

泌尿外科儿童留置导尿管相关尿路感染的临床特征及护理对策

钟进华

[摘要] **目的:**探讨泌尿外科儿童留置导尿管相关尿路感染的临床特征及护理对策。**方法:**对 532 例泌尿外科住院患儿留置导尿管尿路感染发生率、相关因素、感染病原菌分布、耐药性监测进行回顾性分析。**结果:**患儿留置导尿管尿路感染发生率为 13.3%。尿路感染率女性患儿明显高于男性患儿($P < 0.01$);7~15 岁患儿尿路感染率显著高于 1~6 岁患儿($P < 0.01$);导尿管留置 8~14 d 患儿尿路感染率亦明显高于导尿管留置 1~7 d 患儿($P < 0.01$)。尿路感染的病原菌以粪肠球菌、大肠埃希菌和屎肠球菌为主,分别占 28.0%、22.7% 和 21.3%。21 株粪肠球菌对氨苄西林和青霉素敏感性为 100.0%,对庆大霉素、利福平和米诺环素耐药率较高;14 株屎肠球菌对青霉素和氨苄西林耐药率均为 87.5%,对万古霉素、呋喃妥因、替考拉宁、利奈唑胺敏感度较高;16 株大肠埃希菌对氨苄西林和哌拉西林的耐药率均为 94.1%,而 17 株均对亚胺培南敏感。**结论:**尿路感染率与性别、年龄和留置时间有关。有必要采取有效护理措施减少减少导尿管相关尿路感染的发生率。

[关键词] 尿路感染;泌尿外科;儿童;导尿管

[中图分类号] R 473.6 **[文献标志码]** A **DOI:** 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2016.02.039

Clinical features of the urinary tract infection caused by indwelling urethral catheter in children of urinary surgery and its nursing countermeasure

ZHONG Jin-hua

(Department of Urinary Surgery, The Fourth People's Hospital of Zigong, Zigong Sichuan 643000, China)

[Abstract] **Objective:** To explore the clinical features of the urinary tract infection caused by indwelling urethral catheter in children of urinary surgery and its nursing countermeasures. **Methods:** The clinical data of the incidence, related factors, pathogenic bacteria distribution and drug resistance surveillance of urinary tract infection in 532 children with indwelling urethral catheter in department of urology were retrospectively analyzed. **Results:** The incidence of urinary tract infection in children with indwelling catheter was 13.3%. The urinary tract infection rate in female children was higher than that in male children ($P < 0.01$). The urinary tract infection rate in 7 to 15 years old children was higher than that in 1 to 6 years old children ($P < 0.01$). The urinary tract infection rate in children with indwelling urethral catheter for 8 to 14 days was higher than that in children with indwelling urethral catheter for 1 to 7 days ($P < 0.01$). The main pathogenic bacteria of urinary tract infection were enterococcus faecalis, escherichia coli and enterococcus faecium in turn, which accounted for 28.0%, 22.7% and 21.3%, respectively. Both the sensitivities of 21 strains of enterococcus faecalis to ampicillin and penicillin were 100.0%, but the sensitivities of enterococcus faecalis to gentamicin, rifampicin and minocycline were high. Both the resistant rates of enterococcus faecium to penicillin and ampicillin were 87.5%, but the sensitivities of enterococcus faecium to vancomycin, nitrofurantoin, teicoplanin and linezolid were high. Both the resistant rate of escherichia coli to ampicillin and piperacillin were 94.1%, and it was sensitive to imipenem. **Conclusions:** Urinary tract infection is associated with gender, age, and indwelling time. It is necessary to take effective nursing measures to reduce the incidence of urinary tract infection caused by catheter.

[Key words] urinary tract infection; urinary surgery; children; urethra catheter

目前,留置导尿管是解决临床异常排尿问题的基本方法,它已成为一种适用于临床住院手术患者的常用护理操作技术,尤其是泌尿外科中使用率较高^[1-2]。留置导尿管是一种常见的引起尿路感染的原因,由于其本身属于侵袭性操作,泌尿外科患者中尿路感染的发生率呈增高的趋势^[3-4]。儿童由于解剖生理特点及导尿时不能很好配合等原因,在插管

或导尿过程中会出现尿道损伤出血、拔管困难、误入阴道、导尿管自行脱出等多种问题^[5],这些因素均可导致尿路感染的发生。本研究分析了泌尿外科 1~15 岁患儿留置导尿管相关尿路感染的临床特征,同时对护理对策进行了探讨。现作报道。

1 资料与方法

1.1 资料 选取我科 2012 年 1 月至 2014 年 5 月住院年龄 1~15 岁患者 532 例,其中男 247 例,女 285 例。所有患者接受手术治疗后在住院期间需留置导尿管,留置导尿管之前均检测尿常规且结果报

告正常,无泌尿系感染症状。所有患者均在术中无菌操作下留置导尿管,行气囊导尿管导尿,导尿管留置时间 2~14 d。

1.2 方法

1.2.1 尿液标本的采集 所有患者在拔除导尿管前夹闭导尿管约 30 min,使用安尔碘消毒液消毒导尿管与集尿袋连接处,同时使用无菌注射器抽取尿液约 20 mL 于 2 h 内送入临床检验科体液室行尿液常规分析。在拔除导管后采用无菌操作技术剪取导管约 6 cm 送检临床微生物室做微生物培养。同时,用一次性无菌塑料杯采集 10 mL 中段尿标本送微生物室进行培养和鉴定。

1.2.2 尿路感染的监测 细菌培养分离方法严格按照《全国临床检验操作规程》第 3 版^[6]进行操作。采用 VITEK32 型全自动微生物分析系统(购自法国梅里埃公司)进行细菌鉴定和药物敏感性(药敏)试验。尿路感染的诊断标准参照卫生部《医院感染诊断标准》执行:尿常规镜检男性尿液白细胞(WBC)≥5/HP,女性尿液 WBC≥10/HP,同时伴有尿急、尿频、尿痛等或无明显临床症状、但近期有导尿史;尿液细菌培养计数结果为革兰阳性菌≥104 cfu/mL 或革兰阴性菌≥105 cfu/mL 或真菌≥104 cfu/mL。

1.3 统计学方法 采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 留置导尿管尿路感染的相关因素比较 532 例患儿留置导尿管尿路感染发生率为 13.3%(71/532)。女性和年龄 1~6 岁及留置时间 8~14 d 的患儿尿路感染率均明显高于男性、年龄 7~15 岁和留置时间 1~7 d 的患儿($P<0.01$)(见表 1)。

表 1 532 例患儿留置导尿管尿路感染的相关因素比较[n ;百分率(%)]

相关因素	n	尿路感染	χ^2	P
性别				
男	247	19(7.7)	12.74	<0.01
女	285	52(18.2)		
年龄/岁				
1~6	203	37(18.2)	6.76	<0.01
7~15	329	34(10.3)		
留置时间/d				
1~7	291	24(8.2)	14.44	<0.01
8~14	241	47(19.5)		

2.2 尿路感染的病原菌和构成 71 例留置导尿管

相关尿路感染病例中,共分离出病原菌 75 株。导致尿路感染的病原菌以粪肠球菌、大肠埃希菌和屎肠球菌为主,分别占 28.0%、22.7% 和 21.3%(见表 2)。

表 2 75 株病原菌和构成

病原菌	菌株数	构成比/%
粪肠球菌	21	28.0
屎肠球菌	16	21.3
金黄色葡萄球菌	2	2.7
大肠埃希菌	17	22.7
肺炎克雷伯菌	9	12.0
铜绿假单胞菌	4	5.3
白色念珠菌	3	4.0
其他	3	4.0
合计	75	100.0

2.3 尿路感染病原菌的耐药性分析 药敏结果显示,分离出的 21 株粪肠球菌中,对氨苄西林和青霉素敏感性为 100.0%;对庆大霉素、利福平、米诺环素和奎诺普丁/达福普丁耐药率较高,其中有 3 株对单一抗生素耐药,占 14.3%;同时对两种以上抗生素耐药的菌株有 18 株,占 85.7%。分离出的 16 株屎肠球菌,有 14 株对青霉素和氨苄西林耐药,耐药率均为 87.5%;对利福平、米诺环素、庆大霉素、左氧氟沙星均有不同程度耐药,其中同时对 3 种以上抗生素耐药菌株共有 15 株,占 93.8%。结果均未发现对万古霉素、呋喃妥因、替考拉宁、利奈唑胺等抗生素耐药的粪肠球菌和屎肠球菌。分离出的 17 株大肠埃希菌中,16 株对氨苄西林、哌拉西林耐药,耐药率均为 94.1%;对头孢类抗生素耐药菌株有 14 株,耐药率为 82.4%;仅有 1 株对阿米卡星、头孢哌酮/舒巴坦耐药,耐药率均为 5.9%,未检出对亚胺培南耐药的大肠埃希菌。分离出的 3 株白色念珠菌均对两性霉素 B 和 5-氟胞嘧啶敏感。

3 讨论

随着留置导尿管方法在临床医疗护理过程中广泛应用,导尿管相关尿路感染发生率逐年增高。在泌尿外科中,留置导尿管主要用于膀胱引流及有些疾病的尿量监测,是引起医院尿路感染的重要因素^[7]。其机制可能是导尿管插入过程中造成机体天然屏障(尿道及膀胱黏膜)不同程度受损,会阴部和尿道口的细菌会逆行进入泌尿道,从而引起泌尿道感染。特别是儿童尿道较狭小,再加上导尿时配合不力等原因更容易导致尿路感染。

本研究结果表明,532例患儿留置导尿管相关尿路感染发生率为13.3%,与文献^[8]报道接近;而且留置导尿管相关尿路感染率与性别、年龄和留置时间密切相关,女性高于男性,1~6岁儿童高于7~15岁儿童,留置时间8~14d尿路感染率高于1~7d($P < 0.01$);此外,尿培养结果显示,导尿管相关尿路感染的病原菌以粪肠球菌、大肠埃希菌、屎肠球菌为主,分别占28.0%、22.7%和21.3%,与文献^[9]报道一致。这说明儿童留置导尿管相关的尿路感染病原菌以革兰阳性菌为主,与成人非导尿管相关的尿路感染病原菌(以革兰阴性杆菌为主)分布不同^[10-11],这一点对于导尿管相关尿路感染的治疗具有重要的提示作用。

本研究药敏试验显示,对于粪肠球菌和屎肠球菌所致的导尿管相关尿路感染可选用万古霉素、呋喃妥因、替考拉宁、利奈唑胺等抗菌药物治疗,而对于大肠埃希菌等阴性菌感染可选用阿米卡星、头孢哌酮/舒巴坦或亚胺培南进行治疗。白色念珠菌感染可选用两性霉素B或5-氟胞嘧啶作为治疗首选药物。

针对泌尿外科患儿留置导尿管相关的尿路感染特征,临床护理人员应该从以下几个方面采取有效的防治措施:(1)将导尿操作作为泌尿外科定期培训内容,做到规范操作,减少导尿管插入不畅或失败造成的尿道损伤或出血。(2)根据1~15岁患儿尿道解剖生理特点和导尿管结构,认真阅读使用说明书和注意事项,选择合适的导尿管。(3)对于尿道口暴露不明显的患儿,插管前应采用一定的外科手

法使尿道口充分暴露再进行操作,确保插管一次性成功。(5)采取必要的护理干预措施,如留置导尿管前与患者积极沟通、减轻患者恐惧心理,留置导尿管时正确操作,之后定时给尿道口消毒并指导患儿适当增加饮水量,以降低尿路感染的发生率。

[参 考 文 献]

- [1] 陈晓芬. 留置尿管固定方法的改良[J]. 中华现代护理杂志, 2014,20(8):874.
- [2] 胡晓响,李秀萍,方海云,等. 术后短期留置尿管患者拔管前夹闭尿管必要性的研究[J]. 中华护理杂志,2013,48(3):269.
- [3] 康信瑶. 泌尿外科合并尿路感染的临床分析[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(21):4774.
- [4] 张宏,张润芳,周俊林. 护理干预对术后留置导尿管减轻尿路感染的研究[J]. 中国医药导报,2014,11(6):121.
- [5] 周成,周慧洁,吴碎春. 125例尿路感染患儿行气囊导尿管导尿的问题分析及对策[J]. 中华护理杂志,2013,48(5):453.
- [6] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3版. 南京:东南大学出版社,2006:291.
- [7] 刘春梅. 银涂层导尿管对降低导尿管相关的泌尿道感染的作用[J]. 中国医药导刊,2012,14(7):1247.
- [8] 王运中,陶云珍,邵雪君,等. 儿童留置导尿管相关尿路感染病原菌分析[J]. 临床儿科杂志,2014,32(2):196.
- [9] 严向明,付明翠,周云,等. 儿童留置导尿管相关性尿路感染危险因素分析[J]. 中华医院感染学杂志,2014,24(3):743.
- [10] 林泉,张旭,彭经宙. 成人尿路感染的病原菌调查与耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2014,24(5):1107.
- [11] 王宏儒,鲍晓荣,袁铁群. 尿路感染患者病原菌分布及其耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2014,24(8):1859.

(本文编辑 刘梦楠)

(上接第253页)

[参 考 文 献]

- [1] ALDER J, FINK N, BITZER J, et al. Depression and anxiety during pregnancy: a risk factor for obstetric, fetal and neonatal outcome? A critical review of the literature[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2007,20(3):189.
- [2] BRUNTON PJ, RUSSELL JA. Prenatal social stress in the rat programmes neuroendocrine and behavioural responses to stress in the adult offspring: sex-specific effects [J]. J Neuroendocrinol, 2010,22(4):258.
- [3] 李焱焱,向心力. 孕期应激及对子代HPA轴的影响及机制探讨[J]. 同济大学学报:医学版,2013,34(4):116.
- [4] 孙露,陶芳标. 孕期应激与早产的相关机制[J]. 中国妇幼保健,2011,26(7):1110.
- [5] 张晶晶,王大文. 医院管理工作中的工作压力管理[J]. 齐鲁医学

杂志,2010,25(2):180.

- [6] 王欣丽,时勤. 压力管理的心理解读[J]. 企业改革与管理, 2007(5):58.
- [7] 张作记. 行为医学量表手册[M]. 北京:中华医学电子音像出版社,2001:265.
- [8] 俞飞,于敏,陈伟忠,等. 妊娠期妇女心理状况及保健需求调查分析[J]. 中国妇幼保健,2014,29(2):248.
- [9] KARMALIANI R, ASAD N, BANN CM, et al. Prevalence of anxiety, depression and associated factors among pregnant women of Hyderabad, Pakistan[J]. Int J Sov Psychiatry, 2009,55(5):414.
- [10] BRUNTON PJ, RUSSELL JA. Allopregnanolone and suppressed hypothalamo-pituitary-adrenal axis stress responses in late pregnancy in the rat[J]. Stress, 2011,14(1):6.

(本文编辑 马启)