

不同膀胱冲洗频率对长期留置导尿管患者尿路感染及细菌定植的影响分析*

章华双¹, 傅俊方², 黄生辉^{3△} (1. 南方医科大学附属第三医院普外科, 广州 510630; 2. 南方医科大学附属珠江医院检验科, 广州 510630; 3. 中山大学附属第二医院骨科, 广州 510630)

【摘要】 目的 探讨不同膀胱冲洗频率对长期留置导尿管患者尿路感染及细菌定植的影响。**方法** 选取长期留置导尿管患者 275 例, 随机分为 A、B、C、D 4 组, 所有患者均以同样的方式进行膀胱冲洗, A 组冲洗频率为每天 2 次, B 组每天 1 次, C 组每周 2 次, D 组不进行冲洗。于置管后 3、7、14、21 d 对 4 组患者尿路感染发生率进行统计, 于置管后 21 d 行中段尿细菌分离和培养, 记录菌落数。**结果** 在 3、7、14、21 d 时 A 组患者尿路感染率分别为 2.99%、10.45%、16.42% 和 35.82%; B 组为 0.00%、10.14%、20.29% 和 33.33%; C 组为 0.00%、2.86%、10.00% 和 17.14%; D 组为 0.00%、10.14%、23.19% 和 40.58%。治疗后 3 d 4 组患者感染率差别不大, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 治疗后 7、14、21 d 时 C 组患者尿路感染率明显低于其他组, 而 D 组患者明显高于其他组, 组间比较差异有统计学意义 ($P<0.05$)。C 组患者大肠杆菌、变形杆菌、克雷伯菌、粪链球菌以及其他病原菌菌落数分别为 (9.38 ± 0.87)、(6.33 ± 0.54)、(4.97 ± 0.38)、(2.12 ± 0.24) 和 (0.92 ± 0.06), 明显少于其他 3 组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。**结论** 膀胱冲洗可有效降低长期留置导尿管患者尿路感染的发生率, 但是频繁冲洗并不可取, 每周 2 次膀胱冲洗是较为合适的膀胱冲洗频率。

【关键词】 膀胱冲洗; 留置导尿管; 尿路感染; 细菌定植

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.10.009 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)10-1358-03

Effect of different bladder irrigation frequency on urinary tract infections and bacterial colonization of patients with catheterization* ZHANG Hua-Shuang¹, FU Jun-fang², HUANG Sheng-hui^{3△} (1. Department of General Surgery, the Third Hospital of Southern Medical University, Guangzhou, Guangdong 510630, China; 2. Department of Clinical Laboratory, Zhujiang Affiliated Hospital of Southern Medical University, Guangzhou, Guangdong 510630, China; 3. Department of Orthopedics, Affiliated Hospital of Zhongshan University, Guangzhou, Guangdong 510630, China)

【Abstract】 Objective To investigate the effect of different bladder irrigation frequency on urinary tract infections and bacterial colonization of patients with catheterization. **Methods** A total of 275 patients with long-term indwelling catheterization were recruited in this study, and divided into group A, B, C, D randomly. All patients were carried out bladder irrigation in the same manner, group A ($n=67$) with flushing frequency 2 times a day, group B ($n=69$) with 1 times a day, group C ($n=70$) with 2 times per week, group D ($n=69$) without flushing. The incidence of urinary tract infections after placing the catheter 3, 7, 14, 21 d of the four groups were recorded, after placing the catheter 21 d, isolation and culture of bacteria from midstream urine were conducted, the number of colonies were recoded. **Results** The incidence of urinary tract infections in group A after placing the catheter 3, 7, 14, 21 d were 2.99%, 10.45%, 16.42% and 35.82%, those of group B were 0.00%, 10.14%, 20.29% and 33.33%, those of group C were 0.00%, 2.86%, 10.00% and 17.14%, those of group D were 0.00%, 10.14%, 23.19% and 40.58%. The infection rate of four groups after treating 3 d had no statistical difference ($P>0.05$); The infection rate in group C after treating 7, 14, 21 d was significant lower than other groups, while those of the group D were significant higher than other groups, the differences were statistical significant ($P<0.05$). The pathogens colonies of Escherichia coli, Proteus, Klebsiella, Streptococcus faecalis and other pathogens were (9.38 ± 0.87), (6.33 ± 0.54), (4.97 ± 0.38), (2.12 ± 0.24) and (0.92 ± 0.06), which were significant less than the other three groups ($P<0.05$). **Conclusion** The bladder irrigation could effectively reduce the incidence rate of urinary tract infection of patients with long-term indwelling catheterization, but frequent washing isn't good, the frequency of bladder irrigation as twice a week is appropriate.

【Key words】 bladder irrigation; catheterization; urinary tract infections; bacterial colonization

留置导尿管是将导尿管经尿道插入膀胱后使滞留于膀胱的尿液流出的治疗方法, 临床应用十分广泛。由于留置导尿管

本身是一种侵入性的操作, 随着留置时间的延长, 容易发生尿路感染^[1]。一直以来膀胱冲洗都被认为是降低尿路感染的重

* 基金项目: 广东省广州市卫生局 2013 年度规划项目(20130418)。

作者简介: 章华双, 女, 本科, 护师, 主要从事临床护理工作。

要方法,但也有人认为过于频繁的膀胱冲洗反而会加重尿路感染。本研究对 173 例长期留置导尿管患者以不同频率进行膀胱冲洗,对其尿路感染发生率以及细菌定植情况进行统计,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 7 月至 2014 年 2 月南方医科大学附属第三医院收治的长期留置导尿管患者 275 例,随机分为 4 组。A 组 67 例,其中男 35 例,女 32 例;年龄 32~68 岁,平均(51.06±4.86)岁;置管时间 7~21 d,平均(13.18±0.14)d;因腹部手术置管 38 例,尿潴留 17 例,昏迷 12 例。B 组 69 例,其中男 36 例,女 33 例;年龄 33~69 岁,平均(51.13±4.73)岁;置管时间 7~21 d,平均(13.20±0.15)d;因腹部手术置管 39 例,尿潴留 17 例,昏迷 13 例。C 组 70 例,其中男 35 例,女 35 例;年龄 33~67 岁,平均(51.15±4.82)岁;置管时间 7~21 d,平均(13.23±0.13)d;因腹部手术置管 39 例,尿潴留 18 例,昏迷 13 例。D 组 69 例,其中男 35 例,女 34 例;年龄 32~70 岁,平均(51.21±4.79)岁;置管时间 7~21 d,平均(13.24±0.16)d;因腹部手术置管 38 例,尿潴留 17 例,昏迷 14 例。4 组患者在性别、年龄、置管时间以及置管原因等方面比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 膀胱冲洗 排空膀胱后将尿袋引流管夹闭,以 75%和 2%碘酊对尿管末端冲洗腔进行消毒,以 60 mL 0.3%聚维酮碘缓慢注入膀胱后再次严格无菌原则注入 100 mL 0.3%聚维酮碘,20 min 后打开引流管将膀胱内液体放入尿袋,观察并记

录引出液的量。4 组患者膀胱冲洗频率分别为每天 2 次、每天 1 次、每周 2 次以及不冲洗。

1.2.2 细菌培养 分别于置管 3、7、14、21 d 在各项治疗之前夹闭尿管以使膀胱充盈,以无菌操作的方法将尿管与尿袋分离,将部分尿液放于干燥培养管中,立即送检,行细菌培养,记录各病原菌菌落数^[2]。

1.3 尿路感染评判标准 以上述细菌培养方法细菌菌落数大于或等于 10⁵/mL,且上述方法获得的清洁中段尿沉渣白细胞计数大于 10/HP,患者有尿急、尿频、尿痛等尿路感染症状为发生了尿路感染^[3]。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行分析,多组资料采用 F 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 尿路感染率 在 3、7、14、21 d 时 A 组患者尿路感染率分别为 2.99%、10.45%、16.42% 和 35.82%;B 组分别为 0.00%、10.14%、20.29% 和 33.33%;C 组分别为 0.00%、2.86%、10.00% 和 17.14%;D 组分别为 0.00%、10.14%、23.19% 和 40.58%。治疗后 3 d 4 组患者感染率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后 7、14、21 d 时 C 组患者尿路感染率明显低于其他组,而 D 组患者明显高于其他组,组间比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 细菌培养情况 C 组患者大肠杆菌、变形杆菌、克雷伯杆菌、粪链球菌以及其他病原菌菌落数分别为(9.38±0.87)、(6.33±0.54)、(4.97±0.38)、(2.12±0.24)和(0.92±0.06),明显少于其他 3 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 4 组患者尿路感染细菌培养菌落数(Log10)比较

组别	<i>n</i>	大肠杆菌	变形杆菌	克雷伯杆菌	粪链球菌	其他
A 组	24	12.93±1.37	10.25±0.84	8.16±0.72	7.38±0.68	3.87±0.22
B 组	23	11.14±1.08	9.18±0.71	7.33±0.67	6.84±0.57	4.97±0.43
C 组	12	9.38±0.87	6.33±0.54	4.97±0.38	2.12±0.24	0.92±0.06
D 组	28	12.03±0.91	9.74±0.58	7.18±0.68	6.32±0.51	3.14±0.30
<i>F</i>		7.374	8.410	8.947	9.105	9.582
<i>P</i>		0.047	0.042	0.038	0.035	0.034

3 讨 论

留置导尿管是临床常用的辅助治疗技术,同时也是一种具有侵袭性的操作。随着医疗技术的不断发展,目前临床广泛应用的导尿引流系统大多为密闭式,因此只要严格执行无菌操作,发生尿路感染的概率已经很低^[4]。但是随着留置导尿管时间的延长,感染率也会随之增加。任何细菌入侵尿道都可能引起尿路感染,被污染的引流袋中可以含有大量细菌,而且引流袋中的尿液也成为病原菌的培养基,此时细菌可上行进入膀胱而发生尿路感染,并在尿管表面形成生物膜,导致尿路感染反复发作^[5]。

膀胱冲洗是指将生理盐水等液体注入膀胱,使膀胱充分充盈后排空,冲洗和稀释膀胱,避免病原菌在膀胱内大量滋长,而且有利于清除膀胱内的尿沉渣结晶以及脱落黏膜^[6],是预防尿路感染的重要方法^[7]。在本研究中对部分患者以聚维酮碘为冲洗液实施膀胱冲洗,因为聚维酮碘是一种广谱消毒药物,具有高效、温和、无刺激等特点,同时具有很强的杀菌能力,对于各种革兰阳性和阴性菌、真菌、病毒以及支原体、衣原体等病原

微生物均具有很强的杀灭作用^[8]。在本研究中,D 组患者没有进行膀胱冲洗,在置管后 3、7、14、21 d 时尿路感染率分别为 0.00%、10.14%、23.19% 和 40.58%,明显高于其他组,差异有统计学意义($P<0.05$)。说明进行膀胱冲洗有利于降低长期留置导尿管患者尿路感染的发生率。而在冲洗频率方面,A 组患者每天冲洗 2 次,置管后 3、7、14、21 d 时尿路感染率分别为 2.99%、10.45%、16.42% 和 35.82%;B 组患者每天冲洗 1 次,置管后 3、7、14、21 d 时尿路感染率分别为 0.00%、10.14%、20.29% 和 33.33%;C 组患者每周冲洗 2 次,置管后 3、7、14、21 d 时尿路感染率分别为 0.00%、2.86%、10.00% 和 17.14%。说明随着冲洗频率的增加,尿路感染的发生率非但没有降低,反而有所增加,这是因为过于频繁的冲洗本身破坏了泌尿系统的密闭性,以及局部正常菌群分布,导致抵抗力下降,反而增加了感染率^[9]。而且在进行膀胱冲洗时,冲洗液逆向流入的同时也伴有尿液返流,导致管腔内的细菌逆行进入膀胱而引起感染^[10]。在置管 21 d 时,C 组患者各种细菌的菌落数均明显低于其他组,差异有统计学意义($P<0.05$),与感染

发生率结果一致,进一步证实过于频繁的膀胱冲洗并不宜在临床使用。

总之,膀胱冲洗可以有效降低长期留置尿管患者尿路感染的发生率,但是频繁冲洗并不可取,每周 2 次进行膀胱冲洗是较为合适的膀胱冲洗频率。

参考文献

- [1] Lin WY, Wang KB, Tai SC, et al. Unexpected accumulation of F-18 FDG in the urinary bladder after bladder irrigation and retrograde filling with sterile saline a possible pitfall in PET examination[J]. Clin Nucl Med, 2009, 34 (9):560-563.
- [2] Munoz A, Smith CP, Boone TB. Overactive and underactive bladder dysfunction is reflected by alterations in urothelial ATP and NO release[J]. Neurochem Int, 2011, 58(3):295-300.
- [3] Tsaor I, Karalis A, Blaheta R, et al. Transitional cell carcinoma of the native urinary tract after kidney transplantation; recommendations following a long-term retrospective analysis[J]. Am J Med Sci, 2011, 341(6):478-483.
- [4] van den Heijkant M, Haider N, Taylor CA. Efficacy of bladder irrigation and surveillance program in prevention of urinary tract infections and bladder calculi in children with an ileocystoplasty and bladder neck repair[J]. Ped Surg Int, 2011, 27(7):781-785.
- [5] Wieser A, Magistro G, Noerenberg DA, et al. First multi-

epitope subunit vaccine against extraintestinal pathogenic Escherichia coli delivered by a bacterial type-3 secretion system (T3SS)[J]. Int J Med Microbiol, 2012, 302(1): 10-18.

- [6] 王培霞,彭瑞琴.单纯膀胱冲洗法用于糖尿病合并尿路感染患者的临床护理研究[J]. 中外医疗, 2011, 30(5):165.
- [7] Waites A, Ken B, Canupp K, et al. Evaluation of 3 methods of bladder irrigation to treat bacteriuria in persons with neurogenic bladder[J]. J Spinal, 2007, 15 (8): 494-496.
- [8] Martin SK, Harmon DL, Conway CE, et al. Influence of dietary histidine on basophil release, circulating concentration, and urinary excretion of histamine in domestic felines[J]. Int J Appl Res Vet Medi, 2012, 10(4):289-299.
- [9] Jeff R, Cort és Gonz ález, Gerardo E, et al. Irrigación intravesical continua con amikacina como tratamiento adyuvante en la cistitis enfisematosa Continuous bladder irrigation with amikacin as adjuvant treatment for emphysematous cystitis[J]. Archivos Espa oles de Urolog ía, 2013, 60 (10):4016-4017.
- [10] Sinclair L, Hagen S, Cross S. Washout policies in Long-Term indwelling urinary catheterization in adults; a short version cochrane review[J]. Neurourol Urodyn, 2011, 30 (7):1208-1212.

(收稿日期:2014-10-02 修回日期:2015-01-15)

(上接第 1357 页)

- adjuvant endocrine treatment of breast cancer[J]. Gynaekol Geburtshilfliche Rundsch, 2008, 48(3):130-137.
- [2] Kim HJ, Jy K, Choi JW, et al. Impact of US surveillance on detection of clinically occult locoregional recurrence after mastectomy for breast cancer[J]. Ann Surg Oncol, 2010, 17(10):2670-2676.
- [3] Duffy MJ. Role of tumor marker in patients with solid cancers; a critical review[J]. Euro J Int Med, 2007, 18 (3):175-184.
- [4] Sergni E, Coli A, Mazzucca N, et al. Circulating tumor markers in breast cancer[J]. Eur J Nucl Med Imaging, 2004, 31(Suppl 1):15-22.
- [5] Ishitobi M, Okumura Y, Arima N, et al. Breast cancer subtype and distant recurrence after ipsilateral breast tumor recurrence[J]. Ann Surg Oncol, 2013, 20(6):1886-1892.
- [6] 陶博,韩斌,朱利伟.新辅助化疗对Ⅲ期乳腺癌术后局部复发的影响[J].中国医药指南, 2014, 12(14):187.
- [7] Parker A, Schroen AT, Brenin DR. MRI utilization in newly diagnosed breast cancer: a survey of practicing surgeons[J]. Ann Surg Oncol, 2013, 20(8):2600-2606.
- [8] Molina R, Auge JM, Farrus B, et al. Prospective evaluation of carcinoembryonic antigen(CEA) and carbohydrate antigen153(CA153) in patients with primary locoregional breast cancer[J]. Clin Chem, 2010, 56(7):1148-1157.
- [9] Lee JS, Park S, Park JM, et al. Elevated levels of serum

tumor markers CA153 and CEA are prognostic factors for diagnosis of metastatic breast cancers [J]. Breast Cancer Res Treat, 2013, 141(3):477-484.

- [10] 姜肖刚,谢玮,陈相,等.血清nectin-4、CA15-3、CEA联合检测在乳腺癌诊断中的价值[J].临床检验杂志, 2013, 31 (10):755-756.
- [11] Cheng JP, Yan Y, Wang XY, et al. MUC1-positive circulating tumor cells and MUC1 protein predict chemotherapeutic efficacy in the treatment of metastatic breast cancer [J]. Cancer, 2011, 30(1):54-61.
- [12] 王晓春,刘运江,刘现义,等. hMAM mRNA 和 CK19 mRNA 联合检测乳腺癌骨髓微转移[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2007, 12(9):676-679.
- [13] 张敬杰,王本忠,王劲,等.血清 CEA 与 CA153 动态监测对乳腺癌复发转移早期诊断价值的初步报告[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2009, 16(7):547-549.
- [14] 华彬,阿合提别克·塔布斯,陆旭,等.血清肿瘤标记物 β_2 微球蛋白、癌胚抗原、CA153 和 CA125 检测对乳腺癌临床实践的意义探讨[J]. 中华乳腺病杂志:电子版, 2012, 6 (3):253-258.
- [15] Zhang SJ, Hu Y, Qian HL, et al. Expression and significance of ER, PR, VEGF, CA15-3, CA125 and CEA in judging the prognosis of breast cancer[J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2013, 14(6):3937-3940.

(收稿日期:2014-09-29 修回日期:2015-01-02)