

# 洁悠神预防留置尿管伴随尿路感染的疗效观察

李银英<sup>①</sup>

【摘要】目的：观察洁悠神预防留置尿管伴随尿路感染的疗效。方法：选取2010年3月-2013年10月笔者所在医院收治的402例创伤骨科留置导尿管患者，采用随机数字表法将其分为观察组216例和对照组186例，对照组导尿时使用0.5%碘伏润滑导尿管后置入，尿道口、会阴部皮肤黏膜、尿道口近端外露尿管5cm，尿管与集尿袋连接处及集尿袋出口处采用0.5%碘伏消毒。观察组导尿时使用洁悠神喷涂导尿管后置入，尿道口、会阴部皮肤黏膜、尿道口近端外露尿管5cm，尿管与集尿袋连接处及集尿袋出口处采用洁悠神喷洒消毒。比较两组尿路感染情况。结果：观察组留置尿管期间发生尿路感染率明显低于对照组，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论：洁悠神润滑导尿管和尿管护理能阻止细菌生物膜的形成，减少膀胱污染率，有效降低短期留置尿管伴随尿路感染(CAUTI)的发生率。

【关键词】洁悠神；留置导尿；尿路感染；膀胱

中图分类号 R691.3

文献标识码 B

文章编号 1674-6805(2014)18-0113-03

留置导尿是临床常用的基础护理技术。也是创伤骨科大手术术前准备的护理技术操作之一，但由其引起导尿管伴随尿路感染(CAUTI)，至今临床上仍无有效的预防和控制方法。尿路感染占医院感染的40%，成为院内感染的首要原因，其中80%与留置导尿管有关<sup>[1]</sup>。导尿管护理主要目的是防止留置尿管伴随尿路感染<sup>[2]</sup>。选取2010年3月-2013年10月笔者所在医院收治的402例创伤骨科留置导尿的患者，观察使用洁悠神预防留置导尿相关的尿路感染的疗效，现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2010年3月-2013年10月笔者所在医院收治的402例留置导尿患者，男243例，女159例，年龄17~91岁，平均(48.8±4.1)岁，其中下肢骨折248例，骨盆骨折74例，脊柱损伤80例。采用随机数字表法将其分为对照组和观察组。对照组186例，男111例，女75例，年龄18~90岁，平均(48.9±2.3)岁。观察组216例，男132例，女84例，年龄17~91岁，平均(48.3±2.4)岁。两组患者性别、年龄等一般资料比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )，具有可比性。

### 1.2 方法

入选患者统一使用一次性Foley氏16~18F双腔硅胶气囊导尿管。由护理团队按导尿术操作技术规范，实施导尿并留置导尿管，气囊注水5~10ml，接一次性抗回流集尿袋于每周更换一次，导尿管每月更换一次。导尿的同时留取中段尿做尿培养，均未发现尿路感染。不实施膀胱冲洗。留置尿管期间均使用头孢他啶抗生素预防骨折感染。(1)对照组导尿时使用0.5%碘伏棉签润滑导尿管后置入。导尿管护理用0.5%碘伏棉签消毒尿道口，会阴部皮肤黏膜，尿道口近端外露尿管5cm、尿管与集尿袋连接处及集尿袋出口处，3次/d，间隔8h，尿管周围分泌物要及时清洁，直至拔除导尿管。(2)观察组导尿时将导尿管全段用洁柔神喷洒后置入。与对照组导尿管护理的部位、范围、顺序、次数、间隔时间相同，改用氯化钠溶液棉签擦拭后，再用洁悠神喷洒消毒。每个部位按压喷头3~5次，喷洒均匀(注意：男性患者要翻开包皮，暴露冠状沟，并稍向外牵引导尿管，使尿道内的导尿管充分显露)，尿管周围分泌物要及时清洁，直至拔除导尿管。

### 1.3 采样方法

表1 两组消毒方法各时段尿细菌培养情况比较

组别	第1~3天			第4~6天			第7~9天			第10~14天		
	例数 (例)	感染例数 (例)	感染率 (%)	例数 (例)	感染例数 (例)	感染率 (%)	例数 (例)	感染例数 (例)	感染率 (%)	例数 (例)	感染例数 (例)	感染率 (%)
观察组(n=216)	62	0	0	88	3	3.41	41	2	4.88	25	2	8.00
对照组(n=186)	59	0	0	74	12	16.22	34	8	23.53	19	7	36.84
字值							7.847			5.595		
P值							0.005			0.018		

两组患者分别于第1~3天、4~6天、7~9天、10~14天清晨或拔除尿管时，留取中段尿标本做尿细菌培养，计数菌落数。为患者采集尿标本时，对照组用0.5%碘伏棉签消毒导尿管后用注射器穿刺抽取5ml尿液注入无菌试管内。观察组用洁悠神喷洒消毒导尿管后用注射器穿刺抽取5ml尿液注入无菌试管内，迅速送检。

### 1.4 尿路感染判断

大多数菌尿的患者都无明显的临床表现，诊断的依据主要靠病原学检查。细菌培养显示有效细菌生长，且细菌计数革兰阳性(G<sup>+</sup>)球菌 $\geq 10^4$ cfu/ml，革兰阴性(G<sup>-</sup>)杆菌 $\geq 10^5$ cfu/ml为细菌培养阳性<sup>[3]</sup>。统计两组患者留置尿管发生菌尿的比率。

### 1.5 统计学处理

所得数据采用 SPSS 16.0 统计学软件进行处理, 计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 采用 t 检验, 计数资料采用 字检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

两组患者留置导尿管第 1~3 天, 尿细菌培养结果均为阴性; 第 4~6 天、第 7~9 天、第 10~14 天, 尿细菌培养感染率, 对照组分别为: 16.22%、23.53% 和 36.84%; 观察组分别为: 3.41%、4.88% 和 8.00%。对照组各时段尿路感染率明显高于观察组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。观察组第 10~14 天尿路感染率明显高于本组各时段尿路感染率。观察组培养 7 株细菌分别为: 6 株大肠埃希氏菌和 1 株肺炎克雷伯菌。对照组培养 27 株细菌分别为: 19 株大肠埃希氏菌, 3 株肺炎克雷伯菌, 1 株奇异变形杆菌, 1 株粪肠球菌, 1 株不动杆菌, 1 株酵母样真菌, 1 株大肠埃希氏菌与粪肠球菌混合感染。详见表 1。

## 3 讨论

留置导尿是一种侵入性操作, 导尿管对人体是异物, 会损害尿道膀胱黏膜, 改变尿道内环境, 干扰其对细菌的防御能力, 导尿管通过自然人体的尿道开口, 并且尿道周围区域存在大量的肠道细菌, 这就为细菌的侵入创造了条件, 导致 CAUTI 发生。大多数短期 CAUTI 是由单一的大肠杆菌, 肺炎克雷伯菌, 奇异变形杆菌等引起的; 国内梁维红等<sup>[4]</sup>对留置尿管 677 例患者的病原菌进行了研究, 病原菌检出以大肠埃希菌为主, 其次为肺炎克雷伯菌。而长期的 CAUTI 则是由多种微生物引起的<sup>[5]</sup>。这些来自于患者皮肤、排泄物、尿道定植菌、其他患者、医护人员交叉感染等病原菌, 通过尿道外口, 导尿管与集尿袋引流管接口, 尿袋出口及导尿管腔外途径感染。目前认为, 女性导尿管相关尿路感染大约 70% 经腔外途径感染<sup>[6]</sup>。普遍认为腔外途径是引起 CAUTI 的主要环节<sup>[7]</sup>。另一方面, 带有导尿管的尿路内细菌一种在尿液中浮游生长, 另一种在导管表面生长即细菌生物膜性生长<sup>[8]</sup>。细菌生物膜是细菌吸附于生物材料或机体腔道表面分泌糖基质、纤维蛋白、脂蛋白, 将自身包裹于其中而形成复合物。生物膜内细菌具有极强的耐药性和逃避宿主免疫作用, 且感染部位难以彻底清除。导尿管或体腔道生物膜一旦形成, 生物膜内的细菌通过各种耐药机制缓慢释放引起泌尿道和全身感染, 抗菌药物难以进入生物膜。同时, 细菌生物膜的形成保护细菌免受尿流冲刷, 并能阻碍抗生素对细菌的杀灭作用, 是 CAUTI 难治的重要原因<sup>[9]</sup>。而且抗菌药的药效受多种因素的影响<sup>[3]</sup>。

洁悠神是一种安全有机硅季铵盐高分子活性剂, 其水溶性制剂喷洒于皮肤黏膜, 导管表面, 固化后形成复式叠加的胶联层和带正电荷层的隐形物理抗菌膜。胶联层(高分子层)以化学键方式牢固连接于皮肤或黏膜而发挥 8 h 以上的长效抗菌机制; 正电荷网状膜层能强力吸附带负电荷的细菌, 病毒等病原微生物, 导致其赖以生存的呼吸酶失活而窒息死亡, 起到长效物理杀菌和广谱杀菌作用<sup>[1]</sup>。将洁悠神水溶剂喷涂全段导尿管后置入, 其阴离子活性成分在尿道及膀胱内涂布面广, 能渗入尿道

及膀胱黏膜皱襞充分发挥局部广谱长效抗菌功效; 洁悠神水溶剂在导尿管壁, 及尿管引流管壁固化后形成长效物理抗菌网膜, 阻止管道生物膜的形成; 洁悠神水溶剂喷洒于会阴部皮肤和黏膜, 固化即形成生物分子结构稳定的隐形物理抗菌膜, 既不影响人体皮肤黏膜功能, 又具有广谱长效抗菌功效。通过临床应用结果显示: 洁悠神能有效降低短期导尿管伴随尿路感染(CAUTI)的发生率。随着留置导尿管时间的延长, 细菌生物膜逐渐形成增厚, 洁悠神的效价逐渐降低, 尿路感染率也越高。然而, 早期生物膜的形成是可逆的, 所以及时尽早拔除导尿管能避免不可逆生物膜形成, 有效降低 CAUTI 的发生<sup>[10]</sup>。虽然如此, 目前洁悠神抗菌材料局部应用在预防 CAUTI 方面具有疗效确切、避免耐药、安全环保、无毒副作用、患者依从性好等优点, 值得临床推广。

## 参考文献

- [1] 刘淮, 刘景祯. 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.
- [2] 翁心华. 现代感染学 [M]. 上海: 上海医科大学出版社, 1998: 1025, 1186-1188.
- [3] 肖洁. 尿路感染的病原菌及其药敏分析 [J]. 中国医药导刊, 2012, 14(5): 879-880.
- [4] 梁维红, 陈卫平, 郭亚丽, 等. 导尿管相关性尿路感染原因分析及干预措施 [J]. 中国医学创新, 2012, 9(3): 126-128.
- [5] 刘志芳. 物理抗菌材料预防留置导尿管患者尿路感染的疗效观察 [J]. 临床研究, 2012, 10(6): 128-130.
- [6] Trautner B W, Darouiche R O. Role of Biofilm in Catheter-associated Urinary Tract Infection [J]. Am J Infect Control, 2004, 32(3): 177-183.
- [7] 王菊廷, 张善芳, 陈汝纯, 等. 复方阿米卡星凝胶预防留置尿管逆行感染的研究 [J]. 护理学杂志, 2001, 16(9): 515-517.
- [8] 吴玲, 戴玉田, 王良梅, 等. 长效抗菌材料“洁悠神”对留置导尿管伴随性尿路感染预防的研究 [J]. 中华男科学杂志, 2005, 11(8): 581-583.
- [9] 熊星, 杨江根, 方烈奎. 泌尿系留置导管相关感染的原因及其预防 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2011, 26(12): 958-960.
- [10] 宋丹, 孙秋华. 细菌生物膜性导尿管相关尿路感染的预防进展 [J]. 护理学报, 2013, 20(9): 17-21.

(收稿日期: 2014-02-18) (编辑: 韩珊珊)