

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2018.08.012

· 论 著 ·

脑卒中患者导尿管相关尿路感染的集束化管理

方萍, 刘洋, 王玲, 霍佳佳, 岳明

(六安市第二人民医院, 安徽六安 237008)

【摘要】 **目的** 探讨集束化管理在预防脑卒中患者导尿管相关尿路感染(CAUTI)中的应用,以降低脑卒中患者 CAUTI 发病率。**方法** 选取某院 2016 年 1 月—2017 年 5 月神经内科病房收治的留置导尿管的脑卒中患者,2016 年 1—8 月收治的患者为对照组(采用常规导尿管维护方法),2016 年 9 月—2017 年 5 月为试验组(采用集束化管理措施)。比较两组患者导尿管维护措施执行率、导尿管留置时间、导尿管污染率及 CAUTI 发病率。**结果** 共纳入患者 60 例,对照组 30 例,试验组 30 例。试验组导尿管维护措施执行率(92.55%)高于对照组(71.74%),差异有统计学意义($P=0.000$);置管后第 3、10、17 天导尿管维护措施执行率试验组分别为 94.64%、89.13%、91.30%;对照组分别为 78.55%、67.87%、54.89%,两组比较差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。试验组导尿管留置时间为(9.67 ± 3.54)d,低于对照组的(12.40 ± 6.52)d;导尿管污染率试验组为 13.33%,低于对照组的 50.00%;CAUTI 发病率试验组为 3.33%,低于对照组的 26.67%,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。**结论** 集束化管理可提高导尿管维护措施的落实,建立反馈机制,持续质量改进,结合膀胱功能训练康复,可缩短导尿管留置时间,减少留置导尿管污染,降低患者 CAUTI 发病率。

【关键词】 集束化管理; 导尿管相关尿路感染; CAUTI; 脑卒中; 干预

【中图分类号】 R181.3⁺2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1671-9638(2018)08-0713-04

Bundle management of catheter-associated urinary tract infection in stroke patients

FANG Ping, LIU Yang, WANG Ling, HUO Jia-jia, YUE Ming (The Second People's Hospital of Lu'an City, Lu'an 237008, China)

【Abstract】 **Objective** To explore the application of bundle management in the prevention of catheter-associated urinary tract infection (CAUTI) in stroke patients, so as to reduce the incidence of CAUTI in stroke patients. **Methods** Stroke patients who were admitted to the department of neurology of a hospital and with indwelling urinary catheter between January 2016 and May 2017 were selected, patients who were admitted between January and August 2016 were as control group (adopting routine urinary catheter maintenance method), between September 2016 and May 2017 were as trial group (adopting bundle management measures). The implementation rate of urinary catheter maintenance measures, urinary catheter indwelling time, urinary catheter contamination rate, and incidence of CAUTI were compared between two groups of patients. **Results** A total of 60 patients were enrolled in the study, 30 were in control group, and 30 in trial group. The implementation rate of catheter maintenance measures in trial group was higher than that in control group (92.55% vs 71.74%, $P=0.000$). The implementation rates of catheter maintenance measures in trial group on the third, tenth, and seventeenth day were 94.64%, 89.13%, and 91.30% respectively, and control group were 78.55%, 67.87%, and 54.89% respectively, there were significant difference between two groups (both $P<0.05$). Catheter indwelling time in trial group was shorter than control group ($[9.67 \pm 3.54]$ d vs $[12.40 \pm 6.52]$ d, $P<0.05$); contamination rate of urinary catheter in trial group was lower than control group (13.33% vs 50.00%, $P<0.05$); incidence of CAUTI in trial group was lower than con-

【收稿日期】 2018-01-08

【作者简介】 方萍(1975-),女(汉族),安徽省六安市人,副主任护师,主要从事临床护理及医院感染管理研究。

【通信作者】 方萍 E-mail:fangping1976@163.com

trol group (3.33% vs 26.67%, $P < 0.05$). **Conclusion** Bundle management can improve the implementation of urinary catheter maintenance measures, establish feedback mechanism, continuously improve quality, combined with bladder function training and rehabilitation, it can shorten catheter indwelling time, reduce urinary catheter contamination, and reduce the incidence of CAUTI in patients.

[Key words] bundle management; catheter-associated urinary tract infection; CAUTI; stroke; intervention

[Chin J Infect Control, 2018, 17(8): 713 - 716]

神经内科患者医院感染发病率一般较其他普通病房患者高,而其泌尿道感染通常占其医院感染的第二位^[1]。脑卒中尿潴留患者泌尿道感染发病率高,在我国,75%~80%的泌尿道感染与留置导尿管有关^[2]。缩短导尿管留置时间是导尿管相关尿路感染(catheter-associated urinary tract infection, CAUTI)的可控高危因素之一^[3]。集束化管理是依据循证医学把某问题的各种解决办法融为一体,通过落实、监督、质量持续改进而达到好的效果^[4]。本研究应用集束化管理方案,重视导尿管维护规范化执行,制定预防 CAUTI 流程,促进患者膀胱功能康复,缩短导尿管留置时间,进而降低 CAUTI 发病率。现报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取某院 2016 年 1 月—2017 年 5 月神经内科病房收治的留置导尿管的脑卒中患者。纳入标准:(1)患者神经源性膀胱发生尿潴留者,不能自行排尿;(2)患者病情所需,行留置导尿管监测 24 h 尿量;(3)患者家属知情同意且配合者。排除标准:(1)留置导尿管时间 < 3 d;(2)下泌尿道发生实质性疾病致阻塞者;(3)入院时即存在泌尿道感染者。2016 年 1—8 月收治的患者为对照组;2016 年 9 月—2017 年 5 月收治的患者为试验组。

1.2 干预方法

1.2.1 对照组 采用常规留置导尿管维护方法:严格无菌操作行导尿术,每日进行会阴擦洗,监测尿量、尿色以及体温的变化,发现泌尿道感染临床表现或潜在的症状,及时干预。

1.2.2 试验组 参考 2010 年版卫生部下发的《导尿管相关尿路感染预防与控制技术指南(试行)》^[5]、《医院感染监测基本数据集及质量控制指标集实施指南(2016 版)》^[6]以及神经源性膀胱的发病机制,制定脑卒中患者导尿管相关尿路感染集束化管理方案,进行培训学习、落实并核查,存在问题,及时纠正。集束化管理具体内容如下。(1)人员资质管理:

要求工作人员掌握预防 CAUTI 一般技术(手卫生、留置导尿适应证、留置导尿管感控评估技术并记录、正确采集标本)。(2)清洁消毒:留置导尿管装置、患者尿道口及其周围器官的清洁与消毒。脑卒中患者因认知、感知障碍,自身行动不便,尿、便意感不能或不能及时告知陪护人员,致粪便、尿污染导尿管,应及时去污,先清洁后消毒。(3)留置导尿管装置管理:保持导尿管密闭及通畅性,防逆流,防尿道摩擦损伤。(4)膀胱训练:夹管训练与饮水训练相结合。①饮水训练:白天每 2~3 h 饮水约 300~500 mL,为了不影响患者睡眠,晚 8:00—晨 6:00 停止饮水,训练膀胱的生理充盈量,促进尿液形成。②寻找放尿规律,进行夹管训练。记录排尿日志表内容:饮水量、输血量、利尿剂的应用等以及排尿间隔时限。具体放尿遵循“一问二看三触摸”,问尿液感,看有无尿液外渗,触摸膀胱底部是否充盈达到脐下二横指,上述现象出现,放尿的同时嘱患者配合做 Valsalva 动作(先用力吸气再憋气,同时收缩腹部肌肉),一直到放尿完毕。(5)及时拔管:严格把握拔管指征,尽早拔管。(6)将上述 5 项措施相关内容编制成 23 项细条目的专科预防相关感染核查表,嵌入临床感控管理系统,发现问题及时反馈并改进。

1.3 评价指标 (1)导尿管维护措施执行率:核查患者完成项目总数/项目总数 $\times 100\%$ 。留置导尿管患者第 3、10、17 天每日上午 9:00 督查 1 次,计算导尿管维护措施完成率。(2)两组患者留置导尿管时间。(3)两组患者导尿管污染率:导尿管污染例数/留置导尿管的总例数 $\times 100\%$ 。肉眼观察见尿道口、会阴部及尿管的外露部位被粪便、阴道分泌物、外漏的尿液污染即视为导尿管污染,反之,视为清洁。(4)两组患者 CAUTI 发病率:CAUTI 例数/留置导尿管患者总例数 $\times 100\%$ 。CAUTI 诊断标准^[5]:留置导尿管期间或拔除导尿管 48 h 内,患者出现膀胱刺激症状或有下腹部痛、肾区叩击痛,伴随或不伴随全身发热,并且采用正确的尿标本收集方法,符合下述情况之一:(1)清洁中段尿或导尿管尿培养菌落数 G^+ 球菌 $> 10^4$ CFU/mL, G^- 杆菌 $> 10^5$ CFU/mL;

(2) 行膀胱穿刺采集的尿液细菌培养菌落数 $\geq 10^3$ CFU/mL; (3) 新鲜尿液离心后镜检, 在 30 个视野中有半数视野见到细菌; (4) 行影像、病理或者手术检查, 提供泌尿系统感染证据。

1.4 统计分析 应用 SPSS 13.0 统计软件对数据进行分析, 计量资料采用 t 检验、计数资料采用 χ^2 检验或 Fisher's 确切概率法, 以 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 共纳入患者 60 例, 2016 年 1—8 月(对照组)30 例; 2016 年 9 月—2017 年 5 月(试验组)30 例。两组患者年龄、性别、病情诊断、合并基础疾病、引流袋类型、住院日数方面比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$), 资料具有可比性, 见表 1。

2.2 导尿管维护措施执行率 导尿管维护措施执行率试验组为 92.55%, 对照组为 71.74%, 两组比较, 差异有统计学意义($P = 0.000$); 置管后第 3、10、17 天导尿管维护措施执行率试验组分别为 94.64%、

89.13%、91.30%; 对照组分别为 78.55%、67.87%、54.89%, 两组比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。见表 2。

表 1 两组患者临床一般资料比较

Table 1 Comparison in general clinical data between two groups of patients

一般资料	试验组 (n = 30)	对照组 (n = 30)	χ^2/t	P
性别[例(%)]				
男	13(43.33)	17(56.67)	1.07	0.30
女	17(56.67)	13(43.33)		
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	71.87 \pm 8.44	72.90 \pm 11.04	0.45	0.65
诊断[例(%)]				
脑梗死	22(73.33)	21(70.00)	0.02	0.77
脑出血	8(26.67)	9(30.00)		
合并基础疾病[例(%)]				
1 种	1(3.33)	1(3.33)	0.14	0.71
2 种	16(53.34)	17(56.67)		
3 种及以上	13(43.33)	12(40.00)		
引流袋类型[例(%)]				
抗返流	29(96.67)	28(93.33)	1.03	0.31
普通	1(3.33)	2(6.67)		
住院日数($\bar{x} \pm s, d$)	13.27 \pm 4.45	12.87 \pm 7.01	1.22	0.48

表 2 两组患者不同置管时间导尿管维护措施执行情况

Table 2 Implementation of catheter maintenance measures by two groups of patients at different catheter indwelling time

置管时间	试验组(n = 30)				对照组(n = 30)				χ^2	P
	留置导尿管 患者例数	核查 项目数	执行 项目数	执行率 (%)	留置导尿管 患者例数	核查 项目数	执行 项目数	执行率 (%)		
置管后第 3 天	30	690	653	94.64	30	690	542	78.55	3.946	0.047
置管后第 10 天	18	414	369	89.13	18	414	281	67.87	50.966	0.000
置管后第 17 天	1	23	21	91.30	8	184	101	54.89	11.201	0.001
合计	49	1 127	1 043	92.55	56	1 288	924	71.74	172.231	0.000

2.3 两组患者 CAUTI 发生情况 应用集束化管理方案措施后, 导尿管平均留置时间试验组为(9.67 \pm 3.54)d, 对照组为(12.40 \pm 6.52)d; 导尿管污染率试验组为 13.33%, 对照组为 50.00%; CAUTI 发病率试验组为 3.33%, 对照组为 26.67%; 两组患者的导尿管污染率、CAUTI 发病率比较, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。

3 讨论

脑卒中出血或梗塞导致患者排尿中枢对排尿的控制意识解除, 引起神经源性膀胱, 因此, 需重视膀胱管理^[7]。患者急性期病情重, 抵抗力低下, 留置导尿管易发生泌尿道感染及肾脏功能受损, 增加病死

率^[1]。关于 CAUTI 的高危风险因素及预防措施^[8]、导尿管的循证护理^[9]、夹管排尿法训练膀胱功能^[10]以及构建 CAUTI 的防控流程与方案^[11]均有文献报道, 但针对脑卒中神经源性膀胱留置导尿管患者的管理较欠缺。与常规管理方法比较, 脑卒中留置导尿管患者预防 CAUTI 的集束化管理方案有以下优点。(1) 医务人员感染防控意识加强: 规范脑卒中留置导尿管患者 CAUTI 防控的集束化管理方案, 利用信息化系统将导尿管维护核查表嵌入科室 HIS 系统, 定期督查, 及时将结果反馈给科室, 便于持续质量改进。(2) 专科护理措施落实: 夹管与饮水训练结合, 结合神经源性膀胱的康复特点制定饮水训练计划, 保证膀胱生理充盈量, 规律夹管与打开, 放尿时做 Valsalva 动作, 促进膀胱功能的恢复。

(3)集束化管理方案内容详细:共包括 5 个方面 23 个条目,涵盖了导尿管的维护与管理。实施集束化管理后,导尿管维护措施执行率高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。本研究导尿管维护措施执行率虽增加了专科膀胱功能训练的依从性,但执行率与嵇晓红等^[12]应用 PDCA 循环进行一般导尿管护理标准流程的执行率较接近。

预防 CAUTI,重视导尿管维护的同时也应帮助患者尽早进行膀胱康复训练:严格无菌技术及消毒隔离措施,保持尿道口、会阴部以及导尿管的清洁,保持管道密闭性及畅通性,防止逆行性感染,使导尿管始终处于膀胱、耻骨联合之下,加强导尿管的专项护理,提高导尿管护理的合格率^[13]。国内研究^[14-15]报道,脑卒中患者泌尿道感染病原菌中大肠埃希菌居首位。国外学者^[16]指出,肛周大肠埃希菌可逆行性污染导尿管,应规范化护理留置导尿管大便失禁者。本研究对脑卒中患者进行失禁性管理,采用去污染技术保护导尿管,试验组患者导尿管污染率低于对照组。置管期间,应减少导尿管摩擦对尿道造成的再损伤,保护导尿管,预防意外拔管,减少尿路损伤以及重置导尿管。拔管时借助尿液的冲击力拔出导尿管。膀胱康复训练:根据饮水、输液、应用利尿剂后第 1 天尿量形成的情况,结合“一问二看三触摸”,寻找膀胱排尿规律。排尿时做 Valsalva 动作,刺激肛门、会阴部感知觉,促进大小便感知神经的功能恢复。此外,每日评估导尿管留置的必要性,尽早拔管。结果显示,集束化管理缩短了脑卒中患者留置导尿管的时间。置管时间短,污染机会少,试验组 CAUTI 发病率也低于对照组。

总之,医院感染人员需结合神经源性膀胱的特点,对脑卒中留置导尿管患者进行管理。预防 CAUTI 的集束化管理方案将感染控制规范、留置导尿管护理、促进神经源性膀胱功能恢复等内容融为一体,明确指导医务人员在留置导尿管时、留置导尿管期间、拔导尿管过程中对导尿管进行维护;同时管理者依据集束化管理内容进行核查,发现问题及时反馈给责任医生、护士,进行持续质量改进,提高了 CAUTI 防控措施的落实依从性,促进了患者膀胱功能恢复,缩短了患者留置导尿管时间,进而降低了 CAUTI 发病率。

[参 考 文 献]

- [1] 林萍,张旭,郑丽芬.神经内科患者医院感染危险因素的研究[J].中华医院感染学杂志,2015,25(5):1108-1110.
- [2] 袁望舒,刘忠良,张海娜,等.导尿管相关尿路感染的防治现状及展望[J].中华医院感染学杂志,2011,21(9):1936-1938.
- [3] Winter M, Helms B, Harrington L, et al. Eliminating catheter-associated urinary tract infections: part I. Avoid catheter use[J]. J Healthc Qual, 2009, 31(6): 8-12.
- [4] 康福新,王小智.专人监督执行集束化管理方案对预防呼吸机相关肺炎的效果[J].中国感染控制杂志,2017,16(2):134-137.
- [5] 中华人民共和国卫生部.导尿管相关尿路感染预防与控制技术指南(试行)[S].北京,2010.
- [6] 付强,刘运喜.医院感染监测基本数据集及质量控制指标集实施指南[M].北京:人民卫生出版社,2016:246-248.
- [7] 官燕琴,龚黎民,俞晔.脑卒中常见长期症状及其管理和治疗[J].中国老年学杂志,2016,36(9):2299-2301.
- [8] 蔡秋荣.留置尿管并发的尿路感染:原因及预防[J].现代预防医学,2011,38(13):2677-2678.
- [9] 王莹,黄丽华,冯志仙,等.基于循证和德尔菲法构建导尿管维护策略的研究[J].中华护理杂志,2016,51(2):155-160.
- [10] 李玉洁,陈佩仪,梁秋金,等.夹管训练对预防术后留置尿管患者拔管后尿滞留效果的系统评价[J].护士进修杂志,2016,31(9):775-779.
- [11] 张悦,谭思源,陈艳,等.失效模式与效应分析管理模式降低导尿管相关尿路感染风险的应用效果研究[J].中国全科医学,2016,19(32):3956-3960.
- [12] 嵇晓红,贺金梅,黄婷,等.PDCA 循环在导尿管相关性泌尿道感染控制中的应用[J].中国感染控制杂志,2013,12(3):190-192.
- [13] 张静,石教阳,陈元珍,等.导管专项管理对住院骨科留置导尿管患者预防相关尿路感染的效果研究[J].中华医院感染学杂志,2017,27(7):1663-1665.
- [14] 杨运彩,周君琳,昌建明.导尿管相关尿路感染的病原菌特点与耐药分析[J].中国消毒学杂志,2017,34(10):986-988.
- [15] 韩朝栋,张跃,高莹,等.脑梗死患者尿道感染病原菌分布与临床研究[J].中华医院感染学杂志,2015,25(13):2941-2945.
- [16] Gray M. Reducing catheter-associated urinary tract infection in the critical care unit[J]. AACN Adv Crit Care, 2010, 21(3): 247-257.

(本文编辑:张莹、陈玉华)