

基于FMEA模式的护理干预 对宫颈癌PICC化疗患者的护理效果及并发症的影响

王静萍, 负雯洁, 侯水亮

西安市第九医院妇产科, 陕西 西安 710000

【摘要】 目的 探讨基于失效模式-效应分析(FMEA)模式的护理干预对宫颈癌经外周静脉穿刺中心静脉置管(PICC)化疗患者的护理效果及并发症的影响。方法 回顾性分析2019年1月至2020年10月于西安市第九医院妇产科接受PICC化疗的50例宫颈癌患者的临床资料,按照护理方式不同将患者分为观察组和对照组各25例。对照组患者PICC化疗期间采用常规护理,观察组患者则采用基于FMEA模式的护理干预,比较两组患者的置管情况,护理前、护理3个月后生活质量综合评定问卷(GQOLI-74)评分、并发症发生率及护理满意度。结果 观察组患者的置管操作时间为(24.84±3.06) min,明显短于对照组的(28.15±2.33) min,一次性穿刺成功率、一次性置管成功率分别为92.00%、96.00%,明显高于对照组的68.00%和76.00%,差异均有统计学意义($P<0.05$);护理后,观察组患者GQOLI-74中,躯体功能、心理功能、社会功能评分分别为(18.96±2.33)分、(16.43±2.05)分、(16.52±2.10)分,明显高于对照组的(14.87±2.50)分、(12.96±1.89)分、(13.26±1.93)分,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组患者的并发症总发生率为12.00%,明显低于对照组的36.00%,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组患者对护理的总满意率为96.00%,明显高于对照组的72.00%,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 基于FMEA模式的护理干预在宫颈癌PICC化疗患者中的应用效果明显,其可有效提高置管效果,减少并发症发生,值得推广应用。

【关键词】 宫颈癌;经外周静脉穿刺中心静脉置管;化疗;失效模式-效应分析;护理;并发症

【中图分类号】 R473.73 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2021)16-2170-04

Effect of nursing intervention based on FMEA model on nursing effect and complications of patients with cervical cancer undergoing PICC chemotherapy. WANG Jing-ping, LU Wen-jie, HOU Shui-liang. Department of Obstetrics and Gynecology, Xi'an Ninth Hospital, Xi'an 710000, Shaanxi, CHINA

【Abstract】 Objective To study the effect of nursing intervention based on failure mode effect analysis (FMEA) model on nursing effect and complications of patients with cervical cancer undergoing peripherally inserted central catheter (PICC) chemotherapy. **Methods** The clinical data of 50 patients with cervical cancer who received PICC chemotherapy in Department of Obstetrics and Gynecology, Xi'an Ninth Hospital from January 2019 to October 2020 were retrospectively analyzed. According to different nursing methods, the patients were divided into observation group

通讯作者:负雯洁, E-mail:405116203@qq.com

- *****
- [4] SIEGEL R, NAISHADHAM D, JEMAL A. Cancer statistics, 2013 [J]. *CACancer J Clin*, 2013, 63(1): 9-11.
- [5] KYLE RA. Long-term survival in multiple myeloma [J]. *N Engl J Med*, 1983, 308(3): 314-316.
- [6] KYLE RA. Multiple myeloma: review of 869 cases [J]. *Mayo Clin Proc*, 1975, 50(1): 29-40.
- [7] OJHA RP, EVANS EL, FELINI MJ, et al. The association between renal cell carcinoma and multiple myeloma: insights from population-based data [J]. *BJU Int*, 2011, 108(6): 825-830.
- [8] CHOUEIRI TK, BAZ RC, MCFADDEN CM, et al. An association between renal cell carcinoma and multiple myeloma: a case series and clinical implications [J]. *BJU Int*, 2008, 101(6): 712-715.
- [9] BHANDARI MS, MAZUMDER A, JAGANNATH S, et al. Association between renal cell carcinoma and plasma cell dyscrasias: A case series of six patients [J]. *Clin Lymphoma Myeloma*, 2008, 8(3): 188-190.
- [10] KURTZ JE, ANDRES E, MALOISEL F, et al. Renal clear-cell adenocarcinoma and type B lymphomatous proliferation: a fortuitous association? [J]. *Rev Med Intern*, 1999, 20(3): 329-332.
- [11] LIPWORTH L, TARONE RE, MC LAUGHLIN JK. The epidemiology of renal cell carcinoma [J]. *J Urol*, 2006, 176(11): 2353-2358.
- [12] MORGAN GJ, DAVIES FE, LINET M. Myeloma aetiology and epidemiology [J]. *Biomed Pharmacother*, 2002, 56(3): 223-234.
- [13] SAKAI A, KAWANO M, KURAMOTO A. Interleukin-6 produced by renal-cell carcinoma cells and progression of multiple myeloma [J]. *N Engl J Med*, 1991, 324(13): 1893-1894.
- [14] OZTURK MA, DANE F, KAYGUSUZ I, et al. Synchronous renal cell carcinoma and multiple myeloma: report of two cases and review of the literature [J]. *J BUON*, 2009, 14(3): 511-514.
- [15] 徐阳, 成波, 王建民. VEGF在肾癌的表达及其相关性研究[J]. *天津医科大学学报*, 2009, 15(12): 466.
- [16] MENETRIER-CAUX C, MONTMAIN G, DIEU MC, et al. Inhibition of the differentiation of dendritic cells from CD34⁺ progenitors by tumor cells: role of interleukin-6 and macrophage colony-stimulating factor [J]. *Blood*, 1998, 92(12): 4778-4791.
- [17] STROMBERG T, EKM AN S, GIRNITA L, et al. IGF-1 receptor tyrosinekinase inhibition by the cyclolignan PPP induces G2/M-phase accumulation and apoptosis in multiple myeloma cells [J]. *Blood*, 2006, 107(2): 669-678.

(收稿日期:2021-01-25)

and control group, with 25 patients in each group. Patients in the control group were given routine nursing during PICC chemotherapy, while those in the observation group were given nursing intervention based on FMEA mode. The catheterization and the changes of the quality of life questionnaire (GQOLI-74) score before and after 3 months of nursing, and the incidence of complications and nursing satisfaction of the two groups were compared. **Results** The operation time of catheterization in the observation group was (24.84±3.06) min, which was significantly shorter than (28.15±2.33) min in the control group; the success rate of one-time puncture and one-time catheterization were 92.00% and 96.00%, respectively, which were significantly higher than 68.00% and 76.00% in the control group ($P<0.05$); after nursing, the physical function, psychological function and social function scores of the GQOLI-74 scores in the observation group were (18.96±2.33) points, (16.43±2.05) points, (16.52±2.10) points, which were significantly higher than (14.87±2.50) points, (12.96±1.89) points, (13.26±1.93) points of the control group ($P<0.05$); the total incidence of complications in the observation group was 12.00%, which was significantly lower than 36.00% in the control group ($P<0.05$); the total satisfaction rate of nursing in the observation group was 96.00%, which was significantly higher than 72.00% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The application effect of nursing intervention based on FMEA model in patients with cervical cancer undergoing PICC chemotherapy is obvious, which can effectively improve the effect of catheterization, reduce the incidence of complications, and is worthy of popularization and application.

【Key words】 Cervical cancer; Peripherally inserted central catheter; Chemotherapy; Failure mode effect analysis; Nursing; Complications

宫颈癌是临床上常见的妇科肿瘤疾病之一,经外周静脉穿刺中心静脉置管(PICC)进行静脉化疗是该病常用的辅助治疗手段,可缓解化疗对外周静脉的刺激,改善患者生命质量^[1-2]。但PICC仍属于一种侵入性操作,置管期间仍会有静脉炎、渗血、导管阻塞等并发症的风险发生,不仅会增加患者痛苦,还会加剧置管风险,影响到治疗效果^[3-4]。因此,在宫颈癌患者PICC化疗期间给予必要性的护理干预显得极为重要。失效模式-效应分析(FMEA)是一种前瞻性的风险评估方法,主要是通过提前预测风险,并给予针对性的改进方案和预防措施,目的是降低不良事件发生率、提高工作质量^[5-6]。本研究将基于FMEA模式的护理干预应用于宫颈癌PICC化疗患者中,旨在探讨其护理效果及对并发症的影响,现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2019年1月至2020年10月于西安市第九医院妇产科接受PICC化疗的50例宫颈癌患者的临床资料。纳入标准:①符合宫颈癌诊断标准^[7],并通过病理组织学等检查确诊;②需接受PICC化疗;③初次接受PICC治疗;④临床资料完整。排除标准:①合并全身感染;②合并其余恶性肿瘤;③合并其余严重躯体性疾病;④既往发生过静脉血栓;⑤穿刺部位及附近处有外伤或者皮疹等;⑥意识或精神障碍,无法配合相关研究;⑦中途退出研究或转院治疗。按照护理方式不同将患者分为观察组和对照组各25例。两组患者的一般资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。本研究经医院医学伦理委员会审核批准,所有患者知情并签署同意书。

表1 两组患者的一般资料比较[$\bar{x}\pm s$,例(%)]

组别	例数	年龄(岁)	肿瘤分期		置管时间(d)	置管静脉	
			I~II期	III~IV期		贵要静脉	肘正中静脉
观察组	25	59.96±7.61	9 (36.00)	16 (64.00)	54.83±13.81	22 (88.00)	3 (12.00)
对照组	25	60.58±7.22	10 (40.00)	15 (60.00)	55.06±12.60	23 (92.00)	2 (8.00)
χ^2 值		0.296		0.085	0.062		0.222
P 值		0.769		0.771	0.951		0.637

1.2 治疗方法

1.2.1 对照组 该组患者PICC化疗期间采用常规护理,具体方法:穿刺前向患者讲解PICC置管的治疗原理、注意事项及可能出现的并发症,加强健康教育指导,并进行心理护理,缓解其紧张情绪;由专业的护理人员对患者进行穿刺,在超声的引导下定位导管头位,置管成功后,根据穿刺的位置、导管走向等,良好固定导管,置管期间密切关注导管情况,若有不良情况发生则给予及时处理。

1.2.2 观察组 该组患者PICC化疗期间采用基于FMEA模式的护理干预,具体方法:成立FMEA护

理小组:主要成员包括PICC专家(临床置管操作经验>3年,且具备PICC置管资质认证)、专职维护小组成员、高年资护士、专科护士等,定期对小组成员进行FMEA护理模式的相关知识培训以及PICC操作培训,并考核成绩。失效模式-效应分析:小组成员进行讨论,分析PICC具体的操作流程和相关注意事项,列出三个主流程(置管前准备、置管过程操作、置管后期维护)中所可能出现不良情况,分析失效模式所出现的原因,并了解既往临床有效护理中出现护理失误的频率,获取风险值;通过分析发现PICC期间所出现的问题主要包括对患者病情和静脉情况评估不充分、患者

不积极配合、患者自我管理能力较差、置管操作不当、导管固定不当、置管期间维护不当、未能及时发现并发症等相关。制定护理方案:(1)加强对置管人员的临床操作培训,由PICC专家定期考核护士操作水平和相关知识的了解情况;(2)积极和患者沟通,准确把握进行健康教育的时机,通过动画、图片、视频等形象的方式为患者进行宣教,提高患者对抗疾病的信心和配合治疗的态度,并定期评估患者对疾病知识及PICC日常护理的了解程度,提高其自我管理能力;(3)规范置管操作:穿刺时选择斜形穿刺法,当回血后再往深处稍微刺一点即可,避免损伤血管,在血管的选择上,尽量选择弹性高、形状粗的贵要静脉,置管过程中动作需轻柔,并遵从无菌原则,确保一次性穿刺成功,并密切观察置管后侧上肢部位皮肤温度、颜色以及是否有肿胀情况等;(4)并发症预防:向患者及其家属仔细讲解日常PICC的护理,告知日常需保持局部干燥、卫生,工作及生活时避免压迫到穿刺的血管部位,避免进行剧烈运动,若有异常及时汇报医师;每日输液前可选择0.9%氯化钠溶液对导管进行冲洗,在输液结束后也采用同样的方法再次进行冲洗,再使用肝素盐水进行正压封闭导管。效果评价:定期对PICC期间的护理情况进行评价,动态掌握患者情况,并根据风险因素不断对相关制度和措施进行调整。

1.3 观察指标 (1)置管情况:记录两组患者置管操作时间(开始皮肤消毒直到完全完成置管的时间),一次性穿刺成功(穿刺一针见血,无调整、更换穿刺部位),一次性置管成功(一次性送管成功,无反复送管情况);(2)生活质量:记录两组患者护理前、护理3个月后的生活质量情况,采用生活质量综合评定问卷(GQOLI-74)^[8]进行评价,总共包括4个维度,分别是躯

体功能、心理功能、社会功能和物质生活状态,所得到的分数越高,则表示患者的生活质量越好;(3)并发症:记录两组患者治疗期间并发症发生情况;(4)护理满意度:护理3个月后,记录两组患者对护理的满意度,分为非常满意、一般满意和不满意,总满意度为非常满意+一般满意。

1.4 统计学方法 应用SPSS18.0软件进行数据统计分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料以率(%)表示比较采用 χ^2 检验,均以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的置管情况比较 观察组患者的置管操作时间明显短于对照组,且一次性穿刺成功率、一次性置管成功率均明显高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表2。

表2 两组患者的置管情况比较($\bar{x} \pm s$,例(%))

组别	例数	置管操作时间(min)	一次性穿刺成功	一次性置管成功
观察组	25	24.84±3.06	23 (92.00)	24 (96.00)
对照组	25	28.15±2.33	17 (68.00)	19 (76.00)
χ^2/t 值		4.303	4.500	4.153
P 值		0.001	0.034	0.042

2.2 两组患者护理前后的生活质量比较 护理后,两组患者的躯体功能、心理功能、社会功能评分均高于护理前,且观察组躯体功能、心理功能、社会功能评分均明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组患者护理前后物质生活状态评分,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表3。

2.3 两组患者的并发症比较 观察组患者的并发症总发生率为12.00%,明显低于对照组的36.00%,差异有统计学意义($\chi^2=3.947, P=0.047 < 0.05$),见表4。

表3 两组患者护理前后的生活质量比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	例数	躯体功能		心理功能		社会功能		物质生活状态	
		护理前	护理后	护理前	护理后	护理前	护理后	护理前	护理后
观察组	25	10.43±2.41	18.96±2.33 ^a	8.06±1.32	16.43±2.05 ^a	9.11±1.87	16.52±2.10 ^a	11.35±2.61	11.58±2.25
对照组	25	10.20±2.69	14.87±2.50 ^a	8.01±1.40	12.96±1.89 ^a	9.19±1.80	13.26±1.93 ^a	11.40±2.46	11.47±2.77
t 值		0.318	5.984	0.130	6.222	0.154	5.715	0.070	0.154
P 值		0.752	0.001	0.897	0.001	0.878	0.001	0.945	0.878

注:与本组护理前比较,^a $P < 0.05$ 。

表4 两组患者的并发症比较(例)

组别	例数	穿刺部位渗血渗液	皮肤过敏	感染	静脉血栓	静脉炎	导管堵塞	导管脱落	总发生率(%)
观察组	25	1	0	0	0	1	0	1	12.00
对照组	25	2	1	1	1	1	1	2	36.00

2.4 两组患者的护理满意度比较 观察组患者对护理的总满意率为96.00%,明显高于对照组的72.00%,差异有统计学意义($\chi^2=5.357, P=0.021 < 0.05$),见表5。

表5 两组患者的护理满意度比较(例)

组别	例数	非常满意	一般满意	不满意	总满意率(%)
观察组	25	15	9	1	96.00
对照组	25	9	9	7	72.00

3 讨论

PICC可为化疗患者提供一条可靠的静脉通路,便于日常治疗。但由于PICC是一种侵入性异物,长时间留置在血管容易损伤到血管内皮细胞,导致静脉血栓形成,而导管的留置也会令血液处于一种相对开放的环境,易增加感染率,且PICC期间也有较高的导管堵塞、导管意外脱落等风险发生,上述并发症均会不同程度地影响到患者的治疗结局^[9-10]。因此,如何提高对PICC化疗患者的护理管理内容也一直是临床学者的研究重点。

FMEA模式既往多用于产品设计、生产过程中的管理,主要是分析工作过程中潜在的失效模式和其发生的原因、频率等,并提出相应的改进方法,有助于提高工作质量。近年来,FMEA模式也逐渐应用于医学临床护理过程中,并受到较多学者的广泛关注^[11-12]。尹哲等^[13]研究中显示,FMEA模式适用于接受PICC化疗的肿瘤患者中,该模式可根据风险衡量相关措施,有助于明显减少PICC相关并发症发生率以及非计划拔管的发生率,具有较高的临床应用价值。

本研究所使用的FMEA模式中,护理内容包括成立FMEA护理小组、失效模式-效应分析、制定护理方案和效果评价等,主要分析PICC期间可能出现的风险事故,加以分析并提出相应措施。研究结果显示,采用FMEA模式进行护理干预的患者,置管操作时间明显更短,且一次性穿刺成功率、置管成功率均更高,通过分析是由于在FMEA模式中,加强了对置管操作人员相关知识和技能水平的培训,可为患者提供精确的穿刺。且本研究也显示,采用FMEA模式进行护理干预患者的并发症总发生率明显更低,且生活质量改善情况更明显。积极防治并发症一直是PICC化疗患者的重点问题,本研究通过规范置管操作和并发症预防等措施,减少了相关并发症的发生风险。此外,感染、导管脱落等PICC相关并发症通常发生于院外,主要原因和患者健康宣教不足、日常自我管理不到位等因素相关^[14]。本研究中的FMEA模式中也对此部分不足提出了相应的干预内容,例如积极和患者沟通、全面健康宣教等,令患者重视日常护理的重要性,并定期评估患者对日常护理的了解程度,不仅可提高患者的自我管理能力和减少相关并发症的发生风险。另有相关研究显示,通过加强PICC化疗患者的自我管理能力和降低并发症中有积极作用^[15]。且在积极提高置管效果、减少并发症的同时,也有利于提高患者的生活质量,增加对护理的满意度,促进护患和谐。但本研究也有不足,例如所选取样本量过少、观

察时间过短等,今后也还将开展更高质量的研究,持续探讨。

综上所述,基于FMEA模式的护理干预在宫颈癌PICC化疗患者中的应用效果明显,不仅可有效提高置管效果、减少并发症总发生率,且有助于改善患者生活质量,值得应用推广。

参考文献

- [1] 林琴,李旭英,袁忠,等. 反馈教学对宫颈癌PICC置管病人健康教育知识、依从性及并发症的影响[J]. 护理研究, 2018, 32(23): 3765-3768.
- [2] 马丽娟,林丽,朱妮,等. 风险防范管理体系在宫颈癌PICC置管化疗病人中的应用[J]. 护理研究, 2020, 34(14): 2515-2519.
- [3] ROBINSON A, SOUIED O, BOTA AB, et al. Optimal vascular access strategies for patients receiving chemotherapy for early-stage breast cancer: a systematic review [J]. Breast Cancer Res Treat, 2018, 171(3): 607-620.
- [4] 顾成佳,甘露,陈允允,等. 化疗期乳腺癌患者PICC相关性静脉血栓确诊早期体验的质性研究[J]. 海南医学, 2019, 30(5): 588-590.
- [5] 陈瑛,朱霞明,毛燕琴. 失效模式与效应分析对血液科PICC置管患者导管相关性血流感染的预防评价[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(15): 2314-2317.
- [6] ANJALEE JAL, RUTTER V, SAMARANAYAKE NR. Application of Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) to improve medication safety: a systematic review [J]. Postgrad Med J, 2021, 97(1145): 168-174.
- [7] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 宫颈癌及癌前病变规范化诊疗指南(试行)[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2013, 5(8): 37-46.
- [8] 中国行为医学科学编辑部. 生活质量综合评定问卷(GQOLI-74)[J]. 中国行为医学科学, 2001, 10(4): 74-81.
- [9] MADABHAVI I, PATEL A, SARKAR M, et al. A study of the use of peripherally inserted central catheters in cancer patients: A single-center experience [J]. J Vasc Nurs, 2018, 36(3): 149-156.
- [10] 张凤,周人凤,满孝敬. 社区-家庭联动模式在PICC带管出院患者干预中的应用[J]. 海南医学, 2019, 30(10): 1358-1360.
- [11] 彭红,唐海霞,叶舟. 失效模式与效应分析在预防高龄呼吸衰竭患者呼吸机相关肺炎中的应用[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(13): 2768-2771.
- [12] BOULÉ M, LACHAPPELLE S, COLLIN-LÉVESQUE L, et al. Failure mode, effect, and criticality analysis of the parenteral nutrition process in a mother-child hospital: the AMELIORE study [J]. Nutr Clin Pract, 2018, 33(5): 656-666.
- [13] 尹哲,陈玲,曹艳,等. FMEA模式在肿瘤患者PICC风险管理中的应用及效果评价[J]. 新疆医科大学学报, 2018, 41(8): 1019-1022.
- [14] KAGAN E, SALGADO CD, BANKS AL, et al. Peripherally inserted central catheter-associated bloodstream infection: Risk factors and the role of antibiotic-impregnated catheters for prevention [J]. Am J Infect Control, 2019, 47(2): 191-195.
- [15] 马晓霞,孙静岚,郝楠,等. 自我强化管理教育对中心静脉导管化疗乳腺癌病人自我带管管理能力的影响[J]. 临床外科杂志, 2019, 27(3): 209-212.

(收稿日期:2021-03-19)