

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.21.007

2% 山莨菪碱霜预防 5-氟尿嘧啶致化疗性静脉炎的效果评价*

刘丹¹, 廖金莲², 高文¹, 韦义萍¹, 廖海涛^{1△}

(1. 广西医科大学护理学院, 南宁 530021; 2. 广西医科大学第一附属医院放疗科, 南宁 530021)

[摘要] **目的** 探讨两种外用方法预防 5-氟尿嘧啶(5-FU)所致化疗性静脉炎的临床效果。**方法** 选取广西医科大学第一附属医院 2015 年 5 月至 2016 年 7 月收治的 80 例采用顺铂+5-FU(PF 方案)的化疗患者, 根据入院时间分为观察组与对照组, 各 40 例。外周静脉留置针穿刺成功后观察组沿穿刺静脉走向涂抹 2% 山莨菪碱霜自制制剂, 对照组涂抹多磺酸黏多糖乳膏, 比较两组干预后静脉炎发生情况和局部疼痛程度, 以及干预前后两组血生化指标及炎症因子水平。**结果** 干预后, 两组静脉炎等级分布及局部疼痛程度分布比较, 差异均有统计学意义($Z=2.57, 2.53$, 均 $P=0.01$), 观察组在减轻静脉炎损伤程度及缓解局部疼痛方面均优于对照组; 干预前后比较, 观察组白细胞(WBC)计数、平均血小板体积(MPV)及血小板体积分布宽度(PDW), 对照组 WBC、血小板(PLT)计数及血小板压积(PCT)差异均有统计学意义($P<0.05$); 两组患者 PLT 计数与 PCT 呈正相关($r=0.952$, $P<0.05$); 干预后两组高敏 C 反应蛋白(hs-CRP)水平及 WBC 计数比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 2% 山莨菪碱能有效预防和减轻 5-FU 所致化疗性静脉炎的发生和局部疼痛, 同时 PLT 可以为预防化疗性静脉炎提供依据。

[关键词] 山莨菪碱; 5-氟尿嘧啶; 药物疗法; 静脉炎**[中图分类号]** R473.73**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2017)21-2902-04

Effect evaluation of 2% anisodamine cream in preventing chemotherapy phlebitis caused by 5-fluorouracil*

Liu Dan¹, Liao Jinlian², Gao Wen¹, Wei Yiping¹, Liao Haitao^{1△}

(1. College of Nursing, Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi 530021, China; 2. Department of Radiotherapy, the First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi 530021, China)

[Abstract] **Objective** To explore the interventional effect of two different methods in the prevention of chemotherapy phlebitis caused by 5-fluorouracil. **Methods** Eighty cases of patients treated with cisplatin+5-fluorouracil (PF) chemotherapy in the First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University from May 2015 to July 2016 were selected and divided into the observation group and control group according to admission time, 40 cases in each group. The observation group was smeared with 2% anisodamine along the direction of vein puncture after peripheral venous puncture success, while the control group was smeared with mucopolysaccharide polysulphate emulsion paste. The occurrence of phlebitis and degree of local pain after intervention were compared between the two groups. The blood biochemical indexes and inflammatory factors levels before and after intervention were compared too. **Results** After the intervention, the distribution of phlebitis level and local pain degree had statistical difference between the two groups ($Z=2.57, 2.53$; $P=0.01$); the observation group was superior to the control group in the aspects of phlebitis lesion degree and local pain alleviation; WBC, MPV and PDW in the observation group had statistical difference between before and after intervention; WBC, PLT and PCT in the control group had statistical difference between before and after intervention ($P<0.05$); PLT count was positively correlated with PCT in the two groups ($r=0.952, P<0.05$); the CRP level and WBC count after intervention had no statistical difference between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** 2% anisodamine can effectively prevent and alleviate the occurrence of 5-FU caused chemotherapy phlebitis and local pain. At the same time, PLT can provide a basis for preventing chemotherapy phlebitis.

[Key words] anisodamine; 5-fluorouracil; drug therapy; phlebitis

5-氟尿嘧啶(5-fluorouracil, 5-FU)是目前临床上应用最广的抗嘧啶类化疗药物, 对治疗实体瘤有较好的疗效。由于 5-FU 进入血浆后的半衰期为 10~15 min, 属于时间依赖性化疗药物, 主要通过延长作用时间并维持恒定的血药浓度增强抗癌活性, 从而获得最佳疗效^[1-2]。因此, 5-FU 的使用需要持续、高水平 and 缓慢的静脉内输注。但有研究证明, 5-FU 化疗时若不采用任何方法干预, 其化疗性静脉炎的发生率高达 83.3%^[3]。由于具有高渗透、强刺激和用药时间长的特殊性, 局部皮肤和组织通过外周浅静脉留置针给药易引起化疗性静脉炎。这不仅影

响患者的生活质量和化疗的顺利完成, 而且会给患者带来沉重的心理和经济负担。针对化疗的输注途径, 美国静脉输注护理学会(INS)推荐采用外周静脉置入中心静脉导管(peripherally inserted central catheter, PICC), 其静脉炎发生率为 10%~30%^[4-6], 较外周浅静脉留置针低。但长期以来, 部分基层医院重视程度低未严格实行, 加之部分患者因经济和个人维护等原因, 仍采用外周浅静脉留置针化疗。目前, 大多数医护人员只注重治疗过程的规范性和技术性, 对患者的内心感受和身体的舒适需求重视较低。近几年, 国内预防化疗性静脉炎仍以药物干

* 基金项目: 国家自然科学基金资助项目(81260290); 广西卫生计生广西医疗卫生重点科研项目(重 2012113); 广西自然科学基金资助项目(2013GXNSFAA019188)。 作者简介: 刘丹(1989-), 在读硕士, 主要从事临床护理与护理教育方面的研究。 △ 通信作者, E-mail: ydhlht@vip.sina.com。

预为主^[7],但用药缺乏针对性、规范性,且未进一步考虑患者身心的舒适性和需求。因此,本研究选择 2%山莨菪碱霜以探索一种舒适、有效、安全、便利且具有针对性的护理方法预防 5-FU 所致化疗性静脉炎,分析其在降低化疗性静脉炎发生率,减轻患者疼痛程度和提高患者舒适度中的作用,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 5 月至 2016 年 7 月广西医科大学第一附属医院收治的肿瘤患者 80 例作为研究对象。纳入标准:(1)年龄大于或等于 25 岁;(2)采用外周浅静脉留置针住院治疗;(3)穿刺部位均选择前臂且一次性穿刺成功;(4)有一定的文字和表达能力;(5)患者知情同意,自愿接受药物干预。排除标准:(1)明显烦躁不安、有精神症状者;(2)不能按照研究要求实施干预措施者。根据入院时间将 80 例受试者分为观察组与对照组,各 40 例。本研究通过本院伦理委员会审批。未纳入研究的患者安排在科室一区病房,观察组、对照组患者安排在科室二区病房。观察组男 24 例,女 16 例;年龄 27~68 岁,平均(48.4±10.6)岁;鼻咽癌 28 例,宫颈癌 9 例,直肠癌 2 例,食管癌 1 例。对照组男 18 例,女 22 例;年龄 27~70 岁,平均(49.8±10.7)岁;鼻咽癌 20 例,宫颈癌 17 例,无直肠癌患者,食管癌 3 例。两组均采用顺铂+5-FU 化疗方案(PF 方案),所有患者卡式评分大于或等于 70 分,预计存活期大于半年。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。

表 1 两组一般资料比较[n=40,n(%)]

项目	观察组	对照组	χ^2	P
性别			1.81	0.18
男	24(60.0)	18(45.0)		
女	16(40.0)	22(55.0)		
年龄(岁)			0.34	0.85
20~<40	8(20.0)	7(17.5)		
40~<60	25(62.5)	24(60.0)		
60~70	7(17.5)	9(22.5)		
婚姻			0.16	0.69
未婚	4(10.0)	3(7.5)		
已婚	36(90.0)	37(92.5)		
民族			1.06	0.59
汉族	25(62.5)	22(55.0)		
壮族	13(32.5)	17(42.5)		
瑶族	2(5.0)	1(2.5)		
学历			0.14	0.99
小学及以下	13(32.5)	13(32.5)		
初中	20(50.0)	19(47.5)		
高中或中专	4(10.0)	5(12.5)		
大专及以上	3(7.5)	3(7.5)		
职业			2.84	0.59
无业	7(17.5)	12(30.0)		
农民	23(57.5)	20(50.0)		
专业技术人员	3(7.5)	2(5.0)		
行政管理	3(7.5)	1(2.5)		
个体	4(10.0)	5(12.5)		
医疗费用			1.05	0.31

续表 1 两组一般资料比较[n=40,n(%)]

项目	观察组	对照组	χ^2	P
医保	39(97.5)	37(92.5)		
自费	1(2.5)	3(7.5)		
癌症类型			3.79	0.15
鼻咽癌	28(70.0)	20(50.0)		
宫颈癌	9(22.5)	17(42.5)		
其他	3(7.5)	3(7.5)		
癌症分期			2.69	0.26
Ⅱ期及以下	15(37.5)	12(30.0)		
Ⅲ期	11(27.5)	18(45.0)		
Ⅳ期	14(35.0)	10(25.0)		
化疗周期(个)			1.07	0.59
1	28(70.0)	27(67.5)		
2~3	11(27.5)	10(25.0)		
4~5	1(2.5)	3(7.5)		
干预依从性			0.22	0.64
主动参与	27(67.5)	25(62.5)		
被动参与	13(32.5)	15(37.5)		

1.2 方法

1.2.1 干预制剂及其制备方法 (1)观察组采用 2%山莨菪碱霜自制制剂,自制方法参照文献[8-9],严格控制质量。水相调制方法:2%山莨菪碱 10 g、氢氧化钾 2.8 g、蒸馏水 325 mL 混合,90~96℃水浴加热溶化;油相调制方法:先将硬脂酸 60 g 溶化,边搅拌边加入单硬脂酸甘油酯 5 g 使其完全溶化,最后加入甘油 50 mL 搅拌,容器内温度保持 96~98℃;将制备的水相慢慢加入油相,不断搅拌使其完全中和后停止加热,继续搅拌冷却至 20℃室温后加入香精(薄荷脑 6.75 g、无水乙醇 25 g)搅拌成霜状。(2)对照组采用多磺酸黏多糖乳膏(德国 Mobilat Produktions GmbH 公司,国药准字 H201102926,每支 14 g)。

1.2.2 采血方法 所有患者均在入院后第 2 天清晨(尚未行化疗)及化疗 1 个周期后次日清晨采集肘前静脉血 2 mL 和 5 mL,分别置于血常规抗凝管和生化管中,采血时患者空腹、情绪平稳。

1.2.3 干预方法 干预前与患者沟通,讲解干预的目的、方法、要求及注意事项,取得患者的配合。输注完毕后当天拔除留置针。两组患者均在输注化疗药物前 15 min,敷贴上部边缘(距穿刺点 2~3 cm),将对应的药物沿静脉走向均匀地涂擦于穿刺点上方的皮肤上,上至肘部,两侧至臂缘,涂抹厚度约为 1 mm,并沿血管走向以螺旋式手法局部轻轻按摩 4~5 min,力度适中使之吸收,以患者不痛为宜。连续输注时每隔 12 小时同法外涂对应的药物 1 次,直至化疗药物输注完毕,当天化疗结束后同法涂擦穿刺点上方皮肤,每日 2 次,连续 5 d。本研究使用的导管为 24 G×19 mm 型的静脉留置针(山东威海洁瑞医用制品有限公司),输注器均使用精密过滤输注器 5 μm(山东威海集团医用高分子制品股份有限公司),均由医院消毒供应中心提供。

1.3 评价指标 从用药第 1 天起由研究者及静疗专科护士共同连续观察并记录患者静脉炎的发生、分级和局部疼痛程度,追踪观察并记录 5 d。

1.3.1 静脉炎评估标准 采用 INS 2011 版《输液治疗护理实践标准》将静脉炎分为 5 级^[10], 0 级: 局部没有症状; I 级: 局部发红, 伴有或不伴有疼痛; II 级: 局部疼痛, 伴有发红和(或)水肿; III 级: 局部疼痛伴有发红, 条索状物形成, 可触摸到条索状的静脉; IV 级: 局部疼痛伴有发红和(或)水肿, 条索状物形成, 可触摸到条索状物形成, 可触及的静脉条索物的长度大于 2.54 cm, 有脓液流出。

1.3.2 局部疼痛评估标准 采用主诉疼痛强度分级法(verbal rating scales, VRS)将患者局部疼痛程度分为 4 级^[11], 0 级: 无痛; I 级: 轻度疼痛, 有疼痛但可以忍受, 能正常生活, 睡眠不受干扰; II 级: 中度疼痛, 疼痛明显, 需用止痛剂治疗, 睡眠受干扰; III 级: 重度疼痛, 疼痛剧烈, 不能忍受, 睡眠受严重干扰, 可伴有自主神经紊乱或被动体位。

1.3.3 客观指标评价标准 检测两组患者采用 PF 方案治疗前后血液中白细胞(WBC)计数、血小板(PLT)计数、平均血小板体积(MPV)、血小板体积分布宽度(PDW)、血小板压积(PCT)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)等指标, 综合评估采用不同干预方法的两组患者各指标情况, 并分析各指标与炎症发生的关系。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件进行统计分析。计数资料以例数或百分率表示, 组间比较采用 χ^2 检验; 静脉炎严重程度及局部疼痛程度等等级资料比较采用 Kruskal-Wallis 秩和检验; 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用独立样本 *t* 检验, 组内比较采用配对 *t* 检验; 相关性分析: 若双变量正态分布, 采用 Pearson 相关分析, 若不满足双变量正态分布则采用 Spearman 相关分析; 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组静脉炎发生率及其分级比较 观察组静脉炎发生率为 37.5%, 对照组静脉炎发生率为 67.5%; 两组患者静脉炎均

以 II 级为主, 其中观察组 12 例, 对照组 18 例; 两组静脉炎等级分布比较, 差异有统计学意义($Z=2.57, P=0.01$), 见表 2。

表 2 两组干预后静脉炎发生率及其分级比较 [$n=40, n(\%)$]

组别	静脉炎等级					静脉炎发生率
	0 级	I 级	II 级	III 级	IV 级	
观察组	25(62.5)	2(5.0)	12(30.0)	1(2.5)	0	15(37.5)
对照组	13(32.5)	5(12.5)	18(45.0)	4(10.0)	0	27(67.5)

2.2 两组局部疼痛程度比较 观察组局部疼痛发生率为 32.5%, 对照组局部疼痛发生率为 62.5%, 两组局部疼痛程度分布比较, 差异有统计学意义($Z=2.53, P=0.01$), 见表 3。

表 3 两组局部疼痛程度比较 [$n=40, n(\%)$]

组别	局部疼痛等级				局部疼痛发生率
	0 级	I 级	II 级	III 级	
观察组	27(67.5)	10(25.0)	3(7.5)	0	13(32.5)
对照组	15(37.5)	20(50.0)	5(12.5)	0	25(62.5)

2.3 两组干预前后血生化指标及炎性因子比较 干预后, 观察组 WBC 与 PLT 计数、MPV、PCT、hs-CRP 水平均出现不同程度的下降, 且 WBC 计数、MPV、PDW 与干预前比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 对照组 WBC 与 PLT 计数、PCT 也出现下降, 但 MPV、hs-CRP 水平较干预前出现不同程度上升, 其中 WBC、PLT 计数及 PCT 与干预前比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 干预后两组血生化指标及炎性因子水平比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 见表 4。两组患者 PCT 与 PLT 计数呈正相关($r=0.952, P < 0.05$)。

表 4 两组干预前后血生化指标及炎性因子水平比较 ($n=40, \bar{x} \pm s$)

组别	时间	WBC($10^9/L$)	PLT($10^9/L$)	MPV($10^9/L$)	PDW(%)	PCT(%)	hs-CRP(mg/L)
观察组	干预前	7.49±3.24	244.36±84.49	7.95±0.77	0.16±0.01	0.19±0.07	11.88±6.91
	干预后	5.89±2.67*	229.39±80.30	7.77±0.79*	0.17±0.01*	0.18±0.07	11.13±6.16
对照组	干预前	6.33±2.60	246.39±97.90	7.78±1.02	0.17±0.01	0.19±0.08	12.37±8.82
	干预后	4.88±2.14*	211.11±77.56*	7.80±0.99	0.17±0.01	0.16±0.06*	13.64±7.95

*: $P < 0.05$, 与同组干预前比较

3 讨 论

化疗性静脉炎是静脉给予化疗药物尤其是毒性大的药物后导致沿静脉走向部位的局部皮肤及血管出现的炎性反应^[12], 主要表现为过敏性血管炎。其发生与药物的直接毒性作用、酸碱度、渗透压, 以及静脉输注速度和输注量等多种因素有关。5-FU 的 pH 值约为 9.2, 患者使用量大且持续输时间长达 4~6 h, 极易导致血管内皮细胞损伤, 出现红、肿、疼痛等不同程度的静脉炎症状。多磺酸黏多糖乳膏具有抗炎, 促进水肿和血肿吸收, 抑制血栓形成和生长, 促进局部血液循环及刺激受损组织再生的功能, 可以减少白细胞介素(IL)-1 β 和肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 等炎性介质及血管内皮细胞表面黏附分子的合成与释放, 进而减轻炎症反应^[13-14]。本研究结果显示, 采用多磺酸黏多糖乳膏的对照组静脉炎发生率 67.5%, 高于采用 2% 山莨菪碱霜自制制剂的观察组(37.5%), 这与于玲等^[11] 研究结果一致。这可能是因为: (1) 山莨菪碱属胆碱受体

阻断药, 能与乙酰胆碱竞争 M 受体, 使乙酰胆碱不能与 M 受体结合, 起到阻断乙酰胆碱的 M 受体的作用^[15]。(2) 2% 山莨菪碱霜中含有硬脂酸、单硬脂酸甘油酯和甘油成分, 甘油是一种大分子有机化学物质, 可与水混溶, 不堵塞毛孔, 敷在皮肤表面会形成一层保护膜。因此, 山莨菪碱粉通过适量甘油调和后外涂, 可减少皮肤刺激, 促进药物有效成分吸收, 从而扩张毛细血管, 促进血管平滑肌松弛, 防止大分子物质沉积于血管壁, 减少化疗药物对血管的刺激, 增强功效。

疼痛已成为继体温、脉搏、呼吸、血压四大生命体征的第五体征^[16], 也是影响患者生理方面舒适需求的首位因素。而整体护理强调生理、心理、社会、灵性各层面的整合, 其目标是满足患者各个层面的需求, 以达到身心-灵的和諧^[17]。其中, 舒适护理贯穿于患者的整体护理过程中, 并与基础护理和护理研究相结合, 以预防和缓解患者的身心痛苦, 提高患者的舒适度和生存质量^[18]。本研究结果显示, 2% 山莨菪碱霜自制制剂缓

解疼痛的效果优于多磺酸黏多糖乳膏,其原因可能是:(1)2%山莨菪碱霜中含有薄荷脑成分,能选择性地刺激人体局部皮肤或黏膜的冷觉感受器,产生冷觉反射和冷感,外用可以起到消炎止痛、促进血液循环、减轻浮肿等作用;(2)乙醇在外涂过程中能够吸收和带走大量的热量,可有效降低局部组织温度,消除肿胀、减轻疼痛,并具有扩张血管,改善微循环等功效,对外周浅静脉炎的预防具有较好的效果^[19];(3)多磺酸黏多糖乳膏虽为临床常用软膏,但部分患者因化疗原因呕吐严重,无法接受该药中麝香草酚的气味,且涂抹后的局部皮肤未出现清凉感觉,从而影响患者的舒适度。

PLT 是反映机体凝血功能的直接指标^[20-21]。当 PLT 受炎性因子刺激时,其结构易发生改变,出现 PLT 活化并大量释放抗凝活性物质后引起凝聚、黏附,加重局部炎性反应,促进凝血活性的提高,形成高凝状态。本研究结果显示,干预后两组患者 PCT 随 PLT 的降低而下降,PLT 与 PCT 呈正相关。由于 PLT 生理周期短、代谢快,PLT 计数能够较敏感地反映病情变化。因此,PLT 计数在一定程度上可早期反映病情的严重程度及预后。此外,PCT 是反映 PLT 体积和个数的指标。因此,PLT、PCT 在临床上可以间接为预防化疗性静脉炎和血栓性疾病提供新思路。hs-CRP 也是目前多种炎症疾病的标志物,与机体损伤及炎症程度相关^[22-23]。而 WBC 与内皮细胞之间存在相互作用,WBC 的增多会引起内皮细胞损伤,从而提示发生炎症反应。本研究显示,干预后两组患者 WBC 计数均出现不同程度的下降,且干预前后比较差异均有统计学意义($P < 0.05$)。干预后对照组 hs-CRP 水平高于干预前,并高于观察组。但干预后两组间 WBC 计数与 hs-CRP 水平比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),这与陈锦程^[24]研究结果相一致。

综上所述,2%山莨菪碱霜在降低 5-FU 所致化疗性静脉炎的发生率、减轻患者局部疼痛方面的效果均优于多磺酸黏多糖乳膏。此外,其操作方便、舒适度和性价比高,患者更容易接受。因此,医护人员应当早期采取针对性、规范性和舒适性的方法预防化疗性静脉炎的发生。

参考文献

- [1] 张明溪. 超声引导下赛丁格技术经外周置入 5Fr 双腔 PowerPICC 管配合便携式化疗泵在 FOLFOX4 方案中的应用[J]. 现代中西医结合杂志, 2012, 21(14): 1564-1565.
- [2] 潘燕红. 化疗泵配合 PICC 置管在临床静脉化疗中的护理[J]. 医学信息, 2013, 26(3): 127-128.
- [3] 郑庆华, 宗志凤. 经药物泵持续推注氟尿嘧啶致静脉炎的预防[J]. 江苏大学学报(医学版), 2002, 12(2): 209-210.
- [4] 陈桂英, 王惠琴, 林丹妮. 地塞米松预处理导管对 PICC 所致静脉炎的预防作用[J]. 中华护理杂志, 2012, 47(1): 6-9.
- [5] Leroyer C, Lashéras A, Marie V, et al. Prospective follow-up of complications related to peripherally inserted central catheters[J]. Med Mal Infect, 2013, 43(8): 350-355.
- [6] 周亚红, 赵颜珍, 赵丹, 等. 聚氨酯水凝胶敷贴预防 PICC 所致机械性静脉炎的观察[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(15): 3279-3280.
- [7] 叶贇, 张娜, 张兰凤. 国内化疗性静脉炎预防护理的临床证据及评价[J]. 现代临床护理, 2012, 11(8): 1-3.
- [8] 范义凤, 李德明, 王华. 消旋山莨菪碱凝胶的制备及质量控制[J]. 中国药房, 2007, 18(10): 766-767.
- [9] 范义凤, 李德明, 王华. 消旋山莨菪碱凝胶的研制及治疗静脉炎临床疗效观察[J]. 药学与临床研究, 2009, 17(1): 14-17.
- [10] Gorski LA. Infusion nursing standards of practice[J]. J Infus Nurs, 2007, 30(1): 20-21.
- [11] 于玲, 姜桂春, 苏兰若, 等. 三种外用药物预防 5-氟尿嘧啶持续泵入所致外周化疗性静脉炎的临床效果[J]. 中国医科大学学报, 2015, 44(7): 610-613.
- [12] Boyce BA, Yee BH. Incidence and severity of phlebitis in patients receiving peripherally infused amiodarone [J]. Crit Care Nurse, 2012, 32(4): 27-34.
- [13] 冯婷, 东爱华, 罗艳丽. 喜疗妥软膏与硫酸镁湿敷治疗 3 级浅表性静脉炎的疗效比较[J]. 西部医学, 2014, 26(11): 1463-1465.
- [14] 王娴, 张洁. 茶黄膏外敷预防 PICC 置管后机械性静脉炎的效果[J]. 中华护理杂志, 2014, 49(10): 1260-1263.
- [15] 王芬. 山莨菪碱注射液湿敷治疗甘露醇所致静脉炎 30 例效果观察[J]. 内科, 2015, 10(1): 87-88.
- [16] 姜安丽. 新编护理学基础[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 249.
- [17] 董凤齐. 灵性照护在终末期癌症患者中的研究进展[J]. 护士进修杂志, 2015, 30(20): 1853-1856.
- [18] 杨佳, 颜俊峰, 唐一可, 等. 舒适护理提高维持性血液透析患者生存质量的研究[J]. 重庆医学, 2015, 44(20): 2872-2874.
- [19] 刘涓, 赵林, 郑爱琼. 红黄洗液预防留置针输注甘露醇致静脉损伤的实验研究[J]. 护理学杂志, 2010, 25(11): 11-13.
- [20] 吴卫红, 冯慧艳. 全身炎症反应综合征患儿血糖、C 反应蛋白和血小板计数的监测及意义[J]. 广东医学, 2012, 33(4): 524-525.
- [21] Park JH, Lee J, Park YS, et al. Prognostic value of central venous oxygen saturation and blood lactate levels measured simultaneously in the same patients with severe systemic inflammatory response syndrome and severe sepsis [J]. Lung, 2014, 192(3): 435-440.
- [22] Mondal NK, Sorensen EN, Feller ED, et al. Systemic inflammatory response syndrome after contentious flow left ventricular assist device implantation and change in platelet mitochondrial membrane potential [J]. J Card Fail, 2015, 21(7): 564-571.
- [23] Reichsoellner M, Raggam RB, Wagner J, et al. Clinical evaluation of multiple inflammation biomarkers for diagnosis and prognosis for patients with systemic inflammatory response syndrome [J]. J Clin Microbiol, 2014, 52(11): 4063-4066.
- [24] 陈锦程. 止痛消炎膏防治结肠癌术后化疗性静脉炎的临床研究[D]. 福州: 福建中医药大学, 2013.