述标准计 0 分。45~<60 分为完全依从,30~<45 分为部分依从,<30 分为不依从。依从率=(完全依从例数+部分依从例数)/总例数 $\times 100\%$ 。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS22.0 统计软件进行数据分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用独立样本  $t$  检验和配对样本  $t$  检验;计数资料以率或构成比表示,采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 2 组患者感染发生情况比较** 观察组患者感染发生率明显低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 2 组患者感染发生情况比较[n(%)]

组别	n	CAUTI	呼吸道感染	泌尿系感染	合计
对照组	44	8(18.18)	2(4.54)	2(4.54)	12(27.27)
观察组	44	1(2.27)	0	1(2.27)	2(4.54)
$\chi^2$	—	4.455	0.511	0.000	8.494
P	—	0.034	0.474	1.000	0.035

注:—表示无此项。

**2.2 2 组患者尿道口清洁率、尿管固定正确率及尿管留置、住院时间比较** 与对照组比较,观察组患者护理后尿道口清洁率、尿管固定正确率均明显更高,尿管留置、住院时间均明显更短,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

**2.3 2 组患者护理前后疼痛、治疗依从情况比较** 2 组患者护理前 VAS 评分比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );2 组患者护理后 VAS 评分均较治疗前明显降低,且观察组患者护理后 VAS 评分明显低于对

对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

**2.4 2 组患者护理后治疗依从情况比较** 与对照组比较,观察组患者护理后治疗依从率明显更高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 4。

表 2 2 组患者尿道口清洁率、尿管固定正确率及尿管留置、住院时间比较

组别	<i>n</i>	尿道口清洁 [ <i>n</i> (%)]	尿管固定正确 [ <i>n</i> (%)]	尿管留置时间 ( $\bar{x} \pm s, d$ )	住院时间 ( $\bar{x} \pm s, d$ )
对照组	44	30(68.18)	34(77.27)	8.59 $\pm$ 2.24	14.51 $\pm$ 2.12
观察组	44	40(90.90)	42(95.45)	4.32 $\pm$ 1.85	11.37 $\pm$ 2.30
$\chi^2/t$	—	6.984	0.175	9.749	6.658
<i>P</i>	—	0.008	0.012	<0.001	<0.001

注:—表示无此项。

表 3 2 组患者护理前后疼痛情况比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	<i>n</i>	护理前	护理后	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	44	4.36 $\pm$ 1.30	2.86 $\pm$ 0.26	7.505	<0.001
观察组	44	4.30 $\pm$ 1.45	1.57 $\pm$ 0.12	12.446	<0.001
<i>t</i>	—	0.204	29.881	—	—
<i>P</i>	—	0.838	<0.001	—	—

注:—表示无此项。

表 4 2 组患者护理后治疗依从情况比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	完全依从	部分依从	不依从	依从率
对照组	44	15(34.09)	15(34.09)	14(31.81)	30(68.18)
观察组	44	30(68.18)	12(27.27)	2(4.54)	42(95.45) <sup>a</sup>

注:与对照组比较, $\chi^2=11.000$ ,<sup>a</sup> $P < 0.001$ 。

### 3 讨 论

留置尿管是 ICU 患者常见的一项基本诊疗操作,是一种侵入性操作。与普通病房的患者比较,ICU 患者病情重,有严重基础疾病,受各种排泄物、分泌物污染等,接受留置尿管时发生泌尿系统等感染的可能性增加了 3 倍,不仅增加了治疗项目,还可能影响原有疾病,延长患者住院时间,甚至导致菌血症或败血症,增加了患者病死率<sup>[7]</sup>。因此,对 ICU 留置尿管患者需给予有效的干预措施。常规护理具有一定成效,但其缺乏统一的操作规程和标准,感染控制措施不够全面,护理效果往往不够理想。FOCUS-PDCA 模式是 PDCA 循环的扩展,包括聚焦与改进问题 2 个环节,能持续优化护理管理质量<sup>[8]</sup>。

**3.1 FOCUS-PDCA 结合风险预警干预能有效降低 ICU 留置尿管患者治疗过程中的感染风险** 尿管留置可能导致细菌侵入泌尿系统从而引发感染,延长患者恢复时间,影响患者身心健康和生活质量<sup>[9]</sup>。本研究结果显示,实施 FOCUS-PDCA 结合风险预警干预后,ICU 留置尿管患者感染率明显降低。其原因可能是在常规护理管理中医院相关规范与制度可能不够

完善,因此,不能很好地指导临床工作。而 FOCUS-PDCA 结合风险预警干预具有专业性和效率性高等优势,完善了护理管理过程中相关规范与制度,可提高护理人员护理操作的规范率。在护理过程中通过改进 ICU 患者 CAUTI 预防流程,制定了留置尿管患者标准化会阴清洁操作流程,使护理人员的工作有章可循,并要求护理人员在操作过程中遵循规范操作,严格执行无菌制度、洗手、戴手套、使用氯溶液消毒尿管、3 M 干洗洁肤液清洁尿道口,并正确穿戴防护装备,定期进行细菌学检测;建立三级监督管理制度,强化监督管理,定期监督各个环节的护理质量与 CAUTI 预防落实情况并及时整改等,均可确保护理人员护理操作规范性,有利于提高留置尿管安全性,降低感染发生风险。同时,建立风险预警机制对患者进行尿路感染风险评估,划分高、低危人群,并放置标牌提示高危患者,采取个体化措施,进而可将感染风险控制在最小范围内,从而能进一步降低各项感染发生率。护理人员的知识和护理技能掌握程度决定其护理行为的规范程度和尿管留置后并发症发生率。在护理过程中通过培训护理人员,强化其对无菌操作原则的重视,可进一步从根源上减少感染源,切断细菌传播途径,从而有效提高感染控制效果,与林秀英<sup>[10]</sup>和江能等<sup>[11]</sup>研究结果相近。

**3.2 FOCUS-PDCA 结合风险预警干预能提升 ICU 留置尿管患者尿道口清洁率、尿管固定正确率,有效缩短尿管留置、住院时间** 本研究结果显示,实施 FOCUS-PDCA 结合风险预警干预后,观察组患者尿道口清洁率、尿管固定正确率均更高,尿管留置、住院时间均更短,与乔平等<sup>[12]</sup>和吴文娟等<sup>[13]</sup>研究结果类似。究其原因可能是 FOCUS-PDCA 结合风险预警干预的运用能使护理人员在管理过程中不断发现问题、解决问题,贯穿护理管理的每一个环节,最终制定了标准化流程,从而可确保医疗质量和安全持续改进。通过 F、O、C、U、S 5 个阶段,回顾性分析临床护理经验和文献,找寻 ICU 留置尿管患者发生 CAUTI 的可能影响因素,再成立质量改进小组,对 ICU 留置尿管患者 CAUTI 感染原因进行分析,进而经 C、O 阶段,更深入地分析影响 ICU 留置尿管患者 CAUTI 发生率的现存问题,并针对问题找出其根本原因,即患者因素、医院因素、操作者因素、物品因素等,再根据此根本原因,运用头脑风暴法,通过反复商议、论证,拟定科学、系统的预警护理方案,采用 PDCA 模式进行维护不断优化与细化 ICU 留置尿管护理及维护操作流程、护理质量评价标准,强化患者健康宣教,规范各项操作,健全各项护理制度,并严格要求医护人员按操作流程对各个环节进行标准化清洁和消毒,最后由专人监督和反馈,遇到新问题则进行新一轮

FOCUS-PDCA 护理,从而使留置尿管的护理管理服务更合理、更安全、更有序,使护理质量得到较好的控制,有效提高了患者尿道口清洁率与尿管固定正确率。此外,建立风险预警机制及拔管评估表,每天评估及提醒可增加护理人员拔管评估意识,从而可缩短留置尿管时间与住院时间。

**3.3 FOCUS-PDCA 结合风险预警干预能缓解 ICU 留置尿管患者的疼痛感,提升其治疗依从性** 尿管选择不当和操作时间过长等均有可能导致膀胱痉挛,引发疼痛等不适感,进而影响患者治疗依从性。本研究结果显示,观察组患者护理后疼痛感得到有效缓解,治疗依从性得到有效提升,其原因可能是在 FOCUS-PDCA 结合风险预警干预护理过程中通过 PDCA 循环模式对 ICU 留置尿管患者感染控制中出现的问题以计划、实施、检查和处理进行循环管理,对医护人员 CAUTI 相关知识和感染发生时的处理方法进行培训,邀请相关专家进行 CAUTI 预防知识讲座,并确保考核达标后方可实施护理,有效提高了护理人员对知识与操作技能的掌握度,使护理人员能更专业、及时地采取预防与护理措施,从而确保患者能得到及时、有效的护理,有利于提升患者舒适度,提高治疗依从性。范利等<sup>[14]</sup>研究结果也显示,FOCUS-PDCA 循环程序可提升患者依从性。此外,为患者提供健康教育,向其讲明留置尿管的目的及意义,可帮助患者理解留置尿管的必要性和重要性,从而可有效改善患者因缺乏认知所致的负性情绪,进而在一定程度上提升了患者的疼痛阈值,增强了患者的疼痛耐受性,而缓解患者疼痛、降低不适感可提升其治疗依从性,使其更加积极、主动地接受配合护理与治疗。加之护理人员轻柔且规范化的操作可减少外力牵拉导致的尿道黏膜损伤,减轻患者治疗过程中的疼痛感与不适感,进而可进一步提升患者治疗依从性,促使其积极、主动地配合治疗与护理,与齐欣等<sup>[15]</sup>研究结果相似。

**3.4 本研究局限性** 由于本研究样本量较小、观察时间较短,且缺乏随机分配,可能在疗效判断上出现偏倚,且研究结果可能无法广泛推广到更大群体或不同环境中,因此,后续研究需选择不同类型的样本量,并增加纳入病例及观察时间,进一步探讨该护理模式的更多干预效果,以使更多的患者获益。

综上所述,ICU 留置尿管患者予以 FOCUS-PDCA 结合风险预警干预可有效预防与控制患者治疗过程中的感染风险,还可减轻其疼痛感,促使其积极、主动地配合治疗与护理,从而有利于提升患者康复效果与速度。

## 参考文献

[1] SIDHU C, DAVIES H E, MURUGANANDAN S, et al.

Indwelling pleural catheter: management of complications [J]. *Semin Respir Crit Care Med*, 2023, 44(4): 454-461.

- [2] 庞洁如,李明才. 运用 FOCUS-PDCA 在急诊抢救患者中的应用[J]. *中国卫生检验杂志*, 2023, 33(19): 2402-2404.
- [3] 费亚众,郭全荣,安利杰,等. 护理风险预警及预控管理在急诊抢救室的应用[J]. *实用医院临床杂志*, 2019, 16(3): 69-71.
- [4] 肖玉妍,冯丽钦,张陈银,等. FOCUS-PDCA 结合风险预警护理对导尿管相关性尿路感染的预防效果[J]. *当代护士(中旬刊)*, 2023, 30(3): 21-23.
- [5] 吕汇颖,张琦,张欢. 持续质量改进在预防 ICU 导尿管相关尿路感染中的应用研究[J]. *上海护理*, 2023, 23(2): 39-44.
- [6] 蒋森,章涛,梁伟华,等. 全身麻醉男性患者苏醒期发生尿管相关膀胱刺激症影响因素分析[J]. *临床军医杂志*, 2020, 48(6): 723-725.
- [7] YU S H, MARSHALL A P, LI J, et al. Interventions and strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections with short-term indwelling urinary catheters in hospitalized patients: an integrative review[J]. *Int J Nurs Pract*, 2020, 26(3): e12834.
- [8] 王梦琳,周燕. FOCUS-PDCA 法对儿科静脉留置针所致静脉炎发生情况的影响[J]. *中国医药导报*, 2023, 20(6): 153-156.
- [9] BALTAJI S, SHOJAEE S. Indwelling pleural catheters for refractory hepatic hydrothorax? A call for prospective studies and randomized controlled trials[J]. *J Bronchology Interv Pulmonol*, 2022, 29(3): 161-163.
- [10] 林秀英. FOCUS-PDCA 程序在脑卒中患者预防呼吸机相关性肺炎中的应用[J]. *重庆医学*, 2019(增刊 2): 137-139.
- [11] 江能,陈振伟,吴城,等. PDCA 循环管理模式控制痔上黏膜环切术后导尿管相关尿路感染的研究[J]. *中华医院感染学杂志*, 2020, 30(11): 1753-1756.
- [12] 乔平平,杨少华. FOCUS-PDCA 模式在早产儿 PICC 置管安全管理中的应用[J]. *临床与病理杂志*, 2021, 41(9): 2107-2112.
- [13] 吴文娟,郑水凤,仲南,等. 基于 FOCUS-PDCA 的院感质控管理措施对环境卫生学消毒效果和手卫生的影响[J]. *中国医药导报*, 2022, 19(22): 160-163.
- [14] 范利,孔玮娜,刘伟涛,等. FOCUS-PDCA 循环程序结合改良 SBAR 沟通模式在脊柱后凸畸形患者手术护理中的应用[J]. *中国医药导报*, 2022, 19(24): 155-158.
- [15] 齐欣,邵瑞娜,代雪曼,等. PDCA 循环护理对支气管肺炎患儿康复效果及治疗依从性的影响[J]. *河北医药*, 2022, 44(6): 948-950.

(收稿日期:2024-04-20 修回日期:2024-10-28)