

物理抗菌剂预防留置尿管伴随感染的疗效观察

郭天华¹, 戴荣琴²

(1. 怒江州中医院, 云南 六库 673100 ; 2. 怒江州泸水县妇幼保健院, 云南 六库 673100)

中图分类号: R751.05; R691.3 文献标识码: B doi: 10.3969/j.issn.1002-1310.2013.02.021

留置导尿是临床各科室普遍且经常运用的一项诊疗手段, 其风险在于伴随留置导尿引起的尿路感染(CAUTI)。目前尿路感染占院内感染40%, 为院内感染首位, 约80%的尿路感染与导尿管相关。长期以来总结了许多规范有效的诊疗方法, 但其发病率仍有增无减, 给病患带来了许多痛苦。2009年1月至2012年6月, 我们对留置导尿管的378例患者中的211例应用新型物理抗菌剂(洁悠神)预防导尿管相关尿路感染(CAUTI), 取得了较好的疗效, 现报告如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 378例患者中, 男性213例, 女性165例。年龄(17~89)岁, 平均年龄(47±6)岁。其中腹部及泌尿系手术后留置尿管316例, 前列腺增生留置导尿33例, 肾造瘘置管引流21例, 脊髓损伤留置导尿8例。共放置导尿管403根。治疗组211例, 男性157例, 女性54例, 年龄最大89岁, 最小17岁。对照组167例, 男性144例, 女性53例, 年龄最大86岁, 最小18岁。

1.2 操作方法 应用16F~18F三腔硅胶导尿管(广州维力医疗器械股份有限公司生产), 由同一组人员行规范导尿管置入尿管。囊内注水5ml~10ml固定, 接集尿袋并每3日更换一次。有25例患者有耻骨上膀胱造瘘留置2根导尿管, 并行循环膀胱灌注治疗。除泌尿科手术需行膀胱灌注洗病例外, 不推荐杀菌剂清洁尿道及尿管不常规使用复杂的尿液收集系统; 不常规更换尿管和膀胱灌注; 不主张全身使用抗生素预防CAUTI。治疗组行导尿管前将导尿管全段喷涂洁悠神液后置入, 对照组按常规治疗方法涂消毒石蜡油或碘伏后置入。两组置入前常规行血、尿等各项检查。留置尿管后治疗组每日用洁悠神液喷洒外生殖器、尿管及尿袋连接部, 8小时1次, 3次/d, 并清除尿管周围分泌物, 直至尿管拔出。对照组留置尿管后用0.3%~0.5%碘伏擦拭尿道口、导尿管及尿袋连接部, 同时认真清除尿管周围分泌物, 直至尿管拔出。

1.3 护理及监测 导管留置期间每日认真观察生命体征及全身情况, 密切注意导尿管固定情况及局

部清洁情况, 及时清除分泌物及污染的排泄物。术后3天、7天、14天、28天清晨分别取尿液检查及培养。方法是用无菌注射器于管袋连接部导尿管上方消毒(治疗组用洁悠神, 对照组用碘伏)后穿刺导尿管抽吸5ml尿液后于20min内送检, 或拔出尿管后取中段尿送检。标本采集不推荐采集尿袋的尿液和尿管末端的尿液, 长期留置尿管的病人不常规做尿培养。监测过程中, 当尿pH值在4.5~8.0之间时^[1], 尿常规白细胞≥5个/高倍视野, 女性≥10个/高倍视野, 尿培养细菌素>105个/ml可确诊为尿路感染^[2]。

2 结果

两组患者留置导尿管引流后相关尿路感染的疗效比较, 治疗组(4~6)天感染率为3.3%, 7天以上为4.5%, 其中1例脊髓损伤患者已留置尿管3年余, 至今仍自用洁悠神液治疗。对照组(4~6)天感染率为16.7%, 7天以上为22.9%, 两组培养所获病原菌均为大肠埃希菌属, 两组比较有极显著差异, 详见表1。

表1 两种治疗方法临床效果比较

组别	留置导管时间	n	感染例数	感染率
治疗组	(1~3)天	76	0	0
	(4~6)天	91	3	3.3%
	7天以上	44	2	4.6%
对照组	(1~3)天	60	0	0
	(4~6)天	72	12	16.7%
	7天以上	35	8	22.9%

$\chi^2 = 9.13, P < 0.001$, 有极显著差异。

3 讨论

导尿管相关性尿路感染(CAUTI)是指留置导尿管后所导致的尿路感染, 主要是指患者留置尿管后、或拔出尿管后的48小时内发生的泌尿系统感染。CAUTI是最常见的医院获得性感染, 仅次于呼吸道感染, 占医院获得性感染的40%, 而在这些感染病例中, 75%~80%是留置尿管所引起的^[3]。美国每年有超过100万罹患CAUTI的患者。用于医院获得性尿路感染的费用约为(4.24~4.51)亿美元, 由于预防医学的进步, 老年人口越来越多, 所需费用不断增

【收稿日期】2012-09-15

加,不仅因其高患病率带来的经济损失,还可导致严重的后遗症。

通过 CAUTI 的病原学检查,其尿道口周围的皮肤,中段尿和拔管后导管尖端的细菌培养的细菌种类分布大致相似。短期留置(<7天)所获得的是以大肠埃希菌最多,其次为铜绿假单胞菌,肺炎克雷伯菌,奇异变形杆菌,表皮葡萄球菌及念珠菌,短期留置所致的无症状尿一般为单一感染,约15%为复数菌感染。菌种以当地医院及社区病原体的流行情况密切相关。长期留置(>28天)所获病原体为大肠埃希菌,其次为斯氏普罗威登菌,摩根菌等。近年来也有酵母菌的感染达28%,高于大肠杆菌的报告。长期留置导尿管菌尿症达100%,多为2种或2种以上的病原菌混合感染(95%),菌落计数均可 $\geq 105\text{CFU/dl}^{[4]}$ 。

尽管人类尿路自身有防御功能,但微生物仍能在特定的环境中定植和存活,与其它黏膜病原体相仿,尿路病原菌的致病机制包括定植于导尿管和/或黏膜部位,逃避宿主防御系统,复制破坏宿主细胞,其中留置导尿管细菌生物膜的形成最为关键。留置尿管为尿路病原菌的定植提供了一个粘附平台。导管插入可损伤尿道黏膜,从而有利于细菌粘附。此外留置导尿管扰乱了宿主正常的防御机制,造成膀胱过度充盈和排尿不全,而残余尿量增多更有利于细菌生长。一旦细菌稳定粘附于导管表面或尿道上皮细胞,细菌开始复制形成微菌落,进一步发展成生物膜。生物膜是细菌吸附于生物材料表面或体腔、道表面,分泌多糖基质、纤维蛋白、脂蛋白,将自身包裹于其中而形成的模样复合物。不同于单个游离状态细菌的生存方式,生物膜可由单一菌种或多菌种构成。病原菌多源于患者排泄物或自身皮肤,尿道定植菌,或来自其它患者或医护人员的交叉感染。生物膜形成的同时细菌表型发生变化,产生诱捕和保护菌体的胞外基质。基质的量随生物膜的成熟而增加,它能阻止抗菌药物向生物膜中心弥散,部分基质还存在抗菌水解酶。因此生物膜是一个具有结构性、协调性和功能性的高度组织群体,其形成是 CAUTI 的重要原因之一,也是抗菌药物疗效欠佳的原因^[2]。

CAUTI 一般多无症状,如出现症状,其程度轻重不一。有尿频、尿急、尿痛、发热,肾区叩痛,尿检白

细胞男性 ≥ 5 个/高倍视野,女性 ≥ 10 个/高倍视野。美国医院获得性尿路感染诊断标准为:尿频、尿急、尿痛,伴或不伴发热,尿培养菌落数 $\geq 105\text{CFU}$,培养微生物不超过两种,插管后典型症状、体征并不可靠^[1]。

对 CAUTI 的治疗有全身使用抗生素,加强局部观察及评估,每天评估留置尿管的必要性,及时拔除不必要的导尿管等。有学者甚至着重改变导管的型号、材质,如用抗生素涂层导尿管,亲水性导尿管以求降低发病率,但结果却并不令人满意。我们使用洁悠神长效抗菌材料预防 CAUTI 的研究,也是基于 ACUTI 的高发病率,治疗效果差的现状。从 CAUTI 的病原学、发病机理等全面综合分析而制定的方案。

洁悠神长效抗菌材料,是由高分子活性剂有机硅季胺盐纳米化制成的物理抗菌剂。抗菌机理为:水溶性制剂喷洒在皮肤、黏膜,导管表面,固化后形成生物高分子层和正电荷层的分子网状膜。其中生物高分子层由于其以大分子与皮肤胶联,能保持8小时以上的长效抗菌功能;生物正电荷层,极具强烈静电,能吸附带负电荷的细菌、真菌、病毒等病原微生物,致使其与赖以生存的呼吸激酶不能结合而窒息死亡,起到物理式杀灭病原微生物和广谱抗菌作用^[5]。其应用弥补了其它消毒剂有效时间短,易耐药等不足。有效解决了妇女、儿童等特殊人群局部感染的用药安全,改变了传统的敷料观念,为临床提供了一种安全、有效、方便、经济、长效的治疗选择。

结合我们长期的治疗及观察,在 CAUTI 的预防和治疗中起到了疗效确切,避免耐药,无毒副作用,降低治疗费用,依从性好等疗效,为减少抗菌药物的耐药,解决局部感染和医院感染提供了新的方法。

参考文献:

- [1] 那彦群,郭震华. 实用泌尿外科学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2009. 16-17.
- [2] 曹江红,等. 导尿管相关尿路感染的诊治现状[J]. 中国感染与化疗, 2009, 9(5):385-387.
- [3] 张莹. 导尿管相关感染预防及护理[J]. 医院感染预防控制指南, 2008, (6):911.
- [4] 黄玮,王宇明. 适宜卫生技术及健康生活行动[M]. 北京:军事医学科学出版社, 2011. 393-395.
- [5] 刘淮,刘景植. 解决抗菌药物滥用和耐药的新途径[J]. 皮肤病与性病, 2010, 32(2):15-17.

欢迎订阅 欢迎投稿

投稿邮箱(E-mail): kmpfbx@163.com 1607076196@qq.com