

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.01.020

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2021.01.020>

循证护理结合水化疗法对下肢动脉硬化闭塞症患者介入术后对比剂肾病的预防效果

母海蕾¹, 刘亚军², 刘阳³, 徐淑凤¹

(1. 秦皇岛市第一医院呼吸与危重症医学科一科, 秦皇岛 河北 066000; 2. 秦皇岛市第一医院心血管外科, 秦皇岛 河北 066000; 3. 秦皇岛市第一医院神经外科, 秦皇岛 河北 066000)

[摘要] 目的: 观察循证护理结合水化疗法对下肢动脉硬化闭塞症(peripheral arterial disease, PAD)患者介入术后对比剂肾病(contrast-induced nephropathy, CIN)的预防效果。方法: 选取秦皇岛市第一医院2013年10月至2016年10月收治的行介入手术的130例PAD患者, 利用简单随机抽样法, 将符合纳入标准的患者随机分为观察组和对照组, 各65例。对照组采用常规护理干预措施及水化疗法, 观察组在对照组基础上采用循证护理结合水化疗法, 比较2组干预效果。结果: 观察组CIN发生率为[3.08%(2/65)]低于对照组[12.31%(8/65)], 组间差异具有统计学意义($\chi^2=3.900$, $P=0.048$); 观察组干预后血尿素氮(blood urea nitrogen, BUN)、血清肌酐(serum creatinine, SCr)、尿蛋白水平低于对照组, 组间差异均具有统计学意义(均 $P<0.05$); 观察组健康教育各项评分均高于对照组, 组间差异均具有统计学意义(均 $P<0.05$); 观察组干预后焦虑自评量表(Self-rating Anxiety Scale, SAS)与抑郁自评量表(Self-rating Depression Scale, SDS)均低于对照组, 组间差异均具有统计学意义($P<0.05$); 观察组预防CIN的发生、定期进行肾功能检测的完全依从率分别为98.46%和100.00%, 高于对照组的89.23%和93.85%, 组间差异均具有统计学意义(均 $P<0.05$)。结论: 循证护理结合水化疗法对PAD患者介入术后CIN的预防效果良好, 能有效减少CIN的发生。

[关键词] 循证护理; 下肢动脉硬化闭塞症; 介入治疗; 水化疗法; 对比剂肾病

Preventive effect of evidence-based nursing combined with hydration therapy on contrast-induced nephropathy in patients with peripheral arterial disease after intervention surgery

MU Hailei¹, LIU Yajun², LIU Yang³, XU Shufeng¹

(1. First Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Qinhuangdao First Hospital, Qinhuangdao Hebei 066000; 2. Cardiovascular Department, Qinhuangdao First Hospital, Qinhuangdao Hebei 066000; 3. Neurosurgery Department, Qinhuangdao First Hospital, Qinhuangdao Hebei 066000, China)

Abstract **Objective:** To observe the preventive effect of evidence-based nursing combined with hydration therapy on

收稿日期 (Date of reception): 2020-04-14

通信作者 (Corresponding author): 母海蕾, Email: 278497668@qq.com

基金项目 (Foundation item): 秦皇岛市级课题 (201602A200)。This work was supported by the Qinhuangdao Municipal Project, China (201602A200).

contrast-induced nephropathy (CIN) in patients with peripheral arterial disease (PAD) after intervention operation. **Methods:** A total of 130 PAD patients who underwent intervention operation and were admitted to the hospital from October 2013 to October 2016 were enrolled. The patients who met the inclusion criterias were randomly divided into observation group and control group by simple random sampling, with 65 cases in each group. The control group underwent routine nursing interventions and hydration therapy. On this basis, observation group underwent evidence-based nursing combined with hydration therapy further. The intervention effects were compared between the two groups. **Results:** The incidence of CIN in observation group was lower than that in control group [3.08% (2/65) vs 12.31% (8/65)] ($\chi^2=3.900, P=0.048$). After intervention, levels of blood urea nitrogen (BUN), serum creatinine (SCr) and urine protein in observation group were lower than those in control group ($P<0.05$). The scores of health education in observation group were higher than those in control group ($P<0.05$). After intervention, scores of Self-rating Anxiety Scale (SAS) and Self-rating Depression Scale (SDS) in observation group were lower than those in control group ($P<0.05$). The complete compliance rates of prevention CIN and regular renal function test in observation group were 98.46% and 100.00%, respectively, higher than those in control group (89.23%, 93.85%) ($P<0.05$). **Conclusion:** Evidence-based nursing combined with hydration therapy has a positive preventive effect on CIN in PAD patients after intervention surgery, and can effectively reduce the occurrence of CIN.

Keywords evidence-based nursing; peripheral arterial disease; intervention operation; hydration therapy; contrast-induced nephropathy

下肢动脉硬化闭塞症(peripheral arterial disease, PAD)是由于下肢动脉粥样硬化斑块形成,引起下肢动脉狭窄、闭塞,进而导致肢体慢性缺血, PAD常见于糖尿病、高血压、高血脂等患者^[1-2]。腔内介入治疗是近年来PAD的一种比较常用的治疗方法,但有研究^[3]指出:介入治疗需注入很大剂量的对比剂,容易对肾功能造成损害,导致对比剂肾病(contrast-induced nephropathy, CIN)的发生。由于下肢动脉硬化病理学形态复杂,加之肾小管的浓缩、分泌功能均减弱,故肾体积缩小,血流减少。据文献[4]报道, PAD患者对于对比剂介导毒性代偿力大大降低,致使肾脏修复功能障碍。PAD患者属CIN高危人群,在其治疗期间实行有效的护理措施,对其术后恢复及预后具有积极的意义。循证护理是护理人员在计划护理活动过程中,审慎地、明确地、明智地将科研结论、临床经验与患者愿望相结合,获取证据,作为临床护理决策依据的过程。现循证护理已广泛应用于介入手术的围手术期护理当中,应用效果较好。有研究^[5]指出:循证护理可减少介入术后并发症的发生率,但目前有关循证护理在PAD介入治疗中的应用报道较少。本研究旨在观察循证护理结合水化疗法对PAD患者介入术后CIN的预防效果。

1 对象与方法

1.1 对象

选取秦皇岛市第一医院2013年10月至2016年10月期间收治行介入手术的130例PAD患者,利用简单随机抽样法,将符合纳入标准的患者随机分为观察组和对照组,各65例。观察组男30例,女25例,年龄60~73(66.19±2.78)岁,病程1~13(5.13±1.25)年,造影剂量104~143(123.57±23.74) mL,合并:高血压18例、糖尿病12例、冠心病9例、高脂血症9例;对照组男33例,女22例,年龄60~75(66.24±2.46)岁,病程1~12(5.27±1.38)年,造影剂量103~137(123.84±24.57) mL,合并:高血压19例、糖尿病11例、冠心病10例、高脂血症8例。两组患者一般资料差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 纳入标准

1)纳入患者符合《中华外科病理学》中PAD诊断标准^[6]; 2)住院时间超过24 h,入院后3~5 d行手术治疗,由同一组医师完成介入手术; 3)本研究通过秦皇岛市第一医院医学伦理委员会审核,均获得患者或家属的知情同意; 4)纳入患者依从性

良好, 可积极配合治疗。

1.3 排除标准

1) 合并恶性血液系统或免疫系统疾病者; 2) 无法耐受手术或对麻醉药物过敏者; 3) 心、肝、肾功能严重不全者; 4) 恶性肿瘤或结核者; 5) 认知障碍、精神疾患者; 6) 术前大便常规提示潜血阳性或尿常规提示红细胞阳性者, 有活动性出血者; 7) 对比剂过敏患者; 8) 具有下肢深静脉血栓(deep vein thrombosis, DVT)形成及肺栓塞病史或既往史。

1.4 方法

对照组采用常规干预措施: 1) 按介入术中穿刺部位指导患者术后体位, 入路经桡动脉者制动其术侧腕部, 入路经股动脉者制动其术侧肢体, 禁弯曲。2) 水化疗法: 在造影12 h前至完成造影24 h内, 静脉注射生理盐水1 mL/(kg·h), 补液量按对比剂量以及患者心功能调控, 嘱患者多饮水, 进清淡易消化饮食。3) 监测患者病情变化, 给与术后常见并发症预防护理措施。观察组在对照组基础上采用循证护理。1) 成立循证小组: 由主管医师、护士长、责任护士、介入科护士组成循证小组, 明确各小组成员的职责, 进行循证医学培训, 掌握基本理论和操作技能。2) 确定问题: 由循证小组成员根据患者具体病情评估其一般情况、治疗依从性、心理状况等, 寻找并确定主要护理问题, 包括CIN的危险因素、造影剂的选择、CIN的预防与护理。3) 循证并制订护理方案: 根据提出的问题, 认真检索知网、万方、维普、PubMed、Medline等中英文数据库, 搜索解决上述问题的相关文献, 检索出国内、外相关文献85篇, 应用循证医学的评价方法, 对证据的真实性、可靠性及临床实用性作出评价, 最后从15篇文献中确定结论, 对所获得的文献进行学习评估后, 结合患者一般情况、目前病情、个体需求及护士的专业技能, 制订相应的护理方案。4) 证据应用: ①风险评估。既往研究^[7]表明CIN的危险因素包括肾脏病、糖尿病、高龄、使用高渗离子型造影剂等, 故而在使用造影剂前详细询问患者病史, 通过相关的检查评价患者是否存在CIN危险因素, 根据患者的具体情况合理使用造影剂。②造影剂的选择。研究^[8]表明: 低渗型造影剂的肾脏毒性明显低于高渗型造影剂, 使用低渗型造影剂的患者血清肌酐(serum creatinine, SCr)平均升高水平明显低于选用高渗型造影剂。同时, 造影剂的使用剂量也是造影剂肾病的一个独立危险因素,

当造影剂的使用剂量 >5 mg/kg时CIN的发生率明显升高。故而临床上需综合考虑患者各方面的指标合理选用造影剂, 个体化给药, 以最小的剂量达到诊断的目的, 避免CIN的发生。③合理安排造影剂使用时间。研究^[9]表明72 h内反复使用造影剂CIN发生的独立危险因素, 临床实践表明两次使用造影剂间隔时间应在2周左右, 期间需对肾功能水平进行连续监测。5) 病情观察: CIN主要发生于使用造影剂后24~72 h, 72 h内密切监测患者血压、血糖、尿量、尿常规和肾功能变化, 加强与患者的有效沟通, 观察其是否出现水肿、尿少、乏力等症状, 及时配合医生进行干预治疗。6) 水化护理: 在造影12 h前至完成造影24 h内, 静脉注射生理盐水1 mL/(kg·h)(补液量按对比剂量以及患者心功能进行调控), 高危患者在使用造影剂前饮水可纠正脱水, 术后3 h内根据造影剂用量指导饮水(造影剂用量100 mL以内饮水1 000 mL, 造影剂用量101~200 mL饮水1 500 mL), 每次饮水以不出现腹胀为宜, 术后24 h总饮水量 >2 000 mL。7) 健康教育与心理护理: 老年介入治疗患者对CIN认知度较低, 在患者进行介入治疗前有针对性地对其进行健康教育, 告知患者使用造影剂的目的、方法和意义, 讲解预防CIN的方法。关注患者情绪变化, 耐心倾听其主述, 解释其疑问之处, 及时给与正性激励和心理支持, 避免其焦虑、抑郁等负性情绪产生, 增强其治疗依从性。

1.5 观察指标

1) CIN发生率: 欧洲泌尿生殖放射学委员会将CIN定义为排除其他病因, 在经静脉或动脉使用造影剂后内, $SCr > 44.2 \mu\text{mol/L}$ 或较基础水平升高25%^[10]。2) 所有患者于治疗前后空腹抽取静脉血10 mL, 室温下自然凝集20~30 min后以3 000 r/min离心10 min, 分离血清, 置于 -80 °C冰箱内待测。肾功能指标: 血尿素氮(blood urea nitrogen, BUN)、SCr、尿蛋白, 用全自动生化分析仪测定BUN、SCr, 另取患者清晨中段尿采用全自动尿液分析仪检测尿蛋白水平。3) 健康教育效果评价: 对患者PAD以及CIN相关知识进行评估, 包括疾病知识、药物知识、饮食知识、预防知识四个项目, 每项25分, 分值越高表明健康教育效果越好。4) 负性情绪可以运用焦虑自评量表^[11](Self-rating Anxiety Scale, SAS)与抑郁自评量表^[12](Self-rating Depression Scale, SDS)共同来测评患者的负面情绪严重程度, SAS评分将焦虑划分为3个程度: 轻度焦虑为50~59分,

中度焦虑为60~69分, 70分及以上则表示重度焦虑; SDS评分将抑郁划分为3个等级: 轻度抑郁为53~62分, 中度抑郁为63~72分, 73分及以上则表示重度抑郁。5) 治疗依从性: 采用本院自制患者依从性调查问卷评估患者治疗依从性, 包括积极治疗原发病、合理均衡膳食、预防CIN的发生、定期进行肾功能检测4个方面, 按完全依从、部分依从、不依从3个等级进行评价(以百分制为标准, 80~100分为完全依从, 60~79为部分依从, 0~59为不依从)。

1.6 统计学处理

采用SPSS 20.0软件对所得数据进行分析处理。计量资料均以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 组间差异性比较采用 t 检验, 计数资料均以率(%)表示, 分类资料之间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组 CIN 发生率的比较

观察组CIN发生率为3.08%(2/65)低于对照

组的12.31%(8/65), 组间差异具有统计学意义($\chi^2=3.900$, $P=0.048$)。

2.2 两组干预前后肾功能指标比较

观察组干预后BUN、SCr、尿蛋白水平低于对照组, 组间差异均具有统计学意义($P < 0.05$, 表1)。

2.3 两组健康教育效果的比较

观察组健康教育各项评分均高于对照组, 组间差异均具有统计学意义($P < 0.05$, 表2)。

2.4 两组 SAS 评分、SDS 评分的比较

观察组干预后SAS评分、SDS评分均低于对照组, 组间差异均具有统计学意义($P < 0.05$, 表3)。

2.5 两组治疗依从性的比较

观察组预防CIN的发生、定期进行肾功能检测的完全依从率分别为98.46%和100.00%高于对照组的89.23%和93.85%, 组间差异均具有统计学意义($P < 0.05$, 表4)。

表1 两组治疗前后肾功能指标比较($n=65$, $\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of renal function indexes between the two groups before and after treatment ($n=65$, $\bar{x} \pm s$)

组别	时间点	BUN/(mmol·L ⁻¹)	SCr/(μmol·L ⁻¹)	尿蛋白/(g·L ⁻¹)
观察组	干预前	5.35 ± 1.21	62.99 ± 13.64	3.23 ± 0.54
	干预后	5.93 ± 1.19 ^{ab}	71.62 ± 15.74 ^{ab}	3.36 ± 0.42 ^b
对照组	干预前	5.29 ± 1.37	62.58 ± 14.81	3.22 ± 0.61
	干预后	6.69 ± 1.38 ^a	83.35 ± 15.11 ^a	4.61 ± 0.63 ^a

与干预前相比, ^a $P < 0.05$; 与对照组相比, ^b $P < 0.05$ 。

Compared with those before intervention, ^a $P < 0.05$; compared with control group, ^b $P < 0.05$.

表2 两组健康教育效果的比较($n=65$, $\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of health education effect between the two groups ($n=65$, $\bar{x} \pm s$)

组别	疾病知识/分	药物知识/分	饮食知识/分	预防知识/分
观察组	23.15 ± 1.27	23.36 ± 0.81	23.41 ± 1.06	22.73 ± 0.54
对照组	18.59 ± 2.34	20.57 ± 2.35	19.35 ± 2.43	18.34 ± 2.43
t	13.808	9.049	12.317	14.218
P	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表3 两组SAS评分、SDS评分的比较($n=65, \bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison of SAS and SDS scores between the two groups ($n=65, \bar{x} \pm s$)

组别	时间点	SAS评分	SDS评分
观察组	干预前	55.68 ± 5.37	58.36 ± 4.72
	干预后	40.67 ± 4.84 ^{ab}	41.02 ± 4.13 ^{ab}
对照组	干预前	55.12 ± 5.23	58.02 ± 5.36
	干预后	45.69 ± 4.77 ^a	48.89 ± 4.69 ^a

与干预前比较, ^a $P < 0.05$; 与对照组比较, ^b $P < 0.05$ 。

Compared with those before intervention, ^a $P < 0.05$; compared with control group, ^b $P < 0.05$.

表4 两组治疗依从性的比较($n=65$)Table 4 Comparison of treatment compliance between the two groups ($n=65$)

组别	积极治疗原发病/[例(%)]	合理均衡膳食/[例(%)]	预防CIN的发生/[例(%)]	定期进行肾功能检测/[例(%)]
观察组	65 (100.00)	64 (98.46)	64 (98.46)	65 (100.00)
对照组	64 (98.46)	60 (92.31)	58 (89.23)	61 (93.85)
χ^2	1.008	2.796	4.795	4.127
P	0.315	0.095	0.029	0.042

3 讨论

近年来, 介入治疗已逐渐成为PAD的主要治疗手段。CIN是介入术后常见的并发症之一, 可引发医源性肾衰竭, 影响患者预后^[13]。目前治疗CIN无有效治疗方法, 以预防为主。研究^[14-15]指出: 水化治疗是临床上常用且效果较为肯定的预防CIN的方法, 患者于造影受检前补液可避免亚临床脱水, 受检完后再次补液可减小造影剂渗透性, 促进患者利尿。循证护理即通过寻求最佳临床证据为临床护理实践中的决策提供可靠的科学依据。研究^[16-17]表明: 通过循证护理指导临床护理实践, 可有效预防介入手术后CIN的发生。

本研究结果显示, 观察组CIN发生率为3.08%(2/65)低于对照组的12.31%(8/65), 组间差异具有统计学意义($\chi^2=3.900, P=0.048$), 表明循证护理结合水化疗法对PAD患者介入术后CIN的预防效果良好, 可有效减少CIN的发生。这与循证护理过程中评估CIN风险, 并根据评估纠正CIN的危险因素, 介入手术中合理使用造影剂有关, 同时也与优质的水化护理干预有关。有研究^[18]指出: 积极进行水化护理干预可以有效增加水化患者肾血流量, 抑制其肾血管收缩, 减少造影剂在肾脏停留时间, 改善肾小管中尿酸流量, 防止造影剂在

肾小管内结晶, 持续水化可减小造影剂毒性, 降低CIN的发生。王玉等^[19]研究表明充分水化能有效预防CIN发生, 规范化护理对保证水化质量及效果具有重要作用, 本研究与其结果一致。

本研究结果显示观察组干预后BUN、SCr、尿蛋白水平低于对照组, 表明循证护理结合水化疗法可有效减少造影剂肾脏毒性, 改善PAD患者介入术后肾功能水平。韦小妹等^[20]研究结果表明有效的护理干预可减轻下肢动脉粥样硬化性闭塞症介入治疗的肾功能损害, 对于减少CIN的发生具有积极的意义, 本研究与其结果一致。

本研究结果显示观察组健康教育各项评分均高于对照组, 这与观察组循证护理措施中有效的疾病知识、药物知识、饮食知识、预防知识的讲解有关。在循证过程中, 循证小组通过与患者进行系统的交谈, 加深了患者对于自身疾病的了解, 强化了患者对于介入手术的认知程度以及预防术后并发症的重要性。PAD患者在介入手术前易产生抑郁、焦虑, 本研究结果显示观察组干预后SAS评分、SDS评分均低于对照组, 这与循证护理过程中护士密切关注患者情绪变化, 耐心倾听其主述, 解释其疑问之处, 及时给与正性激励和心理支持, 进而可避免其焦虑、抑郁等负面情绪产生。鱼红等^[21]在循证护理对动脉瘤介入术后

不良反应、负性情绪及生活质量的影响中表明循证护理可纠正患者的负性情绪, 本研究与其结果一致。

本研究结果显示: 观察组预防CIN的发生、定期进行肾功能检测的完全依从率分别为98.46%和100.00%, 高于对照组的89.23%和93.85%。这与观察组通过在患者进行介入治疗前有针对性地告知患者使用造影剂的目的、方法和意义以及仔细讲解预防CIN的方法有关, 患者在循证护理模式下加强了对于CIN的重视, 在介入手术期间在护士的指导下积极进行水化治疗。孙叶飞等^[22]研究表明循证护理干预能够有效提高患者治疗依从性, 本研究与其结果一致。

综上所述, 对PAD介入治疗患者实施循证护理干预及水化疗法效果显著, 可降低CIN发生率, 对于改善认知程度、缓解负性情绪具有积极的作用, 同时可提高治疗依从性。

参考文献

- Tatò F, Heilmeier B. Peripheral arterial disease[J]. *MMW Fortschr Med*, 2018, 160(2): 54-62.
- Garg PK, Jorgensen NW, McClelland RL, et al. Lipoprotein-associated phospholipase A2 and risk of incident peripheral arterial disease in a multi-ethnic cohort: the multi-ethnic study of atherosclerosis[J]. *Vasc Med*, 2017, 22(1): 5-12.
- Rigato M, Monami M, Fadini GP. Autologous cell therapy for peripheral arterial disease: systematic review and meta-analysis of randomized, nonrandomized, and noncontrolled studies[J]. *Circ Res*, 2017, 120(8): 1326-1340.
- 沈虹, 江开航, 梁秀梅. 水化联合小剂量利尿剂预防高危患者对比剂肾病的研究[J]. *临床放射学杂志*, 2017, 36(6): 894-897.
SHEN Hong, JIANG Kaihang, LIANG Xiumei. Preventive effect of hydration combined with low-dose furosemide on contrast-induced nephropathy in patients with high risk factors[J]. *Journal of Clinical Radiology*, 2017, 36(6): 894-897.
- Bernier Carney KM, Young EE, Guite JW, et al. A systematic review of biological mechanisms and chronic pain outcomes during stress reduction interventions[J]. *Biol Res Nurs*, 2020, 22(2): 205-216.
- 王云鹏, 姚野, 孙庆峰, 等. 老年下肢动脉硬化闭塞症相关危险因素分析及介入手术应用[J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2017, 16(10): 766-769.
WANG Yunpeng, YAO Ye, SUN Qingfeng, et al. Analysis of related risk factors and interventional treatment for lower extremity arteriosclerosis obliterans in the elderly[J]. *Chinese Journal of Multiple Organ Diseases in the Elderly*, 2017, 16(10): 766-769.
- 张德贤, 任利辉, 雷力成, 等. 急诊经皮冠状动脉介入术后发生对比剂肾病的危险因素分析[J]. *中华保健医学杂志*, 2020, 22(2): 165-168.
ZHANG Dexian, REN Lihui, LEI Licheng, et al. Analysis of risk factors for contrast-induced nephropathy following emergent PCI[J]. *Chinese Journal of Health Care and Medicine*, 2020, 22(2): 165-168.
- 陈瑜, 黄万众, 李维, 等. 低剂量低渗透造影剂应用于合并不同程度肾功能损害行冠状动脉造影术老年患者的安全性[J]. *广西医学*, 2019, 41(8): 945-947, 953.
CHEN Yu, HUANG Wanzhong, LI Wei, et al. Safety of low-dose hypoosmotic contrast agent applied to elderly patients with renal injury of different degrees undergoing coronary angiography[J]. *Guangxi Medical Journal*, 2019, 41(8): 945-947, 953.
- 张园, 陆欣. 冠状动脉介入治疗并发造影剂肾病的危险因素分析[J]. *医学临床研究*, 2016, 33(5): 969-971.
ZHANG Yuan, LU Xin. Analysis of risk factors of contrast-medium nephropathy in coronary interventional therapy[J]. *Journal of Clinical Research*, 2016, 33(5): 969-971.
- 孙悦, 马淑梅. 造影剂肾病的研究进展[J]. *实用药物与临床*, 2017, 20(8): 967-971.
SUN Yue, MA Shumei. Research progress of contrast-induced nephropathy[J]. *Practical Pharmacy and Clinical Remedies*, 2017, 20(8): 967-971.
- Jiang Y, Yang M, Lv Q, et al. Prevalence of psychological disorders, sleep disturbance and stressful life events and their relationships with disease parameters in Chinese patients with ankylosing spondylitis[J]. *Clin Rheumatol*, 2018, 37(2): 407-414.
- Dunstan DA, Scott N, Todd AK. Screening for anxiety and depression: reassessing the utility of the Zung scales[J]. *BMC Psychiatry*, 2017, 17(1): 329.
- Çalpakkorur MU, Alkan BA, Tasdemir Z, et al. Association of peripheral arterial disease with periodontal disease: analysis of inflammatory cytokines and an acute phase protein in gingival crevicular fluid and serum[J]. *J Periodontol Res*, 2017, 52(3): 532-539.
- Schahab N, Sudan S, Schaefer C, et al. Sleep apnoea is common in severe peripheral arterial disease[J]. *PLoS One*, 2017, 12(7): e0181733.
- 冯良娇, 罗思妮, 钟志安, 等. 不同口服水化护理对冠状动脉慢性完全闭塞病人造影剂肾病的影响[J]. *护理研究*, 2017, 31(28): 3573-3575.
FENG Genjiao, LUO Sini, ZHONG Zhi'an, et al. Effects of different oral hydration care on contrast agent nephropathy in patients with chronic total occlusion of coronary artery[J]. *Chinese Nursing Research*, 2017, 31(28): 3573-3575.
- 刘敏. 循证护理在冠脉造影术后的应用效果[J]. *实用临床医药*

- 杂志, 2017, 21(16): 164-166.
- LIU Min. Application effect of evidence-based nursing after coronary angiography[J]. Journal of Clinical Medicine in Practice, 2017, 21(16): 164-166.
17. 郝佳, 张莹, 赵峥. 循证护理在心血管介入术围手术期中的临床应用[J]. 中国临床研究, 2017, 30(1): 142-144.
- HAO Jia, ZHANG Ying, ZHAO Zheng. Clinical application of evidence-based nursing in the perioperative period of cardiovascular intervention[J]. Chinese Journal of Clinical Research, 2017, 30(1): 142-144.
18. 曾美红, 徐姝娟, 朱红筠, 等. 综合护理在下肢动脉硬化闭塞症腔内介入治疗围手术期中的应用[J]. 皖南医学院学报, 2018, 37(3): 303-305.
- ZENG Meihong, XU Shujuan, ZHU Hongjun, et al. Application of comprehensive nursing in endovascular interventional treatment of arterial sclerosis occlusion during perioperative period[J]. Acta Academiae Medicinae Wannan, 2018, 37(3): 303-305.
19. 王玉, 叶宝珠, 王国勤, 等. 水化及规范护理对肾动脉狭窄介入治疗致对比剂肾病的预防作用[J]. 中国血液净化, 2018, 17(8): 566-569.
- WANG Yu, YE Baozhu, WANG Guoqin, et al. The effects of adequate hydration and standardized nursing on the prevention of contrast-induced nephropathy after interventional therapy of renal artery stenosis[J]. Chinese Journal of Blood Purification, 2018, 17(8): 566-569.
20. 韦小妹, 谢艳. 护理风险管理对下肢动脉粥样硬化性闭塞症患者介入术后对比剂肾病发生率的影响[J]. 临床与病理杂志, 2019, 39(11): 2507-2513.
- WEI Xiaomei, XIE Yan. Effects of nursing risk management on incidence rate of contrast-induced nephropathy after interventional operation in patients with lower extremity atherosclerotic occlusive disease[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2019, 39(11): 2507-2513.
21. 鱼红, 张会仙, 曹维娜, 等. 循证护理对动脉瘤介入术后不良反应、负性情绪及生活质量的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(20): 60-62.
- YU Hong, ZHANG Huixian, CAO Weina, et al. Influence of evidence-based nursing on postoperative adverse reactions, negative emotions and quality of life for aneurysms interventional therapy[J]. Journal of Clinical Medicine in Practice, 2017, 21(20): 60-62.
22. 孙叶飞, 詹骄阳. 循证护理干预对脑梗死后继发癫痫患者治疗依从性及生活质量的影响[J]. 中国医科大学学报, 2017, 46(4): 377-379.
- SUN Yefei, ZHAN Jiaoyang. Effects of evidence-based nursing intervention on treatment compliance and quality of life in patients with epilepsy after cerebral infarction[J]. Journal of China Medical University, 2017, 46(4): 377-379.

本文引用: 母海蕾, 刘亚军, 刘阳, 徐淑凤. 循证护理结合水化疗法对下肢动脉硬化闭塞症患者介入术后对比剂肾病的预防效果[J]. 临床与病理杂志, 2021, 41(1): 133-139. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.01.020

Cite this article as: MU Hailei, LIU Yajun, LIU Yang, XU Shufeng. Preventive effect of evidence-based nursing combined with hydration therapy on contrast-induced nephropathy in patients with peripheral arterial disease after intervention surgery[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2021, 41(1): 133-139. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.01.020