

洁悠神长效抗菌材料对预防留置导尿管患者 尿路感染的效果

庞翠华

【摘要】目的 应用具有长效物理抗菌功能的洁悠神喷洒在导尿管表面和尿道口,观察其是否能降低患者留置导尿管伴随性尿路感染(CAUTI)的发生。**方法** 本组 70 例留置导尿管的患者,年龄 14~90 岁,随机分为对照组 35 例和实验组 35 例。对照组,按常规行尿道口护理,每日 2 次;实验组,按常规行尿道口护理后,加用洁悠神长效抗菌材料喷洒于尿道口、导尿管及集尿袋接口,每日 2 次。**结果** 实验组留置尿管期间尿路感染病例数低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 24.587, P < 0.05$)。**结论** 对留置导尿管的患者使用洁悠神长效抗菌材料进行导尿管壁和尿道口喷洒,可形成一层物理抗菌分子膜,阻止细菌生物膜的形成,能有效降低尿路感染的发生。

【关键词】 输尿管; 导管,留置; 洁悠神长效抗菌材料; 尿路感染

Effect of reducing the incidence of CAUTI by using JUS antibacterial material PANG Cui-hua.

Department of Neurology, Chongqing Emergency Medical Center, Chongqing 400014, China

Corresponding author: Pang Cui-hua, Email: 1473638536@qq.com

【Abstract】Objective To observe the effect of reducing the incidence of CAUTI (catheter associated urinary tract infection) by spraying the long-acting physical antibacterial material JUS on the surface of catheter and urethral orifice. **Methods** 70 patients, aged from 14~90, with indwelling catheter, were divided randomly into two groups (control group and treated group), each consisting of 35 patients. For the control group, their urethral orifice was treated conventionally twice a day; while for the treated group, in addition to the conventional treatment of their urethral orifice, the catheter and urine bag connection were sprayed with the long-acting antibacterial material JUS twice a day. **Results** The number of cases of urinary tract infection in the treated group during catheterization was evidently less than those of the control group ($\chi^2 = 24.587, P < 0.05$), so the difference was significance. **Conclusions** The long-acting antibacterial material, after spraying on the wall of catheter and urethral orifice of the patients with indwelling catheter, may form a layer of physically antibacterial molecular film to prevent the formation of a bacterial biological film and effectively reduce the incidence of urinary tract infection.

【Key words】 Ureter; Catheters, indwelling; JUS; Urinary tract infection

留置导尿是解决排尿困难、尿潴留和尿失禁的主要治疗手段。导尿管放置后伴随性尿路感染(Catheter-Associated Urinary Tract Infection, CAUTI)是一种常见的院内感染。目前临床上尚无有效的预防和控制方法。在医院尿路感染中与导尿管有关的菌尿症可达 37.3%~56%,是院内感染的主要危险因素^[1]。随着留置导尿时间的延长,菌尿阳性率逐日增加。我科自 2010 年 5 月开始采用洁悠神长效物理抗菌材料喷洒在尿管表面和尿道外口,有效地降低了尿路感染的发生情况,现报道如下。

一、材料与方

1. 临床资料:选择 2010 年 5—10 月住院患者共 70 例,年龄 14~90 岁,均为神经内科病区住院治疗的脑血管病患者。在严格无菌操作下留置相同品牌、材质和型号的气囊导尿管,采用随机数字表法分为实验组和对照组各 35 例。实

验组年龄 57~65 岁,留置尿管时间 1~3 个月,平均 2.23 个月;对照组 59~67 岁,留置尿管时间 1~3 个月,平均 2.23 个月。两组患者年龄、病情、留置尿管时间等情况差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

2. 方法:(1)两组患者均按照导尿术操作程序插入导尿管^[2],采用 16 号 Fr 5.3 mm 双腔气囊导尿管(江西 3 L 医用制品有限公司)。(2)采集尿标本。两组均在导尿时取中段尿约 30 ml;留置尿管期间分别在第 3、7、15、30 天取尿标本作尿培养,在采样时,留取晨尿,对尿管与集尿袋连接处行常规消毒,从尿管处留取需要的中段尿液量约 30 ml。尿样采集结束,将标本瓶密封后,立即送检验科^[2]。(3)留置导尿管护理。对照组:用生理盐水常规清洗会阴部,清洁小阴唇时遵循从耻骨向肛门方向。擦洗不同部位时要更换棉球,最后擦肛门周围;擦完后要把每一部位都擦干,每天按常规护理进行尿管护理 2 次^[2]。直至尿管拔除。实验组用生理盐水常规擦洗会阴部与对照组护理方法相同,加用洁悠神长效抗菌材料(南京神奇科技开发公司)喷洒尿道口、导尿管、会阴部的皮肤黏膜及其接触到的衣裤、被褥。每次约 2 ml(按压喷

DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2011.16.040

作者单位:400014 重庆市急救医疗中心神经内科

通信作者:庞翠华,Email:1473638536@qq.com

头约 20 次),每日 2 次,直至尿管拔除。

3. 评定指标:尿路感染判断指标较易诊断,而大多数菌尿患者无明显临床表现,故诊断主要依靠病原学检查。(1)尿路感染诊断标准。患者留置尿管之前尿培养阴性者,导尿后尿培养结果革兰氏阴性菌落计数 > 105 cfu/ml 或格兰氏阳性菌落计数 > 104 cfu/ml 可诊断尿路感染^[3]。(2)取样方法。两组患者留置尿管后第 3、7、15 天及第 30 天拔管时,分别在严格无菌操作下留取尿标本作细菌培养,菌落计数。

4. 统计学方法:采用 SPSS 1.0 统计软件进行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

两组患者导尿时中段尿培养结果均为阴性。两组患者留置导尿管后第 3、7、15、30 天中段尿标本细菌培养病例的结果比较,见表 1。

讨论 尿路感染的发生机制:导尿管对人体是异物,当插入尿道并长期留置于尿道及膀胱内后,会刺激尿道及膀胱黏膜,破坏正常的生理环境,削弱了尿道及膀胱对细菌的防御作用^[4]。带有导尿管的尿路内细菌的生长有两种方式,一种是在尿液中浮游生长;一种在导管表面生长即生物膜性生长。细菌入侵并黏附于尿路上皮及导尿管表面,形成细菌性生物膜及导管的包壳(由细菌、细菌代谢物、蛋白质组成),是尿路感染的一个重要特征,也是尿路感染难治又易复发的病理基础^[5]。导管表面的生物膜性包壳,构成了保护。细菌的屏障,阻碍了抗生素对细菌的作用。

尿路感染的感染途径:主要是导尿管腔外感染和导尿管腔内感染^[6]。尿路感染的病原菌往往通过 3 个环节而致感染,即细菌沿导尿管外壁与尿道黏膜之间细菌性生物膜而上行(腔外感染途径);尿管与尿管相连处污染及尿袋出口处污染(腔内感染途径);由于尿道外口易受尿道分泌物、血迹、粪便污染,同时污染的衣裤、被褥,均可污染尿道外口周围黏膜和导尿管,同时由于每日 2 次会阴、尿道外口、导尿管近端消毒只能保持短时间的相对无菌,这样细菌可以通过污染的尿道外口及导尿管腔外途径感染。

预防尿路感染机制:洁悠神长效抗菌材料是一种高分子活性物理抗菌剂,其水溶性制剂喷洒在导尿管和皮肤黏膜表面后可固化为一种隐形的带正电荷的广谱物理抗菌膜,对带负电荷的细菌、真菌、病毒等病原微生物具有强力吸附作用,致使病原体在正电荷膜中无法与外界交换而窒息死亡,起到

持久杀菌或长效抑菌作用^[7]。研究结果显示洁悠神长效抗菌材料一次喷洒皮肤 8 h 后抑菌率 91%,对细菌类(如金黄色葡萄球菌、大肠杆菌等)、真菌类(如白色念珠菌)、病毒类(如乙肝病毒、SARS 冠状病毒)等多种生物病原体具有杀灭作用。将其喷洒于导尿管和尿道口后,其阳离子活性成分在尿道涂布面广,能渗入黏膜皱襞形成一层致密的物理抗菌膜,从而有效阻止细菌生物膜的形成^[8]。每日 2 次护理时,会阴、尿道外口、导尿管近端喷洒洁悠神长效抗菌材料,可以有效控制感染源,阻止上行性细菌感染;同时对与尿道口接触的物品(如衣物、被褥)进行喷洒,可以减少污染源对患者的威胁,从而降低感染发生的风险。

导尿是引起医院尿路感染的直接因素,尿路感染的主要致病因素是导尿管与尿道间隙细菌逆行感染以及其他腔内感染途径;菌尿的发生与留置尿管的时间成正比,导尿管表面形成的细菌性生物膜是尿路感染目前临床上尚无有效的预防和控制方法的病理原因。我们临床应用的试验证明:在放置导尿管的患者使用洁悠神长效抗菌材料进行尿道口局部喷洒和导尿管壁喷洒,可以形成隐形物理抗菌分子膜阻止细菌生长及细菌生物膜的形成,从而有效地降低尿路感染的发生率,值得临床推广。

参 考 文 献

- [1] 胡美春. 留置导尿患者尿路感染的原因分析及预防措施. 中华护理杂志, 2003, 38(8): 645-647.
- [2] 林菊英主审, 姜安丽主编. 护理学基础. 北京: 人民卫生出版社, 2005, 1074-1075.
- [3] 翁心华. 现代感染病学. 上海: 上海医科大学出版社, 1998; 1025, 1186-1188.
- [4] 胡美春. 留置导尿患者尿路感染的原因分析及预防措施. 中华护理杂志, 2003, 38(8): 645-647.
- [5] Barbara W Trauter, Rabih O Darouiche. Role of biofilm in catheter-associated urinary tract infection. AM J Infect Control, 2004 (32): 77-83.
- [6] James R Johnson, Michael A Kuskowski, Timothy J Wilt. Systemic review: Antimicrobial urinary catheters to prevent catheter-associated urinary tract infection in hospitalized patients. Ann Intern Med, 2006 (144): 16-26.
- [7] Yizhou Zeng, Runzhi Deng, Barry, et al. Application of an antibacterial dressing spray in the prevention of post-operative infection in oral cancer patients: A phase 1 clinical trial. African J Biotechnology, 2008, 7(21): 3827-3831.
- [8] 吴玲, 戴玉田, 王良梅, 等. 长效抗菌材料“洁悠神”对尿管留置伴性尿路感染预防的研究. 中华男科, 2005, (11)8: 581-583.

表 1 两组患者尿路感染病例数比较(例)

组别	例数	导尿前	第 3 天		第 7 天		第 15 天		第 30 天	
			例数	百分比(%)	例数	百分比(%)	例数	百分比(%)	例数	百分比(%)
实验组	35	0	0	0.0	1	2.8	2	5.7	4	11.4
对照组	35	0	0	0.0	7	20.0	7	20.0	13	37.0
χ^2 值			-		5.920		9.835		9.835	
P 值			-		<0.05		<0.05		<0.05	

注:实验组与对照组总感染率比较, $\chi^2 = 24.587, P < 0.05$

(收稿日期:2010-12-06)
(本文编辑:高丛菊)