

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2013.04.007

• 论 著 •

妇科恶性肿瘤患者导尿管相关性泌尿道感染危险因素分析

许燕卿, 罗盛鸿, 廖 珊, 谢向红, 张秀平

(佛山市第一人民医院, 广东 佛山 528000)

[摘要] 目的 探讨某院妇科恶性肿瘤手术患者导尿管相关性泌尿道感染(CAUTI)的发病情况和危险因素。

方法 采用前瞻性和回顾性调查方式, 对该院 2010 年 7 月—2011 年 12 月妇科恶性肿瘤手术留置导尿管患者进行调查, 并对发生 CAUTI 的危险因素进行分析。**结果** 共调查 353 例患者, 发生 CAUTI 62 例, CAUTI 发生率为 17.56%; 置管日为 2 292 d, 平均日感染率为 27.05/千导管日。logistic 多变量回归分析显示, 子宫恶性肿瘤(OR 95% CI : 1.791~8.269)和留置导尿管时间(OR 95% CI : 2.823~8.735)是妇科恶性肿瘤患者发生 CAUTI 的独立危险因素。检出病原菌 60 株, 革兰阴性杆菌占 90.00%(54/60), 其中以大肠埃希菌(44 株, 73.33%)为主。

结论 该院妇科恶性肿瘤手术患者 CAUTI 发病率较高; 提高手术医生的手术技巧和护理人员对导尿管维护的质量, 尽早拔除导尿管, 是预防 CAUTI 发生的关键。

[关键词] 妇科; 恶性肿瘤; 泌尿道感染; 病原菌; 导尿管相关性泌尿道感染; 危险因素

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2013)04-0267-04

Risk factors for catheter-associated urinary tract infection in patients with gynecologic malignant tumor

XU Yan-qing, LUO Sheng-hong, LIAO Shan, XIE Xiang-hong, ZHANG Xiu-ping (The First People's Hospital of Foshan, Foshan 528000, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the incidence rate and risk factors for catheter-associated urinary tract infection (CAUTI) in patients with gynecologic malignant tumor surgery. **Methods** A prospective and retrospective investigation was carried out on patients who received indwelling urinary catheter after gynecologic malignant tumor surgery from July 2010 to December 2011, and the risk factors for CAUTI were analyzed. **Results** A total of 353 patients who received indwelling urinary catheter after gynecologic malignant tumor surgery were investigated, 62 cases suffered from CAUTI, the infection rate was 17.56%; the duration of catheter use was 2 292 days, and the average incidence rate was 27.05 per 1 000 catheter days. Multivariate logistic regression analysis showed that cervical cancer (OR 95% CI : 1.791 - 8.269) and the duration of catheterization (OR 95% CI : 2.823 - 8.735) were the independent risk factors for CAUTI in inpatients with indwelling urinary catheter after surgery. A total of 60 pathogenic isolates were detected, 90.00% (54/60) were gram-negative bacilli, the top one was *Escherichia coli* (44 isolates, 73.33%).

Conclusion The incidence rate of CAUTI is high in patients with gynecologic malignant tumor surgery in this hospital, which can be reduced by improving skill in surgery and quality for urinary catheter care, and removing catheter timely.

[Key words] gynecology; malignant tumor; urinary tract infection; pathogen; catheter-associated urinary tract infection; risk factor

[Chin Infect Control, 2013, 12(4): 267 - 270]

近年来, 妇科恶性肿瘤发病率呈逐年上升趋势, 广泛子宫切除术是治疗妇科恶性肿瘤的有效方法。

[收稿日期] 2012-11-12

[作者简介] 许燕卿(1963-), 女(汉族), 广东省佛山市人, 副主任护师, 主要从事医院感染管理研究。

[通讯作者] 许燕卿 E-mail: xyqing3830@163.com

留置导尿管是该类患者手术中常用的处置方式,也是引起导尿管相关性泌尿道感染(CAUTI)的主要原因。我们对本地区某三级甲等医院 2010 年 7 月—2011 年 12 月妇科恶性肿瘤手术后留置导尿管患者进行前瞻性 & 回顾性调查,了解妇科恶性肿瘤手术患者尿道置管 CAUTI 的发病率,探讨 CAUTI 的危险因素,为临床预防 CAUTI 提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2010 年 7 月—2011 年 12 月本院妇科恶性肿瘤手术后留置导尿管患者。

1.2 研究方法 采用前瞻性和回顾性调查,设计调查表,从患者手术当天开始,记录患者年龄、肿瘤诊断、糖尿病史、置管时间、手术前化疗干预、腹腔镜手术与尿液细菌培养结果。

1.3 诊断标准 参照卫生部 2001 年颁布的《医院感染诊断标准(试行)》,患者出现尿频、尿急、尿痛等尿路刺激症状,或有下腹触痛、肾区叩痛,伴或不伴发热,并具有下列情况之一:(1)尿检白细胞 ≥ 10 个/高倍视野,插导尿管患者应结合尿培养;(2)临床已诊断为泌尿道感染,或抗菌治疗有效而确定的泌

尿道感染。临床诊断基础上,符合下述之一即可诊断:(1)导尿留取尿液培养革兰阳性球菌菌数 $\geq 10^4$ CFU/mL、革兰阴性杆菌菌数 $\geq 10^5$ CFU/mL;(2)无症状性菌尿症:患者虽无症状,但在近期(通常 1 周)有内镜检查或留置导尿史,尿液培养革兰阳性球菌菌数 $\geq 10^4$ CFU/mL,革兰阴性杆菌菌数 $\geq 10^5$ CFU/mL,视为泌尿系统感染。

1.4 统计分析 应用 SPSS 13.0 统计软件分析。单因素分析采用 χ^2 检验和 Fisher 确切概率法;多因素分析采用非条件 logistic 回归法(向前法),计算优势比(odds ratio, OR)和 OR 95% 可信区间(CI)。

2 结果

2.1 CAUTI 发病率 共调查 353 例患者,年龄 14 ~ 78 岁,平均 49 岁;其中卵巢恶性肿瘤 55 例,子宫颈恶性肿瘤 131 例,子宫颈原位癌 32 例,子宫内膜恶性肿瘤 125 例,其他恶性肿瘤 10 例。发生 CAUTI 62 例,发病率为 17.56%;置管日为 2 292 d,平均日感染率为 27.05/千导管日。

2.2 CAUTI 危险因素单变量分析 见表 1。

表 1 CAUTI 危险因素的单变量分析(例)

Table 1 Univariate analysis on CAUTI (No. of cases)

危险因素	感染者(n = 62)	非感染者(n = 291)	χ^2	P
年龄(岁)	≤ 44	25	3.436	0.179
	45~	22		
	> 55	15		
留置导尿管时间(d)	≤ 6	5	88.163	0.000
	7~	37		
	> 14	20		
卵巢恶性肿瘤	无	61	10.870	0.001
	有	1		
子宫颈恶性肿瘤	无	12	61.076	0.000
	有	50		
子宫颈原位癌	无	61	5.067	0.024
	有	1		
子宫内膜癌	无	52	12.226	0.000
	有	10		
其他恶性肿瘤	无	62	1.329	0.249
	有	0		
糖尿病	无	62	287	1.000*
	有	0		
腹腔镜手术	否	6	1.112	0.292
	是	56		
手术前化疗	否	60	0.000	1.000
	是	2		

* :Fisher 确切概率法

2.3 CAUTI 危险因素 logistic 多变量回归分析结果显示,子宫颈恶性肿瘤和导尿管留置时间为

妇科恶性肿瘤患者发生 CAUTI 的独立危险因素。见表 2。

表 2 CAUTI 危险因素的 logistic 多因素回归分析
Table 2 Multivariate logistic regression analysis on risk factors for CAUTI

危险因素	<i>b</i>	<i>waldχ²</i>	<i>P</i>	<i>OR</i>	<i>OR 95%CI</i>
子宫颈恶性肿瘤	1.348	11.926	0.001	3.848	1.791~8.269
留置导尿管时间	1.602	30.960	0.000	4.962	2.823~8.735

2.4 病原菌分布 62 例 CAUTI 患者共检出病原菌 60 株,以革兰阴性杆菌为主,见表 3。大肠埃希菌超广谱 β-内酰胺酶 (ESBLs) 检出率为 65.91% (29/44)。

表 3 CAUTI 病原菌分布

Table 3 Distribution of pathogens causing CAUTI

病原菌	株数	构成比 (%)
革兰阳性菌	6	10.00
粪肠球菌	5	8.33
腐生葡萄球菌	1	1.67
革兰阴性菌	54	90.00
大肠埃希菌	44	73.33
肺炎克雷伯菌	5	8.33
铜绿假单胞菌	2	3.33
奇异变形杆菌	1	1.67
鲍曼不动杆菌	1	1.67
嗜麦芽窄食单胞菌	1	1.67
合计	60	100.00

3 讨论

近年来,国内多家医院在重症监护室 (ICU) 开展器械相关医院感染目标性监测,对医院感染控制与医疗质量保障起到很好的作用。因此,本院开展目标性监测,对妇科肿瘤患者术后 CAUTI 进行调查。本次调查妇科恶性肿瘤患者 CAUTI 发病率为 17.56%,平均日感染率为 27.05/千导管日,高于美国 NHSN 3.1~7.5/千导管日^[1]和国内 ICU 4.02/千导管日^[2]的报道,提示我们应引起重视。

单变量分析显示,妇科恶性肿瘤患者年龄最小仅 14 岁,平均年龄为 49 岁,疾病发展呈现年轻化。随着内镜医疗器械的发展,妇科肿瘤学家应用微创技术,成功施行广泛子宫切除术,降低了对患者的创伤,缩短患者住院时间和康复时间,提高了患者的生活质量。本研究显示,妇科恶性肿瘤患者术后 CAUTI 的发生,与疾病类型 (卵巢恶性肿瘤、子宫颈恶性肿瘤、子宫颈原位癌) 和留置导尿管时间有关,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。这可能与手

术有关,因为治疗妇科肿瘤的有效手段是行广泛子宫切除术,如果手术技巧掌握不当,容易发生膀胱和输尿管损伤等并发症^[3]。进一步行 logistic 多元回归向前逐步分析,子宫颈恶性肿瘤 (*OR* 95% *CI*: 1.791~8.269) 和导尿管留置时间 (*OR* 95% *CI*: 2.823~8.735) 是妇科恶性肿瘤患者发生 CAUTI 的独立危险因素。子宫颈癌是常见的妇科恶性肿瘤之一,根治性子宫颈切除加盆腔淋巴结清扫术已成为治疗早期宫颈癌的手术方式。此手术切除范围广,手术并发症有术时及术后出血,术时损伤脏器,术后尿潴留、输尿管阴道瘘等,而术后膀胱功能紊乱是最常见的并发症,主要临床表现为尿潴留、排尿困难,发生率为 32.9%~35.2%^[4-5];术后膀胱功能恢复中位时间为 10.2 (6~50)~16 (13~29) d^[6-7],因此,手术医生考虑需留置导尿管约 2 周时间。

临床实践表明,提升手术医生解剖学知识及手术器械在手术中的正确应用水平,能减少手术并发症,降低膀胱功能障碍发生。护理人员加强对患者围手术期的盆底肌肉功能锻炼,促进其自主排尿功能的恢复,术后留置导尿管的时间明显缩短^[3,8]。

CAUTI 的病原菌通常为内源性,如尿道口、直肠或阴道定植菌;或为外源性,如医务人员的手或器械。细菌可以通过管腔外路和内路、管结迁移或运动方式入侵^[9]。本资料显示,大肠埃希菌 (73.33%) 占绝对优势,与国内文献报道^[10]一致。大肠埃希菌是分布于肠道、会阴及生殖道的正常菌群。本组患者均为女性,尿道较短且接受广泛子宫切除术,若导尿管留置期间,尿道口清洁消毒不彻底,该菌就会沿导尿管与尿道间隙逆行侵犯膀胱,导致感染。同时,大肠埃希菌的 ESBLs 检出率达 65.91%,这可能与该院妇科围手术期常用头孢唑啉有关。文献报道^[11],头孢唑啉的使用是社区产 ESBLs 菌感染的高危因素。

正常女性尿道较短 (4~5 cm),会阴部较易受污染,且广泛子宫切除术并发症发生率较高,因此,

妇科恶性肿瘤患者 CAUTI 是医院感染预防与控制的要点。提高手术医生手术熟练程度及技巧,严格遵循《导尿管相关尿路感染的预防与控制技术指南》;不断强化医务人员无菌操作观念和插管时动作轻柔,置管前后充分对患者尿道口、会阴区域彻底清洁和消毒;鼓励患者多喝水,促使泌尿系统自我净化;加强盆底肌肉功能锻炼,促进患者自主排尿功能的恢复;每天评估导尿管留置,监测残余尿量,尽早拔管,能有效预防 CAUTI 的发生。

[参考文献]

- [1] Edwards J R, Peterson K D, Mu Y, *et al.* National Healthcare Safety Network (NHSN) report: Data summary for 2006 through 2008, issued December 2009 [J]. *Am J Infect Control*, 2009, 37(10): 783 - 805.
 - [2] 张莉莉, 左改珍. 重症监护室医院感染目标性监测分析与对策 [J]. *中国感染控制杂志*, 2008, 7(2): 103 - 105.
 - [3] 王刚. 腹腔镜广泛性子宫切除术严重并发症的防治 [J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2011, 27(3): 169 - 171.
 - [4] 朱前勇, 郭伟平, 申沛, 等. 腹腔镜下广泛性子宫切除术联合盆腔淋巴结切除术治疗宫颈癌 213 例临床分析 [J]. *肿瘤学杂志*, 2011, 17(11): 819 - 821.
 - [5] 李艳, 陈勇, 徐惠成, 等. 腹腔镜广泛性子宫切除和盆腔淋巴结切除术治疗子宫颈癌 237 例临床分析 [J]. *中国妇产科临床杂志*, 2009, 10(3): 172 - 174.
 - [6] Xu H, Chen Y, Li Y, *et al.* Complications of laparoscopic radical hysterectomy and lymphadenectomy for invasive cervical cancer: experience based on 317 procedures [J]. *Surg Endosc*, 2007, 21(6): 960 - 964.
 - [7] Ramirez P T, Slomovitz B M, Soliman P T, *et al.* Total laparoscopic radical hysterectomy and lymphadenectomy; the M. D. Anderson Cancer Center experience [J]. *Gynecol Oncol*, 2006, 102(2): 252 - 255.
 - [8] 丰有吉. 重视子宫颈癌的微创治疗 [J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2011, 27(3): 161 - 162.
 - [9] Gould C V, Umscheid C A, Agarwal R K, *et al.* Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009 [J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2010, 31(4): 319 - 326.
 - [10] 洪艳华, 陈前进. 尿路感染致病菌的耐药性监测 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2006, 16(10): 1181 - 1182.
 - [11] Calbo E, Romani V, Xercavins M, *et al.* Risk factors for community-onset urinary tract infections due to *Escherichia coli* harbouring extended-spectrum beta-lactamases [J]. *J Antimicrob Chemother*, 2006, 57(4): 780 - 783.
-
- (上接第 250 页)
- [3] Hecht F M. Measuring HIV-1 treatment adherence in clinical practice [J]. *AIDS Clin Care*, 1998, 10(8): 57 - 59.
 - [4] 张富杰. 国家免费艾滋病抗病毒药物治疗手册 [M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 45 - 47.
 - [5] 赵宏儒, 路新利, 赵翠英, 等. 河北省 36 例抗 HIV 治疗患者耐药状况分析 [J]. *中华疾病控制杂志*, 2012, 16(5): 412 - 416.
 - [6] Kempf D, Rode R, Xu Y, *et al.* Duration of viral suppression during protease inhibitor therapy for HIV-1 infection is predicted by plasma HIV-1 RNA at the nadir [J]. *AIDS*, 1998, 12(5): F9 - F14.
 - [7] 王夏, 唐力, 刘满清, 等. 武汉市艾滋病病人高效抗逆转录病毒治疗效果分析 [J]. *中华疾病控制杂志*, 2010, 14(3): 212 - 214.
 - [8] Susman E. Many HIV-1 patients carry mutated drug-resistant strains [J]. *Lancet*, 2002, 359(5): 49 - 50.
 - [9] 姚璇, 彭国平, 汤恒, 等. HIV/AIDS 患者抗病毒治疗耐药状况分析 [J]. *中国麻风皮肤病杂志*, 2008, 24(6): 430 - 432.
 - [10] 李韩平, 李宏, 杨坤, 等. 河南省部分艾滋病患者抗病毒治疗的临床效果以及基因型耐药性分析 [J]. *中华微生物学和免疫学杂志*, 2005, 25(3): 194 - 198.
 - [11] 李韩平, 刘伟, 刘海霞, 等. 广西壮族自治区 133 例艾滋病患者抗病毒治疗效果评价 [J]. *中华流行病学杂志*, 2007, 28(4): 338 - 343.
 - [12] 王开利, 陈淑红, 刘彦成, 等. 黑龙江省 2004~2007 年 HIV-1 毒株耐药基因型检测结果分析 [J]. *中国公共卫生管理*, 2009, 25(1): 71 - 73.
 - [13] Wade A S, Kane C T, Diallo P A, *et al.* HIV-1 infection and sexually transmitted infections among men who have sex with men in Senegal [J]. *AIDS*, 2005, 19(18): 2133 - 2140.
 - [14] Johnson V A, Brun-Vezinet F, Clotet B, *et al.* Update of the drug resistance mutations in HIV-1: Fall 2006 [J]. *Top HIV Med*, 2006, 14(3): 125 - 130.
 - [15] Little S J, Holte S, Routy J P, *et al.* Antiretroviral-drug resistance among patients recently infected with HIV-1 [J]. *N Engl J Med*, 2002, 347(23): 385 - 394.
 - [16] Melnick J L, Adam E, DeBakey M E. Cytomegalovirus and atherosclerosis [J]. *Bioessays*, 1995, 17(10): 899 - 903.
 - [17] Shirasaka T, Kavlick M F, Ueno T, *et al.* Emergence of human immunodeficiency virus type 1 variants with resistance to multiple dideoxynucleosides in patients receiving therapy with dideoxynucleosides [J]. *Proc Nat Acad Sci USA*, 1995, 92(6): 2398 - 2402.