

中心静脉通路装置相关性皮肤损伤预防方案 在门诊经外周静脉置入中心静脉导管患者中的多中心应用研究

祝薇¹, 杨益群², 刘明红³, 卫雯诗¹, 杨靖华⁴, 姚建琴⁵, 李莉⁶, 肖雪月⁷, 赵敏艳⁸, 瞿红⁹, 屈惠琴¹⁰

(1.苏州大学苏州医学院 护理学院,江苏 苏州 215006;2.苏州大学附属独墅湖医院 护理部,江苏 苏州 215000;

3.苏州大学附属第一医院 血液科,江苏 苏州 215006;4.江阴市人民医院 护理部,江苏 无锡 214400;

5.苏州市立医院东区 护理部,江苏 苏州 215001;6.常熟市第二人民医院 门诊部,江苏 苏州 215501;

7.江南大学附属医院 静脉治疗护理门诊,江苏 无锡 214000;8.苏州大学附属第二医院 肿瘤科,江苏 苏州 215004;

9.苏州市第九人民医院 护理部,江苏 苏州 215299;10.昆山市中医医院 肿瘤外科,江苏 苏州 215399)

【摘要】 目的 探讨中心静脉通路装置(central venous access device,CAVD)相关性皮肤损伤(CAVD-associated skin impairment,CA-SD)预防方案在门诊经外周静脉置入中心静脉导管(peripherally inserted central catheter,PICC)患者中的应用效果。**方法** 便利抽样法选取苏州市、无锡市 8 所三级综合医院门诊行 PICC 维护的 1043 例患者为研究对象并采用整群随机对照试验。其中 4 所医院为对照组,给予 PICC 常规护理;4 所医院为试验组,在常规护理基础上予以 CASI 预防方案。干预 6 个月后,比较两组患者 CASI 发生率、医用粘胶相关性皮肤损伤(medical adhesive-related skin injury,MARSI)及医疗器械相关压力性损伤(medical device related pressure ulcers,MDRPU)发生率和严重程度、血管导管相关感染率和非计划拔管率的差异。**结果** 试验组 CASI、MARSI 及 MDRPU 发生率均低于对照组(均 $P < 0.05$),两组 MARSI、MDRPU 严重程度及非计划拔管率无统计学差异(均 $P > 0.05$)。两组均未发生血管导管相关感染。**结论** 实施 CASI 预防方案有利于降低 PICC 门诊患者 CASI 的发生率,为临床护士预防 CASI 提供实践指导。

【关键词】 中心静脉通路装置;经外周静脉置入中心静脉导管;皮肤损伤;预防;医用粘胶相关性皮肤损伤;医疗器械相关压力性损伤

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2023.12.008

【中图分类号】 R452 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2023)12-0030-05

Multicentered Application of a Prevention Programme on Central Venous Access Device-associated Skin Impairment Among PICC Outpatients

ZHU Wei¹, YANG Yiqun², LIU Minghong³, WEI Wenshi¹, YANG Jinghua⁴, YAO Jianqin⁵, LI Li⁶, XIAO Xueyue⁷, ZHAO Minyan⁸, QU Hong⁹, QU Huiqin¹⁰ (1.School of Nursing,Suzhou Medical College,Soochow University,Suzhou 215006,Jiangsu Province,China;2.Department of Nursing,Dushu Lake Hospital,Soochow University,Suzhou 215000,Jiangsu Province,China;3.Department of Hematology,The First Affiliated Hospital of Soochow University,Suzhou 215006,Jiangsu Province,China;4.Department of Nursing,Jiangyin People's Hospital,Wuxi 214400,Jiangsu Province,China;5.Department of Nursing,Suzhou Municipal Hospital East Region,Suzhou 215001,Jiangsu Province,China;6.Department of Outpatient Medicine,Changshu Second People's Hospital,Suzhou 215501,Jiangsu Province,China;7.Intravenous Therapy Clinic,Affiliated Hospital of Jiangnan University,Wuxi 214000,Jiangsu Province,China;8.Department of Oncology,The Second Affiliated Hospital of Soochow University,Suzhou 215004,Jiangsu Province,China;9.Department of Nursing,The Ninth People's Hospital of Suzhou,Suzhou 215299,Jiangsu Province,China;10.Department of Surgical Oncology,Kunshan Hospital of Traditional Chinese Medicine,Suzhou 215399,Jiangsu Province,China)

Corresponding author: YANG Yiqun, Tel:0512-65955160

【Abstract】 Objective To explore the effect of application of a prevention programme on central venous access device-associated skin impairment among PICC Outpatients.**Methods** From September 2020 to March 2021,a total of 1043 patients who underwent PICC maintenance in the PICC clinics of eight tertiary hospitals in Suzhou and Wuxi were selected as the objects of a cluster randomized controlled trial.Four hospitals were used as the control group,and patients recruited in the control group were given PICC routine care;four hospitals as the intervention group,given CASI prevention programme based on routine care.After six months of intervention,the incidence of central venous access device-associated skin impairment (CASI),the incidence and severity of medical adhesive-related skin injury (MARSI),medical device-related pressure ulcers (MDRPU),PICC unplanned removal rate and catheter-related infections were compared between the two groups.**Results** The incidence of CASI,MARSI,and MDRPU in the intervention group and the control group were statistically significant (all $P < 0.05$).There were no significant differences be-

tween the severity of MARS,MDRPU,and unplanned removal rates of the two groups.No catheter-related infections happened in either group.**Conclusions** Implementing evidence-based CASI prevention programme significantly reduces the incidence of CASI in PICC outpatients and provides a reference for clinical nurses to prevent CASI.

【Key words】 central venous access device;peripherally inserted central catheter(PICC);skin impairment;prevention;medical adhesive-related skin injury(MARS);medical device related pressure ulcers(MDRPU)

[Mil Nurs,2023,40(12):30-33,80]

经外周静脉置入中心静脉导管(peripherally inserted central catheter,PICC)作为使用最广泛的中心静脉通路装置(central venous access device,CAVD),在为患者中长期输液治疗带来了便利的同时,也存在皮肤损伤的风险^[1]。由于PICC是经皮肤穿刺置入,需长期使用医用粘胶固定于皮肤表面。同时,为预防导管相关感染的发生,每5~7d需对置管部位进行皮肤消毒,由此对置入部位皮肤造成持续的刺激和创伤。加之留置PICC患者病情较复杂,因此,容易发生CAVD相关性皮肤损伤(CAVD-associated skin impairment,CASI)^[2]。CASI是指移除医用粘胶之后,CVAD置入部位敷料下方出现持续30min甚至更长时间的皮肤异常表现,其主要类型包括医用粘胶相关性皮肤损伤(medical adhesive-related skin injury,MARS)和医疗器械相关压力性损伤(medical device related pressure ulcers,MDRPU)^[3-4]。研究^[5-7]显示,留置PICC患者CASI的发生率高达15.71%~33.90%。CASI的发生,不仅导致患者皮肤瘙痒、疼痛,还可能导致非计划性拔管,甚至引起血流感染而危及生命^[8-9]。国内有研究^[10-13]总结了预防CAVD相关皮肤损伤的证据,但少见在成人PICC患者中的应用研究,仅有预防MARS的管理策略在新生儿和老年患者中的报道。本研究旨在评价课题组前期构建的CASI预防方案^[14]在门诊成人PICC患者护理中的应用效果,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2020年9月至2021年3月,便利抽样法选取苏州市、无锡市8所三级综合医院PICC门诊接受PICC维护的患者为研究对象。纳入标准:(1)年龄≥18周岁;(2)研究期间在医院PICC门诊接受定期护理;(3)PICC置管90d内;(4)PICC置管周围皮肤完整,无皮肤损伤或皮肤疾病;(5)自愿参与并签署知情同意书。排除标准:(1)存在语言

沟通障碍或不配合;(2)不固定在同一家医院PICC门诊接受PICC护理。本研究已通过某大学附属医院伦理委员会批准(2021078)。PICC门诊多仅有一个诊室,在同一诊室内设置对照组和试验组,患者之间容易发生沾染。因此,本研究进行整群随机对照实验,将8所医院PICC门诊进行编号,采用Excel软件随机分为试验组和对照组各4家。随机对照试验根据公式

$$N = \frac{(U_{\alpha} + U_{\beta})^2 2P(1-P)}{(P_1 - P_2)^2}$$

估算样本量。参照前期预调查和既往文献结果^[15],干预组 P_1 取3.95%,对照组 P_2 取32.52%, $\alpha=0.05$, $\beta=0.10$,考虑10%失访率,两组共需 $N=84$ 例。由于本研究为整群随机对照试验,按照公式 $S=[1+(n-1) \times ICC] \times N$ 计算,其中 $ICC=0.68$, $n=15$,结合随机对照试验样本量,考虑10%失访率,计算出总样本量为972例。本研究最终共纳入1043例患者,对照组519例,试验组524例。两组患者在性别、年龄、体质指数、文化程度、疾病诊断、合并症、治疗方式、导管留置时间、置管部位、导管类型、敷料类型以及消毒剂类型等方面比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 组建方案应用团队 由19人组成,包括1名苏州市静脉输液治疗委员会主任委员,负责方案组织实施、质量控制;8所医院PICC门诊护士各1名,负责研究对象招募、方案实施以及资料收集;8所医院PICC门诊负责人,负责方案实施过程中的质量控制以及沟通协调工作;2名护理研究生负责资料整理和分析。

1.2.2 CASI预防方案实施 干预共持续6个月,干预满6个月、治疗结束或因意外拔管则干预终止。

1.2.2.1 对照组 实施常规护理。在对导管功能、穿刺部位进行一般评估后,撕除敷料、采用3M中心静脉置管术换药包(9546HP-2)进行皮肤消毒、敷料更换固定及健康宣教。

1.2.2.2 试验组 在常规护理基础上实施CASI预防方案^[14]。(1)评估:除基础评估外,评估患者有无皮肤过敏史、既往接触性皮炎史及用药史、导管压痕等高风险因素。(2)预防:移除敷料后,根据患者存

【收稿日期】 2023-04-07 【修回日期】 2023-11-03

【基金项目】 苏州市科技发展计划项目(SYSD-2019098);苏州大学附属第一医院护理科研项目(HLYJ-2020-03)

【作者简介】 祝薇,硕士在读,护士,电话:0512-65125097

【通信作者】 杨益群,电话:0512-65955160

在的风险因素,合理选择消毒液和敷料种类后,进行皮肤消毒并粘贴固定,注意粘贴前消毒剂应完全干燥、使用无酒精皮肤保护剂。(3)处理:若发生皮肤损伤,在综合评估确定 CASI 的类型、原因、严重程度后,根据伤口处理原则处理,并考虑抗炎、止痒、镇

痛等措施以促进患者舒适,定期评估和记录监测感染症状。(4)加强健康教育,督促患者自我皮肤管理和监测。护理人员应接受 CASI 相关理论及操作培训,具备识别和处理 CASI 的能力。方案实施内容详见表 1。

表 1 成人 CASI 预防方案

类别	项目	具体内容
评估	基础评估	每天或更换敷料时,评估导管穿刺部位皮肤,包括皮肤是否潮湿(如出汗、渗血渗液),以及有无发红、瘙痒、肿胀、压痛、皮疹等。
	风险评估	评估患者有无皮肤过敏史、药物过敏史、用药史(肿瘤靶向药物、免疫治疗药物、长期使用激素药物、抗排斥药物等),以及接触性皮炎病史;患者年龄、局部水肿、关节运动、导管固定装置等;皮肤上有导管压痕,考虑压力性损伤风险。
预防	移除敷料	移除含粘胶的敷料/胶带时,先松解其边缘;双手操作,一只手以 0°或 180°顺应毛发生长方向缓慢移除敷料,另一只手向下按压敷料下方的皮肤。
	消毒剂使用	对葡萄糖酸氯己定乙醇溶液敏感患者,使用聚维酮-碘消毒液。待皮肤消毒剂完全干燥后再粘贴敷料。
	敷料选择	(1)高危患者应用点状涂层敷料,减少皮肤过敏反应。(2)如果穿刺点部位有渗血渗液,应根据皮肤潮湿程度,选择吸收性敷料,如纱布敷料、藻酸盐敷料等;使用纱布敷料时,需考虑导管脱出风险。(3)对于皮肤脆弱和/或患有复杂性皮肤病患者,谨慎使用氯己定浸渍敷料。(4)若存在禁忌使用医用粘胶剂的皮肤病(如中毒性皮肤坏死松解症)患者,使用管状纱布固定。
	皮肤保护	在敷料使用前,高危患者应用不含乙醇的皮肤保护剂。
治疗	粘贴敷料	采用无张力粘贴技术。导管塑形后,轻压,抚平敷料。
	损伤评估	综合评估确定皮肤损伤的类型、原因及严重程度。 评估患者已知或疑似皮炎(过敏性/刺激性)的发生原因,明确既往使用的皮肤消毒剂、皮肤保护剂以及敷料产品类型。怀疑过敏性接触性皮炎,立即转介皮肤科和/或进行可疑产品敏感测试。
	皮肤保护	(1)识别并及时避免刺激物/过敏原,如果对消毒剂敏感,则改变消毒剂浓度或种类;如果对粘胶敷料敏感,则更换敷料类型;同时应注意避免频繁更换敷料、粘贴过紧和移除不当等因素导致皮肤损伤。(2)如果有渗出液,使用可吸收性敷料如藻酸盐敷料;皮肤撕裂伤,避免使用透明敷料、胶带及水胶体敷料;若存在皮瓣,使用敷贴前应使可用的皮瓣边缘对齐;若皮肤损伤或渗出部位远离穿刺点,在伤口处使用吸收性敷料,穿刺部位使用透明敷贴。(3)应用不含乙醇的消毒剂和皮肤保护剂以保护皮肤,并确保干燥。
	促进舒适	(1)定期评估皮肤完整性,记录瘙痒、疼痛等症状,并监测感染迹象和症状。(2)使用抗炎、止痒和/或镇痛剂,冷敷等,必要时使用全身性抗组胺药。(3)如果出现疑似接触性皮炎部位症状没有缓解,考虑短期外用皮质类固醇(不直接在穿刺部位使用)。
	伤口处理	遵循以循证为基础的伤口护理原则(如保持湿性愈合环境、预防感染、减少压力和剪切力等)治疗皮肤损伤。皮肤损伤经处理后 5~7 d 内无好转或伤口恶化,咨询皮肤科医生或伤口护理专家。
	管理	由经过 CASI 护理专业知识与技能培训、考核合格的操作者完成。
教育	操作资质	制定和实施预防 CASI 的标准程序,包括敷料粘贴和去除的操作流程。
	标准流程	告知患者/照顾者预防 CASI 的程序。

1.2.3 培训落实与质量控制 (1)在方案应用前一周,组织所有参与人员进行同质化培训。采用多媒体授课和现场操作等方式进行 CASI 理论教学和 PICC 维护流程演示。试验组参与人员还需单独进行 CASI 预防方案培训。考核通过者方可参与研究。(2)创建团队微信群,便于沟通协调。每月召开会议,各 PICC 门诊负责人汇报课题进展、讨论实施过程中遇到的问题。(3)方案应用中期,实地检查各医院资料收集表填写完整性及有效性,跟进和监督干预措施落实情况。

1.3 观察指标

1.3.1 主要结局指标 (1)MARSII 发生率及严重程度:根据 2013 年美国颁布的《医用粘胶与患者安全》专家共识^[16]评估 MARSII 类型及严重程度,MARSII 发生率(%) = MARSII 发生例数/总例数 × 100%。

(2)MDRPU 发生率及严重程度:根据 2019 年欧洲《压力性损伤防治指南》^[17]中 MDRPU 分级系统进行分期,MDRPU 发生率(%) = MDRPU 发生例次/总例次 × 100%。(3)CASI 发生率: MARSII 发生例次与 MDRPU 发生例次之和,如若两者均发生,按 1 例次计算。CASI 发生率(%) = (发生 MDRPU 例次 + 发生 MDRPU 例次 - 重复例次) × 100%。皮肤损伤由 2 名 PICC 门诊护士共同判断,如出现分歧,由 PICC 门诊负责人最后判断。

1.3.2 次要结局指标 血管导管相关感染发生率及非计划拔管率。血管导管相关感染^[18]符合下述条件之一即可诊断:(1)静脉穿刺部位有脓液排出,或有弥散性红斑(蜂窝组织炎的表现);(2)沿导管皮下走行部位出现疼痛性弥散性红斑并除外理化因素所致;(3)经血管介入性操作,发热 38℃,局部有压痛,

无其它原因可解释。非计划性拔管^[9]：在患者预定治疗尚未结束时，由于各种原因导致导管不能再继续使用，必须提前将其拔出。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 23.0 统计软件对资料进行双人录入并进行统计学分析。本研究数据均以计数资料的形式呈现，采用频数、百分比进行统计描述。组间比较使用卡方检验或 Fisher 精确检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者皮肤损伤发生率及严重程度的比较 干预后，试验组患者 CASI 的发生率低于对照组患者 ($P < 0.05$)。两组患者 MARS、MDRPU 的发生率差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$)。两组患者 MARS、MDRPU 的严重程度差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。详见表 2、3、4。

表 2 两组患者皮肤损伤发生率的比较[n(%)]

项 目	对照组 (n=519)	试验组 (n=524)	χ^2	P
CASI	98(18.9)	54(10.3)	15.408	<0.001
MARS	50(9.6)	30(5.7)	5.625	0.018
MDRPU	51(9.8)	32(6.1)	4.926	0.026

表 3 两组患者 MARS 严重程度的比较[n(%)]

分级	对照组 (n=50)	试验组 (n=30)	Z	P
轻度	36(72.0)	21(70.0)	-0.190	0.849
中度	14(28.0)	9(30.0)		

表 4 两组患者 MDRPU 严重程度的比较[n(%)]

分级	对照组 (n=51)	试验组 (n=32)	Z	P
1 期	39(76.5)	25(78.1)	-0.174	0.862
2 期	12(23.5)	7(21.9)		

2.2 两组患者导管相关感染率、非计划性拔管率的比较 两组均未发生血管导管相关感染。对照组和观察组分别有 4 名 (0.8%) 患者和 3 名 (0.6%) 患者发生非计划性拔管，差异无统计学意义 ($P = 0.990$)。

3 讨论

3.1 实施 CASI 预防方案有助于降低 PICC 患者 MARS 发生率 本研究显示，试验组患者 MARS 发生率显著低于对照组 ($P < 0.05$)。对照组采取常规护理，虽进行了皮肤评估，但局限于皮肤表面评估，然而过敏史、用药史、胶粘剂产品等均是 MARS 的危险因素^[19]。本研究中强调风险评估的重要性，包括年龄、皮肤过敏史、药物过敏史、接触性皮炎史等的评估，有助于早期发现 MARS 风险，及时采取

针对性预防措施；若患者对葡萄糖酸氯己定皮肤消毒剂过敏，则使用聚维酮碘，避免发生过敏反应和接触性皮炎。此外，须保证消毒剂充分干燥，否则不仅会增加对皮肤的刺激作用，还可能使粘胶剂失效，增加脱管的风险。对于粘胶产品敏感的患者，应用点状涂层敷贴可以减少粘胶与皮肤接触面积，从而减少接触性皮炎的发生，且相较纱布敷料，不会增加非计划拔管的风险。正确的移除和粘贴敷料，是预防皮肤撕裂伤和张力性水疱的重要措施，有助于减轻患者疼痛，感染的风险，提高患者的生活质量。高危患者使用不含酒精的皮肤保护剂，能够在皮肤与医用粘胶之间形成保护屏障，减少机械性损伤的风险。及时识别并避免刺激物/过敏原，能够减少持续性损伤。当出现渗液时，使用吸收性敷料如藻酸盐等，减少皮肤浸渍的风险，从而降低感染的几率。定期评估和监测患者疼痛、瘙痒等症状，必要时采取冷敷、抗炎等措施，提高患者舒适度，改善了患者的生活质量；5~7 d 未好转时请皮肤科/伤口护理专家会诊，能够避免严重并发症的发生。

3.2 实施 CASI 预防方案有助于降低 PICC 患者 MDRPU 发生率 本研究结果显示，试验组 MDRPU 发生率低于对照组 ($P = 0.026$)。2021 年输液治疗实践标准^[20]更新后提出，应加强 CASI 高危患者导管及附加装置 MDRPU 的早期评估。留置 PICC 患者病情较复杂，高龄、水肿、白蛋白较低时，皮肤组织薄弱，导管及固定装置长期压迫极易发生 MDRPU^[21]。本研究强调对年龄、疾病等风险因素的评估，以及对导管压痕的早期关注，考虑进一步发展为压力性损伤的风险。此外，当皮肤处于潮湿密闭环境下时，皮肤软化膨胀，布满皱褶，摩擦力和剪切力增加，若粘贴时存在张力，MDRPU 风险将大大增加。使用吸收性敷料有助于保持皮肤干燥，无张力粘贴能够减少张力和拉力，从而减少 MDRPU 的发生。另外，加强患者健康教育，强调按时进行敷贴及固定装置更换的重要性，有助于避免导管周期维护延迟导致的 MDRPU。今后的研究仍需促进预防方案进一步应用，使 CASI 预防成为一项长期的持久性的工作，继续提高皮肤护理质量。

4 小结

本研究应用前期构建的 CASI 预防方案，进行了一项大样本、多中心、整群随机对照研究，有效降低了 PICC 门诊患者 CASI 的发生率，对 PICC 患者皮肤护理具有重要意义。本研究的局限性在于，目前仍未见针对 CASI 的评估量表，今后应根据皮肤损伤的类型使用具体的评估量表，并在临床实践中进一步验证。

(下转第 80 页)

- [2] CHEN T K, KNICELY D H, GRAMS M E. Chronic kidney disease diagnosis and management: a review[J]. JAMA, 2019, 322(13): 1294-1304.
- [3] BROWN E A, ZHAO J, MCCULLOUGH K, et al. Burden of kidney disease, health-related quality of life, and employment among patients receiving peritoneal dialysis and in-center hemodialysis: findings from the DOPPS program[J]. Am J Kidney Dis, 2021, 78(4): 489-500.
- [4] 张含静, 李红玉, 张艳丽, 等. 自我调节疲劳、心理痛苦对 2 型糖尿病患者低血糖恐惧和自我管理的链式中介作用[J]. 中国实用护理杂志, 2022, 38(31): 2434-2439.
- [5] WILLIAMS-READE J M, TAPANES D, DISTELBERG B J, et al. Pediatric chronic illness management: a qualitative dyadic analysis of adolescent patient and parent illness narratives[J]. J Marital Fam Ther, 2020, 46(1): 135-148.
- [6] UCHMANOWICZ I, FAULKNER K M, VELLONE E, et al. Heart failure care: testing dyadic dynamics using the actor-partner interdependence model (APIM)-A scoping review[J/OL]. [2023-02-01]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8871794/>. DOI: 10.3390/ijerph19041919.
- [7] FARRINGTON K, COVIC A, AUCELLA F, et al. Clinical practice guideline on management of older patients with chronic kidney disease stage 3b or higher (eGFR <45 mL/min/1.73 m²) [J]. Nephrol Dial Transplant, 2016, 31(suppl 2): II1-II66.
- [8] KENDALL M G. Rank correlation methods[M]. London: Charles Griffin, 1975: 55-60.
- [9] NES L S, EHLERS S L, WHIPPLE M O, et al. Self-regulatory fatigue in chronic multisymptom illnesses: scale development, fatigue, and self-control[J]. J Pain Res, 2013(6): 181-188.
- [10] 王利刚, 张静怡, 王佳, 等. 自我调节疲劳量表中文版测评青年人的效度与信度[J]. 中国心理卫生杂志, 2015, 29(4): 290-294.
- [11] LAM C L, TSE E Y, GANDEK B. Is the standard SF-12 health survey valid and equivalent for a Chinese population[J]. Qual Life Res, 2005, 14(2): 539-547.
- [12] 张彤彤, 娄小平, 杜文婷, 等. 腹膜透析患者自我调节疲劳与生活质量的纵向研究[J]. 护理学杂志, 2022, 37(20): 87-89, 109.
- [13] 吕文梅, 陈鹏宇, 曾英, 等. 维持性血液透析患者自我调节疲劳现状 & 影响因素分析[J]. 华西医学, 2022, 37(7): 1022-1026.
- [14] LYONS K S, LEE C S. The theory of dyadic illness management [J]. J Fam Nurs, 2018, 24(1): 8-28.
- [15] 罗丹, 戴榕娟, 陈静, 等. 维持性血液透析患者疾病相关应对方式与症状负担和生活质量的相关性研究[J]. 解放军护理杂志, 2018, 35(19): 6-10.
- [16] ZHANG L, ZHAO M H, ZUO L, et al. China kidney disease network (CK-NET) 2016 annual data report [J]. Kidney Int suppl (2011), 2020, 10(2): e97-e185.

(本文编辑: 王园园)

(上接第 33 页)

【参考文献】

- [1] 黄培培, 钦晓英, 朱薇, 等. PICC 相关性血栓风险评估工具的范围综述[J]. 护理学杂志, 2023, 38(11): 113-116.
- [2] ULLMAN A J, KLEIDON T M, TURNER K, et al. Skin complications associated with pediatric central venous access devices: prevalence, incidence, and risk[J]. J Pediatr Oncol Nurs, 2019, 36(5): 343-351.
- [3] ULLMAN A J, MIHALA G, O'LEARY K, et al. Skin complications associated with vascular access devices: a secondary analysis of 13 studies involving 10,859 devices[J]. Int J Nurs Stud, 2019(91): 6-13.
- [4] 杨艳英, 曾丹, 王海燕. 肿瘤病人 PICC 置入部位医用粘胶剂相关性皮肤损伤的多因素分析[J]. 全科护理, 2022, 20(1): 97-101.
- [5] ZHAO H, HE Y, WEI Q, et al. Medical adhesive-related skin injury prevalence at the peripherally inserted central catheter insertion site: a cross-sectional, multiple-center study[J]. J Wound Ostomy Continence Nurs, 2018, 45(1): 22-25.
- [6] 毛丽娜, 文素芳, 冯淑慧. 皮肤力学理论在老年肿瘤患者 PICC 维护中的应用[J]. 护理学杂志, 2020, 35(17): 49-51.
- [7] 张晓雪, 王硕, 张宇, 等. ICU 老年患者医用粘胶相关性皮肤损伤现状及影响因素分析[J]. 护理学杂志, 2022, 37(6): 54-57.
- [8] 何满兰, 何虹, 杨鑫. 住院病人医用粘胶相关性皮肤损伤危险因素的 Meta 分析[J]. 护理研究, 2021, 35(12): 2069-2077.
- [9] 赵思华. 肿瘤患者中心静脉输液装置应用现状及相关并发症影响因素研究[D]. 兰州: 兰州大学, 2020.
- [10] 蔡佩源, 孙国珍, 李丽, 等. 中心静脉血管通路装置医用粘胶相关性皮肤损伤预防措施的最佳证据总结[J]. 中华现代护理杂志, 2021, 27(32): 4351-4356.
- [11] 柳静, 刘春芳, 李秀川, 等. PICC 导管相关皮肤损伤预防的最佳证据总结[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(16): 1987-1994.
- [12] 徐寅, 谢士芳, 夏冬云, 等. 预防老年患者医用粘胶相关性皮肤损伤的皮肤管理策略[J]. 护理学杂志, 2019, 34(19): 53-55.
- [13] 黄盼盼, 陈劼, 胡晓静, 等. NICU 患儿医用粘胶相关性皮肤损伤最佳循证实践方案的应用[J]. 护理学杂志, 2021, 36(22): 45-48, 79.
- [14] 卫雯诗. 成人中心静脉通路装置相关性皮肤损伤护理方案的构建及验证[D]. 苏州: 苏州大学, 2021.
- [15] 何华, 刘利, 杨靖, 等. 改良移除和粘贴敷贴方法预防 PICC 患者医用粘胶相关性皮肤损伤的效果观察[J]. 护理学报, 2019, 26(7): 61-64.
- [16] MCNICHOL L, LUND C, ROSEN T, et al. Medical adhesives and patient safety: state of the science; consensus statements for the assessment, prevention, and treatment of adhesive related skin injuries[J]. J Wound Ostomy Continence Nurs, 2013, 40(4): 365-380.
- [17] European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: clinical practice guideline. The international guideline (2019) [EB/OL]. [2023-06-07]. <https://internationalguideline.com/>.
- [18] 国家卫生健康委办公厅. 血管导管相关感染预防与控制指南 (2021 版) [EB/OL]. [2023-06-07]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202103/dad04cf7992e472d9de1fe6847797e49.shtml>.
- [19] 许湘华, 湛永毅, 周莲清. 医用胶剂相关性皮肤损伤的研究进展[J]. 解放军护理杂志, 2017, 34(3): 51-54.
- [20] 陈一丹, 端焯, 唐迎迎, 等. 2021 版输液治疗实践标准之导管相关性皮肤损伤解读[J]. 军事护理, 2022, 39(8): 89-92.
- [21] 陶娟, 钟亮, 车恒英. PICC 带管患者皮肤压力性损伤的影响因素分析[J]. 中国医药导报, 2021, 18(30): 176-179.

(本文编辑: 王园园)