

《静脉治疗护理技术操作规范》 修订前后践行现状比较分析*

——黎丽^{1,2} 马晨阳² 刘怡² 唐梦琳^{1,2*} 罗艳丽²

【摘要】 目的 纵向比较《静脉治疗护理技术操作规范》修订前后践行现状,以期进一步推动新标准有效落实。

方法 分别于2016年3月16日和2023年9月19日对四川省某三级甲等综合医院临床科室、住院患者、注册护士进行问卷调查。**结果** 2016年所有科室均根据标准制订了相关管理制度、工作流程或质控标准,2023年所有科室均根据新标准修订了相关管理制度、工作流程或质控标准。住院患者静脉输液率由76.87%降至75.29%,两次调查急诊科和重症医学科静脉输液率均较高。两次调查住院患者静脉输液装置均以外周静脉导管为主(均>75%),一次性钢针使用率由7.84%降为0。穿刺部位不规范率由18.47%降至3.52%,均以外周静脉导管穿刺部位不规范率占比最高。住院患者静脉输液并发症发生率由15.08%降至3.28%。护士静脉治疗的知识和信念水平明显提升,但行为水平较低。**结论** 标准落实效果较好,但住院患者静脉输液率仍需进一步控制,输液装置选择需持续优化,静脉输液并发症应常态化监测,护士标准培训需强化。

【关键词】 静脉治疗;静脉输液;护理标准;护理技术;护理质量

中图分类号:R47

文献标识码:A

A Comparative Analysis of the Practice Status before and after the Revision of the "Nursing Practice Standards for Intravenous Therapy"/LI Li,MA Chenyang,LIU Yi,et al. //Chinese Health Quality Management,2024,31(8):53—57,68

Abstract Objective To compare practice status before and after the revision of the "Nursing Practice Standards for Intravenous Therapy", in order to further promote the effective implementation of the new standard. **Methods** On March 16, 2016 and September 19, 2023, a questionnaire survey was conducted among departments, inpatients and registered nurses in a tertiary general hospital in Sichuan Province, respectively. **Results** All departments in 2016 had formulated relevant management system, workflow and quality control standard, and all departments in 2023 had revised the relevant management system, workflow and quality control standard according to the new standard. The intravenous infusion rate was reduced from 76.87% to 75.29%, and the two cases were higher in the emergency department and the intensive care unit. In both surveys, peripheral venous catheters were the main intravenous infusion devices in inpatients (both > 75%), and the utilization rate of disposable steel needles decreased from 7.84% to 0. The irregular rate of puncture site decreased from 18.47% to 3.52%, and the irregular rate of peripheral venous catheter puncture site accounted for the highest proportion. The incidence of intravenous infusion complications among inpatients decreased from 15.08% to 3.28%. The level of knowledge and belief in intravenous therapy of nurses was significantly improved, but the level of behavior was low. **Conclusion** The implementation effect of the standard is good, but the rate of intravenous infusion among inpatients still needs to be further controlled, the selection of infusion devices needs to be continuously optimized, the complications of intravenous infusion should be regularly monitored, and the training of nurses related to the standard needs to be strengthened.

Key words Intravenous Therapy; Intravenous Infusion; Nursing Standard; Nursing Technique; Nursing Quality

First-author's address West China Hospital, Sichuan University, Chengdu, Sichuan, 610041, China

静脉治疗是将各种药物(包括血液制品)以及血液注入静脉血管的治疗方法,包括静脉注射、静脉输液和静脉输血^[1]。静脉治疗是临床上应用最广泛的护理操作之一^[2]。国家卫生健康委印发的《全国护理

DOI:10.13912/j.cnki.chqm.2024.31.8.11

* 基金项目:四川大学华西医院学科卓越发展1.3.5工程临床研究孵化项目(编号:18HXFH042)

黎丽^{1,2} 马晨阳² 刘怡² 唐梦琳^{1,2*} 罗艳丽² 通信作者:唐梦琳

1 四川大学华西医院 四川 成都 610041 2 四川大学华西护理学院 四川 成都 610041

事业发展规划(2021—2025 年)》指出,推动护理事业高质量发展,需加强护理学科建设,提升护理服务能力,着力构建基于循证实践和临床需求的技术标准规范^[3]。为保障临床静脉治疗质量安全,2013 年原国家卫生和计划生育委员会首次编制发布《静脉治疗护理技术操作规范》(WS/T 433—2013)(以下简称“旧标准”)^[4]。随着静脉治疗新技术的应用以及理论知识的更新,为进一步规范静脉治疗,2023 年国家卫生健康委修订颁布了《静脉治疗护理技术操作标准》(代替 WS/T 433—2013)(以下简称“新标准”)^[5]。新标准除结构调整和编辑性改动外,还对操作人员资质、无菌技术规范、静脉药物配置、血管可视化技术、输液工具使用及维护、并发症处理方法等内容进行了修订^[5]。新旧标准颁布时间相隔 10 年,鲜有研究对两者践行现状进行纵向比较。某三级甲等综合医院分别于 2016 年和 2023 年从科室、患者、护士不同角度调研了新旧标准的践行现状,并进行比较分析,旨在为进一步推动修订后标准有效落实提供参考。

1 对象与方法

1.1 调查对象

两次调查时间分别为 2016 年 3 月和 2023 年 9 月。以四川省某三级甲等综合医院的所有科室、住院患者、注册护士为研究对象。住院患者纳入标准为住院时间 ≥ 24 h,知情同意且自愿参与。注册护士纳入标准为:连续从事临床护理工作 ≥ 3 a;知情同意且自愿参与。排除标准为:未接触静脉治疗操作 >1 a 的护士(如护理管理者、总务护士、药品护士)。本研究已通过医院伦理委员会审核。

1.2 调查工具

课题组通过查阅国内外文献,组织医院静脉治疗团队讨论,自行设计调查问卷初稿,经四川省护理学会静脉治疗专委会审核修订后形成问卷终稿,共涵盖 3 个部分:(1)科室标准落实情况。2016 年调查内容包括科室建立相关管理制度/工作流程/质控标准、组织培训、静脉药物配置情况,2023 年调查内容包括科室修订相关管理制度/工作流程/质控标准、组织培训、静脉药物配置、使用血管可视化技术情况。(2)住院患者静脉输液情况。包括输液装置、穿刺部位、静脉输液并发症等,两次调查内容相同。(3)护士对标准的知行情况。2016 年在知识层面根据旧标准设计了 12 个条目,信念层面包括“是否需要继续培训静疗标准”和“是否认同钢针零容忍理念”两个条目。2023 年根据新标准修订了知识层面中 12 个条目,并增加了行为层面内容,包括“是否按时参加静疗标准培训”和“是否主动通过多渠道学习静脉治疗最新知识”两个条目。经检验,问卷总 Cronbach's α 系数分别为 0.799、0.812,重测相关系数均 >0.7 ,内容效度分别为 0.90、0.92。

1.3 资料收集方法

由护理部组织成立专项小组,依托各临床科室的静脉治疗专科护士开展调查。调查前,对调查员进行培训,现场分组,充分告知其调查的目的、内容及意义,并向其详细讲解问卷收集方法、提问方式、模糊回答判断依据及疑难问题解决方案(如以标准识别和记录并发症时,若无法准确判断并发症类型,调查员需留存照片并记录)。第一次调查于 2016 年 3 月 16 日开展,采用纸质问卷收集数据,科

室数据由调查员现场收集,患者数据通过床旁现场记录和信息系统病历查阅相结合的方式收集,护士数据由被调查者填写。收集数据后,调查员核实问卷有无错填、漏填情况,确认无误后提交给组长进行交叉核验,经核验无误后由双人同时录入数据。第二次调查于 2023 年 9 月 19 日开展,采用电子信息记录表线上录入数据。资料收集结束后,由所在科室护士长和调查员共同对资料的完整性及准确性进行交叉核验。

1.4 统计分析方法

采用 Excel 表格录入数据,由双人完成数据编码与核查。使用 SPSS 25.0 软件进行数据统计分析,计数资料以频数、构成比或率表示。

2 结果

2.1 科室情况

2016 年共调查了 77 个临床科室,所有科室均根据旧标准制订了相关管理制度、工作流程或质控标准,包括静脉治疗专项管理制度,各类血管通路装置置入及维护操作流程,静脉治疗相关并发症评估、预防及处理规范,静脉治疗药物配置流程及规范,抗肿瘤药物配置中心操作流程及管理制度。2023 年共调查了 82 个临床科室,均根据新标准修订了相关管理制度、工作流程或质控标准。2016 年和 2023 年,所有科室均针对标准组织开展了培训,培训对象以护士为主,培训内容主要包括导管穿刺及维护、静脉治疗并发症预防及处理、输血管理制度、职业防护等。2023 年,医院成立了静脉药物配置中心,所有科室常规药物配置均在治疗室完成;35.05%的

科室在静脉治疗操作中使用血管可视化技术,以血管超声和 X 线技术为主。

2.2 住院患者情况

2.2.1 静脉输液率 2016 年共调查了 4 993 例住院患者,其中静脉输液患者 3 838 例,静脉输液率为 76.87%。2023 年共调查了 4 900 例住院患者,其中静脉输液患者 3 689 例,静脉输液率为 75.29%。两次调查住院患者静脉输液率排名前 10 位的科室见表 1。

2.2.2 静脉输液装置 2016 年和 2023 年,住院患者静脉输液装置均以外周静脉导管为主,使用占比均>75%。一次性钢针使用率由 2016 年的 7.84%降为 0。此外,还涉及经外周静脉置入中心静脉导管(Peripherally Inserted Central Catheter,PICC)、中心静脉导管(Central Venous Catheter,CVC)、输液港等多种输液装置。见表 2。

2.2.3 静脉输液穿刺部位 2016 年,3 838 例静脉输液患者中,有 709 例(18.47%)穿刺部位不符合旧标准要求,其中外周静脉导管穿刺部位不规范率达 66.01%(468/709)。2023 年,3 689 例静脉输液患者中,有 130 例(3.52%)穿刺部位不符合新标准要求,仍以外周静脉导管穿刺部位不规范率占比最高,为 96.92%(126/130)。见表 3。

2.2.4 静脉输液并发症 2016 年,住院患者静脉输液并发症发生率为 15.08%,以药物外渗/渗出(10.06%)为主。2023 年,住院患者静脉输液并发症发生率为 3.28%,以药物外渗/渗出(1.44%)和静脉炎(1.33%)为主,见表 4。

2.3 护士知行情况

与 2016 年相比,2023 年护士静脉治疗知识应答正确率明显提高,

表 1 2016 年和 2023 年住院患者静脉输液率排名前 10 位的科室比较

排序	2016 年		2023 年	
	科室	静脉输液率(静脉输液患者例数/住院患者例数)	科室	静脉输液率(静脉输液患者例数/住院患者例数)
1	急诊科	90.00%(162/180)	急诊科	96.11%(173/180)
2	重症医学科	87.80%(216/246)	重症医学科	90.00%(135/150)
3	肝脏外科	86.95%(80/92)	呼吸内科	89.66%(156/174)
4	消化内科	86.00%(172/200)	神经内科	88.31%(272/308)
5	呼吸内科	81.61%(142/174)	头颈部肿瘤科	85.03%(216/254)
6	心脏内科	80.85%(76/94)	消化内科	84.68%(94/111)
7	肺癌中心	79.21%(80/101)	传染科	82.43%(61/74)
8	血液内科	77.38%(130/168)	腹部肿瘤科	81.29%(126/155)
9	小儿外科	72.22%(91/126)	中西医结合科	79.41%(135/170)
10	老年病房	72.08%(173/240)	胸部肿瘤科	78.40%(98/125)

表 2 2016 年和 2023 年住院患者静脉输液装置使用情况比较

输液装置	2016 年		2023 年	
	例数/例	构成比/%	例数/例	构成比/%
一次性钢针	301	7.84	0	0
外周静脉导管	2 990	77.91	3 011	81.62
CVC	131	3.41	262	7.10
PICC	397	10.34	238	6.45
隧道式带涤纶套管	/	/	87	2.36
中线导管	0	0	60	1.63
输液港	19	0.50	31	0.84

表 3 2016 年和 2023 年住院患者静脉输液穿刺部位情况比较

导管类型	穿刺部位	是否符合标准要求	2016 年		2023 年	
			例数/例	构成比/%	例数/例	构成比/%
一次性钢针	前臂	是	99	32.89	0	0
	关节部位	否	67	22.26	0	0
	手背	否	59	19.60	0	0
外周静脉导管	成人下肢	否	76	25.25	0	0
	前臂	是	1 981	66.25	1 557	51.71
	手背	是	186	6.22	1 078	35.80
	肘上	是	355	11.87	250	8.30
	患侧肢体	否	228	7.63	0	0
	小儿头皮	否	75	2.51	0	0
CVC	成人下肢	否	51	1.71	96	3.19
	关节部位	否	114	3.81	30	1.0
	胸前臂	是	32	24.43	37	14.12
	颈部	是	74	56.49	179	68.32
	腹股沟	是	25	19.08	46	17.56
	PICC	是	317	79.85	203	85.29
PICC	肘上	是	41	10.33	31	13.03
	肘下	是	41	10.33	31	13.03
	患侧肢体	否	39	9.82	4	1.68
隧道式带涤纶套管	颈内静脉	是	/	/	87	100
中线导管	上臂	是	0	0	60	100
输液港	胸前臂	是	19	100	31	100

静脉治疗信念水平明显改善,但行为水平较低,见表 5。2023 年护士静脉治疗相关知识掌握情况见表 6。

3 讨论

3.1 组建静脉治疗专业团队有助于标准落实

本研究结果显示,《静脉治疗护理技术操作规范》修订前后,全院所有科室均根据标准建立或修订了适合本科室的静脉治疗相关管理制度、工作流程或质控标准,并针对标准定期开展培训,且静脉药物配置符合标准要求,科室标准落实率达到 100%。该院自 2006 年开始启动静脉治疗专业团队的组建工作,为标准在全院范围内推行奠定了基础。2021 年,美国静脉输液护理学会(Infusion Therapy Standards, INS)发布的《输液治疗实践标准》^[6]提出,各级医疗机构须组建血管通路专业团队,以确保输液治疗和血管通路实践的规范性,满足患者和医疗机构对安全、优质输液治疗或给药的需求。国内指南^[7-8]、专家共识^[9]和团体标准^[10]也指出,组建静脉治疗专业管理团队,能够提高血管通路装置置入成功率,规范临床血管通路装置维护操作,降低血管通路相关并发症发生率。由此可见,护理管理者应从组织层面支持静脉治疗专业团队建设,通过团队的规模化发展促进标准有效落实。

3.2 进一步控制住院患者静脉输液率

静脉输液作为重要的给药途径之一,在疾病救治、生命挽救方面发挥着重要作用。但若不合理使用,不仅无法改善治疗效果,而且会带来医疗安全隐患^[11]。《国家医疗质量安全改进目标》连续 3 年提出,各医疗机构需降低住院患者静脉输液使用

率^[12]。同时,《静脉治疗护理技术操作标准》(WS/T 433—2023)建议,减少临床实践中不必要的静脉输液。本研究结果显示,住院患者静脉输液率从 2016 年的 76.87% 降至 2023 年的 75.29%,低于左玮等^[13]对全国 1 191 家三级公立医院 2020 年静脉输液率的调查结果(84.21%),但高于张敏等^[14]对西部医院调研结果(69.7%)及欧阳静等^[15]对贵州省医院调查结果(71.4%)。原因可能为,该院是我国西部疑难危重症诊疗中

心,收治的疑难危重症患者较多,而静脉输液对于这类型患者治疗效果较好。对比两次调查不同科室静脉输液率发现,急诊科和重症医学科静脉输液率均排名前 2,且 2023 年两个科室静脉输液率均有所上升,这与该院新增了 3 个重症医学科有关。此外,静脉输液率排名前 10 的科室以内科为主。这与内科疾病诊疗方式以药物治疗为主,且病情易迁延反复有关^[16]。综上,建议:一方面,管理者针对医疗机构住院患者静脉输液实际,

表 4 2016 年和 2023 年住院患者静脉输液装置使用情况比较

并发症	2016 年		2023 年	
	发生例数/例	发生率/%	发生例数/例	发生率/%
药物外渗/渗出	386	10.06	53	1.44
静脉炎	55	1.43	49	1.33
导管堵塞	27	0.70	9	0.24
导管相关性血流感染	111	2.89	6	0.16
导管相关性皮肤损伤	/	/	4	0.11

表 5 2016 年和 2023 年护士对标准的知行情况比较

项目	2016 年(n=137)	2023 年(n=3 618)
知识层面		
护士能够正确回答静脉治疗相关理论知识/%	6.57	84.84
信念层面		
认为需继续培训静脉治疗标准/%	82.48	97.59
认同“钢针零容忍”理念/%	75.91	100
行为层面		
按时参加静脉治疗标准培训/%	/	32.73
主动通过多渠道学习静脉治疗最新知识/%	/	31.26

注:知识层面正确率=答对≥9 道题护士人数/受调查护士总数×100%;信念层面和行为层面统计回答“是”的护士人数。

表 6 2023 年护士静脉治疗相关知识掌握情况

题目	正确率/%	排序
根据 WS/T433—2023,关于患者身份识别正确内容	98.37	1
根据 WS/T433—2023,评估穿刺部位皮肤情况和静脉条件后对导管选择的要求	94.25	2
根据 WS/T433—2023,药物外渗/渗出正确定义	90.96	3
根据 WS/T433—2023,敷料更换每日观察内容	85.32	4
根据 WS/T433—2023,输注药物前确定导管在静脉管腔内要求	83.78	5
根据 WS/T433—2023,有血栓史和血管手术史的外周静脉置管、PICC 置管要求	81.09	6
根据 WS/T433—2023,抗肿瘤药物防护的环境要求	80.13	7
根据 WS/T433—2023,肠外营养存放温度要求	79.66	8
根据 WS/T433—2023,PICC 穿刺评估中测量臂围的要求	76.56	9
根据 WS/T433—2023,发生静脉炎时患肢体位要求	73.71	10
根据 WS/T433—2023,穿刺及维护时皮肤消毒剂要求	64.48	11
根据 WS/T433—2023,输液港(植入式给药装置)维护正确内容	20.62	12

探索个性化质量改进长效机制;另一方面,充分利用“医—护—药”跨学科专业资源,借助信息化系统^[17],从多个维度进行评价与监管,采取综合措施予以干预。

3.3 持续优化住院患者静脉输液装置

本研究结果显示,两次调查静脉输液装置使用均以外周静脉导管为主,这与既往研究结果基本一致^[18]。而一次性钢针使用率明显下降,由7.84%下降至0。分析原因为:一方面,该院发布“钢针零容忍”政策;另一方面,一次性钢针的使用虽未在新标准中被完全禁止,但却局限于单次非腐蚀性药物的输注,且一次性钢针存在影响患者活动、增加药物外渗及针刺伤风险等缺陷^[19]。与之相比,外周静脉导管具有血管刺激性小、留置时间长、便于肢体活动、避免反复穿刺等优势^[20]。此外,中线导管使用率有所上升,但普及率仍较低。这可能与专业置管人员缺乏有关。国外研究^[21-22]发现,中线导管具有更低并发症发生率、更高置管后舒适度、更廉医疗费用等优点,可能成为未来输液工具选择的方向。建议管理者应结合医院诊疗实际,规范一次性钢针应用,无特殊情况应禁止常规使用。同时,可尝试将中线导管引入临床,用于静脉输液预期治疗时间达1 w~4 w或输注无刺激性药物的患者^[6],以减少中心静脉导管穿刺风险,减少输液治疗费用,提高患者舒适度和满意度。

3.4 常态化监测住院患者静脉输液并发症

本研究结果显示,静脉输液并发症发生率由15.08%降低至3.28%。究其原因:第一,根据标准要求正确选择各类型导管穿刺部位,能够降低药物外渗/渗出、静脉

炎、导管堵塞等并发症发生率,由表3可知,该院静脉输液穿刺部位不规范率由18.47%降至3.52%;第二,该院针对每一种输液装置均制订了标准化维护流程,护理部采用定期检查联合不定期抽查的方式进行质量控制,这在一定程度上可以减少导管相关性血流感染及皮肤损伤等并发症发生;第三,有35.05%的科室使用血管可视化技术完成导管穿刺及尖端定位,这有助于降低静脉炎、导管堵塞的发生率。但需要注意的是,除导管相关性血流感染根据政策规定进行常规监测外,发生率较高的静脉炎和药物外渗/渗出并未被日常监测,且调查过程中发现,这两个并发症较难识别。对此,建议护理管理者常态化监测静脉治疗质量相关指标^[2],借助信息化平台上报常见并发症^[23]。

3.5 强化护士标准内容培训

本研究结果显示,护士静脉治疗的知识和信念水平均明显提升,尤其是知识掌握情况。由表6可知,“患者身份识别”和“导管型号选择”两道题目的应答正确率较高。这与该院护理质控科每月至少开展一次临床护士静脉输液技能考核有关。然而,护士对“消毒剂选择”和“输液港维护”的应答正确率较低,这可能与输液港工具临床使用相对较少,消毒剂选择相关培训较为薄弱有关。这提示,后续静脉治疗培训可以此为抓手。根据知行理论模式^[24],知识是行为改变的基础,信念和态度是行为改变的动力。本研究中,高达97.59%的护士树立了积极的信念,认为需继续培训静脉治疗标准,但落实到行为依从性上,仅有约1/3的护士能按时参加培训或主动学习静脉治疗最新知识。进一步分析发现,这与时间不宽裕、自主学习能力较弱、知识获取途径较窄等有关。由此可见,护

理管理者开展培训时,除考虑内容全面、时间合理外,也需兼顾师资专业化、形式多样化、内容进阶化等因素。例如,组建包括医生、药师、静脉治疗专科护士在内的培训导师团队,由其制订统一的培训方案,以线上、线下相结合方式开展培训,同时丰富学习形式(如专题讲座、案例教学、标准化患者情景演练等)。

参考文献

- [1] 吕守英,柴秀平,闫春林,等.基于医联体的山东省县级医院护理人员静疗专科护理需求现状调查与影响因素分析[J].中国卫生质量管理,2023,30(12):48-53.
- [2] 吴欣娟,丁黎明,郑一宁.我国30家三级甲等医院2019年—2020年《静脉治疗护理技术操作规范》实施现状调查[J].中国护理管理,2022,22(9):1281-1284.
- [3] 国家卫生健康委.关于印发《全国护理事业发展规划(2021—2025年)》的通知:国卫医发〔2022〕15号[EB/OL].(2022-05-07)[2022-12-29].https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-05/09/content_5689354.htm.
- [4] 国家卫生和计划生育委员会.静脉治疗护理技术操作规范:WS/T 433—2013[S].2013-11-14.
- [5] 国家卫生健康委.静脉治疗护理技术操作标准(代替WS/T 433—2013):WS/T 433—2023[S].2023-08-29.
- [6] GORSKI LA, HADAWAY L, HAGLE ME, et al. Infusion therapy standards of practice[J]. J Infus Nurs, 2021, 44 (Suppl 1): S1—S224.
- [7] 儿童静脉输液治疗临床实践循证指南工作组.儿童静脉输液治疗临床实践循证指南[J].中国循证儿科杂志,2021,16(1): 1-42.
- [8] 陈 琼,李颖馨,胡艳玲,等.新生儿经外周置入中心静脉导管操作及管理指南(2021)[J].中国当代儿科杂志,2021,23(3): 201-212.
- [9] 中心静脉血管通路装置安全管理专家组.中心静脉血管通路装置安全管理专家共识(2019版)[J].中华外科杂志,2020, 58(4):261-272.

(下转第68页)

全风险评估方法:GB/T 20984—2022[S]. 2022.

[12] 原国家食品药品监管总局. 关于发布医疗器械网络安全注册技术审查指导原则的通告:2017 年第 13 号[EB/OL]. (2017—01—20)[2024—02—10]. https://www.gov.cn/xinwen/2017-01/25/content_5163323.htm.

[13] 国家卫生健康委,国家中医药局,国家疾控局. 关于印发医疗卫生机构网络安全管理办法的通知:国卫规划发[2022]29 号[EB/OL]. (2022—08—08)[2024—02—10]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-08/30/content_5707404.htm.

[14] 贾 伟. 基于标准维护角度探讨医疗设备安全管理现状及问题[J]. 大众标准化,2022(13):169—171.

[15] 郑 焜,谢松城,管炜桥,等. ISO 80001 国际标准:关于医疗设备网络集成之风险管理[J]. 中国医疗设备,2012,27(8):

93—94.

[16] 谭 健,程 铭,贾志刚,等. 某大型公立医院医疗设备数据安全实践与思考[J]. 中国医院,2023,27(2):102—104.

[17] 王 非. 精细化管理在医院医疗设备管理中的应用[J]. 医疗装备,2018,31(21):88—89.

[18] 张茫茫,郑 焜,沈云明,等. 数字医疗设备信息安全防护探讨[J]. 中国医疗器械杂志,2014,9(7):33—35.

[19] 邢洪伟,苏悦洪,麦子铭,等. 医疗设备网络安全管理的分析与探索[J]. 网络安全技术与应用,2023(7):115—116.

[20] 魏帅岭,闫国涛,李 星,等. 等级保护 2.0 下医院网络安全体系的建设与探索[J]. 中国数字医学,2021,16(4):101—105.

[21] 石 馨. 医疗设备的监管与维护及其意义和价值[J]. 医疗卫生装备,2010,31(7):97—99.

[22] 国家标准化管理委员会. 信息安

全技术 物联网感知终端应用安全技术要求:GB/T 36951—2018[S]. 北京:中国标准出版社,2019.

[23] 陈 明,林志刚,林传捷. 医院网络安全等级保护综合管理平台设计探讨[J]. 中国医疗管理科学,2023,13(3):42—48.

[24] 姚宗碧. 安全风险在医院医疗设备管理中的应用效果[J]. 医疗装备,2019,32(18):55—56.

[25] 刘 炯. 数字医疗设备的信息安全测试[J]. 中国医疗器械杂志,2014,38(4):282—286.

通信作者:
徐爱彬:中国联通苏州市高新区分公司局长
E-mail:15651101109@163.com

收稿日期:2024—04—26

修回日期:2024—05—29

责任编辑:姚 涛

(上接第 57 页)

[10] 罗 平,尹 桃,刘 韶,等. 中国医院质量安全管理:《输液安全》团体标准的制定与实施评价[J]. 中国卫生质量管理,2021,28(10):24—27.

[11] 郭晓薇.《国家医疗服务与质量安全报告》发布[J]. 中国卫生,2019(11):104.

[12] 国家卫生健康委办公厅. 关于印发 2023 年国家医疗质量安全改进目标的通知:国卫办医政函[2023]45 号[EB/OL]. (2023—02—28)[2024—02—01]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7657/202302/a61fc382f3b64c7e99dafbf8cf4da8a1.shtml>.

[13] 左 玮,周 亮,高黛慧,等. 我国二级及以上综合医院 2020 年住院患者静脉输液使用情况调研[J]. 中国卫生质量管理,2023,30(4):30—33.

[14] 张 敏,李武平,成翼娟,等. 西部医院践行《静脉治疗护理技术操作规范》的调查分析[J]. 中国护理管理,2018,18(5):632—635.

[15] 欧阳静,江华容,陈大春. 贵州省 24 家医院《静脉治疗护理技术操作规范》实

践现状调查[J]. 贵州医药,2017,41(9):1006—1008.

[16] 蒋先雁,印 悦,陈剑宇,等. 2014—2020 年成都市大气污染物与呼吸系统疾病门诊量的时间序列研究[J]. 江苏预防医学,2022,33(1):12—16.

[17] 王 栋,罗 平,刘 韶,等. 住院患者静脉输液专项管理实践[J]. 中国卫生质量管理,2022,29(5):34—37.

[18] 王 蕾,聂圣肖,孙 红. 743 家二级和三级医院静脉治疗现状的调查研究[J]. 中华现代护理杂志,2020,26(32):4494—4500.

[19] 金 欣. 基于药物特性选择输液工具降低液体渗出和外渗的研究[J]. 中国护理管理,2019,19(S1):187—188.

[20] LIU C, CHEN L, KONG D, et al. Incidence, risk factors and medical cost of peripheral intravenous catheter — related complications in hospitalised adult patients[J]. J Vasc Access, 2022, 23(1):57—66.

[21] TRIPATHI S, KUMAR S, KAUSHIK S. The practice and complications

of midline catheters: a systematic review[J]. Crit Care Med,2021,49(2):140—150.

[22] LESCINSKAS EH, TRAUTNER BW, SAINT S, et al. Use of and patient — reported complications related to midline catheters and peripherally inserted central catheters[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2020, 41(5):608—610.

[23] 陆海燕,薛 娟,陆箴琦,等. 基于信息平台的血管通路全程管理[J]. 护理学杂志,2018,33(21):50—53.

[24] 赵 将,王 雁,郭萍利,等. 陕西省护理人员化疗职业防护知行调查[J]. 中国卫生质量管理,2022,29(6):45—49.

通信作者:
唐梦琳:四川大学华西医院主任护师
E-mail: menglin_tang@163.com

收稿日期:2024—02—02

修回日期:2024—03—27

责任编辑:任红霞