

物理抗菌材料预防留置导尿患者尿路感染的疗效观察

刘志芳

(江西省崇义县人民医院医务科, 江西 崇义 341300)

【摘要】目的 探讨物理抗菌材料(洁悠神)在留置导尿患者中预防尿路感染的疗效。**方法** 347例需要留置导尿管的患者随机分为两组, 治疗组175例, 用洁悠神喷洒尿道口及尿道口外10cm导尿管, 每8小时喷一次; 对照组172例, 用传统方法即以0.05%碘伏涂擦尿道口及尿道口外10cm导尿管, 每8h擦一次。每周进行尿培养, 至少两次尿培养阳性(每毫升尿液中培养 ≥ 105 微生物且反复为相同微生物)为尿路感染。**结果** 治疗组175例中发生尿路感染12例, 尿路感染发生率6.9%; 对照组172例中31例发生尿路感染, 发生率18.0%。两组统计学比较有显著差异, $P < 0.01$ 。**结论** 用洁悠神对留置导尿管的患者进行导尿管表面和尿道口喷洒, 可有效降低尿路感染的发生。

【关键词】 洁悠神; 留置导尿; 尿路感染; 院内感染

中图分类号: R693

文献标识码: B

文章编号: 1671-8194 (2012) 06-0128-03

留置导尿管是目前临床常用的操作, 而留置导尿管伴随性尿路感染(CAUTI)如今在院内感染中占较高比例, 成为院内感染的重要原因之一^[1,2]。以往预防尿路感染的措施是用0.05%碘伏涂擦尿道口及尿道口外导尿管, 能起到清洁和预防感染的作用, 但仍有一定的尿路感染率; 另一方面, 临床上应用抗菌引流袋和抗菌药物的膀胱冲洗等措施也只能短暂的抑制菌尿症的出现^[3]。从2005年起, 我院引进物理抗菌材料(洁悠神)喷洒尿道口及导尿管, 来预防留置导尿管伴随性尿路感染, 起到了很好的疗效。

1 资料与方法

本研究是回顾性研究, 为成组对照试验。在征得江西省崇义县人民医院伦理委员会的批准后, 根据赫尔辛基宣言进行试验。

1.1 研究对象

在治疗前, 患者依照随机表, 随机分成试验组和对照组2组: 治疗组175人, 男53人, 女122人, 年龄16~92岁, 平均年龄48.5岁。泌尿系结石术后25人, 尿道会师术后3人, 颅脑外伤23人, 脑血管意外29人, 剖宫产术后78人, 子宫全切术后27人, 留置导尿时间平均为20d; 对照组172人, 男53人, 女123人, 年龄18~91岁, 平均46.8岁, 其中泌尿系结石术后24人, 尿道会师术后2人, 颅脑外伤22人, 脑血管意外30人, 剖宫产术后72人, 子宫全切术后22人, 留置导尿时间平均为22d。两组患者在留置导尿前均行尿常规及中段尿细菌培养, 均未发现尿路感染, 留置导尿管时间均不超过1个月。两组患者在年龄, 留置尿管时间差异上均无统计学意义($P < 0.05$)。

1.2 方法

患者入院后均在无菌操作下留置导尿, 两组均进行常规消毒(用0.05%碘伏涂擦尿道口及导尿管)。两组患者导尿期间全程均使用头孢他啶预防性抗感染治疗。

治疗组: 在常规消毒铺巾后, 用洁悠神均匀喷洒尿道口及导尿管, 一次3喷, 待其干燥后, 用石蜡油涂抹导尿管, 插入并留置导尿, 后每8小时均匀喷洒洁悠神一次, 喷洒范围为尿道口以及尿道口外导尿管6~10cm, 导尿超过1周以上者必须每2周更换导尿管一次, 更换导尿管时仍须按初次插管时的步骤操作。**对照组:** 在常规消毒铺巾后, 即用石蜡油涂抹导尿管后予以留置导尿。以后每8h用0.05%碘伏溶液涂擦尿道口及尿道口外导尿管6~10cm进行消毒, 导尿超过1周以上者必须每2周更换导尿管一次, 更换导尿管时仍须按初次插管时的步骤操作。

1.3 判断标准

症状性泌尿道感染较易诊断, 大多数菌尿患者无临床症状, 故医院内尿路感染的诊断主要依靠病原学检查。本研究两组患者每周进行尿培养, 至少两次尿培养阳性(每毫升尿液中培养 ≥ 105 微生物且反复为相同微生物)为尿路感染。

2 结果

2.1 感染率

将两组患者尿路感染发生例数输入计算机, 使用SPSS12.0统计软件统计分析, 统计方法为卡方检验, $P < 0.05$ 具有统计学意义。统计结果见表1。

表1 治疗组与对照组患者尿路感染情况比较

	入组例数(n)	尿路感染例数(n)				尿路感染总例数(n)	尿路感染率(%)
		7d	14d	21d	28d		
治疗组	175	0	1	5	6	12	6.9
对照组	172	2	8	10	11	31	18.0
χ^2 值							9.96
P值							<0.01

与对照组相比: $*P < 0.01$

两组患者在留置导尿前均行尿常规及中段尿细菌培养, 均未发现尿路感染。而从上表可以看出, 治疗组病例尿路感染率为6.9%, 对照组为18.0%, 两组比较 $P < 0.01$, 具有统计学意义。

2.2 不良反应

使用洁悠神的治疗组使用抗菌材料后未发生皮肤痛、痒、红肿等过敏不良反应。

3 讨论

3.1 CAUTI的背景及其流行病学

留置导尿管伴随性尿路感染(CAUTI)是最常见的院内感染, 尿路感染(UTI)占院内感染的比例高达40%, 成为院内感染的重要原因之一, 约80%的尿路感染与导尿管有关^[1,2]。在美国, 有资料显示UTI于留置尿管的相关性达95%^[4]。医院内短期护理的患者中有15%~25%都需要留置尿管^[5]。每年只在美国需插管治疗的患者就超过500万^[6], 而患留置导尿管伴随性尿路感染(CAUTI)的患者则有100万^[7]。CAUTI的发展和留置天数的增长有关, 是其占首位的影响因素^[8]。无论导尿是开放式还是闭合式的, 7天内的短期插管引起的CAUTI率为10~50%, 而且随留置天数的增加, CAUTI的感染机率每天约增长

3-10%，平均为5%^[7-10]。

3.2 CAUTI 的发病机制

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^[11]。与静脉插管要通过皮肤插入不同，尿管通过自然人体的尿道开口，应用无菌的插入技术对于预防CAUTI的效果较小，特别是在长期留置尿管的情况下；并且尿道周围区域存在大量的肠道细菌^[48]，更易导致CAUTI发生。大多短期的CAUTI由单一的细菌引起，例如大肠杆菌，奇异变形杆菌，肺炎克雷伯菌，而长期的则有多重微生物引起^[4]。另一方面，如果一旦细菌生物膜形成，就会保护尿道病原菌对抗抗菌药物和宿主的免疫应答，阻碍了抗生素对细菌的作用，导致CAUTI难治^[3]。而治疗方面，WHO文件指出全身预防性应用抗生素、膀胱冲洗或灌输生理盐水/抗生素等措施基本是无效的^[1]，因为应用抗菌引流袋和抗菌药物的膀胱冲洗只能短暂的抑制菌尿症的出现^[3]。再者，对于各种护理方法来说，有试验证明不论是应用肥皂水、皮肤清洁泡沫、聚维酮碘还是生理盐水，会阴护理的方式并不影响CAUTI的发生率。

3.3 “洁悠神”预防CAUTI的机制

洁悠神是一种安全的物理抗菌材料，它的主要成分是有有机硅季铵盐，其水溶性制剂喷洒在尿管和皮肤表面后可固化为一种纳米物理抗菌膜，即在物体和皮肤粘膜表面形成一层致密的带正电荷的网状膜，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，并通过静电力作用吸附杀灭病原微生物，从而起持久杀菌或长效抑菌作用，具有广谱性、长效性，可保持局部8小时以上抗菌功能，并且无耐药性。研究表明：使用洁悠神后，可明显降低留置导尿患者的尿路感染率（仅为6.9%）。因此，对留置保留尿管的患者使用长效抗菌材料“洁悠神”进行尿管表面和尿道口喷洒，能有效降低CAUTI的发生，有明显预防作用，而且“洁悠神”的抗菌机理为物理抗菌，不影响尿道的pH值及生理功能，并可避免在抗生素长期使用后细菌耐药菌株和耐药性的产生，无毒副作用。

参考文献

- [1] Prevention of hospital-acquired infections. A practical guide[S]. 2nd edition. 2002, WHO/CDS/CSR/EPH/2002.12.
- [2] Haley RW, Culver DH, White JW, et al. The nationwide nosocomial infection rate: a new need for vital statistics[J]. Am J Epidemiol, 1985, 121(2): 159-167.
- [3] Trautner BW, Darouiche RO. Role of biofilm in catheter-associated urinary tract infection[J]. Am J Infect Control, 2004, 32(3): 177-183.
- [4] Trautner BW, Darouiche RO. Catheter associated infections: pathogenesis affects prevention[J]. Arch Intern Med, 2004, 164(8): 842-850.
- [5] Johnson JR, Kuskowski MA, Wilt TJ. Systemic review: Antimicrobial urinary catheters to prevent catheter-associated urinary tract infection in hospitalized patients[J]. Ann Intern Med, 2006, 144(2): 116-126.
- [6] Maki DG, Tambyah PA. Engineering out the risk for infection with urinary catheters[J]. Emerg Infect Dis, 2001, 7(2): 342-347.
- [7] Tambyah PA, Maki DG. Catheter-associated urinary tract infection is rarely symptomatic: a prospective study of 1,497 catheterized patients[J]. Arch Intern Med, 2000, 160(5): 678-682.
- [8] Stensballe J, Treve M, Looms D, et al. Infection risk with nitrofurazone impregnated urinary catheters in trauma patients[J]. Ann Intern Med, 2007, 147(5): 285-293.
- [9] Saint D, Lipsky BA. Preventing Catheter-Related Bacteriuria. Should We? Can We? How? [J]. Arch Intern Med, 1999, 159(8): 800-808.
- [10] Getliffe KA. Managing problems with urinary catheters[J]. Eur Genito-Urinary Dis, 2007, 26(1): 90-92.
- [11] 胡美春. 留置导尿患者尿路感染的原因分析及预防措施[J]. 中华护理杂志, 2003, 38(8): 645-647.