

( $P < 0.05$ )；原因为，整合式管理使得患者治疗主动性以及对患者心理的积极影响等，最终使得患者临床症状改善情况更好。

综上所述，沙库巴曲缬沙坦对心力衰竭合并肾功能不全患者具有较好的治疗效果，而在联合整合式管理下，更能提高心力衰竭合并肾功能不全患者的治疗有效性，不仅在心功能和肾功能改善中起到积极作用，而且在患者预后、生活质量提高中更有优势，也为患者康复进展提供保障。

[参考文献]

[1] 许成勇, 王泽川, 莫林霞, 等. 联合应用小剂量多巴胺、呋塞米、乌拉地尔治疗心力衰竭合并肾功能不全 81 例临床疗效观察 [J]. 中国社区医师, 2020, 36 (24): 74-75.

[2] 董萌. 沙库巴曲缬沙坦钠治疗老年慢性心力衰竭合并肾功能不全患者的临床观察 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2020, 27 (5): 86-90.

[3] 梅劲超, 杨晓燕. CRRT 在急性左心力衰竭并肾功能不全患者的疗效分析 [J]. 临床医学工程, 2013, 20 (11): 1383-1384.

[4] 张相杰, 黄文平, 许有凡. 沙库巴曲缬沙坦和盐酸贝那普利片对心力衰竭患者心室重塑、炎症因子的影响 [J]. 实用医学杂志, 2019, 35 (5): 795-799.

[5] 贾红丹, 从洪良, 赵云凤, 等. 沙库巴曲缬沙坦治疗慢性心力衰竭患者的疗效观察 [J]. 天津医药, 2019, 47 (10):

1076-1080.

[6] 申月芹, 王琪, 袁霞. 整合式护理在急诊心肌梗死患者抢救中的应用效果探析 [J]. 泰州职业技术学院学报, 2021, 21 (3): 87-89.

[7] 王华, 梁延春. 中国心力衰竭诊断和治疗指南 2018 [J]. 中华心血管病杂志, 2018, 46 (10): 760-789.

[8] 孙世澜, 吴彼得. 肾衰竭诊断治疗学 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2012.

[9] 张雪, 杜玄一. 沙库巴曲缬沙坦对肾脏影响的研究进展 [J]. 中国现代医学杂志, 2020, 29 (4): 1-4.

[10] GIOIA MI, PARISI G, GRANDE D, et al. Effects of Sacubitril/Valsartan on the Renal Resistance Index [J]. Journal of Clinical Medicine, 2022, 11 (13): 3683.

[11] 马琦琳, 孔涛, 吉绍葵, 等. 急性心肌梗死心力衰竭患者血浆肌钙蛋白 I、高敏 C-反应蛋白和 NT-proBNP 的变化及心脉隆干预疗效 [J]. 中国现代医学杂志, 2011, 21 (23): 2886-2889.

[12] 孟攀升, 马宏喜. 长期服用沙库巴曲缬沙坦钠对老年慢性心力衰竭患者心功能指标、血清 cTnI 和 cTnT 水平的影响 [J]. 临床医学研究与实践, 2019, 19 (11): 121-125.

[13] 彭佳惠, 严光, 胡立群. 沙库巴曲缬沙坦钠治疗老年慢性心力衰竭的效果 [J]. 中国临床保健杂志, 2020, 22 (6): 7-11.

[14] 顾静霞, 钱淑霞, 邬菁菁. 关爱随访对脑卒中后抑郁患者抑郁情绪和日常生活能力的影响 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2018, 20 (9): 966-968.

[文章编号] 1007-0893(2023)16-0008-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.16.003

# 重症监护病房患者发生尿路感染的危险因素及护理对策

孙欢欢 罗松平

(开封市中心医院, 河南 开封 475000)

[摘要] 目的: 分析重症监护室 (ICU) 患者发生尿路感染 (UTI) 的危险因素, 并制定相应的护理对策。方法: 收集 2020 年 5 月至 2023 年 5 月期间收治于开封市中心医院 ICU 发生 UTI 的 40 例患者临床资料并纳入发生组, 另选取同期收治于 ICU 未发生 UTI 的 40 例患者临床资料纳入未发生组, 研究人员收集并查阅患者相关资料, 自拟一般资料问卷表, 记录患者相关信息, 经 logistic 回归分析 ICU 患者发生 UTI 的危险因素并制定护理对策。结果: 发生组患者年龄大于未发生组, 尿路有创操作史、留置尿管时间  $\geq 5$  d、插管次数  $> 3$  次、合并糖尿病占比均高于未发生组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 经 logistic 回归分析结果显示, 年龄大、尿路有创操作、留置尿管时间  $\geq 5$  d、插管次数  $> 3$  次、合并糖尿病均为 ICU 患者发生 UTI 的危险因素。结论: ICU 患者发生 UTI 的危险因素为患者年龄大、尿路有创操作史、留置尿管时间长、插管次数多、合并糖尿病, 临床应重点关注上述因素, 实施对应干预措施, 以降低 UTI 发生风险。

[关键词] 尿路感染; 重症监护室; 危险因素; 临床护理

[中图分类号] R 695 [文献标识码] B

[收稿日期] 2023 - 06 - 23

[基金项目] 河南省科技公关计划 (联合共建) 项目 (LHGJ20200844)

[作者简介] 孙欢欢, 女, 主管护师, 主要研究方向是护理学。

## Risk Factors and Nursing Countermeasures of Urinary Tract Infection in Intensive Care Unit Patients

SUN Huanhuan, LUO Songping  
(Kaifeng Central Hospital, Henan Kaifeng 475000)

**[Abstract]** **Objective** To analyze the risk factors of urinary tract infection (UTI) in patients in intensive care unit (ICU) and formulate corresponding nursing countermeasures. **Methods** The clinical data of 40 patients with UTI in the ICU of Kaifeng Central Hospital from May 2020 to May 2023 were collected and included in the occurrence group, while the clinical data of 40 patients without UTI in the ICU during the same period were selected and included in the non-occurrence group. The researchers collected and consulted the relevant data of patients, made a general data questionnaire, recorded the relevant information of patients, analyzed the risk factors of UTI in ICU patients by logistic regression and formulated nursing countermeasures. **Results** The patients in the occurrence group were older than those in the non-occurrence group, and the proportion of patients with urinary tract invasive operation history, indwelling catheter time  $\geq 5$  days, intubation times  $> 3$  times and diabetes mellitus was higher than that in the non-occurrence group, with statistical significance ( $P < 0.05$ ). logistic regression analysis showed that age, invasive operation of urinary tract, indwelling catheter time  $\geq 5$  days, intubation times  $> 3$  times and diabetes mellitus were all risk factors for UTI in ICU patients. **Conclusion** The risk factors for UTI in ICU patients are old age, a history of invasive urinary tract operation, long catheter retention time, multiple intubation times, and diabetes mellitus. Attention should be paid to these factors, and corresponding interventions should be implemented to reduce the risk of UTI.

**[Keywords]** Urinary tract infection; Intensive care unit; Risk factor; Clinical nursing

重症监护室 (intensive care unit, ICU) 患者病情危急, 疾病进展迅速, 患者常出现意识障碍, 无法自主日常排便、排尿, 常需留置导尿管, 在尿管插入过程中, 可能会对尿道及膀胱黏膜造成一定程度损伤, 增加感染风险<sup>[1]</sup>。此外, 为了挽救患者生命, ICU 在施救过程中, 常需进行各类侵入性操作, 这在一定程度上增加感染风险, 其中尿路感染 (urinary tract infection, UTI) 较为常见<sup>[2]</sup>。UTI 是常见院内感染类型, 其中因导管相关性 UTI 占比较高, 若未经有效控制, 可能会发展为全身重症感染, 甚至导致脓毒症休克, 不仅延长患者住院时间, 还危及其生命安全<sup>[3-4]</sup>。因此, 临床应积极明确 ICU 患者 UTI 发生的原因, 并采取针对性预防措施, 以降低 UTI 发生风险。虽然目前关于 ICU 患者 UTI 发生的原因有一定报道, 但尚有其他因素需进一步探究, 因此, 本研究旨在探究 ICU 患者发生 UTI 的危险因素, 并拟定护理对策, 现报道如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

收集 2020 年 5 月至 2023 年 5 月期间收治于开封市中心医院 ICU 发生 UTI 的 40 例患者临床资料并纳入发生组, 另选取同期收治于 ICU 未发生 UTI 的 40 例患者临床资料纳入未发生组。

#### 1.2 纳入及排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 患者均在开封市中心医院 ICU 接受治疗, 且 ICU 救治时间  $\geq 48$  h; (2) 患者年龄不低于 18 周岁, 均为成年人; (3) 相关医疗及护理记录等资料完整, 包括本研究所需资料; (4) 患者对病历资料的阅览知情且同意; (5) 无精神疾病, 认知正常。

1.2.2 排除标准 (1) 入住 ICU 前存在 UTI 史或感染性疾病史者; (2) 合并肺癌、肝癌等恶性肿瘤者; (3) 伴凝血功能障碍者; (4) 治疗中途病死或转院者; (5) 长期应用激素药物治疗者; (6) 肢体功能障碍, 无法自主活动者。

#### 1.3 方法

1.3.1 ICU 患者发生 UTI 判定方法 查阅病历资料, 资料中 ICU 患者 UTI 的判定主要依据为 2009 年美国感染病学会国际临床实践指南<sup>[5]</sup>中的相关内容, 若患者符合下述内容即可判定为发生 UTI。(1) 患者出现尿路刺激症状, 如尿频、尿急、尿痛等, 伴或不伴肾叩击痛、发热、下腹按压痛等表现; (2) 患者经尿常规检查发现, 白细胞数出现异常, 其中男性患者白细胞  $\geq 5$  个/高倍视野, 女性白细胞  $\geq 10$  个/高倍视野; (3) 结合尿培养结果检查为阳性可确诊, 查阅病历资料时, 将发生 UTI 患者纳入发生组, 未发生 UTI 者纳入未发生组。

1.3.2 临床资料采集方法及内容 本研究采用回顾性分析法, 研究人员调取发生、未发生 UTI 的 ICU 患者各 40 份资料, 仔细翻阅资料, 并查看患者医疗及护理记录; 自拟一般资料填写表, 记录患者下述一般资料: 性别、年龄、体质量指数、住院时间、入住 ICU 时间、机械通气时间 ( $< 2$  d /  $\geq 2$  d)、尿路有创操作 (有/无, 主要包括留置导尿管、膀胱镜使用、间歇导尿等)、抗菌药物应用史 (有/无)、留置尿管时间 ( $< 5$  d /  $\geq 5$  d)、胃肠减压 (是/否)、插管次数 ( $\leq 3$  次 /  $> 3$  次)、合并糖尿病 (是/否, 符合 2020 版防治指南<sup>[6]</sup>中的相关内容)、合并高血压 [是/否, 血压高于正常值, 即  $\geq 140/90$  mmHg (1 mmHg  $\approx 0.133$  kPa)]、神经系统疾病 (有/无)。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 25.0 软件进行数据处理，计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用  $\chi^2$  检验，经 logistic 回归分析 ICU 患者发生 UTI 的危险因素，*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者一般资料比较

发生组患者年龄大于未发生组，尿路有创操作史、留置尿管时间  $\geq 5$  d、插管次数 > 3 次、合并糖尿病占比均高于未发生组，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)；两组患者性别、体质量指数、住院时间、入住 ICU 时间、机械通气时间、抗菌药物应用史、胃肠减压、合并高血压、神经系统疾病比较，差异无统计学意义 (*P* > 0.05)，见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较 (n = 40)

项目	发生组	未发生组	$\chi^2/t$	<i>P</i>
性别 /n (%)			2.464	0.117
男	15(37.50)	22(55.00)		
女	25(62.50)	18(45.00)		
年龄 / $\bar{x} \pm s$ , 岁	64.54 ± 5.58	57.76 ± 5.31	5.567	< 0.001
体质量指数 / $\bar{x} \pm s$ , kg · m <sup>-2</sup>	22.30 ± 1.06	22.78 ± 1.29	1.818	0.073
住院时间 / $\bar{x} \pm s$ , d	14.27 ± 2.06	15.03 ± 1.91	1.711	0.091
入住 ICU 时间 / $\bar{x} \pm s$ , d	5.37 ± 1.10	5.01 ± 1.08	1.477	0.144
机械通气时间 /n (%)			0.549	0.459
< 2 d	27(67.50)	30(75.00)		
$\geq 2$ d	13(32.50)	10(25.00)		
尿路有创操作 /n (%)			5.591	0.018
有	35(87.50)	26(65.00)		
无	5(12.50)	14(35.00)		
抗菌药物应用史 /n (%)			0.524	0.469
有	14(35.00)	11(27.50)		
无	26(65.00)	29(72.50)		
留置尿管时间 /n (%)			8.717	0.003
$\geq 5$ d	30(75.00)	17(42.50)		
< 5 d	10(25.00)	23(57.50)		
胃肠减压 /n (%)			0.346	0.556
是	8(20.00)	6(15.00)		
否	32(80.00)	34(85.00)		
插管次数 /n (%)			5.952	0.015
> 3 次	17(42.50)	7(17.50)		
$\leq 3$ 次	23(57.50)	33(82.50)		
合并糖尿病 /n (%)			5.591	0.018
是	14(35.00)	5(12.50)		
否	26(65.00)	35(87.50)		
合并高血压 /n (%)			1.067	0.302
是	12(30.00)	8(20.00)		
否	28(70.00)	32(80.00)		
神经系统疾病 /n (%)			0.501	0.479
有	6(15.00)	3( 7.50)		
无	34(85.00)	37(92.50)		

注：ICU 一重症监护室。

### 2.2 ICU 患者发生 UTI 的危险因素的 logistic 回归分析

将 ICU 患者发生 UTI 情况作为因变量，并将年龄、尿路有创操作史、留置尿管时间、插管次数、合并糖尿病全部纳入作为自变量。logistic 回归分析结果显示，年龄大、尿路有创操作、留置尿管时间  $\geq 5$  d、插管次数 > 3 次、合并糖尿病均为 ICU 患者发生 UTI 的危险因素，见表 2。

表 2 ICU 患者发生 UTI 的危险因素的 logistic 回归分析

项目	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>P</i>	<i>OR</i>	95% <i>CI</i>
年龄	0.227	0.055	17.277	< 0.001	1.255	(1.127, 1.396)
尿路有创操作	1.532	0.694	4.878	0.027	4.630	(1.188,18.035)
留置尿管时间	1.401	0.485	8.329	0.004	4.059	(1.568,10.510)
插管次数	1.248	0.525	5.657	0.017	3.484	(1.246, 9.747)
合并糖尿病	1.327	0.582	5.202	0.023	3.769	(1.205,11.789)

注：ICU 一重症监护室；UTI 一尿路感染。

## 3 讨论

ICU 患者病情严重，多伴有基础疾病，常出现突发性意识障碍，为解决排尿困难等问题，多需进行有创操作，如留置尿管，但会增加细菌通过尿道口逆行进入尿道风险，引发 UTI<sup>[7-8]</sup>。一旦发生 UTI，患者会出现尿频、尿急等症状，加重病情，延长患者住院时间，增加家庭及医院负担，且不利于预后<sup>[9-10]</sup>。陈茜等<sup>[11]</sup>报道，ICU 患者导尿管相关性 UTI 发生率为 4.83%，应加强导管相关性感染监测。因此，ICU 患者 UTI 发生风险较高，临床应积极关注 ICU 患者 UTI 发生的相关因素。

本研究 logistic 回归分析结果显示，年龄大、尿路有创操作、留置尿管时间  $\geq 5$  d、插管次数 > 3 次、合并糖尿病均为 ICU 患者发生 UTI 的危险因素。分析原因如下，

(1) 年龄：年龄大的 ICU 患者免疫功能下降，肾功能减退，尿道黏膜萎缩且肌肉有所松弛，泌尿系统生理防御能力下降，更容易遭受病菌侵袭发生感染<sup>[12]</sup>。且老年男性容易并发尿路前列腺增生、尿路结石等尿道疾病；老年女性因雌激素水平下降会导致泌尿道黏膜肌肉变薄，这些因素均是导致年龄较大患者容易发生 UTI 的原因。

(2) 尿路有创操作：人体泌尿道系统正常处在封闭的无菌环境中，若进行留置导尿管、膀胱造瘘等侵入性操作，会对泌尿系统封闭性造成破坏，损伤泌尿道黏膜，进而对机体正常泌尿道功能造成影响，增加 UTI 风险；此外，留置导尿管操作会破坏尿道黏膜屏障，降低尿道对细菌防御能力，导致泌尿系统容易被细菌感染，形成 UTI<sup>[13]</sup>。

(3) 留置尿管时间：研究显示，留置导尿管是 UTI 的直接原因，占医院 UTI 的 80%，且留置尿管时间越长，感染风险越大<sup>[14]</sup>。长期留置导尿管不仅为细菌进入尿道提供通道，也会增加生物膜形成风险，不仅降低抗菌药

物应用效果, 还利于细菌在尿道定植, 导致 UTI<sup>[15]</sup>。且尿管留置时间越长, 泌尿系统与外部环境相通时间也增加, 降低尿道抵抗细菌能力, 导致 UTI 发生风险提高。

(4) 插管次数: 尿管插管会损伤患者尿道黏膜, 若插管次数多会对黏膜反复造成损伤, 破坏患者正常生理屏障, 降低其免疫防御功能, 为细菌定植提供良好环境, 细菌不断繁殖, 诱发 UTI<sup>[16]</sup>。(5) 合并糖尿病: 合并糖尿病的患者代谢功能紊乱, 长期在高血糖状态下, 有利于细菌定植、增殖; 且糖尿病患者抵抗力较正常人低下, 更利于细菌入侵、繁殖, 进而增加 UTI 发生风险<sup>[17]</sup>。

针对上述因素, 本研究制定相应护理对策以降低 ICU 患者 UTI 发生风险, 具体如下: 医护人员应严格遵守无菌操作, 加强对年龄较大患者病情监护, 掌握其排尿情况, 一旦有异常立即处理。医护人员应把控侵入性操作的指征及必要性, 尽量降低不必要的有创操作, 根据患者病情尽可能缩短尿管留置时间, 以降低 UTI 风险。临床应加强对医护人员培训, 提高其操作技能水平, 使其熟练掌握有创操作方法, 避免对尿道黏膜造成损伤, 减少插管次数, 预防 UTI。护理人员告知患者合理控制饮食, 对于合并糖尿病者, 提醒其按时服药, 确保血糖处于正常范围, 必要时进行抗感染干预, 预防 UTI。

综上所述, ICU 患者发生 UTI 的危险因素为患者年龄大、尿路有创操作史、留置尿管时间长、插管次数多、合并糖尿病; 临床应重点关注上述因素, 实施对应干预措施, 以降低 UTI 发生风险。

#### [参考文献]

- [1] 杨传志, 王新玲, 王慧, 等. 2019-2020 年重症监护病房医院感染情况调查分析 [J]. 中国消毒学杂志, 2022, 39 (3): 199-202.
- [2] 王丹, 朱丹, 倪秀石, 等. 综合重症监护病房老年患者医院感染现状及危险因素分析 [J]. 老年医学与保健, 2021, 27 (2): 228-233.
- [3] 柯美琴, 王海燕. 监测 - 培训 - 计划干预模式在 ICU 导尿管相关尿路感染中的应用 [J]. 循证护理, 2021, 7 (16): 2254-2257.
- [4] 韩海霞, 李月霞, 夏娟娟, 等. 1229 例 ICU 导尿管相关尿

- 路感染的病原学及临床特点 [J]. 中华医院感染学杂志, 2021, 31 (18): 2747-2750.
- [5] 邹鹤娟, 李光辉. 成人导管相关尿路感染的诊断、预防和治疗: 2009 年美国感染病学会国际临床实践指南 [J]. 中国感染与化疗杂志, 2010, 10 (5): 321-324.
- [6] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南 (2020 年版) [J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13 (4): 315-409.
- [7] 陈凌云, 马爱矿, 倪松, 等. 成人住院患者尿路感染常见致病菌及耐药性分析 [J]. 山西医药杂志, 2022, 51 (3): 308-311.
- [8] 朱仕超, 宗志勇, 张慧, 等. 导管相关性尿路感染的预后评估 [J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30 (7): 1072-1076.
- [9] 徐超红, 叶开, 杨斐卿. 某医院重症监护病房导管相关感染及病原菌调查 [J]. 中国消毒学杂志, 2019, 36 (6): 449-451.
- [10] 江淑芳, 张丽伟, 狄佳, 等. 重症监护病房患者导尿管相关尿路感染风险评分系统的建立与验证 [J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30 (7): 1077-1081.
- [11] 陈茜, 赖晓全, 杨莉. 重症监护病房医院感染情况调查与分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30 (6): 931-934.
- [12] 王慧, 曹延会, 王磊, 等. 重症监护病房导管相关性尿路感染的影响因素及对院内感染的影响 [J]. 国际泌尿系统杂志, 2022, 42 (1): 60-63.
- [13] 江萌, 吴晓英, 李莎莎, 等. 重症监护室患者尿路感染危险因素 Meta 分析 [J]. 中国消毒学杂志, 2022, 39 (4): 298-302.
- [14] 史婷婷, 柏海云, 陈星, 等. 居家神经源性膀胱病人尿路感染病原菌分布及影响因素分析 [J]. 护理研究, 2020, 34 (18): 3362-3364.
- [15] 李理, 丁田, 赵祖超, 等. 输尿管软镜碎石术后尿路感染的危险因素分析及预测模型构建 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2022, 37 (4): 306-311.
- [16] 李俊骏, 王樱瑛. ICU 留置导尿管患者发生导尿管相关尿路感染的影响因素分析 [J]. 淮海医药, 2022, 40 (5): 496-498.
- [17] 李婷婷, 王凌云. 护理干预对急诊重症监护室导管相关性感染的影响 [J]. 国际护理学杂志, 2019, 38 (8): 1122-1124.