

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.11.018
View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2020.11.018>

银离子敷料联合硫酸庆大霉素在妇科肿瘤经外周静脉置入中心静脉导管感染患者中的效果

严树科，王玉琴，童玲，何萌，王康

(海南省人民医院妇科，海口 570311)

[摘要] 目的：探究银离子敷料联合硫酸庆大霉素在治疗妇科肿瘤经外周静脉置入中心静脉导管(*peripherally inserted central catheter, PICC*)感染患者中的临床效果以及对并发症的防控价值。方法：选取2016年1月至2018年12月于海南省人民医院接受PICC治疗并发生穿刺点感染的94例妇科肿瘤患者为研究对象，按照随机数表法将所有患者平均分为观察组与对照组，每组各47例患者。观察组患者使用银离子敷料联合硫酸庆大霉素进行治疗，对照组患者使用常规方法进行治疗。比较两组患者穿刺点感染发生情况，两组患者感染治疗效果，两组患者穿刺点渗血发生情况和静脉炎发生情况以及不良反应发生率；统计感染患者病原菌分布情况。结果：两组患者穿刺点感染发生情况比较数据差异无统计学意义($P>0.05$)。感染治疗效果比较发现，观察组患者总体有效率82.98%(39例)，对照组患者总体有效率61.70%(29例)，且观察组患者治疗有效、显效人数均高于对照组患者 $P<0.05$ 。穿刺点渗血情况和静脉炎发生情况比较发现，观察组患者穿刺点渗血发生率、静脉炎发生率均低于对照组患者 $P<0.05$ 。感染的患者病原菌共检出病原菌104株，其中革兰氏阴性菌62株(59.6%)、革兰氏阳性菌37株(35.6%)、真菌4株(3.8%)、其他菌种1株(1.0%)。结论：银离子敷料联合硫酸庆大霉素应用于妇科肿瘤PICC置管感染患者有利于提高患者感染治疗效果，降低PICC不良反应发生率。

[关键词] 银离子敷料；硫酸庆大霉素；妇科肿瘤；外周静脉置入中心静脉导管；感染

Application effect of silver ion excipients combined with gentamicin sulfate in gynecologic tumor peripheral vein implantation central venous catheter patients with catheter infection

YAN Shuke, WANG Yuqin, TONG Ling, HE Meng, WANG Kang

(Department of Gynecology, Hainan General Hospital, Haikou 570311, China)

Abstract **Objective:** To investigate the clinical effect of silver ion excipients combined with gentamicin sulfate in the treatment of gynecologic tumor peripheral vein implantation central venous catheter (PICC) patients with

收稿日期 (Date of reception): 2020-03-18

通信作者 (Corresponding author): 严树科, Email: 1843965430@qq.com

catheterization infection and the value of prevention and control of complications. **Methods:** A total of 94 gynecological tumor patients who were treated with PICC in our hospital from January 2016 to December 2018 were selected as the subjects, and all patients were divided into two groups on average according to random table method, and 47 patients were observed in the observation Group and control group. The patients in the observation group were treated with silver ion excipients combined with gentamicin sulfate, and the control group patients were treated with conventional methods. The incidence of puncture point infection was compared between the two groups, the effect of infection treatment was compared between the two groups, the occurrence of puncture point seepage and phlogistic in two groups, and the incidence of adverse reactions were compared, and the distribution of pathogenic bacteria in infected patients was statistically analyzed. **Results:** There was no statistically significant difference in the incidence of puncture point infection between the two groups of patients $P>0.05$. Compared with the effect of infection treatment, it was found that the overall effective rate of patients in the observation group was 82.98% (39 cases), the overall effective rate of the control group was 61.7% (29 cases), and the patients in the observation group had effective treatment and the number of patients were higher than those in the control group, and the difference between the two groups was statistically. Compared with the occurrence of puncture point seepage and phlogistic, it was found that the incidence of puncture point seepage, the incidence of phlogistic and the incidence of adverse reactions in the observation group were lower than those in the control group, and the difference between the two groups of data was statistically significant $P<0.05$. The distribution of pathogenic bacteria in infected patients showed that 104 strains of pathogenic bacteria were detected, including 62 strains of Gram-negative bacteria (59.6%), 37 strains of Gram-positive bacteria (35.6%), 4 strains of fungi (3.8%) and 1 strains of other strains (1%). *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* were the main gram-negative bacteria, and gram-positive bacteria were mainly *Staphylococcus aureus*. **Conclusion:** The application of silver ion excipients combined with gentamicin sulfate in gynecologic tumor PICC implantation is beneficial to improve the therapeutic effect of infection and reduce the incidence of adverse reaction of PICC, which is helpful to ensure the quality of life of patients.

Keywords silver ion excipients; gentamicin sulfate; gynecological tumor; peripherally inserted central catheter; infection

近年来随着生活节奏的加快以及社会方式的转变，妇科肿瘤疾病的发病率大幅上升，诸如卵巢癌、宫颈癌、子宫内膜癌等已经成为影响女性健康不容忽视的临床疾病^[1-2]。目前化疗是除手术外治疗妇科肿瘤疾病比较有效的手段，长期进行化疗的患者往往需要经外周静脉置入中心静脉导管(peripherally inserted central catheter, PICC)以提高化疗效果，虽然PICC的应用有利于提高妇科肿瘤患者治疗效果，但随着时间的加长患者发生PICC不良反应以及感染的概率都大大增加，反而对患者的恢复产生负面影响^[3-4]。因此，如何预防和控制妇科肿瘤PICC患者发生感染以及其他不良反应成为近年来研究的主要方向。在防控和治疗妇科肿瘤PICC患者感染过程中，PICC穿刺点往往是控制的关键环节，以往使用的无菌纱布会导致穿刺点渗血、静脉炎等情况，严重干扰了患者恢复^[5-6]。因此为了提高妇科肿瘤患者生存质量，寻

找PICC感染患者有效的治疗和防控手段，现展开银离子敷料联合硫酸庆大霉素在妇科肿瘤PICC置管感染患者中的应用效果研究。

1 对象与方法

1.1 对象

选取2016年1月至2018年12月于海南省人民医院接受PICC治疗并发生感染的94例妇科肿瘤患者为研究对象。患者年龄44~65(平均 58.29 ± 8.74)岁。按照随机数表法将所有患者平均分为观察组和对照组，各47例患者。观察组患者年龄44~65(58.77 ± 9.20)岁。对照组患者年龄44~65(58.03 ± 8.35)岁。两组患者年龄、肿瘤类型、穿刺部位数据比较差异不具有统计学意义($P>0.05$)。所有患者均符合以下纳入标准：1)患者需建立外周静脉通道；2)预计生存期≥6个月；

3)无PICC禁忌证; 4)PICC置管后出现不同程度的感染, 且符合临床感染标准; 5)患者无意识障碍、无精神障碍, 能够正常交流; 6)患者及家属均知情治疗方案并同意参与实验。

本研究已获得海南省人民医院医学伦理委员会审核批准。

1.2 方法

1.2.1 常规治疗

对照组患者采取导管出口局部维护的常规方法进行抗感染治疗, 每天按时换药1次, 严格按照操作程序进行换药, 每次换药时将碘伏棉棒按压导管出口处15 s。用无菌注射器抽吸硫酸阿米卡星注射液, 取掉注射器针头, 将药液浸湿无菌棉球涂擦于或药液直接淋于穿刺点及周围皮肤。

1.2.2 银离子敷料联合硫酸庆大霉素

观察组患者采用银离子敷料联合硫酸庆大霉素进行抗感染治疗, 一旦发现患者出现感染迹象立即对导管进行拔除, 并更换导管。每周进行导管出口换药一次, 每次换药时根据不同程度感染进行不同操作。对于轻度和中度感染患者先按常规流程进行消毒, 后使用乙醇脱碘, 然后将4 cm×4 cm小纺纱用 8×10^4 U硫酸庆大霉素注射液浸湿, 将纺纱湿敷在导管出口15 min。湿敷完毕后从导管出口下5 mm位置处顺患者血管网上加盖1.5 cm×4 cm无粘胶银离子敷料, 保证敷料紧贴皮肤后贴上透明膜。对于重度感染患者, 先使用无菌棉签自上至下挤压出脓性分泌物后再重复以上操作。用无菌注射器抽吸硫酸阿米卡星注射液, 取掉注射器针头, 将药液浸湿无菌棉球涂擦于或药液直接淋于穿刺点及周围皮肤, 范围大于敷料贴膜。

1.3 评价指标

比较两组患者穿刺~点感染发生情况及两组患者感染治疗效果, 根据患者PICC导管出口局部感染情况进行效果判断, 局部症状完全消失为治疗显效, 局部分泌物减少且红肿热痛基本好转为治疗有效, 上述症状均无好转或加重为治疗无效^[7]; 比较两组患者穿刺点渗血发生情况和静脉炎发生情况以及不良反应发生率, 其中穿刺点渗血评价标准为: 若1 d内敷料仅有少量渗血则为0级, 1 d内敷料存在少量渗血且持续2~3 d为I级、敷料渗血

明显且持续4~5 d为II级、敷料渗血明显且持续时间超过7 d为III级^[8]。静脉炎评价标准为局部疼痛红肿消失为0级、穿刺部位发红且伴有轻微疼痛为I级、穿刺部位红肿明显且出现水肿为II级、穿刺部位疼痛红肿且可见条索状物为III级^[9]; 统计感染患者病原菌分布情况。

1.4 统计学处理

采用SPSS 15.0软件进行数据分析。计数资料以频数表示, 比较采用 χ^2 检验; 计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 多组间比较采用单因素方差分析, 比较采用独立样本t检验, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者基本资料比较

两组患者基本资料比较年龄、肿瘤类型以及穿刺部位差异均无统计学意义($P>0.05$, 表1)。

2.2 两组患者感染发生情况比较

两组患者穿刺点感染发生情况比较数据差异无统计学意义($P>0.05$, 表2)。

2.3 两组患者感染治疗效果比较

感染治疗效果比较发现, 观察组患者总体有效率82.98%(39例), 对照组患者总体有效率61.70%(29例), 且观察组患者治疗有效、显效人数均高于对照组患者($P<0.05$, 表3)。

2.4 两组患者穿刺点渗血情况和静脉炎发生情况比较

穿刺点渗血情况和静脉炎发生情况比较发现, 观察组患者穿刺点渗血发生率、静脉炎发生率均低于对照组患者($P<0.05$, 表4)。

2.5 感染患者病原菌分布情况

感染的患者病原菌分布情况统计发现, 共检出病原菌104株, 其中革兰氏阴性菌62株(59.6%)、革兰氏阳性菌37株(35.6%)、真菌4株(3.8%)、其他菌种1株(1.0%)。革兰氏阴性菌中以铜绿假单胞菌、大肠埃希菌以及肺炎克雷伯菌为主, 革兰氏阳性菌以金黄色葡萄球菌为主(表5)。

表1 两组患者基本资料比较(n=47)**Table 1 Comparison of basic data of two groups of patients (n=47)**

组别	年龄/岁	肿瘤类型/例				穿刺部位/例		
		子宫颈癌	子宫内膜癌	卵巢癌	绒癌	贵要静脉	正中静脉	头静脉
观察组	58.77 ± 9.20	13	13	12	16	31	13	3
对照组	58.03 ± 8.35	12	12	10	18	33	11	3
t/ χ^2	0.482	2.924				3.69		
P	0.977	0.087				0.055		

表2 两组患者感染发生情况比较(n=47)**Table 2 Comparison of infection occurrence in two groups of patients (n=47)**

组别	I级感染/[例(%)]	II级感染/[例(%)]	III级感染/[例(%)]
观察组	11 (23.40)	24 (51.06)	12 (25.53)
对照组	10 (21.28)	26 (55.32)	11 (23.40)
χ^2	0.566	0.624	0.587
P	0.814	0.703	0.806

表3 两组患者感染治疗效果比较(n=47)**Table 3 Comparison of treatment effects of infection in 2 groups (n=47)**

组别	显效/[例(%)]	有效/[例(%)]	无效/[例(%)]	总体有效率/%
观察组	15 (31.91)	24 (51.06)	8 (17.02)	82.98
对照组	10 (21.28)	19 (40.42)	18 (38.30)	61.70
χ^2				4.235
P				0.039

表4 两组患者穿刺点渗血情况和静脉炎发生情况比较(n=47)**Table 4 Comparison of the occurrence of puncture point seepage and phlogistic in the patients in 2 Group (n=47)**

组别	穿刺点渗血/[例(%)]				静脉炎/[例(%)]			
	0级	I级	II级	III级	0级	I级	II级	III级
观察组	18 (38.29)	16 (34.04)	8 (17.02)	5 (10.64)	22 (46.81)	11 (23.40)	10 (21.27)	4 (8.51)
对照组	13 (27.66)	17 (36.17)	9 (19.14)	8 (17.02)	14 (29.78)	10 (21.28)	10 (21.28)	13 (27.66)
χ^2	5.561				5.598			
P	0.018				0.014			

表5 感染患者病原菌分布情况

Table 5 Distribution of pathogenic bacteria in infected patients

病原菌	株数	构成比/%
革兰氏阳性菌	37	35.6
金黄色葡萄球菌	22	21.1
表皮葡萄球菌	8	7.7
凝固酶阴性葡萄球菌	5	4.8
肺炎链球菌	1	1.0
溶血性葡萄球菌	1	1.0
革兰氏阴性菌	62	59.6
铜绿假单胞菌	27	26.0
大肠埃希菌	14	13.5
肺炎克雷伯菌	12	11.5
鲍氏不动杆菌	4	3.8
阴沟肠杆菌	2	1.9
嗜麦芽窄食单胞菌	1	1.0
变形菌属	1	1.0
产气肠杆菌	1	1.0
真菌	4	3.8
白色假丝酵母菌	2	1.9
白色念珠菌	1	1.0
热带念珠菌	1	1.0
其他菌种	1	1.0
合计	104	100.0

3 讨论

PICC置管近年来被广泛应用于各种疾病的治疗之中，获得了良好的临床价值，在妇科肿瘤疾病患者中也得到了比较好的临床效果。但是PICC作为一种创伤性操作在实践中被发现会增加患者感染的概率，尤其是PICC穿刺的部位^[10-11]。患者一旦发生感染其机体正常代谢必然会受到影响，对于妇科肿瘤疾病患者而言不仅降低了放化疗的效果，而且给患者造成额外的负担，不利于患者生活水平的提高^[12]。为降低PICC感染发生率，提高患者治疗效果，现展开以银离子敷料以及硫酸庆大霉素的联合应用，报道如下。

首先分析妇科肿瘤患者PICC置管发生感染的原因包括：患者患有基础性疾病，尤其是妇科肿瘤患者往往伴随高血压、糖尿病等疾病，为感染创造了有利环境；肿瘤治疗过程中放化疗药物抑制了患者骨髓，导致患者体内血小板、白细胞等免疫物质水平降低，机体抵抗能力下降；置管操

作造成的二次伤害，以往使用无菌纱布进行覆盖容易撕拉伤口^[13-14]，容易加剧感染。

研究^[15-16]发现：观察组患者总体有效率82.98%(39例)，对照组患者总体有效率61.70%(29例)，且观察组患者治疗有效、显效人数均高于对照组患者，穿刺点渗血情况和静脉炎发生情况比较发现，观察组患者穿刺点渗血发生率、静脉炎发生率均低于对照组患者。分析如下：银离子敷料是一种泡沫敷料和银离子的复合体，如果银离子释放并与细菌包膜和细菌DNA发生结合时，会使细菌蛋白质变性，并使细菌包膜失去运转水分以及营养物质的能力，而且抑制了细菌核苷酸转录和复制遗传信息，能够有效抑制病菌繁殖，从而从根源上降低了感染发生率。另一方面，硫酸庆大霉素注射液是一种氨基糖类广谱抗生素，被证明主要作用于细菌的核糖体，从而对细菌合成蛋白质的过程造成阻碍，而且硫酸庆大霉素会增加细菌细胞膜的通透性，使细菌内部嘌呤和核苷酸外流，造成细菌死亡^[17-19]，减少感染发生率。感染的患者病原菌分布情况统计发现，共检出病原菌104株，其中革兰氏阴性菌62株(59.6%)、革兰氏阳性菌37株(35.6%)、真菌4株(3.8%)、其他菌种1株(1.0%)。临床可以对以上病菌加强控制。

综上所述，银离子敷料联合硫酸庆大霉素应用于妇科肿瘤PICC置管感染患者有利于提高患者感染治疗效果，降低PICC不良反应发生率。

参考文献

- 王珏, 杜琰, 王烨菁, 等. 2002—2011年上海市原卢湾区居民卵巢癌的发病和死亡资料分析[J]. 中国癌症杂志, 2018, 28(6): 407-410.
WANG Jue, DU Yan, WANG Huajing, et al. Incidence and mortality of ovarian cancer among permanent residents in the Former Luwan District of Shanghai between 2002 and 2011[J]. China Oncology, 2018, 28(6): 407-410.
- 李雷, 邱琳, 吴鸣, 等. 上皮性卵巢癌患者接受遗传咨询及遗传检测意愿的调查分析[J]. 中华医学杂志, 2017, 97(43): 3412-3415.
LI Lei, QIU Lin, WU Ming, et al. A survey of willingness about genetic counseling and tests in patients of epithelial ovarian cancer[J]. National Medical Journal of China, 2017, 97(43): 3412-3415.
- 关晨阳, 廖海涛, 高文, 等. 肿瘤患者PICC导管相关性血栓与凝血指标变化关系的研究[J]. 中国实用护理杂志, 2018, 34(11): 848-852.
GUAN Chenyang, LIAO Haitao, GAO Wen, et al. The tumor patients with

- PICC catheter related thrombosis and the change of coagulation index research[J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2018, 34(11): 848-852.
4. 任秀芹, 吴贤翠, 徐莉, 等. 肿瘤患者治疗期PICC堵管相关因素分析与护理对策[J]. 护理学报, 2016, 23(3): 43-46.
REN Xiuqin, WU Xiancui, XU Li, et al. Influence factors of PICC catheter blockage of cancer patients during treatment period and its nursing strategy[J]. Journal of Nursing, 2016, 23(3): 43-46.
5. 罗蕾, 王国蓉, 秦英. 肿瘤患者PICC相关上肢静脉血栓发生率和发生时间的前瞻性研究[J]. 中国实用护理杂志, 2016, 32(8): 576-580.
LUO Lei, WANG Guorong, QIN Ying. A prospective study on the incidence and occurrence time of PICC-related upper extremity venous thrombosis in cancer patients[J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2016, 32(8): 576-580.
6. 王莉, 田静, 杜凌艳, 等. 肿瘤患者PICC置管后发生静脉血栓的影响因素分析及护理对策[J]. 中华现代护理杂志, 2016, 22(21): 2992-2995.
WANG Li, TIAN Jing, DU Lingyan, et al. Influencing factors and nursing countermeasures of venous thrombus in tumour patients with PICC[J]. Chinese Journal of Modern Nursing, 2016, 22(21): 2992-2995.
7. 安欣, 章志丹, 马晓春. 2016国际脓毒症和感染性休克管理指南与日本脓毒症诊疗指南之异同[J]. 中华危重病急救医学, 2017, 29(4): 289-293.
AN Xin, ZHANG Zhidan, MA Xiaochun. Comparison between the international and the Japanese guidelines for the management of sepsis and septic shock 2016[J]. Chinese Critical Care Medicine, 2017, 29(4): 289-293.
8. Burton AJ, Giguère S, Arnold RD. Pharmacokinetics, pulmonary disposition and tolerability of liposomal gentamicin and free gentamicin in foals[J]. Equine Vet J, 2015, 47(4): 467-472.
9. Jing A, Yan C, Hui J, et al. Dynamic release of antibiotic drug gentamicin sulfate from novel zirconium phosphate nano-platelets[J]. Sci Adv Mater, 2014, 6(12): 2603-2610.
10. 王红磊, 张汝赞, 杨月婷, 等. 葡萄糖酸盐银离子预防肿瘤患者经外周静脉穿刺中心静脉置管部位感染的临床研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(7): 1666-1667.
WANG Honglei, ZHANG Ruzan, YANG Yueteng, et al. Effect of alginate in preventing infections in tumor patients on the sites of PICC catheter insertion[J]. Chinese Journal of Hospital Infection, 2016, 26(7): 1666-1667.
11. 王永勤. 银离子抗菌敷料在压疮感染性伤口中的应用与效果观察[J]. 中国实用医药, 2015, (4): 211-212.
WANG Yongqin. Silver ion antibacterial dressing in the application of pressure sores infective wound and effect observation[J]. China Practical Medical, 2015, (4): 211-212.
12. 陈汝桂. 针对性护理干预对肿瘤PICC置管并发症及依从性的影响[J]. 护理实践与研究, 2018, 15(11): 117-119.
CHEN Rugui. Targeted nursing intervention on cancer effect of PICC catheter complications and compliance[J]. Nursing Practice and Research, 2018, 15(11): 117-119.
13. 赵原江, 曾铁英, 冯丽娟, 等. 肿瘤患儿PICC局部感染的循证护理实践[J]. 中华现代护理杂志, 2016, 22(7): 996-998.
ZHAO Yuanjiang, ZENG Tieying, FENG Lijuan, et al. Evidence-based nursing practice of PICC local infection in pediatric patients with tumors[J]. Chinese Journal of Modern Nursing, 2016, 22(7): 996-998.
14. 何润芳. 康惠尔银离子敷料在PICC穿刺口反复渗液中的效果观察[J]. 包头医学, 2017, 41(4): 46-49.
HE Runfang. Comfeel silver ions dressing in PICC puncture mouth repeatedly drainage effect observation[J]. Journal of Baotou Medicine, 2017, 41(4): 46-49.
15. Tamayo LA, Zapata PA, Vejar ND, et al. Release of silver and copper nanoparticles from polyethylene nanocomposites and their penetration into Listeria monocytogenes[J]. Mater Sci Eng C Mater Biol Appl, 2014;40: 24-31.
16. 李宝云, 金晓英, 王秀君, 等. 庆大霉素外用联合纳米银离子海绵敷料对III期、IV期压力性损伤疮面面积的影响[J]. 护理研究, 2017, 31(36): 4702-4705.
LI Baoyun, JIN Xiaoying, WANG Xiujun, et al. Influence of gentamicin external use combined with nano silver ion sponge dressing on III and IV stage stress damage wound surface area[J]. Chinese Nursing Research, 2017, 31(36): 4702-4705.
17. Wu CN, Fuh SC, Lin SP, et al. TEMPO-Oxidized Bacterial Cellulose Pellicle with Silver Nanoparticles for Wound Dressing[J]. Biomacromolecules, 2018, 19(2): 544-554.
18. Tabaii MJ, Emtiaz G. Transparent nontoxic antibacterial wound dressing based on silver nano particle/bacterial cellulose nano composite synthesized in the presence of tripolyphosphate[J]. J Drug Deliv Sci Technol, 2018, 44: 244-253.
19. Xu L, Bai R, Cheng X, et al. A tiered experimental approach for characterization and silver release of silver-containing wound dressings[J]. J Biomed Nanotechnol, 2018, 14(3): 564-574.

本文引用: 严树科, 王玉琴, 童玲, 何萌, 王康. 银离子敷料联合硫酸庆大霉素在妇科肿瘤经外周静脉置入中心静脉导管感染患者中的效果[J]. 临床与病理杂志, 2020, 40(11): 2913-2918. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.11.018

Cite this article as: YAN Shuke, WANG Yuqin, TONG Ling, HE Meng, WANG Kang. Application effect of silver ion excipients combined with gentamicin sulfate in gynecologic tumor peripheral vein implantation central venous catheter patients with catheter infection[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2020, 40(11): 2913-2918. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.11.018