

导尿管维护干预策略在降低患者导尿管相关性尿路感染风险管理中的应用

熊世玲, 冯晓昭

(中山大学附属第五医院, 广东 珠海, 519000)

摘要:目的 探讨尿管维护干预策略在降低导尿管相关性尿路感染风险管理中的应用,以期有效降低导尿管相关性尿路感染的发生率。方法 通过查阅国内外相关文献就导尿管相关性尿路感染现状进行调查,筛选导尿管维护管理过程中的高风险环节,并制定提供相应的干预研究策略。将2018年1月至12月本科室收治的需留置导尿管的287例患者设为对照组,2019年3月至7月本科室收治的需留置导尿管的128例患者设为干预组。对照组采用常规尿管护理方法,干预组制定并实施导尿管维护干预策略。比较两组患者的导尿管相关性尿路感染发生率、导尿管留置时间、总住院时间、护士的导尿管护理操作依从性。结果 干预组的导尿管相关性尿路感染发生率低于对照组。干预组的导尿管留置时间、总住院时间均短于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。干预组护士的导尿管护理操作依从性均高于对照组,差异具有统计学意义($P<0.001$)。结论 导尿管维护干预策略可以有效降低导尿管相关性尿路感染的发生率,缩短患者的总住院时间,提高护士的行为依从性,临床可推广使用,并持续进行质量改进。

关键词:导尿管相关性尿路感染;风险管理;护士;依从性

中图分类号: R473.6

文献标志码: A

文章编号: 2096-1413(2022)09-0185-04

Application of catheter maintenance intervention strategy in reducing the risk management of catheter-related urinary tract infection

XIONG Shiling, FENG Xiaozhao

(the Fifth Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Zhuhai 519000, China)

ABSTRACT: *Objective* To explore the application of catheter maintenance intervention strategy in reducing the risk management of catheter-related urinary tract infection, in order to effectively reduce the incidence of catheter-related urinary tract infection. *Methods* By consulting the relevant literature at home and abroad, the current situation of catheter-related urinary tract infection was investigated, the high-risk links in the process of catheter maintenance and management were screened, and the corresponding intervention research strategies were formulated. A total of 287 patients who needed urinary catheters admitted in our department from January to December 2018 were seted as control group, and 128 patients who needed urinary catheters admitted in our department from March to July 2019 were seted as intervention group. The control group used routine catheter nursing methods, and the intervention group formulated and implemented the catheter maintenance intervention strategy. The incidence of catheter-related urinary tract infection, indwelling time of catheter, total hospital stay and nurses' compliance with catheter nursing operation were compared between the two groups. *Results* The incidence of catheter-related urinary tract infection in the intervention group was lower than that in the control group. The indwelling time of catheter and the total hospital stay in the intervention group were shorter than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The nurses' compliance with catheter nursing operation in the intervention group was higher than that in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.001$). *Conclusion* The catheter maintenance intervention strategy can effectively reduce the incidence of catheter-related urinary tract infection, shorten the total hospital stay of patients, and improve nurses' behavior compliance, which can be popularized in clinic and continuously improve the quality.

KEYWORDS: catheter-related urinary tract infection; risk management; nurse; compliance

导尿管相关性尿路感染是最常见的医学相关感染,是指留置导管后或拔除导管后48 h内发生的泌尿系统感染^[1]。国内统计数据表明,住院患者发生院内感染的原因中20.8%~31.7%为尿路感染,75%的尿路感染与患者留置导尿管有关^[2]。国外统计数据表明,患者导尿管相关尿路感染率高达40%,位居医院感染之首^[3]。目前我国导尿管相关性尿路感染发病率处于院内感染的高水平,患者一旦发生

导尿管相关性尿路感染,会加重其病情,致使住院总时间被延长,在一定程度上会加大医疗服务费用,加重患者的家庭经济负担,更重要的是会导致患者的死亡率上升^[4-5]。一项横跨欧洲、亚洲、南美等地的大样本、多中心横断面调查显示,导尿管相关性尿路感染会额外造成平均18.5%的死亡率,导致患者总住院时间延长9.51 d^[6]。

影响导尿管相关性尿路感染的危险因素较多。国内

外学者通过分析发现,主要问题包括医务人员手卫生意识欠缺、拔管不及时导致留置时间过长等多方面^[7]。综上高危因素所述,住院患者导尿管相关性尿路感染的发生除了与患者自身因素相关外,更与医护人员方面因素密不可分。基于以上分析,本研究主要通过制定有效的导尿管维护干预策略,以降低导尿管相关性尿路感染的发生率,具体内容报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将2018年1月至12月本科室收治的需留置尿管的287例患者设为对照组,其中男性162例,女性125例;平均年龄(57.49±13.29)岁;将2019年3月至7月本科室收治的需留置尿管的128例患者设为干预组,其中男性85例,女性43例;平均年龄(56.93±13.67)岁。两组患者受伤后GCS评分均≤12分。两组患者的性别、年龄和病情资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。在整个研究期间,本科室的护理人员组成未发生变化,始终保持21人。患者与家属均知情同意参与本研究。

1.2 纳入及排除标准

纳入标准^[8]:①预计留置导尿管时间≥48 h(置管时间超过48 h,方可评价出应用效果);②入住本科室时间≥48 h。

排除标准:①非本科室护士置管;②置管前存在泌尿系统感染;③合并泌尿系统疾病。

1.3 方法

对照组采用常规尿管护理方法,包括会阴护理、定期更换尿袋、间歇夹闭导尿管、固定导尿管等,在护理过程中对患者的相关指标进行监测与密切观察,并按实际情况认真做好相应的护理记录工作。

干预组于2019年开始通过组建导尿管相关性尿路感染护理团队、制定导尿管维护流程、进行高风险危害因素评估分析和构建并制定导尿管维护干预策略4个步骤^[9],最终结合研究制定导尿管维护干预策略,对该组患者进行运用。因此,在原有的常规导尿管护理方法基础上再进行以下导尿管维护干预方法。

(1) 构建尿标本采集方法:管理策略中着重加强医护人员在尿标本采集方面的规范意识,培训并完善尿标本采集的具体方法,护理人员在执行医嘱时应严格遵守无菌操作标准,七步洗手后佩戴无菌手套,铺无菌治疗巾,双钳夹闭导尿管,对导尿管进行严格消毒后松开导尿管弃去前段尿,留置尿液后及时送检。

(2) 拟定拔管评估表:通过导尿管相关性尿路感染护理团队设计并制定拔管提醒单,要求本科室护士在每日交接班时,两班护士均需按提醒单要求执行并根据实际情况合作填写。经评估与观察,一般情况下应尽早拔除导尿管^[10],先由两名护士对患者进行初步评估确定后,告知医生,医生再次对患者进行评估,并开立拔管医嘱,护士按医嘱拔

除导尿管。

(3) 确定导尿管、集尿袋更换时间:通过研究确定,干预组患者导尿管每14 d严格按照无菌操作进行更换,集尿袋每3 d严格按照无菌操作进行更换,若在护理期间患者的导尿管出现堵塞、不慎脱出和系统密闭性被破坏时应按严格无菌操作及时更换。

(4) 间歇导尿时间或确立重新留置导尿管的指征:由医生评估后,请专科护士会诊,对于拔管后不能自主排尿者,医生开医嘱实施间歇导尿术,1次/4 h,并训练患者的膀胱机能。

(5) 间歇夹闭导尿管:通过导尿管相关性尿路感染护理团队共同研究并列需要间歇夹闭导尿管的时机^[11],组织本科室人员定期学习,为了有效执行间歇夹闭导尿管的方法,不定期对护理人员的间歇夹闭导尿管方法进行检查。

(6) 尿液收集容器使用:留置导尿管患者的集尿袋使用抗反流尿袋,护理人员执行收集尿液医嘱前,应严格核对尿液收集容器的编号,避免尿液收集容器出现混用的情况,要专人专用;同时应及时倾倒尿液,对容器进行每日消毒,并清洗晾干。排空尿袋引流液时注意无菌操作,尿袋接口勿触碰量杯。

(7) 消毒方法:更改以往的会阴消毒方法,在消毒护理的过程中使用洁悠神长效抗菌材料消毒患者的导尿管,每日对患者进行两次会阴消毒护理,在进行会阴消毒时应包含尿道口附近的导尿管。护理大便失禁的留置导尿管患者时,应在患者便后先进行肛周皮肤清洁,包括会阴部皮肤,后再次进行皮肤消毒,用碘伏消毒肛周、尿道口及附近导尿管^[12]。为了执行的有效性,需对护士在消毒方法方面进行不定期的操作培训并检查。

(8) 导尿管固定情况:通过导尿管相关性尿路感染护理团队共同研究并执行,医护人员在执行留置尿管后将尿管统一从患者的大腿上方通过并固定在大腿内侧上1/3处,并注意勿牵拉过紧,予导尿管一定的活动空间,同时护士应每日对固定的尿管进行评估,避免对皮肤及尿道口进行不必要的压迫。

(9) 强化手卫生意识^[13]:培训期间对医护人员加强接触尿管前后严格执行手卫生的意识与习惯,并对医务人员进行技术培训,制定手卫生提示卡,统一标贴在患者床边。加强手卫生监督管理制度并提高医护人员的风险意识,严禁在护理不同患者的过程中交叉使用手套,定期对医护人员分析共用手套带来的危害。

1.4 观察指标

统计两组患者的导尿管相关性尿路感染发生情况、导尿管留置时间、总住院时间;每天对留置导尿管患者进行密切观察,分析两组护士的导尿管护理操作依从性。护理操作依从性评价方法:根据干预护理方案的内容及患者的实际情况等,制定导尿管维护干预护理的运行图,并贴放到患者的床尾,对选取的每项护理指标,每日均由两名护

士评估后用“是”或“否”来打钩。

1.5 统计学方法

本研究数据均采用 SPSS20.0 软件进行分析,计数资料用 $n, n\%$ 表示,用 χ^2 检验,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,用 t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的导尿管相关性尿路感染发生率比较

对照组有 16 例患者发生导尿管相关性尿路感染,发生率为 5.57% (16/287),干预组有 3 例患者发生导尿管相关性尿路感染,发生率为 2.34% (3/128),导尿管相关性尿路感染发生率由 2018 年的 5.57% 下降至 2.34%,目标达成率为 100.94%,进步率为 57.99%。干预组的导尿管相关性尿路感染发生率低于对照组。

$$\text{目标达成率} = \frac{|\text{改进前} - \text{改进后}|}{|\text{目标值} - \text{改进前}|} = \frac{|5.57 - 2.34|}{|2.37 - 5.57|} \times 100\% \approx 100.94\%$$

$$\text{进步率} = \frac{|\text{改进前} - \text{改进后}|}{|\text{改进前}|} = \frac{|5.57 - 2.34|}{|5.57|} \times 100\% \approx 57.99\%$$

2.2 两组患者的导尿管留置时间、总住院时间比较

干预组患者的导尿管留置时间、总住院时间均短于对照组,差异具有统计学意义 ($P < 0.05$, 表 1)。

表 1 两组患者的导尿管留置时间、总住院时间比较 ($\bar{x} \pm s, d$)

指标	对照组 (n=287)	干预组 (n=128)	t	P
导尿管留置时间	12.57±6.14	9.04±5.51	5.58	0.00
总住院时间	28.01±8.16	18.00±6.35	12.31	0.00

2.3 两组护士的导尿管护理操作依从性比较

干预组护士的导尿管护理操作依从性均高于对照组,差异具有统计学意义 ($P < 0.001$, 表 2)。

表 2 两组护士的导尿管护理操作依从性比较 (%)

项目	对照组	干预组	χ^2	P
手消毒	66.67 (14/21)	90.48 (19/21)	83.15	<0.001
拔管评估	57.84 (166/287)	96.09 (123/128)	95.17	<0.001
会阴消毒	73.87 (212/287)	96.09 (123/128)	56.76	<0.001
集尿袋放尿	54.36 (156/287)	88.28 (113/128)	55.87	<0.001
间歇导尿术	45.64 (131/287)	92.19 (118/128)	101.62	<0.001

3 讨论

3.1 严格执行手卫生

本研究调查发现,在构建干预方案前仅有 66.67% 的护士在接触导尿管引流系统后会进行洗手、消毒操作,根据持续质量改进后的调查显示,90.48% 的护士在触摸导尿管引流系统后会进行手卫生、消毒。表明制定导尿管维护干预策略大大提高了护士的手卫生意识观念。在护理工作中手卫生执行率低与手卫生的认知不足相关,通过团队的系统培训,本科室医务人员对于接触导尿管前后的手卫生意识、习惯与执行率均大大提高,自我防控意识有所增加,对

于更好地防范导尿管相关性尿路感染发生率也有一定的作用。

3.2 留置导尿管患者会阴护理清洁液的选择

本研究导尿管维护干预策略中通过更改以往的会阴消毒方法,使用洁悠神长效抗菌材料消毒导尿管,干预后的结果显示,导尿管相关性尿路感染发生率由 2018 年的 5.57% 下降至 2019 年的 2.34%,表明合理选择会阴护理清洁液能使导尿管相关性尿路感染发生率有所下降^[4]。

3.3 清空尿袋引流液的方法

在导尿管维护干预策略中,本科室对患者使用抗反流尿袋,护士在每天清空尿袋引流液时注意无菌操作,并在倒取尿液时强调尿袋接口勿触碰量杯。结果显示,干预后导尿管相关性尿路感染发生率下降,表明在日常护理过程中应注重导尿管护理的无菌操作,及时清空尿袋,并严格使用抗反流尿袋,能更好地防控导尿管相关性尿路感染的发生。

3.4 正确采集尿标本

有数据显示,医护人员在采集尿常规标本时,执行方法中从集尿袋留取占 10.48%,断开导尿管与引流管的连接处直接留取占 66.19%;在采集真菌或细菌学检查尿标本操作时,医护人员从集尿袋直接留取占 2.38%,从尿管与引流袋连接处使用注射器抽取占 34.76%,从尿管接口断开后留取占 56.19%^[5]。医护人员在操作过程中如果断开导尿管和引流管接口,会直接导致引流系统密闭性被破坏,导致细菌容易因口入侵,增加患者出现导尿管相关性尿路感染的风险^[6]。国内指南指出,在执行留取少量尿标本时,医护人员应对导尿管进行严格消毒后抽取,并及时送检^[4];当留取大量尿液样本进行检测时,护士可以从尿液收集袋中收集尿液,并及时送检,但在执行中应避免出现断开导尿管和引流管进行接取。本研究主要是在原有的操作基础上,完善尿标本采集方法,主要为拔除导尿管、清洁会阴后留取尿标本。如果导尿管需要长时间保留,请先取出导尿管,再次留置尿管后取尿标本,该操作方法也可降低导尿管相关性尿路感染的发生率。

本研究的不足之处有两点:①只选择了本科室患者作为研究对象,未对不同地域和不同科室间的差异性进行研究,采集的样本存在局限性,且研究时长较短;②主观性较强为本研究中构建管理策略中的一大不足之处,在接下来的持续护理质量管理过程中会结合实际情况考虑客观性,从而增加本管理策略的说服力。

综上所述,手卫生意识、消毒方法、尿标本的采集方法等均会影响导尿管相关性尿路感染的发生率,本文在研究预防导尿管相关尿路感染的实践中仍然存在一定的不足。因此,后期还会结合医院及本科室的实际情况对导尿管相关性尿路感染防控方案进行不断地更新和完善,并有效监督管理工作执行情况,降低导尿管相关性尿路感染的

(下转第 195 页)

- (2):219–226.
- [26] SPENCE A,KLEMENTOWICZ JE,BLUESTONE JA,et al.Targeting Treg signaling for the treatment of autoimmune diseases[J].Curr Opin Immunol,2015,37:11–20.
- [27] PICHLER R,AFKARIAN M,DIETER BP,et al.Immunity and inflammation in diabetic kidney disease: translating mechanisms to biomarkers and treatment targets[J].Am J Physiol Renal Physiol, 2016,312(4):F716–F731.
- [28] ELLER K,KIRSCH A,WOLF AM,et al.Potential role of regulatory T cells in reversing obesity-linked insulin resistance and diabetic nephropathy[J].Diabetes,2011,60(11):2954–2962.
- [29] XU J,SU HL,WANG JH,et al.Role of CD4⁺CD25⁺Foxp3⁺ regulatory T cells in type 2 diabetic nephropathy[J].Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao,2009,29(1):137–139.
- [30] YANG X,MOU S.Role of immune cells in diabetic kidney disease [J].Curr Gene Ther,2017,17(6):424–433.
- [31] LIU G,MA H,QIU L,et al.Phenotypic and functional switch of macrophages induced by regulatory CD4⁺CD25⁺ T cells in mice[J]. Immunol Cell Biol,2011,89(1):130–142.
- [32] NISHIMURA S,MANABE I,NAGASAKI M,et al.CD8⁺ effector T cells contribute to macrophage recruitment and adipose tissue inflammation in obesity[J].Nat Med,2009,15(8):914–920.
- [33] LEI L,MAO Y,MENG D,et al.Percentage of circulating CD8⁺ T lymphocytes is associated with albuminuria in type 2 diabetes mellitus [J].Exp Clin Endocrinol Diabetes,2014,122(1):27–30.
- [34] LEI L,CUI L,MAO Y,et al.Augmented CD25 and CD69 expression on circulating CD8⁺ T cells in type 2 diabetes mellitus with albuminuria[J].Diabetes Metab,2017,43(4):382–384.
- [35] LEBIEN TW,TEDDER TF.B lymphocytes: how they develop and function[J].Blood,2008,112(5):1570–1580.
- [36] XIU Y,WONG CP,BOUAZIZ JD,et al.B lymphocyte depletion by CD20 monoclonal antibody prevents diabetes in nonobese diabetic mice despite isotype-specific differences in Fc gamma R effector functions[J].J Immunol,2008,180(5):2863–2875.
- [37] PESCOVITZ MD,GREENBAUM CJ,BUNDY B,et al.B-Lymphocyte depletion with rituximab and beta-cell function: two-year results[J]. Diabetes Care,2014,37(2):453–459.
- [38] ZHANG N,TAI J,QU Z,et al.Increased CD4⁺CXCR5⁺T follicular helper cells in diabetic nephropathy[J].Autoimmunity,2016,49(6): 405–413.
- [39] SMITH MJ,SIMMONS KM,CAMBIER JC.B cells in type 1 diabetes mellitus and diabetic kidney disease[J].Nat Rev Nephrol,2017,13 (11):712–720.
- [40] NICOLOFF G,BLAZHEV A,PETROVA C,et al.Circulating immune complexes among diabetic children[J].Clin Dev Immunol,2004,11 (1):61–66.
- [41] ABDELSAMIE SA,LI Y,HUANG Y,et al.Oxidized LDL immune complexes stimulate collagen IV production in mesangial cells via Fc gamma receptors I and III [J].Clin Immunol,2011,139(3):258– 266.
- [42] LOPES-VIRELLA MF,CARTER RE,BAKER NL,et al.High levels of oxidized LDL in circulating immune complexes are associated with increased odds of developing abnormal albuminuria in type 1 diabetes[J].Nephrol Dial Transplant,2012,27(4):1416–1423.
- [43] LOPES-VIRELLA MF,HUNT KJ,BAKER NL,et al.High levels of AGE-LDL, and of IgG antibodies reacting with MDA-lysine epitopes expressed by oxLDL and MDA-LDL in circulating immune complexes predict macroalbuminuria in patients with type 2 diabetes[J].J Diabetes Complications,2016,30(4):693–699.
- [44] LOPEZ-PARRA V,MALLAVIA B,EGIDO J,et al.Immunoinflammation in diabetic nephropathy: molecular mechanisms and therapeutic options[M].InTech,2012.
- [45] NAVARRO-GONZÁLEZ JF,MORA-FERNÁNDEZ C.The role of inflammatory cytokines in diabetic nephropathy[J].J Am Soc Nephrol, 2008,19(3):433–442.
- [46] DURAN-SALGADO MB,RUBIO-GUERRA AF.Diabetic nephropathy and inflammation[J].World J Diabetes,2014,5(3):393–398.
- [47] LI T,YU Z,QU Z,et al.Decreased number of CD19⁺CD24^{hi}CD38^{hi} regulatory B cells in Diabetic nephropathy[J].Mol Immunol,2019,112: 233–239.

(上接第 187 页)

发生率。

参考文献:

- [1] 尹冬梅,王娟,薛梅彦,等.导尿管相关尿路感染预防与控制技术指南在 ICU 的应用及效果研究[J].安徽医药,2013,17(3):464–466.
- [2] 陆红,钱湘云,沈娟,等.集束化护理模式在预防导尿管相关性感染中的应用[J].中西医结合护理(中英文),2016,2(5):116–117,125.
- [3] PATRIZZI K,FASNACHT A,MANNO M.A collaborative, nurse-driven initiative to reduce hospital-acquired urinary tract infections[J].J Emerg Nurs,2009,35(6):536–539.
- [4] ANDREESSEN L,WILDE MH,HERENDEEN P.Preventing catheter-associated urinary tract infections in acute care: the bundle approach [J].J Nurs Care Qual,2012,27(3):209–217.
- [5] 刘厚荣,杜志成.集束化干预降低导尿管相关尿路感染的效果[J].中国感染控制杂志,2021,20(4):340–345.
- [6] ROSENTHAL VD,MAKI DG,JAMULITRAT S,et al.International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) report, data summary for 2003–2008, issued June 2009[J].Am J Infect Control,2010,38 (2):95–104.
- [7] 徐光琴,彭泽萍,杜迎春,等.导尿管相关尿路感染的监测及分析[J].中国感染控制杂志,2016,15(7):495–497.
- [8] 连佳,万琴,况红梅,等.Team STEPPS 模型在预防导尿管相关性尿路感染管理中的应用实践[J].中国医学创新,2021,18(10):105– 109.
- [9] 刘丹,薛娟.以护士为主导的多学科协作干预在降低导尿管相关泌尿道感染率中的应用[J].全科护理,2020,18(11):1357–1359.
- [10] 龙丽洁,黄沛娃,罗燕君.导尿管评估及感染监测系统在 ICU 尿管留置中的作用[J].中国继续医学教育,2021,13(7):122–125.
- [11] 杨雪梅,杨春嫵,王艳红,等.留置尿管夹闭定时开放与定时膀胱冲洗预防尿路感染效果分析[J].山西医药杂志,2021,50(4):669– 670.
- [12] 张敏.尿路感染患者的护理措施[N].大众健康报,2021-05-13(18).
- [13] 魏荣,丁素云,赵蒙.导尿管相关尿路感染的预防研究进展[J].国际护理学杂志,2020,39(3):567–570.
- [14] 陈水利.集束化护理在导尿管所致尿路感染患者中的应用效果 [J].中国民康医学,2020,32(5):157–158.
- [15] 庞明杰.FMEA 在导尿管相关尿路感染风险管理中的应用[D].太原:山西医科大学,2018.
- [16] 田河,宋静,邸彦橙,等.导尿管相关尿路感染危险因素分析[J].中国公共卫生,2016,32(3):373–374.