

[22] Luo H, Lindell D F, Jurgens C Y, et al. Symptom perception and influencing factors in chinese patients with heart failure: a preliminary exploration[J]. Int J Environ Res Public Health,2020,17(8):2692.

[23] 申文佳,杨巧芳,田焕,等. 慢性心力衰竭患者症状管理自我效能感及对生活质量的影晌[J]. 中国慢性病预防与控制,2019,27(10):772-775.

[24] 尚刘文心,沈美芳,陈文瑶,等. 慢性心力衰竭患者症状管理自我效能及其影响因素的调查研究[J]. 中华护理杂志,2014,49(6):674-679.

[25] 陆丽娟,何细飞. 症状管理策略在慢性心力衰竭患者健康教育中的应用[J]. 护理学杂志,2020,35(6):76-79,92.

[26] AbuRuz M E. Anxiety and depression predicted quality of life among patients with heart failure[J]. J Multidip Healthc,2018,11:367-373.

[27] Christensen A V, Juel K, Ekholm O, et al. Significantly increased risk of all-cause mortality among cardiac patients feeling lonely[J]. Heart,2020,106(2):140-146.

[28] Ramos C, Leal I, Tedeschi R G. Protocol for the psychotherapeutic group intervention for facilitating posttraumatic growth in nonmetastatic breast cancer patients [J]. BMC Womens Health,2016,16:22.

[29] 王全兰,李惠萍,杨娅娟,等. 癌症患者心理韧性性质研究的系统评价[J]. 中华护理杂志,2020,55(4):614-620.

[30] Wang Y W, Zhao Y, Xie S S, et al. Resilience mediates the relationship between social support and quality of life in patients with primary glaucoma[J]. Front Psychiatry, 2019,10:22.

[31] 徐兰,罗芳. 团体积极心理治疗联合认知干预对慢性心力衰竭患者抑郁、心理弹性及认知功能的影响[J]. 中华现代护理杂志,2018,24(29):3556-3561.

(本文编辑 钱媛)

预防输注胺碘酮致外周静脉炎的证据总结

潘露^{1,2},谢彩霞^{1,2},肖莉^{1,2},吴悦^{1,2},刘梦姣¹

摘要:**目的** 总结和评价预防输注胺碘酮所致外周静脉炎的证据,为临床干预方案的制订提供参考。**方法** 针对预防输注胺碘酮所致外周静脉炎的问题,计算机检索相关文献,包括指南、证据总结、专家共识、最佳实践、临床决策、系统评价及原始研究,检索时限为建库至 2020 年 5 月。由 2 名研究者独立完成纳入文献的质量评价,对符合质量标准的文献进行证据提取及总结。**结果** 共纳入 10 篇文献,其中指南 1 篇,专家共识 1 篇,系统评价 6 篇,随机对照试验 2 篇。最终在静脉炎评估、静脉导管置管、静脉导管更换、输液管理、静脉炎处理、监管及培训 6 个方面总结 18 条最佳证据。**结论** 对预防胺碘酮输注所致静脉炎最佳证据的总结,形成具体的推荐建议,可为护理人员临床护理实践提供参考。

关键词: 静脉炎; 胺碘酮; 静脉输液; 静脉炎评估; 静脉导管置管; 静脉导管更换; 输液管理; 循证护理

中图分类号:R472 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2021.05.015

Evidence summary for prevention of peripheral phlebitis related to amiodarone infusion Pan Lu, Xie Caixia, Xiao Li, Wu Yue, Liu Mengjiao. Teaching and Research Section of Clinical Nursing, Second Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410011, China

Abstract: Objective To evaluate and integrate available evidence on prevention of peripheral phlebitis related to amiodarone infusion, and to provide references for clinical intervention strategies. **Methods** Using the method of evidence-based nursing, we systematically searched for evidence on prevention and nursing of peripheral phlebitis related to amiodarone infusion, including guidelines, systematic reviews, expert consensus report, best practices report, evidence summary report, clinical decision report, and original studies. The publications were retrieved from the inception of databases to May, 2020. Two authors independently assessed quality of the included publications and extracted data. **Results** A total of 10 publications were included, encompassing 1 guidelines, 1 expert consensus report, 6 systematic reviews, 2 randomized controlled trials. Totally, 18 pieces of best evidence from six aspects were summarized:assessment of peripheral phlebitis, intravevous cannulation, intravevous cannula replacement, infusion management, treatment of infusion phlebitis, supervision and training. **Conclusion** The summarized best evidence on prevention and nursing care of patients developing peripheral phlebitis related to amiodarone infusion, and the formed recommendations can provide reference for nurses to establish relevant nursing plans.

Key words: phlebitis; amiodarone; intravenous infusion; phebitis assessment; intravevous cannulation; intravevous cannula replacement; intravevous infusion management; evidence-based nursing

胺碘酮是临床广泛使用的抗心律失常药物,对治

疗室上性和室性心律失常具有良好的效果。但是胺碘酮及其稀释液 pH 值呈酸性,渗透压高,其中有效成分碘对血管的刺激大;且胺碘酮在输注时可形成针状晶体粘附在静脉内膜上,刺激脆弱的内皮,导致静脉炎。研究显示,从外周静脉输注盐酸胺碘酮容易引起静脉炎,其发生率可高达 55%^[1]。为降低静脉炎

作者单位:中南大学湘雅二医院 1. 临床护理学教研室 2. 心血管内科 (湖南 长沙,410011)

潘露:女,硕士,主管护师,panpan137@csu.edu.cn

科研项目:湖南省卫生健康委科研计划课题(C2019152)

收稿:2020-10-29;修回:2020-12-20

发生率,Boyce 等^[2] 建议通过中心导管使用胺碘酮,然而这对于临床而言是不切实际的,因为胺碘酮通常是在紧急情况下或是短期使用,一般选择外周静脉导管给药。为减少胺碘酮输注致外周静脉炎的发生,本研究按照复旦大学循证护理中心的循证问题确立工具^[3] 构建循证问题,旨在通过严格的证据检索、文献质量评价、证据分级及筛选,总结胺碘酮输注相关静脉炎预防及护理证据,以便为临床护士提供科学、可操作性的实践指导。

1 资料与方法

1.1 文献纳入和排除标准 纳入标准:①研究对象为外周静脉输注胺碘酮患者;②干预措施为静脉炎评估,静脉保护、监管及人员培训等;③结局指标包括静脉炎发生率、静脉炎分级;④证据类型为指南、证据总结、最佳实践信息册、推荐实践、临床决策、系统评价、专家共识及高质量的随机对照研究、与证据密切相关的原始研究;⑤发表语言为中文和英文。排除标准:①重复发表或翻译版本;②无法获得全文的文献摘要;③处于研究计划书阶段或已包含在指南的系统评价;④已有更新的版本;⑤文献质量评价低。

1.2 检索策略 以“静脉输注”“胺碘酮/可达龙”“静脉炎”“预防”“护理”为中文关键词,以"intravenous injection/intravenous use""amiodarone/cordarone""phlebitis""prevention""nursing"为英文关键词,计算机检索 Joanna Briggs Institute(JBI)循证卫生保健中心数据库、美国国立指南库(National Guideline Clearinghouse,NGC)、英国国家医疗保健优化研究所(National Institute for Health and Clinical Excellence,NICE)网站、苏格兰学院间指南网(Scottish In-

tercollegiate Guidelines Network,SIGN)、美国输液护士协会(Intravenous Nurses Society,INS)网站、UpToDate、Cochrane Library、PubMed 数据库、中国医脉通指南网、中国知网、万方知识数据服务平台和中国生物医学文献服务系统内有关静脉注射胺碘酮所致静脉炎预防及护理的相关证据,检索时限为建库至 2020 年 5 月。

1.3 证据的评价标准 指南使用《临床指南研究与评价系统》(Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation,AGREE II)评价指南质量^[4]。系统评价应用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心对应的评价标准^[5] 进行评价。专家共识采用 JBI 循证卫生保健研究中心标准^[6] 进行评价。证据总结追溯其原始研究,根据文献类型选择相应的文献质量评价标准进行评价。随机对照试验采用澳大利亚 JBI 循证实践中心的随机对照试验评价标准^[7] 进行评价。

1.4 文献质量评价过程 文献均由 2 名已完成《循证护理学》课程学习并接受过相关培训的研究者根据文献评价标准独立评价,如出现意见分歧时,与第 3 人讨论达成统一意见后决定纳入或剔除。当不同来源的证据结论冲突时,遵循循证证据优先、高质量证据优先、近期发表优先、国内指南优先的原则。

2 结果

2.1 纳入文献的一般情况 初步检索文献 5 285 篇,剔除重复文献及阅读标题、摘要和全文后不符合要求的文献,最终纳入 10 篇文献^[8-17],其中指南 1 篇^[8],系统评价 6 篇^[9-14],专家共识 1 篇^[15],随机对照试验 2 篇^[16-17]。纳入文献的一般特征见表 1。

表 1 纳入文献的一般特征

纳入文献	发表年份	文献来源	文献性质	研究主题
Gorski ^[8]	2016	INS 网站	指南	输液治疗实践标准
Zheng 等 ^[9]	2017	Cochrane Library	系统评价	芦荟预防和治疗输液性静脉炎
Webster 等 ^[10]	2019	Cochrane Library	系统评价	临床指征性置换与常规置换外周静脉导管
Chang 等 ^[11]	2018	PubMed	系统评价	静脉炎的发生
dos Reis 等 ^[12]	2009	PubMed	系统评价	药物治疗静脉炎
Oragano 等 ^[13]	2019	PubMed	系统评价	胺碘酮静脉给药所致静脉炎:发病率和影响因素
Niel-Weise 等 ^[14]	2010	PubMed	系统评价	外周静脉导管中使用串联过滤器以防止输液相关静脉炎的效果
Capdevila 等 ^[15]	2016	PubMed	专家共识	短期外周静脉导管感染预防、诊断、治疗的 2016 年专家共识
Bagheri-Nesami 等 ^[16]	2015	PubMed	随机对照试验	芝麻油预防胺碘酮所致静脉炎的作用
Sharifi-Ardani 等 ^[17]	2017	PubMed	随机对照试验	局部使用洋甘菊对冠心病患者胺碘酮静脉炎发生率的影响

2.2 纳入文献的质量评价结果 1 篇指南^[8] 总体质量评分为 6 分,综合评价为推荐使用该指南。6 篇系统评价^[9-14] 中,2 篇^[9-10] 系统评价研究设计完整,为高质量文献,予以纳入。Chang 等^[11] 的系统评价条目 2 评价为“不清楚”,dos Reis 等^[12] 的系统评价条目 9 和条目 11 评价为“否”,Oragano 等^[13] 的系统评价条目 6 评价为“不清楚”、条目 11 评价为“否”,Niel-Weise 等^[14] 的系统评价条目 4 评价为“否”、条目 6 评价为

“不清楚”。经循证小组裁决认定这 4 篇系统评价质量较好,予以纳入研究。1 篇专家共识^[15] 所有条目的评价结果均为“是”,研究设计完整,整体质量高,准予纳入。本研究纳入 2 篇随机对照试验^[16-17],其中 Bagheri-Nesami 等^[16] 的研究,除条目 2“分组方案是否采取了分配隐藏”评价结果为“不清楚”外,其他条目评价结果均为“是”。Sharifi-Ardani 等^[17] 的研究 13 个条目的评价结果均为“是”。

2.3 证据描述及汇总 本研究采用 JBI 证据预分级及证据推荐级别系统(2014 版)^[18] 将最终纳入的证据分为 1~5 级,并根据证据的 FAME 属性(可行性、适宜性、临床意义和有效性)确定证据的推荐级别:A 推

荐(强推荐)、B 推荐(弱推荐)。通过对纳入证据内容的翻译及整理,最终在静脉炎评估、外周静脉导管置管、静脉导管更换、输液管理、静脉炎处理、监管及培训 6 个项目汇总 18 条证据,见表 2。

表 2 预防胺碘酮输注致外周静脉炎的证据总结

项 目	内 容	证据等级	推荐等级
静脉炎评估	1. 胺碘酮输注过程中至少每 4 小时检查穿刺部位,危重患者、注射麻醉药剂或有认知缺陷的患者,每 1~2 小时进行检查 ^[8]	5	B
	2. 输液完毕 48 h 内,观察局部有无静脉炎发生 ^[8]	3	B
	3. 使用标准化的静脉炎评估量表进行准确可靠的评估 ^[8]	2	A
静脉导管置管	4. 在满足处方治疗和患者需要的前提下,选择管径小的外周静脉留置针 ^[8,11]	5	B
	5. 选择上肢留置外周静脉导管,但要避免在肘部折痕处放置留置针 ^[8,11,15]	5	B
	6. 避免使用下肢静脉留置胺碘酮输注的导管 ^[8,15]	2	A
	7. 外周静脉导管置入必须在无菌技术下进行 ^[15]	5	B
静脉导管更换	8. 不推荐定时更换外周静脉导管,推荐出现临床症状时更换 ^[10-11,15]	1	A
	9. 在不理想的无菌条件或紧急情况下的置管做好标记(如“紧急”),有条件时尽快拔除并重新置管,24~48 h 最佳 ^[8,15]	4	B
输液管理	10. 不推荐日常使用精密过滤器预防胺碘酮输液相关静脉炎 ^[8,14]	1	A
	11. 在保证药效的基础上,遵医嘱尽量降低胺碘酮输注浓度或减少使用总量 ^[13]	2	B
静脉炎处理	12. 发生静脉炎时,建议热敷、患肢抬高并予以局部消炎药或类肝素软膏 ^[8]	2	B
	13. 推荐使用三七膏和硝酸甘油贴皮膏治疗静脉炎,效果优于类肝素软膏 ^[12]	1	A
	14. 芦荟外敷防治静脉炎的效果需要谨慎对待,研究证据不充分 ^[9]	2	B
	15. 洋甘菊膏膏、芝麻油外敷输液部位防治静脉炎的证据不充分 ^[16-17]	2	B
监管及培训	16. 建立查检制度监控胺碘酮输注所致外周静脉炎的发生 ^[8]	5	B
	17. 对输注胺碘酮的患者及陪护予以健康教育,包括体征和症状以及报告的方式 ^[8]	5	B
	18. 对护士予以胺碘酮输注所致外周静脉炎知识、技能培训及测试 ^[13,15]	2	A

3 讨论

3.1 胺碘酮输注致外周静脉炎预防证据总结的重要性 胺碘酮注射液易引起静脉炎,然而胺碘酮治疗心律失常常难以替代,因此为输注胺碘酮的患者做好静脉炎防治是不可或缺的重要内容。国内已有研究关注胺碘酮致静脉炎的防治^[19-20],但目前临床尚未形成经外周静脉输注胺碘酮致静脉炎的护理规范,缺乏临床实践指引。本研究从临床需求出发,审慎地对最佳证据进行总结,为外周静脉输注胺碘酮患者静脉炎的防治提供循证依据,促进护理质量不断提升。

3.2 胺碘酮输注致外周静脉炎预防证据总结的科学性 循证护理实践的关键环节是进行文献质量的评价,而获得高级别质量证据的前提是选择高级别质量的文献。本研究通过系统检索与评价,共纳入 10 篇文献。纳入的 1 篇指南^[8] 来自 INS,是输液护理实践方面全球化的权威组织,该指南每 5 年更新 1 次,每项证据都从多个角度进行评价,选择用于实践标准相关的高级、可靠的证据。2 篇系统评价^[9-10] 来自于 Cochrane 系统综述数据库,文献质量高,评价严谨。另外纳入的 4 篇系统评价^[11-14] 研究证据质量较好,主要存在的问题是未提供排除研究的列表清单,未评估发表偏倚的可能性,没有指出进一步研究的特定方向的恰当建议,评价结果是推荐使用,使用时应充分考虑患者及家属的个人需求、偏好。1 篇专家共识^[15] 和 2 篇随机对照试验^[16-17] 证据级别高,推荐使用。本研究对纳入的指南由 2 名接受过系统循证培训的人员使用国际公认的 AGREE II 进行评价,对系统评价、专家共识、干预性研究则采用 JBI 循证卫生保健中心质量评价工具进行质量评价,方法科学规范,总结出

18 条最佳证据,保证了证据的科学性。

3.3 胺碘酮输注致外周静脉炎预防证据总结的适用性 本研究第 1~3 条证据针对静脉炎评估的时机和工具。规范的评估有利于及时发现静脉炎并将损伤最小化,评估需贯穿整个输液过程。输液指南^[8] 推荐的标准化评估量表包括:静脉炎量表、视觉化的静脉炎量表。研究表明,静脉炎量表和视觉化量表均具备良好的效度、评分者信度,易于使用,耗时少,在临床运用切实可行^[21]。静脉炎评估时需通过触诊是否有压痛以及视诊局部变化来评估,如果使用非透明敷料覆盖静脉置管,建议移除敷料进行评估^[22]。

第 4~7 条证据从外周静脉导管的型号、置管部位、无菌要求进行了规范。Wallis 等^[23] 研究表明,18G 或者更大内径的留置针导致静脉炎的风险是 20G 留置针的 1.48 倍。留置针管径越粗大对血管的机械刺激越大,而较小管径导管放置在大静脉中占用的空间少,有更多的血液流入周围组织稀释局部药液^[24]。因此,外周静脉输注胺碘酮推荐使用 20~24G 导管,既能满足大部分静脉输液的要求,也能减低静脉炎发生。此外,Gorski^[8] 和 Capdevila 等^[15] 一致建议选择上肢静脉放置外周导管,避免下肢静脉。因为下肢置管会增加组织损伤、血栓性静脉炎和溃疡的发生。选择上肢静脉要避免在肘部折痕处置管^[15],因为肘关节的活动性易导致导管损伤血管壁。而前臂静脉置管与手背置入留置针发生静脉炎的风险需要进一步探讨。此外,规范的无菌操作也是减少静脉炎发生的重要环节,外周静脉导管的置入虽然不需要像中心导管那样准备术野,但是必须在规范的无菌技术下进行。置管者必须用水和肥皂或用乙醇溶

液洗手,戴一次性清洁手套。置入皮肤用 2% 氯己定乙醇溶液,或 70% 碘、75% 乙醇溶液消毒,消毒后不应触摸插入部位。置管时,执导管尾端操作,不要触摸导管的静脉内段^[15]。

证据 8、9 对外周静脉导管的更换时间提出建议。Gorski^[8] 和 Capdevila 等^[15] 推荐外周静脉导管的更换时间应基于临床指征,而不是某个特定的时间。Powell 等^[25] 的研究表明,留置导管 48 h 后静脉炎风险增加,但是 72 h 后风险下降,继续留置导管,静脉炎发生率并没有增加。因此,持续观察评估置管部位,一旦出现临床症状拔除导管,比在特定时间拔除导管更具有成本效益,且患者的不适也更少。此外,在紧急条件下置入的静脉管道,或未达到无菌要求的置管必须做好标记,宜尽早移除并重新置管^[8]。Uslusoy 等^[26] 研究发现,在急诊室进行的静脉置管,静脉炎发生率高,可能与急诊节奏、工作量大、未充分执行无菌要求有关。

证据 10、11 对输液过程中过滤器的使用、胺碘酮输注浓度和总量提出建议。Niel-Weise 等^[14] 的系统评价发现静脉过滤器减少了输液相关性静脉炎的风险。然而,由于纳入的研究有严重的方法论缺陷,并且荟萃分析显示了无法解释的统计异质性,因此这个益处是不确定的。另一方面,Oragano 等^[13] 建议使用 2 mg/mL 以下浓度的胺碘酮,以便稀释药物来降低静脉炎的风险,而其他研究也表明胺碘酮浓度 ≥ 1.8 mg/mL 时静脉炎发生率高于胺碘酮浓度为 1.2 mg/mL^[2]。因此推荐降低胺碘酮浓度来减少静脉炎发生,但需要注意患者心功能情况,因为浓度降低则意味着输入的液体量增加,增加的液体可能影响充血性心力衰竭患者的液体管理。此外,Norton 等^[1] 研究表明,静脉注射胺碘酮剂量小于 1 g 时静脉炎发生率相当低,但一旦总剂量达到 3 g 时,静脉炎发生率增加 40%。同样,单次给药与连续输注相比,胺碘酮所致静脉炎发生率显著降低。但是胺碘酮输液速度、输注持续时间对静脉炎的发生无影响。

证据 12~15 对输注胺碘酮静脉炎的处理进行了规范。证据来源于输液指南^[8] 和 dos Reis 等^[12] 的系统综述。指南推荐使用热敷,热敷可以刺激血管扩张,增加血液循环,为静脉炎的好转提供营养和氧气,同时还能促进患者的舒适^[27]。胺碘酮会破坏组织并导致水肿,抬高受累肢体有助于降低毛细血管静水压力、减轻静脉损伤引起的疼痛、促进患者舒适^[28]。药物治疗方面,静脉输液指南推荐使用局部消炎药和类肝素药物。局部用消炎药如双氯芬酸钠贴片,简单、安全、有效,又不会产生全身用药时的不良反应,如头痛、上腹部疼痛、恶心和局部瘙痒等^[29]。而类肝素物质,如喜辽妥是一种临床常用治疗静脉炎的药物,可通过作用于凝血活酶和凝血酶原产生抗凝作用,抑制或延缓血栓的形成及生长;还会促进纤溶,具有消炎

和抗渗出的作用^[12]。dos Reis 等^[12] 推荐使用三七膏和硝酸甘油治疗静脉炎,因为其疗效优于类肝素药物。三七膏能为血液提供营养,应用于静脉炎治疗时,能有效减少疼痛、纤维素、红斑和水肿。而硝酸甘油局部用药时能扩张血管,10 min 起效,药效可持续 3~6 h。硝酸甘油虽然不能抑制炎症,但是能维持血管扩张,降低血管内渗透压,避免液体渗透进入周围组织。凝胶、乳膏或经皮贴片药物局部使用可预防以及治疗静脉炎。此外,芦荟、洋甘菊、芝麻油防治静脉炎也有一定效果。芦荟作用机制包括愈合特性、消炎活性效果。Zheng 等^[9] 研究发现,与不干预或外用 33% 或 50% 硫酸镁相比,芦荟外敷防治输液性静脉炎更具积极的效果,但是因为现有的证据受到方法论质量差并且存在选择性报告结果的风险,应谨慎看待其效果。洋甘菊含有消炎和抗水肿特性的黄酮类化合物^[17],芝麻油具有抗氧化、消炎和抗菌的特性^[16],但洋甘菊和芝麻油的随机对照研究样本量少,研究时间短,建议扩大样本量、进行更长时间的研究。因此芦荟、洋甘菊、芝麻油防治静脉炎的效果需要谨慎对待。

第 16~18 条证据从管理层面和患者健康教育方面强调了患者及陪护健康教育、规范监管流程及培训体系对输注胺碘酮相关静脉炎防治的促进作用。建议建立查检制度,采用一致的、标准的、临床切实可行的方法监控外周导管的静脉炎发生率,以发生率、时点现患率、电子病历报告来定期评估静脉炎^[8]。Capdevila 等^[15] 建议定期向员工报道胺碘酮相关外周静脉炎发生情况,这对于后续强化指南和规范操作以及对出现偏差的警示有积极意义。此外,要使用可理解、可操作的方式进行健康教育,包括体征和症状以及报告方式。健康教育要考虑患者及陪护健康素养水平、文化一致性、语言和教育方法等^[8]。最后,推荐给予护士持续性教育,促进护士掌握标准规范的技术和能力^[15]。Spiering^[24] 发现护理指南的缺失会增加静脉炎的发生率:根据指南进行实践,静脉炎发生率为 5.8%~38.0%,而未按指南进行实践的发生率为 40%~85%。因此,向工作人员提供临床实践证据的持续教育能建立、保持规范的临床操作,以利于减少胺碘酮输注所致外周静脉炎的发生。

4 小结

本研究从静脉炎评估、外周静脉导管置管、静脉导管更换、输液管理、静脉炎处理、监管及培训方面总结了静脉输注胺碘酮所致静脉炎预防及护理的最佳证据,为护理管理者及临床护士提供了针对该护理问题的循证护理依据。医疗机构应评估临床条件、医护工作模式等,结合患者及家属的意愿,针对性地选择证据,建立静脉输注胺碘酮管理体系,保障患者安全。由于本研究仅进行了证据总结,尚未开展证据应用,今后将依据循证实践模式,将静脉注射胺碘酮管理的

最佳证据应用于临床,实现证据的转化,促进护士依据循证进行护理实践的行为。

参考文献:

- [1] Norton L, Ottoboni L K, Varady A, et al. Phlebitis in amiodarone administration: incidence, contributing factors, and clinical implications[J]. *Am J Crit Care*,2013, 22(6):498-505.
- [2] Boyce B A, Yee B H. Incidence and severity of phlebitis in patients receiving peripherally infused amiodarone[J]. *Crit Care Nurse*,2012,32(4):27-34.
- [3] Richardson W S, Wilson M C, Nishikawa J, et al. The well-built clinical question;a key to evidence-based decisions[J]. *ACP J Club*,1995,123(3):12-13.
- [4] 周芬,郝玉芳,丛雪,等.指南研究与评价工具 AGREE II 及各领域分值的补充解释及思考[J]. *护理学报*,2018,25(18):56-58.
- [5] The Joanna Briggs Institute. JBI critical appraisal checklist for systematic reviews and research syntheses [EB/OL]. (2013-10-01) [2019-12-10]. <https://joannabriggs.org/research/critical-appraisal-tools.html>.
- [6] The Joanna Briggs Institute. JBI critical appraisal checklist for text and opinion papers[EB/OL]. (2017-07-15) [2019-03-22]. <https://joannabriggs.org/research/critical-appraisal-tools.html>.
- [7] The Joanna Briggs Institute. Joanna Briggs Institute Reviewer' Manual: 2016 edition [EB/OL]. (2016-03-18) [2018-08-15]. <http://www.JoannaBriggs.org>.
- [8] Gorski L A. The 2016 infusion therapy standards of practice [J]. *Home Healthcare Now*,2017,35(1):10-18.
- [9] Zheng G H, Yang L, Chen H Y, et al. Aloe vera for prevention and treatment of infusion phlebitis[J]. *Cochrane Database Syst Rev*,2014(6):CD009162.
- [10] Webster J, Osborne S, Rickard C M, et al. Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters [J]. *Cochrane Database Syst Rev*,2019(1):CD007798.
- [11] Chang W P, Peng Y X. Occurrence of phlebitis—a systematic review and meta-analysis[J]. *Nurs Res*,2018,67(3):252-260.
- [12] dos Reis P E, Silveira R C, Vasques C I, et al. Pharmacological interventions to treat phlebitis: systematic review[J]. *J Infus Nurs*,2009,32(2):74-79.
- [13] Oragano C A, Patton D, Moore Z. Phlebitis in intravenous amiodarone administration: incidence and contributing factors[J]. *Crit Care Nurse*,2019,39(1):e1-e12.
- [14] Niel-Weise B S, Stijnen T, van den Broek P J. Should in line filters be used in peripheral intravenous catheters to prevent infusion related phlebitis? A systematic review of randomized controlled trials[J]. *Anesth Analg*,2010, 110(6):1624-1629.
- [15] Capdevila J A, Guembe M, Barberan J, et al. 2016 expert consensus document on prevention, diagnosis and treatment of short-term peripheral venous catheter-related infections in adult[J]. *Rev Esp Quimioter*,2016,29(4):230-238.
- [16] Bagheri-Nesami M, Shorofi S A, Hashemi-Karoei S Z, et al. The effects of sesame oil on the prevention of amiodarone-induced phlebitis[J]. *Iran J Nurs Midwifery Res*,2015, 20(3):365-370.
- [17] Sharifi-Ardani M, Yekefallah L, Asefzadeh S, et al. Efficacy of topical chamomile on the incidence of phlebitis due to an amiodarone infusion in coronary care patients : a double-blind, randomized controlled trial[J]. *J Integr Med*,2017,15(5):373-378.
- [18] The Joanna Briggs Institute. Joanna Briggs Institute levels of evidence and grades of recommendation[EB/OL]. (2013-10-01) [2019-12-10]. <https://joannabriggs.org/jbi-approach.html#tabbed-nav=Levels-of-Evidence>.
- [19] 陈汝明,卢晓英.不同穿刺部位静脉滴注胺碘酮观察[J]. *护理学杂志*,2013,28(2):68-69.
- [20] 魏葳,王玉梅.德莫林糊剂预防持续胺碘酮泵入所致静脉炎的效果观察[J]. *护理学杂志*,2012,27(20):75-76.
- [21] Groll D, Davies B, MacDonald J, et al. Evaluation of the psychometric properties of the phlebitis and infiltration scales for the assessment of complications of peripheral vascular access devices[J]. *J Infus Nurs*,2010,33(6):385-390.
- [22] Gorski L A, Hallock D, Kuehn S C, et al. Recommendations for frequency of assessment of the short peripheral catheter site[J]. *J Infus Nurs*,2012,35(5):290-292.
- [23] Wallis M C, McGrail M, Webster J, et al. Risk factors for peripheral intravenous catheter failure; a multivariate analysis of data from a randomized controlled trial[J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*,2014,35(1):63-68.
- [24] Spiering M. Peripheral amiodarone-related phlebitis: an institutional nursing guideline to reduce patient harm [J]. *J Infus Nurs*,2014,37(6):453-460.
- [25] Powell J, Tarnow K G, Perucca R. The relationship between peripheral intravenous catheter indwell time and the incidence of phlebitis[J]. *J Infus Nurs*,2008,31(1):39-45.
- [26] Uslusoy E, Mete S. Predisposing factors to phlebitis in patients with peripheral intravenous catheters: a descriptive study[J]. *J Am Acad Nurse Pract*,2008,20(4):172-180.
- [27] Annisa F, Nurhaeni N, Wanda D. Warm water compress as an alternative for decreasing the degree of phlebitis [J]. *Compr Child Adoles Nurs*,2017,40(Suppl 1):107-113.
- [28] Luk J H, Walsh B, Yasbin P. Safety and efficacy of pre-hospital diltiazem[J]. *West J Emerg Med*,2013,14(3):296-300.
- [29] Babaieasl F, Yarandi H N, Saeidzadeh S, et al. Comparison of EMLA and diclofenac on reduction of pain and phlebitis caused by peripheral IVcatheter: a randomized controlled trial study[J]. *Home Healthcare Now*,2019,37(1):17-22.