上尿路结石患者术后并发尿源性脓毒血症的影响因素分析及护理对策

杨金儿 苏飞月 蒋莉 沈幼凤 谢旭芬 王卫红

尿源性脓毒血症是由尿路感染引起的脓毒血症,在脓毒血症病例中的比例最高达30%,是泌尿外科最常见的、严重危及生命的泌尿道感染并发症^[1-4]。结石术后患者由于机体功能降低,更易并发尿源性脓毒血症^[5],脓毒血症的发生也增加了患者的治疗费用^[6]。本次研究探讨结石患者术后并发尿源性脓毒血症的影响因素,并提出相应护理对策。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2020年1月至2020年12月因上尿路结石来宁波大学附属第一医院进行手术治疗的患者作为研究对象。纳入标准包括:①年龄 ≥ 18 岁;②确诊为泌尿系上尿路结石;③行手术治疗;④符合《2017年欧洲泌尿外科学会尿脓毒血症诊疗指南解读》中的尿源性脓毒血症诊断标准^[7]。并剔除:①临床资料不完整的患者;②合并严重的基础疾病的患者,如恶性肿瘤;③合并多器官功能衰竭的患者。最终共纳入1 039例患者,其中男性652例、女性387例;年龄为19~96岁,平均年龄(50.14 $\pm$ 14.16)岁;经尿道输尿管/肾盂激光碎石取石术674例、经皮肾镜激光碎石术365例。本次研究已通过医院伦理委员会审批,所有患者均自愿签署了知情同意书。

1.2 方法 采用回顾性病例对照研究方法,收集1 039例上尿路结石术后患者的临床资料,根据是否发生尿源性脓毒血症将其分为尿源性脓毒血症组和对照组。记录两组患者的相关资料:①基础情况:性别、年龄、自理能力、体重指数、是否合并糖尿病、Charlson共病指数(charlson comorbidity index,

CCI)、有无肾脏并发症;②结石情况:结石发生部位、结石直径、结石形状、结石数量、肾积水程度;③手术情况:手术时间、侵入次数、术中出血量;④检验指标:术前尿培养结果、尿白细胞、血红蛋白、淋巴细胞百分比、中性粒细胞百分比、血小板、C反应蛋白。对以上指标进行单因素和多因素 logistic 回归分析,寻找结石患者术后并发尿源性脓毒血症的影响因素。

1.3 统计学方法 采用SPSS 16.0统计学软件进行数据分析。符合正态分布计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间计量资料比较采用 t 检验;不符合正态分布以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,组间比较选择Mann-Whitney U 检验;计数资料比较采用 χ^2 检验或fisher确切概率法。采用logistic回归分析输尿管结石梗阻引发尿源性脓毒血症的危险因素。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 上尿路结石术后患者发生尿源性脓毒血症影响因素的单因素分析 根据尿源性脓毒血症诊断标准,1 039例共发生尿源性脓毒血症57例,发生率为5.49%。上尿路结石术后患者发生尿源性脓毒血症影响因素的单因素分析见表1和表2。

由表1可见,与对照组比较,脓毒血症组患者女性居多、自理能力评分总体较低、CCI分值较高的患者比例更大,有无肾脏并发症中合并两种的患者比例更大,结石形状中发生鹿角状结石的患者比例更大,结石数量中为多发结石的患者比例更大,肾积水程度中为中重度患者的比例更大,术前尿培养结果为阳性的患者比例更大(χ^2 分别=15.06、13.17、19.59、40.56、43.90、16.10、91.40、14.47, P 均 < 0.05)。两组是否合并糖尿病、结石发生部位比较,差异均无统计学意义(χ^2 分别=3.08、5.53, P 均 > 0.05)。

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2023.010.028

作者单位:315000 浙江宁波,宁波大学附属第一医院泌尿外科

表1 上尿路结石术后患者发生尿源性脓毒症影响因素的单因素分析/例(%)

变量	脓毒症组 (n=57)	对照组 (n=982)
合并糖尿病		
否	52(91.23)	807(82.18)
是	5(8.77)	175(17.82)
性别		
男	22(38.60)	630(64.15)
女	35(61.40)	352(35.85)
自理能力评分		
独立(100分)	52(91.23)	948(96.54)
生活基本自理(60~99分)	3(5.26)	32(3.26)
中度功能障碍(41~59分)	2(3.51)	0
重度功能障碍(≤40分)	0	2(0.20)
CCI指数		
≤2	25(43.86)	573(58.35)
3~5	23(40.35)	385(39.21)
≥6	9(15.79)	24(2.44)
肾积水程度		
无	14(24.56)	552(56.21)
轻度	23(40.35)	416(42.36)
中度	14(24.56)	14(1.43)
重度	6(10.53)	0

续表1 上尿路结石术后患者发生尿源性脓毒症影响因素的单因素分析/例(%)

变量	脓毒症组 (n=57)	对照组 (n=982)
有无肾脏并发症		
无	24(42.11)	496(50.51)
1种	26(45.61)	486(49.49)
2种	7(12.28)	0
术前尿培养结果		
阴性	37(64.91)	930(94.70)
阳性	20(35.09)	52(5.30)
结石发生部位		
肾结石	31(54.39)	406(41.35)
输尿管	21(36.84)	510(51.93)
肾及输尿管	5(8.77)	66(6.72)
结石形状		
点状	8(14.04)	179(18.23)
片状	10(17.54)	125(12.73)
结节状	23(40.35)	611(62.22)
条状	3(5.26)	50(5.09)
鹿角状	13(22.81)	17(1.73)
结石数量		
单发	8(14.04)	400(40.73)
多发	49(85.96)	582(59.27)

表2 上尿路结石术后患者发生尿源性脓毒症影响因素的单因素分析

变量	尿脓毒症组(n=57)	对照组(n=982)
年龄/岁	54(45,63)	51(39,60)
体重指数/kg/m ²	23(21,25)*	23.80(21.70,26)
结石直径/cm	2.00(1.50,2.50)*	1.40(1.10,1.90)
术中出血量/ml	10(5,40)*	10(5,15)
手术时间/min	115(90,172.50)	105(85,130)
侵入次数/次	2(2,3)*	2(2,3)
尿白细胞/μl	144.00(46.25,304.90)*	39.50(11.95,144.70)
C反应蛋白/mg/L	25.57(7.35,59.99)*	0.50(0.10,0.50)
淋巴细胞百分比/%	11.90(8.00,20.55)*	23.70(17.60,28.90)
中性粒细胞百分比/%	80.30(69.65,85.45)*	65.65(59.40,72.90)
血小板/×10 ⁹ /L	176(134,236)*	220(185,254)
血红蛋白/g/L	114(100,126.50)*	132(118,143)

注：*：与对照组比较，P<0.05。

由表2可见，与对照组比较，脓毒症组患者体重指数较低、结石直径较大、术中出血量及侵入次

数较多、尿白细胞、C反应蛋白及中性粒细胞百分比高、淋巴细胞百分比、血小板及血红蛋白较低(Z

分别=-2.00、-4.74、-3.13、-2.77、-5.47、-11.92、7.11、-3.86、-6.14, P 均<0.05)。两组年龄及手术时间, 差异均无统计学意义(Z 分别=-1.63、-1.92, P 均

>0.05)。

2.2 上尿路结石术后患者发生尿源性脓毒血症影响因素的logistic回归分析见表3

表3 上尿路结石术后患者发生尿源性脓毒血症影响因素的logistic回归分析

变量	<i>B</i>	<i>SE</i>	Wald χ^2	<i>P</i>	<i>OR</i>	95% <i>CI</i>
体重指数	-0.29	0.10	8.66	<0.05	0.75	0.61 ~ 0.91
CCI指数						
3~5	1.93	0.64	8.94	<0.05	6.86	1.94 ~ 24.22
≥6	2.62	1.08	5.85	<0.05	13.68	1.64 ~ 113.98
结石数量(多发)	2.39	0.85	7.86	<0.05	10.93	2.06 ~ 58.19
肾积水程度						
轻度	1.71	0.63	7.44	<0.05	5.52	1.62 ~ 18.86
中度	8.37	1.43	34.39	<0.05	4323.60	263.48 ~ 70949.74
尿白细胞	0.01	0.00	6.70	<0.05	1.01	1.00 ~ 1.02
C反应蛋白	0.12	0.02	48.88	<0.05	1.13	1.09 ~ 1.17
中性粒细胞百分比	0.27	0.09	8.64	<0.05	1.31	1.10 ~ 1.57
血红蛋白	-0.03	0.01	8.57	<0.05	0.97	0.95 ~ 0.99

由表3可见, 多因素分析显示CCI、结石数量、肾积水程度、尿白细胞、C反应蛋白、中性粒细胞百分比是结石术后患者发生尿源性脓毒血症的危险因素, 血红蛋白、体重指数是保护因素(P 均<0.05)。

3 讨论

尿源性脓毒血症已成为备受世界卫生组织关注的一项重大问题。本次研究表明, CCI指数、体重指数越高, 患者发生尿源性脓毒血症的可能性越大。在癌症患者、肝硬化患者、ICU重症患者和一般医院人群中也报道了CCI指数是增加患者脓毒血症死亡率和延长住院时间的预测因子^[8]; 本次研究中术后并发尿源性脓毒血症的风险随肾积水程度和结石数量的增加而升高。肾积水严重的患者, 医护人员应警惕肾脓肿的发生; C反应蛋白和中性粒细胞为上尿路结石患者术后并发尿脓毒血症的危险因素, 血红蛋白为保护因素。提示医护团队应关注患者的实验室检查指标。

结合上尿路结石患者术后并发尿源性脓毒血症的危险因素, 加强患者的预防与护理, 对降低脓毒血症发生率, 改善患者预后尤为关键。一方面, 临床应结合导致结石患者术后并发尿源性脓毒血症的危险因素, 识别高危人群, 针对不同风险等级的患者实施预见性管理措施。①对于低风险人群应做好常规护理, 包括术前护理人员应给予术前宣教, 并协助完成各项检查。术前详细询问病史, 进行风险评估; 术中积极配合手术医生, 缩短手术时

间; 术后护理人员应及时与医生交接, 了解术中情况, 如有无感染灶、术中输液情况等。术后密切观察生命体征, 加强管道护理, 及时干预, 降低尿脓毒血症的发生率。②对于中等风险人群, 在做好常规护理基础上, 术前检查如有异常应汇报医生, 并予以进一步评估; 针对合并症较多的患者, 术前应将指标水平控制在稳定范围内, 必要时在术前30 min预防性使用抗生素。③对高风险人群, 还需在病历上做好高危警示标识, 术前考虑有感染存在, 需作有效的抗感染或引流处理, 在术中保持低压低速灌注, 监测肾盂内压力小于40 cm水柱, 并将手术时间控制在2 h以内, 术后每四小时监测一次体温, 并使用心电监护、吸氧, 观察患者神志。

另一方面, 应重视上尿路结石患者术后并发尿源性脓毒血症的康复护理。①支持治疗: 尿源性脓毒血症的治疗关键在于尽早、及时地对患者开展液体复苏, 通过快速改善组织的低灌注状态, 保护重要脏器。②病因导向治疗: 弛张热为尿源性脓毒血症的常见热型, 护理人员应根据热型表现及早发现脓毒血症, 及时对症处理。完成血液及尿培养检验后, 应尽快开始抗生素治疗, 根据耐药情况和病原体选择抗生素, 并合理应用糖皮质激素予以辅助治疗。③基础护理: 护理人员应密切监测患者生命体征, 并做好皮肤、输液管道、留置尿管等护理。④心理护理: 由于脓毒血症起病

(下转第957页)

时处于积极的心态,防御性悲观程度较低,而MHD治疗带来的疲劳会消耗患者治疗过程中的积极心态,提高其防御性悲观水平,同时,疾病认知不足者,由于对疾病、治疗方案、并发症没有充分的认识,在治疗进展不顺利时,更可能表现为防御性悲观状态。

综上所述,性别、年龄、家庭功能、疲乏和疾病认知对中青年MHD患者防御性悲观有一定影响,针对相关患者进行心理干预将有助于改善其疾病认知,促进其治疗积极性,增强自我效能感。但本次研究作为单中心研究存在样本量少、观察变量少等不足,需在后续研究中进一步完善和充实。

参考文献

- Zhang J, Lu X, Wang S, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio and erythropoietin resistance among maintenance hemodialysis patients[J]. *Blood Purif*, 2021, 14(8):1-6.
- Effiong JE, Nnam MU, Iloma DO, et al. The role of defensive pessimism and love and sex perception on rape victim blame attribution among public servants in a nigerian city[J]. *J Interpers Violence*, 2022, 37(9-10):NP6034-NP6054.
- Ferradás MDM, Freire C, Núñez JC, et al. Associations between profiles of self-esteem and achievement goals and the protection of self-worth in university students[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2019, 16(12):2218.
- 鄢婷婷, 侯玉波. 中文版防御性悲观问卷(社会版)在大学生中的信效度检验[J]. *中国临床心理学杂志*, 2011, 19(5):598-601.
- 张作记. 行为医学量表手册[M]. 北京: 中华医学电子音像出版社, 2005:156-157.
- 王思远, 高敏, 赵岳. 中文版慢性病治疗功能评估-疲劳量表在维持性血液透析患者中的信效度评定[J]. *中华护理杂志*, 2014, 49(5):613-617.
- 齐永扎, 宋瑰琦, 石娟, 等. 中文修订版疾病认知问卷在维持性血液透析患者中的信效度评价[J]. *山东医药*, 2016, 56(40):83-85.
- Evren C, Cicikci E, Umut G, et al. Relationships of attention-deficit hyperactivity disorder with defense styles and harm avoidance among male inpatients with alcohol use disorder[J]. *Indian J Psychiatry*, 2019, 61(6):584-591.
- 宋莉莉, 李昊, 侯玉波. 防御性悲观与思维方式对夫妻间冲突化解的作用[J]. *应用心理学*, 2020, 26(4):348-357.
- Pänkäläinen M, Fogelholm M, Valve R, et al. Pessimism, diet, and the ability to improve dietary habits: A three-year follow-up study among middle-aged and older Finnish men and women[J]. *Nutr J*, 2018, 17(1):92.

(收稿日期 2023-04-25)

(本文编辑 高金莲)

(上接第954页)

急、威胁患者生命,护理人员应照顾家属及患者的情绪,适时安慰。

综上所述,尿源性脓毒血症发生的原因多而复杂,对于尿源性脓毒血症的预防具有参考意义。但本次研究为单中心回顾性研究,样本量受到一定限制,且可能存在选择偏倚,另外,受限于调查时间限制,某些潜在影响因素存在缺失无法收集,因而无法分析这些因素对于发生脓毒血症的影响。

参考文献

- Wagenlehner FM, Tandogdu Z, Bjerklund Johansen TE. An update on classification and management of urosepsis [J]. *Curr Opin Urol*, 2017, 27(2):133-137.
- Bonkat G, Cai T, Veeratterapillay R, et al. Management of Urosepsis in 2018[J]. *Eur Urol Focus*, 2019, 5(1):5-9.
- Johansen TEB, Cai T. Facing urosepsis—the most deadly of all urological diseases[J]. *Scand J Urol*, 2022, 56(5-6):421-422.
- Wollin DA, Joyce AD, Gupta M, et al. Antibiotic use and the prevention and management of infectious complications in stone disease[J]. *World J Urol*, 2017, 35(9):1369-1379.
- Kumar A, Roberts D, Wood KE, et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock[J]. *Crit Care Med*, 2006, 34(6):1589-1596.
- 胡明. 输尿管结石进展为尿脓毒血症的列线图预测模型的建立、优化与验证[D]. 广东:南方医科大学, 2019.
- 唐伟. 2017年欧洲泌尿外科学会尿脓毒血症诊疗指南解读[J]. *重庆医科大学学报*, 2018, 43(4):480-481.
- Yang Y, Yang KS, Hsann YM, et al. The effect of comorbidity and age on hospital mortality and length of stay in patients with sepsis[J]. *J Crit Care*, 2010, 25(3):398-405.

(收稿日期 2023-02-12)

(本文编辑 高金莲)