

## 膀胱癌术后膀胱灌注化疗患者相关尿路感染预警评分系统的建立及应用

周寰晖

南通大学附属医院 江苏南通

**【摘要】目的** 分析探讨膀胱癌术后膀胱灌注化疗患者相关尿路感染预警评分系统的建立及应用。**方法** 回顾本科室 2018 年 1 月至 2020 年 12 月所有膀胱癌患者 1000 例为观察对象，将患者分为两组，尿路感染组与非尿路感染组，收集两组患者的相关数据，查找膀胱癌术后膀胱灌注患者发生尿路感染的主要危险因素，由统计学专家协助分析数据，包括各维度、各项的赋分，形成尿路感染预警评分模型。**结果** logistic 回归分析单变量模型分析显示，年龄、导尿管留置时间、膀胱冲洗时间、灌注次数、糖尿病等与膀胱癌患者灌注化疗后尿路感染有关， $P<0.01$ 。**结论** 相关尿路感染预警评分系统的建立能为目前膀胱癌术后膀胱灌注治疗模式的选择，除临床禁忌症外，提供有效的、客观的选择依据的问题。

**【关键词】** 膀胱癌术；膀胱灌注化疗；相关尿路感染；预警评分系统

**【收稿日期】** 2022 年 9 月 16 日 **【出刊日期】** 2023 年 2 月 28 日 **【DOI】** 10.12208/j.ijnr.20230069

### Establishment and application of urinary tract infection early warning scoring system in patients with bladder perfusion chemotherapy after bladder cancer surgery

Huanhui Zhou

Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong, Jiangsu

**【Abstract】 Objective:** To analyze the establishment and application of urinary tract infection early warning scoring system in patients with bladder perfusion chemotherapy after bladder cancer surgery. **Methods:** Review undergraduate course room between January 2018 and December 2020, all 1000 cases of bladder cancer patients as observation objects, divided the patients into two groups, urinary tract infection and urinary tract infection group, collect the relevant data of two groups of patients for bladder cancer in patients with postoperative bladder perfusion major risk factors for urinary tract infection, by experts to assist the analysis of statistics data, It included assigning scores of all dimensions and items to form an early warning scoring model of urinary tract infection. **Results:** Univariate logistic regression analysis showed that age, catheter indwelling time, bladder flushing time, times of perfusion and diabetes were related to urinary tract infection after chemotherapy in patients with bladder cancer,  $P<0.01$ . **Conclusion:** The establishment of the related urinary tract infection early warning scoring system can provide an effective and objective basis for the selection of bladder perfusion therapy mode after bladder cancer surgery, in addition to clinical contraindications.

**【Keywords】** Bladder Cancer; Bladder Infusion Chemotherapy; Associated Urinary Tract Infections; Early Warning Scoring System

膀胱癌是发生在膀胱粘膜上的恶性肿瘤。它是泌尿系统最常见的恶性肿瘤，也是全身十大常见肿瘤之一。泌尿生殖道肿瘤的发病率在中国居首位，而在西方，其发病率仅次于前列腺癌，2012 年，全国肿瘤登记地区膀胱癌发病率为 6.61/10 万，居恶性肿瘤发病率

第九位<sup>[1]</sup>。膀胱癌可以发生在任何年龄，甚至是儿童。其发病率随年龄增长而增加，高发病年龄为 50~70 岁。男性膀胱癌的发病率是女性的 3-4 倍，尿路感染是膀胱癌术后常见的并发症，它增加了发病率和再入院率<sup>[2]</sup>。为此，国内外许多研究者对膀胱癌术后尿路感染的

相关危险因素进行了研究。研究发现，术后尿路感染的发病率在 3.1%-39% 之间，发病率的跨度可能与患者的基本疾病、不同的尿路感染判断标准和不同的抗生素治疗方案有关<sup>[3]</sup>。目前膀胱癌术后尿路感染研究存在一定问题，因此本院通过对膀胱癌术后膀胱灌注化疗患者相关尿路感染预警评分系统的建立及应用，以期降低患者尿路感染发生率。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

研究对象为本科室 2018 年 1 月至 2020 年 12 月所有膀胱癌术后接受膀胱灌注化疗药物治疗患者 1000 例为观察对象。纳入标准：（1）病理检查确诊为膀胱肿瘤并行膀胱肿瘤切除术的病人；（2）同意行膀胱灌注化疗并签署治疗同意书者；（3）日常生活能自理；（4）有完整的语言表达能力，无沟通障碍者；（5）术前呼吸、泌尿道等其他部位无感染；（6）无化疗禁忌及严重心、肺、肾功能不全；（7）近 2 周末采用抗菌药物；（8）家属知情同意及自愿参与本研究。排除标准：（1）具有意识、语言障碍及伴有心肝肺等器官功能严重异常的病人；（2）不能配合医护工作者的病人；（3）合并其他恶性肿瘤或既往存在恶性肿瘤、血液及免疫系统疾病者；（4）妊娠或哺乳期妇女；（5）对本次治疗药物存在过敏反应及药物禁忌证者。将患者分为两组，尿路感染组与非尿路感染组，其中尿路感染组为 632 例，男性 563 例，女性 69 例；非尿路感染组 368 例，男性 259 例，女性 109 例，两组患者基本资料差异较小，（ $P>0.05$ ）。

### 1.2 方法

全方面膀胱癌 tubrt 术后尿路感染的相关因素。在早期阶段，经过许多专家讨论和文献分析，纳入了术后尿路感染的危险因素，并对中心所有膀胱癌术后患者进行了回顾性分析。将患者分为两组，尿路感染组和非尿路感染组。收集两组患者的相关资料，即寻找尿路感染的危险因素。根据尿路感染的发生情况，统计专家将协助分析数据，形成尿路感染风险评估体系的内容，包括各维度和项目的评分，并形成尿路感染预警评分模型。将评估模型应用于一些患者，验证模型的敏感性，并不断改进模型。该评分模型已纳入医院的膀胱癌术后护理分析信息系统。该软件可以自动从 his 系统中导入患者的检查和测试信息，并在改进患者的一些数据后自动生成评估结果。根据评价结果，进行风险因素筛选。针对客观存在的问题，将人工智能引入健康教育教材。最终评价指标：膀胱癌患者术

后尿路感染的发生率及尿路感染引起的停药率。

### 1.3 观察指标

#### 1.3.1 尿路感染诊断标准

尿培养阳性且同时伴随尿路刺激征、发热、白细胞增多等感染症状，可诊断为尿路感染。而尿培养为阳性，但患者无细胞计数升高和发热等感染表现则为无症状菌尿，无症状性菌尿可视为泌尿道感染的危险因素。尿白细胞  $\geq 5/\text{HPF}$ ，清洁中段尿定量培养  $\geq 10^5\text{CFU/ml}$ 。

#### 1.3.2 实验室检查标准

尿常规检查：清洁中段尿离心沉渣中  $\text{WBC}>5$  个/HPF，即可怀疑为尿路感染。尿白细胞排泄率测定  $\text{WBC}\geq 3*10^5/\text{h}$  为阳性，可怀疑尿路感染； $\text{WBC}<2*10^5/\text{h}$  为阴性，可排除尿路感染。PH-尿的 pH 小于 5，比重小于 1.003，细菌数目会降低。

#### 1.3.3 生化检查-酶化学试纸条

尿蛋白脂酶-脓尿的快速检测方法：敏感性为 75%-96%，特异性 94%-98% 注意：尿被污染时，易出现假阴性，故标本采集时，严格无菌消毒操作；当标本有嗜酸性细胞和滴虫，易出现假阴性。大多数尿道病原菌能利用葡萄糖，没有糖尿病的患者中敏感性高达 80%-95%。标本采集后及时送检，超过 4h，易出现假阳性。

尿显微镜检查分析：检测细菌计数  $>10^5\text{CFU/ml}$  和白细胞  $>10$  个/ $\mu\text{l}$  的菌尿，革兰染色-快速区分细菌和酵母菌。

#### 1.3.4 尿常规培养

清洁中段尿，排除几毫升后收集，不终止排尿，留在无菌管 5-10ml，及时送检。1 $\mu\text{l}$  定量接种环取尿液接种。单种细菌菌落数  $>10^5\text{CFU/ml}$ ，可能感染； $<10^4\text{CFU/ml}$ ，可能污染； $10^5\sim 10^4\text{CFU/ml}$ ，需临床评估。

### 1.4 统计学方法

采用 logistic 回归分析单变量模型，回顾性分析临床参数与术后尿路感染的关系。所有统计分析均采用 SPSS20.0 进行数据统计处理。计数资料采用  $\chi^2$  检验， $P<0.05$  为差异有统计学意义。 $P<0.01$  视为具有高度统计学意义。

## 2 结果

logistic 回归分析单变量模型分析显示，年龄、导尿管留置时间、膀胱冲洗时间、灌注次数、糖尿病等与膀胱癌患者灌注化疗后尿路感染有关， $P<0.01$ ，见表 1。

表1 两组患者生活质量对比 (n, %)

组别	年龄 (岁)		导尿管留置时间 (天)		膀胱冲洗时间 (天)		灌注次数 (次)	
	<60	≥60	<7	≥7	<2	≥2	<7	≥7
尿路感染组 (n=632)	136 (21.5)	496 (78.5)	164 (26.4)	468 (73.6)	131 (20.7)	501 (79.3)	146 (23.1)	486 (76.9)
非尿路感染组 (n=368)	169 (45.9)	199 (54.1)	198 (53.8)	170 (46.2)	206 (56.0)	162 (44.0)	186 (50.5)	182 (49.5)
$\chi^2$	13.3231		15.6279		26.3524		16.1401	
P	0.0003		0.0001		0.0001		0.0001	

### 3 讨论

目前,膀胱癌术后尿路感染的研究存在以下问题:目前的研究大多基于住院患者的数据,仅估计住院患者术后感染的发生率,而许多患者被视为门诊患者,感染率可能被低估;膀胱癌术后尿路感染的危险因素大多为定性研究,缺乏定量评价指标,不可能持续观察<sup>[4]</sup>。本次研究回顾性分析临床参数与术后尿路感染的关系,报告结果显示,年龄、导尿管留置时间、膀胱冲洗时间、灌注次数、糖尿病等与膀胱癌患者灌注化疗后尿路感染有关,为了降低患者尿路感染的发生率,避免危险因素,本研究计划通过对中心所有患者(门诊+住院)的数据进行回顾性分析,建立膀胱癌术后膀胱灌注引起尿路感染模型的评分系统,从而帮助患者在膀胱癌手术的随访治疗中有效地进行尿路感染的早期预警和评估<sup>[5]</sup>。

尿路感染预警评分系统全面了解膀胱癌术后尿路感染的相关因素。在早期阶段,经过多次专家讨论和文献分析,考虑了尿路感染的危险因素,回顾了该科室膀胱癌患者的数据,建立了尿路感染预警评分模型。该系统的应用,除了临床禁忌症外,还可以为当前 tubrt 治疗膀胱癌后膀胱灌注治疗模式的选择提供有效、客观的依据,例如,是否属于尿路感染的高危人群,是否适合使用预防性抗生素来改善膀胱灌注的效果。对于膀胱灌注治疗的患者,可以有效地进行尿路感染的早期预警和评估,从而前瞻性地预测和干预危险因素;融合信息管理,人工智能自动推送危险因素健康教育知识,切实为膀胱灌注患者做到惠民、利民、便民,进一步深化优质护理。

综上所述,建立膀胱癌术后膀胱灌注尿路感染预警评分系统,能为膀胱癌患者选择化疗药物治疗增加一条客观依据,为已经接受膀胱灌注治疗的患者,前瞻性预判尿路感染发生风险,并提前针对性干预危险因素。

### 参考文献

- [1] 樊荣, 蒋玉梅, 白晓静, 等. 信息-动机-行为技巧模型为理论的干预模式在膀胱癌术后膀胱灌注化疗患者中的应用[J]. 肿瘤药学, 2021, 11(1):5.
- [2] 李娜. 延续护理模式在膀胱癌术后膀胱灌注化疗患者中的应用价值研究[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2020, 5(18):1.
- [3] 刘茜, 罗全香. 奥马哈系统在非肌层浸润性膀胱癌术后灌注化疗患者护理中的应用效果[J]. 临床医学研究与实践, 2021, 6(6):4.
- [4] 梁冰, 罗后宙, 汪溢, 等. 膀胱癌术后合并尿路感染者病原学分布、炎症因子及免疫功能分析[J]. 中国病原生物学杂志, 2019, 14(6):5.
- [5] 刘辉, 王金录, 宋健, 等. 膀胱癌患者灌注化疗后尿路感染的危险因素及预防措施研究[J]. 癌症进展, 2019, 17(23):4.

版权声明: ©2023 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS