

论著·护理研究

终末期肾病血液透析患者动静脉内瘘栓塞发生现状及其危险因素分析

冯萍萍,王霞,翟佳

(联勤保障部队第九九〇医院肾病内科,河南驻马店 463000)

[摘要] **目的** 分析终末期肾病(ESRD)血液透析(HD)患者动静脉内瘘(AVF)栓塞的发生现状和危险因素,为有效防治提供科学依据。**方法** 选取 2023 年 1—6 月该院肾病内科收治的 ESRD 患者 120 例作为研究对象,收集患者资料并进行整理,分析 ESRD-HD 患者 AVF 栓塞的相关危险因素。**结果** 120 例患者中发生 AVF 栓塞 23 例(19.17%),未发生 AVF 栓塞 97 例(80.83%)。低血压、高脂血症、钙磷沉积、营养不良、糖尿病史、吸烟史、使用左卡尼汀、HD 后压迫时间均与发生 AVF 栓塞有关($P<0.05$);内瘘使用时间、性别、穿刺点选择、内瘘感染、年龄、身体质量指数均与发生 AVF 栓塞无关($P>0.05$)。糖尿病史、吸烟史、高脂血症、低血压、HD 后压迫时间大于或等于 30 min、营养不良、钙磷沉积大于或等于 $60\text{ mg}^2/\text{dL}^2$ 是发生 AVF 栓塞的高危因素,使用左卡尼汀是其保护因素(优势比= $10.051, 5.769, 3.413, 5.105, 4.705, 3.514, 12.315, 0.344, 95\%$ 可信区间 $3.621\sim 27.902, 1.608\sim 20.696, 1.239\sim 9.398, 1.902\sim 13.698, 1.809\sim 12.233, 1.290\sim 9.573, 3.837\sim 39.522, 0.136\sim 0.873, P<0.05$)。**结论** ESRD-HD 患者易发生 AVF 栓塞,与高脂血症、糖尿病史、吸烟史、HD 后压迫时间、低血压、营养不良、钙磷沉积、使用左卡尼汀等有关,针对上述因素制定相应的干预对策有助于预防 AVF 栓塞发生,可提高 ESRD-HD 患者疗效。

[关键词] 终末期肾病; 血液透析; 动静脉内瘘栓塞; 危险因素
DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2025.06.024 **中图法分类号:**R692;R459.5
文章编号:1009-5519(2025)06-1402-05 **文献标识码:**A

Study on the current status of arteriovenous endovascular fistula embolism and its risk factors in hemodialysis patients with end-stage renal disease based on case analysis

FENG Pingping, WANG Xia, ZHAI Jia

(Department of Nephrology, NO. 990 Hospital of the Joint Logistic Support Force of PLA, Zhumadian, Henan 463000, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the current status and risk factors of arteriovenous fistula (AVF) embolism in hemodialysis (HD) patients with end-stage renal disease (ESRD), so as to provide the evidence for effective prevention and treatment. **Methods** A total of 120 ESRD patients admitted to the department of nephrology of the hospital from January to June 2023 were selected as the study subjects, and patient data were collected and organized to analyze the risk factors related to AVF embolism in ESRD-HD patients. **Results** Among 120 patients, AVF embolization occurred in 23 cases (19.17%) and 97 cases (80.83%) without AVF embolization. Hypotension, hyperlipidemia, calcium and phosphorus deposition, malnutrition, history of diabetes mellitus, history of smoking, use of levocanidin, and duration of post-HD compression were all associated with the occurrence of AVF embolism, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The time of endovascular fistula use, gender, choice of puncture point, endovascular fistula infection, age, and body mass index were not associated with the occurrence of AVF embolism, and the differences were not statistically significant ($P>0.05$). History of diabetes mellitus, history of smoking, hyperlipidemia, hypotension, post-HD compression time greater than or equal to 30 min, malnutrition, and calcium and phosphorus deposition greater than or equal to $60\text{ mg}^2/\text{dL}^2$ were the risk factors for the development of AVF embolism, and the use of levocanidin was a protective factor for it, and the differences were statistically significant ($OR = 10.051, 5.769, 3.413, 5.105, 4.705, 3.514, 12.315, 0.344, 95\%CI 3.621-27.902, 1.608-20.696, 1.239-9.398, 1.902-13.698, 1.809-12.233, 1.290-9.573, 3.837-39.522, 0.136-0.873, P<0.05$). **Conclusion** ESRD-HD patients are prone to AVF embolism, which is related to hyperlipidemia, history of diabetes mellitus, his-

tory of smoking, duration of compression after HD, hypotension, malnutrition, calcium and phosphorus deposition, and use of levocanidin, etc. The development of appropriate interventional countermeasures to address the above factors can help to prevent the occurrence of AVF embolism and improve the curative effect of patients with ESRD-HD.

[Key words] End-stage renal disease; Hemodialysis; Arteriovenous endovascular fistula embolization; Risk factors

肾脏替代治疗是治疗终末期肾病(ESRD)常用治疗手段,血液透析(HD)为主要方式,能延长患者生存期,提高患者生活质量^[1]。对 ESRD-HD 患者而言,建立并维持一个功能完善的血管通路是确保 HD 顺利实施和保证疗效的关键,被视为患者的生命线^[2-3]。动静脉内瘘(AVF)能提供给患者充足的血流和平稳的透析,具有感染率低、使用方便、血流量充足等优点,是 HD 的首选血管通路^[4-5]。但治疗过程中可能会发生 AVF 栓塞,影响 HD 的顺利实施,疗效会受到影响,不利于改善患者预后。如何避免 ESRD-HD 患者发生 AVF 栓塞是临床面临的一个严峻挑战。若能早期了解患者发生 AVF 栓塞的危险因素,为防治方案制定提供参考依据,对预防 AVF 栓塞发生具有关键作用。本研究选取本院收治的行 HD 治疗的 ESRD 患者 120 例作为研究对象,调查了其是否发生 AVF 栓塞及其发生的相关危险因素,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料

1.1.1 研究对象 选取 2023 年 1—6 月本院肾病内科收治的 ESRD 患者 120 例作为研究对象。所有患者对本研究知情并签署知情同意书。本研究获医院医学伦理委员会审批(2023010)。

1.1.2 纳入标准 (1)接受 HD 治疗,且每周治疗次数大于 3 次;(2)AVF 成熟;(3)头静脉与桡动脉端侧吻合;(4)病历资料完整。

1.1.3 排除标准 (1)在外院行 AVF;(2)重要脏器功能异常,即肝、肺功能衰竭等;(3)合并恶性肿瘤;(4)意识模糊;(5)有精神病史;(6)肾移植手术;(7)既往有血栓栓塞病史;(8)长期口服抗凝药物或存在凝血功能障碍;(9)心血管系统不稳定;(10)预计生存时间不足 3 个月;(11)同侧锁骨下静脉安装心脏起搏器;(12)穿刺部位发生感染。

1.2 方法

1.2.1 资料收集 经医院电子病历系统收集患者临床资料,并进行整理,鉴于 AVF 栓塞患者生化检查指标波动,故选择 AVF 栓塞内半年内检查指标,选择均值纳入统计分析,对无 AVF 栓塞患者则选择近半年内生化指标均值进行分析。临床资料包括患者一般资料[性别、吸烟史、年龄、身体质量指数、合并疾病(糖尿病史、高脂血症、低血压)]、治疗相关因素(内瘘感染、HD 后压迫时间、钙磷沉积、内瘘使用时间、AVF 栓塞、使用左卡尼汀、穿刺点选择、营养不良)、来自检验科的

生化指标(血红蛋白、甘油三酯、总胆固醇)等。

1.2.2 相关指标判定

1.2.2.1 AVF 栓塞 内瘘位置表皮温度明显降低;血流量低于 200 mL/min,体外循环管路抽动,透析要求难以满足;静脉内瘘位置波动减弱。

1.2.2.2 吸烟史 持续吸烟 1 年,且每天吸烟 2 支。

1.2.2.3 高脂血症 血清甘油三酯高于 2.3 mmol/L,总胆固醇高于 5.72 mmol/L。

1.2.2.4 低血压 收缩压小于或等于 90 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa)。

1.2.2.5 营养不良 血红蛋白低于 120 g/L,血清白蛋白低于 35 g/L。

1.2.3 观察指标 记录 ESRD-HD 患者是否出现 AVF 栓塞,比较是否出现 AVF 栓塞患者一般资料、治疗相关因素、来自检验科的生化指标的差异,并分析 ESRD-HD 患者发生 AVF 栓塞的危险因素。

1.3 统计学处理 应用 SPSS23.0 统计软件进行数据分析,计数资料以率或构成比表示,组间比较采用 χ^2 检验;因变量取患者是否发生 AVF 栓塞,自变量取有统计学差异的项目,采用多因素 logistic 回归模型分析出现 AVF 栓塞的独立危险因素,赋值情况见表 1。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 赋值情况		
因素	变量名	赋值
因变量		
发生 AVF 栓塞	Y	是=1,否=0
自变量		
糖尿病史	X ₁	有=1,无=0
吸烟史	X ₂	有=1,无=0
高脂血症	X ₃	有=1,无=0
低血压	X ₄	有=1,无=0
HD 后压迫时间	X ₅	≥30 min=1,<30 min=0
钙磷沉积	X ₆	≥60 mg ² /dL ² =1,<60 mg ² /dL ² =0
营养不良	X ₇	有=1,无=0
使用左卡尼汀	X ₈	是=1,否=0

2 结 果

2.1 一般资料及 AVF 栓塞发生现状 120 例患者中男 64 例(53.33%),女 56 例(46.67%);年龄 25~70 岁,平均(60.32±2.14)岁,≥60 岁 74 例(61.67%),<60 岁 46 例(38.33%);原发病:糖尿病肾病 27 例

(22.50%),慢性肾小球肾炎 58 例(48.33%),多囊肾 10 例(8.33%),病因不明 25 例(20.83%);身体质量指数: $\geq 24\text{ kg/m}^2$ 54 例(45.00%), $< 24\text{ g/m}^2$ 66 例(55.00%);HD 后压迫时间: $\geq 30\text{ min}$ 34 例(28.33%), $< 30\text{ min}$ 86 例(71.67%);钙磷沉积: $\geq 60\text{ mg}^2/\text{dL}^2$ 44 例(36.67%), $< 60\text{ mg}^2/\text{dL}^2$ 74 例(61.67%);内瘘使用时间: ≥ 12 个月 54 例(45.00%), < 12 个月 66 例(55.00%);穿刺点选择:纽扣式 31 例(25.83%),绳梯式 89 例(74.17%);糖尿病史 27 例(22.50%);吸烟史 72 例(60.00%);高脂血症 61 例(50.83%);低血压 46 例(38.33%);营养不良 24 例(20.00%);内瘘感染 2 例(1.67%);使用左卡尼汀 77 例(64.17%);发生 AVF 栓塞 23 例(19.17%),未发生 AVF 栓塞 97 例(80.83%)。

2.2 ESRD-HD 患者 AVF 栓塞的单因素分析 低血压、高脂血症、钙磷沉积、营养不良、糖尿病史、吸烟史、使用左卡尼汀、HD 后压迫时间均与发生 AVF 栓塞有关($P<0.05$);内瘘使用时间、性别、穿刺点选择、内瘘感染、年龄、身体质量指数均与其发生 AVF 栓塞无关($P>0.05$)。见表 2。

2.3 ESRD-HD 患者 AVF 栓塞的多因素 logistic 回归模型分析 使用左卡尼汀是发生 AVF 栓塞的保护因素,钙磷沉积大于或等于 $60\text{ mg}^2/\text{dL}^2$ 、吸烟史、HD 后压迫时间大于或等于 30 min 、低血压、高脂血症、糖尿病史是发生 AVF 栓塞的高危因素($P<0.05$)。见表 3。

表 2 ESRD-HD 患者 AVF 栓塞的单因素分析[n(%)]				
项目	<i>n</i>	发生 AVF 栓塞	χ^2	<i>P</i>
年龄			0.751	0.386
≥ 60 岁	74	16(21.62)		
< 60 岁	46	7(15.22)		
性别			0.116	0.733
男	64	13(20.31)		
女	56	10(17.86)		
糖尿病史			24.023	< 0.001
有	27	14(51.85)		
无	93	9(9.68)		

续表 2 ESRD-HD 患者 AVF 栓塞的单因素分析[n(%)]				
项目	<i>n</i>	发生 AVF 栓塞	χ^2	<i>P</i>
吸烟史			8.615	0.003
有	72	20(27.78)		
无	48	3(6.25)		
身体质量指数			2.895	0.089
$\geq 24\text{ kg/m}^2$	54	14(25.93)		
$< 24\text{ kg/m}^2$	66	9(13.64)		
高脂血症			6.064	0.014
有	61	17(27.87)		
无	59	6(10.17)		
低血压			11.741	0.001
有	46	16(34.78)		
无	74	7(9.46)		
内瘘感染			0.045	0.833
有	2	1(50.00)		
无	118	22(18.64)		
HD 后压迫时间			11.134	0.001
$\geq 30\text{ min}$	34	13(38.24)		
$< 30\text{ min}$	86	10(11.63)		
钙磷沉积			23.596	< 0.001
$\geq 60\text{ mg}^2/\text{dL}^2$	46	19(41.30)		
$< 60\text{ mg}^2/\text{dL}^2$	74	4(5.41)		
内瘘使用时间			1.526	0.217
≥ 12 个月	54	13(24.07)		
< 12 个月	66	10(15.15)		
使用左卡尼汀			5.297	0.021
是	77	10(12.99)		
否	43	13(30.23)		
穿刺点选择			0.314	0.575
纽扣式	31	7(22.58)		
绳梯式	89	16(17.98)		
营养不良			5.113	0.024
有	24	9(37.50)		
无	96	14(14.58)		

表 3 ESRD-HD 患者 AVF 栓塞的多因素 logistic 回归模型分析						
因素	偏回归系数	标准误	χ^2	<i>P</i>	优势比	95%可信区间
糖尿病史	2.308	0.521	19.625	< 0.001	10.051	3.621~27.902
吸烟史	1.753	0.652	7.230	0.007	5.769	1.608~20.696
高脂血症	1.228	0.517	5.642	0.018	3.413	1.239~9.398
低血压	1.630	0.504	10.478	0.001	5.105	1.902~13.698
HD 后压迫时间大于或等于 30 min	1.549	0.488	10.089	0.001	4.705	1.809~12.233
钙磷沉积大于或等于 $60\text{ mg}^2/\text{dL}^2$	2.511	0.585	17.811	< 0.001	12.315	3.837~39.522
营养不良	1.257	0.511	6.043	0.014	3.514	1.290~9.573
使用左卡尼汀	-1.066	0.475	5.045	0.025	0.344	0.136~0.873

3 讨 论

HD 利用超滤、弥散、对流原理清除人体内过多水分和血液内有害物质,以达到治疗目的,常被用于治疗 ESRD,疗效肯定。良好的血管通路是确保 HD 顺利治疗的关键,AVF 是 HD 的首选血管通路,患者静脉壁变厚,增加了静脉的流量,在保证血流量的情况下经透析机透析后再将血液回输至患者体内,与其他血管通路比较,具有费用低、并发症少、使用寿命长等优点^[6-7]。但使用过程中患者可能会出现管腔变窄、感染、栓塞等多种并发症,HD 疗效受到直接影响,严重时导致患者出现严重不良结局^[8]。本研究结果显示,120 例患者中发生 AVF 栓塞 23 例(19.17%),提示 ESRD-HD 患者易发生 AVF 栓塞。

王爽等^[9]研究表明,高龄(>60 岁)、血小板计数升高($>200 \times 10^9 \text{ L}^{-1}$)、女性、血磷升高($>2.00 \text{ mmol/L}$)、合并糖尿病是维持性 HD 患者 AVF 栓塞的危险因素($P<0.05$)。本研究结果显示,使用左卡尼汀是发生 AVF 栓塞的保护因素,钙磷沉积大于或等于 $60 \text{ mg}^2/\text{dL}^2$ 、糖尿病史、吸烟史、高脂血症、HD 后压迫时间大于或等于 30 min、低血压是发生 AVF 栓塞的高危因素($P<0.05$),与王爽等^[9]研究结果相似。原因在于:(1)糖尿病可致患者出现血管重构、内膜增生、血小板生物活性增强,损伤 AVF,且高血糖和糖基化终末产物增多可引起黏附分子表达增加、一氧化氮分泌减少和促炎性细胞因子白细胞介素-6、C 反应蛋白、活性氧等表达增加,损伤血管内膜,促使管腔内物质沉积于关闭而形成粥样斑块,增厚管壁,随着病程进展会逐渐加重动脉硬化,导致血栓形成,而造成血管狭窄甚至闭塞,易发生 AVF 栓塞^[10-11]。(2)长期吸烟易损伤内皮细胞抗凝血性,一定程度上会降低纤溶活性,并调节内皮依赖性血管舒张功能,影响一氧化氮合成、释放,促使血管平滑肌细胞收缩,易出现血栓,促使患者出现 AVF 栓塞^[12]。建议告知吸烟者吸烟危害性及其对 HD 治疗的影响,叮嘱其戒烟。(3)高脂血症者机体长期存在内皮细胞失衡,会诱发动脉粥样硬化,使动脉关闭逐渐变硬、增厚,而丧失弹性,减小血管管腔,且脂代谢异常可致患者血液黏度增加,使血流速度减慢,易有血栓出现,管腔受到堵塞可能性较大,易发生 AVF 栓塞^[13]。(4)低血压者体内有效循环血容量减少,血管弹性、血管壁内部压力会明显减小,出现血管断流或血栓可能性较大,且低血压者体内血流速度明显减慢,血液凝固性、黏稠度明显提高,血管损伤可能会加重,易出现血栓,AVF 栓塞发生率明显提高^[14]。建议加强基础疾病治疗,血脂、血糖、血压水平严格控制至合理范围内,叮嘱患者养成良好的生活习惯,戒烟、酒,并减少高脂肪食物和高糖食物的摄入,如花生、胡萝卜、油炸食品、核桃、肥

肉、精白米、马铃薯等。HD 治疗前叮嘱低血压患者严格控制每天饮水量,尽量减少 HD 中超滤量,预防发生 AVF 栓塞。(5)HD 后压迫时间过长会阻碍血管内血流流通,受压部位组织易出现酸中毒、缺氧或内皮细胞损伤,且长期压迫者内瘘血流量不足,血管内壁受损,刺激内皮细胞,激活凝血机制,大量小血栓附着于血管壁,形成内瘘血栓,促使血管闭塞,而诱发 AVF 栓塞^[15]。建议叮嘱患者 HD 后切勿长时间压迫穿刺点,止血后立即停止压迫,一般压迫时间保持 15~20 min 即可。(6)钙磷沉积增高会刺激血管平滑肌而诱发血管钙化,提高动脉血管硬度,血管收缩功能受到影响,甚至会引起血流量减少、管腔狭窄或闭塞,提高 AVF 栓塞发生率^[16]。建议对血磷水平偏高者减少坚果类、动物内脏、海鲜、肥肉的摄入,以猪瘦肉、麦淀粉、冬瓜、豆油、苹果、鸡蛋等低磷饮食为主,必要时可遵医嘱口服磷结合剂治疗,以降低血磷水平。(7)部分 ESRD 患者会因 HD 透析不充分,体内毒素蓄积,易出现消化系统异常,影响能量与蛋白质的摄入,进而出现营养不良,直接影响血管内皮细胞修复能力,内皮细胞再生难度较大,易激活凝血系统,形成血栓而诱发 AVF 栓塞^[16]。建议加强营养支持,可按饮食习惯、喜好和病情制定针对性饮食计划,合理摄入所需能量,必要时可给予肠内营养支持,避免患者出现营养不良。(8)因摄入不足、自身合成减少及 HD 清除作用影响,ESRD 患者体内左卡尼汀含量明显减少。左卡尼汀属氨基酸衍生物,能携带脂肪酸进入线粒体而维持生理活动所需的能量生成、三羧酸循环正常进行,外源性补充左卡尼汀有利于缓解氧化应激反应,保护内皮细胞功能,延缓血管粥样硬化,在一定程度上可避免患者出现 AVF 栓塞^[17]。建议给予 ESRD-HD 患者相应的左卡尼汀治疗,以改善机体氧化应激反应,避免发生血管粥样硬化,预防 AVF 栓塞的发生。

本研究纳入样本量偏小,未分析各个危险因素之间是否存在相互作用和协同效应,纳入样本仅局限于本院。今后仍需增加样本量实施深入研究,进一步论证研究结果。

综上所述,ESRD-HD 患者易发生 AVF 栓塞,使用左卡尼汀是 AVF 栓塞发生的保护因素,钙磷沉积大于或等于 $60 \text{ mg}^2/\text{dL}^2$ 、糖尿病史、有吸烟史、高脂血症、HD 后压迫时间大于或等于 30 min、低血压是 AVF 栓塞发生的高危因素,针对上述因素制定干预手段可预防或降低 AVF 栓塞发生率,为顺利实施 HD 治疗提供良好的基础条件。

参考文献

- [1] 孔曼丽,李若和,王素红,等.维持性血液透析患者动静脉内瘘急性血栓形成危险因素及列线图的应用价值[J].中

国中西医结合肾病杂志,2022,23(5):432-435.

[2] BELLOCCHIO F, GARBELLI M, STUARD S, et al. Comparative prognostic accuracy of vascular access flow and artificial intelligence(AI)-based arteriovenous fistula (AVF) failure risk score[J]. J Am Soc Nephrol, 2023, 34 (11 Suppl):538.

[3] GÜVEN C, PALA A A, URCUN Y S. Effects of plasma atherogenic index and plasma osmolality on arteriovenous fistula patency in hemodialysis patients[J]. J Vasc Access, 2023, 24(1):64-70.

[4] 付勇超. 动静脉内瘘血栓形成的危险因素及其与血清 HMGB1、IL-1 β 、IL-10 水平的关系[J]. 药物生物技术, 2021, 28(6):611-614.

[5] 刘沙沙, 杨文君, 迪丽努尔·麦海提江, 等. 不同穿刺方法对血液透析动静脉内瘘患者疗效及并发症的比较研究[J]. 中国医学装备, 2021, 18(5):113-115.

[6] 时明涛. 自体动静脉内瘘和人造血管内瘘在维持性血液透析病人的应用对比及安全性分析[J]. 安徽医药, 2021, 25(11):2248-2251.

[7] LOCHAM S, NAAZIE I, CANNER J, et al. Incidence and risk factors of septicemia in hemodialysis patients in the United States[J]. J Vasc Surg, 2021, 73(3):1016-1021.

[8] CELIK S, GOK OGUZ E, ULUSAL OKYAY G, et al. The impact of arteriovenous fistulas and tunneled cuffed venous catheters on morbidity and mortality in hemodialysis patients: a single center experience[J]. Int J Artif Organs, 2021, 44(4):229-236.

[9] 王爽, 毛英丽, 孙秀梅, 等. 维持性血液透析患者自体动静脉内瘘失功的影响因素[J]. 中国医药, 2020, 15(3):423-426.

[10] 熊礼娟, 杨雪梅, 李富强. 老年血透患者首次自体动静脉内瘘功能障碍现状及危险因素分析[J]. 贵州医药, 2022, 46(7):1108-1109.

[11] 武玲宇, 樊佩琦, 郭昱玲, 等. 非糖尿病维持性血液透析患者自体动静脉内瘘失功的影响因素分析[J]. 中国血液净化, 2022, 21(7):530-535.

[12] 梁燕, 汪云云, 吴双喜, 等. 维持性血液透析患者自体动静脉内瘘失功预测模型的构建与评估[J]. 护士进修杂志, 2022, 37(23):2191-2195.

[13] 徐耀, 徐艳, 郝冬冬, 等. 维持性血液透析患者自体动静脉内瘘功能障碍影响因素分析[J]. 中国血液净化, 2020, 19 (6):393-397.

[14] 姚志, 孙鲁英, 赵宗江, 等. 维持性血液透析患者自体动静脉内瘘失功的影响因素、风险预测及中医证候分布[J]. 现代中西医结合杂志, 2022, 31(15):2058-2063.

[15] 邱乐乐, 向晶, 冯哲, 等. 动静脉内瘘血栓形成的危险因素以及尿激酶溶栓联合多磺酸粘多糖治疗的效果[J]. 中华保健医学杂志, 2020, 22(3):109-111.

[16] 梁颖, 付群英. 可能影响维持性血液透析患者动静脉内瘘功能不良因素分析及护理对策[J]. 贵州医药, 2020, 44 (12):1979-1980.

[17] 胡永玮, 王夏. 高通量透析联合左卡尼汀对维持性血透患者微炎症及动静脉内瘘的影响[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2021, 22(3):226-228.

(收稿日期:2024-07-12 修回日期:2024-12-25)

(上接第 1401 页)

癌痛患者护理指引专家共识(2017 年版)[J]. 中国护理管理, 2017, 17(12):1585-1587.

[21] SWARM R A, PAICE J A, ANGHELESCU D L, et al. Adult cancer pain, version 3, 2019, NCCN clinical practice guidelines in oncology[J]. J Natl Compr Canc Netw, 2019, 17(8):977-1007.

[22] FLANIGAN M, WYATT G, LEHTO R. Spiritual perspectives on pain in advanced breast cancer: a scoping review[J]. Pain Manag Nurs, 2019, 20(5):432-443.

[23] FEENEY L R, TORMEY S M, HARMON D C. Breast cancer and chronic pain: a mixed methods review[J]. Ir J Med Sci, 2018, 187(4):877-885.

[24] EATON L H, BRANT J M, MCLEOD K, et al. Nonpharmacologic pain interventions: a review of evidence-based practices for reducing chronic cancer pain[J]. Clin J Oncol Nurs, 2017, 21(3 Suppl):S54-S70.

[25] BURTON A W, CHAIB T, SMITH L S. Cancer pain assessment[J]. Curr Opin Support Palliat Care, 2014, 8 (2):112-116.

[26] SHERWOOD G, ADAMS-MCNEILL J, STARCK P L, et al. Qualitative assessment of hospitalized patients' satisfaction with pain management[J]. Res Nurs Health, 2000, 23(6):486-495.

[27] 刘贤臣, 唐茂芹, 胡蕾, 等. 匹兹堡睡眠质量指数的信度和效度研究[J]. 中华精神科杂志, 1996, 29(2):103-107.

[28] 万崇华, 张冬梅, 汤学良, 等. 乳腺癌患者生命质量测定量表(FACT-B)中文版的修订[J]. 中国心理卫生杂志, 2003, 17(5):298-300.

[29] 刘辉, 贾晓玲, 唐努尔, 等. Johns Hopkins 循证实践概念模式在癌症疼痛规范化管理中的应用[J]. 护理研究, 2016, 30(25):3156-3160.

[30] FISHER H M, WINGER J G, MILLER S N, et al. Relationship between social support, physical symptoms, and depression in women with breast cancer and pain[J]. Support Care Cancer, 2021, 29(9):5513-5521.

(收稿日期:2024-06-24 修回日期:2024-12-25)