



## 留置导尿中尿路感染的原因及预防措施探讨(附152例报告)

留置导尿是临床上常用的一种操作技术,它不仅是观察病情的需要,也是治疗某些疾病的主要措施。留置导尿最常见、最重要的并发症是尿路感染。据统计,医院内发生的感染,约40%与泌尿系有关[1]。在留置导尿的患者中,有2%~4%发生菌血症或败血症,其死亡率高达13%~30%[2]。所以留置导尿中如何预防和控制感染成了临床工作中一项基本的、长期的任务。我科自2000年来采用综合措施对留置导尿患者的尿路感染进行严格控制,取得明显成效,现将该部分患者的临床资料总结如下,并对留置导尿中尿路感染的原因和预防措施进行探讨。

### 1 临床资料

2000年3月~2002年2月在我科住院治疗并行留置导尿的患者共152例,其中脑血管疾病53例,脊髓疾病41例,中枢神经系统感染27例,神经-肌肉接头与肌肉疾病23例,其他8例。男98例,女54例;年龄11~86岁,平均45岁。留置导尿前尿细菌培养均阴性。留置导尿管2~48 d,平均18 d。留置导尿期间严格采取控制感染的综合措施,导尿结束时有57例患者出现尿菌培养阳性,阳性率37.5%。其中真菌感染26例,占45.6%;革兰氏阴性杆菌感染23例,占40.4%;其他还培养出大肠埃希菌、阴沟肠杆菌、绿脓杆菌、肺炎克雷伯菌等共8例。该感染率低于我科既往的感染率46.6%(2组阳性率行 $\chi^2$ 检验,  $P < 0.05$ )。

### 2 讨论

#### 2.1 留置导尿感染的相关性因素

留置导尿易引起尿路感染,这已是共识。有资料认为医院内获得的感染40%为尿路感染,且70%以上与尿管有关[3]。尿管留置3~21 d内,患者菌尿发生率按每日5%递增。目前应用的密闭性导尿系统可使菌尿发生时间有所延缓,但仍不能根本消除与导尿有关的菌尿。留置导尿时尿路感染的主要因素分析如下。

**2.1.1 导尿管因素** 留置导尿管本身作为异物就可导致尿道粘道及膀胱粘膜产生刺激性炎症。导尿管在插入过程中损伤尿道粘膜,导尿管还可减弱中性白细胞的抗菌功能[4]。应用气囊导尿管,插管时气囊增加了尿道的磨擦,常会引起插管困难,尤其是前列腺增生病人强行插入极易引起粘膜损伤。乳胶管易结壳,硅胶管因其表面光滑、壁薄而内径相对粗、尿液流动快、对粘膜刺激及反应小等优点不易形成壳垢[5]。

**2.1.2 细菌进入** 导尿时细菌进入膀胱的途径有3种:通过尿道周围粘膜经导管腔外进入膀胱;导尿管下端引流衔接处脱落后污染了导管内腔;引流袋的污染细胞上行进入膀胱。以第1种途径为主,尤其是女性患者,尿道周围有肠道细菌繁殖,约2/3的患者会发生菌尿[6]。

**2.1.3 细菌粘附** 细菌进入尿路后一部分可附着并包裹在导管表面,大肠埃希菌以及许多其他细菌可分泌一种有机酸,使细菌能附着于物体表面;再加上患者尿路上的上皮细胞分泌多糖蛋白质及尿盐共同形成覆盖

导管表面的生物膜,起到了保护作用,并能阻碍抗生素对细菌的杀灭[7]。

2.1.4 操作因素 外阴消毒不彻底,操作过程被污染,尿管插入粗暴,均可增加膀胱感染的机会。尿管插入过长可形成膀胱内残余尿,而残余尿利于细菌生长繁殖,加重感染,严重者形成脓度。而尿管插入长度不够,气囊段未完全进入膀胱,注液后压迫尿道,亦可致尿道粘膜损伤。尿管固定不当、脱落而致频繁插管,亦加大尿道粘膜受损程度,降低抗感染能力。

2.1.5 置管时间 许芬等[8]对留置导尿发生菌尿症的相关因素进行研究,结果菌尿发生率与置管时间呈正比。本组资料发生尿路感染者亦符合此规律。长期留置导尿管的患者壳垢形成致尿管堵塞,使尿流不畅或尿液从尿管旁渗漏是引起感染的重要因素。

2.1.6 病员因素 病房内病原体较多,若患者年老体弱、住院时间长、生活自理能力丧失,很难保证外阴的清洁。截瘫患者可躁动不安,神志不清患者稍不注意就可粗暴拔出尿管,均易致泌尿系感染加重。

## 2.2 预防感染的措施

2.2.1 导尿管的选择 根据排出尿液外观澄清或混浊、有无沉淀及凝块,选择口径适宜的14号或16号双腔气囊乳硅胶尿管,可避免导尿管太细漏尿或太粗刺激膀胱痉挛、发生尿液沿尿管外壁外溢现象。研究证明橡胶导尿管发生尿道炎者占22%,而硅胶管仅为2%[9]。

2.2.2 导尿系统的改进 我们为留置导尿患者选用封闭式导尿系统,以减少细菌污染、膀胱冲洗的机会。尽量保持系统的封闭性,避免分离尿管与集尿袋接头和频繁采集尿标本等操作;及时放尿,使集尿袋位置低于膀胱位置;每日更换尿袋,严格执行无菌技术操作。我们每日用0.1%新洁尔灭棉球擦洗尿道口周围及会阴2次,然后用浸有0.1%洗必泰液的消毒纱布覆盖于导尿管的尿道外口处,可使尿道口细菌培养阳性率明显减少。每次大便后或女性患者月经期清洗会阴及擦洗尿道口,保持尿道口相对无菌。

2.2.3 严格掌握留置导尿的适应症 尽量考虑使用其他代替方式[4],如尿失禁患者重视心理疏导,耐心训练其排尿;男性患者可用包绕阴茎的外收集器(尿套、保鲜袋),女性患者用特殊接尿器或尿布垫;脊髓损伤患者每3~6 h无菌导尿1次,训练膀胱周期性刺激。多数学者认为抗生素仅能延迟但不能阻止菌尿的发生[5],故不能依赖于抗生素的应用。提倡患者多喝水,增加尿量,起到冲洗膀胱、减少细菌粘附的作用。Brooks[10]提出,对长期插管的病人,每天至少摄入2 000 ml液体。

2.2.4 严格执行无菌技术操作 保持外阴和尿道口周围清洁无病菌,保持导尿管无菌,不慎污染即时更换,切忌拔出的导尿管重新插入。

2.2.5 加强护理 指导患者饮食,以增加机体抵抗力;躁动不安、神志不清患者,必要时使用约束带,防止其粗暴拔尿管,同时对病人和陪护人员进行卫生宣教,维护病区及病人的清洁卫生,减少感染机会。

## 参考文献:

[1] 刘兵,王嘉.导尿引起尿路感染的预防对策及研究进展[J].中华医院感染学杂志(Chin Hos Infec J),1999,9(3):191-2.

[2] Beyan CS, Reynold KL. Community acquired bacteritic urinary tract infection: epidemiology and outcome[J]. J Urol, 1984, 132(3): 493-4.

[3] Mulhall AB, Chapman RG, Grow RA. Bacteria during indwelling urethral catheterization[J]. J Hosp Infect, 1988, 11(3): 253-4.

[4] Ohkaw M, Sugata T, Sawaki M, et al. Bacterial and crystal adherence to the surfaces of indwelling urethral catheters[J]. J Urol, 1990, 143(4): 717-9.

[5] Warren JW. The Catheter and urinary tract infection[J]. Med Clin North Am, 1991, 25(2): 481-2.

[6] Haley R, Cuiver D, White S, et al. The nationwide nosocomial infection rate. A new need for vital statistics[J]. Am S Epidemiol, 1985, 121(2): 159-60.

[7] Classen DC, Lassen RA, Burke JP, et al. Prevention of catheter associated bacteria: clinical trial of methods to flock three know pathways of infection[J]. Am J Infect Control, 1991, 19(3): 136-9.

[8] 许芬,李乐华,胡婉珍,等.留置导尿发生菌尿症的相关因素的研究[J].护理学杂志(Nurse

J), 1997, 12(2): 67-8.

[9] Nacey JN, Delakunt B. Toxicity study of firsthand second generation hydrogel coated latex urinary catheters[J], Brit J Urol, 1991, 67(3):314-7.

[10] Brooks A. How to perform urinary catheterization[J]. Med Prog SEA, 1998, 25(1): 27-9.

#### 参考文献:

[1] 刘兵, 王嘉. 导尿引起尿路感染的预防对策及研究进展[J]. 中华医院感染学杂志(Chin Hos Infec J), 1999, 9(3): 191-2.

[2] Beyan CS, Reynold KL. Community acquired bacteritic urinary tract infection: epidemiology and outcome[J]. J Urol, 1984, 132(3): 493-4.

[3] Mulhall AB, Chapman RG, Grow RA. Bacteria during indwelling urethral catheterization[J]. J Hosp Infect, 1988, 11(3): 253-4.

[4] Ohkaw M, Sugata T, Sawaki M, et al. Bacterial and crystal adherence to the surfaces of indwelling urethral catheters[J]. J Urol, 1990, 143(4): 717-9.

[5] Warren JW. The Catheter and urinary tract infection[J]. Med Clin North Am, 1991, 25(2): 481-2.

[6] Haley R, Cuiver D, White S, et al. The nationwide nosocomial infection rate. A new need for vital statistics[J]. Am S Epidemiol, 1985, 121(2): 159-60.

[7] Classen DC, Lassen RA, Burke JP, et al. Prevention of catheter associated bacteria: clinical trial of methods to block three know pathways of infection[J]. Am J Infect Control, 1991, 19(3): 136-9.

[8] 许芬, 李乐华, 胡婉珍, 等. 留置导尿发生菌尿症的相关因素的研究[J]. 护理学杂志(Nurse J), 1997, 12(2): 67-8.

[9] Nacey JN, Delakunt B. Toxicity study of firsthand second generation hydrogel coated latex urinary catheters[J], Brit J Urol, 1991, 67(3):314-7.

[10] Brooks A. How to perform urinary catheterization[J]. Med Prog SEA, 1998, 25(1): 27-9.